



## Schalltechnische Untersuchung

zur zeitweiligen Lagerung und Behandlung von Abfällen im Ortsteil Ottersried, Gemeinde Rohrbach, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm

ersetzt die schalltechnische Untersuchung, Projekt-Nr. 7760.1/2021-TM vom 23.06.2023 mit Aktenvermerk AV01 vom 21.07.2023

---

Auftraggeber:	Helmut Schneider Ottersried 22a 85296 Rohrbach/Ilm
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	7760.2 / 2021 - TM
Datum:	26.01.2024
Sachbearbeiter:	Dipl. Ing. (FH) Maier Thomas
Telefonnummer:	08254 / 99466-15
E-Mail:	thomas.maier@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	28 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>1. Auflagenformulierungen</b>	<b>6</b>
<b>2. Aufgabenstellung</b>	<b>7</b>
<b>3. Ausgangssituation</b>	<b>7</b>
3.1. Örtliche Gegebenheiten	7
3.2. Betriebliche Gegebenheiten	7
3.3. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 17.01.2023	8
<b>4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis</b>	<b>9</b>
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen	9
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	9
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	9
<b>5. Anforderungen nach TA Lärm</b>	<b>10</b>
<b>6. Beurteilung</b>	<b>11</b>
6.1. Allgemeines	11
6.2. Berechnungssoftware	11
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit	12
6.4. Immissionsorte	13
6.5. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände	13
6.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände	18
6.7. Spitzenpegelbetrachtung	18

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Eingabeplanung /19/	19
Anlage 2	Betriebsbeschreibung	20
Anlage 3.1	Übersichtsgrafik	21
Anlage 3.2	Ergebnistabelle Gesamtpegel	22
Anlage 3.3	Tagesgänge und Teilpegel	23
Anlage 4	Rechenlaufinformationen	28

## Zusammenfassung

Herr Helmut Schneider beabsichtigt auf den Flurstücken 1769, Gemarkung Rohrbach, im Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm eine immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Lagerung und Behandlung von Abfällen (Ersatzbaustoffen) anzusiedeln.

Errichtung und Betrieb erfolgen konform den Festsetzungen und innerhalb des Umgriffs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „*Sondergebiet Lagerplatz mit Recycling- und Aufbereitungsanlage Ottersried + Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 43 Solarpark Ottersried*“, im Folgenden kurz „*SO Ottersried*“ /16/. Der Bebauungsplan befindet sich aktuell in Aufstellung.

Für die Immissionsorte (IO) sind grundsätzlich die Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm /1/ unter ggf. Berücksichtigung möglicher Summenwirkung mit den umliegenden Gewerbeflächen heranzuziehen.

Hinweis für den Auftraggeber:

Gegenüber der Untersuchung 7760.1/2021-TM mit zugehörigem Aktenvermerk AV01 erfolgte eine Angleichung an die aktuelle Betriebsbeschreibung mit Betriebszeitenbeschränkungen:

- Die Anzahl an Tagen mit Brecher ist auf  $\leq 10$  Tage/Jahr vermindert. Diese rein redaktionelle Anpassung hat keinen Einfluss auf die Berechnungsergebnisse, da grundsätzlich der ungünstigste Betriebszustand d. h. Regelbetrieb + Brecher beurteilt wird.
- AV01 (Beschränkung Brech-/ Siebanlage/ Pulverisierer 7-20 Uhr) ist integriert und ergebnisrelevant. Die reduzierte Einwirkzeit (13 h statt 16 h; außerhalb Ruhezeiten werktags) bedingt niedrigere Beurteilungspegel.

Vorgenannte Betriebszeitenbeschränkungen sind keine immissionsschutzfachliche Voraussetzung/ Notwendigkeit für die Genehmigungsfähigkeit, sondern ein Entgegenkommen an die Wohnnachbarschaft seitens Betreiberin.

## Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Für das durch die Ansiedlung auf den öffentlichen Straßen bedingte Fahrzeugaufkommen sind die Voraussetzungen unter Ziffer 7.4 TA Lärm /1/ nicht erfüllt, sodass eine detaillierte Betrachtung nicht vorgenommen werden muss. Mit Einmündung der Betriebszufahrt in die Kreisstraße PAF21 ist eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr gegeben.

## Vorbelastung:

Eine relevante, gewerbliche Vorbelastung ist nach Ortseinsicht /18/ und Luftbildauswertung /21/ nicht gegeben.

Die Beurteilung der Betriebsansiedlung führte zu folgendem Ergebnis:

Zu berücksichtigen ist ein reiner Tagbetrieb mit Regelbetrieb im Zeitfenster 6 - 22 Uhr. Einwirkzeiten für Brech-/ Siebanlage und Pulverisierer liegen zwischen 7 - 20 Uhr. Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 3.2 aufgeführten Beurteilungspegel. Demzufolge wird durch den künftigen Gesamtbetrieb an den maßgeblichen Immissionsorten IO1 bis IO6 der Immissionsrichtwert (IRW)

✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 19,6 dB(A) unterschritten

Die IRW werden mehr als 10 dB(A) unterschritten, so dass die IO nicht im Einwirkungsbereich der Anlage i.S. Ziffer 2.2 nach TA Lärm /1/ liegen. Zudem bleiben die Beurteilungspegel mehr als 15 dB(A) unter dem IRW, so dass in Anlehnung an DIN 45691:2006-12 /6/ deren Irrelevanzkriterium erfüllt ist.

Spitzenpegelkriterium

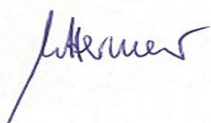
Unzulässige Spitzenpegel treten schon abstandsbedingt nicht auf.

**Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange der Betriebsansiedlung entgegenstehen.**

Anmerkungen:

- Hinsichtlich eines vorzeitigen Baubeginns nach §8a BImSchG bestehen keine Bedenken. Gesonderte Nebenbestimmungen sind aus fachlicher Sicht nicht erforderlich. Für einen §8a-Bescheid können die grau hinterlegten Auflagenformulierungen aus Kapitel 1 herangezogen werden.
- Aufgrund des vorherrschenden Hintergrundgeräuschs der BAB A9 sind Immissionsmessungen nicht möglich bis schwierig <sup>1</sup>.

Altomünster, 26.01.2024



Andreas Kottermair  
Beratender Ingenieur  
(Stv. Fachlich Verantwortlicher)



Thomas Maier  
Dipl.- Ing. (FH)  
(Fachlich Verantwortlicher)

---

<sup>1</sup> Meinung/Interpretation des Verfassers



Erklärung zur Unparteilichkeit & Unabhängigkeit

Die Ingenieurbüro Kottermair GmbH ist eine vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz anerkannte Stelle nach § 29b BImSchG auf dem Gebiet des Lärmschutzes. Die DAkkS-Urkunde findet sich unter <https://www.ib-kottermair.de/images/pdf/Akkreditierungsurkunde3.pdf>.

Sowohl Leitung wie auch Mitarbeiter sind frei von internen oder externen kommerziellen, finanziellen und sonstigen Zwängen und Einflüssen, die sich negativ auf die Qualität der Arbeit bzw. auf die Unparteilichkeit und Unabhängigkeit auswirken könnten. Zur Wahrung von Interessenkonflikten ist ein Managementsystem nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 "Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien" implementiert und durch die DAkkS wiederkehrend überwacht.

Die Ingenieurbüro Kottermair GmbH ist weder planend noch ausführend hinsichtlich Gebäude, Hallen oder Anlagentechnik für den Auftraggeber tätig. Erforderlichenfalls sind im Auflagenkatalog lediglich Festsetzungen empfohlen, die unzulässige Immissionen unterbinden, dem Minimierungs-/ Vermeidungsgebot folgen und/ oder den Stand der Technik wahren. Die Ingenieurbüro Kottermair GmbH entwickelt, vertreibt, errichtet oder betreibt keine Anlagen(-teile) oder Emissionsminderungstechnik oder Einrichtungen zur (kontinuierlichen) Überwachung oder Schutzsysteme.

Unparteilichkeit und Unabhängigkeit i.S. der 41. BImSchV sind jederzeit gewahrt! Die schalltechnische Untersuchung entspricht i. S. §13 Abs. 2 Satz 2 der 9. BImSchV einem Sachverständigengutachten.

## 1. Auflagenformulierungen

Aus der Berechnung sind Nebenbestimmungen zum Genehmigungsbescheid abzuleiten. Entsprechende Vorschläge sind nachstehend formuliert.

Anmerkung: Hinsichtlich eines vorzeitigen Baubeginns nach §8a BImSchG können die grau hinterlegten Auflagenformulierungen herangezogen werden.

Nebenbestimmungen werden erst mit Genehmigungsbescheid rechtsverbindlich!

### **Festsetzung, Änderungen und/oder Ergänzungen bleiben der Genehmigungsbehörde vorbehalten!**

- Der Beurteilungspegel der, von allen Emittenten auf dem Betriebsgelände, ausgehenden Geräusche einschließlich des betriebsbezogenen Kfz-Verkehrs darf an nachstehend genannten Immissionsorten (IO) nachfolgende z. T. reduzierte Immissionsrichtwertanteile (IRW(A)) nicht überschreiten.

IO	Straße (Gemarkung; Fl.-Nr.)	Gebietscharakter	IRW(A), Tag [dB(A)]	IRW(A), Nacht [dB(A)]
IO1	Ottersried 3 (Rohrbach 1667/8)	MD	50	35

Die Anforderungen gelten auch als erfüllt, wenn in Summe aller umliegenden Gewerbebetriebe die allgemeinen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eingehalten bleiben.

- Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 bis 06:00 Uhr.
- Berechnungs- und Beurteilungsgrundlage sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- Alle lärm erzeugenden Anlagen(-teile) wie z. B. Brech-/ Klassieranlagen etc. sind dem Stand der Lärmschutztechnik entsprechend auszuführen, zu betreiben und zu warten.
- Das geplante Vorhaben ist entsprechend den Planungsunterlagen und Betriebsdaten, die in der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH mit der Auftragsnummer 7760.2 / 2021 - TM herangezogen wurden, auszuführen und zu betreiben.  
Variationen hierzu sind nur zulässig, wenn diese die berechneten Beurteilungspegel nicht weiter erhöhen bzw. wenn diese nicht als relevant anzusehen sind. Gegebenenfalls ist der schalltechnische Nachweis einer geänderten Situation anzupassen.
- Auf Verlangen der Genehmigungsbehörde ist durch eine nach § 29b BImSchG zugelassene Messstelle der Nachweis der Einhaltung der vorgenannten z. T. reduzierten Immissionsrichtwerte (IRWA) durch Schallpegelmessungen gegebenenfalls in Verbindung mit Schallausbreitungsberechnungen zu erbringen. Die Schallpegelmessungen sind alternativ im Nahbereich der maßgeblichen Quellen bzw. im Schallausbreitungsweg zwischen der Anlage und den Immissionsorten bzw. direkt an den Immissionsorten vorzunehmen. Die Messungen sind bei repräsentativem Volllastbetrieb aller Anlagen durchzuführen. Maßgebliche Mess- und Beurteilungsgrundlage ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).  
Die Messplanung ist frühzeitig, mindestens 2 Wochen vorher mit dem Landratsamt abzustimmen.

## 2. Aufgabenstellung

Herr Helmut Schneider beabsichtigt auf den Flurstücken 1769, Gemarkung Rohrbach, im Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm eine immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlage zur Lagerung und Behandlung von Abfällen (Ersatzbaustoffen) anzusiedeln.

Errichtung und Betrieb erfolgen konform den Festsetzungen und innerhalb des Umgriffs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „*Sondergebiet Lagerplatz mit Recycling- und Aufbereitungsanlage Ottersried + Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 43 Solarpark Ottersried*“, im Folgenden kurz „*SO Ottersried*“ /16/. Der Bebauungsplan befindet sich aktuell in Aufstellung.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☑ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung des Vorhabens in Bezug auf die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte gemäß den Vorgaben der TA Lärm /1/.
- ☑ die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen.

## 3. Ausgangssituation

### 3.1. Örtliche Gegebenheiten



Bild 1: Übersichtskarte;

© Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /21/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Wohnnutzungen in Ortsrandlagen;
- Hopfenanbau unmittelbar nördlich zum Betriebsgelände;
- Land-/ forstwirtschaftliche Flächen;

Das Betriebsgelände fällt nach Osten ab und wird stufen-/ terrassenartig angelegt werden. Die Autobahn BAB A9 durchschneidet das Gelände von NW nach SO.

### 3.2. Betriebliche Gegebenheiten

Die Zufahrt zum Betriebsgelände erfolgt von Norden über die Kreisstraße PAF21. Weitere Details sind der aktuellen Betriebsbeschreibung /17/ (s. Anlage 2) zu entnehmen. Hervortretende, signifikante Einzelschallquellen in der näheren Umgebung wurden bei der Ortseinsicht /18/ nicht festgestellt.



### 3.3. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 17.01.2023



Bild 2: IO1 (Ottersried 3), S-Ansicht



Bild 3: IO2 (Ottersried 11), W-Ansicht



Bild 4: IO3 (Ottersried 17), O-Ansicht



Bild 5: IO4 (Ottersried 21a), SO-Ansicht



Bild 6: IO5 (Gambach 2), S-Ansicht



Bild 7: IO6 (Gambach 1), S-Ansicht

## 4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

### 4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen

- /1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5)
- /2/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

### 4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /3/ DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff  
(im Bundesland Bayern in den Technischen Baubestimmungen eingeführt zum 01.04.2021)
- /4/ DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /5/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /6/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006
- /7/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /8/ Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Studie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Nr. 2/5-250-250/91
- /9/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, Hessisches Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2002
- /10/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995
- /11/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990
- /12/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19, Stand: 2019 - In Kraft getreten: 01.03.2021
- /13/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007
- /14/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Hessisches Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2004

### 4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /15/ SoundPLAN-Manager, Version 9.0, SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /16/ Schwarz Architekten, Stadtplaner, 80469 München: vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 48, „Sondergebiet Lagerplatz mit Recycling- und Aufbereitungsanlage Ottersried + Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 43 Solarpark Ottersried“, E-Mail 23.06.2023
- /17/ Helmut Schneider - Betriebsbeschreibung, E-Mail vom 11.09.2023
- /18/ Ortseinsicht 17.01.2023 durch den Unterzeichner
- /19/ ZWINGLER Ingenieurbüro, 85276 Pfaffenhofen/Ilm - Eingabeplanung, E-Mail vom 30.06.2023
- /20/ Ingenieurbüro Kottermair GmbH, 85250 Altomünster - §4 BImSchG- Antrag, Stand 05.07.2023
- /21/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
  - [BayernAtlas](#) - Webkarte & Bebauungspläne Bayern
  - 3D-Gebäudemodell (LoD2), Digitale Flurkarte, Digitales Geländemodell - Online-Bestellung 23.01.2023

## 5. Anforderungen nach TA Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /1/ folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
<p>Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen:  an Werktagen von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr  an Sonn-/Feiertagen von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.  Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr.</p>		

In der Nachtzeit ist gemäß TA Lärm /1/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /1/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

### Hinweis:

Zum 01.04.2021 wurde in Bayern die DIN 4109:2018-01 /3/ in den Technischen Baubestimmungen eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm /1/ (zuletzt geändert 2017) erfolgte bisher nicht! Die TA Lärm verweist explizit auf die Ausgabe DIN 4109:1989-11!

Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können.

(OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 84-86 /5/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /2/).

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Die TA Lärm /1/ gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-90 /11/ zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist

- mindestens genauso geräuschstark ist wie der sonstige Verkehr (+3 dB(A)) und
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden

sollen - ausgenommen in Gewerbe- und Industriegebieten - die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen *organisatorischer Art* soweit wie möglich vermindert werden.

## **6. Beurteilung**

### **6.1. Allgemeines**

Für die Immissionsorte (IO) sind grundsätzlich die Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm /1/ unter ggf. Berücksichtigung möglicher Summenwirkung mit den umliegenden Gewerbeflächen heranzuziehen.

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /4/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /1/ anzuwenden ist.

Nach /4/ ist die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante  $C_0$  (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu  $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$  gesetzt wird.

Die Korrekturwerte  $C_{\text{met}}$  und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 3.3 angegeben.

### **6.2. Berechnungssoftware**

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ /15/ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurden über die Bayerische Vermessungsverwaltung ein 3D-Gebäudemodell (LoD2), digitale Flurkarte (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen /21/.

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird. Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz- Bereichs Frequenzspektren verwendet.

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden. Die Tagesgänge sind in Anlage 3.3 wiedergegeben.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

### **6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit**

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayrische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens  $\pm 3$  dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.



## 6.4. Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionsorte (IO) in ihrer Schutzbedürftigkeit sind Tabelle 1 zu entnehmen. Für die IO existieren teilweise Bebauungspläne /21/.

Tabelle 1 Immissionsorte

Nr.	Immissionsort	Gebiets- charakter*	Bebauungs- plan	Nutzung
	Straße (Gemarkung; Fl.-Nr.)			
IO1	Ottersried 3 (Rohrbach 1667/8)	MD	Innenbereichssatzung Nr. 2 <i>Ottersried</i> <sup>a</sup> 1. Änderung	Wohnen
IO2	Ottersried 11 (Rohrbach 1667/6)	MD		Wohnen
IO3	Ottersried 17 (Rohrbach 1669/2)	MD		Wohnen
IO4	Ottersried 21a (Rohrbach 1677)	MD		Wohnen
IO5	Gambach 2 (Gambach 21/1)	MD	--	Wohnen
IO6	Gambach 1 (Gambach 115/1)	MD	--	Wohnen
BP <sub>Rohr</sub>	-- (Rohr 38)	WA	Nr. 032 <i>„Gambacher Straße-Rohr“</i> 1. Änderung	Ersatz-IO (Wohnen)
* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde				

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN /15/ im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

## 6.5. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- über die Außenbauteile von Gebäuden nach außen abstrahlen.
- von Anlagen(-teilen), wie z.B. Ventilatoren, Gebläse etc. ins Freie abgestrahlt werden.
- dem (inner-)betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind.
- bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen.
- vom Parkplatzverkehr der Mitarbeiter, Angestellten und Besucher ausgehen.

Es ist von einem reinen Tagbetrieb werktags, im Zeitfenster 6-22 Uhr auszugehen.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Punkt-, Linien und Flächenschallquellen sind aus der Planzeichnung der Anlage 3.1 zu entnehmen.

### 6.5.1. Kfz-Fahrgeräusche

Gemäß der aktuellen Betriebsbeschreibung /17/ zum Bauvorhaben werden künftig für den ungünstigsten Tag bis zu 35 Lkw erwartet. Pkw sind diesen gegenüber untergeordneter Art. Die Betriebszeiten beschränken sich auf die Tagzeit zwischen 6-22 Uhr. Mitarbeiter-Pkw können somit in die Nachtzeit (22-06 Uhr) fallen.

Aufgrund des terrassenartigen Betriebsgeländes ergibt sich auf Höhe der Lagerhalle ein Gefälle von 10 %. Für die erhöhten Geräuschemissionen in diesem Abschnitt wird nach RLS 90 /11/ ein Zuschlag von 3 dB(A) (= 0,6g-3) für die Steigung berücksichtigt. Der Zuschlag ist softwarebedingt in Anlage 3.3, Spalte „KT“ ausgewiesen.

Die Fahrwege [FW] werden als Linienschallquellen mit Schallleistungspegeln von:

$L'_{WA} = 63,0 \text{ dB(A)/m}$ für Lkw	Emissionshöhe: 1,0 m
$L'_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)/m}$ für Pkw/Sprinter	Emissionshöhe: 0,5 m

beaufschlagt.

Diese Werte sind in der Studie /7/ für Lkw > 105 kW entsprechend angegeben bzw. für Pkw und Kleintransporter (< 3,5 t) aus der Richtlinie RLS-90 /11/ bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h abgeleitet.

Die Fahrflächen werden asphaltiert ausgeführt /17/, so dass kein Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche zu vergeben war.

*Hinweis:* Für die kurzen Rangier-/Rückfahr-Strecken kann der mittlerweile übliche Rückfahrwarner ( $L'_{WA} = 61 \text{ dB(A)/m}$  /15/) vernachlässigt werden.

Im Zusammenhang mit den Lkw-Fahrbewegungen entstehen auch relevante Geräusche beim Be- und Entladen z. B. durch das Öffnen der Lkw-Ladebordwand sowie einem erhöhten Leerlauf des Lkw. Diese werden durch 3 Punktschallquellen [LL] für Bauschutt, Boden und Baustoffe im Lagerbereich repräsentiert. Pro Lkw-Fahrt ist hierzu gemäß /10/ ein Schallleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 85 \text{ dB(A)}$ , bei einer Quelhöhe von 1,0 m in Ansatz gebracht.

### 6.5.2. Materialumschlag

Für das Abkippen wird worst case für alle Lkw im Bereich der Eingangslager (EL) eine Punktschallquelle [Ab], Quelhöhe 1,5 m abgebildet.

Vorgang	$L_{WA}$ [dB(A)]	Impulshaltigkeit (KI)	Einwirkzeit (T)	Zeitkorrektur	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	Vorgänge N /17/
Abkippen	106,4 /14/	-	120 sek	-14,8	91,6	15 Bauschutt 15 Boden 5 Baustoffe

Das Wiederverladen ist mit dem Bagger-/ Radladereinsatz (vgl. Kapitel 6.5.3) abgegolten.

### 6.5.3. Mobile Brech-/ Klassieranlage

Die Behandlung von Bauschutt und Boden erfolgt nicht gleichzeitig! Die Einwirkzeit liegt bei 13 h im Zeitfenster 7 - 20 Uhr, außerhalb der Ruhezeiten werktags /17/.

An Tagen mit Bauschuttbrechen finden i. d. Regel (Personal-/ Fuhrpark bedingt) keine weiteren lärmintensiven Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände statt. Zeitgleich mit dem mobilen Brecher werden u. a. Bagger und Radlader zum Beschicken der Anlage bzw. Verbringen auf die Lagerflächen oder Verladen in Lkw eingesetzt. Das mit dem Brecher gebundene Großgerät steht dann an anderer Stelle nicht zur Verfügung.

Für das beabsichtigte Großgerät wird in die Berechnungen eingestellt:

Großgerät	L <sub>WA</sub> inkl. KI [dB(A)]	Einwirk- zeit (T)	Quell- höhe [m]	Bemerkungen
Brecher	118,0 /20/	13h	2,5	▪ Sortier-/Aufbereitungsplatz (im Freien)
Siebanlage	115,0 /14/	13h	2,5	▪ Sortier-/Aufbereitungsplatz (im Freien)
Pulverisierer	113,3 /14/	13h	2,0	▪ Im Freien i.V.m. Brecher; ▪ Zerkleinern großer Stücke
1x Radlader	107,0 /14/	16h	2,0	▪ beide im östlichen Betriebsgelände (worst case) ▪ Allgemeiner Materialumschlag ▪ Beschickung Brecher/ Siebanlage
1x Bagger	106,3 /14/	16h	2,0	

Anmerkung:

Für den TEREX® FINLAY J-960 - Backenbrecher gibt der Hersteller eine Schallleistung L<sub>WA</sub> = 114 dB(A), allerdings ohne Last an. Für Materialdurchsatz wird vorsorglich L<sub>WA</sub> = 118 dB(A) angesetzt. Dieser Wert ist erfahrungsgemäß einhaltbar.



#### Technische Daten 3

### 3.3 Lärmpegel

Die Geräuschpegel werden gemessen, während die Anlage ohne Last läuft. Auf Grund der zahlreichen verschiedenen Materialien, die mit der Anlage verarbeitet werden, können nicht für jede Anwendung die Geräuschpegel angegeben werden.

Bei Verarbeitung von Material durch die Anlage können die Werte abweichen.

A-bewerteter Schallleistungspegel LWAd (Ref. 1 pW), in Dezibel	114 dB
--	--------

### 6.5.4. Containerabstellung

Die Abstellung geht mit Aufnahme und Absetzen von Absetz-/ Abrollcontainern einher. Für derartige Arbeitsschritte sind nachfolgende Schallleistungspegel und Einwirkzeiten anzusetzen.

Für Abroller/ Absetzer sind 3 Flächenschallquellen [CA] für Bauschutt/Boden und Wertstoffe bei einer Quellhöhe von 1,5 m nachgebildet. Die zugehörigen Lkw-Fahrspuren sind mit Kapitel 6.5.1 abgegolten.

Vorgang	L <sub>WA</sub> [dB(A)]	Impulshaltigkeit (KI)	Einwirkzeit (T)	Zeitkorrektur	L <sub>WA,1h</sub> [dB(A)]	Vorgänge N /17/
Abroller absetzen	109,0 /9/	7,0	60 sek	- 17,8	99,4 (98,2+93,2)	5 Recycling 2 Wertstoff
Abroller aufnehmen	107,0 /9/	4,0				
Absetzer absetzen	100,0 /9/	2,0	90 sek	-16,0	90,8 (86,0+89,0)	5 Recycling
Absetzer aufnehmen	100,0 /9/	5,0				

Die Entsorgung von Wertstoffen erfolgt bekanntermaßen nicht jeden Tag, sondern bedarfsweise, sodass der Einwurf in die Behältnisse hiermit abgegolten ist. Worst case sind hierfür Abroller angenommen.

### 6.5.5. Sonstiges

#### Notstromaggregat:

Zur Sicherstellung einer Stromversorgung wird ein Dieselaggregat vorgesehen /17/. Das Notstromaggregat ist kein Regelbetrieb, sondern kommt nur bei Bedarf (Stromausfall) zum Einsatz. Die Einwirkzeit ist inklusive Testläufe  $\leq 10$  Jahresstunden geschätzt. Für den bestimmungsgemäßen Betrieb ist nur der 30-minütige Testlauf (1x monatlich) zu berücksichtigen.

Für die zugehörige Punktschallquelle ist eine Schallleistung von  $L_{WA} = 95$  dB(A) /14/ in einer Quellhöhe von 2,0 m nachgebildet.

#### Betankung:

Die Betankung der Großgeräte (Brecher, Radlader) kann mittels mobiler Baustellenbetankung erfolgen. Hierfür eingesetzte Pkw/ Kleintransporter ( $L'_{WA} = 47,5$  dB(A)/m /13/) sind hier immissionsneutral und nicht eingeflossen.

#### Waschplatz/-halle:

Sind laut Betriebsbeschreibung /17/ nicht vorgesehen.

### 6.5.6. Parkplätze

Die Parkbereiche werden gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /13/ nach dem sog. „getrennten Verfahren“ berechnet. Hierfür sind nachstehende Parameter hinterlegt. Als Ausgangs-Schallleistungspegel für eine Bewegung/h gilt  $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$  /13/. Vorgehalten sind 3 Pkw bzw. 2 Lkw Stellplätze /17/. Lkw-Fahrwege wie auch Pkw-Parkvorgänge durften lage- und entfernungsbedingt hier unberücksichtigt bleiben.

Lkw-Belegungshäufigkeit N /17/:  
Vollbelegung: N = 1 früh, abends

Ref.L<sub>w</sub> = Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

K<sub>PA</sub> = Zuschlag nach Parkplatzart

K<sub>I</sub> = Zuschlag für Impulshaltigkeit

K<sub>D</sub> = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr

K<sub>Stro</sub> = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

B0 = Einheit der Bezugsgröße

B = Anzahl Stellplätze

Bild 8: Eingabemaske Parkplatz /15/

## 6.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN /15/ für die zugewandten Fasadenseiten der benachbarten Nutzungen erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

Die Beurteilungspegel sind für den ungünstigsten Betriebszustand – Arbeitstag mit Einsatz Brech-/Klassieranlagen – ermittelt. Dabei wurde auf die sensibelste Nutzung werktags abgestellt.

Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in Anlage 3.2 stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ und „LrN“).

In den Tabellen der Anlage 3.3 sind jeweils für das lauteste Geschoss der Immissionsorte u. a. die Teilbeurteilungspegel, Halleninnenpegel und Schalldämmmaße durch die Emissionen der einzelnen Schallquellen hinterlegt.

## 6.7. Spitzenpegelbetrachtung

Innerhalb des EDV-Programms /15/ kann ein Spitzenpegel berechnet werden, der von einer oder mehreren Quellen am Immissionsort einwirkt. Bei mehreren Emittenten werden deren Spitzenpegel als nicht koinzidierend angesehen, d. h. es wird der jeweils lauteste Pegel an jedem Immissionsort einzeln ausgewertet. Die Spitzenpegel können in den Eingabemasken /15/ der entsprechenden Quellen eingetragen werden.

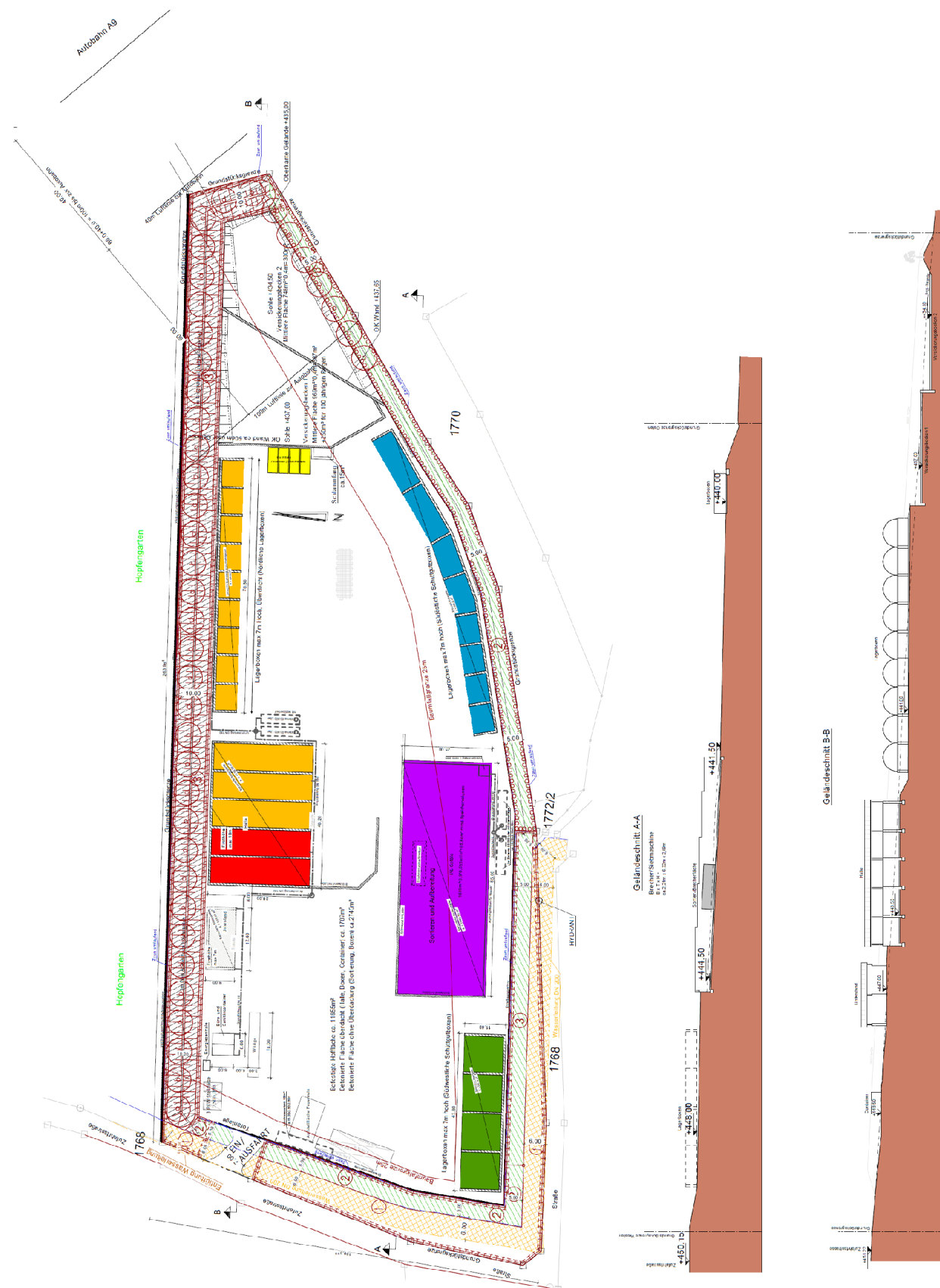
Tabelle 2: Emittenten Spitzenpegel

Schallquelle		Lw [dB(A)]
Lkw-Bremsen entlüften	/7/	108,0
Pkw-Parken	/13/	97,5
Umsetzen Mulde	/8/	111,0
Umsetzen Abrollcontainer	/8/	126,0
Bauschuttbrecher	/9/	125,0

Schallquelle		Lw [dB(A)]
Radlader Materialaufgabe Lkw	/14/	122,9
Lkw Abkippen Schotter	/14/	113,6
Bagger	/14/	110,5
Kompaktsiebanlage	/14/	121,0
Pulverisierer	/14/	117,1

Die maßgeblichen Immissionsorte Ottersried (MD) liegen mehr als 280 m ( $A_{div} = -57,0$  dB(A)) zur Betriebsgrenze entfernt. Für hier Dorfgebiet (MD) müssten folglich Maximalpegel von  $90 + 57 = 147$  dB(A) auftreten, um das Spitzenpegelkriterium zu reisen. In dieser Höhe sind Spitzenpegel nicht gegeben.

## Anlage 1 Eingabeplanung /19/





## Anlage 2 Betriebsbeschreibung

6. Maschinen/Anlagen im Freien:  
Bauschuttrecycling und Bodenbehandlung erfolgt nicht gleichzeitig. Hierfür stehen nicht ausreichend Personal und Maschinen zur Verfügung.

betrieblicher Fahrverkehr	max. tägliche Einwirkzeit in den Zeiträumen (in Stunden)				
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr	letzte Nachtstunde
Recycling- und Aufbereitung					
mobiler Brecher	--	13	--	--	--
Seibanlage	--	13	--	--	--
Betonmüllbel	--	--	--	--	--
Pulverisierer	--	13	--	--	--
1 Bagger	1	13	2	--	--
1 Radlader	1	13	2	--	--
sonstig					
Kehmaschine	--	1	--	--	--
Dieselsaggregat (Hausstrom)	--	0,5 h/Monat Testlauf	--	--	--

7. Stellplätze und Fahrwege:  
 Stellplätze ☒ Pkw: 3  
 Fahrwege: ☒ Asphalt ☐ Kies (wassergebundene Decke)

8. Unterstand/ Halle:

Die Halle ermöglicht eine Materiallagerung niederschlagsgeschützt

9. Eigenbetriebsstelle: ☐ ja ☒ nein  
Im Bedarfsfalle wird über eine mobile Tankanlage (auf Sprinter) betankt;  
Mietgerät wird vom Verleiher vollgetankt bereitgestellt.

10. Waschplatz/-halle ☐ ja ☒ nein

Physical 40923

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel

Seite 2/2

## BETRIEBSBESCHREIBUNG

**Vorhaben:** Lagerplatz mit Recycling- und Aufbereitungsanlage  
**Betreiberin:** Erdbau Schneider Helmut, 85296 Rohrbach/Im

1. Art des Betriebes: Recycling- und Aufbereitungsanlage

## 2. Mitarbeiter:

### 3. Anlagenkenndaten;

Betriebszeiten:
Allgemein: werktags 06:00 - 22:00 Uhr
Material Ein-/Ausgang: werktags 06:00 - 22:00 Uhr
Brech-/Siebanlagen: werktags 07:00 - 20:00 Uhr; Brecher: ≤ 10 Tage/Jahr
Innerhalb der Nachtzeit (22:00 - 06:00 Uhr) sowie an Sonn- und Feiertagen finden keine betrieblichen Tätigkeiten statt.

#### 4. Betrieblicher Fahrverkehr:

Für den ungünstigsten Tag ist von bis zu 35 Lkw auszugehen. Kfz verteilen sich wie folgt:

betrieblicher Fahrverkehr	Fahrbewegungen in den Zeiträumen ( ; Bewegung = Ein- und Ausfahrt)					laute Nachtschlafstunde
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr		
Lkw Buschhoff	1	13	1	--	--	
Lkw Isden	1	13	1	--	--	
Lkw Buschhoff	--	5	--	--	--	
Pkw/Sprinter Privat	--	10	--	--	--	
Pkw Witzschel	2	2	2	--	--	
Pkw Buschhoff	--	1	--	--	--	
Sprinter Kraftfahrz	--	1	--	--	--	

Von den o.g. Lkw werden 2 auf den betriebseigenen Lkw-Stellplätzen tauschbar geparkt

5. Behälter Auf-/Absetzvorgänge:

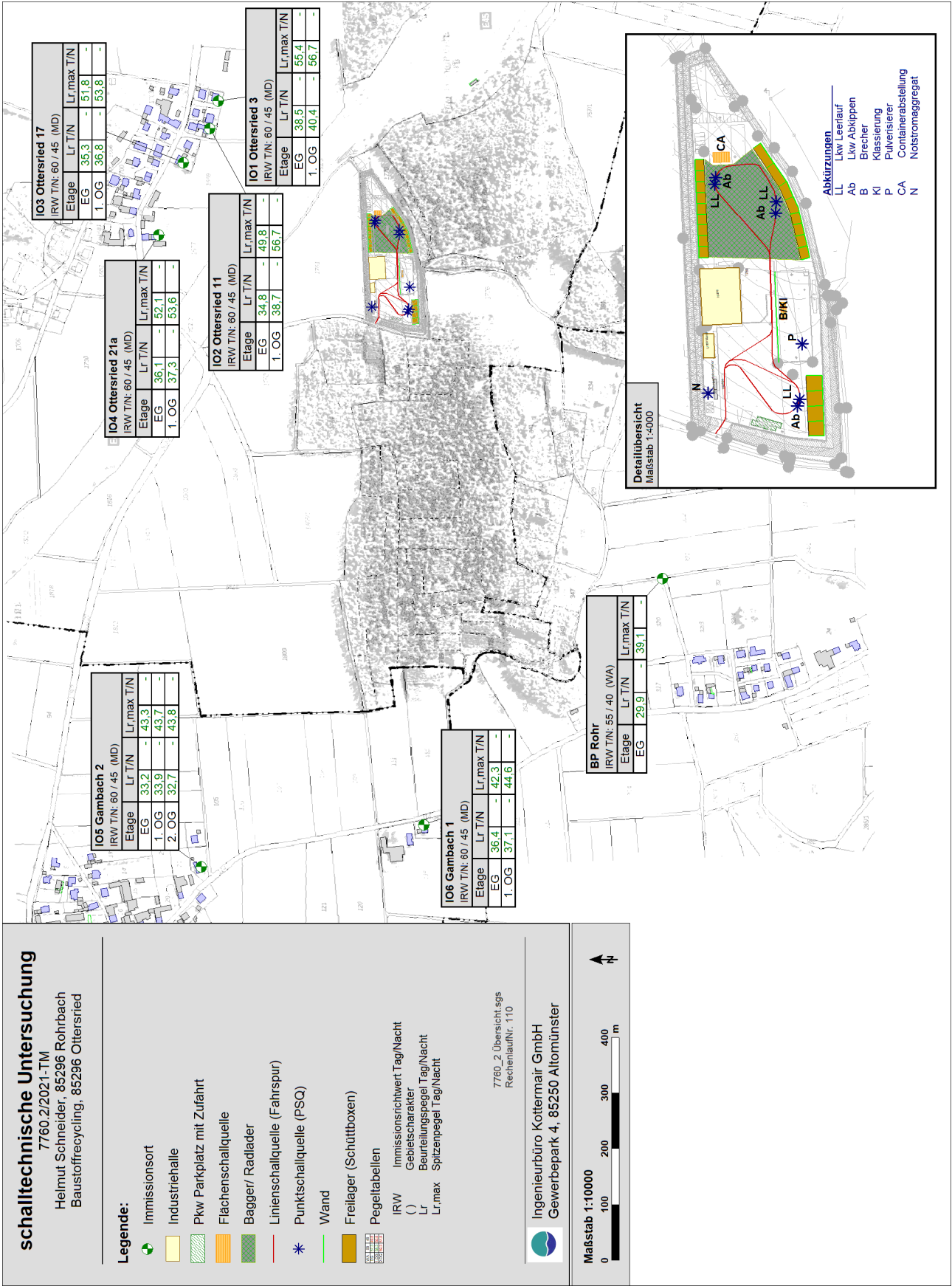
Auf- und Absetzen von (leeren) Containern und Abrollern ergibt sich wie folgt:

betrieblicher Fahrverkehr	Vorgänge in den Zeiträumen (1 Vorgang = Auf- und Absetzen)					
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr	laufende Nachtstunde	
Recycling- und Aufbereitung						
Mulde	++	5	++	++	++	
Abroller	--	5	--	--	--	
Wertstoffe (Papier, Metall, Kunststoff etc.) aus der Störstofffrachtung						
Mulde/ Abroller	↑	↑				

Seite 1/2



Anlage 3.1 Übersichtsgrafik



**Anlage 3.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel**

**Helmut Schneider, 85296 Rohrbach**  
**Baustoffrecycling, 85296 Ottersried**  
 Beurteilungspegel

Immissionsort	SW	HR	Nut- zung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT Diff.	LrN Diff.	Rechtswert X	Hochwert Y	Höhe Z
BP Rohr	EG		WA	55	40	29,9		-25,1		686398,15	5387012,46	458,88
IO1 Ottersried 3	EG	S	MD	60	45	38,5		-21,5		687252,86	5387808,51	424,50
IO1 Ottersried 3	1.OG	S	MD	60	45	40,4		-19,6		687252,86	5387808,51	427,30
IO2 Ottersried 11	EG	S	MD	60	45	34,8		-25,2		687203,80	5387823,66	423,36
IO2 Ottersried 11	1.OG	S	MD	60	45	38,7		-21,3		687203,80	5387823,66	426,16
IO3 Ottersried 17	EG	SW	MD	60	45	35,3		-24,7		687143,35	5387870,78	421,24
IO3 Ottersried 17	1.OG	SW	MD	60	45	36,8		-23,2		687143,35	5387870,78	424,04
IO4 Ottersried 21a	EG	S	MD	60	45	36,1		-23,9		687012,56	5387915,35	426,30
IO4 Ottersried 21a	1.OG	S	MD	60	45	37,3		-22,7		687012,56	5387915,35	429,10
IO5 Gambach 2	EG	O	MD	60	45	33,2		-26,8		685881,12	5387839,16	452,42
IO5 Gambach 2	1.OG	O	MD	60	45	33,9		-26,1		685881,12	5387839,16	455,22
IO5 Gambach 2	2.OG	O	MD	60	45	32,7		-27,3		685881,12	5387839,16	458,02
IO6 Gambach 1	EG	O	MD	60	45	36,4		-23,6		685957,16	5387440,14	462,82
IO6 Gambach 1	1.OG	O	MD	60	45	37,1		-22,9		685957,16	5387440,14	465,62

ProjektNr.: 7760.2/2021-TM  
 RechenlaufNr.: 110

**Ingenieurbüro Kottermair GmbH**  
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.0

**Legende:**

SW	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IRW	Immissionsrichtwert - Tag bzw. Nacht
Lr	Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

## Anlage 3.3 Tagesgänge und Teilpegel

Helmut Schneider, 85296 Rohrbach Baustoffrecycling, 85296 Ottersried Tagesgänge																													
Emittent	Gruppe	TG	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	Emissions- Spektrum		
Lkw Parken	RB	3							83,0																83,0			0	
Abroller Bauschutt/Boden [CA]	RB	14											99,4	99,4	99,4	99,4	99,4											2	
Absetzer Bauschutt/Boden [CA]	RB	15											90,8	90,8	90,8	90,8	90,8											1	
Bagger	RB	6							106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3			12	
Brecher	RB	16							118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0			6	
Lkw Bauschutt (10% Stg) [FW]	RB	5							79,8					90,9										79,8				5	
Lkw Bauschutt [FW]	RB	5							90,1					101,2										90,1				5	
Lkw Bauschutt [LL]	RB	5							85,0					96,1										85,0				13	
Lkw Baustoffe [Ab]	RB	11							91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6														15	
Lkw Baustoffe [Ab]	RB	11							91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6														15	
Lkw Baustoffe [FW]	RB	11							86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9														5	
Lkw Baustoffe [LL]	RB	11							85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0														13	
Lkw Boden [Ab]	RB	12							91,6					102,7										91,6				15	
Lkw Boden [FW]	RB	5							90,1					101,2										90,1				5	
Lkw Boden [LL]	RB	5							85,0					96,1										85,0				13	
Lkw Boden(10% Stg) [FW]	RB	12							79,8					90,9										79,8				5	
Lkw Wertstoffe (10% Stg) [FW]	RB	8							79,8				79,8															5	
Lkw Wertstoffe [FW]	RB	8							90,1				90,1															5	
Notstromaggregat	RB	2							92,0																			9	
Pkw Privat (10% Stg) [FW]	RB	13								67,3	67,3	67,3	67,3	67,3														14	
Pkw Privat [FW]	RB	13								77,6	77,6	77,6	77,6	77,6														14	
Pulversierer	RB	16							108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3			8	
Radlader	RB	6							107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0		11	
Siebanlage	RB	16							115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0			7	
Wertstoffe [CA]	RB	8							99,4				99,4															2	
Projektnr.: 7760.2/2021-TM RechenlaufNr.: 110			Andreas Kottermair, Beraterder Ingenieur Gewerbepark 4, 85295 Altomünster																									Seite 1 von 1	

Projektnr.: 7760.2/2021-TM  
Rechenlaufnr.: 110Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur  
Gewerbepark 4, 85290 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.0

## Anlage 3.3 Tagesgänge und Teilpegel

Helmut Schneider, 85296 Rohrbach  
Baustoffrecycling, 85296 Ottersried  
Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung

## Legende

Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Quelle		Quellname
Gruppe		Gruppenname
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLreff	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLwZT	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLwZN	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

ProjektNr.: 7760.2/2021-TM  
RechenlaufNr.: 110

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 6

SoundPLAN 9.0

Helmut Schneider, 85296 Rohrbach  
Baustoffrecycling, 85296 Ottersried  
Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung

Quellentyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLreff dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
BP Rohr			EG / / WA		IRW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)		Lr T/N: 29,9 dB(A) / dB(A)		Lr,max T/N: 39,1 dB(A) / dB(A)														
Fläche	Brecher	RB			101,3	118,0	47,2	0,0	0,0	0,0	717,4	-68,1	0,8	-22,0	-1,8	-3,3	0,0	3,3	-0,9		0,0	25,9	
Fläche	Siebanlage	RB			98,3	115,0	47,2	0,0	0,0	0,0	717,4	-68,1	0,8	-20,1	-1,8	-1,8	0,0	1,4	-0,9		0,0	24,6	
Fläche	Bagger	RB			70,4	106,3	3926,6	0,0	0,0	0,0	788,1	-68,9	1,3	-16,4	-1,8	-1,5	0,0	0,0	0,0		1,9	20,9	
Punkt	Pulversierer	RB			108,3	108,3		5,0	0,0	0,0	690,9	-67,8	0,2	-21,1	-1,8	-2,1	0,0	0,0	-0,9		0,0	19,9	
Fläche	Radlader	RB			71,1	107,0	3926,6	0,0	0,0	0,0	788,1	-68,9	1,5	-19,1	-1,8	-2,9	0,0	0,0	0,0		1,9	17,6	
Fläche	Abroller Bauschutt/Boden [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	831,0	-69,4	1,7	-15,4	-1,9	-2,0	0,0	0,0	-5,1		0,0	7,4	
Fläche	Wertstoffe [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	831,0	-69,4	1,7	-15,4	-1,9	-2,0	0,0	0,0	-9,0		4,0	7,4	
Linie	Lkw Bauschutt [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	727,3	-68,2	1,3	-17,6	-1,9	-1,5	0,0	0,1	-0,3		1,5	3,5	
Linie	Lkw Boden [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	727,3	-68,2	1,3	-17,6	-1,9	-1,5	0,0	0,1	-0,3		1,5	3,5	
Fläche	Absetzer Bauschutt/Boden [CA]	RB			71,6	90,8	83,4	0,0	0,0	0,0	831,0	-69,4	1,6	-14,5	-1,9	-1,5	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,2	
Punkt	Lkw Boden [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	822,3	-69,3	1,8	-19,8	-1,9	-4,4	0,0	0,4	-0,3		1,5	-0,4	
Punkt	Lkw Boden [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	818,7	-69,3	1,7	-16,0	-1,9	-1,7	0,0	0,0	-0,3		1,5	-0,9	
Parkplatz	Lkw Parken	RB			62,0	83,0	126,1	0,0	0,0	0,0	666,6	-67,5	-0,1	-12,4	-1,9	-0,6	0,0	0,0	-9,0		6,0	-2,5	
Linie	Lkw Wertstoffe [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	727,3	-68,2	1,3	-17,6	-1,9	-1,5	0,0	0,1	-9,0		4,0	-2,8	
Punkt	Lkw Bauschutt [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	781,6	-68,9	1,4	-20,4	-1,9	-1,5	0,0	0,0	-0,3		1,5	-5,0	
Linie	Lkw Baustoffe [FW]	RB			63,0	86,9	244,6	0,0	0,0	0,0	691,5	-67,8	1,0	-17,1	-1,9	-1,4	0,0	0,1	-5,1		0,0	-5,1	
Linie	Lkw Bauschutt (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	734,6	-68,3	1,5	-21,8	-1,9	-1,8	0,0	1,7	-0,3		1,5	-6,6	
Linie	Lkw Boden(10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	734,6	-68,3	1,5	-21,8	-1,9	-1,8	0,0	1,7	-0,3		1,5	-6,6	
Punkt	Lkw Baustoffe [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	662,6	-67,4	1,0	-17,5	-1,8	-1,2	0,0	0,0	-5,1		0,0	-7,0	
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	660,4	-67,4	0,9	-22,3	-1,8	-4,1	0,0	0,0	-5,1		0,0	-8,2	
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	775,7	-68,8	1,5	-21,4	-1,9	-4,3	0,0	0,0	-5,1		0,0	-8,2	
Punkt	Notstromaggregat	RB			95,0	95,0		0,0	0,0	0,0	712,1	-68,0	0,6	-18,9	-1,8	-2,3	0,0	0,0	-15,1		0,0	-10,5	
Linie	Lkw Wertstoffe (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	734,6	-68,3	1,5	-21,8	-1,9	-1,8	0,0	1,7	-9,0		4,0	-12,9	
Linie	Pkw Privat [FW]	RB			47,5	74,6	510,5	0,0	0,0	0,0	727,3	-68,2	1,3	-15,8	-1,9	-0,9	0,0	0,1	-2,0		0,0	-12,9	
Linie	Pkw Privat (10% Stg) [FW]	RB			47,5	64,3	47,4	0,0	3,0	0,0	734,6	-68,3	1,5	-20,1	-1,9	-1,1	0,0	0,8	-2,0		0,0	-23,9	
IO1 Ottersried 3 1.OG / S / MD			IRW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A)		Lr T/N: 40,4 dB(A) / dB(A)		Lr,max T/N: 56,7 dB(A) / dB(A)																
Fläche	Bagger	RB			70,4	106,3	3926,6	0,0	0,0	0,0	386,2	-62,7	0,8	-7,3	-1,6	-1,3	0,0	0,2	0,0		0,0	34,3	
Fläche	Radlader	RB			71,1	107,0	3926,6	0,0	0,0	0,0	386,2	-62,7	1,0	-8,2	-1,6	-2,3	0,0	0,3	0,0		0,0	33,5	
Fläche	Brecher	RB			101,3	118,0	47,2	0,0	0,0	0,0	452,7	-64,1	1,5	-17,4	-1,7	-2,2	0,0	0,0	-0,9		0,0	33,3	
Punkt	Pulversierer	RB			108,3	108,3		5,0	0,0	0,0	478,6	-64,6	1,7	-13,6	-1,7	-1,8	0,0	0,0	-0,9		0,0	32,4	
Fläche	Siebanlage	RB			98,3	115,0	47,2	0,0	0,0	0,0	452,7	-64,1	1,6	-16,4	-1,7	-1,6	0,0	0,0	-0,9		0,0	31,9	
Fläche	Abroller Bauschutt/Boden [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	348,4	-61,8	0,2	-4,4	-1,6	-1,8	0,0	0,0	-5,1		0,0	24,9	
Fläche	Wertstoffe [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	348,4	-61,8	0,2	-4,4	-1,6	-1,8	0,0	0,0	-9,0		0,0	20,9	
Fläche	Absetzer Bauschutt/Boden [CA]	RB			71,6	90,8	83,4	0,0	0,0	0,0	348,4	-61,8	0,1	-4,3	-1,6	-1,8	0,0	0,0	-5,1		0,0	16,4	
Linie	Lkw Boden [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	433,1	-63,7	1,4	-8,6	-1,7	-1,5	0,0	0,5	-0,3		0,0	16,2	
Linie	Lkw Bauschutt [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	433,1	-63,7	1,4	-8,6	-1,7	-1,5	0,0	0,5	-0,3		0,0	16,2	
Punkt	Lkw Bauschutt [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	398,9	-63,0	1,8	-6,4	-1,7	-1,5	0,0	0,2	-0,3		0,0	14,2	

ProjektNr.: 7760.2/2021-TM  
RechenlaufNr.: 110

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 2 von 6

SoundPLAN 9.0

## Anlage 3.3 Tagesgänge und Teilpegel

Helmut Schneider, 85296 Rohrbach Baustoffrecycling, 85296 Ottersried Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																										
Quelltyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)			
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	508,3	-65,1	1,8	-5,4	-1,7	-5,0	0,0	0,4	-5,1		0,0	11,5				
Linie	Lkw Bauschutt (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	435,5	-63,8	1,7	-8,1	-1,7	-1,6	0,0	2,1	-0,3		0,0	11,1				
Linie	Lkw Boden(10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	435,5	-63,8	1,7	-8,1	-1,7	-1,6	0,0	2,1	-0,3		0,0	11,1				
Punkt	Lkw Boden [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	353,5	-62,0	0,7	-16,5	-1,6	-2,7	0,0	0,8	-0,3		0,0	10,1				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	403,2	-63,1	1,8	-13,0	-1,7	-2,9	0,0	1,1	-5,1		0,0	8,7				
Punkt	Lkw Baustoffe [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	506,0	-65,1	1,9	-5,4	-1,8	-2,0	0,0	0,0	-5,1		0,0	7,7				
Linie	Lkw Wertstoffe [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	433,1	-63,7	1,4	-8,6	-1,7	-1,5	0,0	0,5	-9,0		0,0	7,5				
Punkt	Lkw Boden [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	356,1	-62,0	-0,1	-12,7	-1,7	-0,9	0,0	0,0	-0,3		0,0	7,3				
Linie	Lkw Baustoffe [FW]	RB			63,0	86,9	244,6	0,0	0,0	0,0	476,1	-64,5	1,2	-8,2	-1,7	-1,8	0,0	0,1	-5,1		0,0	6,9				
Punkt	Notstromaggregat	RB			95,0	95,0		0,0	0,0	0,0	461,0	-64,3	-0,2	-5,3	-1,7	-3,8	0,0	2,1	-15,1		0,0	6,7				
Linie	Lkw Wertstoffe (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	435,5	-63,8	1,7	-8,1	-1,7	-1,6	0,0	2,1	-9,0		0,0	2,3				
Linie	Pkw Privat [FW]	RB			47,5	74,6	510,5	0,0	0,0	0,0	433,1	-63,7	1,6	-8,8	-1,7	-1,1	0,0	0,4	-2,0		0,0	-0,8				
Parkplatz	Lkw Parken	RB			62,0	83,0	126,1	0,0	0,0	0,0	503,6	-65,0	1,1	-8,2	-1,8	-1,0	0,0	0,0	-9,0		0,0	-0,9				
Linie	Pkw Privat (10% Stg) [FW]	RB			47,5	64,3	47,4	0,0	3,0	0,0	435,5	-63,8	1,8	-8,4	-1,7	-1,2	0,0	1,8	-2,0		0,0	-6,3				
IO2 Ottersried 11 1.OG / S / MD			IRW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A)				Lr T/N: 38,7 dB(A) / dB(A)				Lr,max T/N: 56,7 dB(A) / dB(A)															
Fläche	Bagger	RB			70,4	106,3	3926,6	0,0	0,0	0,0	370,8	-62,4	0,7	-9,8	-1,6	-1,1	0,0	0,2	0,0		0,0	32,4				
Fläche	Brecher	RB			101,3	118,0	47,2	0,0	0,0	0,0	432,6	-63,7	1,5	-19,7	-1,6	-2,1	0,0	0,0	-0,9		0,0	31,4				
Punkt	Pulversierer	RB			108,3	108,3		5,0	0,0	0,0	457,6	-64,2	1,6	-15,2	-1,7	-1,6	0,0	0,0	-0,9		0,0	31,3				
Fläche	Radlader	RB			71,1	107,0	3926,6	0,0	0,0	0,0	370,8	-62,4	0,9	-11,5	-1,6	-1,9	0,0	0,4	0,0		0,0	31,0				
Fläche	Siebanlage	RB			98,3	115,0	47,2	0,0	0,0	0,0	432,6	-63,7	1,5	-18,4	-1,6	-1,4	0,0	0,0	-0,9		0,0	30,4				
Fläche	Abroller Bauschutt/Boden [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	336,4	-61,5	0,0	-5,7	-1,6	-1,5	0,0	0,0	-5,1		0,0	24,1				
Fläche	Wertstoffe [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	336,4	-61,5	0,0	-5,7	-1,6	-1,5	0,0	0,0	-9,0		0,0	20,1				
Fläche	Absetzer Bauschutt/Boden [CA]	RB			71,6	90,8	83,4	0,0	0,0	0,0	336,4	-61,5	0,0	-5,5	-1,6	-1,4	0,0	0,0	-5,1		0,0	15,7				
Linie	Lkw Boden [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	414,1	-63,3	1,3	-10,8	-1,7	-1,3	0,0	0,5	-0,3		0,0	14,4				
Linie	Lkw Bauschutt [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	414,1	-63,3	1,3	-10,8	-1,7	-1,3	0,0	0,5	-0,3		0,0	14,4				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	484,0	-64,7	1,8	-7,7	-1,7	-4,1	0,0	0,7	-5,1		0,0	10,9				
Punkt	Lkw Bauschutt [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	385,9	-62,7	1,7	-11,7	-1,7	-1,1	0,0	0,0	-0,3		0,0	9,3				
Linie	Lkw Bauschutt (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	416,2	-63,4	1,7	-11,2	-1,7	-1,3	0,0	2,0	-0,3		0,0	8,7				
Linie	Lkw Boden(10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	416,2	-63,4	1,7	-11,2	-1,7	-1,3	0,0	2,0	-0,3		0,0	8,7				
Punkt	Lkw Boden [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	341,3	-61,7	-0,4	-13,4	-1,6	-0,8	0,0	0,8	-0,3		0,0	7,7				
Punkt	Lkw Baustoffe [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	482,1	-64,7	1,9	-6,8	-1,7	-1,7	0,0	0,1	-5,1		0,0	6,9				
Punkt	Lkw Boden [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	339,3	-61,6	0,6	-19,8	-1,6	-2,5	0,0	0,0	-0,3		0,0	6,3				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	389,3	-62,8	1,8	-15,1	-1,7	-2,7	0,0	0,3	-5,1		0,0	6,3				
Linie	Lkw Wertstoffe [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	414,1	-63,3	1,3	-10,8	-1,7	-1,3	0,0	0,5	-9,0		0,0	5,7				
Linie	Lkw Baustoffe [FW]	RB			63,0	86,9	244,6	0,0	0,0	0,0	451,6	-64,1	1,1	-10,2	-1,7	-1,5	0,0	0,0	-5,1		0,0	5,5				
Punkt	Notstromaggregat	RB			95,0	95,0		0,0	0,0	0,0	432,8	-63,7	-0,3	-8,3	-1,7	-2,7	0,0	2,1	-15,1		0,0	5,4				
Linie	Lkw Wertstoffe (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	416,2	-63,4	1,7	-11,2	-1,7	-1,3	0,0	2,0	-9,0		0,0	-0,1				
Parkplatz	Lkw Parken	RB			62,0	83,0	126,1	0,0	0,0	0,0	477,6	-64,6	1,1	-7,9	-1,8	-1,0	0,0	0,0	-9,0		0,0	-0,1				
ProjektNr.: 7760.2/2021-TM RechenlaufNr.: 110			Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster														Seite 3 von 6									
SoundPLAN 9.0																										
Helmut Schneider, 85296 Rohrbach Baustoffrecycling, 85296 Ottersried Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																										
Quelltyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)			
Linie	Pkw Privat [FW]	RB			47,5	74,6	510,5	0,0	0,0	0,0	414,1	-63,3	1,6	-10,8	-1,7	-0,9	0,0	0,4	-2,0		0,0	-2,2				
Linie	Pkw Privat (10% Stg) [FW]	RB			47,5	64,3	47,4	0,0	3,0	0,0	416,2	-63,4	1,7	-10,9	-1,7	-0,9	0,0	1,6	-2,0		0,0	-8,4				
IO3 Ottersried 17 1.OG / SW / MD			IRW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A)				Lr T/N: 36,8 dB(A) / dB(A)				Lr,max T/N: 53,8 dB(A) / dB(A)															
Fläche	Bagger	RB			70,4	106,3	3926,6	0,0	0,0	0,0	388,0	-62,8	0,6	-11,4	-1,6	-1,0	0,0	0,1	0,0		0,0	30,2				
Punkt	Pulversierer	RB			108,3	108,3		5,0	0,0	0,0	463,4	-64,3	1,6	-16,6	-1,7	-1,6	0,0	0,0	-0,9		0,0	29,8				
Fläche	Brecher	RB			101,3	118,0	47,2	0,0	0,0	0,0	440,5	-63,9	1,3	-20,8	-1,7	-2,3	0,0	0,0	-0,9		0,0	29,8				
Fläche	Siebanlage	RB			98,3	115,0	47,2	0,0	0,0	0,0	440,5	-63,9	1,4	-19,3	-1,7	-1,5	0,0	0,0	-0,9		0,0	29,1				
Fläche	Radlader	RB			71,1	107,0	3926,6	0,0	0,0	0,0	388,0	-62,8	0,8	-13,6	-1,6	-1,8	0,0	0,2	0,0		0,0	28,2				
Fläche	Abroller Bauschutt/Boden [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	359,3	-62,1	-0,1	-7,3	-1,6	-1,3	0,0	0,0	-5,1		0,0	21,9				
Fläche	Wertstoffe [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	359,3	-62,1	-0,1	-7,3	-1,6	-1,3	0,0	0,0	-9,0		0,0	17,9				
Fläche	Absetzer Bauschutt/Boden [CA]	RB			71,6	90,8	83,4	0,0	0,0	0,0	359,3	-62,1	-0,2	-7,0	-1,6	-1,2	0,0	0,0	-5,1		0,0	13,6				
Linie	Lkw Bauschutt [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	421,8	-63,5	1,1	-12,6	-1,7	-1,2	0,0	0,6	-0,3		0,0	12,5				
Linie	Lkw Boden [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	421,8	-63,5	1,1	-12,6	-1,7	-1,2	0,0	0,6	-0,3		0,0	12,5				
Punkt	Lkw Bauschutt [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	405,9	-63,2	1,7	-12,0	-1,7	-1,1	0,0	0,1	-0,3		0,0	8,6				
Punkt	Lkw Boden [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	359,2	-62,1	0,5	-19,1	-1,7	-2,6	0,0	0,0	-0,3		0,0	6,3				
Punkt	Lkw Boden [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	360,1	-62,1	-0,6	-13,8	-1,7	-0,8	0,0	0,1	-0,3		0,0	5,9				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	408,0	-63,2	1,7	-15,6	-1,7	-2,8	0,0	0,7	-5,1		0,0	5,7				
Linie	Lkw Bauschutt (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	425,7	-63,6	1,6	-14,1	-1,7	-1,1	0,0	1,7	-0,3		0,0	5,3				
Linie	Lkw Boden(10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	425,7	-63,6	1,6	-14,1	-1,7	-1,1	0,0	1,7	-0,3		0,0	5,3				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	483,7	-64,7	1,7	-15,1	-1,7	-3,2	0,0	1,1	-5,1		0,0	4,6				
Linie	Lkw Wertstoffe [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	421,8	-63,5	1,1	-12,6	-1,7	-1,2	0,0	0,6	-9,0		0,0	3,8				
Linie	Lkw Baustoffe [FW]	RB			63,0	86,9	244,6	0,0	0,0	0,0	447,5	-64,0	0,9	-12,7	-1,7	-1,3	0,0	0,0	-5,1		0,0	3,1				
Punkt	Lkw Baustoffe [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	482,6	-64,7	1,8	-12,5	-1,7	-1,2	0,0	0,2	-5,1		0,0	1,7				
Punkt	Notstromaggregat	RB			95,0	95,0		0,0	0,0	0,0	426,7	-63,6	-0,3	-11,0	-1,7	-2,1	0,0	0,0	-15,1		0,0	1,2				
Parkplatz	Lkw Parken	RB			62,0	83,0	126,1	0,0	0,0	0,0	473,0	-64,5	1,0	-9,2	-1,8	-0,7	0,0	0,0	-9,0		0,0	-1,1				
Linie	Lkw Wertstoffe (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0																	

## Anlage 3.3 Tagesgänge und Teilpegel

Helmut Schneider, 85296 Rohrbach Baustoffrecycling, 85296 Ottersried Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																										
Quelltyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLref dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)			
Fläche	Absetzer Bauschutt/Boden [CA]	RB			71,6	90,8	83,4	0,0	0,0	0,0	394,3	-62,9	-0,2	-8,3	-1,7	-1,3	0,0	0,1	-5,1		0,0	11,5				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	467,5	-64,4	1,7	-8,7	-1,7	-3,8	0,0	1,3	-5,1		0,0	10,9				
Punkt	Lkw Bauschutt [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	431,6	-63,7	1,6	-11,5	-1,7	-1,2	0,0	0,4	-0,3		0,0	8,6				
Punkt	Lkw Baustoffe [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	467,8	-64,4	1,7	-6,9	-1,7	-1,7	0,0	0,3	-5,1		0,0	7,3				
Linie	Lkw Baustoffe [FW]	RB			63,0	86,9	244,6	0,0	0,0	0,0	429,5	-63,7	0,7	-8,9	-1,7	-1,4	0,0	0,1	-5,1		0,0	6,9				
Punkt	Lkw Boden [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	388,8	-62,8	0,4	-18,3	-1,7	-2,8	0,0	0,4	-0,3		0,0	6,7				
Punkt	Notstromaggregat	RB			95,0	95,0		0,0	0,0	0,0	404,0	-63,1	-0,3	-5,7	-1,6	-3,4	0,0	0,0	-15,1		0,0	5,8				
Punkt	Lkw Boden [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	388,0	-62,8	-0,7	-13,5	-1,7	-0,9	0,0	0,2	-0,3		0,0	5,5				
Linie	Lkw Wertstoffe [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	424,6	-63,6	1,0	-10,7	-1,7	-1,3	0,0	0,6	-9,0		0,0	5,4				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	431,1	-63,7	1,7	-15,0	-1,7	-2,9	0,0	0,2	-5,1		0,0	5,1				
Linie	Lkw Bauschutt (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	431,2	-63,7	1,6	-15,1	-1,7	-1,1	0,0	2,0	-0,3		0,0	4,5				
Linie	Lkw Boden(10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	431,2	-63,7	1,6	-15,1	-1,7	-1,1	0,0	2,0	-0,3		0,0	4,5				
Parkplatz	Lkw Parken	RB			62,0	83,0	126,1	0,0	0,0	0,0	450,4	-64,1	1,0	-6,0	-1,7	-1,2	0,0	0,0	-9,0		0,0	2,0				
Linie	Pkw Privat [FW]	RB			47,5	74,6	510,5	0,0	0,0	0,0	424,6	-63,6	1,5	-10,8	-1,7	-0,9	0,0	0,4	-2,0		0,0	-2,5				
Linie	Lkw Wertstoffe (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	431,2	-63,7	1,6	-15,1	-1,7	-1,1	0,0	2,0	-9,0		0,0	-4,3				
Linie	Pkw Privat (10% Stg) [FW]	RB			47,5	64,3	47,4	0,0	3,0	0,0	431,2	-63,7	1,6	-14,3	-1,7	-0,7	0,0	1,4	-2,0		0,0	-12,2				
IO5 Gambach 2 1.OG / O / MD IRW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A) Lr T/N: 33,9 dB(A) / dB(A) Lr,max T/N: 43,7 dB(A) / dB(A)																										
Fläche	Brecher	RB			101,3	118,0	47,2	0,0	0,0	0,0	1120,3	-72,0	1,5	-12,9	-1,9	-4,4	0,0	2,1	-0,9		0,0	29,5				
Fläche	Siebanlage	RB			98,3	115,0	47,2	0,0	0,0	0,0	1120,3	-72,0	1,6	-12,4	-1,9	-3,4	0,0	1,2	-0,9		0,0	27,2				
Punkt	Pulverisierer	RB			108,3	108,3	5,0	0,0	0,0	0,0	1103,6	-71,8	1,4	-11,9	-1,9	-3,4	0,0	1,7	-0,9		0,0	26,5				
Fläche	Bagger	RB			70,4	106,3	3926,6	0,0	0,0	0,0	1180,1	-72,4	1,4	-6,5	-1,9	-3,6	0,0	1,5	0,0		0,0	24,9				
Fläche	Radlader	RB			71,1	107,0	3926,6	0,0	0,0	0,0	1180,1	-72,4	1,5	-7,0	-1,9	-5,8	0,0	1,9	0,0		0,0	23,4				
Fläche	Abroller Bauschutt/Boden [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	1214,0	-72,7	1,5	-4,8	-1,9	-4,5	0,0	0,0	-5,1		0,0	12,0				
Linie	Lkw Boden [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	1102,1	-71,8	1,4	-5,2	-1,9	-4,0	0,0	2,5	-0,3		0,0	10,8				
Linie	Lkw Bauschutt [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	1102,1	-71,8	1,4	-5,2	-1,9	-4,0	0,0	2,5	-0,3		0,0	10,8				
Fläche	Wertstoffe [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	1214,0	-72,7	1,5	-4,8	-1,9	-4,5	0,0	0,0	-9,0		0,0	8,0				
Linie	Lkw Bauschutt (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	1132,4	-72,1	1,7	-4,8	-1,9	-4,2	0,0	4,0	-0,3		0,0	5,2				
Linie	Lkw Boden(10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	1132,4	-72,1	1,7	-4,8	-1,9	-4,2	0,0	4,0	-0,3		0,0	5,2				
Punkt	Lkw Bauschutt [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	1194,2	-72,5	1,8	-5,3	-1,9	-4,0	0,0	2,0	-0,3		0,0	4,8				
Punkt	Lkw Boden [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	1198,9	-72,6	1,5	-5,9	-1,9	-8,2	0,0	0,0	-0,3		0,0	4,3				
Fläche	Absetzer Bauschutt/Boden [CA]	RB			71,6	90,8	83,4	0,0	0,0	0,0	1214,0	-72,7	1,5	-4,8	-1,9	-4,2	0,0	0,0	-5,1		0,0	3,7				
Linie	Lkw Baustoffe [FW]	RB			63,0	86,9	244,6	0,0	0,0	0,0	1061,6	-71,5	1,1	-4,9	-1,9	-4,0	0,0	2,4	-5,1		0,0	3,1				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	1060,8	-71,5	0,7	-4,9	-1,9	-8,3	0,0	2,4	-5,1		0,0	3,0				
Punkt	Lkw Boden [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	1194,0	-72,5	1,5	-4,8	-1,9	-4,2	0,0	0,0	-0,3		0,0	2,8				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	1186,6	-72,5	1,8	-6,1	-1,9	-8,0	0,0	2,4	-5,1		0,0	2,3				
Linie	Lkw Wertstoffe [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	1102,1	-71,8	1,4	-5,2	-1,9	-4,0	0,0	2,5	-9,0		0,0	2,0				
Punkt	Lkw Baustoffe [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	1065,8	-71,5	1,4	-4,9	-1,9	-3,8	0,0	2,1	-5,1		0,0	1,3				
Punkt	Notstromaggregat	RB			95,0	95,0		0,0	0,0	0,0	1048,7	-71,4	-0,2	-4,5	-1,9	-6,7	0,0	2,1	-15,1		0,0	-2,6				
IO6 Gambach 1 1.OG / O / MD IRW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A) Lr T/N: 37,1 dB(A) / dB(A) Lr,max T/N: 44,6 dB(A) / dB(A)																										
Fläche	Brecher	RB			101,3	118,0	47,2	0,0	0,0	0,0	986,9	-70,9	1,5	-4,9	-1,8	-6,8	0,0	0,0	-0,9		0,0	34,2				
Fläche	Siebanlage	RB			98,3	115,0	47,2	0,0	0,0	0,0	986,9	-70,9	1,6	-4,9	-1,8	-6,7	0,0	0,0	-0,9		0,0	31,4				
Punkt	Pulverisierer	RB			108,3	108,3	5,0	0,0	0,0	0,0	962,9	-70,7	1,5	-11,7	-1,9	-3,2	0,0	0,0	-0,9		0,0	26,5				
Fläche	Bagger	RB			70,4	106,3	3926,6	0,0	0,0	0,0	1058,2	-71,5	1,7	-5,8	-1,9	-3,5	0,0	0,0	0,0		0,0	25,4				
Fläche	Radlader	RB			71,1	107,0	3926,6	0,0	0,0	0,0	1058,2	-71,5	1,7	-6,0	-1,9	-5,6	0,0	0,0	0,0		0,0	23,8				
Fläche	Abroller Bauschutt/Boden [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	1099,5	-71,8	1,9	-5,7	-1,9	-3,9	0,0	0,0	-5,1		0,0	12,9				
Linie	Lkw Boden [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	986,3	-70,9	1,5	-5,0	-1,9	-3,7	0,0	0,0	-0,3		0,0	9,9				
Linie	Lkw Bauschutt [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	986,3	-70,9	1,5	-5,0	-1,9	-3,7	0,0	0,0	-0,3		0,0	9,9				
Fläche	Wertstoffe [CA]	RB			80,2	99,4	83,4	0,0	0,0	0,0	1099,5	-71,8	1,9	-5,7	-1,9	-3,9	0,0	0,0	-9,0		0,0	8,9				
Fläche	Absetzer Bauschutt/Boden [CA]	RB			71,6	90,8	83,4	0,0	0,0	0,0	1099,5	-71,8	1,8	-5,7	-1,9	-3,6	0,0	0,0	-5,1		0,0	4,6				
Punkt	Lkw Boden [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	1085,4	-71,7	1,9	-8,3	-1,9	-6,7	0,0	0,0	-0,3		0,0	4,6				
Punkt	Lkw Bauschutt [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	1065,3	-71,5	1,9	-4,8	-1,9	-3,9	0,0	0,0	-0,3		0,0	4,5				
Punkt	Lkw Boden [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	1080,5	-71,7	1,9	-7,2	-1,9	-3,2	0,0	0,0	-0,3		0,0	2,6				
Linie	Lkw Bauschutt (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	1001,7	-71,0	1,7	-4,9	-1,9	-3,8	0,0	0,0	-0,3		0,0	2,6				
Linie	Lkw Boden(10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	1001,7	-71,0	1,7	-4,9	-1,9	-3,8	0,0	0,0	-0,3		0,0	2,6				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	918,7	-70,3	0,7	-4,8	-1,9	-7,7	0,0	0,0	-5,1		0,0	2,6				
Linie	Lkw Baustoffe [FW]	RB			63,0	86,9	244,6	0,0	0,0	0,0	929,1	-70,4	0,8	-4,8	-1,9	-3,5	0,0	0,0	-5,1		0,0	2,1				
Punkt	Lkw Baustoffe [Ab]	RB			91,6	91,6		0,0	0,0	0,0	1057,5	-71,5	1,9	-6,3	-1,9	-7,4	0,0	0,0	-5,1		0,0	1,3				
Linie	Lkw Wertstoffe [FW]	RB			63,0	90,1	510,5	0,0	0,0	0,0	986,3	-70,9	1,5	-5,0	-1,9	-3,7	0,0	0,0	-9,0		0,0	1,1				
Punkt	Lkw Baustoffe [LL]	RB			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	923,3	-70,3	1,4	-4,8	-1,9	-3,5	0,0	0,0	-5,1		0,0	0,8				
Punkt	Notstromaggregat	RB			95,0	95,0		0,0	0,0	0,0	931,7	-70,4	0,4	-4,7	-1,8	-6,3	0,0	2,3	-15,1		0,0	-0,5				
Parkplatz	Lkw Parken	RB			62,0	83,0	126,1	0,0	0,0	0,0	906,6	-70,1	-1,8	-3,4	-1,9	-2,5	0,0	0,0	-9,0		0,0	-5,8				
Linie	Lkw Wertstoffe (10% Stg) [FW]	RB			63,0	79,8	47,4	0,0	3,0	0,0	1001,7	-71,0	1,7	-4,9	-1,9	-3,8	0,0	0,0	-9,0		0,0	-6,1				
Linie	Pkw Privat [FW]	RB			47,5	74,6	510,5	0,0	0,0	0,0	986,3	-70,9	1,5	-5,0	-1,9	-3,1	0,0	0,0	-2,0		0,0	-6,7				
Linie	Pkw Privat (10% Stg) [FW]	RB			47,5	64,3	47,4	0,0	3,0	0,0	1001,7	-71,0	1,7	-8,5	-1,9	-2,0	0,0	0,0	-2,0		0,0	-16,5				
IO7 Gambach 3 1.OG / O / MD IRW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A) Lr T/N: 37,1 dB(A) / dB(A) Lr,max T/N: 44,6 dB(A) / dB(A)																										
Fläche	Brecher	RB			101,3	118,0	47,2	0,0	0,0	0,0	986,9	-70,9	1,5	-4,9	-1,8	-6,8	0,0	0,0	-0,9		0,0	34,2				
Fläche	Siebanlage	RB			98,3	115,0	47,2	0,0	0,0	0,0</																

### Anlage 3.3 Tagesgänge und Teilpegel

**Allgemeiner Hinweis:**

Der Ausdruck wird aus Platzgründen auf die wichtigsten Immissionspunkte mit den maximalen Beurteilungspegeln beschränkt. Bei Bedarf können die Seiten für zusätzliche Immissionspunkte erstellt werden.

**Hinweis zur Spalte „ $K_0$ “:**

- $K_0 = K_\Omega$  zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 ( $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$  für Wände,  $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$  für Dächer)
- im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich  $K_0$  wie folgt zusammen:
  1. Für Quellen **ohne** Schalldämmspektrum (Summenpegel):  
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$  für Wände,  $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$  für Dächer **und** Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „**Alternatives Verfahren**“
  2. Für Quellen **mit** Schalldämmspektrum:  
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$  für Wände,  $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$  für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren“ nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird.

**Hinweis zur Spalte „ $s$ “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „ $A_{div}$ “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „ $A_{gr}$ “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „ $A_{bar}$ “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „ $A_{atm}$ “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „ $C_{met}$ “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

## Anlage 4 Rechenlaufinformationen

Helmut Schneider, 85296 Rohrbach Baustoffrecycling, 85296 Ottersried Rechenlaufinformation			Helmut Schneider, 85296 Rohrbach Baustoffrecycling, 85296 Ottersried Rechenlaufinformation		
<b>Rechenlaufbeschreibung</b>  Rechenart: Einzelpunkt Schall Titel: 7760.2 Lr Gruppe: 7760.2 Laufdatei: RunFile.runx Ergebnisnummer: 110 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4): Berechnungsbeginn: 19.01.2024 12:36:47 Berechnungsende: 19.01.2024 12:36:58 Rechenzeit: 00:06:252 [m:s.ms] Anzahl Punkte: 7 Anzahl berechneter Punkte: 7 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (04.12.2023) - 64 bit  <b>Rechenlaufparameter</b>  Reflexionsordnung: 3 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m Suchradius: 5000 m Filter: dB(A) Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein Straßen als geländefolgend behandeln: Nein  Richtlinien: Gewerbe: ISO 9613-2: 1996 Luftabsorption: ISO 9613-1 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt Begrenzung des Beugungsverlusts: 20,0 dB / 25,0 dB einfach/mehrfach Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung Umgebung: Luftdruck: 1013,3 mbar relative Feuchte: 70,0 % Temperatur: 10,0 °C Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0; Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein Beugungsparameter: C2=20,0 Zerlegungsparameter: Faktor Abstand / Durchmesser: 8 Minimale Distanz [m]: 1 m Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB Max. Iterationszahl: 4			Minderung Bewuchs: ISO 9613-2 Bebauung: ISO 9613-2 Industriegelände: ISO 9613-2  Parkplätze: ISO 9613-2: 1996 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007 Luftabsorption: ISO 9613-1 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt Begrenzung des Beugungsverlusts: 20,0 dB / 25,0 dB einfach/mehrfach Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung Umgebung: Luftdruck: 1013,3 mbar relative Feuchte: 70,0 % Temperatur: 10,0 °C Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0; Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein Beugungsparameter: C2=20,0 Zerlegungsparameter: Faktor Abstand / Durchmesser: 8 Minimale Distanz [m]: 1 m Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB Max. Iterationszahl: 4  Minderung Bewuchs: ISO 9613-2 Bebauung: ISO 9613-2 Industriegelände: ISO 9613-2  Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt  <b>Geometriedaten</b>  7760.2 Lr.sit 19.01.2024 12:36:10 - enthält: 7760.1 Boden.geo 05.07.2023 11:34:10 7760.1 CityGLM.geo 22.06.2023 11:49:04 7760.1 DFK.geo 05.07.2023 11:45:46 7760.1 DXF 60-20 Grundriss 080123.geo 05.06.2023 13:19:18 7760.1 IO.geo 22.06.2023 11:49:04 7760.1 LSW Brecher.geo 22.06.2023 10:53:54 7760.2 Schallquellen.geo 19.01.2024 12:35:50 RDGM9998.dgm 05.06.2023 11:21:06		
ProjektNr.: 7760.2/2021-TM RechenlaufNr.: 110	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2	ProjektNr.: 7760.2/2021-TM RechenlaufNr.: 110	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2
SoundPLAN 9.0			SoundPLAN 9.0		

Helmut Schneider, 85296 Rohrbach Baustoffrecycling, 85296 Ottersried Rechenlaufinformation		
<b>Rechenlaufbeschreibung</b>  Rechenart: Digitales Geländemodell Titel: 7760.1 DGM BV.sit Gruppe: 7760.1 Laufdatei: RunFile.runx Ergebnisnummer: 9998 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0): Berechnungsbeginn: 05.06.2023 11:20:57 Berechnungsende: 05.06.2023 11:21:07 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (26.05.2023) - 64 bit  <b>Geometriedaten</b>  7760.1 DGM BV.sit 08.05.2023 10:05:32 - enthält: 7760.1 DGM Gebäude.geo 08.05.2023 09:28:58 7760.1 DGM Planer.geo 05.06.2023 11:18:12 7760.1 DGM.geo 08.05.2023 09:55:36 7760.1 OSM StraBe.geo 08.05.2023 09:32:14		
ProjektNr.: 7760.1/2021-TM RechenlaufNr.: 9998	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
SoundPLAN 9.0		