

Ingenieurbüro Greiner  
Beratende Ingenieure PartG mbB  
Otto-Wagner-Straße 2a  
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0  
Email [info@ibgreiner.de](mailto:info@ibgreiner.de)  
Internet [www.ibgreiner.de](http://www.ibgreiner.de)

Gesellschafter:  
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner  
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin  
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium  
D-PL-19498-01-00  
nach ISO/IEC 17025:2018  
Ermittlung von Geräuschen;  
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG  
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.  
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger  
der Industrie und Handelskammer  
für München und Oberbayern  
für „Schallimmissionsschutz“

## **Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Baustoff recycling“ auf Grundstück mit Fl.Nr. 163 Gemeinde Wackersberg**

### **Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Gewerbegeräusche) Bericht Nr. 223038 / 3 vom 07.01.2026**

Auftraggeber: Gemeinde Wackersberg  
Bachstraße 8  
83646 Wackersberg

Bearbeitet von: M.Eng. Tobias Frankenberger-Sandner  
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

Datum: 07.01.2026

Berichtsumfang: Insgesamt 17 Seiten:  
11 Seiten Textteil  
3 Seiten Anhang A  
3 Seiten Anhang B

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>4</b>
3.1	Allgemeines	4
3.2	Anforderungen im vorliegenden Fall	5
<b>4.</b>	<b>Schallemissionen</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>Schallimmissionen</b>	<b>8</b>
5.1	Durchführung der Berechnungen	8
5.2	Berechnungsergebnisse	8
<b>6.</b>	<b>Beurteilung</b>	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>Qualität der Prognose</b>	<b>9</b>
<b>8.</b>	<b>Schallschutzmaßnahmen / Textvorschlag für die Satzung</b>	<b>9</b>
<b>9.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>11</b>
<b>Anhang A:</b>	<b>Abbildungen</b>	
<b>Anhang B:</b>	<b>Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)</b>	

## 1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wackersberg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Baustoffrecycling“ um die Erweiterung des Matheis Baggerbetriebes zu ermöglichen (vgl. Übersichtsplan, Anhang A Seite 2).

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes soll ein Sondergebiet ausgewiesen werden. Nach derzeitiger Kenntnislage sollen keine Emissionskontingente festgesetzt werden, sondern mit einer schalltechnischen Untersuchung der Nachweis erbracht werden, dass durch die geplante Nutzung des Matheis Baggerbetriebes unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung die einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung eingehalten werden.

Es sind die erforderlichen baulichen, technischen und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung im Einzelnen ist:

- die Ermittlung der Schallemissionen durch den Matheis Baggerbetrieb mit den im Bebauungsplan zulässigen Nutzungen während der Tageszeit,
- die Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel) an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm,
- die Nennung der gegebenenfalls erforderlichen baulichen, technischen und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen für den Betrieb.
- die Formulierung eines Textvorschlages für die Satzung des Bebauungsplanes,
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem verständlichen Bericht.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

## 2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Auszug aus dem Liegenschaftskataster im Maßstab 1:1.000 vom 29.03.2023
- Bebauungsplan „Sondergebiet Baustoffrecycling“, Gemeinde Wackersberg in der Planfassung vom 03.11.2025 (Büro U-Plan)

[2] Ortsbesichtigung am 29.03.2023 in Wackersberg

[3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503 mit Änderung vom 01. Juni 2017

[4] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999

[5] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. überarbeitete Auflage; August 2007 und März 2025

[6] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen". Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, G.-Nr.: 3.5.3/325 vom 16.05.1995 mit Aktualisierung im Jahr 2024

- [7] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 2, Wiesbaden 2004
- [8] VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten; August 1976
- [9] Angaben der Gemeinde Wackersberg (Hr. Schöffmann) vom Dezember 2025 zur Vorgehensweise bei der schalltechnischen Untersuchung
- [10] Angaben des Auftraggebers (Hr. Mattheis) zum Betrieb sowie technische Datenblätter zu den Maschinen (Prallbrecher, Siebanlagen) vom März 2023 und Januar 2026

### 3. Anforderungen an den Schallschutz

#### 3.1 Allgemeines

Für die Bauleitplanung ist die Norm DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ heranzuziehen.

Sie enthält im Beiblatt 1 auch schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Bereits bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die bei den späteren Einzelvorhaben gebräuchlichen Berechnungsverfahren z.B. der TA Lärm für Gewerbegeräusche anzuwenden.

Die Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [3]) vorzunehmen. Sie enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

- WA-Gebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
- MI-/MD-Gebiete	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
- GE-Gebiete	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

Das schutzbedürftige Wohngebäude befindet sich im Außenbereich. Im vorliegenden Fall wird der Schutzanspruch eines MI/MD-Gebietes angesetzt.

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

- tags 06.00 - 22.00 Uhr
- nachts 22.00 - 06.00 Uhr

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) anzusetzen:

- an Werktagen: 06.00 - 07.00 Uhr  
20.00 - 22.00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen 06.00 - 09.00 Uhr  
13.00 - 15.00 Uhr  
20.00 - 22.00 Uhr

Für Immissionsorte in MI/MD/MK-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschemissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschemissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrs-, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Die Immissionsrichtwerte sind 0,5 m vor den geöffneten Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer, Büroräume und ähnliches) einzuhalten. Auf Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kann nicht mit passiven Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) reagiert werden.

Die TA Lärm enthält weiterhin u.a. folgende „besondere Regelungen“ und Hinweise:

- **Seltene Ereignisse**

Können bei selten auftretenden betrieblichen Besonderheiten (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung zugelassen werden.

Die Höhe der zulässigen Überschreitung kann einzelfallbezogen festgelegt werden. Folgende Immissionshöchstwerte dürfen dabei nicht überschritten werden:

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

Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Kur-, Wohn- und Mischgebieten tags um nicht mehr als 20 dB(A), nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

### **3.2 Anforderungen im vorliegenden Fall**

#### Maßgebende Immissionsorte und Schutzanspruch

Für die Beurteilung der schalltechnischen Situation sind Immissionsorte an der angrenzenden schutzbedürftigen Wohnbebauung zu wählen. Im vorliegenden Fall wird der Immissionsort IO 1 gewählt (vgl. Anhang A, Seite 2).

Gemäß Flächennutzungsplan und nach Absprache mit der Gemeinde [9] befindet sich der Immissionsort IO 1 im Außenbereich. Im vorliegenden Fall wird der Schutzanspruch eines MI/MD-Gebietes angesetzt.

Bei den Wohngebäuden, die sich ebenfalls auf dem Betriebsgrundstück mit Fl.Nr. 163 befinden, handelt es sich um eigengenutzte Wohnbebauung, die nicht zu beurteilen sind.

#### Geräuschvorbelastung

Im vorliegenden Fall besteht basierend auf den Erkenntnissen der Ortsbesichtigung [2] keine schalltechnisch relevante Geräuschvorbelastung.

#### *Anmerkung:*

Es erfolgt eine detaillierte Überprüfung der Nutzungsmöglichkeiten aufgrund des Baggerbetriebes Matheis. Es werden die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen für das Bebauungsplanverfahren sowie für das Baugenehmigungsverfahren genannt.

#### 4. Schallemissionen

Auf dem Betriebsgelände des Matheis Baggerbetriebes ist die Lagerung und Aufbereitung von verschiedenen Materialien (Beton, Ziegel, gemischtes Material, etc.) vorgesehen. Im Rahmen der Aufbereitung kommt ein mobiler Backenbrecher sowie eine mobile Siebanlage zum Einsatz (vgl. Anhang A, Seite 3).

Basierend auf den Angaben des Betreibers [10] sowie im Sinne einer auf der sicheren Seite liegenden Beurteilung wird den Berechnungen folgender intensive Betrieb (Maximalabschätzung) während der Tageszeit (07:00 bis 17:00 Uhr) zugrundegelegt:

##### Freibereich

- Mitarbeiterparkplatz mit 10 Stellplätzen
- Kundenparkplatz mit 2 Stellplätzen
- Lkw Parkplatz mit 8 Stellplätzen
- Anlieferung und Abholung von Material mit 30 Lkw (Ladefähigkeit je Lkw ca. 30 t), Abschütten des Materials an den vorgesehenen Lagerflächen bzw. Befüllung der Lkw mittels Löffelbagger oder Radlader
- Betrieb von 3 Bagger (Löffelbagger und / oder Radlader) über jeweils 8 Stunden zur Befüllung der Lkw sowie zusätzlich Verteilung, Aufschichten etc. des Materials,
- Betrieb des mobilen Brechers sowie der mobilen Siebanlage über je 8 Stunden auf der vorgesehen Fläche in der Mitte des Betriebsgeländes gemäß Bebauungsplan (vgl. Anhang A Seite 2 bzw. 3).
- Betrieb der Werkstatt (Halle Nr. 3) über 8 Stunden
- Arbeiten im Freien vor der Halle Nr. 3 über 1 Stunde

Zu den oben genannten Maschinen liegen uns Datenblätter mit Schalleistungspegeln bzw. Schalldruckpegeln vor [10]. Die Datenblätter enthalten keine Angaben zu den anzusetzenden Taktmaximalpegeln (Schalleistungen mit Impulshaltigkeitszuschlag). Im Technischen Bericht des Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie [7] werden für vergleichbare Maschinen (Brecher, Siebanlagen) im Maximum Pegel von ca. 116 bis 119 dB(A) inkl. Impulshaltigkeitszuschlag angegeben.

Basierend auf der vorliegenden Datenlage wird auf der sicheren Seite für die eingesetzten Maschinen (Brecher, Siebanlage) je ein Schalleistungspegel von 119 dB(A) inkl. Impulshaltigkeitszuschlag angesetzt.

##### Werkstatt

Die für die Beurteilung relevanten Schallemissionen der Werkhalle entstehen während des Betriebs durch die Schallabstrahlung der Fassaden mit Fenstern, Tor sowie des Dachs. Die Höhe der Schallabstrahlung ist abhängig vom Innenpegel in der Halle sowie der Fläche und Schalldämmung der genannten Außenbauteilflächen der Gebäudehülle.

Im Sinne einer auf der sicheren Seite liegenden Berechnung werden geräuschintensiven Tätigkeiten mit einem Innenpegel in Höhe von 85 dB(A) (inkl. Impulshaltigkeitszuschlag) (z.B. Druckluftschrauber, Flex, Schleifgeräte, Kompressor) über 8 Stunden in der Werkstatt in Ansatz gebracht.

Bei geräuschintensiven Tätigkeiten in der Werkhalle sind Fenster und Tor geschlossen zu halten.

## Schallabstrahlung der Außenbauteile

Unter Berücksichtigung der Halleninnenpegel und der unterschiedlichen Flächenanteile und Schalldämm-Maße der Außenbauteile lässt sich die Schalleistung der abstrahlenden Flächen der Hallen gemäß VDI-Richtlinie 2571 [8] berechnen.

Da bisher keine Daten vorliegen, wird auf der sicheren Seite von einem niedrigen Schalldämm-Maß in Höhe von 30 dB für die Werkstatt inkl. Dach und Fenster ausgegangen. Für das Rolltor an der Nordostfassade wird ein ebenfalls niedriges Schalldämm-Maß in Höhe von 15 dB angenommen.

Nachts herrscht Betriebsruhe.

Folgender detaillierte Schallemissionsansatz wird für die Tageszeit gewählt (vgl. Detailplan, Anhang A, Seite 3 und Eingabedaten, Anhang B, Seite 3):

**Tabelle 1: Schallemissionen während der Tageszeit**

Schallquelle	Schalleistungspegel	Anzahl / Einwirkzeit	Emissionspegel	Bemerkung
Parkplatz Mitarbeiter 10 Stellplätze	-	100 Bewegungen	$L_{WA} = 77,5 \text{ dB(A)}$	gemäß [5]
Parkplatz Kunden 2 Stellplätze	-	10 Bewegungen	$L_{WA} = 67,5 \text{ dB(A)}$	gemäß [5]
Fahrtweg Pkw PP Mitarbeiter	$L'_{WA,1h} = 47,5 \text{ dB(A)}$	100 Pkw-Bewegungen	$L_{WA} = 74,1 \text{ dB(A)}$	gemäß [5]
Fahrtweg Pkw PP Kunden	$L'_{WA,1h} = 47,5 \text{ dB(A)}$	10 Pkw-Bewegungen	$L_{WA} = 63,7 \text{ dB(A)}$	gemäß [5]
Parkplatz Lkw 8 Stellplätze	-	32 Bewegungen	$L_{WA} = 85,5 \text{ dB(A)}$	gemäß [5]
Fahrtweg 30 Lkw	$L'_{WA,1h} = 63 + 3^* \text{ dB(A)}$	30 Lkw Bewegungen	$L_{WA} = 92,9 \text{ dB(A)}$	gemäß [6]
Betrieb 3 Radlader / Bagger	je $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$	3 x 8 Stunden	$L_{WA} = 106,8 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Betrieb Siebmaschine + Brecher	je $L_{WA} = 119 \text{ dB(A)}$	2 x 8 Stunden	$L_{WA} = 119,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Abschüttvorgang 30 Lkw	$L_{WA} = 109,9 \text{ dB(A)}$	30 x 0,5 Minuten	$L_{WA} = 91,8 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Beladen 30 Lkw	$L_{WA} = 112,7 \text{ dB(A)}$	30 x 4 Minuten	$L_{WA} = 103,7 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Rangieren 30 Lkw	$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$	30 x 1 Minute	$L_{WA} = 83,9 \text{ dB(A)}$	gemäß [7]
Arbeiten im Freien	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	1 Stunde	$L_{WA} = 88,0 \text{ dB(A)}$	-
Werkstatt: Schallabstrahlung Wände, Fenster	$L_i = 85 \text{ dB(A)}$	8 Stunden, $A = 446 \text{ m}^2$ , $R'w = 25 \text{ dB}$	$L_{WA} = 79,5 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]
Werkstatt: Schallabstrahlung Dach	$L_i = 85 \text{ dB(A)}$	8 Stunden, $A = 401 \text{ m}^2$ , $R'w = 25 \text{ dB}$	$L_{WA} = 79,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]
Werkstatt: Schallabstrahlung Tor	$L_i = 85 \text{ dB(A)}$	8 Stunden, $A = 16 \text{ m}^2$ , $R'w = 15 \text{ dB}$	$L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]

\* Die Schalleistungspegel für den Fahrtweg der Lkw werden zur Berücksichtigung der erhöhten Emissionen bei gekiesten Oberflächen konservativ um 3 dB(A) erhöht.

## 5. Schallimmissionen

### 5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt nach dem Verfahren der „Detaillierten Prognose“ der TA Lärm [3]. Die für die schalltechnischen Berechnungen maßgeblichen Eingangsdaten des eingesetzten Programms "Cadna A" (Version 2025 MR1) sind:

- Parkplätze, Linien- und Flächenschallquellen
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden als Abschirmkanten berücksichtigt, die Fassaden wirken schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB)
- Immissionsort IO 1 (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2)

Das Untersuchungsgebiet ist leicht modelliert. Die Gelände- und Gebäudehöhen wurden den Planunterlagen [1] entnommen und im Zuge der Ortsbegehung [2] ergänzt.

Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen nach der Norm DIN ISO 9613-2 [4] ist.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch Abstandsvergrößerung und Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie Abschirmung berücksichtigt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird bis zur 3. Reflexion berücksichtigt. Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

Für die schalltechnische Berechnung wird eine Abschirmung entsprechend dem Bebauungsplan [1] mit einer Höhe von 5 m berücksichtigt.

### 5.2 Berechnungsergebnisse

Aufgrund des Emissionsansatzes gemäß Punkt 4 ergeben sich an der angrenzenden Wohnbebauung folgende Berechnungsergebnisse.

In der Tabelle 2 werden die höchsten Beurteilungspegel je Immissionsort gerundet auf ganze dB(A) und die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm (vgl. Punkt 3.2) genannt.

*Tabelle 2: Berechnungsergebnisse*

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte der TA Lärm in dB(A)		Gebiet / Schutzanspruch
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
IO 1 EG	51	-	60	-	MI
IO 1 1. OG	52	-	60	-	MI
IO 1 2. OG	56	-	60	-	MI

Die detaillierten Berechnungsergebnisse mit Teilbeurteilungspegeln sind im Anhang B auf der Seite 2 dargestellt.

## 6. Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einzuhaltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt folgende Ergebnisse:

Aufgrund des Betriebs des Matheis Baggerbetriebes werden die Immissionsrichtwerte an dem nächstgelegenen Wohngebäude (Immissionsorte IO 1) tags um mindestens 4 bis 9 dB(A) und unterschritten.

Maßgebende Schallquelle ist der Nutzungsbereich des Brechers und der Siebanlage. Der Nutzungsbereich wurde in der schalltechnischen Untersuchung gemäß Bebauungsplan [1] fixiert (vgl. Anhang A, Seite 3).

Die schalltechnische Situation ist als unkritisch einzustufen, wenn eine entsprechende Abschirmung, eine bestimmte Betriebsfläche für Brecher bzw. Siebanlage und maximal zulässige Betriebszeiten berücksichtigt werden.

### Maximalpegelkriterium

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium"). Im Zuge eigener Messungen vergleichbarer mobiler Brecher wurden Spitzenpegel von bis zu  $L_{WAFmax} = 128$  dB(A) ermittelt.

Aufgrund der ausreichend großen Abstände der Anlage zu der maßgebenden Bebauung kann während der Tageszeit eine Überschreitung der zulässigen Maximalpegel an den maßgeblichen Immissionsorten ausgeschlossen werden.

## 7. Qualität der Prognose

Im vorliegenden Gutachten wurden konservative Emissionsansätze im Zuge einer „worst-case“ – Betrachtung in Bezug auf die Überlagerung von Taktmaximalpegeln, der Höhe der anzusetzenden Emissionsdaten, der Einwirkzeiten der Schallquellen gewählt.

Durch die vorgenommenen rechentechnischen Einstellungen im Berechnungsprogramm CadnaA Version 2025 MR1 werden die Schallimmissionen auf der sicheren Seite liegend berechnet.

Somit ist von einer Überschätzung der prognostizierten Beurteilungspegel auszugehen. Mit den berechneten Beurteilungspegeln wird somit im Regelfall die obere Vertrauensgrenze abgebildet.

## 8. Schallschutzmaßnahmen / Textvorschlag für die Satzung

Wir empfehlen die folgenden Punkte zum Thema Schallschutz sinngemäß in die Satzung des Bebauungsplanes aufzunehmen:

### Bebauungsplanverfahren

Es wird empfohlen, sinngemäß folgende Punkte zum Thema Immissionsschutz in die Satzung des Bebauungsplanes aufzunehmen:

### Festsetzungen durch Planzeichen

Markierung des Aufstellungsbereiches für den Brecher und die Siebanlage sowie die Flächen für Schallschutzmaßnahmen – türkise Linie (vgl. Anhang A, Seite 2 bzw. 3).

### Festsetzungen durch Text

Zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung ist eine Abschirmung (z.B. Schallschutzwand, Wall) mit einer Höhe von mindestens 5 m bezogen auf das Aufstellniveau des Brechers bzw. der Siebanlage vorzusehen. Die Abschirmung muss den Schall beim Durchgang um mindestens 25 dB

mindern. Die Lage der Abschirmung ist dabei so zu situieren, dass die Sichtverbringung zwischen Brecher bzw. Siebanlage und dem maßgebenden Immissionsort IO 1 auf Fl.Nr. 152 unterbrochen wird.

*„Die Festsetzungen zum Thema Schallschutz basieren auf der schalltechnischen Untersuchung Bericht Nr. 223038 / 3 vom 07.01.2026 des Ingenieurbüros Greiner, in welcher die Verträglichkeit des Matheis Baggerbetriebes mit der umliegenden Bebauung auf Grundlage der Anforderungen der TA Lärm nachgewiesen wurde.“*

### **Baugenehmigungsverfahren**

Die Berechnungen haben gezeigt, dass unter Berücksichtigung eines auf der sicheren Seite liegenden Emissionsansatzes für die geplante Nutzung des Matheis Baggerbetriebes die einschlägigen Anforderungen der TA Lärm an den Schallschutz eingehalten werden können.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sind folgende Schallschutzmaßnahmen zu beachten:

- Der unter Punkt 4 angesetzte Betrieb ist während der Tageszeit (07:00 bis 17:00 Uhr) zulässig. Im Einzelnen:
  - Beschränkung des Betriebes auf 3 Bagger (Radlader, Schaufelbagger, etc.) mit einer maximalen Betriebszeit von jeweils 8 Stunden mit einer maximal zulässigen Schalleistung  $L_{WA}$  in Höhe von jeweils 105 dB(A) inkl. Impulshaltigkeitszuschlag.
  - Beschränkung der maximalen Betriebszeit des Brechers und der Siebanlage auf jeweils 8 Stunden mit einer maximal zulässigen Schalleistung  $L_{WA}$  in Höhe von jeweils 119 dB(A) inkl. Impulshaltigkeitszuschlag auf einer eingegrenzten Fläche (vgl. Bebauungsplan).
  - Beschränkung der Anlieferung und Abholung von Material auf 30 Lkw mit dazugehörigen Fahr-, Rangier- und Abschütttätigkeiten sowie Befüllung der Lkw mittels Bagger.
  - Beschränkung der „Arbeiten im Freien“ über die Dauer von 1 Stunde mit einer maximal zulässigen Schalleistung  $L_{WA}$  in Höhe von 100 dB(A)
  - Nutzung der Werkstatt über 8 Stunden mit einem maximal zulässigen Innenschallpegel  $L_i$  in Höhe von 85 dB(A). Während geräuschintensiven Tätigkeiten sind Fenster und Tore geschlossen zu halten.
- Die lärmrelevanten Anlagen müssen dem Stand der Lärmschutztechnik entsprechen und betrieben werden.
- Die Außenbauteile der geplanten Werkstatt (Halle Nr. 3) müssen folgende gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  im eingebauten funktionstüchtigen Zustand erreichen:
  - Fenster, Dach, Wände  $R'_w = 25$  dB
  - Tor  $R'_w = 15$  dB
- Abweichungen von den oben genannten Schalleistungen sowie dem Betriebsablauf sind zulässig, sofern von einer nach § 29b BImSchG bekanntgegebenen Messstelle die schalltechnische Unbedenklichkeit nachgewiesen wird.
- Während der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) ist Betriebsruhe einzuhalten.

## 9. Zusammenfassung

Die Gemeinde Wackersberg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Baustoffrecycling“ um die Erweiterung des Matheis Baggerbetriebes zu ermöglichen.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes soll ein Sondergebiet ausgewiesen werden. Nach derzeitiger Kenntnislage sollen keine Emissionskontingente festgesetzt werden, sondern mit einer schalltechnischen Untersuchung der Nachweis erbracht werden, dass durch die geplante Nutzung des Matheis Baggerbetriebes unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung die einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung eingehalten werden.

### Untersuchungsergebnisse

Aufgrund der bestehenden und geplanten Nutzung des Matheis Baggerbetriebes werden die Immissionsrichtwerte an dem nächstgelegenen Wohngebäude (Immissionsorte IO 1) tags um mindestens 4 bis 9 dB(A) und unterschritten.

Voraussetzung hierfür ist eine entsprechende Abschirmung, eine bestimmte Betriebsfläche für Brecher bzw. Siebanlage und maximal zulässige Betriebszeiten. Diese Festsetzungen sind im Bebauungsplanverfahren bzw. Baugenehmigungsverfahren zu fixieren.

Die gemäß der TA Lärm einzuhaltenden Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Pegelspitzen (Maximalpegelkriterium) können ebenfalls eingehalten werden.

### Schallschutzmaßnahmen

Zur Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm sind die unter Punkt 8 genannten Schallschutzmaßnahmen entsprechend zu beachten.

### Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Baustoffrecycling“ auf der Fl.Nr. 163 in der Gemeinde Wackersberg, sofern der Beurteilung der unter Punkt 4 beschriebene Betriebsablauf zugrundegelegt wird und die unter Punkt 8 genannten Schallschutzmaßnahmen entsprechend beachtet werden.

M.Eng. Tobias Frankenberger-Sandner

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

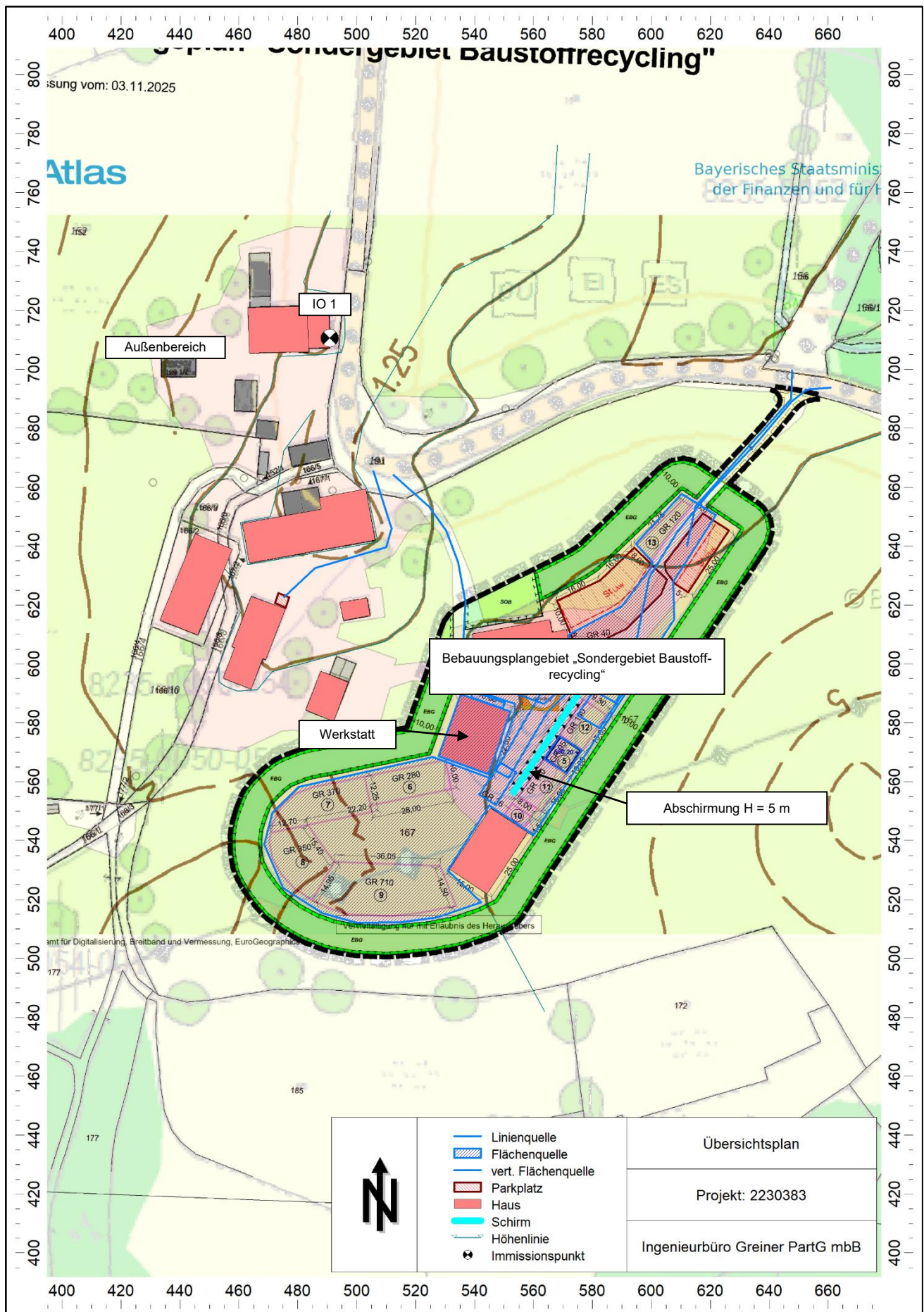


Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

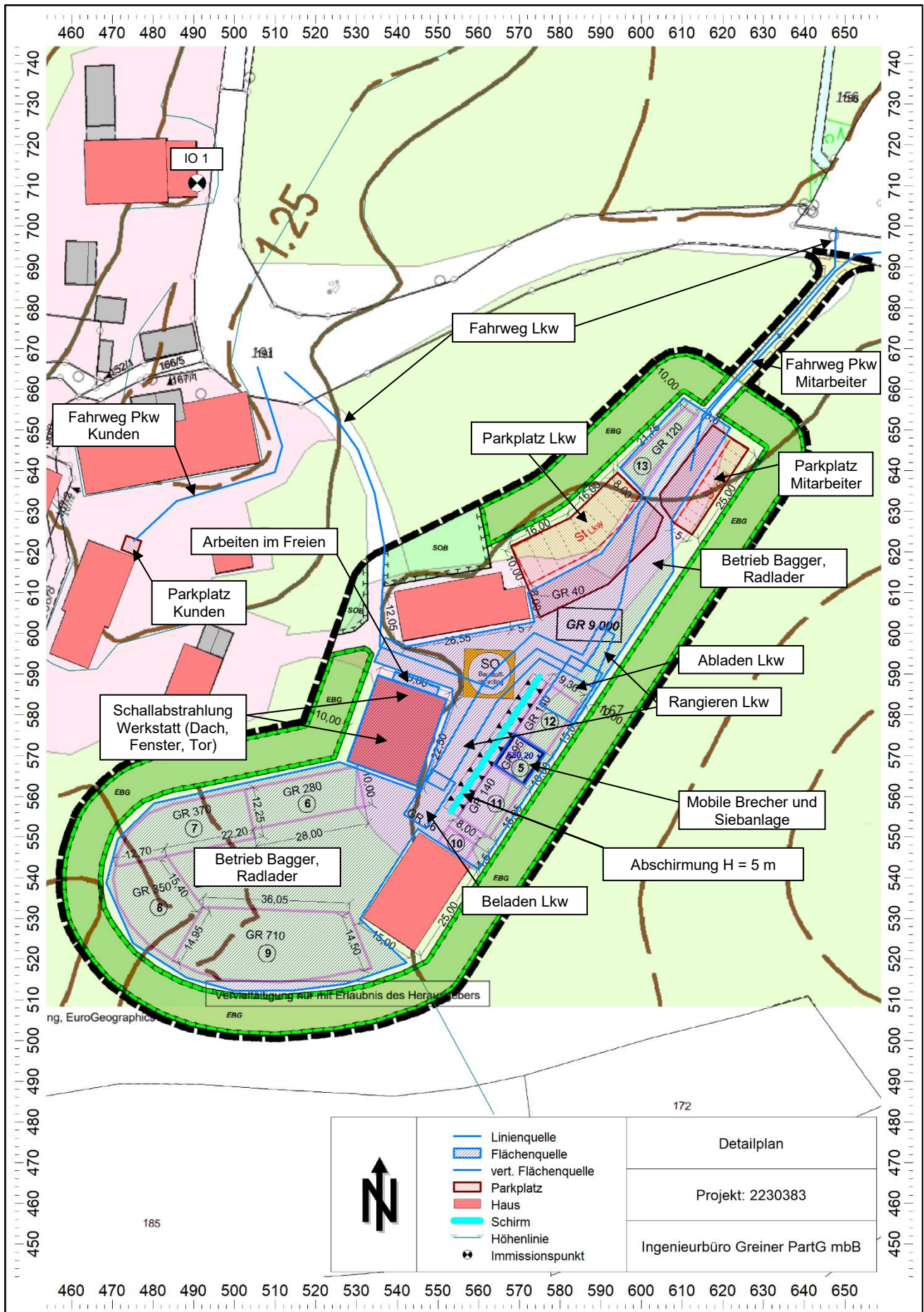
## **Anhang A**

### **Abbildungen**

## Übersichtsplan mit Immissionsort



## Detailplan mit Schallquellen



**Anhang B**

**Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)**

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel am Immissionsort IO 1:

Bezeichnung	Pegel Lr		Höhe		Koordinaten		
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	(m)	r	X (m)	Y (m)	Z (m)
IO 1 EG	51,1	28,8	2,50	r	490,78	710,65	682,50
IO 1 1.OG	52,1	29,8	5,30	r	490,78	710,65	685,30
IO 1 2.OG	55,9	31,0	8,10	r	490,78	710,65	688,10

### Teilbeurteilungspegel während der Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr):

Quelle			Teilpegel Tag (dB(A))		
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 EG	IO 1 1.OG	IO 1 2.OG
Fahrweg 30 Lkw			38,0	39,4	40,4
Fahrweg 100 Pkw-Bew			16,7	17,4	18,2
Fahrweg 10 Pkw-Bew			11,7	13,5	14,5
Brecher und Siebanlage je 8h			48,5	49,4	54,3
3 Radlader / Bagger à 8h			44,5	45,4	47,0
Abschüttvorgang 30 Lkw à 0,5 min			29,9	31,4	33,8
Beladen 30 Lkw à 4 min			42,5	44,2	46,7
Rangieren 30 Lkw à 1 min			24,7	26,2	28,2
Arbeiten im Freien 1h			33,3	34,2	35,4
Werkstatt: Schallabstrahlung Dach 8h			25,0	25,4	25,9
Werkstatt: Schallabstrahlung Wände, Fenster 8h			23,4	24,4	25,6
Werkstatt: Schallabstrahlung Tor 8h			22,1	23,1	24,2
Parkplatz Kunden			-4,1	-2,5	0,9
Parkplatz Lkw (32 Bew.)			30,4	30,8	31,1
Parkplatz Pkw (100 Bew.)			21,3	21,7	22,0

## Bericht (2230383.cna)

### CadnaA Version 2025 MR 1 (64 Bit)

#### Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw'		Lw / Li		Korrektur		K0	Freq.	Richtw.
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)			
Fahrtweg 30 Lkw			92,9	-2,1	68,7	-26,3	Lw'	63+3	2,7	-92,3	0,0	500	(keine)
Fahrtweg 100 Pkw-Bew			74,1	-0,6	55,5	-19,2	Lw'	47,5	8,0	-66,7	0,0	500	(keine)
Fahrtweg 10 Pkw-Bew			63,7	0,0	45,5	-18,2	Lw'	47,5	-2,0	-65,7	0,0	500	(keine)

#### Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw''		Lw / Li		Korrektur		K0	Freq.	Richtw.
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)			
Brecher und Siebanlage je 8h			119,0	0,0	99,8	-19,2	Lw	119+3	-3,0	-122,0	0,0	500	(keine)
3 Radlader / Bagger à 8h			106,8	0,0	68,9	-37,9	Lw	105+4,8	-3,0	-109,8	0,0	500	(keine)
Abschüttvorgang 30 Lkw à 0,5 min			91,8	0,0	70,8	-21,0	Lw	106,4+3,5	-18,1	-109,9	0,0	500	(keine)
Beladen 30 Lkw à 4 min			103,7	0,0	84,4	-19,3	Lw	107+5,7	-9,0	-112,7	0,0	500	(keine)
Rangieren 30 Lkw à 1 min			83,9	0,0	58,4	-25,5	Lw	99	-15,1	-99,0	0,0	500	(keine)
Arbeiten im Freien 1h			88,0	0,0	74,2	-13,8	Lw	100	-12,0	-100,0	0,0	500	(keine)
Werkstatt: Schallabstrahlung Dach 8h			79,0	-18,0	53,0	-44,0	Li	85	-3,0	-100,0	3,0	500	(keine)

#### Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw''		Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung R	Fläche (m²)	Dämpfung (dB)	K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)						
Werkstatt: Schallabstrahlung Wände, Fenster 8h			79,5	82,5	53,0	56,0	Li	85	-3,0	0,0	25	445,60		3,0	500	(keine)
Werkstatt: Schallabstrahlung Tor 8h			75,0	78,0	63,0	66,0	Li	85	-3,0	0,0	15	15,99		3,0	500	(keine)

#### Parkplätze

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa			Bezugsgr. B0	Anzahl B	Zählzeiten			Zuschlag Art		Zuschlag Fahrbr		Berechnung nach	
					Tag (dBA)	Ruhe (dBA)	Nacht (dBA)			Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl			
Parkplatz Kunden				RLS	67,5	-51,8	-51,8	Stellplätze	2	1,00	0,313	0,000	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	2,5	Wassergebundene Decke (Kies)	LFU-Studie 2007
Parkplatz Lkw (32 Bew.)				RLS	85,5	-51,8	-51,8	Stellplätze	8	1,00	0,250	0,000	0,000	17,0	Autohof für Lkw	2,5	Wassergebundene Decke (Kies)	LFU-Studie 2007
Parkplatz Pkw (100 Bew.)				RLS	77,5	-51,8	-51,8	Stellplätze	10	1,00	0,625	0,000	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	2,5	Wassergebundene Decke (Kies)	LFU-Studie 2007

#### Häuser (Auszug)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe Anfang (m)
Gebäude				x	0	0,21	9,00 r
Gebäude				x	0	0,21	6,00 r
Gebäude				x	0	0,21	7,00 r
Gebäude				x	0	0,21	5,50 r
Gebäude				x	0	0,21	9,00 r
Gebäude				x	0	0,21	3,00 r
Gebäude				x	0	0,21	5,50 r
Gebäude				x	0	0,21	9,00 r
Gebäude				x	0	0,21	6,00 r
Gebäude				x	0	0,21	6,00 r