

## Schallschutzprüfstelle Beratende Ingenieure VBI

Dipl.-Ing. Walter Körner  
Ma. Eng. Georg Rathfelder

Bauakustik  
Raumakustik  
Wärmeschutz  
Energiebilanzierung  
Schallimmissionsschutz  
Thermische Bauphysik

### **Anschrift:**

Buchbrunnleweg 41  
78479 Reichenau  
Telefon: (0 75 31) 804 55 05  
Telefax: (0 75 31) 804 55 06  
E-Mail: [info@gsa-koerner.de](mailto:info@gsa-koerner.de)  
[www.gsa-koerner.de](http://www.gsa-koerner.de)

### **Büro Mitte:**

Jahnstraße 7  
65329 Hohenstein  
Telefon: (0 61 20) 97 98 99 -0  
Telefax: (0 61 20) 97 98 99 -99  
E-Mail: [info@gsa-koerner.de](mailto:info@gsa-koerner.de)  
[www.gsa-koerner.de](http://www.gsa-koerner.de)

Bearbeiterin:  
**Larissa Ost**

Datum:  
**03. Juni 2022**

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME

SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ  
GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE

### PROJEKT:

P 21184  
Bebauungsplanverfahren „Breite“  
Allensbach-Kaltbrunn

### AUFTRAGGEBER:

Bürgermeisteramt Allensbach  
Rathausplatz 1  
78476 Allensbach

## INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE
1. ZUSAMMENFASSUNG	3
2. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	4
3. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	5
4. UNTERSUCHUNGS- UND BEURTEILUNGSVERFAHREN	7
4.1 BAULEITPLANUNG	7
4.2 16. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDESIMMISSIONSSCHUTZ- GESETZES (VERKEHRSLÄRMSCHUTZVERORDNUNG – 16. BIMSCHV)	8
4.3 RICHTLINIEN FÜR DEN LÄRMSCHUTZ AN STRASSEN – RLS-19	8
4.4 6. ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDESIMMISSIONSSCHUTZ- GESETZ (TA LÄRM)	9
4.5 PARKPLATZLÄRMSTUDIE	9
4.6 SPORTANLAGENLÄRMSCHUTZVERORDNUNG (18. BIMSCHV)	10
4.7 AUSBREITUNGSRECHNUNG	11
5. VERKEHRSLÄRM	12
5.1 PROGNOSE-NULLFALL	12
5.2 PROGNOSE-PLANFALL	13
5.3 NEUBAU VON VERKEHRSWEGEN	14
5.4 VERKEHRSLICHE AUSWIRKUNGEN AUF DIE NACHBARSCHAFT	14
6. GEWERBELÄRM	15
6.1 SCHALLEMISSIONEN	15
6.2 SCHALLIMMISSIONEN UND BEURTEILUNG	20
7. SPORTLÄRM	20
7.1 SCHALLEMISSIONEN	20
7.2 SCHALLIMMISSIONEN UND BEURTEILUNG	22
8. VORSCHLAG FÜR DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN ZUM BEBAUUNGSPLAN	23

## 1. ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Allensbach plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Breite“ im Ortsteil Kaltbrunn mit der Ausweisung von Wohnbauflächen als Allgemeine Wohngebiete. In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich Straßenverkehrswege sowie Gewerbe- und Sportnutzungen. Innerhalb des Plangebietes ist der Neubau einer Erschließungsstraße vorgesehen. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die auf das Plangebiet sowie auf die Nachbarschaft einwirkenden Schallimmissionen ermittelt und beurteilt. Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

- Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrslärm innerhalb der Baugrenzen des Plangebietes treten entlang der Erschließungsstraße mit bis zu 50/42 dB(A) Tag/Nacht auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55/45 dB(A) Tag/Nacht) werden tags und nachts an allen schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet eingehalten. Die höchsten Beurteilungspegel auf den ebenerdigen Außenwohnbereichen innerhalb der Grundstücksgrenzen im Plangebiet treten entlang der Erschließungsstraße mit bis zu 54 dB(A) tags auf und halten den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV (59 dB(A) tags) zuverlässig ein. Nachts besteht keine Schutzbedürftigkeit auf Außenwohnbereiche.
- Die höchsten Beurteilungspegel beim Straßenneubau innerhalb der Baugrenzen des Plangebietes treten entlang der Erschließungsstraße mit bis zu 50/42 dB(A) Tag/Nacht auf. Die höchsten Beurteilungspegel an den Bestandsgebäuden in der Nachbarschaft treten mit bis zu 42/34 dB(A) Tag/Nacht am südöstlichen Rand des Plangebietes sowie mit bis zu 40/32 dB(A) Tag/Nacht entlang der nördlichen Ausfahrt auf. Damit werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59/49 dB(A) Tag/Nacht für Allgemeine und Reine Wohngebiete) tags und nachts an allen schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet sowie in der Nachbarschaft zuverlässig eingehalten. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen seitens der Nachbarschaft innerhalb und außerhalb des Plangebietes besteht nicht.
- In der gesamten Umgebung des Plangebietes werden weder gesundheitsgefährdende Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht erreicht noch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59/49 dB(A) Tag/Nacht für Allgemeine und Reine Wohngebiete) überschritten. Insofern bestehen keine wesentlichen verkehrlichen Auswirkungen auf die Nachbarschaft.
- Die höchsten Beurteilungspegel durch Gewerbelärm innerhalb der Baugrenzen des Plangebietes treten mit bis zu 45/29 dB(A) Tag/Nacht am nordöstlichen Rand des Plangebietes auf. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete (55/40 dB(A) Tag/Nacht) werden tags und nachts an allen schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet zuverlässig eingehalten. Durch kurzzeitige Geräuschspitzen ergeben sich Spitzenpegel von bis zu 57 dB(A) tags innerhalb der Baugrenzen am östlichen Rand des Plangebietes sowie Spitzenpegel von bis zu 55 dB(A) Tag/Nacht innerhalb der Baugrenzen am nördlichen Rand des Plangebietes. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für kurzzeitige Geräuschspitzen in Allgemeinen Wohngebieten (85/60 dB(A) Tag/Nacht) werden eingehalten.
- Die höchsten Beurteilungspegel durch Sportanlagenlärm innerhalb der Baugrenzen des Plangebietes treten am südlichen Rand mit bis zu 49/30 dB(A) Tag/Nacht auf. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (50/55/40 dB(A) mRz / aRz+iRz / Nacht) werden tags und nachts an allen schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet eingehalten. Durch kurzzeitige Geräuschspitzen ergeben sich innerhalb der Baugrenzen am südlichen Rand des Plangebietes Spitzenpegel von bis zu 58 dB(A) tags durch Schiedsrichterpfeife, 41 dB(A) tags durch Tennis-Aufschläge und 41 dB(A) Tag/Nacht durch Kofferraumschlagen. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für kurzzeitige Geräuschspitzen in Allgemeinen Wohngebieten (80/85/60 dB(A) mRz / aRz+iRz / Nacht) werden eingehalten.
- Maßnahmen zum Schallschutz im Plangebiet sind nicht erforderlich.

## 2. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Aufgrund der hohen Nachfrage nach Wohnbauflächen plant die Gemeinde Allensbach die Erschließung und Ausweisung neuer Wohnbauflächen auf einer bislang unbebauten Fläche am westlichen Ortsrand des Ortsteils Kaltbrunn. Die Entwicklung soll durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Breite“ planungsrechtlich gesichert werden. Innerhalb des Bebauungsplanumgriffs ist die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten nach § 4 BauNVO vorgesehen.

Das Plangebiet mit einer Fläche von etwa 2,4 ha grenzt im Norden an die Markelfinger Straße und deren davor liegende Flurstücke, im Osten an den Ortsrand, im Süden an den Feldweg Flst.-Nr. 561 und im Westen an die freie Landschaft. Südlich des Plangebiets befindet sich das Sportzentrum Kaltbrunn, nördlich der Demeterhof Müller und westlich der Sägewerksbetrieb Demmler. Zudem befindet sich das Plangebiet im Einwirkungsbereich der umliegenden Straßenverkehrswege.

Im Plangebiet ist der Neubau einer Erschließungsstraße vorgesehen. Die Erschließungsstraße wird im südöstlichen Bereich an die Wiesenstraße und nach Norden an die Markelfinger Straße angebunden.

Das Gelände im Untersuchungsbereich steigt von Süd nach Nord an. Der Geländeverlauf wird über ein digitales Geländemodell berücksichtigt.

Die GSA Körner GmbH wurde von der Gemeinde Allensbach mit der Erstellung einer Schallimmissionsprognose beauftragt. Es ist zu prüfen, welche Schallimmissionen durch Verkehrs-, Gewerbe- und Sportlärm im Plangebiet auftreten und welche schalltechnischen Auswirkungen die Planung auf die Nachbarschaft hat. Erforderlichenfalls sind Schallschutzmaßnahmen aufzuzeigen.

### 3. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

Für die Ausarbeitung dieser Gutachtlichen Stellungnahme standen unter anderem folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Bebauungsplan „Breite“, Gemarkung Kaltbrunn, Begründung und Rechtsplan, Stand: 27.01.2021  
übermittelt per E-Mail von Hr. Ruhland (Gemeinde Allensbach) am 07.07.2021
- Bebauungsplan „Bündt-Öhmdwiesen“ der Gemeinde Kaltbrunn vom 02.05.1969  
übermittelt per E-Mail von Hr. Ruhland (Gemeinde Allensbach) am 14.06.2021
- Bebauungsplan „Sondergebiet Sportzentrum“ der Gemeinde Allensbach vom 27.02.1987  
übermittelt per E-Mail von Hr. Ruhland (Gemeinde Allensbach) am 14.06.2021
- Fächennutzungsplan der Gemeinde Kaltbrunn  
übermittelt per E-Mail von Hr. Ruhland (Gemeinde Allensbach) am 14.06.2021
- Verkehrszahlen Wiesenstraße und Markelfinger Straße  
übermittelt per E-Mail von Hr. Ruhland (Gemeinde Allensbach) am 14.07.2021 und 30.07.2021
- Bauakten zum Sägewerksbetrieb Demmler  
übermittelt per E-Mail von Hr. Ruhland (Gemeinde Allensbach) am 30.07.2021
- Bauakten zum Demeterhof Müller  
übermittelt per E-Mail von Hr. Ruhland (Gemeinde Allensbach) am 30.07.2021
- Bauakten zum Sportzentrum Riesenberg  
übermittelt per E-Mail von Hr. Ruhland (Gemeinde Allensbach) am 30.07.2021

Folgende Normen und Richtlinien wurden für die Bearbeitung herangezogen:

DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau, Teil 1 – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV	16. 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
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
TA Lärm	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen 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
DIN ISO 9613-2	Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
VDI 2571	Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
Parkplatzlärmstudie	Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), August 2007
Lkw- und Ladegeräusche	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Juni 2005
18. BImSchV	18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 9. Februar 2006 (BGBl. I S. 324) geändert worden ist
VDI 3770	Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, September 2012

Soweit darüber hinaus Normen und Richtlinien im Zuge der Bearbeitung zur Anwendung kommen, sind diese im Text genannt und gegebenenfalls erläutert.

#### 4. UNTERSUCHUNGS- UND BEURTEILUNGSVERFAHREN

##### 4.1 BAULEITPLANUNG

##### SCHALLTECHNISCHE ORIENTIERUNGSWERTE NACH DIN 18005

Für die Berücksichtigung des Schallimmissionsschutzes im Zuge der Bauleitplanung gibt die DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“, wertvolle Hinweise. Beiblatt 1 zur DIN 18005 beinhaltet die sogenannten schalltechnischen Orientierungswerte, getrennt für die Tages- und Nachtzeit in Abhängigkeit der schutzwürdigen Baugebiete. Dabei wird während der besonders schutzbedürftigen Nachtzeit unterschieden zwischen Geräuschemissionen von Verkehrswegen (höhere Werte nach Tabelle 1) einerseits sowie von Geräuschemissionsanteilen für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm und für Geräusche vergleichbarer öffentlicher Betriebe andererseits.

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Auszug.

**Tabelle 1:** Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005

Einwirkungsort	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40/35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45/40
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50/45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55/50

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1, wird ausdrücklich vermerkt, dass die Orientierungswerte bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbauten Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden sollen.

Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält jedoch auch den Hinweis, dass die Belange des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei überwiegend anderen Belangen – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Weiter wird ausgeführt, dass der Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschemissionen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden sollen.



Die DIN 18005 weist weiter darauf hin, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

#### 4.2 16. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZES (VERKEHRSLÄRMSCHUTZVERORDNUNG – 16. BImSchV)

Streng genommen gilt die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) nur für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen. Bei Überschreitung der darin genannten Immissionsgrenzwerte (vgl. Tabelle 2) besteht ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen seitens der betroffenen Nachbarschaft.

Die 16. BImSchV wird jedoch auch regelmäßig zur Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Rahmen von Bebauungsplanverfahren hilfsweise angewendet. Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 können die Beurteilungspegel des Verkehrslärms im Rahmen der Abwägung mit den Immissionsgrenzwerten (Lärmvorsorgewerte) nach § 2 der 16. BImSchV abgeglichen werden, welche noch gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleisten.

**Tabelle 2:** Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Einwirkungsort	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiete (GE)	69	59
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und Urbane Gebiete (MU)	64	54
Reine Wohngebiete (WR) Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47

#### 4.3 RICHTLINIEN FÜR DEN LÄRMSCHUTZ AN STRASSEN – RLS-19

Gemäß den Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – ist die Berechnung des Beurteilungspegels von Straßenverkehrswegen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen durchzuführen.

Im Oktober 2019 wurde die aktuelle Fassung der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) beim FGSV-Verlag veröffentlicht. Seit November 2020 sind diese in der aktuellen Fassung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) verbindlich eingeführt. Diese Verordnung trat am 1. März 2021 in Kraft.



#### 4.4 6. ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDESIMMISSIONS-SCHUTZGESETZ (TA LÄRM)

Die schalltechnischen Untersuchungen für gewerblichen Anlagen sind nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) durchzuführen.

Die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) in der Fassung vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, benennt in Abschnitt 6.1 Immissionsrichtwerte für die Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in unterschiedlichen Baugebieten bzw. an unterschiedlichen Einwirkungsorten. Die nachfolgende Tabelle 3 gibt die Zahlenwerte auszugsweise wieder.

**Tabelle 3:** Immissionsrichtwerte „außerhalb von Gebäuden“ nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Abschnitt 6.1

Einwirkungsort Baugebiet	Immissionsrichtwert „außerhalb von Gebäuden“ in dB(A)	
	Tag	Nacht*
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

\* Für die Nachtzeit gilt jeweils die sogenannte ungünstigste Stunde.

Die Art der bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich nach der TA Lärm aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Fehlt diese Festsetzung oder aber sind für bestimmte Einrichtungen und Gebiete keine Festsetzungen getroffen, ist die Beurteilung nach der Schutzbedürftigkeit vorzunehmen.

Die Vorbelastung nach TA Lärm ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, ohne den Immissionsbeitrag des Bebauungsplangebietes. Da im Plangebiet keine weiteren gewerblich genutzten Einrichtungen mit Geräuschabstrahlung geplant sind, können die Betriebe in der Nachbarschaft des Plangebietes die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm voll ausschöpfen.

Die TA Lärm enthält den zusätzlichen Hinweis, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

#### 4.5 PARKPLATZLÄRMSTUDIE

Die Parkplatzlärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallimmissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, veröffentlicht vom Bayerischen Landesamt für Umwelt, beinhaltet ausführliche Erhebungsmethoden bzw. Ergebnisse von messtechnischen Untersuchungen für den Parkierungsverkehr.

Hierauf gestützt werden sodann Empfehlungen für die Berechnungsansätze von Geräuschimmissionsprognosen erarbeitet.

#### 4.6 SPORTANLAGENLÄRMSCHUTZVERORDNUNG (18. BImSchV)

Die schalltechnischen Untersuchungen für Sportanlagen sind nach der 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) durchzuführen.

Die 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) definiert für die Bildung des Beurteilungspegels unterschiedliche Bezugszeiten unterschieden nach Werk- sowie Sonn- und Feiertagen. Zudem werden besondere Ruhezeiten mit herabgesetzten Immissionsrichtwerten definiert. Die nachfolgende Tabelle 4 gibt die Regelungen gemäß der 18. BImSchV wieder.

**Tabelle 4:** 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes: Bezugszeiten und Immissionsrichtwerte (IRW) für Allgemeine Wohngebiete (WA)

Wochentag	Uhrzeit	Bezugszeit	IRW WA
Werktag	06.00 - 08.00 Uhr	2 Stunden	50 dB(A)
	08.00 - 20.00 Uhr	12 Stunden	55 dB(A)
	20.00 - 22.00 Uhr	2 Stunden	55 dB(A)
	22.00 - 06.00 Uhr	1 Stunde*	40 dB(A)
Sonn- und Feiertage	07.00 - 09.00 Uhr	2 Stunden	50 dB(A)
	09.00 - 13.00 Uhr und 15.00 - 20.00 Uhr	9 Stunden	55 dB(A)
	13.00 - 15.00 Uhr	2 Stunden	55 dB(A)
	20.00 - 22.00 Uhr	2 Stunden	55 dB(A)
	22.00 - 07.00 Uhr	1 Stunde*	40 dB(A)

\* Für die Nachtzeit gilt jeweils die sogenannte ungünstigste Stunde.

Ein weiteres wesentliches Beurteilungskriterium für die Zulässigkeit von Geräuschemissionen von Anlagen nach der 18. BImSchV sind die Maximalpegel. Einzelne Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte „außen“ tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Auf eine wiederholende Darstellung der Vorgehensweise bei der Bildung des Beurteilungspegels der von Anlagen ausgehenden Geräusche wird verzichtet. Auf den Anhang der 18. BImSchV wird hingewiesen. Es werden Zuschläge für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen, für Tonhaltigkeit und Informationshaltigkeit, und Abschläge bei Einwirkung der Geräuschemissionen während Teilzeiten innerhalb der oben genannten und definierten Bezugszeiten vergeben. In Nr. 1.3.3 des Anhangs zur 18. BImSchV wird der Hinweis gegeben, dass für Geräusche durch menschliche Stimmen, soweit sie nicht technisch verstärkt sind, die Impulshaltigkeit des Geräusches im Vergleich zu Anlagen im Anwendungsbereich der TA Lärm nicht berücksichtigt wird, indem bei der Bewertung auf einen rechnerischen Zuschlag für die Impulse im Geräusch verzichtet wird. Gleiches gilt für Sprechchöre und Jubelschreie.

Auf weitergehende detaillierte Beschreibungen der Untersuchungsverfahren wird an dieser Stelle verzichtet. Auf die vorgenannten Normen und Regelwerke wird verwiesen.

#### 4.7 AUSBREITUNGSRECHNUNG

Die Berechnungen erfolgen mit dem EDV-Programm IMMI der Firma Wölfel Engineering GmbH & Co. KG in der Version 2020 auf Basis der RLS-19 und ISO 9613-2. Das Modell berücksichtigt:

- Die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell),
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung; die Bodenabsorption G wurde mit  $G = 0$  ( $G = 0$  entspricht schallhart;  $G = 1$  entspricht schallweich) angesetzt,
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- eine leichte Mitwind-Situation von etwa 3 m/s zum Immissionsort hin und Temperaturinversion. Beide Effekte führen zu höheren Immissionspegeln.

Für die Modellierung wurden Gauß-Krüger-Koordinaten, Bezugsellipsoid nach Bessel verwendet (EPSG Code: 31467).

Ungenauigkeiten können durch die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen entstehen. Bei der Ausbreitungsrechnung wird bedingt durch die Regelungen der DIN ISO 9613-2 für Abstände von  $100\text{ m} < d < 1000\text{ m}$  und mittleren Höhen von  $5\text{ m} < h < 30\text{ m}$  eine Genauigkeit von  $\pm 3\text{ dB}$  erreicht und für Abstände bis  $100\text{ m}$   $\pm 1\text{ dB}$  ( $d$ : Abstand Quelle - Immissionsort;  $h$ : mittlere Höhe von Quelle und Immissionsort). Die Angaben basieren auf Situationen ohne Reflexionen und Abschirmung. Abweichungen nach unten sind möglich und wahrscheinlich.

## 5. VERKEHRSLÄRM

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der umliegenden Straßenverkehrswege (Markelfinger Straße, Zur Breite, Wiesenstraße).

### 5.1 PROGNOSE-NULLFALL

#### 5.1.1 Schallemissionen

Die Verkehrsmengen auf der Wiesenstraße sowie der Markelfinger Straße im Bestandsfall 2021 wurden durch eine Verkehrszählung ermittelt und unter der üblichen Annahme einer jährlichen Verkehrssteigerung von 1% auf das Prognosejahr 2035 hochgerechnet. Die Schwerverkehrsanteile für leichte Lkw (p1) und schwere Lkw (p2) werden entsprechend Tab. 2 der RLS-19 angesetzt. Für die Straße Zur Breite werden die gleichen Verkehrsmengen wie auf der Wiesenstraße unterstellt.

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit werden 50 km/h auf der Markelfinger Straße und 30 km/h auf den übrigen Straßen angesetzt.

Damit ergeben sich die in Tabelle 5 dargestellten Eingangsdaten des Prognose-Nullfalls 2035 nach RLS-19.

**Tabelle 5:** Eingangsdaten des Verkehrslärms, Prognose-Nullfall 2035

Straße	Gattung	v Pkw+Lkw [km/h]	M [Kfz/h]		p1 [%]		p2 [%]		Lw' [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Markelfinger Straße	Gemeindestraße	50	16,2	1,3	3	3	4	4	66,6	55,7
Wiesenstraße	Gemeindestraße	30	7,2	1,0	3	3	4	4	60,4	51,8
Zur Breite	Gemeindestraße	30	7,2	1,0	3	3	4	4	60,4	51,8

Die detaillierten Eingabedaten des Prognose-Nullfalls können Anlage 2.2 entnommen werden. Die genaue Lage der Straßen ist in Anlage 1.1 dargestellt.

#### 5.1.2 Schallimmissionen

Ausgehend von den Schallemissionen ergeben sich für eine Berechnungshöhe von  $h = 5$  m üGOK die in Anlage 3.1 dargestellten Beurteilungspegel des Prognose-Nullfalls. Die höchsten Beurteilungspegel an den Bestandsgebäuden in der Nachbarschaft treten mit bis zu 55/44 dB(A) Tag/Nacht entlang der Markelfinger Straße auf. Die höchsten Beurteilungspegel innerhalb des Plangebietes treten am südöstlichen Rand mit bis zu 47/38 dB(A) Tag/Nacht auf.

## 5.2 PROGNOSE-PLANFALL

### 5.2.1 Schallemissionen

Im Vergleich zum Prognose-Nullfall berücksichtigt der Prognose-Planfall zusätzlich die zukünftige Bebauung im Plangebiet und den dadurch entstehenden Ziel-/Quellverkehr. Dieser wird in der Begründung zum Bebauungsplan mit 266 Kfz/24h angegeben und entsprechend Tab. 2 der RLS-19 auf den Tag- bzw. Nachtzeitraum unterteilt. Die Schwerverkehrsanteile für leichte Lkw (p1) und schwere Lkw (p2) werden ebenfalls entsprechend Tab. 2 der RLS-19 angesetzt. Es wird angenommen, dass der Ziel-/Quellverkehr zu 50% über die Markelfinger Straße (wo er auf der sicheren Seite liegend zu 100% in beide Richtungen angesetzt wird) und zu 50% über die Wiesenstraße verkehrt.

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit werden 50 km/h auf der Markelfinger Straße und 30 km/h auf den übrigen Straßen angesetzt.

Damit ergeben sich die in Tabelle 6 dargestellten Eingangsdaten des Prognose-Planfalls 2035 nach RLS-19.

**Tabelle 6:** Eingangsdaten des Verkehrslärms, Prognose-Planfall 2035

Straße	Gattung	v Pkw+Lkw [km/h]	M [Kfz/h]		p1 [%]		p2 [%]		Lw' [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Markelfinger Straße	Gemeindestraße	50	23,8	2,6	3	3	4	4	68,3	58,7
Wiesenstraße	Gemeindestraße	30	14,8	2,3	3	3	4	4	63,5	55,4
Zur Breite	Gemeindestraße	30	7,2	1,0	3	3	4	4	60,4	51,8
Planstraße Süd	Gemeindestraße	30	7,6	1,3	3	3	4	4	60,6	52,9
Planstraße Nord	Gemeindestraße	30	7,6	1,3	3	3	4	4	60,6	52,9

Die detaillierten Eingabedaten des Prognose-Planfalls können Anlage 2.3 entnommen werden. Die genaue Lage der Straßen ist in Anlage 1.2 dargestellt.

### 5.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen ergeben sich für eine Berechnungshöhe von  $h = 5$  m üGOK die in Anlage 3.2 dargestellten Beurteilungspegel des Prognose-Planfalls. Die höchsten Beurteilungspegel an den Bestandsgebäuden in der Nachbarschaft treten mit bis zu 57/47 dB(A) Tag/Nacht entlang der Markelfinger Straße auf. Die höchsten Beurteilungspegel innerhalb der Baugrenzen des Plangebietes treten entlang der Erschließungsstraße mit bis zu 50/42 dB(A) Tag/Nacht auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55/45 dB(A) Tag/Nacht) werden demnach tags und nachts an allen schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet eingehalten.



Nach den Vorgaben der 16. BImSchV sind neben den Schallimmissionen am Gebäude die Schallimmissionen auf Außenwohnbereichen zu ermitteln und zu beurteilen. Zur Beurteilung der ebenerdigen Außenwohnbereiche (Terrassen, Privatgärten etc.) wurden daher die Verkehrslärmimmissionen für eine Berechnungshöhe von  $h = 2$  m üGOK ermittelt, vgl. Anlage 3.3. Demnach treten die höchsten Beurteilungspegel innerhalb der Grundstücksgrenzen im Plangebiet entlang der Erschließungsstraße mit bis zu 54 dB(A) tags auf. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV (59 dB(A) tags) wird zuverlässig eingehalten. Nachts besteht keine Schutzbedürftigkeit auf Außenwohnbereichen.

Maßnahmen zum Schallschutz im Plangebiet sind nicht erforderlich.

### 5.3 NEUBAU VON VERKEHRSWEGEN

Der Neubau der Erschließungsstraße im Plangebiet fällt unmittelbar in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV. Hierzu wird allein der von dem neu zu bauenden Verkehrsweg ausgehende Verkehrslärm (ohne den Verkehrslärm der bestehenden Verkehrswege in der Umgebung) betrachtet und nach 16. BImSchV bewertet.

Die detaillierten Eingabedaten des Straßenneubaus können Anlage 2.4 entnommen werden. Die genaue Lage der Erschließungsstraße ist in Anlage 1.3 dargestellt.

Die angesetzten Verkehrsmengen der Erschließungsstraße entsprechen denen des Prognose-Planfalls und können Tabelle 6 entnommen werden. Ausgehend von den Schallemissionen ergeben sich für eine Berechnungshöhe von  $h = 5$  m üGOK die in Anlage 3.4 dargestellten Beurteilungspegel des Straßenneubaus. Die höchsten Beurteilungspegel innerhalb der Baugrenzen des Plangebietes treten entlang der Erschließungsstraße mit bis zu 50/42 dB(A) Tag/Nacht auf. Die höchsten Beurteilungspegel an den Bestandsgebäuden in der Nachbarschaft treten mit bis zu 42/34 dB(A) Tag/Nacht am südöstlichen Rand des Plangebietes sowie mit bis zu 40/32 dB(A) Tag/Nacht entlang der nördlichen Ausfahrt auf.

Damit werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59/49 dB(A) Tag/Nacht für Allgemeine und Reine Wohngebiete) tags und nachts an allen schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet sowie in der Nachbarschaft zuverlässig eingehalten. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen seitens der Nachbarschaft innerhalb und außerhalb des Plangebietes besteht nicht.

### 5.4 VERKEHRLICHE AUSWIRKUNGEN AUF DIE NACHBARSCHAFT

Durch das Planvorhaben kann es zum Einen durch den Ziel-/Quellverkehr im Plangebiet und zum Anderen durch Reflexionen bzw. Abschirmungen der künftigen Bebauung im Plangebiet zu einer Veränderung der Verkehrslärmimmissionen in der Nachbarschaft kommen. Daher sind im Rahmen von Bebauungsplanverfahren auch die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft zu beurteilen. Hierzu ist die Gesamtverkehrslärmbelastung im Prognose-Nullfall (Bebauung und Verkehrsaufkommen ohne Realisierung des Planvorhabens) der Gesamtverkehrslärmbelastung im Prognose-Planfall (Bebauung und Verkehrsaufkommen nach Realisierung des Planvorhabens) gegenüber zu stellen.

Änderungen der Verkehrslärmimmissionen in der Nachbarschaft werden hilfsweise nach den Vorgaben der 16. BImSchV beurteilt. Demnach gelten Erhöhungen des Verkehrslärmpegels von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, solange (mit Ausnahme von Gewerbegebieten) Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht oder weitergehend überschritten werden.

Die Beurteilungspegel des Verkehrslärms im Prognose-Planfall sind für eine Berechnungshöhe von  $h = 5$  m üGOK in Anlage 3.2 dargestellt. Unabhängig von einer möglichen Erhöhung der Verkehrslärmpegel im Vergleich zum Prognose-Nullfall ist ersichtlich, dass in der gesamten Umgebung des Plangebietes weder gesundheitsgefährdende Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht erreicht werden noch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59/49 dB(A) Tag/Nacht für Allgemeine und Reine Wohngebiete) überschritten werden. Insofern bestehen keine wesentlichen verkehrlichen Auswirkungen auf die Nachbarschaft.

## 6. GEWERBELÄRM

Im Plangebiet ist die ausschließliche Ansiedlung von Wohnbauflächen vorgesehen, so dass sich die Gewerbelärmbelastung im Plangebiet allein durch gewerbliche Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes (Demeterhof Müller, Sägewerk Demmler) bestimmt. Diese ist nach den Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln und zu beurteilen.

### 6.1 SCHALLEMISSIONEN

#### 6.1.1 Sägewerk Demmler

Das Sägewerk Demmler liegt etwa 60 m östlich des Plangebietes und befindet sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Bündt – Öhmdwiesen“ aus dem Jahr 1969, vgl. Abbildung 1. Dieser setzt für das Betriebsgelände des Sägewerks sowie die westlich und östlich liegenden Wohngebäude ein Mischgebiet (MI) fest. Südöstlich, nordöstlich und nordwestlich sind Allgemeine Wohngebiete festgesetzt. Nördlich grenzt eine öffentliche Grünfläche an das Betriebsgelände an, südlich angrenzend verläuft die Wiesenstraße. Festsetzungen zum Schallschutz (höchstzulässige Emissionen des Sägewerks o.ä.) sind im Bebauungsplan nicht enthalten.





**Abbildung 2:** Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung vom 22.10.1973

1. Durch bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen ist sicherzustellen, daß die von der Anlage verursachte Geräusch-Immission im gesamten Einwirkungsbereich der Anlage außerhalb der Werks-Grundstücksgrenzen ohne Berücksichtigung etwa einwirkender Fremdgeräusche die jeweiligen Immissionsrichtwerte nach der "Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm" - TALärm - vom 16.7.1968 (Beil. zum Bundesanzeiger Nr. 137 vom 26.7.1968), die im vorliegenden Fall gem. § 24 LBO sinngemäß angewendet werden muß, nicht überschreitet.

**Abbildung 3:** Auflagen zum Schallschutz in der Baugenehmigung vom 17.08.2004

1. In den nach dem Bebauungsplan ausgewiesenen Gebieten dürfen folgende Immissionsrichtwerte entsprechend TA-Lärm nicht überschritten werden:
- |   |          |          |
|---|----------|----------|
| Für Einwirkungsorte, in deren Umgebung<br>vorwiegend Wohnungen untergebracht<br>sind (WA, WS) | tagsüber | 55 dB(A) |
|   | nachts   | 40 dB(A) |
| Für Einwirkungsorte, in deren Umgebung<br>ausschließlich Wohnungen untergebracht<br>sind (WR) | tagsüber | 50 dB(A) |
|   | nachts   | 35 dB(A) |
2. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass durch den Lärmimmissionsbeitrag (Zusatzbelastung), hervorgerufen durch den Betrieb des Sägewerks Demmler, die an den maßgeblichen Immissionsorten nach Nr. A.1.3 der TA-Lärm geltenden Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Die Auflagen in den Baugenehmigungen lassen darauf schließen, dass zumindest einzelne Betriebsbereiche/Anlagenteile so auszulegen sind, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft nicht überschritten werden. Inwieweit diese Anforderung auch für den Gesamtbetrieb des Sägewerks zutrifft, lässt sich mittels der vorliegenden Unterlagen nicht abschließend beurteilen.

Geht man davon aus, dass auch der Gesamtbetrieb diese Anforderung zu erfüllen hat, so ist bei Ansatz einer Flächenschallquelle für das gesamte Betriebsgelände auf einer angenommenen mittleren Quellhöhe von  $h = 1 \text{ m}$  ÜGOK ein maximaler flächenbezogener Schallleistungspegel von  $L_w = 55,6 \text{ dB(A)}$  tags zulässig, wobei eine Abschirmung durch die auf dem Betriebsgelände angeordneten Gebäude nicht berücksichtigt wird.

Da es sich hierbei um einen rein theoretischen Ansatz mit gleichmäßigen Schallemissionen auf dem gesamten Betriebsgelände handelt, kann dies zu einer unrealistischen Darstellung der Schallsituation führen. Daher wird basierend auf einer in der Vergangenheit durchgeführten schalltechnischen Untersuchung eines anderen Sägewerksbetriebs mit einer – vermutlich deutlich höheren – Holz-Durchsatzmenge von 150.000 Festmetern pro Jahr ein weiterer Ansatz mit spezifischen Schallquellen und Berücksichtigung der Eigenabschirmung der Betriebsgebäude untersucht. Erfahrungsgemäß wird dabei folgender Betriebsumfang angesetzt:

#### *Lkw-Aufstellfläche*

Östlich der südlichen Zufahrt zum Betriebsgelände befindet sich ein Rundholzlagerplatz. Es wird davon ausgegangen, dass dieser von einem Lkw pro Tag mit Rundholz beliefert wird. Zudem wird angenommen, dass das Schnittholz von einem Lkw pro Tag abtransportiert wird. Für die Lkw-Betriebsgeräusche (Fahr-, Rangier-, Türen-, Leerlauf-, Anlass- und Bremsgeräusche) im Bereich der südlichen Zufahrt ergibt sich nach HLUg ein Schalleistungswirkpegel von  $L_{\text{wirk}} = 76,0 \text{ dB(A)}$  tags.

#### *Rundholz-Lagerplatz*

Mittig im Rundholzlagerplatz befindet sich ein Schienenbagger, welcher die Rundholzstämmе vom Lkw entlädt und auf den Aufgabetisch gibt, von wo sie der Sägewerkshalle zugeführt werden. Aus schalltechnischen Messungen des vergleichbaren Betriebs ist bekannt, dass für die Entladung eines Lkw durch den Schienenbagger ein Schalleistungspegel von  $L_W = 101,3 \text{ dB(A)}$  und für die Beladung des Aufgabetisches durch den Schienenbagger ein Schalleistungspegel von  $L_W = 100,3 \text{ dB(A)}$  anzusetzen ist. Es wird angenommen, dass die Entladung des Lkw in Summe maximal eine Stunde im Tagzeitraum und die Beladung des Aufgabetisches in Summe maximal fünf Stunden im Tagzeitraum stattfindet. Unter Berücksichtigung der entsprechenden Zeitkorrektur ergibt sich für die Fläche des Rundholz-Lagerplatzes ein Schalleistungswirkpegel von  $L_{\text{wirk}} = 96,2 \text{ dB(A)}$  tags zzgl. einem Impulshaltigkeitszuschlag  $K_I = 3 \text{ dB(A)}$ .

#### *Sägewerkshalle*

Der Innenpegel der Sägewerkshalle wird – ebenfalls entsprechend den Messergebnissen des vergleichbaren Betriebs – mit  $L_I = 92,7 \text{ dB(A)}$  angesetzt. Für einen durchgehenden Betrieb der Sägewerkshalle von 7:00 – 19:00 Uhr ergibt sich unter Berücksichtigung der Zeitkorrektur von  $10 \cdot \log(12/16) = -1,2 \text{ dB(A)}$  ein Schalleistungswirkpegel von  $L_{\text{wirk}} = 91,5 \text{ dB(A)}$  tags zzgl. einem Impulshaltigkeitszuschlag von  $K_I = 3 \text{ dB(A)}$ . Für die Dachfläche wird eine mittlere Schalldämmung von  $R'_W = 30 \text{ dB}$  und für die Außenwände eine mittlere Schalldämmung von  $R'_W = 25 \text{ dB}$  angesetzt.

#### *Nebenhalle*

Nutzungsart und -umfang der nordöstlich der Sägewerkshalle gelegenen Halle sind nicht bekannt. Auf der sicheren Seite liegend wird davon ausgegangen, dass darin ebenfalls schalltechnisch relevante Vorgänge (Hobeln o.ä.) stattfinden. Daher wird der Innenpegel mit  $L_I = 89,8 \text{ dB(A)}$  entsprechend dem gemessenen Innenpegel des Hobelwerks des vergleichbaren Betriebs angesetzt. Für einen durchgehenden Betrieb der Nebenhalle von 7:00–19:00 Uhr ergibt sich unter Berücksichtigung der Zeitkorrektur von  $10 \cdot \log(12/16) = -1,2 \text{ dB(A)}$  ein Schalleistungswirkpegel von  $L_{\text{wirk}} = 88,6 \text{ dB(A)}$  tags zzgl. einem Impulshaltigkeitszuschlag von  $K_I = 3 \text{ dB(A)}$ . Für die Dachfläche wird eine mittlere Schalldämmung von  $R'_W = 30 \text{ dB}$  und für die Außenwände eine mittlere Schalldämmung von  $R'_W = 25 \text{ dB}$  angesetzt.

#### *Schnittholz-Lagerflächen*

Südöstlich der Sägewerkshalle befindet sich eine Schnittholz-Lagerfläche. In diesem Bereich wird der Einsatz eines Elektrostaplers über einen Zeitraum von bis zu 6 Stunden im Tagzeitraum angenommen. Gemäß dem Emissionsdatenkatalog des Forums Schall des Österreichischen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung (ÖAL) in der Fassung von 2021 kann der mittlere Arbeitszyklus eines Elektrostaplers mit einer Schalleistung von  $L_W = 90 \text{ dB(A)}$  angesetzt werden. Unter Berücksichtigung der Zeitkorrektur von  $10 \cdot \log(6/16) = -4,3 \text{ dB(A)}$  ergibt sich ein Schalleistungswirkpegel von  $L_{\text{wirk}} = 85,7 \text{ dB(A)}$ .

Auf der freien Fläche nördlich der Sägewerkshalle wird auf der sicheren Seite liegend ebenfalls der Einsatz eines Elektrostaplers über einen Zeitraum von bis zu 6 Stunden im Tagzeitraum mit einem Schalleistungswirkpegel von  $L_{\text{wirk}} = 85,7 \text{ dB(A)}$  angesetzt.



Um eine Vergleichbarkeit zum flächenbezogenen Emissionsansatz herzustellen, können die Schallleistungspegel aller Quellen zum Gesamt-Schallleistungspegel  $L_{Wges}$  aufsummiert und auf die Fläche A des Betriebsgeländes umgerechnet werden. Damit ergibt sich ein flächenbezogener Schallleistungspegel von etwa  $L_{W''} = L_{Wges} - 10 \cdot \log(A) = 63 \text{ dB(A) tags}$ . Der quellenspezifische Ansatz liegt damit rein zahlenmäßig deutlich über dem flächenbezogenen Ansatz und somit auf der sicheren Seite, insbesondere da bei diesem Ansatz an den Immissionsorten im Nahbereich des Sägewerks die Immissionsrichtwerte der TA Lärm z.T. deutlich überschritten werden, wenngleich nicht bekannt ist, inwieweit ein solcher Betriebsumfang des Sägewerks überhaupt durch entsprechende Genehmigungen abgedeckt ist.

#### 6.1.2 Demeterhof Müller

Der Demeterhof Müller liegt etwa 100 m nördlich des Plangebietes und befindet sich gemäß dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Allensbach im Außenbereich. Neben dem eigentlichen Hofbetrieb mit Milchvieh- und Schweinehaltung verfügt der Hof u.a. über einen Hofladen, Ferienappartements, einen Schulungsraum und eine Biogasanlage. Es kann davon ausgegangen werden, dass der lärmrelevante Hofbetrieb hauptsächlich im Tagzeitraum stattfindet. Prinzipiell ist ein täglicher Betrieb „rund um die Uhr“ jedoch nicht auszuschließen.

Die vorliegenden Bauakten zu verschiedenen Betriebsbereichen/Anlagenteilen aus den Jahren 1992 bis 2017 enthalten – bis auf Auflagen zur schallgedämmten Ausführung des Verbrennungsmotors der Biogasanlage – keine Auflagen zum Schallschutz.

Konkrete Angaben zum aktuellen Betriebsumfang liegen ebenfalls nicht vor.

Nach DIN 18005, Abschnitt 5.2.3 wird für „nicht bekannte Anlagen“ in Gewerbegebieten ein flächenbezogener Schallleistungspegel von  $L_{W''} = 60 \text{ dB(A) tags}$  und nachts als Ansatz empfohlen. Mangels weiterer Angaben wird für den im Außenbereich liegenden Betrieb in Anlehnung an diesen Ansatz ein flächenbezogener Schallleistungspegel von  $L_{W''} = 60/45 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$  auf einer angenommenen mittleren Quelhöhe von  $h = 1 \text{ m}$  üGOK zugrunde gelegt, da im Nachtzeitraum von einem reduzierten Betriebsumfang auszugehen ist.

#### 6.1.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Neben den reinen Beurteilungspegeln sind bei Anwendung der TA Lärm auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu untersuchen. Folgende Vorgänge werden als kurzzeitige Geräuschspitzen berücksichtigt:

- Beladung Aufgabatisch des Sägewerks durch Schienenbagger mit  $L_W = 115,8 \text{ dB(A) tags}$  gemäß Messergebnissen des Vergleichbetriebs
- Lkw-Betriebsbremse im Bereich der südlichen Zufahrt zum Sägewerk mit  $L_W = 108 \text{ dB(A) tags}$  nach HLUg
- Lkw-Betriebsbremse im Bereich der östlichen Zufahrt zum Demeterhof mit  $L_W = 108 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$  nach HLUg

Die detaillierten Eingabedaten des Gewerbelärms können Anlage 2.5 und Anlage 2.6 entnommen werden. Die genaue Lage der Schallquellen ist in Anlage 1.4 und Anlage 1.5 dargestellt.

## 6.2 SCHALLIMMISSIONEN UND BEURTEILUNG

Ausgehend von den Schallemissionen ergeben sich für eine Berechnungshöhe von  $h = 5$  m üGOK die in Anlage 3.5 dargestellten Beurteilungspegel des Gewerbelärms. Die höchsten Beurteilungspegel innerhalb der Baugrenzen des Plangebietes treten mit bis zu 45/29 dB(A) Tag/Nacht am nordöstlichen Rand des Plangebietes auf. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete (55/40 dB(A) Tag/Nacht) werden demnach tags und nachts an allen schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet zuverlässig eingehalten.

Durch kurzzeitige Geräuschspitzen ergeben sich innerhalb der Baugrenzen Spitzenpegel von bis zu 57 dB(A) tags am östlichen Rand des Plangebietes durch die Beladung des Aufgabetischs sowie Spitzenpegel von bis zu 55 dB(A) Tag/Nacht am nördlichen Rand des Plangebietes durch die Lkw-Betriebsbremse, vgl. Anlage 3.6 und Anlage 3.7. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für kurzzeitige Geräuschspitzen in Allgemeinen Wohngebieten (85/60 dB(A) Tag/Nacht) werden eingehalten.

Maßnahmen zum Schallschutz im Plangebiet sind nicht erforderlich.

## 7. SPORTLÄRM

Südlich des Plangebietes befindet sich das Sportzentrum Riesenberg, welches über eine Sporthalle, einen Rasenplatz, einen Kunstrasenplatz, fünf Tennisfelder, einen Bolzplatz, einen Streetballplatz und eine Skateanlage verfügt. Zudem sind ein Parkplatz mit etwa 100 Stellplätzen sowie etwa 56 Stellplätze am Straßenrand vorhanden. Im Plangebiet sind keine weiteren Sportanlagen vorgesehen. Die Schallimmissionen der Sportanlagen im Plangebiet sind nach den Vorgaben der 18. BImSchV zu ermitteln und zu beurteilen.

### 7.1 SCHALLEMISSIONEN

Das Sportzentrum befindet sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Sondergebiet Sportzentrum“ aus dem Jahr 1987. Darin sind Festsetzungen bzgl. der höchstzulässigen Schallemissionen sowie bzgl. der erforderlichen Schalldämmung der Sporthalle getroffen. Bezüglich der Schallemissionen der einzelnen Sportfelder sind keine Festsetzungen getroffen.

Darüber hinaus liegen Baugenehmigungen für den Neubau eines Sportplatzes aus dem Jahr 1982, für den Neubau von fünf Tennisplätzen und einem Übungsfeld aus dem Jahr 1990 sowie für den Neubau eines Bolzplatzes aus dem Jahr 2009 vor. Die Baugenehmigung aus dem Jahr 1990 beinhaltet die Auflage die Festsetzungen des Bebauungsplans einzuhalten. In den übrigen Baugenehmigungen sind keine Auflagen zum Schallschutz enthalten, lediglich die Empfehlung einen größtmöglichen Abstand zwischen Sportfeldern bzw. Parkplätzen und Wohnbebauung zu realisieren.

Gemäß den Aushängen am Sportzentrum stehen die Tennisplätze täglich von 7.00–22.00 Uhr und der Bolzplatz täglich von 8.00–22.00 Uhr für eine Nutzung zur Verfügung. Für die Sporthalle und die übrigen Sportfelder sind keine Nutzungszeiten bekannt. Auf der sicheren Seite liegend wird im Folgenden für die Sportfelder von einer täglichen durchgehenden Nutzung zwischen 7.00–22.00 Uhr und für die Sporthalle und den Parkplatz auch von einer täglichen durchgehenden Nutzung innerhalb der sog. lautesten Nachtstunde (z.B. 22.00–23.00 Uhr) ausgegangen.

#### 7.1.1 Sporthalle

Entsprechend den vorliegenden Unterlagen zum Bebauungsplan wird der Innenpegel der Sporthalle mit  $L_I = 85 \text{ dB(A)}$  Tag/Nacht und die Schalldämmung von Dach und Wänden mit  $R'_{w} = 35 \text{ dB}$  angesetzt.

#### 7.1.2 Rasen- und Kunstrasenplatz

Für den Rasen- und Kunstrasenplatz wird davon ausgegangen, dass hier größtenteils Fußballspiele mit jeweils bis zu 50 Zuschauern (auch gleichzeitig) stattfinden. Hierfür ergibt sich nach VDI 3770 ein Schallleistungspegel durch Schiedsrichter, Spieler und Zuschauer von  $L_W = 104,8 \text{ dB(A)}$  tags.

#### 7.1.3 Tennisplätze

Die fünf Tennisplätze werden nach dem überschlägigen Verfahren gemäß VDI 3770 abgebildet, welches zu einer Überschätzung der Schallimmissionen führen kann. Dabei wird je Aufschlagpunkt ein Schallleistungspegel von  $L_W = 90 \text{ dB(A)}$  tags angesetzt. Der Einfluss impulshaltiger Geräusche ist darin bereits enthalten. Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist eine weitere Prüfung durch das sog. genaue Verfahren nicht erforderlich.

#### 7.1.4 Bolzplatz

Für den Bolzplatz wird der Ansatz nach VDI 3770 für Erwachsene und Jugendliche mit einem Schallleistungspegel von  $L_W = 96 \text{ dB(A)}$  tags zzgl. einem Impulshaltigkeitszuschlag von  $K_I^* = 5 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

#### 7.1.5 Streetballplatz

Der Streetballplatz (mit einem Korb) wird nach VDI 3770 mit einem Schallleistungspegel von  $L_W = 87 \text{ dB(A)}$  tags zzgl. einem Impulshaltigkeitszuschlag von  $K_I^* = 6 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

#### 7.1.6 Skateanlage

Die Skateanlage besteht aus einer Copping Ramp, einem Curb, einer Funbox und einer Olliebox. Dabei handelt es sich um Einrichtungen, deren Geräuschemissionen durch Einzelereignisse charakterisiert sind. Demnach ergibt sich der Schallleistungspegel der einzelnen Einrichtungen aus dem auf eine Stunde bezogenen Schallleistungspegel  $L_{WA,1h}$  sowie der Anzahl  $n$  der Ereignisse je Stunde:  $L_{WA} = L_{WA,1h} + 10 \cdot \log(n)$ . Dabei wird nach Tab. 11 der VDI 3770 für den Curb, die Funbox und die Olliebox von jeweils 2 Ereignissen pro Minute bzw. 120 Ereignissen pro Stunde und für die Copping Ramp von 1 Ereignis pro Minute bzw. 60 Ereignissen pro Stunde ausgegangen. Damit ergeben sich die in Tabelle 7 dargestellten Schallleistungspegel  $L_{WA}$ .

**Tabelle 7:** Emissionskennwerte der Skate-Einrichtungen nach VDI 3770

Einrichtung	n Ereignisse/Std.	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	$L_{WA}$ [dB(A)]	$K_i$ [dB(A)]
Coping Ramp	60	69	86,8	9
Funbox	120	70	90,8	10
Curb	120	68	88,8	10
Olliebox	120	69	89,8	9

Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Impulshaltigkeitszuschläge  $K_i$  ergibt sich für die gesamte Skateanlage ein Schallleistungspegel  $L_W = 104,9$  dB(A) tags.

### 7.1.7 Parkplatz

Nördlich der Straße „Am Sportzentrum“ befinden sich etwa 56 Pkw-Stellplätze. Zudem befindet sich südlich der Straße „Am Sportzentrum“ sowie westlich der Skateanlage ein Parkplatz mit etwa 100 Pkw-Stellplätzen.

Auf der sicheren Seite liegend wird von 0,5 Pkw-Bew./(Stp.\*Std.) tags und 1 Pkw-Bew./(Stp.\*Std.) innerhalb der lautesten Nachtstunde ausgegangen.

### 7.1.8 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Neben den reinen Beurteilungspegeln sind bei Anwendung der 18. BImSchV auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu untersuchen. Folgende Vorgänge werden als kurzzeitige Geräuschspitzen berücksichtigt:

- Tennisaufschlag mit  $L_W = 95$  dB(A) tags am nördlichsten Aufschlagpunkt nach VDI 3770
- Schiedsrichterpfiff mit  $L_W = 118$  dB(A) tags im nördlichen Bereich des Rasenplatzes nach VDI 3770
- Kofferraumschlagen mit  $L_W = 99,5$  dB(A) Tag/Nacht auf dem nördlichsten Stellplatz nach Parkplatzlärmstudie

Die detaillierten Eingabedaten des Sportanlagenlärms können Anlage 2.7 und Anlage 2.8 entnommen werden. Die genaue Lage der Schallquellen ist in Anlage 1.6 und Anlage 1.7 dargestellt.

## 7.2 SCHALLIMMISSIONEN UND BEURTEILUNG

Ausgehend von den Schallemissionen ergeben sich für eine Berechnungshöhe von  $h = 5$  m üGOK die in Anlage 3.8 dargestellten Beurteilungspegel des Sportanlagenlärms. Die höchsten Beurteilungspegel innerhalb der Baugrenzen des Plangebietes treten am südlichen Rand mit bis zu 49/30 dB(A) Tag/Nacht auf. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (50/55/40 dB(A) mRz / aRz+iRz / Nacht<sup>1</sup>) werden demnach tags und nachts an allen schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet eingehalten.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund fehlender Angaben zu den konkreten Nutzungszeiten des Sportzentrums ein vereinfachter Ansatz ohne Zeitkorrekturen für die nur zeitweise Nutzung der Sporthalle und Sportfelder innerhalb der einzelnen Beurteilungszeiträume angesetzt wurde und die Schallemissionen der Tennisfelder nach dem überschlägigen Verfahren berechnet wurden. Dies bedingt, dass die ermittelten Beurteilungspegel sehr auf der sicheren Seite liegen. In Realität ist mit deutlich geringeren Schallimmissionen im Plangebiet zu rechnen.

<sup>1</sup> morgendliche Ruhezeit / außerhalb und innerhalb der Ruhezeit / lt. Nachtstunde



Durch kurzzeitige Geräuschspitzen ergeben sich innerhalb der Baugrenzen am südlichen Rand des Plangebietes Spitzenpegel von bis zu 41 dB(A) tags durch Tennis-Aufschläge, 58 dB(A) tags durch Schiedsrichterpfiffe und 41 dB(A) Tag/Nacht durch Kofferraumschlagen, vgl. Anlage 3.9 bis Anlage 3.11. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für kurzzeitige Geräuschspitzen in Allgemeinen Wohngebieten (80/85/60 dB(A) mRz / aRz+iRz / Nacht) werden eingehalten.

Maßnahmen zum Schallschutz im Plangebiet sind nicht erforderlich.

8. VORSCHLAG FÜR DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN ZUM BEBAUUNGSPLAN

Die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz werden im gesamten Plangebiet eingehalten. Festsetzungen zum Schallschutz werden nicht erforderlich.

DIESE GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME UMFASST 23 SEITEN UND 3 ANLAGEN.

REICHENAU, DEN 03. JUNI 2022/LO/GE

**GSA Körner GmbH**  
Beratende Ingenieure VBI  
Ingenieurgesellschaft für  
Thermische Bauphysik,  
Energieberatung, Akustik



Larissa Ost, M.Sc.



Georg Rathfelder, M.Eng.

# SCHALLQUELLENPLÄNE

Anlage: 1  
Projekt: P 21184  
Datum: 08.09.2021

**GSA** Körner GmbH

Beratende Ingenieure VBI

Ingenieurgesellschaft für Thermische Bauphysik, Energieberatung, Akustik  
Buchbrunnleweg 41, 78479 Reichenau

# Schallquellenplan - Verkehr Prognose-Nullfall

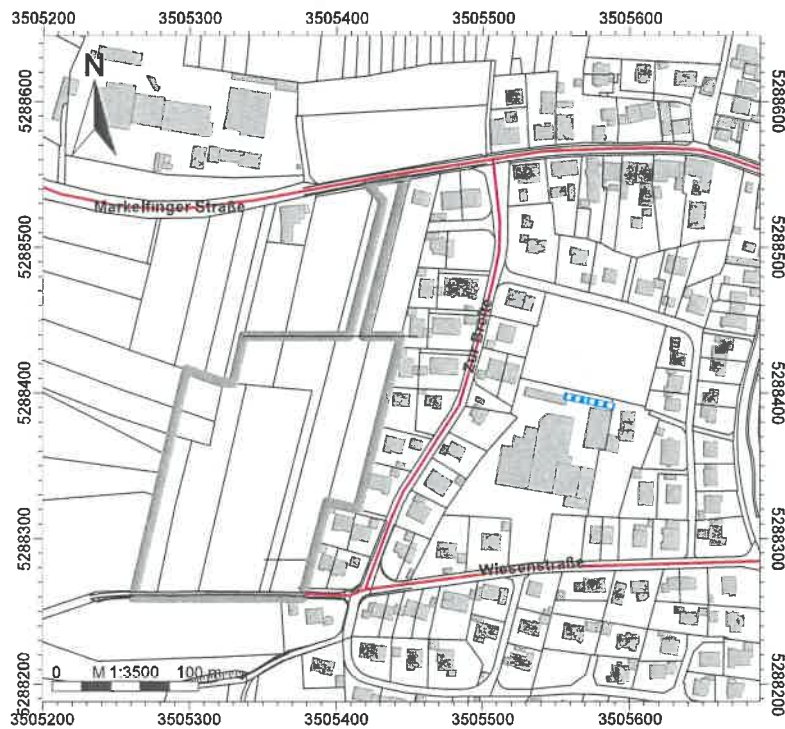
Anlage 1.1

**P21184**

Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021

## Legende

- Bestandsgebäude
- Plangebiet
- Straße /RLS-19








**GSA** Körner GmbH

## Schallquellenplan - Verkehr Prognose-Planfall

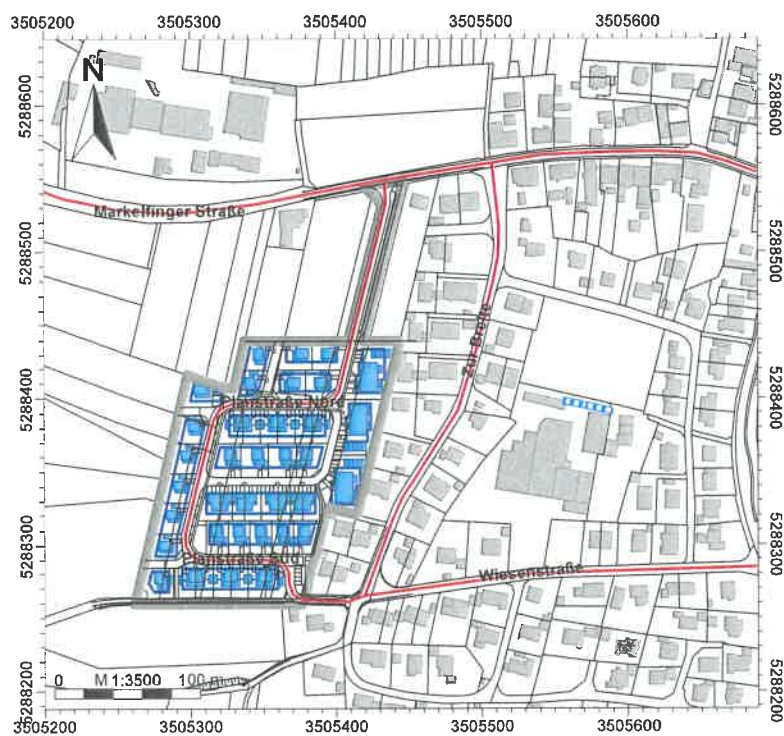
Anlage 1.2

**P21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021

### Legende

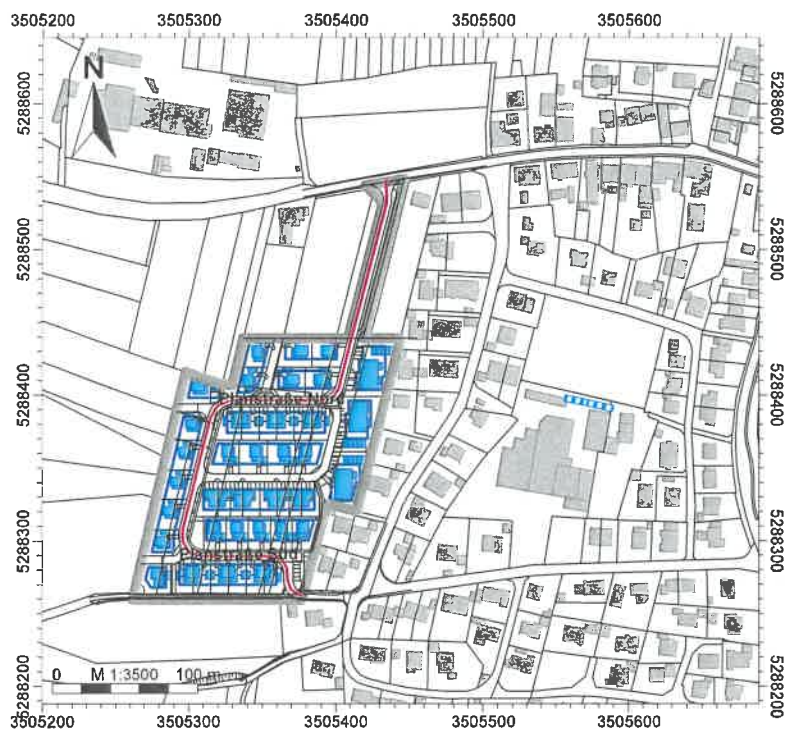
-  Bestandsgebäude
-  Plangebiet
-  Baugrenzen
-  Plangebäude
-  Straße /RLS-19

**GSA** Körner GmbH



## Schallquellenplan - Verkehr Straßenneubau

Anlage 1.3



### P21184

Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021

#### Legende

- Bestandsgebäude
- Plangebiet
- Baugrenzen
- Plangebäude
- Straße /RLS-19

**GSA** Körner GmbH

# Schallquellenplan - Gewerbelärm

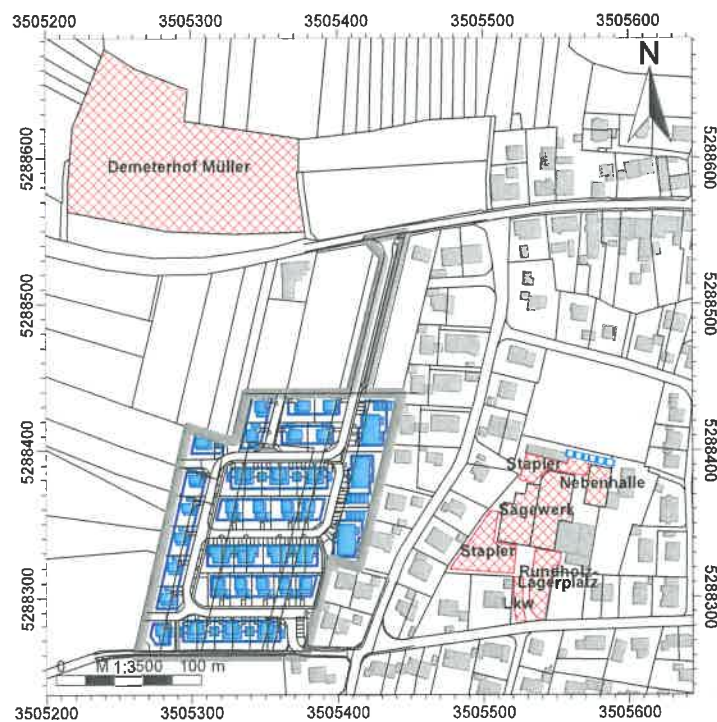
Anlage 1.4

**P21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021

## Legende

-  Bestandsgebäude
-  Bestandswand
-  Plangebiet
-  Baugrenze
-  Plangebäude
-  Flächen-SQ /ISO 9613

**GSA** Körner GmbH





# Schallquellenplan - Gewerbelärm kurzzeitige Geräuschspitzen

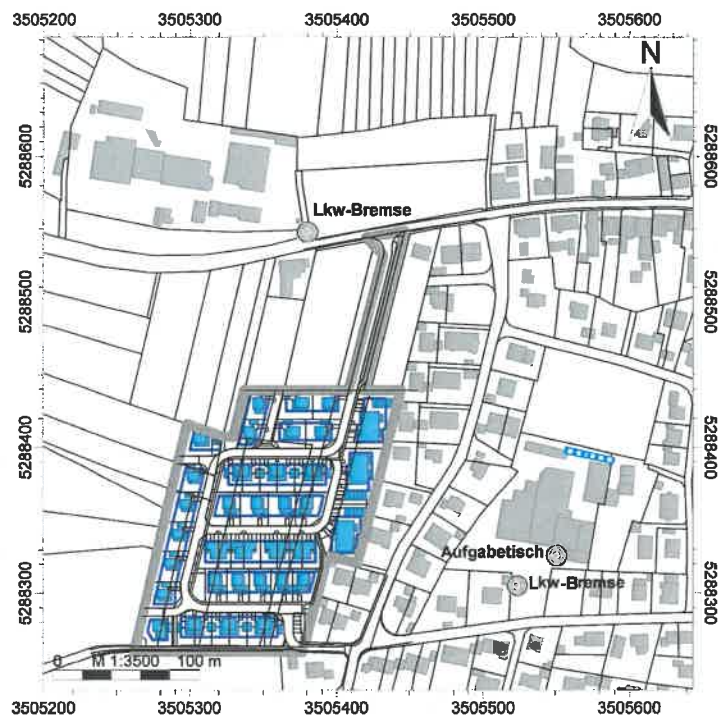
Anlage 1.5

**P21184**

Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021

## Legende

-  Bestandsgebäude
-  Bestandswand
-  Plangebiet
-  Baugrenze
-  Plangebäude
-  Punkt-SQ //ISO 9613

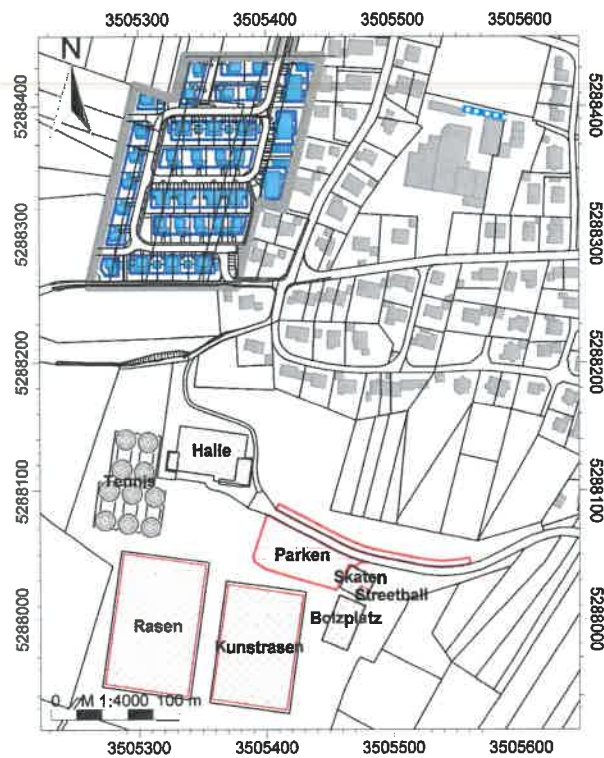


**CSA** Körner GmbH



# Schallquellenplan - Sportlärm

Anlage 1.6



**P21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021

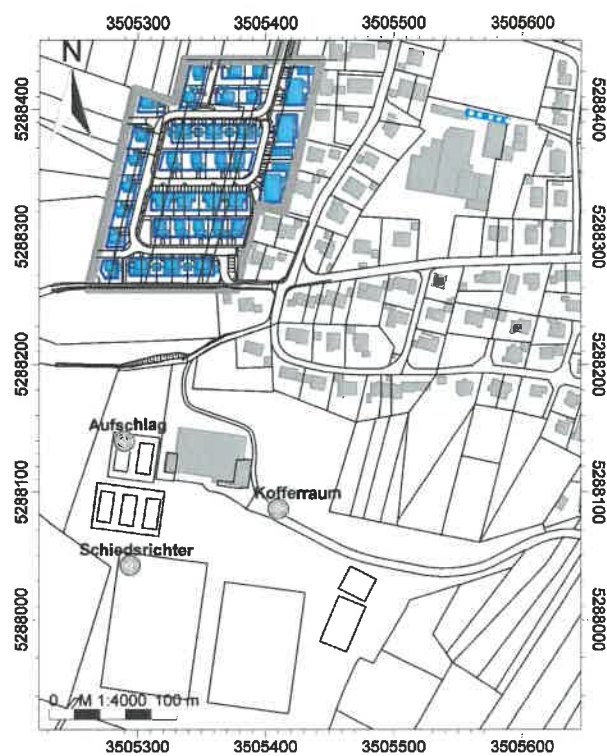
## Legende

- Bestandsgebäude
- Plangebiet
- Baugrenze
- Plangebäude
- Parkplatz
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Punkt-SQ /ISO 9613

**GSA** Körner GmbH

# Schallquellenplan - Sportlärm kurzzeitige Geräuschspitzen

Anlage 1.7



**P21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021

## Legende

- Bestandsgebäude
- Plangebiet
- Baugrenze
- Plangebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613

**GSA** Körner GmbH

# EINGABEDATEN DER RECHENMODELLE

Anlage: 2  
Projekt: P 21184  
Datum: 08.09.2021

**GSA** Körner GmbH  
Beratende Ingenieure VBI  
Ingenieurgesellschaft für Thermische Bauphysik, Energieberatung, Akustik  
Buchbrunnleweg 41, 78479 Reichenau

## Anlage 2.1: Allgemeine Eingabedaten

Projekt   Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum	Dauer /h
		1	Tag	16,00
		2	Nacht	8,00

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	Gauß-Krüger (Streifenbreite 3°)			
Koordinatendatum:	Potsdam (Bessel)			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	3504510,00	3506400,00	1890,00	3.16 km²
y /m	5287360,00	5289030,00	1670,00	
z /m	-880,00	880,00	1760,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin /ymax (z4)	440,00	xmax /ymax (z3)	440,00	
xmin /ymin (z1)	430,00	xmax /ymin (z2)	430,00	

Berechnungseinstellung	Optimierte Einstellung			
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung		
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	2000.0	2000.0		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	30.0		
Projektion von Linienquellen	Ja	Nein		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Nein		
Beschränkung der Projektion	Ja	Ja		
* Radius /m um Quelle herum:	100.0	100.0		
* Radius /m um IP herum:	100.0	100.0		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	1.0	1.0		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Nein		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	Keine Reflexion		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Ja	Ja		
* Suchradius /m	1000.0	1000.0		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	200,00			
* Mindest-Pegelabstand /dB:	30,00			
Spiegelquellen durch Projektion	Nein			
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja			
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein			
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Nein		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter		Optimierte Einstellung				
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0,00				
Temperatur /°		10				
relative Feuchte /%		70				
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)		40,00				
Mittlere Stockwerkshöhe in m		2,80				
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00			

Parameter der Bibliothek: RLS-19		Optimierte Einstellung				
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente		Nein				
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente		Nein				
Berücksichtigt Boden-Elemente		Nein				

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2		Optimierte Einstellung				
Mit-Wind Wetterlage		Ja				
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei						
frequenzabhängiger Berechnung		Nein				
frequenzunabhängiger Berechnung		Ja				
Berechnung der Mittleren Höhe Hm		streng nach ISO 9613-2				
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)		Nein				
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen		Nein				
Abzug höchstens bis -Dz		Nein				
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3		Ja				
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)		Nein				
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente		Ja				
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente		Ja				
Berücksichtigt Boden-Elemente		Ja				

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie		Optimierte Einstellung				
Parkplatzlärmstudie		Parkplatzlärmstudie 2007				
Ausbreitungsberechnung nach		ISO 9613-2				

Emissionsspektren (Interne Datenbank)													
Name	Σ dB(A)	Typ		16 Hz	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
LI Sägewerk	91,5	A	dB(A)										
LI Nebenhalle	88,6	A	dB(A)										
LI Sporthalle	85,0	A	dB(A)										

Dämmspektren (Interne Datenbank)													
Name	Σ dB(A)	Typ		16 Hz	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Hallenwände	25,0		dB										
Hallendach	30,0		dB										
Sporthalle	35,0		dB										

Emissionsvarianten				
T1	Tag			
T2	Nacht			

## Anlage 2.2: Verkehrslärm Prognose-Nullfall

Straße /RLS-19 (3)					Verkehr Nullfall					
SR19001	Bezeichnung		Markelfinger Straße		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		15			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		616,47		Tag	66,63	-	-	94,53	66,63
	Länge /m (2D)		616,42		Nacht	55,68	-	-	83,58	55,68
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			2,09		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
					d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante		Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Tag		-	16,20	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,01	0,05	0,06	0,06				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				66,66
Emiss.-Variante		Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Nacht		-	1,30	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,01	0,05	0,06	0,06				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				55,70
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19002	Bezeichnung		Zur Breite		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		10			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		315,54		Tag	60,36	-	-	85,36	60,36
	Länge /m (2D)		315,41		Nacht	51,79	-	-	76,78	51,79
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-5,93		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante		Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Tag		-	7,20	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,39	1,17	1,56	1,56				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				61,25
Emiss.-Variante		Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Nacht		-	1,00	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,39	1,17	1,56	1,56				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				52,68
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19004	Bezeichnung		Wiesenstraße		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		5			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		314,69		Tag	60,36	-	-	85,34	60,36
	Länge /m (2D)		314,67		Nacht	51,79	-	-	76,77	51,79
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-3,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante		Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Tag		-	7,20	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,10	0,30	0,40	0,40				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				

		-	30,00	30,00	30,00	30,00		60,58
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>		
	Nacht	-	1,00	3,00	4,00	0,00		
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>		
			0,10	0,30	0,40	0,40		
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		52,01
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung aus Koord.	Steigung /% für Rechng.	Zuschlag/d Tag	Zuschlag/d Nacht	Zuschlag/d	Hinweis
			m	m						
SR19001	Markelfinger Straße	1	0,00	21,35	1,97	1,97	0,00	0,00		
		2	21,35	29,70	2,02	2,02	0,00	0,00		
		3	51,05	21,21	2,05	2,05	0,01	0,01		
		4	72,26	26,62	2,09	2,09	0,01	0,01		Max.
		5	98,88	30,21	2,09	2,09	0,01	0,01		
		6	129,09	48,42	2,08	2,08	0,01	0,01		
		7	177,51	34,85	1,77	1,77	0,00	0,00		
		8	212,37	74,37	0,80	0,80	0,00	0,00		
		9	286,73	92,38	0,62	0,62	0,00	0,00		
		10	379,11	54,19	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	433,30	38,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	472,05	39,11	-0,39	-0,39	0,00	0,00		
		13	511,16	58,67	-1,31	-1,31	0,00	0,00		
		14	569,83	46,59	-0,34	-0,34	0,00	0,00		
SR19002	Zur Breite	1	0,00	43,14	-5,93	-5,93	0,59	0,59		Max.
		2	43,14	19,68	-3,70	-3,70	0,19	0,19		
		3	62,82	16,96	-2,91	-2,91	0,10	0,10		
		4	79,77	50,13	-2,45	-2,45	0,05	0,05		
		5	129,90	42,44	-1,24	-1,24	0,00	0,00		
		6	172,35	56,19	-1,40	-1,40	0,00	0,00		
		7	228,54	14,57	-1,71	-1,71	0,00	0,00		
		8	243,11	15,94	-1,91	-1,91	0,00	0,00		
		9	259,04	56,37	-1,31	-1,31	0,00	0,00		
SR19004	Wiesenstraße	1	0,00	31,86	-3,00	-3,00	0,11	0,11		Max.
		2	31,86	11,43	-0,93	-0,93	0,00	0,00		
		3	43,29	115,88	-0,34	-0,34	0,00	0,00		
		4	159,17	155,50	-0,52	-0,52	0,00	0,00		

\*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.



## Anlage 2.3: Verkehrslärm Prognose-Planfall

Straße /RLS-19 (5)						Verkehr Planfall				
SR19006	Bezeichnung	Markelfinger Straße			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Straßen Planfall			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	15				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	616,47			Tag	68,30	-	-	96,20	68,30
	Länge /m (2D)	616,42			Nacht	58,69	-	-	86,59	58,69
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				2,09	
					Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				1,38	
					d/m(Emissionslinie)				1,38	
		Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	-	23,80	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,01	0,05	0,06	0,06				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		68,33		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	2,60	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,01	0,05	0,06	0,06				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		58,71		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19007	Bezeichnung	Zur Breite			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Straßen Planfall			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	10				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	315,54			Tag	60,36	-	-	85,36	60,36
	Länge /m (2D)	315,41			Nacht	51,79	-	-	76,78	51,79
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				-5,93	
					Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00	
					d/m(Emissionslinie)				0,00	
		Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	-	7,20	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,39	1,17	1,56	1,56				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		61,25		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	1,00	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,39	1,17	1,56	1,56				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		52,68		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19008	Bezeichnung	Wiesenstraße			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Straßen Planfall			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	5				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	314,69			Tag	63,49	-	-	88,47	63,49
	Länge /m (2D)	314,67			Nacht	55,41	-	-	80,39	55,41
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				-3,00	
					Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00	
					d/m(Emissionslinie)				0,00	
		Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	-	14,80	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,10	0,30	0,40	0,40				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				

		-	30,00	30,00	30,00	30,00			63,71
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Nacht	-	2,30	3,00	4,00	0,00			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,10	0,30	0,40	0,40			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
		-	30,00	30,00	30,00	30,00			55,63
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt							
<b>SR19013</b>	<b>Bezeichnung</b>	Planstraße Nord			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Straßen Planfall			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Knotenzahl</b>	9				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>
	<b>Länge /m</b>	283,37			<b>Tag</b>	60,60	-	-	85,27
	<b>Länge /m (2D)</b>	283,19			<b>Nacht</b>	52,93	-	-	77,60
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>				-8,29
					<b>Fahrtrichtung</b>				2 Richtl. /Rechtsverkehr
					<b>Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m</b>				0,00
					<b>d/m(Emissionslinie)</b>				0,00
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Tag	-	7,60	3,00	4,00	0,00			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,63	1,89	2,52	2,52			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
		-	30,00	30,00	30,00	30,00			62,06
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Nacht	-	1,30	3,00	4,00	0,00			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,63	1,89	2,52	2,52			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
		-	30,00	30,00	30,00	30,00			54,39
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt							
<b>SR19005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Planstraße Süd			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Straßen Planfall			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Knotenzahl</b>	11				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>
	<b>Länge /m</b>	149,25			<b>Tag</b>	60,60	-	-	82,34
	<b>Länge /m (2D)</b>	149,23			<b>Nacht</b>	52,93	-	-	74,67
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>				4,15
					<b>Fahrtrichtung</b>				2 Richtl. /Rechtsverkehr
					<b>Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m</b>				0,00
					<b>d/m(Emissionslinie)</b>				0,00
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Tag	-	7,60	3,00	4,00	0,00			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,22	0,66	0,88	0,88			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
		-	30,00	30,00	30,00	30,00			61,09
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Nacht	-	1,30	3,00	4,00	0,00			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,22	0,66	0,88	0,88			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
		-	30,00	30,00	30,00	30,00			53,42
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt							

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen									
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung	Steigung /%	Zuschlag/d	Zuschlag/d	Zuschlag/d
			m	m	aus Koord.	für Rechn.	Tag	Nacht	
SR19006	Markelfinger Straße	1	0,00	21,35	1,97	1,97	0,00	0,00	
		2	21,35	29,70	2,02	2,02	0,00	0,00	
		3	51,05	21,21	2,05	2,05	0,01	0,01	
		4	72,26	26,62	2,09	2,09	0,01	0,01	Max.
		5	98,88	30,21	2,09	2,09	0,01	0,01	

		6	129,09	48,42	2,08	2,08	0,01	0,01		
		7	177,51	34,85	1,77	1,77	0,00	0,00		
		8	212,37	74,37	0,80	0,80	0,00	0,00		
		9	286,73	92,38	0,62	0,62	0,00	0,00		
		10	379,11	54,19	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	433,30	38,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	472,05	39,11	-0,39	-0,39	0,00	0,00		
		13	511,16	58,67	-1,31	-1,31	0,00	0,00		
		14	569,83	46,59	-0,34	-0,34	0,00	0,00		
SR19007	Zur Breite	1	0,00	43,14	-5,93	-5,93	0,59	0,59		Max.
		2	43,14	19,68	-3,70	-3,70	0,19	0,19		
		3	62,82	16,96	-2,91	-2,91	0,10	0,10		
		4	79,77	50,13	-2,45	-2,45	0,05	0,05		
		5	129,90	42,44	-1,24	-1,24	0,00	0,00		
		6	172,35	56,19	-1,40	-1,40	0,00	0,00		
		7	228,54	14,57	-1,71	-1,71	0,00	0,00		
		8	243,11	15,94	-1,91	-1,91	0,00	0,00		
		9	259,04	56,37	-1,31	-1,31	0,00	0,00		
SR19008	Wiesenstraße	1	0,00	31,86	-3,00	-3,00	0,11	0,11		Max.
		2	31,86	11,43	-0,93	-0,93	0,00	0,00		
		3	43,29	115,88	-0,34	-0,34	0,00	0,00		
		4	159,17	155,50	-0,52	-0,52	0,00	0,00		
SR19013	Planstraße Nord	1	0,00	15,05	-8,29	-8,29	1,36	1,36		Max.
		2	15,05	130,98	-2,89	-2,89	0,10	0,10		
		3	146,03	7,26	-1,01	-1,01	0,00	0,00		
		4	153,29	8,30	1,70	1,70	0,00	0,00		
		5	161,59	61,01	0,95	0,95	0,00	0,00		
		6	222,60	9,96	-0,97	-0,97	0,00	0,00		
		7	232,55	8,34	-5,83	-5,83	0,58	0,58		
		8	240,89	42,30	-5,05	-5,05	0,42	0,42		
SR19005	Planstraße Süd	1	0,00	37,93	-0,35	-0,35	0,00	0,00		
		2	37,93	8,25	3,45	3,45	0,16	0,16		
		3	46,18	9,00	4,15	4,15	0,26	0,26		Max.
		4	55,18	8,98	2,80	2,80	0,09	0,09		
		5	64,16	45,31	-0,63	-0,63	0,00	0,00		
		6	109,46	8,68	-0,83	-0,83	0,00	0,00		
		7	118,14	7,51	-0,31	-0,31	0,00	0,00		
		8	125,65	7,41	-0,13	-0,13	0,00	0,00		
		9	133,06	7,84	-1,15	-1,15	0,00	0,00		
		10	140,90	8,33	-2,83	-2,83	0,09	0,09		

\*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

## Anlage 2.4: Verkehrslärm Straßenneubau

Straße /RLS-19 (2)						Straßenneubau				
SR19011	Bezeichnung		Planstraße Nord		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		Straßenneubau		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw
	Knotenzahl		9			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		283,37		Tag	60,60	-	-	85,27	60,74
	Länge /m (2D)		283,19		Nacht	52,93	-	-	77,60	53,08
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-8,29		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	-	7,60	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,63	1,89	2,52	2,52				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				62,06
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	1,30	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,63	1,89	2,52	2,52				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				54,39
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19012	Bezeichnung		Planstraße Süd		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		Straßenneubau		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw
	Knotenzahl		11			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		149,25		Tag	60,60	-	-	82,34	60,60
	Länge /m (2D)		149,23		Nacht	52,93	-	-	74,67	52,93
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			4,15		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	-	7,60	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,22	0,66	0,88	0,88				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				61,09
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	1,30	3,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,22	0,66	0,88	0,88				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				53,42
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung aus Koord.	Steigung für Rechng.	Zuschlag/d Tag	Zuschlag/d Nacht	Zuschlag/d	Hinweis
SR19011	Planstraße Nord	1	0,00	15,05	-8,29	-8,29	1,36	1,36		Max.
		2	15,05	130,98	-2,89	-2,89	0,10	0,10		
		3	146,03	7,26	-1,01	-1,01	0,00	0,00		
		4	153,29	8,30	1,70	1,70	0,00	0,00		
		5	161,59	61,01	0,95	0,95	0,00	0,00		
		6	222,60	9,96	-0,97	-0,97	0,00	0,00		
		7	232,55	8,34	-5,83	-5,83	0,58	0,58		
		8	240,89	42,30	-5,05	-5,05	0,42	0,42		
SR19012	Planstraße Süd	1	0,00	37,93	-0,35	-0,35	0,00	0,00		
		2	37,93	8,25	3,45	3,45	0,16	0,16		
		3	46,18	9,00	4,15	4,15	0,26	0,26		Max.
		4	55,18	8,98	2,80	2,80	0,09	0,09		

		5	64,16	45,31	-0,63	-0,63	0,00	0,00		
		6	109,46	8,68	-0,83	-0,83	0,00	0,00		
		7	118,14	7,51	-0,31	-0,31	0,00	0,00		
		8	125,65	7,41	-0,13	-0,13	0,00	0,00		
		9	133,06	7,84	-1,15	-1,15	0,00	0,00		
		10	140,90	8,33	-2,83	-2,83	0,09	0,09		

\*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

## Anlage 2.5: Gewerbelärm

Flächen-SQ /ISO 9613 (32)							Gewerbe	
FLQi024	Bezeichnung	Sägewerk/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	29,35	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	17,35	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	52,06		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	91,50	25,00	3,00	82,66	65,50
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	
FLQi025	Bezeichnung	Sägewerk/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	27,57	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	15,56	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	46,69		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	91,50	25,00	3,00	82,19	65,50
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	
FLQi026	Bezeichnung	Sägewerk/WAND3	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	25,42	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	13,42	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	40,25		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	91,50	25,00	3,00	81,55	65,50
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	
FLQi027	Bezeichnung	Sägewerk/WAND4	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	27,52	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	15,52	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	46,56		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	91,50	25,00	3,00	82,18	65,50
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	
FLQi028	Bezeichnung	Sägewerk/WAND5	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	25,38	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	13,38	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	40,13		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	91,50	25,00	3,00	81,54	65,50
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	
FLQi029	Bezeichnung	Sägewerk/WAND6	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	65,35	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	53,34	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	160,01		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	91,50	25,00	3,00	87,54	65,50
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	
FLQi030	Bezeichnung	Sägewerk/WAND7	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	56,20	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	44,20	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	132,60		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	91,50	25,00	3,00	86,73	65,50
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	
FLQi032	Bezeichnung	Sägewerk/DACH	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0				0,00	
	Knotenzahl	9	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	128,63	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	128,62	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*



	Fläche /m²	777,29							
			Tag	91,50	30,00	3,00	89,41	60,50	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI033	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND1	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	25,40	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	13,40	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	40,19		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	91,50	25,00	3,00	81,54	65,50	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI055	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND2	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	22,92	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	10,92	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	32,77		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	91,50	25,00	3,00	80,66	65,50	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI035	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND3	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	25,66	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	13,66	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	40,99		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	91,50	25,00	3,00	81,63	65,50	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI036	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND4	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	17,31	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	5,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	15,92		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	91,50	25,00	3,00	77,52	65,50	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI037	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND5	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	43,99	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	31,99	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	95,97		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	91,50	25,00	3,00	85,32	65,50	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI038	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND6	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	64,87	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	52,87	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	158,60		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	91,50	25,00	3,00	87,50	65,50	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI039	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND7	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	18,77	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	6,77	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	20,30		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	91,50	25,00	3,00	78,57	65,50	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI040	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND8	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	23,29	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	11,29	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	

	Fläche /m²	33,87							
				Tag	91,50	25,00	3,00	80,80	65,50
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
				C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0		
FLQi041	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND9		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb		D0			0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	29,86		Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	17,85		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	53,56			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	91,50	25,00	3,00	82,79	65,50
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
				C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0		
FLQi042	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND10		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb		D0			0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	54,08		Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	42,08		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	126,23			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	91,50	25,00	3,00	86,51	65,50
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
				C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0		
FLQi043	Bezeichnung	Sägewerk2/WAND11		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb		D0			0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	32,80		Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	20,80		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	62,41			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	91,50	25,00	3,00	83,45	65,50
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
				C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0		
FLQi044	Bezeichnung	Sägewerk2/DACH		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb		D0			0,00		
	Knotenzahl	12		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	155,74		Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	155,72		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	1097,20			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	91,50	30,00	3,00	90,90	60,50
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
				C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0		
FLQi045	Bezeichnung	Nebenhalle/WAND1		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb		D0			0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	41,80		Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	29,80		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	89,40			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	88,60	25,00	3,00	82,11	62,60
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
				C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0		
FLQi046	Bezeichnung	Nebenhalle/WAND2		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb		D0			0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	44,19		Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	32,19		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	96,57			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	88,60	25,00	3,00	82,45	62,60
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
				C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0		
FLQi047	Bezeichnung	Nebenhalle/WAND3		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb		D0			0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	34,06		Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	22,06		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	66,17			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	88,60	25,00	3,00	80,81	62,60
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
				C(diffus) /dB			VDI 25		

	Fläche /m²	23,87							
			Tag	88,60	25,00	3,00	76,38	62,60	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI049	Bezeichnung	Nebenhalle/WAND5	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	33,85	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	21,85	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	65,54		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	88,60	25,00	3,00	80,76	62,60	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI050	Bezeichnung	Nebenhalle/WAND6	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	66,35	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	54,35	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	163,05		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	88,60	25,00	3,00	84,72	62,60	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI051	Bezeichnung	Nebenhalle/DACH	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	84,11	Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	84,10	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	404,55		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	88,60	30,00	3,00	83,67	57,60	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI053	Bezeichnung	Lkw-Aufstellfläche	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	74,31	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	74,30	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	190,63		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	76,00	-	-	76,00	53,20	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0			
FLQI054	Bezeichnung	Rundholz-Lagerplatz	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	10	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	123,38	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	123,36	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	634,34		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	96,20	-	3,00	99,20	71,18	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
FLQI052	Bezeichnung	Stapler Süd	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	153,98	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	153,96	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	987,89		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	85,70	-	-	85,70	55,75	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
FLQI056	Bezeichnung	Stapler Nord	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Sägewerk Vergleichsbetrieb	D0			0,00			
	Knotenzahl	9	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	129,56	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	129,55	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	509,67		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	85,70	-	-	85,70	58,63	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
FLQI058	Bezeichnung	Demeterhof Müller	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Bauernhof	D0			0,00			
	Knotenzahl	24	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	509,55	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	509,55	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	13496,31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	60,00	-	-	101,30	60,00	
			Nacht	45,00	-	-	86,30	45,00	

## Anlage 2.6: Gewerbelärm kurzzeitige Geräuschspitzen

Punkt-SQ /ISO 9613 (3)		Gewerbe Spitzen						
EZQI011	Bezeichnung	Lkw-Bremse	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Gewerbe Spitzen	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission Ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	108,00	-	-	108,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
EZQI012	Bezeichnung	Rundholz-Aufgabetisch	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Gewerbe Spitzen	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission Ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	115,80	-	-	115,80	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
EZQI014	Bezeichnung	Lkw-Bremse	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Gewerbe Spitzen	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission Ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	108,00	-	-	108,00	
			Nacht	108,00	-	-	108,00	

## Anlage 2.7: Sportlärm

Parkplatzlärmstudie (2)				Sport
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Sport	Lw (Tag) /dB(A)	63,99
	Knotenzahl	14	Lw (Nacht) /dB(A)	67,00
	Länge /m	232,42	Lw" (Tag) /dB(A)	30,01
	Länge /m (2D)	232,41	Lw" (Nacht) /dB(A)	33,02
	Fläche /m²	2498,95	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,50
			N (Nacht)	1,00
PRKL003	Bezeichnung	Stellplätze	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Sport	Lw (Tag) /dB(A)	85,65
	Knotenzahl	25	Lw (Nacht) /dB(A)	88,66
	Länge /m	331,89	Lw" (Tag) /dB(A)	56,57
	Länge /m (2D)	331,81	Lw" (Nacht) /dB(A)	59,58
	Fläche /m²	809,93	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	56,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,50
			N (Nacht)	1,00

Punkt-SQ /ISO 9613 (10)							Sport
EZQi001	Bezeichnung	Tennis 1N	Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Sport	D0			0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	90,00	-	-	90,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi002	Bezeichnung	Tennis 1S	Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Sport	D0			0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	90,00	-	-	90,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi003	Bezeichnung	Tennis 2N	Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Sport	D0			0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	90,00	-	-	90,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi004	Bezeichnung	Tennis 2S	Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Sport	D0			0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	90,00	-	-	90,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi005	Bezeichnung	Tennis 3N	Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Sport	D0			0,00	

	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	90,00	-	-	90,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi006	Bezeichnung	Tennis 3S	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	90,00	-	-	90,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi007	Bezeichnung	Tennis 4N	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	90,00	-	-	90,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi008	Bezeichnung	Tennis 4S	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	90,00	-	-	90,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi009	Bezeichnung	Tennis 5N	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	90,00	-	-	90,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQi010	Bezeichnung	Tennis 5S	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	90,00	-	-	90,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00

Flächen-SQ /ISO 9613 (20)							Sport
FLQi003	Bezeichnung	Kunstrasen	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport	D0	0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	300,69	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	300,66	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	5415,77		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104,80	-	-	104,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
FLQi004	Bezeichnung	Rasen	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport	D0	0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	336,35	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	336,34	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	6709,58		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104,80	-	-	104,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
FLQi005	Bezeichnung	Bolzplatz	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport	D0	0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	118,94	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	118,94	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	819,88		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	96,00	-	5,00	101,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00



			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi006	Bezeichnung	Skateanlage	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Sport	D0					0,00
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	82,75	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	82,75	Eml.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	360,50		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	104,90	-	-	104,90	79,33
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi007	Bezeichnung	Halle/WAND1	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Sport	D0					0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	67,96	Emission ist					Innenpegel (Lp)
	Länge /m (2D)	55,94	Eml.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	167,82		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	68,25	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	68,25	46,00
			C(diffus) /dB					VDI 2571: -4,0
FLQi008	Bezeichnung	Halle/WAND2	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Sport	D0					0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	19,87	Emission ist					Innenpegel (Lp)
	Länge /m (2D)	7,85	Eml.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	23,56		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	59,72	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	59,72	46,00
			C(diffus) /dB					VDI 2571: -4,0
FLQi009	Bezeichnung	Halle/WAND3	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Sport	D0					0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	86,77	Emission ist					Innenpegel (Lp)
	Länge /m (2D)	74,72	Eml.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	224,17		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	69,51	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	69,51	46,00
			C(diffus) /dB					VDI 2571: -4,0
FLQi010	Bezeichnung	Halle/WAND4	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Sport	D0					0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	39,19	Emission ist					Innenpegel (Lp)
	Länge /m (2D)	27,14	Eml.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	81,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	65,11	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	65,11	46,00
			C(diffus) /dB					VDI 2571: -4,0
FLQi011	Bezeichnung	Halle/WAND5	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Sport	D0					0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	23,29	Emission ist					Innenpegel (Lp)
	Länge /m (2D)	11,29	Eml.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	33,88		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	61,30	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	61,30	46,00
			C(diffus) /dB					VDI 2571: -4,0
FLQi012	Bezeichnung	Halle/WAND6	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Sport	D0					0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	55,41	Emission ist					Innenpegel (Lp)
	Länge /m (2D)	43,30	Eml.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	129,90		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	67,14	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	67,14	46,00
			C(diffus) /dB					VDI 2571: -4,0
FLQi013	Bezeichnung	Halle/WAND7	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Sport	D0					0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	119,59	Emission ist					Innenpegel (Lp)
	Länge /m (2D)	107,54	Eml.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	322,82		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	71,09	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	71,09	46,00
			C(diffus) /dB					VDI 2571: -4,0

FLQi014	Bezeichnung	Halle/WAND8	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Sport	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	25,53	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	13,50	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	40,49		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	62,07	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	62,07	46,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi015	Bezeichnung	Halle/WAND9	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Sport	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	12,26	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	0,26	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	0,79		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	44,97	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	44,97	46,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi016	Bezeichnung	Halle/WAND10	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Sport	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	35,75	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	23,70	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	71,09		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	64,52	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	64,52	46,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi017	Bezeichnung	Halle/WAND11	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Sport	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	23,86	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	11,86	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	35,58		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	61,51	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	61,51	46,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi018	Bezeichnung	Halle/WAND12	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Sport	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	48,94	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	36,85	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	110,55		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	66,44	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	66,44	46,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi019	Bezeichnung	Halle/WAND13	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Sport	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	12,22	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	0,22	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	0,67		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	44,27	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	44,27	46,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi020	Bezeichnung	Halle/WAND14	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Sport	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	16,21	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	4,20	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	12,61		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	57,01	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	57,01	46,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi021	Bezeichnung	Halle/DACH	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Sport	D0	0,00				
	Knotenzahl	15	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	209,43	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	209,19	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	2188,40		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,00	35,00	-	79,40	46,00
			Nacht	85,00	35,00	-	79,40	46,00
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				

FLQi059	Bezeichnung	Streetball	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Sport	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	32,47	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	32,47	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	65,30		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	87,00	-	6,00	93,00	74,85
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	

## Anlage 2.8: Sportlärm kurzzeitige Geräuschspitzen

Punkt-SQ /ISO 9613 (3)			Sport Spitzen				
EZQI015	Bezeichnung	Tennis Aufschlag	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport Spitzen	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission Ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	95,00	-	-	95,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQI016	Bezeichnung	Schiedsrichterpfiff	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport Spitzen	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission Ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	118,00	-	-	118,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
EZQI017	Bezeichnung	Kofferraumschlagen	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Sport Spitzen	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission Ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	99,50	-	-	99,50
			Nacht	99,50	-	-	99,50

# BEURTEILUNGSPEGELKARTEN

Anlage: 3  
Projekt: P 21184  
Datum: 08.09.2021

**GSA** Körner GmbH

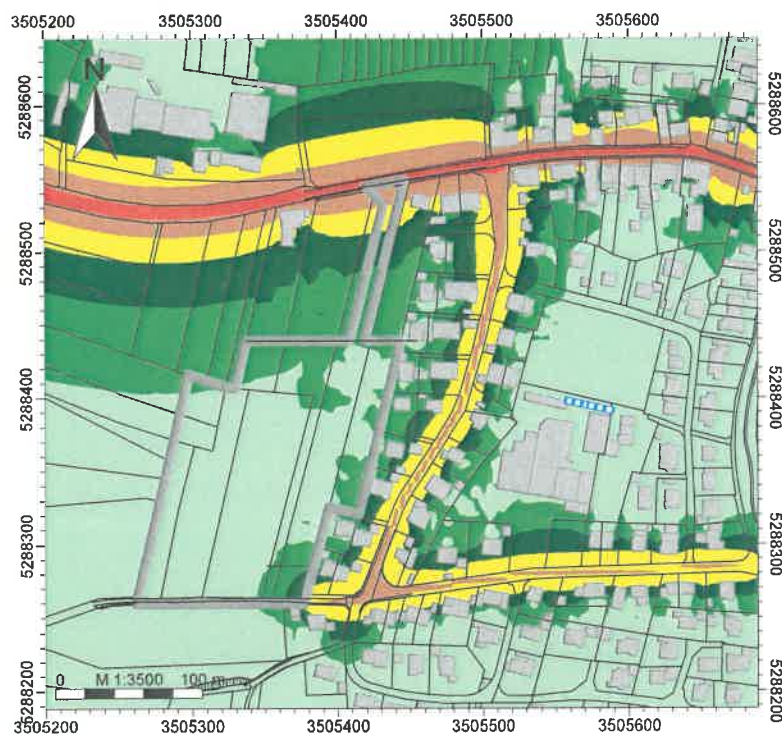
Beratende Ingenieure VBI

Ingenieurgesellschaft für Thermische Bauphysik, Energieberatung, Akustik  
Buchbrunnleweg 41, 78479 Reichenau

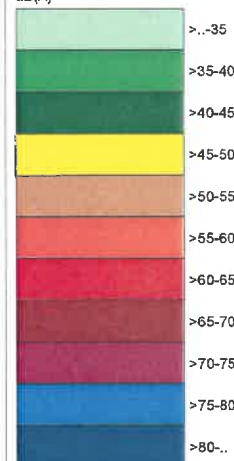
**Beurteilungspegelkarte - Verkehr Prognose-Nullfall**  
 Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tagzeitraum

Anlage 3.1 - Tag

**P 21184**  
 Bebauungsplan Breite  
 Allensbach-Kaltbrunn  
 08.09.2021



Tag  
 Pegel  
 dB(A)



**GSA** Körner GmbH



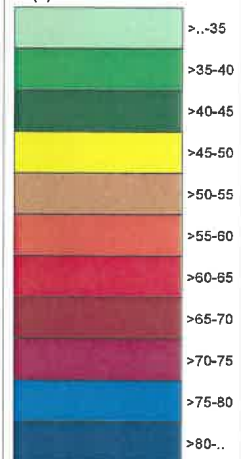
**Beurteilungspegelkarte - Verkehr Prognose-Nullfall**  
 Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Nachtzeitraum

**Anlage 3.1 - Nacht**

**P 21184**  
 Bebauungsplan Breite  
 Allensbach-Kaltbrunn  
 08.09.2021



Nacht  
 Pegel  
 dB(A)

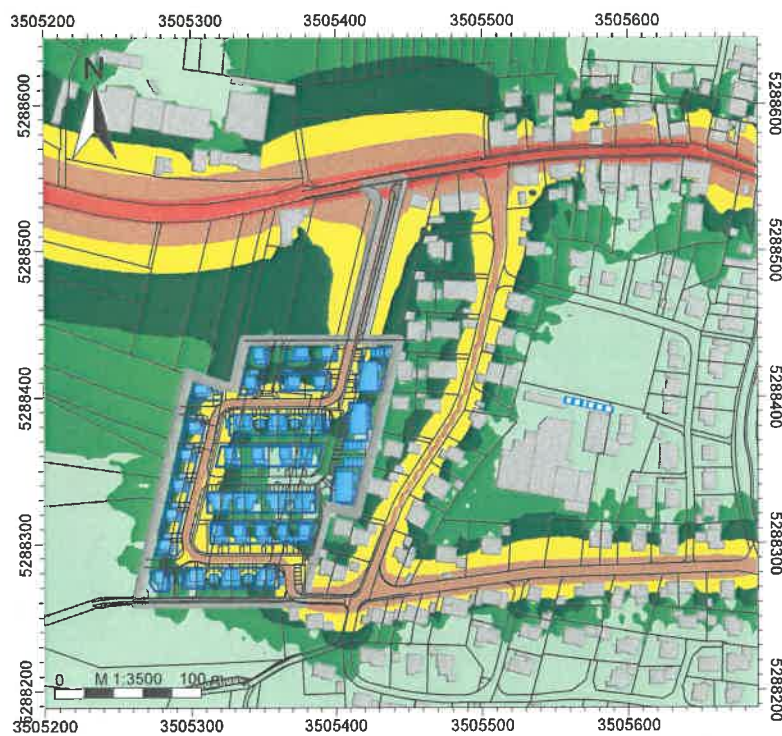


**GSA** Körner GmbH

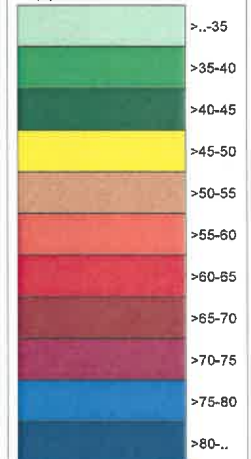
**Beurteilungspegelkarte - Verkehr Prognose-Planfall**  
Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tagzeitraum

**Anlage 3.2 - Tag**

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021



Tag  
Pegel  
dB(A)



**GSA** Körner GmbH

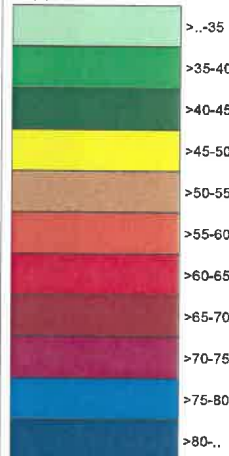
**Beurteilungspegelkarte - Verkehr Prognose-Planfall**  
 Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Nachtzeitraum

**Anlage 3.2 - Nacht**

**P 21184**  
 Bebauungsplan Breite  
 Allensbach-Kaltbrunn  
 08.09.2021



Nacht  
 Pegel  
 dB(A)

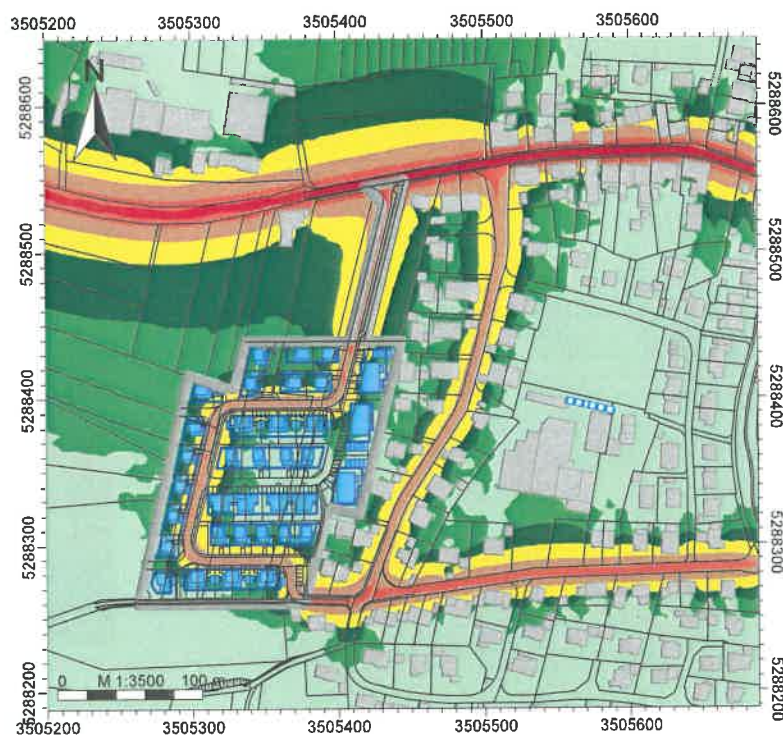


**GSA** Körner GmbH

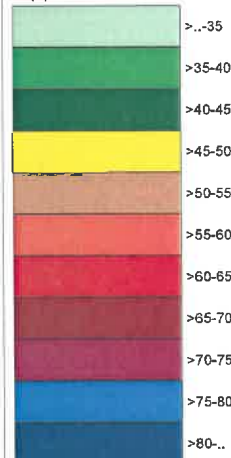
**Beurteilungspegelkarte - Verkehr Prognose-Planfall**  
Berechnungshöhe h = 2 m üGOK, Tagzeitraum

**Anlage 3.3 - Tag**

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021



Tag  
Pegel  
dB(A)



**GSA** Körner GmbH



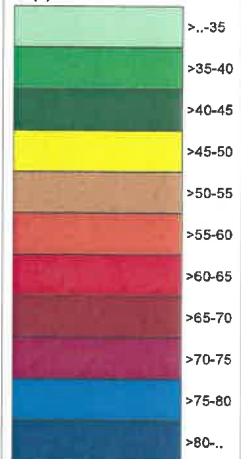
**Beurteilungspegelkarte - Verkehr Straßenneubau**  
 Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tagzeitraum

**Anlage 3.4 - Tag**

**P 21184**  
 Bebauungsplan Breite  
 Allensbach-Kaltbrunn  
 08.09.2021



Tag  
 Pegel  
 dB(A)



**GSA** Körner GmbH

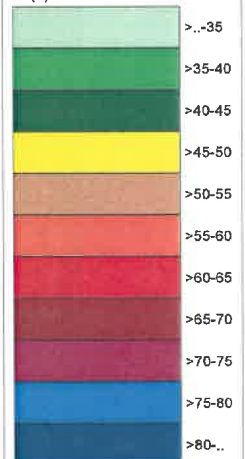
**Beurteilungspegelkarte - Verkehr Straßenneubau**  
Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Nachtzeitraum

**Anlage 3.4 - Nacht**

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021



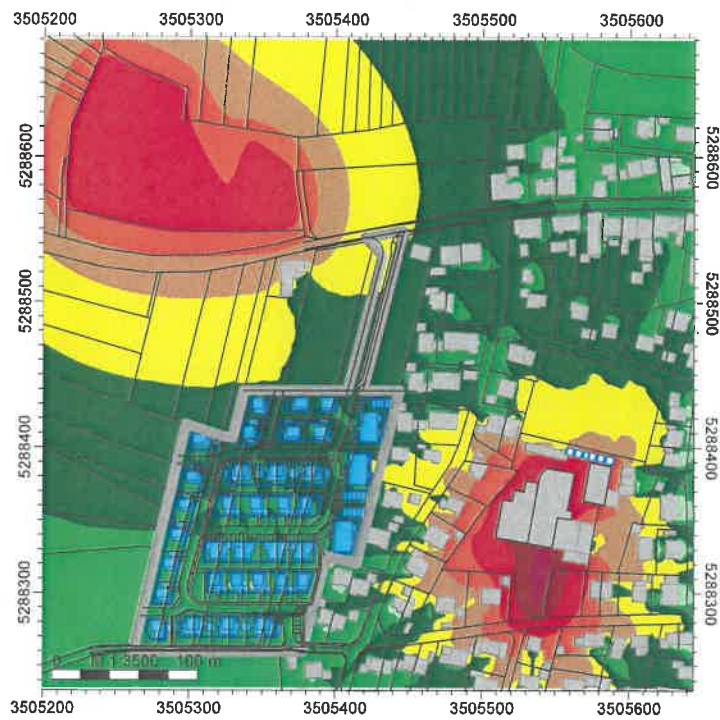
Nacht  
Pegel  
dB(A)



**GSA** Körner GmbH



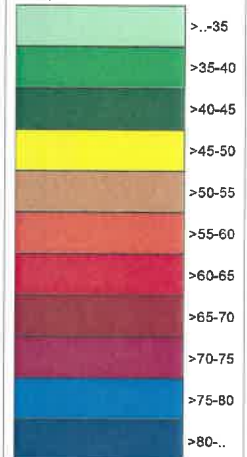
**Beurteilungspegelkarte - Gewerbelärm**  
Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tagzeitraum



**Anlage 3.5 - Tag**

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021

Tag  
Pegel  
dB(A)

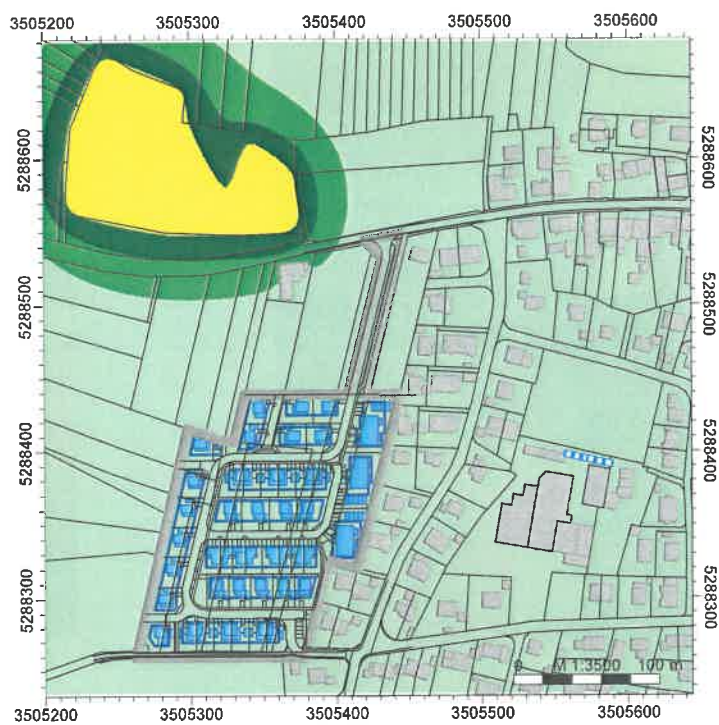


**GSA** Körner GmbH

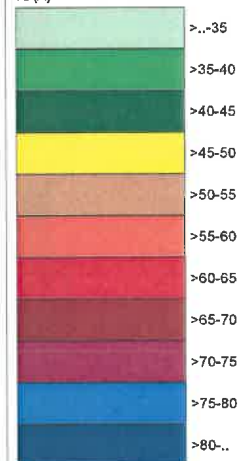
**Beurteilungspegelkarte - Gewerbelärm**  
Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Nachtzeitraum

**Anlage 3.5 - Nacht**

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021



Nacht  
Pegel  
dB(A)

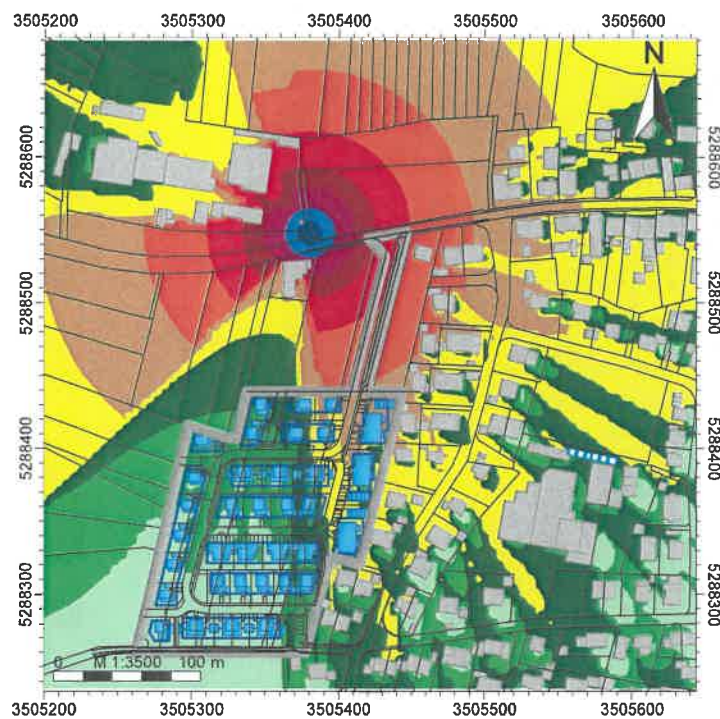


**GSA** Körner GmbH

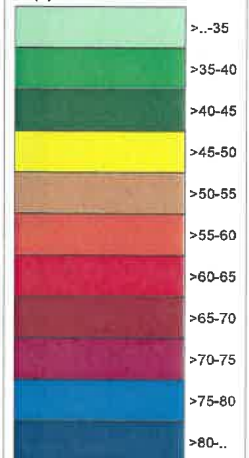
**Spitzenpegel - Gewerbelärm Lkw-Bremse**  
Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tag-/Nachtzeitraum

Anlage 3.6

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021



Nacht  
Pegel  
dB(A)

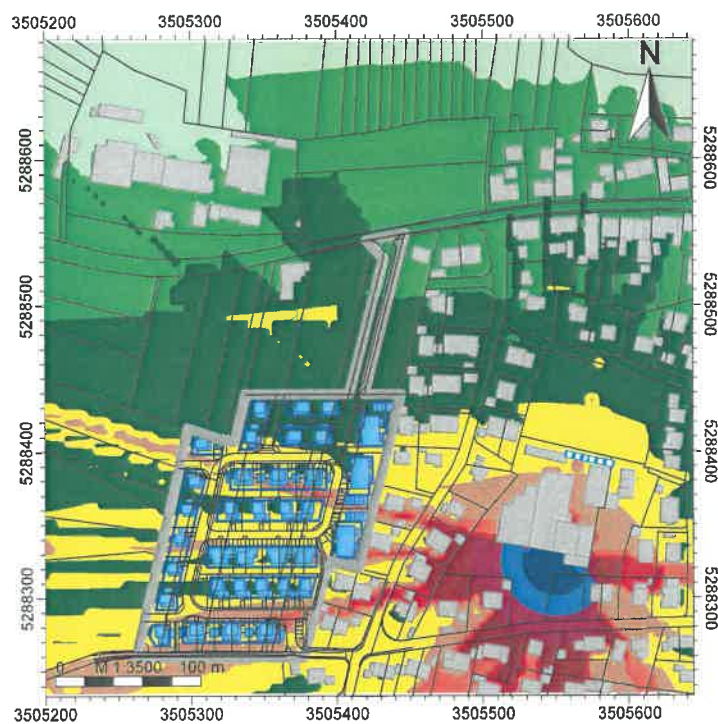


**GSA** Körner GmbH

**Spitzenpegel - Gewerbelärm Aufgabetisch**  
Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tagzeitraum

Anlage 3.7

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021



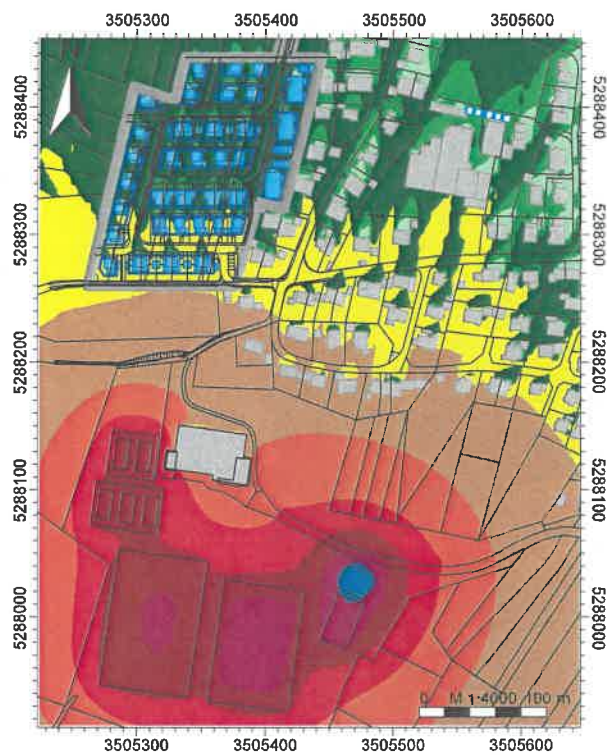
**GSA Körner GmbH**



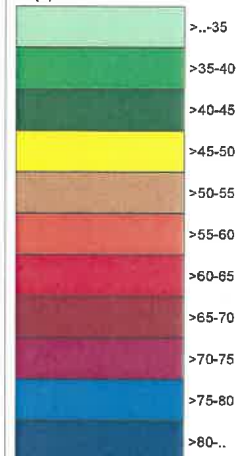
**Beurteilungspegelkarte - Sportanlagenlärm**  
 Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tagzeitraum

Anlage 3.8 - Tag

**P 21184**  
 Bebauungsplan Breite  
 Allensbach-Kaltbrunn  
 08.09.2021



Tag  
 Pegel  
 dB(A)

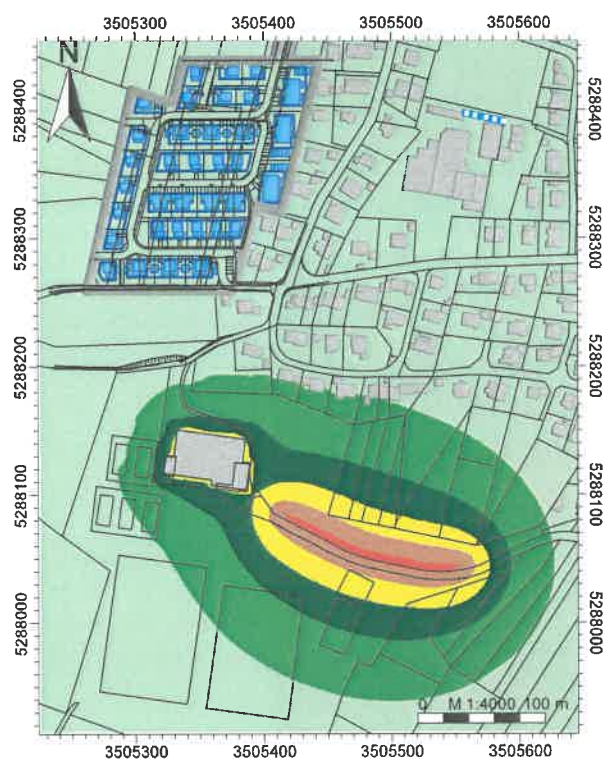


**GSA** Körner GmbH

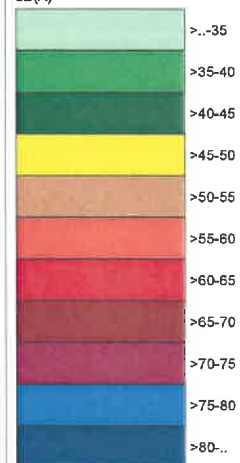
**Beurteilungspegelkarte - Sportanlagenlärm**  
Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Nachtzeitraum

**Anlage 3.8 - Nacht**

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021



Nacht  
Pegel  
dB(A)

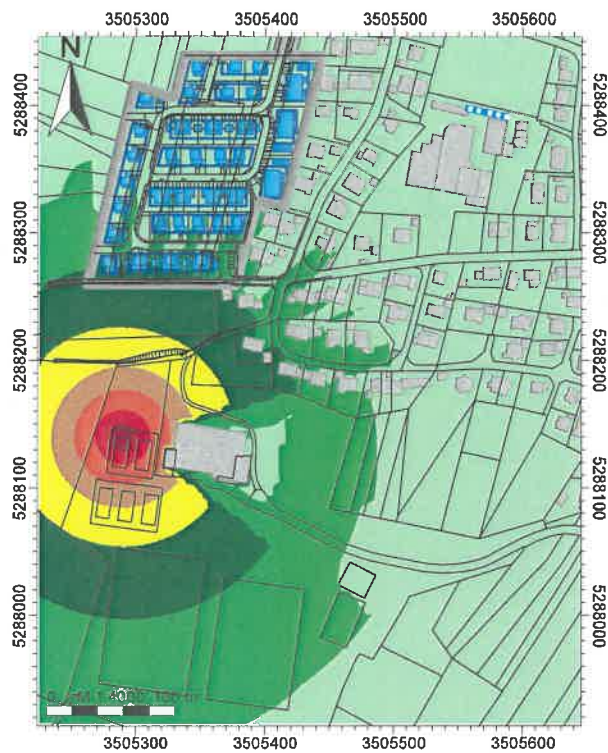


**GSA** Körner GmbH

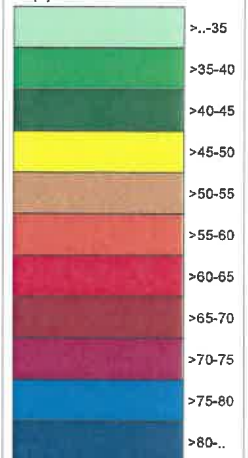
**Spitzenpegel - Sportlärm Tennis-Aufschlagpunkt**  
Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tagzeitraum

Anlage 3.9

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021



Tag  
Pegel  
dB(A)



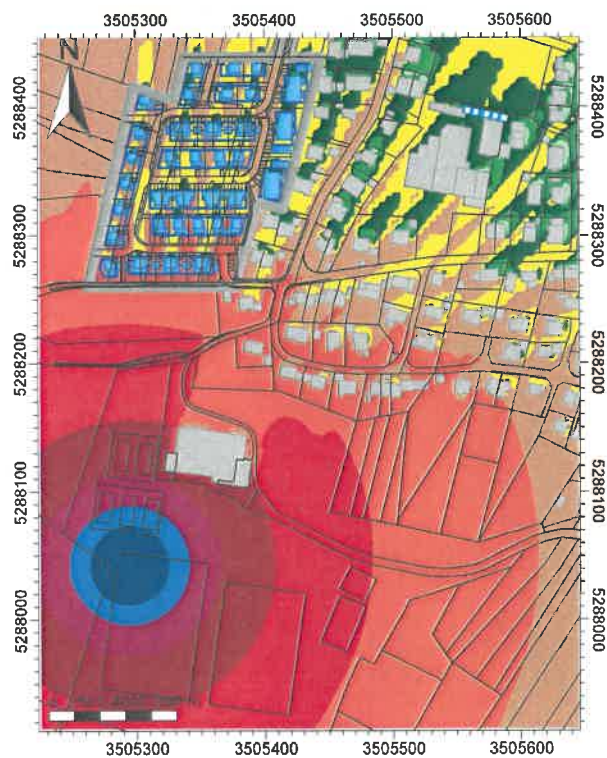
**GSA** Körner GmbH



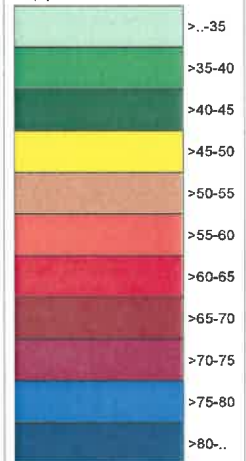
**Spitzenpegel - Sportlärm Schiedsrichterpfiff**  
Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tagzeitraum

Anlage 3.10

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021



Tag  
Pegel  
dB(A)

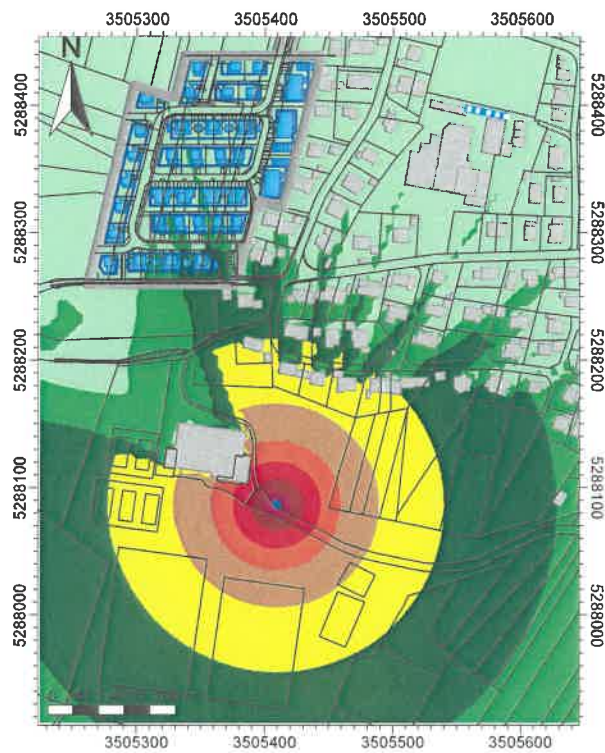


**GSA** Körner GmbH

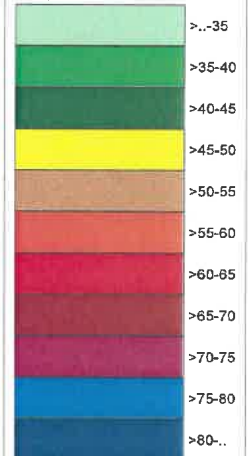
**Spitzenpegel - Sportlärm Kofferraumschlagen**  
Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tag-/Nachtzeitraum

Anlage 3.11

**P 21184**  
Bebauungsplan Breite  
Allensbach-Kaltbrunn  
08.09.2021



Nacht  
Pegel  
dB(A)



**GSA** Körner GmbH

