



Ingenieurbüro
Kottermair GmbH



Akkreditierung gilt für Gruppe V,
Modul: Immissionsschutz - Ermittlung von Geräuschen

Messstelle nach §29b BImSchG



Schalltechnische Untersuchung

zur Erweiterung der Recyclinganlage durch eine zusätzliche Lagerhalle innerhalb des Bauungsplanes mit der Bezeichnung „Sondergebiet Kies und Recycling von mineralischen Stoffen“ in der Kreisstadt Mühldorf am Inn, Landkreis Mühldorf am Inn

Auftraggeber:	Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH Möhrenbachstraße 2 84524 Neuötting
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	9177.1/2025-RK
Datum:	12.08.2025
Sachbearbeiter:	Roman Knoll
Telefonnummer:	08254 / 99466-52
E-Mail:	roman.knoll@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	51 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	4
1.1. Abschließende Beurteilung	6
2. Aufgabenstellung	7
3. Ausgangssituation	7
3.1. Örtliche Gegebenheiten	7
3.2. Immissionsort	9
3.3. Betriebliche Gegebenheiten	10
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	10
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	13
5.1. Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm	13
5.2. TA Lärm - Rechenverfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel	14
5.2.1. TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung	15
5.2.2. TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm	16
5.3. Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen	16
5.4. Genehmigungsrechtliche Festsetzungen	17
5.5. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen	18
6. Beurteilung	19
6.1. Allgemeines	19
6.1.1. Berechnungssoftware	19
6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	19
6.2. Immissionskontingente / Immissionsrichtwertanteile	21
6.3. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände	22
6.3.1. Geräuschemissionen, Lkw-Fahrbewegungen	24
6.3.2. Geräuschemissionen, Radladerbetrieb	25
6.3.3. Geräuschemissionen, Aufbereitungsmaschinen	26
6.3.4. Geräuschemissionen, Bagger mit Pulverisierer	26
6.3.5. Geräuschemissionen, Bagger mit Meißel	26
6.4. Geräuschemissionen aus dem Betriebsgelände	27
6.5. Spitzenpegelbetrachtung	27
6.6. Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Straßen	28
6.7. Tieffrequente Lärmeinwirkungen	28

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Beurteilung, RC-Anlage	29
Anlage 1.1	Grafik zur Berechnungssituation	30
Anlage 1.2	Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“	31
Anlage 1.3	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“	32
Anlage 1.4	Tagesgänge der Quellen	34
Anlage 1.5	Rechenlaufinformation	35
Anlage 1.6	Beurteilung / Gegenüberstellung IRW, bzw. IRWA und Lr	36
Anlage 2	Beurteilung, RC-Anlage mit Pulverisierer	37
Anlage 2.1	Grafik zur Berechnungssituation	37
Anlage 2.2	Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“	38
Anlage 2.3	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“	39
Anlage 2.4	Tagesgänge der Quellen	41
Anlage 2.5	Rechenlaufinformation	42
Anlage 2.6	Beurteilung / Gegenüberstellung IRW, bzw. IRWA und Lr	43
Anlage 3	Beurteilung RC-Anlage mit Meißelbagger.....	44
Anlage 3.1	Grafik zur Berechnungssituation	44
Anlage 3.2	Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“	45
Anlage 3.3	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“	46
Anlage 3.4	Tagesgänge der Quellen	48
Anlage 3.5	Rechenlaufinformation	49
Anlage 3.6	Beurteilung / Gegenüberstellung IRW, bzw. IRWA und Lr	50
Anlage 4	Mitgeltende Unterlagen	51

1. Zusammenfassung

Die Firma Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH betreibt auf dem Grundstück mit der Flurnummer 275/1 in der Gemarkung Altmühldorf in der Stadt Mühldorf am Inn, die Herstellung von Recyclingbaustoffen (RC-Aufbereitungsanlage). Die RC-Anlage wurde durch den vorliegenden Genehmigungsbescheid Az. 42-1711.01 vom 15.04.2020 entsprechend genehmigt (Bearbeitungsgrundlage /18/).

Durch die geplante Erweiterung der Recyclinganlage um die zusätzlichen Lagerhallen, der Erhöhung der Lagermenge von 20.000 t auf 30.000 t, Erhöhung der Jahresdurchsatzkapazität von 45.000 t auf 100.000 t sowie die Herstellung zusätzlicher Recyclingmaterialien/mineralischer Sekundärrohstoffe ist die ursprüngliche schalltechnische Untersuchung aus dem Jahr 2019 /16/ entsprechend anzupassen.

Im Rahmen der Aktualisierung der Untersuchung aus 2019 ist zu beachten, dass zwischenzeitlich die Stadt Mühldorf am Inn die Aufstellung des Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Sondergebiet Kies und Recycling von mineralischen Stoffen“ plant. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes soll für die Fa. Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH im Zuge der langfristigen Unternehmensplanung dadurch der Standort für die Kie-saufbereitung und –verarbeitung, sowie für Recycling von Baustoffen dauerhaft gesichert werden. Die schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans wurde aktuell durch unser Büro /19/ durchgeführt. Der Bebauungsplan befindet sich derzeit in der öffentlichen Auslegung und ist noch nicht rechtskräftig.

In /19/ wurden unter Berücksichtigung der Auflagen zum Lärmschutz innerhalb des Genehmigungsbescheides /18/ für die Sondergebietsflächen entsprechende Lärmkontingente nach der DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006 /6/ ermittelt.

Vorbelastung in Bezug zu den Auflagen im Genehmigungsbescheid /18/

Eine Vorbelastung wurde dadurch berücksichtigt, dass durch die beabsichtigte Nutzung der RC-Anlage lediglich der um 6 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwert der TA Lärm /4/ an den Immissionsorten zugestanden wird. Somit ist im Sinne der TA Lärm, Kapitel 3.2.1 von keinen zusätzlich maßgeblichen Geräuscheinwirkungen durch die Anlage auszugehen. Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden diese Vorgaben entsprechend berücksichtigt, so dass sich hinsichtlich der zulässigen Immissionsrichtwertanteile gemäß Bescheid keine Änderungen ergeben (s. Kapitel 5.5 bzw. 6.2).

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand im Rahmen des Genehmigungsverfahrens die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit des Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln. Dabei sind die relevanten Lärmimmissionen durch die Anlage zu quantifizieren und auf

die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte, bzw. Immissionsrichtwertanteile hin zu beurteilen. Im Falle von Überschreitungen sind mögliche Schallschutzmaßnahmen zu dimensionieren oder planerische Änderungen vorzuschlagen. Der Betrieb findet gemäß den Antragsunterlagen /15/, sowie nach aktueller Rücksprache /21/) nur werktags innerhalb der Tagzeit zwischen 07.00 Uhr und 18.00 Uhr statt.

Die Beurteilung allein aus dem Betrieb der RC Anlage führt zu folgendem Ergebnis:

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen gemäß Kapitel 6.3.1 bis Kapitel 6.3.3 errechnen sich die in den Ergebnistabellen der Anlage 1.2 aufgeführten Beurteilungspegel zur Tageszeit. Demzufolge wird durch die Betriebssituation an den maßgeblichen Immissionsorten:

IO1 bis IO4

der Immissionsrichtwertanteil $IRWA_{,54}$ dB(A)

- zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 1,6 dB(A) unterschritten.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO1 bis IO4 sind den einzelnen Immissionsrichtwertanteilen in der Anlage 1.6 gegenübergestellt.

Die Beurteilung aus dem Betrieb der RC Anlage mit Einsatz der Pulverisierung führt zu folgendem Ergebnis:

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen gemäß Kapitel 6.3.1 bis Kapitel 6.3.4 errechnen sich die in den Ergebnistabellen der Anlage 2.2 aufgeführten Beurteilungspegel zur Tageszeit. Demzufolge wird durch die Betriebssituation an den maßgeblichen Immissionsorten:

IO1 bis IO4

der Immissionsrichtwertanteil $IRWA_{,54}$ dB(A)

zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 1,4 dB(A) unterschritten.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO1 bis IO4 sind den einzelnen Immissionsrichtwertanteilen in der Anlage 2.6 gegenübergestellt.

Die Beurteilung aus dem Betrieb der RC Anlage mit Einsatz Baggermeißel führt zu folgendem Ergebnis:

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen gemäß Kapitel 6.3.1 bis Kapitel 6.3.3 und Kapitel 6.3.5 errechnen sich die in den Ergebnistabellen der Anlage 3.2 aufgeführten Beurteilungspegel zur Tageszeit. Demzufolge wird durch die Betriebssituation an den maßgeblichen Immissionsorten:

IO1 bis IO4

der Immissionsrichtwertanteil $IRWA_{,54 \text{ dB(A)}}$

IRWA

- zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 1,1 dB(A) unterschritten.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO1 bis IO4 sind den einzelnen Immissionsrichtwertanteilen in der Anlage 3.6 gegenübergestellt.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen bei Betrieb der Recyclinganlage (RC-Anlage) mit zusätzlichem Betrieb des Meißelbaggers stellt nach den aufgeführten Ergebnissen auch die schalltechnisch lauteste Situation dar.

Spitzenpegelkriterium

Unzulässige Spitzenpegel treten an den Immissionsorten zur maßgeblichen Tageszeit bei allen Situationen nicht auf (s. Anlage 1.2, Anlage 2.2 und Anlage 3.2).

Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Das durch den Betrieb auf den öffentlichen Straßen bedingte zusätzliche Fahrzeugaufkommen erfüllt mit Sicherheit nicht die kumulativen Kriterien der Ziffer 7.4 der TA Lärm (s. Kapitel 5.3). Eine detaillierte Betrachtung wurde daher nicht vorgenommen.


1.1. Abschließende Beurteilung

Das geplante Vorhaben bzw. der Gesamtbetrieb kann entsprechend den, der Untersuchung 9177.1/2025-RK der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 12.08.2025 zugrunde liegenden Betriebsdaten und Planungsunterlagen ausgeführt und betrieben werden. 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 der neuen Situation anzupassen.

Ein Vergleich der Anlagenlärm-Ergebnisse mit den Emissionskontingenten der Flächen SO 1, SO 2 und SO 2a zuzüglich der Zusatzkontingente gemäß Bebauungsplan /19/ zeigte, dass ebenfalls keinerlei Konflikte bestehen, wie aus Anlage 1.6, Anlage 2.6 und Anlage 3.6 ersichtlich.

Altomünster, 12.08.2025

Ingenieurbüro Kottermair GmbH



Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Roman Knoll
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Die Firma Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH betreibt auf dem Grundstück mit der Flurnummer 275/1 in der Gemarkung Altmühldorf in der Stadt Mühldorf am Inn, die Herstellung von Recyclingbaustoffen (RC-Aufbereitungsanlage).

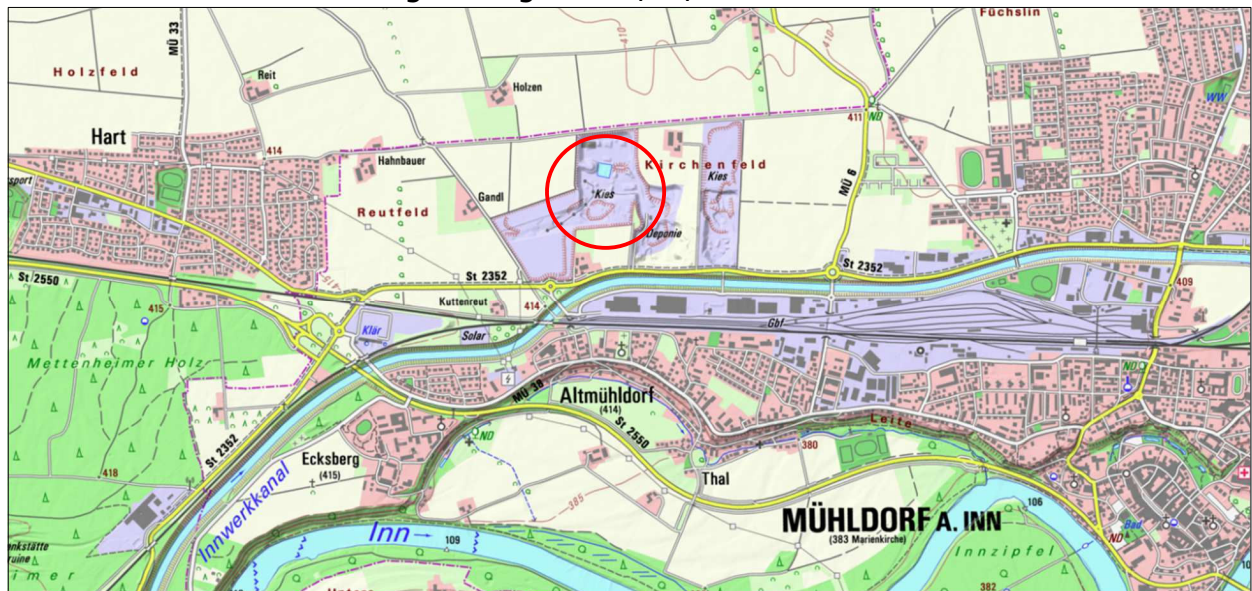
Durch die geplante Erweiterung der Recyclinganlage um zusätzliche Lagerhallen, sowie der Erhöhung der Lagermenge und der Jahresdurchsatzkapazität besteht nun für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten.

3. Ausgangssituation

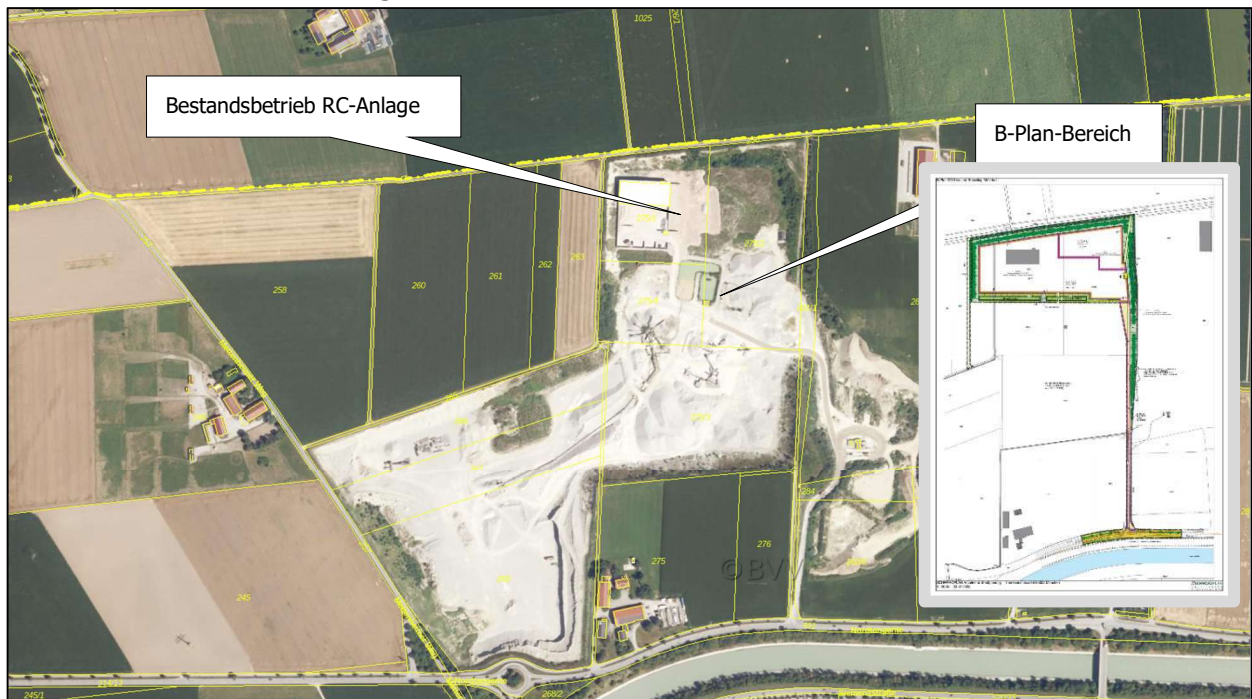
3.1. Örtliche Gegebenheiten

Der Betriebsstandort „Mühldorf“ der Fa. Freudlsperger liegt unmittelbar nördlich der St 2352 („Nordtangente“) und des Innkanals. Sie trennen den Standort in Richtung Süden von der Stadt. Die Altstadt von Mühldorf liegt in ca. 2,5 km Entfernung. Die im Osten, Westen und Norden anschließenden Flächen werden vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die örtlichen Gegebenheiten sind aus den nachfolgenden Grafiken ersichtlich.

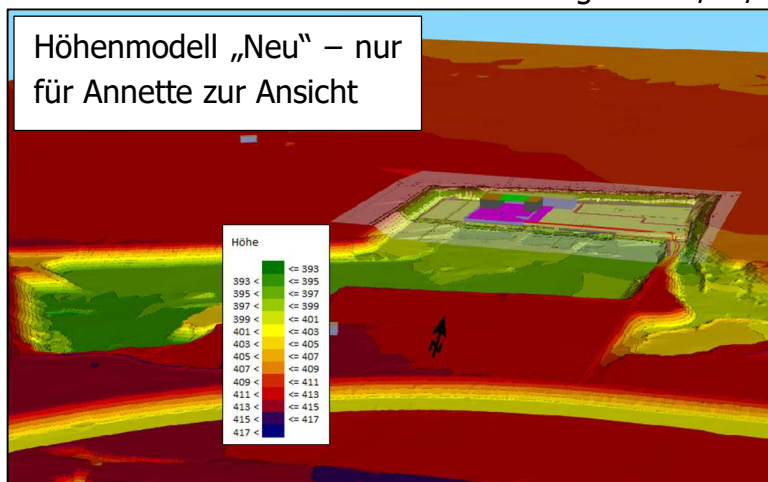
Grafik 1: Übersichtsdarstellung zur Lage nach /13/



Grafik 2: Luftbilddarstellung der Örtlichkeiten nach /13/

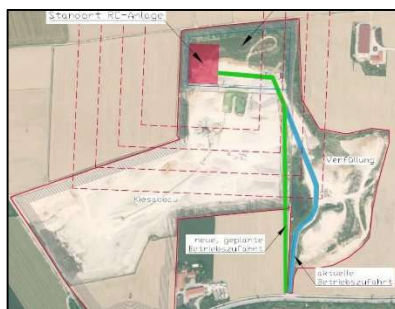


Das Gelände wird innerhalb des EDV-Programms /12/ unter Berücksichtigung der Höhen



daten aus der Grundlage /14/ bzw. /22/ digital nachgebildet. Das digitale Geländemodell (DGM) zur Grundlage für die Berechnungen zum Anlagenlärm nach TA Lärm ist aus der dargestellten Grafik ersichtlich, wobei noch ein Übersichtsplan (B-Plan) hinterlegt ist. Die Höhe der Anlage innerhalb der Kiesgrube ist mit 400 Meter über

NHN anzusetzen. Die Sohle der Grube ist mit 396,5 Meter über NHN beschrieben. Im



Rahmen der Berechnung wird weiterhin berücksichtigt, dass die östliche Grube (Deponie) verfüllt ist und die Zufahrt nicht mehr über diese erfolgt. Die Zufahrt, welche berücksichtigt wird, stellt die grün dargestellte Linie in der nebenstehenden Grafik dar. Im Geländemodell sind weiter die umliegenden Bebauungen und die Anlage selbst ersichtlich. Die umliegenden Bebauungen liegen dabei mindestens 10

Meter über der Grundfläche der Anlage, so dass eine entsprechende Abschirmwirkung gegeben ist.

3.2. Immissionsort

Sämtliche Immissionsorte in der Umgebung liegen im Außenbereich bzw. innerhalb von Mischgebieten, so dass aufgrund dieser Gebietseinstufung für die relevanten Immissionsorte hier keine Ruhezeitzuschläge gemäß /4/ zu vergeben sind. Die nachfolgend aufgeführten Immissionsorte wurden im Genehmigungsbescheid /18/ (s. Kapitel 5.4) bereits festgelegt und in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan /19/ übernommen. Diese Immissionsorte sind somit innerhalb der Untersuchung zu berücksichtigen.

Tabelle 1: Maßgebliche Immissionsorte zur Bewertung

Immissionsort			ORW bzw. IRW Tag / Nacht
Bezeichnung	Lage / Flurnummer	Nutzung	
IO1	Nordtangente 12a Flurnummer 282	MI	60 / 45 dB(A)
IO2	Nordtangente 14 Flurnummer 275	MI	60 / 45 dB(A)
IO3	Holzen 1 Flurnummer 1020	MI	60 / 45 dB(A)
IO4	Mettenheimer Weg 25 Flurnummer 246	MI	60 / 45 dB(A)

* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde

ORW: Orientierungswerte gemäß /2/
IRW: Immissionsrichtwert gemäß /4/

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN /12/ für Berechnungen nach TA Lärm im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 Meter, jedes weitere Stockwerk +2,8 Meter festgelegt. Bei unbebauten Grundstücken auf Geländehöhe +4 Meter. Bei Berechnungen nach der DIN 45691:2006-12 /6/ entspricht die Immissionsorthöhe der Emissionshöhe

Die Lage der Immissionspunkte ist den grafischen Anlagen entnehmen. Die berechneten Stockwerke sind beispielhaft in der Anlage 1.2 entsprechend aufgeführt.

Nach Kapitel A.1.3 der TA Lärm gilt Folgendes:

A.1.3 Maßgeblicher Immissionsort

Die maßgeblichen Immissionsorte nach Nummer 2.3 liegen

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989;
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen;

3.3. Betriebliche Gegebenheiten

Die betrieblichen Gegebenheiten, welche in der schalltechnischen Erstuntersuchung /16/ aus den Antragsunterlagen entnommen wurden, können weiterhin nach aktueller Besprechung /21/ herangezogen werden. Lediglich hinsichtlich der Kapazitätserhöhung werden die Lkw-Fahrten entsprechende angepasst. Die Ausgangsdaten zur Berechnung nach Kapitel 6.3 stellen den Betrieb in seiner Maximalauslastung dar.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- /2/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Stand: Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Stand: Juli 2023
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissions-schutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 [mit Schreiben des BUM zur Korrektur Buchstaben Nr. 6.5 Satz 1 die Angabe „Buchstaben d bis f“ durch die Angabe „Buchstaben e bis g“ ersetzt werden müssen. In Nr. 7.4 die Angabe „Buchstaben c bis f“ durch die Angabe „Buchstaben c bis g“]
- /5/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /6/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006
- /7/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /8/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016, Zeichen 72a-U8718.5-2016/1-1 „TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrechts, maßgebliche Immissionsorte“
- /9/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 [zurückgezogen, in TA Lärm /4/ noch enthalten]
- /10/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Stand: Januar 2018; in Bayern als Technische Baubestimmung am 01.04.2021 eingeführt

-
- /11/ DIN 4109-2: 2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; in Bayern seit 01.04.2021 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt
- /12/ SoundPLAN-Manager, Version 9.1, Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /13/ BayernAtlasPlus: Topografische Karten, Luftbildansichten und Bebauungspläne im Internet, Stand: Juli 2025
- /14/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DGM1-Meter und CityGML-Daten im UTM-32-System, Stand: Juli 2025
- /15/ Antragsunterlagen: Entwurf zum Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG für die beabsichtigte Nutzung, Stand 20.05.2019 (zur Grundlage /16/) und zur aktuellen Erweiterung mit Stand vom 23.04.2025
- /16/ Schalltechnische Untersuchung zum Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Herstellung von Recyclingbaustoffen auf der Flurnummer 275/1 in der Gemarkung Altmühldorf in der Stadt Mühldorf am Inn, vom 22.07.2019 durch unser Büro: Auftrags-Nr. 6755.0/2019-RK
- /17/ Telefonische Rücksprache mit dem Landratsamt Mühldorf a. Inn, vertreten durch Herrn Tobias Greisinger (Umweltingenieur) über die Bewertung und Ausführung der Untersuchung, 10.07.2019 (zur Grundlage /16/)
- /18/ Genehmigungsbescheid Landratsamt durch das Landratsamt Mühldorf a. Inn: Aktenzeichen: 42-1711.01 vom 15.04.2020, für die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur zeitweiligen Lagerung von mineralischer Abbruchabfällen und Behandlung zur Herstellung von Recyclingbaustoffen; (Änderungsbescheid vom 09.11.2023 schalltechnische nicht relevant)
- /19/ Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen“ in der Kreisstadt Mühldorf am Inn, vom 28.07.2025 durch unser Büro: Auftrags-Nr. 9175.1/2025-RK
- /20/ Bebauungsplanzeichnung „Sondergebiet Kies und Recycling von mineralischen Stoffen“, Planung: Architekturbüro Schwarz, Holzstraße 47, 80469 München; Stand 27.07.2025 (zu /19/, s. auch Anlage 4)
- /21/ Besprechung mit H. Dusan Vyletel, Genehmigungsmanagement der Firma Freudlsperger, mit Angaben zu den relevanten Emittenten und deren Einwirkzeiten gegenüber der Grundlage /16/) im April 2025 (telefonisch) mit Angaben zum neuen Lkw-Verkehr (alle weiteren Emittenten können so übernommen werden).

- /22/ Planzeichnungen zum Vorhaben, erstellt durch den Auftraggeber mit Stand Dezember 2024, die nach aktueller Rücksprache weiterhin gültig sind und entsprechen dem derzeitigen Planungsstand
- /23/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2004 (Heft 2)
- /24/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995
- /25/ „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
- /26/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2002
- /27/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007, Anwendungshinweise LfU vom 06.03.2025 zur Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) - für Maximalpegel von Pkw-Fahrzeugen
- /28/ Datenblatt Radlader Firma Caterpillar, Typ 966/972M und Firma Volvo, Typ 150/180/220F
- /29/ Datenblatt zum Bagger der Firma Liebherr (Typ A914/A924 C)
- /30/ Datenblätter/Angaben Schalleistung zu den Siebanlagen Keestrack Novum N636, N685 und N228, sowie zur Keestrack Explorer 1800-3D
- /31/ Datenblatt/Angaben zum Schalleistungspegel zu den Haldenförderbänder Keestrack 10-23
- /32/ Messberichte zur raupenmobilen Prallmühlen, Keestrack Destroyer 1011 und SBM Remax
- /33/ Messberichte Backenbrecher MFL STE 100-65 (Messwerte bei Verwendung von Granitstein)

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde vom Gesetzgeber am 26.08.1998 die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /4/, zuletzt geändert 2017) erlassen. Sie gilt - im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben - unter Würdigung der in Kapitel 1 der TA Lärm aufgeführten Ausnahmen - für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

In der TA Lärm, welche die gesetzliche Basis zur Beurteilung der Lärmimmissionen durch gewerbliche Nutzungen darstellt, sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte für die Summe der Gewerbelärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Tabelle 2: Immissionsrichtwert TA Lärm (Auszug)

Gebietseinstufung		Immissionsrichtwert	
		Tag	Nacht
a	in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)
b	in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)
c	in urbanen Gebieten	63 dB(A)	45 dB(A)
d	in Kern-/Dorf- und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)
e	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
f	in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
g	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr. An Werktagen ist in der Zeit von 06.00 Uhr - 07.00 Uhr, 20.00 Uhr - 22.00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen für die Zeiten von 06.00 Uhr - 09.00 Uhr, 13.00 Uhr - 15.00 Uhr und von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag für die Gebiete e bis g zu berücksichtigen. Als Nachtzeit gilt der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr, wobei zur Beurteilung nachts diejenige volle Nachtstunde heranzuziehen ist, die den lautesten Beurteilungspegel verursacht (sog. „Lauteste Nachtstunde“).

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen besonderer örtlicher oder betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige

Nachruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist dabei sicherzustellen. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (TA Lärm usw.) automatisch vom Rechenprogramm /12/ vergeben. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die o. a. Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei seltene[n] Ereignissen nach Nummer 7.2 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis g tags 70 dB(A) nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten. In Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben c bis g am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /4/ 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. 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. 66-68 /7/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /8/).

Hinweis: Zum 01.04.2021 wurde in Bayern die DIN 4109:2018-01 (s. /10/) bauaufsichtlich eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm /4/ (zuletzt geändert 2017) erfolgte bisher nicht.

5.2. TA Lärm - Rechenverfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9,1 wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /5/, die im Zusammenhang mit der TA Lärm anzuwenden ist, erzeugt. Für die meteorologische Korrektur wurde von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen und der standortbezogene Korrekturfaktor für die Meteorologie mit $C_0 = 2$ dB angesetzt. Für die Bodendämpfung wurde das Verfahren der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.1 „Allgemeines Verfahren“ verwendet. Für Emittenten, für die nur Summenschallleistungspegel vorlagen, wurde das „Alternative

Verfahren“ der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.2 zur Berechnung der Bodendämpfung herangezogen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind entsprechend der Geräuschcharakteristik der jeweiligen Emittenten Zuschläge für die Ton- und/oder Informationshaltigkeit nach Nummern A 2.5.2 und A 2.5.3 TA Lärm berücksichtigt. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (hier: Nr. 6.5 der TA Lärm) automatisch vom Rechenprogramm vergeben. Zur Berücksichtigung der Einwirkzeiten der jeweiligen Quellen werden im EDV-Programm SoundPLAN jedem Emittenten so genannte „Tagesgänge“ zugeordnet. Hier wird die Einwirkzeit eines jeden Emittenten zu jeder Stunde des Tages in Sekunden, Minuten oder Einheiten pro Stunde bzw. prozentual angegeben. Aus den Einwirkzeiten für die jeweilige Teilzeit errechnet sich dann die Zeitkorrektur nach $\Delta LT = 10 * \lg (T_E/T_i)$ mit:

T_E = Einwirkzeit des Emittenten in der Teilzeit

T_i = Dauer der Teilzeit (z.B. 2 Stunden in der Ruhezeit von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr)

Die einzelnen Beurteilungspegel der Teilzeiten werden anschließend für den jeweiligen Beurteilungszeitraum (Tag, Nacht) aufsummiert und bilden den Gesamtbeurteilungspegel, welcher mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

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

5.2.1. TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung

Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm gilt, dass die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung als nicht relevant anzusehen ist, sofern am Immissionspunkt die durch die Anlage verursachten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte (im Folgenden IRW) der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionspunkten um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist dann nicht mehr erforderlich. Unter Vorbelastung werden dabei die Geräuschimmissionen aller Anlagen außer denen der zu beurteilenden Anlage verstanden.

Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant zu einer Überschreitung der IRW beitragen wird und nach Kapitel 4.2, Absatz c der TA Lärm Abhilfemaßnahmen bei den Anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

5.2.2. TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder
- b) Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.

5.3. Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm müssen in Gebieten nach Kapitel 6.1 (Buchstabe c-g) der TA Lärm „Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen“ im Umkreis von 500 m getrennt von den Anlagengeräuschen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, erfasst und beurteilt werden. Falls dieser Fahrverkehr den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für

- den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /3/ erstmals oder weitergehend überschritten werden,

sollen die Verkehrsgeräusche durch organisatorische Maßnahmen so weit wie möglich gemindert werden. Die genannten Bedingungen gelten kumulativ, d.h., nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sind Maßnahmen organisatorischer Art zu ergreifen.

In der Verkehrslärmschutzverordnung /3/, welche zur Beurteilung der, der zu beurteilende Anlage zuzurechnenden Verkehrslärmimmissionen heranzuziehen ist, sind folgende schalltechnische Immissionsgrenzwerte angegeben:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tag	Nacht
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet	Keine Angabe	Keine Angabe

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

5.4. Genehmigungsrechtliche Festsetzungen

Für den Betrieb der Firma Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH zur Herstellung von Recyclingbaustoffen (RC-Anlage), wurde durch unser Büro 2019 die dazu erforderliche schalltechnische Bewertung durchgeführt /16/.

Im nachfolgenden Genehmigungsbescheid, 42-1711.01 vom 15.04.2020 /18/ wurde zum Schallimmissionsschutz folgendes festgelegt:

A.4.4 Lärmschutz

- A.4.4.1 Es gelten die Bestimmungen der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – vom 26.08.1998, GMBI 1998, S. 503 ff.).
- A.4.4.2 Die technischen und organisatorischen Parameter der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung des Ingenieurbüros Kottermair (Bericht-Nr. 6755.0/2019-RK vom 22.07.2019) sind zu gewährleisten.
- A.4.4.3 Der Beurteilungspegel, der von allen Anlagen auf dem Betriebsgelände ausgehende Geräusche darf einschließlich des dazugehörigen Fahrverkehrs an den nächstgelegenen Immissionsorten im Außenbereich (IO 1 – IO4) den reduzierten Immissionsrichtwert von 54 dB(A) tags nicht überschreiten.

IO 1: Wohnhaus Nordtangente 12a, Fl.-Nr. 282, Gemarkung Altmühldorf
IO 2: Wohnhaus Nordtangente 14, Fl.-Nr. 275, Gemarkung Altmühldorf
IO 3: Wohnhaus Holzen 1, Fl.-Nr. 1020, Gemarkung Mettenheim

6

IO 4: Wohnhaus Mettenheimer Weg 25, Fl.-Nr. 275, Gemarkung Altmühldorf

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

- A.4.4.4 Körperschallabstrahlende Anlagen sind mittels elastischer Elemente von luftschallabstrahlenden Anlagenteilen zu entkoppeln.
- A.4.4.5 Unnötige Motorleerläufe sind durch organisatorische Maßnahmen so weit als möglich zu unterbinden.
- A.4.4.6 Relevante Abweichungen von diesen Bestimmungen kann ausschließlich dann zugestimmt werden, wenn diesbezüglich ein qualifizierter Nachweis der schalltechnischen Unbedenklichkeit vorgelegt wird.
- A.4.4.7 Alle Anlagen sind entsprechend dem Stand der Technik zur Lärmminde- rung zu errichten, zu betreiben und zu warten.
- A.4.4.8 Das Landratsamt Mühldorf a. Inn behält sich vor, im Bedarfsfall mess- technische Nachweise einer nach § 29b BImSchG für das Gebiet des Lärmschutzes bekannt gegebenen und bislang nicht verfahrensbeteiligten Messstelle zu fordern, dass die in Punkt A.4.4.3 festgesetzten Immissi- onsrichtwerte an dem genannten Immissionsort eingehalten werden. Bei festgestellten Überschreitungen behält sich das Landratsamt Mühldorf a. Inn vor, nachträgliche Anforderungen zu stellen.

5.5. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

Der im Aufstellungsverfahren befindliche Bebauungsplan mit der Bezeichnung „Sondergebiet Kies und Recycling von mineralischen Stoffen“ dient der Betriebssicherung der Firma Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH. Hierzu wurde durch unser Büro die schalltechnische Untersuchung /19/ (Stand: 07/2025) durchgeführt.

Nachfolgend die aus der Untersuchung /19/ vorgeschlagenen Festsetzungen, welche in den Bebauungsplan übernommen wurden.

Textliche Festsetzungsvorschläge zum Bebauungsplan nach /19/

1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplanung

- Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle aufgeführten Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 am Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) nicht überschreiten:

Kontingentfläche		Emissionskontingent L_{EK}
Bezeichnung	Fläche [m ²]	Tag (06-22 Uhr)
Sondergebiet SO 1	8.332,5	67
Sondergebiet SO 2	26.584,5	68
Sondergebiet SO 2a	4.068,2	71

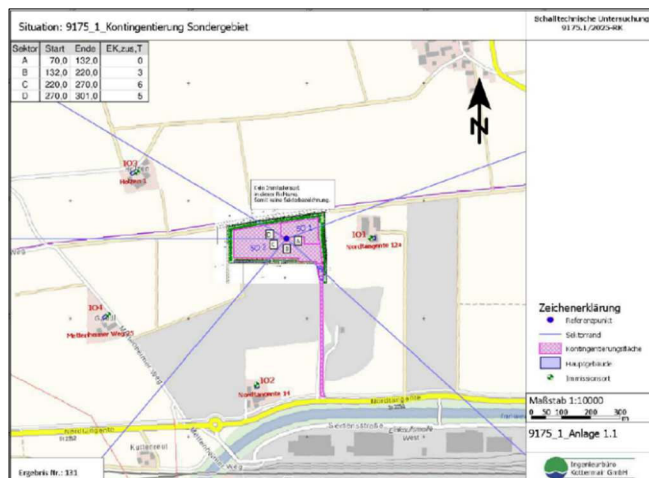
- Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis D erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Zusatzkontingente in dB(A) für die Richtungssektoren

Richtungssektoren mit Winkel zum Bezugspunkt (im Uhrzeigersinn, Norden = 0°)	Zusatzkontingent Tag (6-22 Uhr)	
A	70	132
B	132	220
C	220	270
D	270	301

- Der Bezugspunkt für die Richtungssektoren hat folgende UTM 32 Koordinaten: X = 759130,00 / Y = 5350672,00.
- Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte $k \cdot L_{EKj}$ durch $L_{EKj} + L_{EK,ZUS,K}$ zu ersetzen ist.

Grafik zur Kontingentierung nach /19/



Berechnungsergebnis nach /19/

Kontingentierung für: Tageszeitraum				
Immissionsort	IO1	IO2	IO3	IO4
Gesamtimmisionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(Pl)	54,0	54,0	54,0	54,0

Teilfläche	Größe [m ²]	Lj(EK)	Teilpegel			
			IO1	IO2	IO3	IO4
Sondergebiet SO 1	8332,5	67	48,0	40,5	39,8	38,1
Sondergebiet SO 2	26584,5	68	51,6	47,6	47,2	45,8
Sondergebiet SO 2a	4068,2	71	46,7	46,9	38,0	38,8
Immissionskontingent Lj(K)			54,0	50,7	48,3	47,2
Unterschreitung			0,0	3,3	5,7	6,8

- Die Relevanzgrenze der Regelung in Abschnitt 5 Abs. 5 der DIN 45691:2006-12 ist anzuwenden; sie wird nicht ausgeschlossen.
 - Die Notwendigkeit zur Vorlage einer schalltechnischen Untersuchung ist mit den zuständigen Behörden abzustimmen (siehe Hinweise zum Bebauungsplan).
- Wohnungen im Sondergebiet:**
- Insofern Wohnnutzungen innerhalb der Sondergebietsflächen realisiert werden sollen (Betriebsleiter, Betriebsinhaber, Aufsichtsperson), sind (nach dem Stand der Technik) Vorkehrungen zum Schallschutz auf Grundlage der DIN 4109:2018-01 zu treffen. Die Einhaltung der Anforderungen der DIN 4109:2018-01 ist mit dem Bauantrag durch geeignete Nachweise zu belegen. Der zu erstellende Schallschutznachweis nach DIN 4109:2018-01 ist auf den angemessenen Schutz gegen die maßgeblichen Lärmquellen (z.B. Gewerbe, Verkehr) abzustellen.
 - Wohnungen für Betriebsleiter und Betriebsinhaber dürfen im Bebauungsplangebiet nur errichtet werden, wenn mit dem Bauantrag nachgewiesen wird, dass die Schutzwürdigkeit der Wohnungen zu keinen Einschränkungen der zulässigen Immissionen von benachbarten oder zukünftig möglichen hinzukommenden Gewerbebetrieben führt.

Maßgebliche Immissionskontingente $L_{iK,gesamt}$ mit Zusatzkontingenten nach /19/

Itr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW		L_{EK}		Zusatzkont.		$L_{iK,gesamt}$		Sektor
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
					[dB(A)]								
1	IO1	MI		W	60	45	54,0		0		54,0		A
2	IO2	MI		N	60	45	50,7		3		53,7		B
3	IO3	MI		SO	60	45	48,3		5		53,3		D
4	IO4	MI		NO	60	45	47,2		6		53,2		C

Hinweis:

Die Anteile an den Immissionsorten sind etwas geringer. Dies ist durch die festgelegte Abrundung der Zusatzkontingente bedingt.

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Für die Immissionsorte sind grundsätzlich die Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm unter Berücksichtigung einer möglichen Summenwirkung mit umliegenden Gewerbeflächen oder Gewerbebetrieben heranzuziehen. Im vorliegenden Falle sind hier die Immissionsrichtwertanteile (IRWA) maßgeblich (s. Kapitel 6.2), die sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes /20/ bzw. aus den Vorgaben des Genehmigungsbescheides /18/ ergeben.

6.1.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 /12/ wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 3.1). Das Modell wird für die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel nach TA Lärm an den Immissionsorten berücksichtigt. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt nach den Rechenregeln der TA Lärm, die im Kapitel 5.2. detailliert beschrieben sind. Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

Die Bestimmung der Immissionskontingente (L_{IK}) inklusive der Zusatzkontingente erfolgt nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12 /6/ und somit ohne Geländemodell. Immissionskontingente sind im Rahmen der Bewertung nach TA Lärm /4/ mit den Immissionsrichtwertanteilen gleichzusetzen.

6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

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

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von $\pm 0,7$ dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann

mit $\pm 0,1$ dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

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 Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmissionen 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 ± 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.

6.2. Immissionskontingente / Immissionsrichtwertanteile

Gemäß dem Genehmigungsbescheid aus dem Jahr 2020 /18/ sind an den genannten Immissionsorten Immissionsrichtwertanteile (IRWA) zur Tageszeit von 54 dB(A) durch den Anlagenbetrieb einzuhalten.

Da bei der Aufstellung des Bebauungsplanes für die Betriebssicherung der Firma Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH mit der Bezeichnung „Sondergebiet Kies und Recycling von mineralischen Stoffen“ diese Vorgaben entsprechend berücksichtigt wurden, sind hinsichtlich der zulässigen Immissionsrichtwertanteile gemäß dem Genehmigungsbescheid /18/ keine Änderungen anzusetzen. Folglich gilt für die Immissionsorte:

- IO1, Nordtangente 12a IRWA_{,Tag} 54 dB(A)
- IO2, Nordtangente 14 IRWA_{,Tag} 54 dB(A)
- IO3, Holzen 1 IRWA_{,Tag} 54 dB(A)
- IO4, Mettenheimer Weg 25 IRWA_{,Tag} 54 dB(A)

Der Beurteilungspegel der von allen Emittenten auf dem Betriebsgelände, einschließlich des betriebsbezogenen Kfz-Verkehrs ausgeht, darf diese Immissionsrichtwertanteile nicht überschreiten.

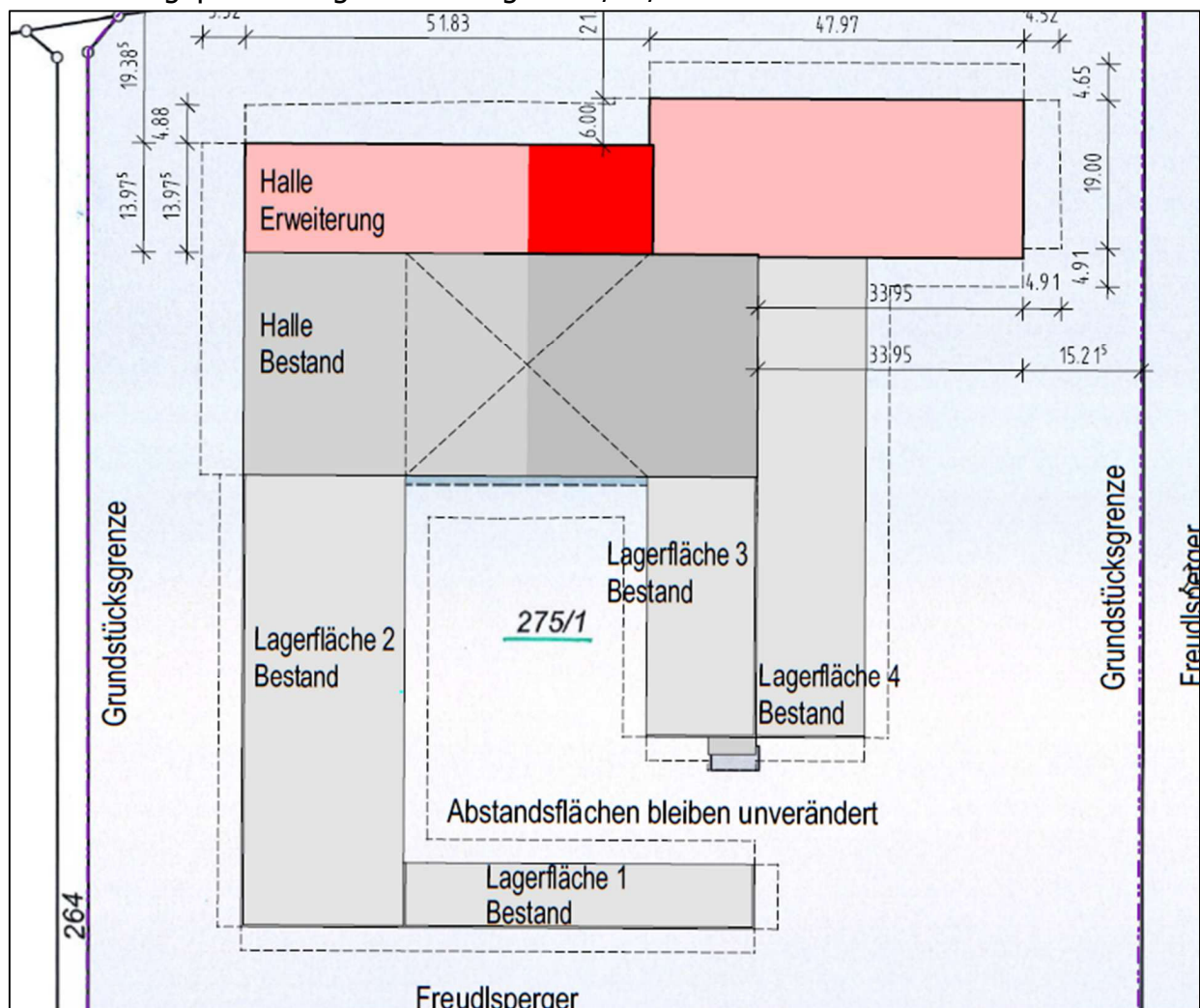
6.3. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- dem (inner-) betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind,
- bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen,
- von sonstigen Maschinen ausgehen.

Aus dem nachfolgenden Lageplanauszug ist der bestehende Betrieb und die geplante Erweiterungshalle ersichtlich.

Grafik 3: Lageplanauszug zur Planung nach /22/



Die geplanten Arbeitszeiten des Betriebs bleiben laut den aktuellen Angaben /21/ unverändert und liegen weiterhin an Werktagen zwischen 07.00 Uhr und 18.00 Uhr. Die Materialaufbereitung gliedert sich in zwei aufeinanderfolgende Schritte: Zunächst erfolgt die Materialvorbereitung, bei der Pulverisierer und Hydraulikmeißel zum Einsatz kommen. Anschließend folgt der eigentliche Aufbereitungsvorgang, der das Brechen, Sieben sowie die Abscheidung von Leichtstoffen umfasst.

Tabelle 4: Aufbereitungsmaschinen nach /15/ bzw. /21/ mit Schallleistungspegel

Maschinen	Hersteller/Typ	Schallleistungspegel
Raupenmobile Siebanlage	Keestrack Novum N636	112 dB(A)
	Keestrack Novum N685	
	Keestrack Novum N228	
	Keestrack Explorer 1800-3D	108,5 dB(A)
Raupenmobiles Haldenförderband	Keestrack Stacker 10-23	103 dB(A)
	Keestrack Stacker 10-23	
Raupenmobile Prallmühle	SBM Remax	111 dB(A)
	Keestrack Destroyer 1011	114 dB(A)
Raupenmobiler Backenbrecher	MFL STE	122 dB(A)
Leichtstoffsortierer	Moerschen Wash-Bear	Keine Angaben (nicht relevant)

Die folgenden Abschnitte beschreiben die angesetzten Schallleistungspegel für die relevanten Geräuschemittenten und deren Emissionszeiten bzw. Emissionshäufigkeiten. Sie werden in Form sog. „Tagesgänge“ in die Quelldateien (Emissionsdateien) der EDV-Eingabemasken /12/ eingetragen.

6.3.1. Geräuschemissionen, Lkw-Fahrbewegungen

Nach der vorliegenden Grundlage /15/ ergeben sich bei den Anliefermengen und den Materialabtransporten bezogen auf 200 Arbeitstage nach oben hin aufgerundet jeweils 30 Materialanfahrten und 30 Materialausfahrten. Hinsichtlich eines möglichen Spitzentages werden zur Absicherung 60 Materialanfahrten und 60 Materialausfahrten als Rundkurs veranschlagt.

Die in der schalltechnischen Berechnung berücksichtigten Fahrgeräuschpegel für die Lastkraftwagen stützen sich auf die im Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie /25/ genannten Schallleistungspegel. Die Studie aus dem Jahr 2005 gibt für Lastkraftwagen folgende auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schallleistungspegel $L_{WA',1h}$ vor:

- Lastkraftwagen ≥ 105 kW (Lkw $\geq 7,5$ t) $L_{WA',1h} = 63$ dB(A)
- Lastkraftwagen < 105 kW (Lkw $< 7,5$ t) $L_{WA',1h} = 62$ dB(A)

Bezüglich einer Maximalbetrachtung hinsichtlich der gegebenen Steigungsfahrten aus der Kiesgrube, wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von 65 dB(A)/m auf der dafür vorgesehenen Fahrspur in einer Emissionshöhe von 0,5 Meter über Geländeoberkante berücksichtigt. Für den Fahrweg wird der Zuschlag von 4 dB(A) gemäß /27/ für einen wassergebundenen Fahrbahnbelag (Kies) vergeben. Der Zuschlag ist softwarebedingt in den Anlagen in der Spalte „KT“ ausgewiesen.

Die Linienschallquelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage mit ihrer Bezeichnung dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

Hinweis:

Durch den im Folgenden noch näher beschriebenen Betrieb der Recyclinganlage sowie den Einsatz von Radladern sind Nebengeräusche durch Lkw-Fahrzeuge – wie Rangieren, Anfahren oder Rückwärtsfahren – als vernachlässigbar einzustufen. Aus diesem Grund werden sie in der weiteren Betrachtung nicht berücksichtigt.

6.3.2. Geräuschemissionen, Radladerbetrieb

Laut Antragsbericht /15/ sind auf dem Betriebsgelände zwei Radlader im Einsatz. Dies wurde durch die aktuellen Angaben /21/ bestätigt.

Es handelt sich dabei um die Modelle Caterpillar 972M XE und Volvo L150, für die entsprechende Datenblätter /28/ vorliegen. Beide Maschinen weisen einen Schalleistungspegel von 108 dB(A) auf. Die Radlader werden sowohl zur Beschickung der Aufbereitungsanlage als auch für die Beladung von Lkw sowie für innerbetriebliche Materialbewegungen eingesetzt. Für die schalltechnische Bewertung wird der Radladerbetrieb als flächige Schallquelle mit einem summierten Schalleistungspegel von $L_{WA} = 111$ dB(A) in einer Höhe von 2,0 Metern über Gelände berücksichtigt – und zwar über die gesamte Betriebszeit von 07.00 Uhr bis 18.00.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

Hinweis:

Für die Beschickung einer Förderanlage bzw. die Beladung von Lkw-Fahrzeugen werden in der Bearbeitungsgrundlage /26/ vergleichbare Schalleistungspegel angegeben. So ist für die Radladerbeschickung eines Aufgabetrichters mit Bauschutt ein Schalleistungspegel von 105 dB(A) zuzüglich eines Impulszuschlags von 3 dB genannt. Für die Beladung eines Lkw – konkret eines Containerfahrzeugs mit Glasscherben – wird ein Schalleistungspegel von 106 dB(A) zuzüglich 5 dB Impulszuschlag angegeben. Da die beiden oben genannten Schalleistungspegel inkl. der Impulszuschläge unterhalb bzw. dem Summenschalleistungspegel der Radlader gleichen, kann davon ausgegangen werden, dass diese Vorgänge durch den durchgehenden Betrieb der Radlader abgedeckt sind.

6.3.3. Geräuschemissionen, Aufbereitungsmaschinen

Für den Aufbereitungsvorgang werden die lautesten Maschinen in Kombination berücksichtigt, so dass die Maximalsituation herangezogen wird. Entsprechend der vorangegangenen Tabelle 4 wird folglich eingesetzt:

- Backenbrecher MFL STE: Schallleistungspegel 122 dB(A)
- Siebanlage Keestrack Novum: Schallleistungspegel 112 dB(A)
- Haldenförderband: Schallleistungspegel 103 dB(A)

Im Sinne eines Maximalansatzes wird für alle Maschinen ein durchgehender Betrieb von 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr in einer Emissionshöhe von je 2,5 Meter im Freibereich berücksichtigt.

Die Quellen sind in der entsprechenden grafischen Anlage mit ihren Bezeichnungen dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.3.4. Geräuschemissionen, Bagger mit Pulverisierer

Die Pulverisierung wird i.d.R. begleitend zum Aufbereitungsprozess nach /21/ durchgeführt. Mit dem Pulverisierer als Aufsatz für den Bagger werden größere Beton- oder Bauschuttteile bearbeitet, mit denen Armierungen oder sonstige Fremdstoffe fest verbunden sind (z.B.: Metallseparation bei armierten Betonteilen). Die Beton- oder Bauschuttteile werden durch hohen Druck zerdrückt. Dadurch ist eine sortenreine Weiterverwertung möglich. In der Studie Geräuschemissionen von Baumaschinen /23/ (Anlage E16) ist für den Vorgang ein Schallleistungspegel von 108,3 dB(A) angegeben. Der Impulszuschlag ist zusätzlich mit 5 dB zu berücksichtigen. Im Sinne eines Maximalansatzes wird ein durchgehender Betrieb von 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr in einer Emissionshöhe von 1 Meter im Freibereich berücksichtigt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

6.3.5. Geräuschemissionen, Bagger mit Meißel

Das Meißeln wird i.d.R. **nicht** begleitend zum Aufbereitungsprozess nach /21/ durchgeführt. Mit dem Hydraulikmeißel als Aufsatz für den Bagger werden übergroße Beton- oder Bauschuttbrocken zerkleinert. Dadurch wird eine weitere Bearbeitung wie Brechen oder Sieben ermöglicht. In der Studie Geräuschemissionen von Baumaschinen Hessen /23/ (Anlage E77) ist für den Vorgang ein Schallleistungspegel von 113,9 dB(A) angegeben. Die Impulshaltigkeit ist zusätzlich mit 7,7 dB zu berücksichtigen.

Nach Rücksprache /21/ ist ein 4-stündiger Betrieb in der Zeit von 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr in einer Emissionshöhe von 1 Meter im Freibereich als Maximalansatz zu betrachten.

6.4. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass im Sinne einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen. Die Beurteilungspegel sind für den ungünstigsten Betriebszustand ermittelt.

Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem jeweiligen Betriebsgeschehen errechnen, sind in den Anlagen für die Tages- und Nachtzeit stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ „LrN“, bei Nachtbetrieb).

Weiter sind für die einzelnen Schallquellen in den Tabellen der Anlagen die Ausgangsdaten wie Schallleistung, Größe der Quelle, Halleninnenpegel, Schalldämmmaße und die entsprechenden Ausbreitungsparameter, sowie deren Teilbeurteilungspegel an den Immissionsorten hinterlegt. Die Gesamtbeurteilungspegel durch die Anlagen im Betriebsmodus der 3 Situationen sind den maßgeblichen Immissionsrichtwertanteilen (IRWA) und Immissionsrichtwerten in der Anlage 1.6 (RC-Anlage ohne Pulverisierer und ohne Meißeleinsatz), in der Anlage 2.6 (RC-Anlage mit Pulverisierung) und Anlage 3.6 (RC-Anlage mit Meißeleinsatz) gegenübergestellt.

6.5. Spitzenpegelbetrachtung

Gemäß Pkt. 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb des EDV-Programms kann ein Spitzenpegel berechnet werden, der von einer oder mehreren Quellen am Immissionsort produziert wird.

Wenn mehrere Gewerbequellen beteiligt sind, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen, d.h. es wird der jeweils lauteste Pegel an jedem Immissionsort einzeln ausgewertet. Die Spitzenpegelwerte $L_{WA,max}$ können in den Eingabemasken der entsprechenden Quellen eingetragen werden.

Tabelle 5: Berücksichtigte Spitzenpegel

Emittent	Schallleistungspegel	Kommentar
	$L_{WA,max}$	
Aufsetzen der Radladerschaufel	125 dB(A)	Maximalpegel aus /26/
Bagger Pulverisierer	117,1 dB(A)	Maximalpegel aus /23/
Bagger Meißeln	127,9 dB(A)	Maximalpegel aus /23/

Unter Berücksichtigung dieser Spitzenpegel, ergeben sich für die maßgebliche Tageszeit keine Konfliktsituationen an den Immissionsorten. Die Spitzenpegel sind in der entsprechenden Anlage tabellarisch an allen Immissionsorten und Stockwerken detailliert

aufgeführt. Für die Tageszeit ($L_{T,max}$). Zur Nachtzeit ist kein Betrieb gegeben.

6.6. Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Straßen

Die Anzahl von Fahrzeugen, die auf der öffentlichen Straße zum Untersuchungs Gelände hin verkehren, haben keine Beurteilungspegel zur Folge, die eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV verursachen würden.

6.7. Tieffrequente Lärmeinwirkungen

Tieffrequente Lärmeinwirkungen an den relevanten Immissionsorten im Sinne der TA Lärm sind unserer Erfahrung mit vergleichbaren Objekten nach nicht zu erwarten.

Anlage 1 Beurteilung, RC-Anlage

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik (Beispiel):

WA	55	40	85	60
1	54	0	86	0
2	54	0	86	0
3	53	0	86	0

Gebietsnutzung mit Immissionsrichtwert(-anteil) Tag, Nacht und Maximalpegel Tag, Nacht nach TA Lärm.

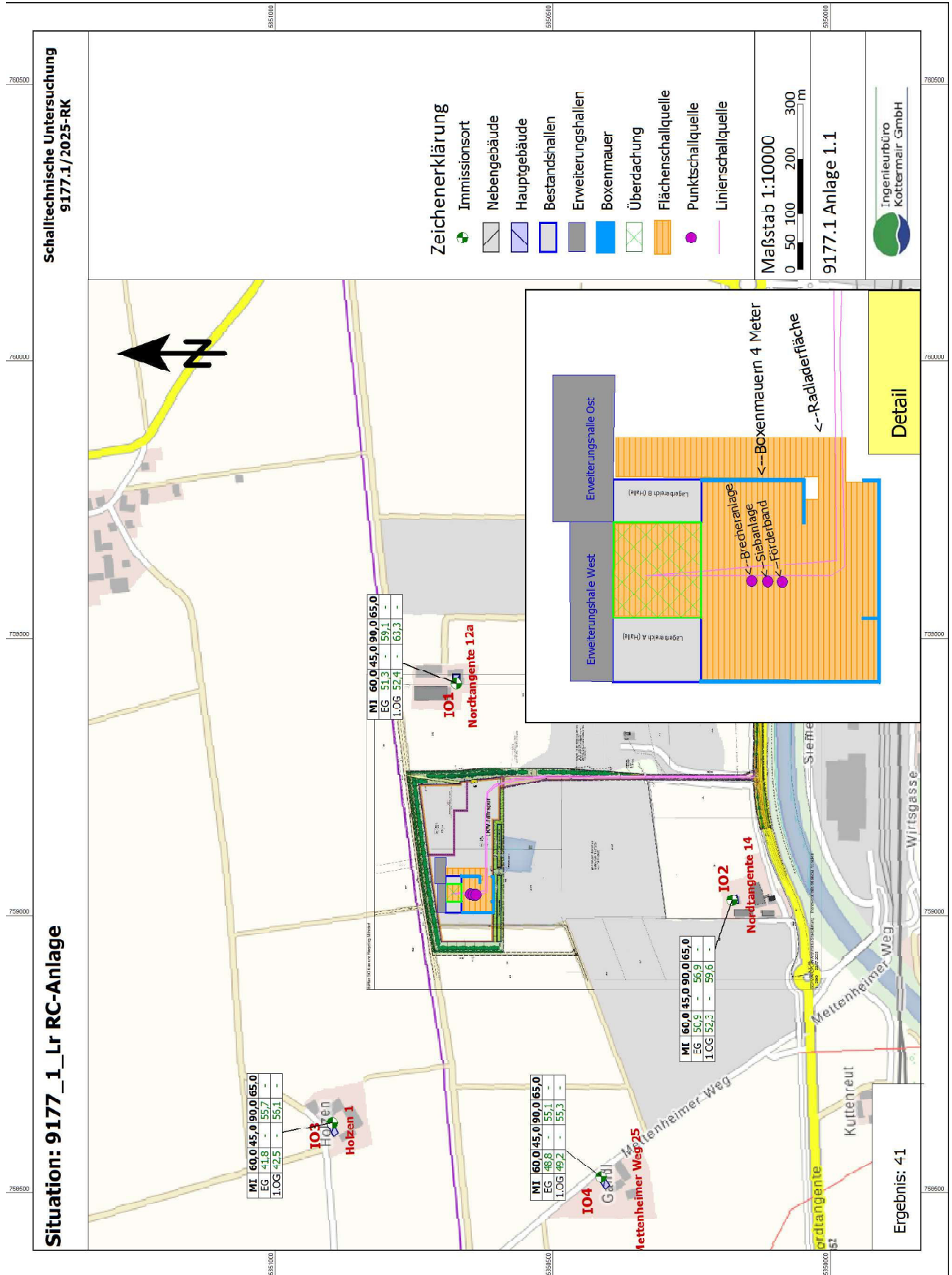
Spalte 1: Nutzung und Stockwerk

- 1 Erdgeschoss I
- 2 1. Obergeschoss II
- 3 2. Obergeschoss III
- (..)

Spalte 2: Beurteilungspegel TA Lärm Tag
Spalte 3: Beurteilungspegel TA Lärm Nacht
(laut. Nachtstunde)
Spalte 4: Spitzenpegel Tag
Spalte 5: Spitzenpegel Nacht

Grün - Einhaltung IRW/IRWA
Rot - Überschreitung IRW/IRWA

Anlage 1.1 Grafik zur Berechnungssituation



Anlage 1.2 Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen" , Kreisstadt Mühldorf am Inn
Beurteilungspegel
9177_1_Lr RC-Anlage

Legende

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nut-zung		Gebietsnutzung
SW		Stadtwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW, T	dB(A)	Richtwert Tag
Lr, T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT
RW, N	dB(A)	Richtwert Nacht
Lr, N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
Diff, LT,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
Diff, LN,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen" , Kreisstadt Mühldorf am Inn
Beurteilungspegel
9177_1_Lr RC-Anlage

INr	Immissionsort	Nut-zung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW, T	Lr, T	LrT, diff	RW, N	Lr, N	LrN, diff	RW,T,max	LT,max	Diff, LT,max	RW,N,max	LN,max	Diff, LN,max
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	IO1	MI	EG	W	759419,2	5350673,5	411,8	410,7	60	51,3	-8,7	45			90	59,1	-30,9	65		
1	IO1	MI	1.OG	W	759419,2	5350673,5	414,6	410,7	60	52,4	-7,6	45			90	63,3	-26,7	65		
2	IO2	MI	EG	N	759029,0	5350176,6	415,6	413,4	60	50,9	-9,1	45			90	56,9	-33,1	65		
2	IO2	MI	1.OG	N	759029,0	5350176,6	418,4	413,4	60	52,3	-7,7	45			90	59,6	-30,4	65		
3	IO3	MI	EG	SO	758626,1	5350897,4	413,6	411,4	60	41,8	-18,2	45			90	55,7	-34,3	65		
3	IO3	MI	1.OG	SO	758626,1	5350897,4	416,4	411,4	60	42,5	-17,5	45			90	56,1	-33,9	65		
4	IO4	MI	EG	NO	758529,0	5350412,5	415,5	413,1	60	48,8	-11,2	45			90	55,1	-34,9	65		
4	IO4	MI	1.OG	NO	758529,0	5350412,5	418,3	413,1	60	49,2	-10,8	45			90	55,3	-34,7	65		

Anlage 1.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Mittlere Ausbreitung Leq
9177_1_Lr RC-Anlage

Legende

Quelle		Quellname
Quellegruppe		Name der Quellegruppe
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
DO	dB	Zuschlag für Abstrahlung in begrenzten Raumwinkel
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
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Regelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schallrückstoß am Immissionsort: Ls=Lw+DO+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+AfoLsite_huise+Awind+dLrefl
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Regel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Mittlere Ausbreitung Leq
9177_1_Lr RC-Anlage

Quelle	Quellegruppe	Quellentyp	Li	Zeitbereich	Rw	L'w	I oder S	Lw	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
dB(A)			dB(A)		dB	dB(A)	m, m²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
INr 1 IO1 EG / W / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 51.3 dB(A) LN dB(A) LT,max 59.1 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0			122,0	0,0	0,0	0,0	381,7	-62,6	0,6	-4,4	-2,3	0,0	0,5	53,8	-1,8	-1,6	0,0	50,3
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0			103,0	0,0	0,0	0,0	382,7	-62,6	1,3	-4,8	-2,6	0,0	0,8	35,0	-1,8	-1,6	0,0	31,6
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	295,0	-60,4	-0,4	-3,9	-2,4	0,0	0,0	29,6	-1,9	5,7	0,0	37,4
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	372,1	-62,4	0,5	-5,1	-2,1	0,0	1,6	43,5	-1,8	-1,6	0,0	39,3
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0			112,0	0,0	0,0	0,0	382,2	-62,6	1,3	-4,8	-2,6	0,0	0,8	44,0	-1,8	-1,6	0,0	40,6
INr 1 IO1 1.OG / W / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 52.4 dB(A) LN dB(A) LT,max 63.3 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0			122,0	0,0	0,0	0,0	381,8	-62,6	1,5	-4,7	-2,1	0,0	0,6	54,7	-1,7	-1,6	0,0	51,4
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0			103,0	0,0	0,0	0,0	382,7	-62,7	1,7	-4,7	-2,5	0,0	1,0	35,8	-1,7	-1,6	0,0	32,5
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	295,1	-60,4	-0,3	-3,4	-2,1	0,0	0,0	30,5	-1,7	5,7	0,0	38,5
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	372,2	-62,4	1,3	-4,3	-2,0	0,0	1,6	45,1	-1,7	-1,6	0,0	41,1
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0			112,0	0,0	0,0	0,0	382,3	-62,6	1,7	-4,7	-2,5	0,0	1,0	44,8	-1,7	-1,6	0,0	41,5
INr 2 IO2 EG / N / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 50.9 dB(A) LN dB(A) LT,max 56.9 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0			122,0	0,0	0,0	0,0	471,7	-64,5	1,5	-4,8	-3,5	0,0	1,8	53,5	-1,8	-1,6	0,0	50,1
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0			103,0	0,0	0,0	0,0	461,9	-64,3	1,8	-5,0	-2,9	0,0	0,0	32,6	-1,8	-1,6	0,0	29,2
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	323,3	-61,2	-0,1	-4,0	-2,0	0,0	0,1	29,5	-1,8	5,7	0,0	37,5
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	469,1	-64,4	1,3	-6,1	-2,4	0,0	2,2	41,7	-1,8	-1,6	0,0	38,2
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0			112,0	0,0	0,0	0,0	466,6	-64,4	1,8	-4,9	-2,9	0,0	0,0	41,6	-1,8	-1,6	0,0	38,2
INr 2 IO2 1.OG / N / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 52.3 dB(A) LN dB(A) LT,max 58.6 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0			122,0	0,0	0,0	0,0	471,8	-64,5	1,6	-4,7	-3,5	0,0	3,0	54,9	-1,7	-1,6	0,0	51,6
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0			103,0	0,0	0,0	0,0	462,0	-64,3	1,7	-4,7	-2,9	0,0	0,0	32,8	-1,7	-1,6	0,0	29,5
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	323,3	-61,2	-0,4	-3,5	-2,0	0,0	0,1	29,7	-1,6	5,7	0,0	37,9
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	469,2	-64,4	1,3	-4,2	-2,4	0,0	2,1	43,4	-1,7	-1,6	0,0	40,1
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0			112,0	0,0	0,0	0,0	466,7	-64,4	1,7	-4,7	-2,9	0,0	0,0	41,7	-1,7	-1,6	0,0	38,4
INr 3 IO3 EG / SO / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 41.8 dB(A) LN dB(A) LT,max 55.7 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0			122,0	0,0	0,0	0,0	482,1	-64,7	1,5	-15,0	-1,6	0,0	0,0	42,3	-1,8	-1,6	0,0	38,8
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0			103,0	0,0	0,0	0,0	487,0	-64,7	1,8	-6,2	-2,8	0,0	0,0	31,1	-1,8	-1,6	0,0	27,6
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	684,6	-67,7	0,0	-4,7	-3,8	0,0	0,2	20,7	-1,9	5,7	0,0	28,4
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	490,3	-64,8	1,3	-10,8	-2,2	0,0	1,3	35,9	-1,8	-1,6	0,0	32,1
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0			112,0	0,0	0,0	0,0	484,6	-64,7	1,8	-6,2	-2,8	0,0	0,0	40,1	-1,8	-1,6	0,0	36,7
INr 3 IO3 1.OG / SO / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 42.5 dB(A) LN dB(A) LT,max 56.1 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0			122,0	0,0	0,0	0,0	482,1	-64,7	1,6	-14,7	-1,5	0,0	0,0	42,7	-1,7	-1,6	0,0	39,4
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0			103,0	0,0	0,0	0,0	487,1	-64,7	1,7	-5,1	-2,9	0,0	0,0	31,9	-1,7	-1,6	0,0	28,6
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	684,7	-67,7	0,0	-3,9	-3,7	0,0	0,2	21,5	-1,8	5,7	0,0	29,4
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	490,4	-64,8	1,3	-9,8	-2,2	0,0	1,2	36,7	-1,7	-1,6	0,0	33,0
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0			112,0	0,0	0,0	0,0	484,7	-64,7	1,7	-5,5	-2,9	0,0	0,0	40,7	-1,7	-1,6	0,0	37,4
INr 4 IO4 EG / NO / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 48.8 dB(A) LN dB(A) LT,max 55.1 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0			122,0	0,0	0,0	0,0	561,4	-66,0	1,7	-5,8	-2,5	0,0	2,5	51,9	-1,8	-1,6	0,0	48,4
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0			103,0	0,0	0,0	0,0	557,2	-65,9	1,9	-6,1	-3,1	0,0	0,0	29,8	-1,8	-1,6	0,0	26,3
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	688,6	-67,8	0,1	-5,3	-3,4	0,0	0,3	20,6	-1,9	5,7	0,0	28,3
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	565,7	-66,0	1,4	-8,2	-2,5	0,0	1,7	37,4	-1,8	-1,6	0,0	33,7
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0			112,0	0,0	0,0	0,0	559,1	-65,9	1,9	-6,0	-3,2	0,0	0,0	38,8	-1,8	-1,6	0,0	35,3

Anlage 1.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

**Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Mittlere Ausbreitung Leq
9177_1_Lr RC-Anlage**

Quelle	Quellgruppe	Quellentyp	Lr	Zeitbereich	Rw	Lw	I oder S	Lw	K2	KT	DO	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	ADf	dLref	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr	
			dB(A)		dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
INr.4	IO4	LOG	/ NO	/ M1	Rw,T 60	dB(A)	Rw,N 45	dB(A)	Lr,T 49,2	dB(A)	Lr,N	dB(A)	Lr,max 55,3	dB(A)	Lr,max	dB(A)								
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt		Lr		122,0		122,0	0,0	0,0	0,0	561,4	-66,0	1,6	-5,4	-2,6	0,0	2,4	52,2	-1,7	-1,6	0,0	48,8	
Haltenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt		Lr		103,0		103,0	0,0	0,0	0,0	557,2	-65,9	1,8	-5,6	-3,2	0,0	0,0	30,1	-1,7	-1,6	0,0	26,8	
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie		Lr		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	688,6	-67,8	0,0	-4,0	-3,6	0,0	0,2	21,6	-1,8	5,7	0,0	29,4	
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche		Lr		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	565,7	-66,0	1,4	-7,7	-2,6	0,0	1,7	37,8	-1,7	-1,6	0,0	34,1	
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt		Lr		112,0		112,0	0,0	0,0	0,0	559,2	-65,9	1,8	-5,5	-3,2	0,0	0,0	39,1	-1,7	-1,6	0,0	35,8	

Anlage 1.5 Rechenlaufinformation

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Rechenlauf-Info
9177_1_Lr RC-Anlage

Projekt-Info	
Projekttitel:	Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Projekt Nr.:	9177.1.025.RK
Projektbearbeiter:	Herr Knoll
Auftraggeber:	Freudspurger Beton- und Kieswerke GmbH
Beschreibung: Freudspurger Beton- und Kieswerke GmbH Dusan Vjelic Möhrenbachstraße 2 84524 Neulting	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	9177_1_Lr RC-Anlage
Rechengruppe:	9177.1
Lauddatei:	RunFile.rnx
Ergebnisnummer:	41
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20):	
Berechnungsbeginn:	31.07.2025 08:21:32
Berechnungsende:	31.07.2025 08:21:37
Rechenzeit:	00:01:267 [m:s.ms]
Anzahl Punkte:	4
Anzahl berechneter Punkte:	4
Kernel Version:	SoundPLANnoise 91 (27.06.2025) -64 bit
Beschreibung: Situation TA Lärm	
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50m
Suchradius	5000m
Filter:	dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB
Bodeneffekte/ebene aus Straßenoberflächen erzeugt	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
einfläch/m ² /Koch	

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Rechenlauf-Info
9177_1_Lr RC-Anlage

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]:	1m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung:	1,0 dB
Max. Iterationszahl:	4
Minderung:	
Bewuchs:	ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	
TA Lärm 1998/2017 -Werktag	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	
Geometriedaten	
9177_1_Lr RC-Anlage.sit	31.07.2025 08:21:20
- enthält:	
9177_1_Bodengeo	30.07.2025 08:17:18
9177_1_Gebäude-Hallenerweiterungen.geo	30.07.2025 14:39:28
9177_1_Gebäude und Mauern.RCA.geo	30.07.2025 08:17:52
9177_1_Immissionsorte 1 bis 4 aus Kontingentierung (TA Lärm).geo	30.07.2025 08:18:04
9177_1_Quellengeo	30.07.2025 14:43:36
RDGM0102.dgm	30.07.2025 15:18:02

Anlage 1.6 Beurteilung / Gegenüberstellung IRW, bzw. IRWA und Lr
 Betriebssystem: RC-Anlage ohne Pulverisierer und ohne Meißeleinsatz

Vergleich mit Vorgaben IRWA aus Bescheid

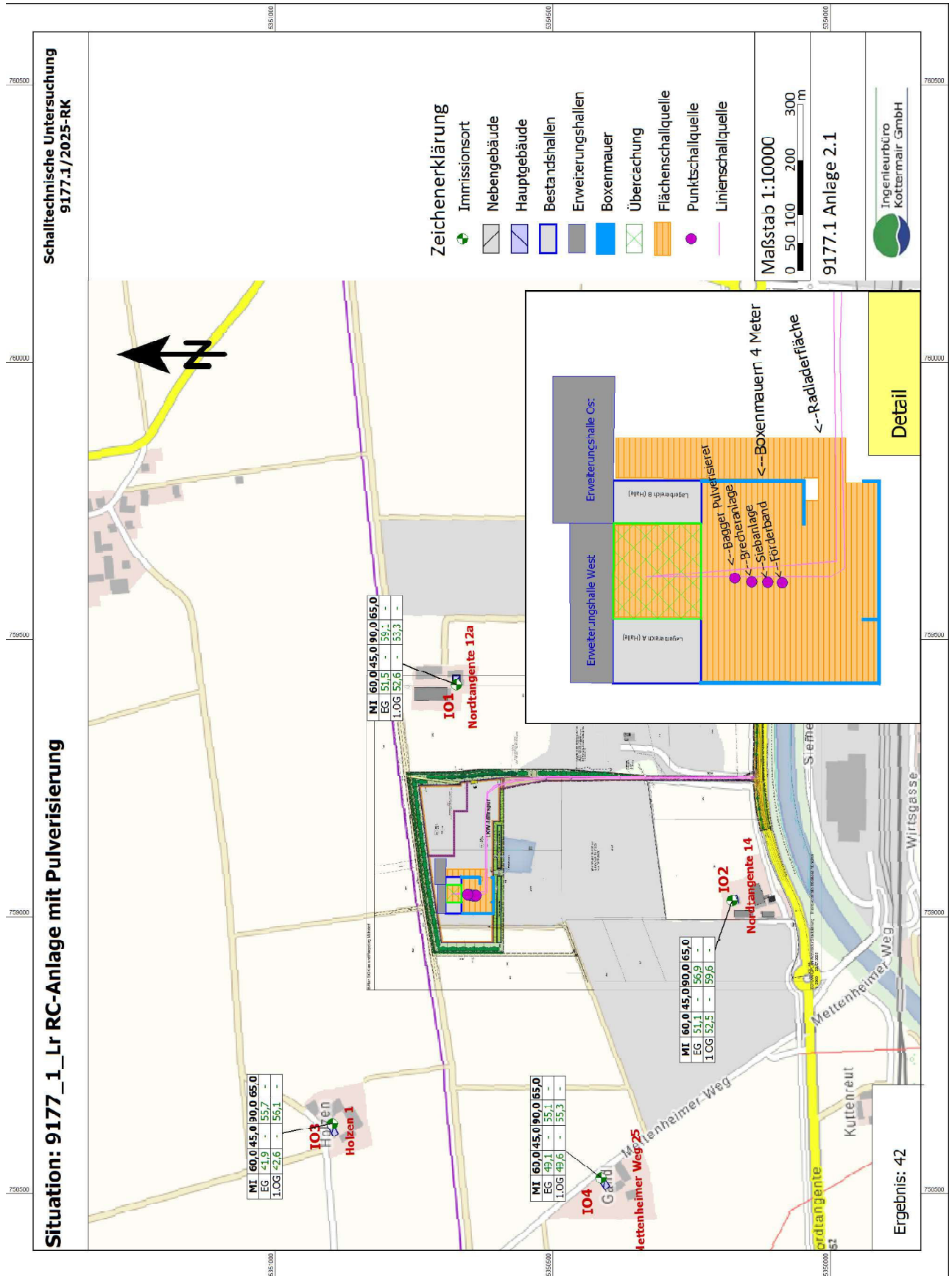
INr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, T	IRW,N	IRWA,T	IRWA,N	LrT	LrN	IRWA, Bescheid		IRW	
											Diff,T	Diff,N	Diff,T	Diff,N
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	IO1	MI	EG	W	60	45	54,0		51,3		-2,7		-8,7	
1	IO1	MI	1.OG	W	60	45	54,0		52,4		-1,6		-7,6	
2	IO2	MI	EG	N	60	45	54,0		50,9		-3,1		-9,1	
2	IO2	MI	1.OG	N	60	45	54,0		52,3		-1,7		-7,7	
3	IO3	MI	EG	SO	60	45	54,0		41,8		-12,2		-18,2	
3	IO3	MI	1.OG	SO	60	45	54,0		42,5		-11,5		-17,5	
4	IO4	MI	EG	NO	60	45	54,0		48,8		-5,2		-11,2	
4	IO4	MI	1.OG	NO	60	45	54,0		49,2		-4,8		-10,8	
									MAX	52,4		-1,6		-7,6
									MIN	41,8		-12,2		-18,2

Vergleich mit Vorgaben nach Berechnung Bebauungsplan (Kontingentierung)

INr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, T	IRW,N	IRWA,T	IRWA,N	LrT	LrN	IRWA, B-Plan		IRW	
											Diff,T	Diff,N	Diff,T	Diff,N
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	IO1	MI	EG	W	60	45	54,0		51,3		-2,7		-8,7	
1	IO1	MI	1.OG	W	60	45	54,0		52,4		-1,6		-7,6	
2	IO2	MI	EG	N	60	45	53,7		50,9		-2,8		-9,1	
2	IO2	MI	1.OG	N	60	45	53,7		52,3		-1,4		-7,7	
3	IO3	MI	EG	SO	60	45	53,3		41,8		-11,5		-18,2	
3	IO3	MI	1.OG	SO	60	45	53,3		42,5		-10,8		-17,5	
4	IO4	MI	EG	NO	60	45	53,2		48,8		-4,4		-11,2	
4	IO4	MI	1.OG	NO	60	45	53,2		49,2		-4,0		-10,8	
									MAX	52,4		-1,4		-7,6
									MIN	41,8		-11,5		-18,2

- T: Tag
- N: Nacht
- Lr: Beurteilungspegel des Betriebes/Anlage
- IRWA: Immissionsrichtwertanteil
- IRW: Immissionsrichtwert
- Diff: Differenz

Anlage 2 Beurteilung, RC-Anlage mit Pulverisierer
Anlage 2.1 Grafik zur Berechnungssituation



Anlage 2.2 Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen" , Kreisstadt Mühldorf am Inn
Beurteilungspegel
9177_1_Lr RC-Anlage mit Pulverisierung

Legende

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nut-zung		Gebietsnutzung
SW		Stodwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW, T	dB(A)	Richtwert Tag
Lr, T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT
RW, N	dB(A)	Richtwert Nacht
Lr, N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
Diff, LT,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
Diff, LN,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen" , Kreisstadt Mühldorf am Inn
Beurteilungspegel
9177_1_Lr RC-Anlage mit Pulverisierung

INr	Immissionsort	Nut-zung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW, T	Lr, T	LrT, diff	RW, N	Lr, N	LrN, diff	RW,T,max	LT,max	Diff, LT,max	RW,N,max	LN,max	Diff, LN,max
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	IO1	MI	EG	W	759419,2	5350673,5	411,8	410,7	60	51,5	-8,5	45			90	59,1	-30,9	65		
1	IO1	MI	1.OG	W	759419,2	5350673,5	414,6	410,7	60	52,6	-7,4	45			90	63,3	-26,7	65		
2	IO2	MI	EG	N	759029,0	5350176,6	415,6	413,4	60	51,1	-8,9	45			90	56,9	-33,1	65		
2	IO2	MI	1.OG	N	759029,0	5350176,6	418,4	413,4	60	52,5	-7,5	45			90	59,6	-30,4	65		
3	IO3	MI	EG	SO	758626,1	5350897,4	413,6	411,4	60	41,9	-18,1	45			90	55,7	-34,3	65		
3	IO3	MI	1.OG	SO	758626,1	5350897,4	416,4	411,4	60	42,6	-17,4	45			90	56,1	-33,9	65		
4	IO4	MI	EG	NO	758529,0	5350412,5	415,5	413,1	60	49,1	-10,9	45			90	55,1	-34,9	65		
4	IO4	MI	1.OG	NO	758529,0	5350412,5	418,3	413,1	60	49,6	-10,4	45			90	55,3	-34,7	65		

Anlage 2.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Mittlere Ausbreitung Leq
9177_1_Lr RC-Anlage mit Pulverisierung

Legende

Quelle		Quellname
Quellegruppe		Name der Quellegruppe
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
DO	dB	Zuschlag für Abstrahlung in begrenzten Raumwinkel
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
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schallrückstoß am Immissionsort: Ls=Lw+DO+ADI+Agr+Abar+Aatm+AfoLsite_house+Awind+dLrefl
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Regel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Mittlere Ausbreitung Leq
9177_1_Lr RC-Anlage mit Pulverisierung

Quelle	Quellegruppe	Quelltyp	Li	Zeitbereich	Rw	L'w	I oder S	Lw	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)		dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
INr 1 IO1 EG / W / MI																							
			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 51,5 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 59,1 dB(A)	LN,max dB(A)															
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt			122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	381,7	-62,6	0,6	-4,4	-2,3	0,0	0,5	53,8	-1,8	-1,6	0,0	50,3	
Bagger(Pulverisierer)	9177.1	Punkt			108,3	108,3	5,0	0,0	0,0	0,0	380,1	-62,6	-0,3	-9,2	-1,9	0,0	1,6	35,9	-1,9	-1,6	0,0	37,4	
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt			103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	382,7	-62,6	1,3	-4,8	-2,6	0,0	0,8	35,0	-1,8	-1,6	0,0	31,6	
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie			65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	295,0	-60,4	-0,4	-3,9	-2,4	0,0	0,0	29,6	-1,9	5,7	0,0	37,4	
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche			73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	372,1	-62,4	0,5	-5,1	-2,1	0,0	1,6	43,5	-1,8	-1,6	0,0	39,3	
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt			112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	382,2	-62,6	1,3	-4,8	-2,6	0,0	0,8	44,0	-1,8	-1,6	0,0	40,6	
INr 1 IO1 I.OG / W / MI																							
			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 52,6 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 63,3 dB(A)	LN,max dB(A)															
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt			122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	381,8	-62,6	1,5	-4,7	-3,1	0,0	0,6	54,7	-1,7	-1,6	0,0	51,4	
Bagger(Pulverisierer)	9177.1	Punkt			108,3	108,3	5,0	0,0	0,0	0,0	380,2	-62,6	0,0	-7,7	-1,8	0,0	1,0	37,3	-1,8	-1,6	0,0	38,9	
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt			103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	382,7	-62,7	1,7	-4,7	-2,5	0,0	1,0	35,8	-1,7	-1,6	0,0	32,5	
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie			65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	295,1	-60,4	-0,3	-3,4	-2,1	0,0	0,0	30,5	-1,7	5,7	0,0	38,5	
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche			73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	372,2	-62,4	1,3	-4,3	-2,0	0,0	1,6	45,1	-1,7	-1,6	0,0	41,1	
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt			112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	382,3	-62,6	1,7	-4,7	-2,5	0,0	1,0	44,8	-1,7	-1,6	0,0	41,5	
INr 2 IO2 EG / N / MI																							
			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 51,1 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 56,9 dB(A)	LN,max dB(A)															
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt			122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	471,7	-64,5	1,5	-4,8	-2,5	0,0	1,8	53,5	-1,8	-1,6	0,0	50,1	
Bagger(Pulverisierer)	9177.1	Punkt			108,3	108,3	5,0	0,0	0,0	0,0	477,4	-64,6	0,1	-5,8	-2,7	0,0	2,2	37,7	-1,9	-1,6	0,0	39,1	
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt			103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	461,9	-64,3	1,8	-5,0	-2,9	0,0	0,0	32,6	-1,8	-1,6	0,0	29,2	
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie			65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	323,3	-61,2	-0,1	-4,0	-2,0	0,0	0,1	29,5	-1,8	5,7	0,0	37,5	
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche			73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	469,1	-64,4	1,3	-6,1	-2,4	0,0	2,2	41,7	-1,8	-1,6	0,0	38,2	
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt			112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	466,6	-64,4	1,8	-4,9	-2,9	0,0	0,0	41,6	-1,8	-1,6	0,0	38,2	
INr 2 IO2 I.OG / N / MI																							
			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 52,5 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 59,6 dB(A)	LN,max dB(A)															
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt			122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	471,8	-64,5	1,6	-4,7	-3,5	0,0	3,0	54,9	-1,7	-1,6	0,0	51,6	
Bagger(Pulverisierer)	9177.1	Punkt			108,3	108,3	5,0	0,0	0,0	0,0	477,5	-64,6	0,0	-4,1	-3,0	0,0	1,9	38,6	-1,8	-1,6	0,0	40,2	
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt			103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	462,0	-64,3	1,7	-4,7	-2,9	0,0	0,0	32,8	-1,7	-1,6	0,0	29,5	
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie			65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	323,3	-61,2	-0,4	-3,5	-2,0	0,0	0,1	29,7	-1,6	5,7	0,0	37,9	
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche			73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	469,2	-64,4	1,3	-4,2	-2,4	0,0	2,1	43,4	-1,7	-1,6	0,0	40,1	
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt			112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	466,7	-64,4	1,7	-4,7	-2,9	0,0	0,0	41,7	-1,7	-1,6	0,0	38,4	
INr 3 IO3 EG / SO / MI																							
			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 41,9 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 55,7 dB(A)	LN,max dB(A)															
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt			122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	482,1	-64,7	1,5	-15,0	-1,6	0,0	0,0	42,3	-1,8	-1,6	0,0	38,8	
Bagger(Pulverisierer)	9177.1	Punkt			108,3	108,3	5,0	0,0	0,0	0,0	480,4	-64,6	0,1	-18,0	-2,4	0,0	0,0	23,4	-1,9	-1,6	0,0	24,9	
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt			103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	487,0	-64,7	1,8	-6,2	-2,8	0,0	0,0	31,1	-1,8	-1,6	0,0	27,6	
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie			65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	684,6	-67,7	0,0	-4,7	-3,6	0,0	0,2	20,7	-1,9	5,7	0,0	28,4	
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche			73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	490,3	-64,8	1,3	-10,8	-2,2	0,0	1,3	35,9	-1,8	-1,6	0,0	32,1	
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt			112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	484,6	-64,7	1,8	-6,2	-2,8	0,0	0,0	40,1	-1,8	-1,6	0,0	36,7	
INr 3 IO3 I.OG / SO / MI																							
			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 42,6 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 56,1 dB(A)	LN,max dB(A)															
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt			122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	482,1	-64,7	1,6	-14,7	-1,5	0,0	0,0	42,7	-1,7	-1,6	0,0	39,4	
Bagger(Pulverisierer)	9177.1	Punkt			108,3	108,3	5,0	0,0	0,0	0,0	480,5	-64,6	0,0	-18,0	-2,3	0,0	0,0	23,5	-1,8	-1,6	0,0	25,1	
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt			103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	487,1	-64,7	1,7	-5,1	-2,9	0,0	0,0	31,9	-1,7	-1,6	0,0	28,6	
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie			65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	684,7	-67,7	0,0	-3,9	-3,7	0,0	0,2	21,5	-1,8	5,7	0,0	29,4	
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche			73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	490,4	-64,8	1,3	-9,8	-2,2	0,0	1,2	36,7	-1,7	-1,6	0,0	33,0	
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt			112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	484,7	-64,7	1,7	-5,5	-2,9	0,0	0,0	40,7	-1,7	-1,6	0,0	37,4	
INr 4 IO4 EG / NO / MI																							
			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 49,1 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 59,1 dB(A)	LN,max dB(A)															

Anlage 2.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

**Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Mittlere Ausbreitung Leq
9177_1_Lr RC-Anlage mit Pulverisierung**

Quelle	Quellgruppe	Quellentyp	Lr dB(A)	Zeit bereich	Rw dB	L'w dB(A)	I oder S m,m²	L'w dB(A)	K2 dB	KT dB	DO dB	S m	Adiv dB	Agf dB	Abar dB	Atm dB	ADf dB	dLref dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		122,0		122,0	0,0	0,0	0,0	561,4	-66,0	1,7	-5,8	-2,5	0,0	2,5	51,9	-1,8	-1,6	0,0	48,4
Bagger(Pulverisieren)	9177.1	Punkt		LrT		108,3		108,3	5,0	0,0	0,0	564,9	-66,0	0,2	-6,9	-2,7	0,0	3,3	36,2	-1,9	-1,6	0,0	37,7
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		103,0		103,0	0,0	0,0	0,0	557,2	-65,9	1,9	-6,1	-3,1	0,0	0,0	29,8	-1,8	-1,6	0,0	26,3
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie		LrT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	688,6	-67,8	0,1	-5,3	-3,4	0,0	0,3	20,6	-1,9	5,7	0,0	28,3
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche		LrT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	565,7	-66,0	1,4	-8,2	-2,5	0,0	1,7	37,4	-1,8	-1,6	0,0	33,7
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		112,0		112,0	0,0	0,0	0,0	559,1	-65,9	1,9	-6,0	-3,2	0,0	0,0	38,8	-1,8	-1,6	0,0	35,3
Inr 4 IO4 1.OG / NO / MI																							
						Rw,T 60 dB(A)	Rw,N 45 dB(A)	LrT 49,6 dB(A)	LrN dB(A)	Lr,max 55,3 dB(A)	LrN,max dB(A)												
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		122,0		122,0	0,0	0,0	0,0	561,4	-66,0	1,6	-5,4	-2,6	0,0	2,4	52,2	-1,7	-1,6	0,0	48,8
Bagger(Pulverisieren)	9177.1	Punkt		LrT		108,3		108,3	5,0	0,0	0,0	565,0	-66,0	0,1	-6,1	-2,8	0,0	3,2	36,7	-1,8	-1,6	0,0	38,3
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		103,0		103,0	0,0	0,0	0,0	557,2	-65,9	1,8	-5,6	-3,2	0,0	0,0	30,1	-1,7	-1,6	0,0	26,8
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie		LrT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	688,6	-67,8	0,0	-4,0	-3,6	0,0	0,2	21,6	-1,8	5,7	0,0	29,4
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche		LrT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	565,7	-66,0	1,4	-7,7	-2,6	0,0	1,7	37,8	-1,7	-1,6	0,0	34,1
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		112,0		112,0	0,0	0,0	0,0	559,2	-65,9	1,8	-5,5	-3,2	0,0	0,0	39,1	-1,7	-1,6	0,0	35,8

Anlage 2.5 Rechenlaufinformation

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Rechenlauf-Info
9177_1_Lr RC-Anlage mit Pulverisierung

Projekt-Info	
Projekttitel:	Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Projekt Nr.:	9177.1/2025-RK
Projektbearbeiter:	Herr Knoll
Auftraggeber:	Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH
Beschreibung:	
Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH	
Dusar Vjefel	
Möhrenbachstraße 2	
84524 Neulting	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	9177_1_Lr RC-Anlage mit Pulverisierung
Rechengruppe:	9177.1
Lauddatei:	RUNFile.rnx
Ergebnisnummer:	42
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20):	
Berechnungsbeginn:	31.07.2025 08:33:43
Berechnungsende:	31.07.2025 08:33:47
Rechenzeit:	00:01:206 [m:s.ms]
Anzahl Punkte:	4
Anzahl berechneter Punkte:	4
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (27.06.2025) -64 bit
Beschreibung:	
Situation	
TA Lärm	
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB
Bodeneffekte/ Gebiete aus Straßenoberflächen erzeugt	Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:	Nein
Richtlinien:	
Gewerbe:	ISO 9613-2:1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1) für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt:	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB

SoundPLAN 9.1

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Rechenlauf-Info
9177_1_Lr RC-Anlage mit Pulverisierung

Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht	
Verwende G1g (Abar=Dz+Max(Agr,0)) statt G1g (12) (Abar=Dz+Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck:	1013,3 mbar
relative Feuchte:	70,0 %
Temperatur:	10,0 °C
Meteo. Kor. CO[G-22h][dB]=2,0; CO[G-2h][dB]=2,0:	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignoriert:	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 vereinfacht
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	
TA-Lärm 1998/2017 - Werktag	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	
Geometriedaten	
9177_1_Quelle Pulverisierer.geo	22.04.2025 14:42:50
9177_1_Lr RC-Anlage.sit	31.07.2025 08:21:20
- enthält:	
9177_1_Bodengeo	30.07.2025 08:17:18
9177_1_Gebäude Hallenerweiterungen.geo	30.07.2025 14:39:28
9177_1_Gebäude und Mauer RC-Anlage.geo	30.07.2025 08:17:52
9177_1_Immissionsorte 1 bis 4 aus Kontingenzierung (TA Lärm).geo	30.07.2025 08:18:04
9177_1_Quellengeo	30.07.2025 14:43:36
R0GM0102.dgm	30.07.2025 15:18:02

SoundPLAN 9.1

Anlage 2.6 Beurteilung / Gegenüberstellung IRW, bzw. IRWA und Lr
 Betriebssystem: RC-Anlage mit Pulverisierer

Vergleich mit Vorgaben IRWA aus Bescheid

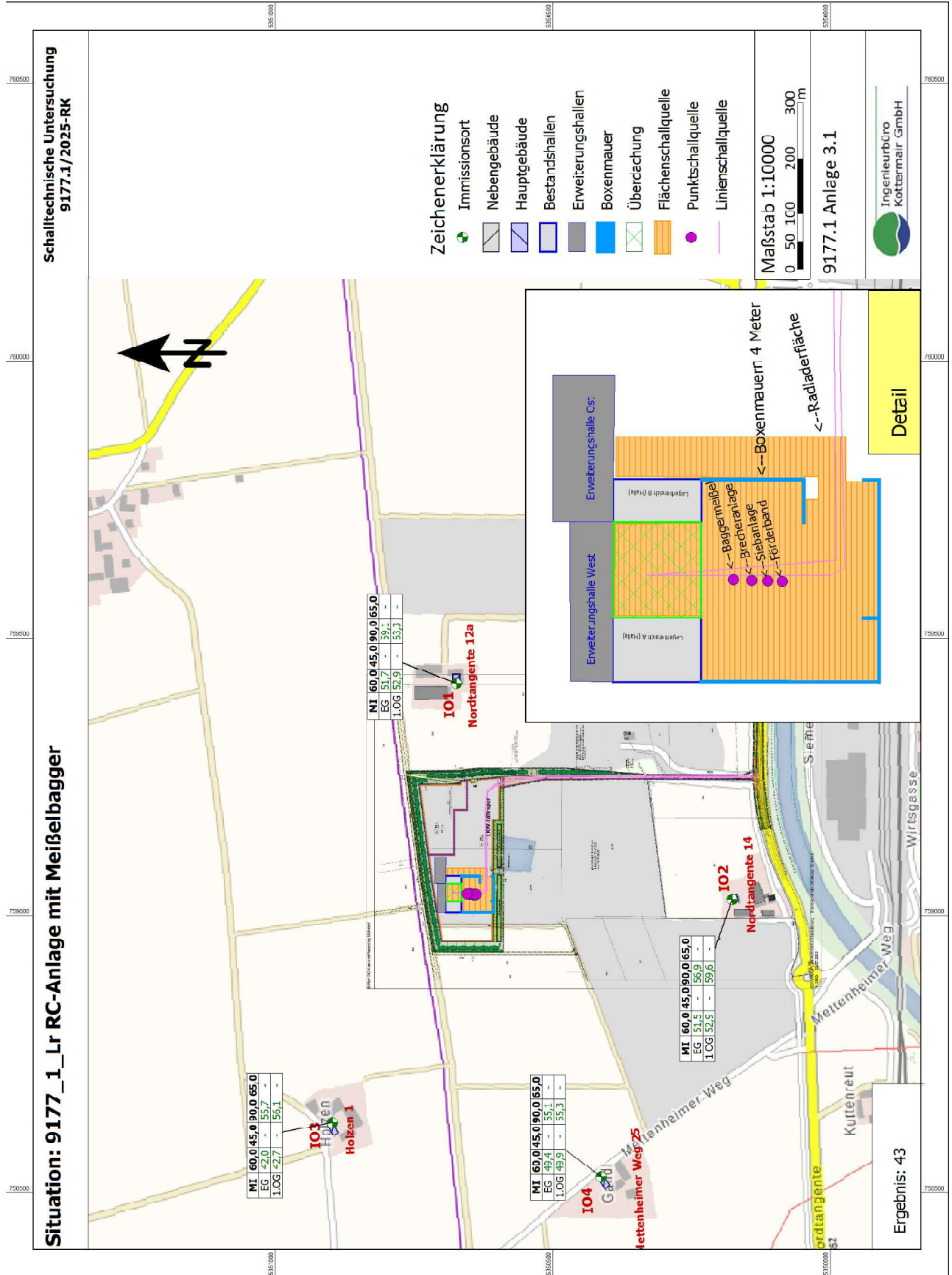
INr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, T	IRW, N	IRWA, T	IRWA, N	LrT	LrN	IRWA, Bescheid		IRW	
											Diff, T	Diff, N	Diff, T	Diff, N
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
1	IO1	MI	EG	W	60	45	54,0		51,5		-2,5		-8,5	
1	IO1	MI	1.OG	W	60	45	54,0		52,6		-1,4		-7,4	
2	IO2	MI	EG	N	60	45	54,0		51,1		-2,9		-8,9	
2	IO2	MI	1.OG	N	60	45	54,0		52,5		-1,5		-7,5	
3	IO3	MI	EG	SO	60	45	54,0		41,9		-12,1		-18,1	
3	IO3	MI	1.OG	SO	60	45	54,0		42,6		-11,4		-17,4	
4	IO4	MI	EG	NO	60	45	54,0		49,1		-4,9		-10,9	
4	IO4	MI	1.OG	NO	60	45	54,0		49,6		-4,4		-10,4	
									MAX	52,6		-1,4		-7,4
									MIN	41,9		-12,1		-18,1

Vergleich mit Vorgaben nach Berechnung Bebauungsplan (Kontingentierung)

INr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, T	IRW, N	IRWA, T	IRWA, N	LrT	LrN	IRWA, B-Plan		IRW	
											Diff, T	Diff, N	Diff, T	Diff, N
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
1	IO1	MI	EG	W	60	45	54,0		51,5		-2,5		-8,5	
1	IO1	MI	1.OG	W	60	45	54,0		52,6		-1,4		-7,4	
2	IO2	MI	EG	N	60	45	53,7		51,1		-2,6		-8,9	
2	IO2	MI	1.OG	N	60	45	53,7		52,5		-1,2		-7,5	
3	IO3	MI	EG	SO	60	45	53,3		41,9		-11,4		-18,1	
3	IO3	MI	1.OG	SO	60	45	53,3		42,6		-10,7		-17,4	
4	IO4	MI	EG	NO	60	45	53,2		49,1		-4,1		-10,9	
4	IO4	MI	1.OG	NO	60	45	53,2		49,6		-3,6		-10,4	
									MAX	52,6		-1,2		-7,4
									MIN	41,9		-11,4		-18,1

- T: Tag
- N: Nacht
- Lr: Beurteilungspegel des Betriebes/Anlage
- IRWA: Immissionsrichtwertanteil
- IRW: Immissionsrichtwert
- Diff: Differenz

Anlage 3 Beurteilung RC-Anlage mit Meißelbagger
Anlage 3.1 Grafik zur Berechnungssituation



Anlage 3.2 Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen" , Kreisstadt Mühldorf am Inn
Beurteilungspegel
9177_1_Lr RC-Anlage mit Maßelbagger

Legende

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nut-zung		Gebietsnutzung
SW		Stodwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW, T	dB(A)	Richtwert Tag
Lr, T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT
RW, N	dB(A)	Richtwert Nacht
Lr, N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
Diff, LT,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
Diff, LN,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen" , Kreisstadt Mühldorf am Inn
Beurteilungspegel
9177_1_Lr RC-Anlage mit Maßelbagger

INr	Immissionsort	Nut-zung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW, T	Lr, T	LrT, diff	RW, N	Lr, N	LrN, diff	RW,T,max	LT,max	Diff, LT,max	RW,N,max	LN,max	Diff, LN,max
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	IO1	MI	EG	W	759419,2	5350673,5	411,8	410,7	60	51,7	-8,3	45			90	59,1	-30,9	65		
1	IO1	MI	1.OG	W	759419,2	5350673,5	414,6	410,7	60	52,9	-7,1	45			90	63,3	-26,7	65		
2	IO2	MI	EG	N	759029,0	5350176,6	415,6	413,4	60	51,5	-8,5	45			90	56,9	-33,1	65		
2	IO2	MI	1.OG	N	759029,0	5350176,6	418,4	413,4	60	52,9	-7,1	45			90	59,6	-30,4	65		
3	IO3	MI	EG	SO	758626,1	5350897,4	413,6	411,4	60	42,0	-18,0	45			90	55,7	-34,3	65		
3	IO3	MI	1.OG	SO	758626,1	5350897,4	416,4	411,4	60	42,7	-17,3	45			90	56,1	-33,9	65		
4	IO4	MI	EG	NO	758529,0	5350412,5	415,5	413,1	60	49,4	-10,6	45			90	55,1	-34,9	65		
4	IO4	MI	1.OG	NO	758529,0	5350412,5	418,3	413,1	60	49,9	-10,1	45			90	55,3	-34,7	65		

Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Mittlere Ausbreitung Leq
9177_1_Lr RC-Anlage mit Meißelbagger

Legende

Quelle		Quellname
Quellegruppe		Name der Quellegruppe
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
DO	dB	Zuschlag für Abstrahlung in begrenzten Raumwinkel
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
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schallrückstoß am Immissionsort: Ls=Lw+DO+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afo_site_house+Awind+dLrefl
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Regel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Mittlere Ausbreitung Leq
9177_1_Lr RC-Anlage mit Meißelbagger

Quelle	Quellegruppe	Quellentyp	Li	Zeitbereich	Rw	L'w	I oder S	Lw	KI	KT	DO	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
dB(A)			dB(A)		dB	dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
INr 1 IO1 EG / W / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 51,7 dB(A) LrN dB(A) LT,max 59,1 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	381,7	-62,6	0,6	-4,4	-2,3	0,0	0,5	53,8	-1,8	-1,6	0,0	50,3
Bagger(Meißel)	9177.1	Punkt	LT		113,9	113,9	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	381,0	-62,6	-0,3	-9,0	-1,9	0,0	1,5	41,6	-1,9	-6,0	0,0	41,4
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	382,7	-62,6	1,3	-4,8	-2,6	0,0	0,8	35,0	-1,8	-1,6	0,0	31,6
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	295,0	-60,4	-0,4	-3,9	-2,4	0,0	0,0	29,6	-1,9	5,7	0,0	37,4
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	372,1	-62,4	0,5	-5,1	-2,1	0,0	1,6	43,5	-1,8	-1,6	0,0	39,3
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	382,2	-62,6	1,3	-4,8	-2,6	0,0	0,8	44,0	-1,8	-1,6	0,0	40,6
INr 1 IO1 I.OG / W / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 52,9 dB(A) LrN dB(A) LT,max 63,3 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	381,8	-62,6	1,5	-4,7	-3,1	0,0	0,6	54,7	-1,7	-1,6	0,0	51,4
Bagger(Meißel)	9177.1	Punkt	LT		113,9	113,9	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	381,1	-62,6	0,0	-7,4	-1,8	0,0	1,0	43,0	-1,8	-6,0	0,0	43,0
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	382,7	-62,7	1,7	-4,7	-2,5	0,0	1,0	35,8	-1,7	-1,6	0,0	32,5
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	295,1	-60,4	-0,3	-3,4	-2,1	0,0	0,0	30,5	-1,7	5,7	0,0	38,5
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	372,2	-62,4	1,3	-4,3	-2,0	0,0	1,6	45,1	-1,7	-1,6	0,0	41,1
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	382,3	-62,6	1,7	-4,7	-2,5	0,0	1,0	44,8	-1,7	-1,6	0,0	41,5
INr 2 IO2 EG / N / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 51,5 dB(A) LrN dB(A) LT,max 56,9 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	471,7	-64,5	1,5	-4,8	-2,5	0,0	1,8	53,5	-1,8	-1,6	0,0	50,1
Bagger(Meißel)	9177.1	Punkt	LT		113,9	113,9	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	477,8	-64,6	0,1	-5,7	-2,7	0,0	2,2	43,3	-1,9	-6,0	0,0	43,1
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	461,9	-64,3	1,8	-5,0	-2,9	0,0	0,0	32,6	-1,8	-1,6	0,0	29,2
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	323,3	-61,2	-0,1	-4,0	-2,0	0,0	0,1	29,5	-1,8	5,7	0,0	37,5
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	469,1	-64,4	1,3	-6,1	-2,4	0,0	2,2	41,7	-1,8	-1,6	0,0	38,2
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	466,6	-64,4	1,8	-4,9	-2,9	0,0	0,0	41,6	-1,8	-1,6	0,0	38,2
INr 2 IO2 I.OG / N / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 52,9 dB(A) LrN dB(A) LT,max 59,6 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	471,8	-64,5	1,6	-4,7	-2,5	0,0	3,0	54,9	-1,7	-1,6	0,0	51,6
Bagger(Meißel)	9177.1	Punkt	LT		113,9	113,9	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	477,9	-64,6	0,0	-4,1	-3,0	0,0	1,9	44,1	-1,8	-6,0	0,0	44,1
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	462,0	-64,3	1,7	-4,7	-2,9	0,0	0,0	32,8	-1,7	-1,6	0,0	29,5
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	323,3	-61,2	-0,4	-3,5	-2,0	0,0	0,1	29,7	-1,6	5,7	0,0	37,9
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	469,2	-64,4	1,3	-4,2	-2,4	0,0	2,1	43,4	-1,7	-1,6	0,0	40,1
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	466,7	-64,4	1,7	-4,7	-2,9	0,0	0,0	41,7	-1,7	-1,6	0,0	38,4
INr 3 IO3 EG / SO / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 42,0 dB(A) LrN dB(A) LT,max 55,7 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	482,1	-64,7	1,5	-15,0	-1,6	0,0	0,0	42,3	-1,8	-1,6	0,0	38,8
Bagger(Meißel)	9177.1	Punkt	LT		113,9	113,9	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	479,3	-64,6	0,1	-18,1	-2,4	0,0	0,0	28,9	-1,9	-6,0	0,0	28,7
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	487,0	-64,7	1,8	-6,2	-2,8	0,0	0,0	31,1	-1,8	-1,6	0,0	27,6
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	684,6	-67,7	0,0	-4,7	-3,6	0,0	0,2	20,7	-1,9	5,7	0,0	28,4
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	490,3	-64,8	1,3	-10,8	-2,2	0,0	1,3	35,9	-1,8	-1,6	0,0	32,1
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	484,6	-64,7	1,8	-6,2	-2,8	0,0	0,0	40,1	-1,8	-1,6	0,0	36,7
INr 3 IO3 I.OG / SO / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 42,7 dB(A) LrN dB(A) LT,max 56,1 dB(A) LN,max dB(A)																							
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		122,0	122,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	482,1	-64,7	1,6	-14,7	-1,5	0,0	0,0	42,7	-1,7	-1,6	0,0	39,4
Bagger(Meißel)	9177.1	Punkt	LT		113,9	113,9	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	479,4	-64,6	0,0	-18,1	-2,3	0,0	0,0	28,9	-1,8	-6,0	0,0	28,8
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		103,0	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	487,1	-64,7	1,7	-5,1	-2,9	0,0	0,0	31,9	-1,7	-1,6	0,0	28,6
Ukw-Fahrverkehr	9177.1	Linie	LT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	0,0	684,7	-67,7	0,0	-3,9	-3,7	0,0	0,2	21,5	-1,8	5,7	0,0	29,4
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche	LT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	0,0	490,4	-64,8	1,3	-9,8	-2,2	0,0	1,2	36,7	-1,7	-1,6	0,0	33,0
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt	LT		112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	484,7	-64,7	1,7	-5,5	-2,9	0,0	0,0	40,7	-1,7	-1,6	0,0	37,4
INr 4 IO4 EG / NO / MI																							
RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT 49,4 dB(A) LrN dB(A) LT,max 55,1 dB(A) LN,max dB(A)																							

Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

**Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Mittlere Ausbreitung Leq
9177_1_Lr RC-Anlage mit Meißelbagger**

Quelle	Quellgruppe	Quellentyp	Lr dB(A)	Zeit bereich	Rw dB	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K2 dB	KT dB	DO dB	S m	Adv dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	ADf dB	dLref dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		122,0		122,0	0,0	0,0	0,0	561,4	-66,0	1,7	-5,8	-2,5	0,0	2,5	51,9	-1,8	-1,6	0,0	48,4
Bagger (Meißel)	9177.1	Punkt		LrT		113,9		113,9	7,7	0,0	0,0	564,3	-66,0	0,2	-6,9	-2,7	0,0	2,4	40,9	-1,9	-6,0	0,0	40,7
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		103,0		103,0	0,0	0,0	0,0	557,2	-65,9	1,9	-1,1	-3,1	0,0	0,0	29,8	-1,8	-1,6	0,0	26,3
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie		LrT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	688,6	-67,8	0,1	-5,3	-3,4	0,0	0,3	20,6	-1,9	5,7	0,0	28,3
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche		LrT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	565,7	-66,0	1,4	-8,2	-2,5	0,0	1,7	37,4	-1,8	-1,6	0,0	33,7
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		112,0		112,0	0,0	0,0	0,0	559,1	-65,9	1,9	-6,0	-3,2	0,0	0,0	38,8	-1,8	-1,6	0,0	35,3
Inr 4 IO4 1.OG / NO / MI																							
						Rw,T 60 dB(A)	Rw,N 45 dB(A)	LrT 49,9 dB(A)	LrN dB(A)	Lr,max 55,3 dB(A)	LrN,max dB(A)												
Backenbrecher 122 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		122,0		122,0	0,0	0,0	0,0	561,4	-66,0	1,6	-5,4	-2,6	0,0	2,4	52,2	-1,7	-1,6	0,0	48,8
Bagger (Meißel)	9177.1	Punkt		LrT		113,9		113,9	7,7	0,0	0,0	564,4	-66,0	0,1	-6,1	-2,7	0,0	2,4	41,4	-1,8	-6,0	0,0	41,3
Haldenförderband 103 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		103,0		103,0	0,0	0,0	0,0	557,2	-65,9	1,8	-5,6	-3,2	0,0	0,0	30,1	-1,7	-1,6	0,0	26,8
Lkw-Fahrverkehr	9177.1	Linie		LrT		65,0	1460,5	96,7	0,0	4,0	0,0	688,6	-67,8	0,0	-4,0	-3,6	0,0	0,2	21,6	-1,8	5,7	0,0	29,4
Radlader 2x108 dB(A)	9177.1	Fläche		LrT		73,6	5499,5	111,0	0,0	0,0	0,0	565,7	-66,0	1,4	-7,7	-2,6	0,0	1,7	37,8	-1,7	-1,6	0,0	34,1
Siebanlage 112 dB(A)	9177.1	Punkt		LrT		112,0		112,0	0,0	0,0	0,0	559,2	-65,9	1,8	-5,5	-3,2	0,0	0,0	39,1	-1,7	-1,6	0,0	35,8

Anlage 3.5 Rechenlaufinformation

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen" , Kreisstadt Mühldorf am Inn
Rechenlauf-Info
9177_1_Lr RC-Anlage mit Meißelbagger

Projekt-Info	
Projekttitel:	Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen", Kreisstadt Mühldorf am Inn
Projekt Nr.:	9177.1.0025.RK
Projektbearbeiter:	Herr Knoll
Auftraggeber:	Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH
Beschreibung:	
Freudlsperger Beton- und Kieswerke GmbH Dusan Vjelic Möhrenbachstraße 2 84524 Neulting	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	9177_1_Lr RC-Anlage mit Meißelbagger
Rechengruppe:	9177.1
Lauddatei:	RUNFILE.RUNX
Ergebnisnummer:	43
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20):	
Berechnungsbeginn:	31.07.2025 08:45:29
Berechnungsende:	31.07.2025 08:45:34
Rechenzeit:	00:01:24 (m:s.ms)
Anzahl Punkte:	4
Anzahl berechneter Punkte:	4
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (27.06.2025) -64 bit
Beschreibung:	
Situation TA Lärm	
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB
Bodeneffekte/ebene aus Straßenoberflächen erzeugt	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
einfläch/m²/km²	

SoundPLAN 9.1

Erweiterung der RC-Anlage im B-Plan "SO Kies und Recycling von mineralischen Stoffen" , Kreisstadt Mühldorf am Inn
Rechenlauf-Info
9177_1_Lr RC-Anlage mit Meißelbagger

Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht	
Verwende Glg (Abar+Dz+Max(Agr,0)) statt Glg (1/2 (Abar+Dz+Agr)) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck:	1013,3 mbar
relative Feuchte:	70,0 %
Temperatur:	10,0 °C
Meteo. Korr. CQ(6-22h)[dB]=2,0; CQ(22-6h)[dB]=2,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignoriert:	Nein
Beugungsparameter: C2=20,0	
Zeileigungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser:	8
Minimale Distanz [m]:	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung:	1,0 dB
Max. Iterationszahl:	4
Minderung:	
Bewuchs:	ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung: TA Lärm 1998/2017 - Werktag	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	
Geometriedaten	
9177_1_Quelle Bagge Meißel geo	22.04.2025 14:46:20
9177_1_Lr RC-Anlage.sit	31.07.2025 08:21:20
- enthält:	
9177_1_Boden.geo	30.07.2025 08:17:18
9177_1_Gebäude Hallenerweiterungen.geo	30.07.2025 14:39:28
9177_1_Gebäude und Mauern RCA.geo	30.07.2025 08:17:52
9177_1_Immissionsorte 1 bis 4 aus Kontingenzierung (TA Lärm).geo	30.07.2025 08:18:04
9177_1_Quellen.geo	30.07.2025 14:43:36
RDGM0102.dgm	30.07.2025 15:18:02

SoundPLAN 9.1

Anlage 3.6 Beurteilung / Gegenüberstellung IRW, bzw. IRWA und Lr
 Betriebssystem: RC-Anlage mit Meißelbagger

Vergleich mit Vorgaben IRWA aus Bescheid

INr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, T	IRW,N	IRWA,T	IRWA,N	LrT	LrN	IRWA, Bescheid		IRW	
											Diff,T	Diff,N	Diff,T	Diff,N
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
1	IO1	MI	EG	W	60	45	54,0		51,7		-2,3		-8,3	
1	IO1	MI	1.OG	W	60	45	54,0		52,9		-1,1		-7,1	
2	IO2	MI	EG	N	60	45	54,0		51,5		-2,5		-8,5	
2	IO2	MI	1.OG	N	60	45	54,0		52,9		-1,1		-7,1	
3	IO3	MI	EG	SO	60	45	54,0		42,0		-12,0		-18,0	
3	IO3	MI	1.OG	SO	60	45	54,0		42,7		-11,3		-17,3	
4	IO4	MI	EG	NO	60	45	54,0		49,4		-4,6		-10,6	
4	IO4	MI	1.OG	NO	60	45	54,0		49,9		-4,1		-10,1	
									MAX	52,9		-1,1		-7,1
									MIN	42,0		-12,0		-18,0

Vergleich mit Vorgaben nach Berechnung Bebauungsplan (Kontingentierung)

INr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, T	IRW,N	IRWA,T	IRWA,N	LrT	LrN	IRWA, B-Plan		IRW	
											Diff,T	Diff,N	Diff,T	Diff,N
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
1	IO1	MI	EG	W	60	45	54,0		51,7		-2,3		-8,3	
1	IO1	MI	1.OG	W	60	45	54,0		52,9		-1,1		-7,1	
2	IO2	MI	EG	N	60	45	53,7		51,5		-2,2		-8,5	
2	IO2	MI	1.OG	N	60	45	53,7		52,9		-0,8		-7,1	
3	IO3	MI	EG	SO	60	45	53,3		42,0		-11,3		-18,0	
3	IO3	MI	1.OG	SO	60	45	53,3		42,7		-10,6		-17,3	
4	IO4	MI	EG	NO	60	45	53,2		49,4		-3,8		-10,6	
4	IO4	MI	1.OG	NO	60	45	53,2		49,9		-3,3		-10,1	
									MAX	52,9		-0,8		-7,1
									MIN	42,0		-11,3		-18,0

- T: Tag
- N: Nacht
- Lr: Beurteilungspegel des Betriebes/Anlage
- IRWA: Immissionsrichtwertanteil
- IRW: Immissionsrichtwert
- Diff: Differenz

Anlage 4 Mitgeltende Unterlagen

Entwurf zum Bebauungsplan zur Schalltechnischen Untersuchung /19/

