



Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 34 für das Sondergebiet mit der Bezeichnung "Baustoff- und Recyclingzentrum Schielein" auf den Fl.Nrn. 530 und 546 der Gemarkung und Stadt Geisenfeld, im Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm

Auftraggeber:	Schielein Kies + Beton GmbH & Co.KG Schielein-Weg 1 85290 Geisenfeld
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	7547.1 / 2021 - FH
Datum:	20.10.2021
Sachbearbeiter:	Felix Heidelberg, Dipl. Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-55
E-Mail:	felix.heidelberg@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	36 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung	4
1.1. Hinweise für den Planer	4
1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung	4
1.3. Textvorschläge für Begründung	4
1.4. Hinweis durch Text	5
2. Aufgabenstellung	5
3. Ausgangssituation	6
3.1. Örtliche Gegebenheiten	6
3.2. Betriebliche Gegebenheiten	6
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	7
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen	7
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	7
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	7
4.4. Anforderungen nach TA Lärm	8
4.5. Anforderungen nach DIN EN 12354-4	9
5. Beurteilung	10
5.1. Allgemeines	10
5.2. Berechnungssoftware	11
5.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	11
5.4. Immissionsorte	13
5.5. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände	13
5.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände	20
5.7. Spitzenpegelbetrachtung	20

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtsplan Bebauungsplangebiet und Immissionsorte	21
Anlage 2	Werkbereiche im Plangebiet	22
Anlage 3	Werkbereich mit Schallquellen	23
Anlage 4	Gewerbelärm	24
Anlage 4.1	Betriebsbeschreibung	24
Anlage 4.2	Erklärung der Tabellenangaben in der Grafik	26
Anlage 4.3	Übersicht mit Beurteilungs- und Maximalpegel	27
Anlage 4.4	Ergebnistabelle Gesamtpegel	28
Anlage 4.5	Tagesgänge mit Legende	29
Anlage 4.6	Teilbeurteilungspegel	30
Anlage 4.7	Erläuterung zu Teilpegeltabellen	33
Anlage 5	Rechenlaufinformationen	34

Zusammenfassung

Die Stadt Geisenfeld beabsichtigt für die planungsrechtliche Absicherung der gewerblichen Bestandsnutzungen und für Erweiterungsabsichten der Firma Schielein Kies + Beton GmbH & Co.KG auf dem Grundstück mit der Fl.Nr. 530 einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufzustellen. Die Art der baulichen Nutzung soll im gesamten Geltungsbereich als Sondergebiet (SO- Gebiet) festgesetzt werden.

Es besteht die Aufgabe, die schalltechnische Verträglichkeit der Sondergebietsfläche mit den nächstliegenden schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen und zu bewerten. Es werden entsprechende Textvorschläge für die Satzung und Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan formuliert.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen führte zu folgendem Ergebnis:

Auf der Grundlage der beschriebenen Betriebsabläufe im Sinne eines auf der sicheren Seite liegenden Ansatzes nach Kapitel 5.5 errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 4.4 aufgeführten Beurteilungspegel.

Aufgrund der großen Abstände zu schutzbedürftigen Nutzungen werden die einzuhalten- den Immissionsrichtwerte an allen maßgebenden Immissionsorten zur Tageszeit **um mindestens 12 dB(A)** und zur Nachtzeit **um mindestens 11 dB(A) unterschritten** (vgl. Anlage 4.3 und Anlage 4.4).

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ für WA-Gebiete werden durch das Betriebsgelände tags und nachts somit um mehr als 10 dB(A) unterschritten und liegen daher gemäß der TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der Betriebsanlagen des Unternehmens.

Unzulässige Spitzenpegel treten nicht auf (vgl. Kapitel 5.7).

Maßnahmen aufgrund des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen gemäß der TA Lärm ergeben sich nicht, da nicht die Anzahl der Fahrzeugbewegungen (ca. 220) aus dem Betriebsgelände im Vergleich zu der Verkehrsmenge der aufnehmenden St 2232 von täglich mehr als 4.000 Fahrzeugen ist zu vernachlässigen.

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

Altomünster, 20.10.2021

Andreas Kottermair
Beratender Ingenieur

Felix Heidelberg
Fachkundiger Mitarbeiter

1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung

1.1. Hinweise für den Planer

- ✓ Das geplante Vorhaben ist entsprechend den für die schalltechnische Untersuchung zugrunde liegenden Planunterlagen und /20/, /21/ und /18/ auszuführen. Wird davon abgewichen, ist erforderlichenfalls ein Nachweis über die Gleichwertigkeit anderer Planungen zu erbringen bzw. die schalltechnische Untersuchung anzupassen;
- ✓ Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13);

1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung

Keine notwendig

1.3. Textvorschläge für Begründung

- ✓ Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.
- ✓ Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde eine schalltechnische Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 20.10.2021 mit der Auftrags-Nr. 7547.1 / 2021 - FH angefertigt, um die Lärmimmissionen der relevanten Emittenten im schalltechnischen Einwirkungsbereich an den maßgeblichen Immissionsorten quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG für die benachbarte schützenswerte Bebauung hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind.
- ✓ Zur Beurteilung können die Immissionsgrenzwerte der TA Lärm herangezogen werden. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

- ✓ Bezüglich der geplanten gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebiets sind die Beurteilungspegel gemäß TA Lärm an den umliegenden Immissionsorten berechnet. Den Berechnungen zufolge sind keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten.

1.4. Hinweis durch Text

- ✓ Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Stadt Geisenfeld, Kirchplatz 4 85290 Geisenfeld, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.

2. Aufgabenstellung

Die Stadt Geisenfeld beabsichtigt für die planungsrechtliche Absicherung der gewerblichen Bestandsnutzungen und für Erweiterungsabsichten der Firma Schielein Kies + Beton GmbH & Co.KG auf dem Grundstück mit der Fl.Nr. 530 einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufzustellen. Die Art der baulichen Nutzung soll im gesamten Geltungsbereich als Sondergebiet (SO- Gebiet) festgesetzt werden.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☒ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung des geplanten Betriebes des Kies- und Betonwerkes in Bezug auf die Immissionsrichtwerte für die maßgeblichen Immissionsorte gemäß den Vorgaben der TA Lärm /2/ und gegebenenfalls unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung.
- ☒ die Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte bzw. erforderlichenfalls Vorschläge zu planerischen Änderungen zu erstellen.
- ☒ Die Ausarbeitung von Textvorschlägen für die Satzung des Bebauungsplanes

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten

Abbildung 1: Übersicht Plangebiet mit Immissionsorten



Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /22/

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, so dass sich in der Topographie keine stark schallabschirmenden Geländeformen ergeben.

3.2. Betriebliche Gegebenheiten

Die betrieblichen Gegebenheiten sind der Betriebsbeschreibung Anlage 4.1 entnommen.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen

- /1/ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /3/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /4/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007
- /5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990
- /6/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /7/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“, vom Januar 1988;
- /8/ VDI-Richtlinie 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997;
- /9/ DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Deutsche Fassung EN 12354-4:2000“, April 2001
- /10/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995
- /11/ „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
- /12/ Messbericht Mobile Raupen-Brechanlage Remax 300, vom 21.07.2017, Ingenieurbüro Schlegl, Klagenfurt-Graz
- /13/ Schalltechnische Untersuchung: Neubau einer Betonmischturmanlage, Heine + Jud, Ingenieurbüro, Stuttgart, 31.Juli 2020
- /14/ Messung Förderband zur Silobeschickung, 01.08.1996, Liebherr Mischtechnik GmbH, Bad Schussenried
- /15/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2004
- /16/ Messung Kammerfilterpresse, vom 11.07.2021, Berger Werkstattbetriebe, Passau

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /17/ SoundPLAN-Manager, Version 8.2, SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /18/ Betriebsbeschreibung vom 08.10.2021, Herr Niedermeier, Schielein GmbH, Geisenfeld
- /19/ Ortseinsicht 20.09.2021 durch den Unterzeichner
- /20/ Entwurf Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr 107: vom 25.01.2021, Köppel, Landschaftsarchitektin, Mühldorf a. Inn / Schwarz Stadtplaner, München
- /21/ Vorentwurf „Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr 107 „Sondergebiet Baustoff- und Recyclingzentrum Schielein“ mit Teiländerung des Bebauungsplans Nr.63 „Sondergebiet Wasserskipark“
- /22/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München

4.4. Anforderungen nach TA Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit /2/ gelten folgende Immissionsrichtwerte:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

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

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

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109/11.89. 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- 2 B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66- 68 /3/).

Seltene Ereignisse:

Diese treten definitionsgemäß, nach Nummer 7.2 ein, an:

- ✓ nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und
- ✓ nicht mehr als an jeweils 2 aufeinander folgenden Wochenenden

Es sind nachfolgende Festsetzungen getroffen:

Tabelle 2: Richtwerte für seltene Ereignisse gemäß TA Lärm

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
WA, MD/MI, MU, GE	70 dB(A)	55 dB(A)
Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte in GE: tagsüber um nicht mehr als 25 dB(A) und nachts um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten in WA, MD/MI, MU: tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr		

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Die TA Lärm gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-90 /5/ zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist

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

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

4.5. Anforderungen nach DIN EN 12354-4

Ausgehend von den Schallleistungspegeln von Anlagen(-teilen) im Innern von (Logistik- und Produktions-) Hallen, den Maßen der Außenhautelemente und von den zugehörigen Schallabsorptionskoeffizienten α_i errechnet sich über nachfolgende Beziehungen der Innenpegel $L_{p, in}$

$$L_{p, in} = L_{WA} + 10 \cdot \log (4/A)$$

$$A = \alpha_i \cdot A_i \quad \text{mit:}$$

$L_{p, in}$: Innenraumpegel,

L_{WA} : Schallleistungspegel des/der im Raum vorhandenen Geräuschquelle(n),

A: äquivalente Absorptionsfläche,

A_i : Teilfläche in m^2 ,

α_i : Absorptionskoeffizient der Teilfläche A_i

Aus dem Innenraumpegel lassen sich letztlich die flächenbezogenen Schallleistungspegel L''_{WA} der in die Umgebung abstrahlenden Gebäude-Außenbauteile nach der DIN EN 12354-4 /9/ wie folgt, bestimmen:

$$L''_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' \quad \text{mit:}$$

L''_{WA} : Schallleistungspegel in dB(A)/m²

$L_{p,in}$: Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in dB(A); Hallen- bzw. Rauminnenpegel

C_d Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB; für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile ist im Allgemeinen $C_d = 6$ dB

R' : Schalldämmmaß in dB

Hinweis:

Im vorliegenden Fall wird der Diffusitätsterm C_d auf der sicheren Seite liegend mit nur 3 dB berücksichtigt.

Der anlagenbezogene Schallleistungspegel L_{WA} eines geräuschabstrahlenden Bauteils in dB(A) beträgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg\left(\frac{S}{S_0}\right) \quad \text{mit:}$$

S : Fläche des Bauteils in m²

S_0 : Bezugsfläche in m², $S_0 = 1$ m²

5. Beurteilung

5.1. Allgemeines

Es wird der Beurteilungspegel der von allen Emittenten auf dem Betriebsgelände ausgehenden Geräusche, einschließlich des betriebsbezogenen Kfz-Verkehrs, ermittelt und anhand der einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm beurteilt.

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /6/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /6/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2$ dB(A) gesetzt wird.

Die Korrekturwerte C_{met} und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 4.6 angegeben.

5.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 /17/ wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten, erzeugt. 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.

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand sogenannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden. Die Tagesgänge sind in Anlage 4.5 wiedergegeben. Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet. Aus den Tagesgängen können die Anlagen entnommen werden, die in Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten („Ruhezeiten“, Kapitel 4.4) betrieben werden. Die entsprechenden Zuschläge hierfür werden automatisch berechnet /17/ und sind in den Beurteilungspegeln enthalten.

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

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 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.

5.4. Immissionsorte

Im Bereich der Immissionsorte in den Ortsteilen von Geisenfeld in Ilmendorf (IO 1), Schillwitzhausen (IO 2) und Nötting (IO 3) besteht kein Bebauungsplan. Gemäß der tatsächlichen Nutzung wird der Gebietsschutz eines Allgemeinen Wohngebietes (WA-Gebiet) zugrunde gelegt. Zusätzlich wird informell am Gebäude des Wasserskiparks (IO 4) die schalltechnische Situation dargestellt. Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 1 zu entnehmen. Geräuschvorbelastungen bestehen für die Immissionsorten nach derzeitiger Kenntnislage nicht.

Die für die Beurteilung des Bauvorhabens nächstgelegenen, maßgeblichen Immissionsorte im WA-Gebiet sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte

Immissionsort		Flurnummer	Gebietscharakter
IO 1	Hauptstraße 1 85290 Geisenfeld OT Ilmendorf	42/3	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 2	Schillwitzhausen 11 85290 Geisenfeld OT Schillwitzhausen	623	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 3	Heideweg 17 85290 Geisenfeld OT Nötting	253/3	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO 4	Am Lorenzisee 1 85290 Geisenfeld	546	Mischgebiet (MI)

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

5.5. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- über Außenbauteile von Gewerbehallen abstrahlen;
- dem (inner-) betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind;
- bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen;
- vom Parkplatzverkehr ausgehen;
- in den Freibereichen erzeugt werden.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege bzw. Punkt-, Linien und Flächenschallquellen sind aus der Planzeichnung der Anlage 3 zu entnehmen.

5.5.1. Allgemeines

Insgesamt sind am Standort ca. 10 Mitarbeiter beschäftigt. Die Regelarbeitszeit ist werktags von 7:00 Uhr bis 17:00 Uhr. In Ausnahmefällen können vereinzelt Lkw zur Nachtzeit vor 6:00 Uhr Frischbeton abholen bzw. Zement anliefern, was in den Berechnungen berücksichtigt wurde.

Der Betriebsablauf des Betonwerkes beinhaltet die Anlieferung von Zement, die Beschickung der Silos mit Zement (Einblasung) und Zuschlagstoffen (Förderbänder). Die Zuschlagstoffe (Kies, Splitt) werden mittels Radlader in die Kieslager bzw. in den Aufgabebunker gefüllt. Im Mischturm werden die unterschiedlichen Betonqualitäten gemischt und in die Fahrmischer abgegeben. Die leeren Fahrmischertrommeln werden in der Recyclinganlage gereinigt.

Das Kieswerk umfasst den Kiesabbau und den Transport des Kieses mittels Zubringerförderband zur Waschanlage (inklusive Sortierung) und Kammerfilterpresse. Die damit sortierten Kiese und Sande werden über 4 Austragsförderbänder auf die Halden befördert.

Die unterschiedlichen Kiesqualitäten werden im nördlichen Bereich des Geländes zwischengelagert und ein Teil als Zuschlagstoff zum Betonwerk geliefert.

Ein mobile Brecheranlage und eine Siebanlage verarbeiten Bauschutt im Bereich Recycling.

Zur Herstellung von Splitt werden im Splittwerksbereich ein stationärer Brecher und eine stationäre Siebanlage eingesetzt.

5.5.2. Betonmischwerk

5.5.2.1. Zementeinblasung Lkw-Motorgeräusch

Die zu entladenden Lkw werden während der Zementeinblasung mit erhöhter Motordrehzahl im Stand betrieben. Insgesamt wird die Zementeinblasung 4 Stunden zur Tageszeit und 0,5 Stunden zur Nachtzeit betrieben. Für die Lkw bei der Zementeinblasung werden folgende Schallpegel gemäß /13/ zugrunde gelegt:

Schallleistung $L_{WA} = 95,8 \text{ dB(A)} + \text{Zuschlag Impulshaltigkeit } 3 \text{ dB}$
Emissionshöhe: 1,0 m; Maximalpegel $L_{W\max} = 108,0 \text{ dB(A)}$

5.5.2.2. Zementeinblasung Lkw-Kompressor

Durch den am Lkw befindlichen Kompressor wird der Zement in die Silos geblasen. Die Einblasgeräusche werden über 4 Stunden zur Tageszeit und 0,5 Stunden zur Nachtzeit mit folgenden schalltechnischen Werten angesetzt /13/:

Schallleistung $L_{WA} = 110,0 \text{ dB(A)} + \text{Zuschlag Impulshaltigkeit } 3 \text{ dB}$
Emissionshöhe: 2,0 m; Maximalpegel $L_{W\max} = 113,0 \text{ dB(A)}$

5.5.2.3. Radlader

Ein Radlader befüllt über 4 Stunden täglich den Aufgabebunker aus dem die Zuschlagstoffe mittel Förderband in die Silos und dann in den Mischturm gelangen. Der Radlader wird gemäß /15/ mit folgenden Emissionsdaten berücksichtigt:

Schallleistung $L_{WA} = 105,0 \text{ dB(A)}$ + Zuschlag Impulshaltigkeit 3 dB
Emissionshöhe: 2,0 m; Maximalpegel $L_{Wmax} = 115,0 \text{ dB(A)}$

5.5.2.4. Aufgabebunker 1 und 2

Die Geräusche beim Abschütten der Radladerschaufeln mit den Zuschlagstoffen in die Aufgabebunker werden über einen Zeitraum von jeweils 4 Stunden täglich mit folgenden schalltechnischen Werten von:

Schallleistung $L_{WA} = 102,5 \text{ dB(A)}$; Emissionshöhe: 2,0 m;
Maximalpegel $L_{Wmax} = 106,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt /17/.

5.5.2.5. Förderbänder 1 und 2

Die Zuschlagstoffe werden im vorliegenden Fall nicht mittels eines Elevators, sondern mit jeweils einem Förderband von den beiden Aufgabebunkern in die Silos verbracht. Hierfür ist jeweils über 5 Stunden täglich mit Schallwerten in Höhe von:

Schallleistung $L_{WA} = 93,0 \text{ dB(A)}$; Emissionshöhe: 1 m bis 10 m / 1 m bis 30 m
Maximalpegel $L_{Wmax} = 93,0 \text{ dB(A)}$
angesetzt /14/.

5.5.2.6. Mischturm

Die Anlagen des Mischturms u.a. mit Dosier- und Wiegeeinrichtung sind vollständig eingehaust und werden während der Betriebszeit durchgehend 10 Stunden betrieben. Der Innenschallpegel wird über die Außenwände und das Dach des Mischturms mit einem Schalldämm-Maß von $R'_w = 15 \text{ dB}$ abgestrahlt. Es ergeben sich folgende Emissionsdaten:

$L_i = 88,0 \text{ dB(A)}$ Schalldämm-Maß Außenbauteile 15 dB abstrahlende
Gesamtfläche ca. 900 m², gemäß /13/.

5.5.2.7. Befüllen Fahrmischer

Während der Betriebszeit werden durchgehend 10 Stunden Fahrmischer mit Frischbeton beladen. Hierfür werden folgende Werte gemäß /13/ berücksichtigt:

$L_{WA} = 102,7 \text{ dB(A)}$ + Zuschlag Impulshaltigkeit 3,5 dB Emissionshöhe: 2,0 m
Maximalpegel $L_{Wmax} = 110,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt /13/.

5.5.2.8. Waschen Fahrmischer (Wasch- und Recyclinganlage)

Vor der erneuten Befüllung werden die Fahrmischertrommeln in der Recyclinganlage gewaschen. Die Recyclinganlage ist 4 Stunden in Betrieb, die ausgewaschenen Betonreste werden recycelt. Die Geräusche des Recyclings sind mit folgendem Ansatz /13/ für das Waschen der Fahrmischer abgedeckt:

Schallleistung $L_{WA} = 105,4 \text{ dB(A)}$ + Zuschlag Impulshaltigkeit 3,5 dB;
Maximalpegel $L_{Wmax} = 110,0 \text{ dB(A)}$; Emissionshöhe: 2,5 m /13/

5.5.3. Kies- und Sandwerk

5.5.3.1. Förderbänder

Im Kieswerk und der Sandaufbereitung sind insgesamt 5 Förderbänder (1 Zubringerband (Steigband) und 4 Austragsbänder für sortiertes, gewaschenes Material) jeweils 10 Stunden in Betrieb. Die Förderbänder weisen folgende schalltechnischen Daten auf /14/:

Schallleistung $L_{WA} = 93,0 \text{ dB(A)}$; Maximalpegel $L_{Wmax} = 93,0 \text{ dB(A)}$;
Emissionshöhe: 2 m bis 4 m (Zubringerband) und je 4 m (Austragsbänder)

5.5.3.2. Kieswaschanlage

Die Kieswaschanlage (mit Sortierung), die von dem Förderband aus dem Kiesabbau beschickt wird, ist 10 Stunden durchgehend während der Betriebszeit in betrieb. Es sind folgende schalltechnischen Werte zugrunde gelegt:

Schallleistung $L_{WA} = 115,0 \text{ dB(A)}$; Zuschlag Impulshaltigkeit 3,0 dB
Maximalpegel $L_{Wmax} = 117,7 \text{ dB(A)}$; Emissionshöhe: 4 m

5.5.3.3. Kammerfilterpresse

Das Wasser der Waschanlage mit den ausgespülten Sanden und Schlämmen wird in der Kammerfilterpresse zurückgewonnen, der Sand verwertet und der Schlamm zur Rückführung gelagert. Die Filteranlage ist 10 Stunden täglich in Betrieb. Gemäß /16/ ist hierfür folgendes anzusetzen:

Schallleistung $L_{WA} = 92,0 \text{ dB(A)}$; Maximalpegel $L_{Wmax} = 92,0 \text{ dB(A)}$;
Emissionshöhe: 4 m

5.5.3.4. Radlader Kies- und Sandwerk

Ein Radlader wird 4 Stunden täglich für den Transport bzw. das Handling der Materialien im Bereich des Kieswerkes eingesetzt, mit folgenden Emissionswerten /15/ angesetzt:

Schallleistung $L_{WA} = 105,0 \text{ dB(A)}$ + Zuschlag Impulshaltigkeit 3 dB;
Maximalpegel $L_{Wmax} = 115,0 \text{ dB(A)}$, Emissionshöhe: 2,0 m;

5.5.4. Recycling

Im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes entsteht eine befestigte Fläche für die mobile Brecheranlage und die Siebanlage für das Recycling von Bauschutt. Unmittelbar nördlich anschließend wird eine Halle für die Zwischenlagerung des Recycling-Schüttgutes errichtet.

5.5.4.1. Mobiler Brecher und mobile Siebanlage

Die mobilen Anlagen des Bauschuttrecyclings werden jeweils 10 Stunden durchgehend während der Regelbetriebszeit von 7:00 Uhr bis 17:00 Uhr mit folgenden schalltechnischen Daten betrieben.

Anlage	Schallleistung L_{WA}	Impulshaltigkeit K_I	Maximalpegel L_{Wmax}	Emissionshöhe	Quelle
Brecher	113,9 dB(A)	3,0 dB	120,9	2,0 m	/12/
Siebanlage	108,5 dB(A)	3,0 dB	121,0	2,0 m	Messung

5.5.4.2. Radlader mobile Anlagen

Zur Beschickung der mobilen Brecher- und Siebanlagen wird ein Radlader 10 Stunden eingesetzt. Mit /15/ ergibt sich folgender Ansatz:

Schallleistung $L_{WA} = 105,0 \text{ dB(A)} + \text{Zuschlag Impulshaltigkeit } 3 \text{ dB};$

Maximalpegel $L_{Wmax} = 115,0 \text{ dB(A)}$, Emissionshöhe: 2,0 m;

5.5.4.3. Radlader Zwischenlager

Ein Radlader wird 10 Stunden täglich für das Handling der Materialien im Bereich des Recycling Zwischenlagers eingesetzt, hierin sind auch Be- und Entladevorgänge der Lkw enthalten. Es werden hierzu folgende Emissionswerte gemäß /15/ angesetzt:

Schallleistung $L_{WA} = 105,0 \text{ dB(A)} + \text{Zuschlag Impulshaltigkeit } 3 \text{ dB};$

Maximalpegel $L_{Wmax} = 115,0 \text{ dB(A)}$, Emissionshöhe: 2,0 m;

5.5.5. Splittwerk

5.5.5.1. Radlader

Ein Radlader wird 10 Stunden täglich für das Handling der Materialien im Bereich des Splittwerkes und der Befüllung des Aufgabebunkers eingesetzt. Es werden hierzu folgende Emissionswerte gemäß /15/ angesetzt:

Schallleistung $L_{WA} = 105,0 \text{ dB(A)} + \text{Zuschlag Impulshaltigkeit } 3 \text{ dB};$

Maximalpegel $L_{Wmax} = 115,0 \text{ dB(A)}$, Emissionshöhe: 2,0 m;

5.5.5.2. Stationäre Brecher- und Siebanlage

Die stationären Anlagen des Splittwerks werden jeweils 10 Stunden durchgehend während der Regelbetriebszeit von 7:00 Uhr bis 17:00 Uhr mit folgenden schalltechnischen Daten betrieben.

Anlage	Schallleistung L_{WA}	Impulshaltigkeit K_I	Maximalpegel L_{Wmax}	Emissionshöhe	Quelle
Brecher	113,9 dB(A)	3,0 dB	120,9	2,0 m	/12/
Siebanlage	108,5 dB(A)	3,0 dB	121,0	2,0 m	Messung

5.5.5.3. Förderbänder

Im Splittwerk sind 4 Förderbänder (2 Austragsbänder, 2 Zubringerbänder) für jeweils 10 Stunden in Betrieb. Die Förderbänder weisen folgende schalltechnischen Daten auf /14/:

Schallleistung $L_{WA} = 93,0$ dB(A); Maximalpegel $L_{Wmax} = 93,0$ dB(A);
Emissionshöhe: 2 m

5.5.6. Allgemeine Betriebstätigkeiten

Radlader und Bagger

Für den Gesamtbetrieb wird pauschal der Einsatz eines Radladers und eines Baggers für Handling und Verladetätigkeiten über jeweils 4 Stunden veranschlagt. Vereinfachend wird für beide Fahrzeuge die Schallleistung (jeweils $L_{WA} = 105$ dB(A)) addiert und als eine repräsentative Flächenschallquelle berücksichtigt. Insgesamt wird angesetzt:

Schallleistung $L_{WA} = 108,0$ dB(A) + Zuschlag Impulshaltigkeit 3 dB;
Maximalpegel $L_{Wmax} = 115,0$ dB(A), Emissionshöhe: 2,0 m;

Lkw Waage

Es wird angesetzt, dass die geplante Lkw-Waage von 100 Lkw aus dem gesamten Betriebsgelände angefahren wird. Bei der Dauer eines Wiegevorganges von jeweils 2 Minuten wird der laufende Motor und die beschleunigte Abfahrt der Lkw schalltechnisch wie folgt berücksichtigt:

Schallleistung $L_{WA} = 100,7$ dB(A) + Zuschlag Impulshaltigkeit 3,0 dB
Maximalpegel $L_{Wmax} = 108,0$ dB(A); Emissionshöhe: 1,0 m /17/

5.5.7. Fahrverkehr und Parkplätze

5.5.7.1. Lkw Fahrverkehr

Es werden insgesamt 110 Lkw (Fahrmischer, Zementlieferung, Bauschuttanlieferung, etc.) angesetzt, die von der westlichen Erschließungsstraße St 2232 auf das Betriebsgelände fahren. Im Betriebsgelände wird auf der sicheren Seite liegend angesetzt, dass alle Lkw eine Gesamtschleife die das Anfahren der Waage, des Betonmischwerks und des Schüttgutlagers im Recyclingbereich beinhaltet.

In Ausnahmefällen wird das Betriebsgelände von 2 Lkw zur Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) angefahren und ebenfalls diese umfassende Schleife angesetzt.

Für die Lkw ist auf der Fahrschleife ein längenbezogener Schallleistungspegel von:

$L'_{WA} = 63,0 \text{ dB(A)} + \text{Zuschlag Fahrbahnbelag } 4,0 \text{ dB}$ Emissionshöhe: 1,0 m
gemäß /4/ anzusetzen.

5.5.7.2. Pkw-Parkplatz

Auf dem Betriebsgelände befindet sich ein Parkplatz mit insgesamt 27 Stellplätzen. Es werden hierfür 108 Pkw-Bewegungen, entsprechend zwei vollständigen Fahrzeugwechseln, angesetzt /4/:

Parkplatz (206)

Name: | Geofile: | Obj.-Nr.:

Quellgruppe:

LFU Bayern 2007 | Bemerkungen | Freie Eigenschaften

Parkplatztyp: | ☐ lärmarme Einkaufswagen

Einheit B0:

Bezugsgröße B: | $f=1,000$

Straßenoberfläche:

Tagesgang: |

Der Tagesgang bezieht sich auf ein Ereignis (eine Parkbewegung) je Einheit B0 und Stunde [E/h]!

☐ Mittenfrequenz (500 Hz)

☒ Typisches Spektrum (Anfahren Pkw)

☐ Eigenes Spektrum

|

☐ Getrenntes Verfahren (Fahrgassen separat modelliert)

☐ Eigene Korrektur KI statt Vorgabewert [dB] |

Maximalpegel [dB(A)] |

Unsicherheit Leq Emission

Standardabweichung für Lw Sigma [dB] |

KPA [dB]	0,00
KI [dB]	4,00
KD [dB]	3,14
KStro [dB]	1,00
Ref. Lw [dB(A)]	85,45

Pkw Parkplatz

LpA=94,7 dB

Folgende Parameter sind in der Berechnungssoftware hinterlegt:

- Ref.L_w = Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz
- K_{PA} = Zuschlag nach Parkplatzart
- K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit
- K_D = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr
- K_{Stro} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
- B0 = Einheit der Bezugsgröße
- B = Anzahl Stellplätze

5.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 für die relevanten Fassadenseiten der benachbarten Nutzungen (Immissionsort) 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 Betriebsgeschehen errechnen, sind in der Anlage 4.4 für die Tageszeit stockwerksbezogen aufgeführt (Spalte „LT“). Weiter sind für die einzelnen Schallquellen in den Tabellen der Anlage 4.6 die Ausgangsdaten wie Schalleistung, Größe der Quelle, Halleninnenpegel, Schalldämmmaße und die entsprechenden Ausbreitungsparameter, sowie deren Teilbeurteilungspegel an den Immissionsorten hinterlegt.

5.7. Spitzenpegelbetrachtung

Als maßgebliche Spitzenpegelquellen wurden die in den Kapiteln 5.5.2 bis 5.5.7 aufgeführten Maximalpegel angesetzt.

Daraus ergeben sich die in folgender Tabelle auftretenden Spitzenpegel an den Immissionsorten:

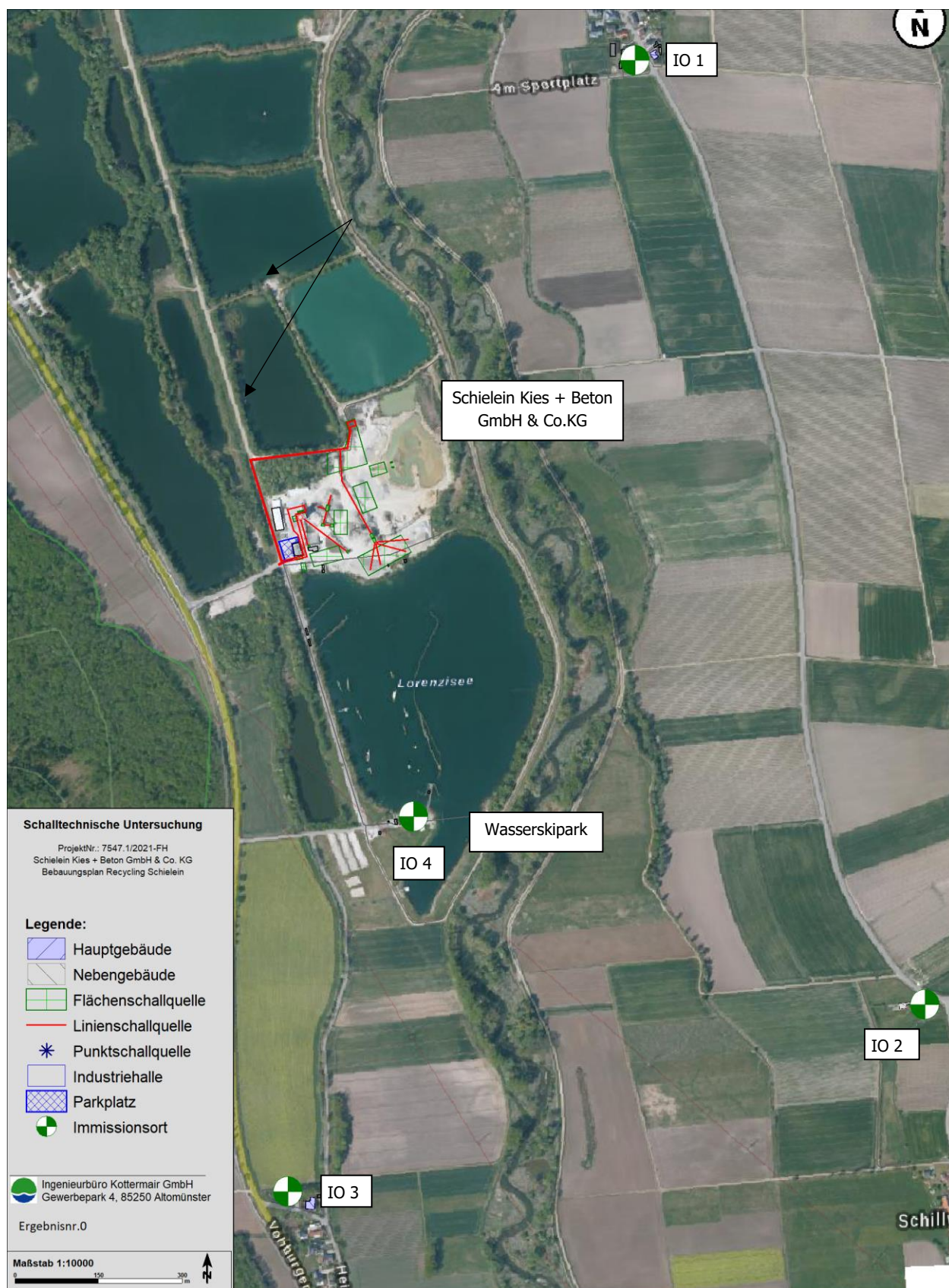
Tabelle 4: Auftretende Maximalpegel an den Immissionsorten

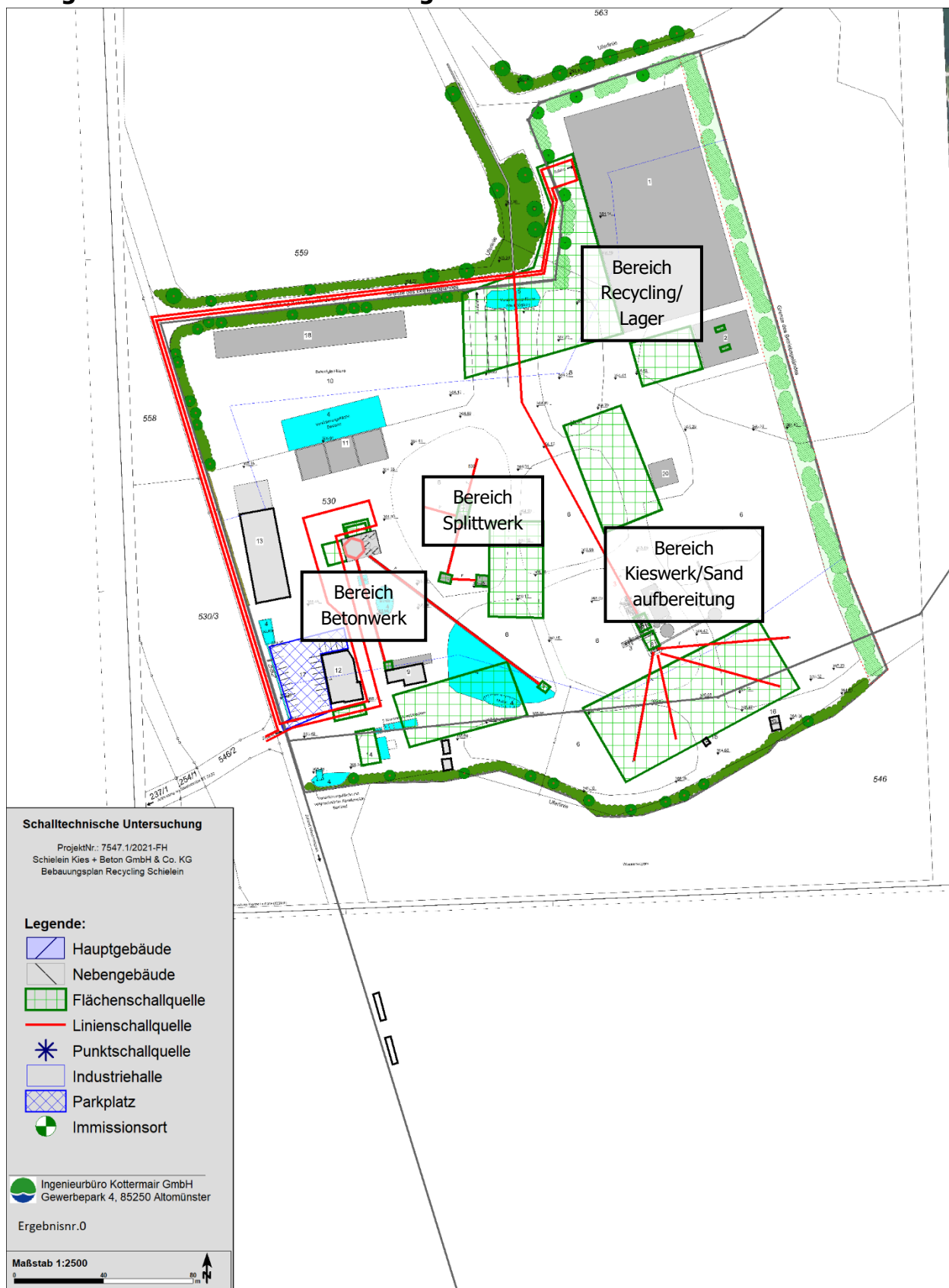
Bebauungsplan Recycling Schielein 7547.1/2021-FH-Felix Heidelberg Maximalpegel										
Immissionsort	SW	HR	Nut- zung	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB	
IO 1	2.OG	S	WA	85	41,8	-43,2	60	31,1	-28,9	
IO 2	1.OG	NW	WA	85	37,3	-47,7	60	24,1	-35,9	
IO 3	2.OG	N	WA	85	40,5	-44,5	60	27,8	-32,2	
IO 4	EG	N	MI	90	48,4	-41,6	65	36,5	-28,5	
7547.1/2021-FH Rechenlauf-Nr.: 2										
Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster										
Seite 1 von 1										

Legende:

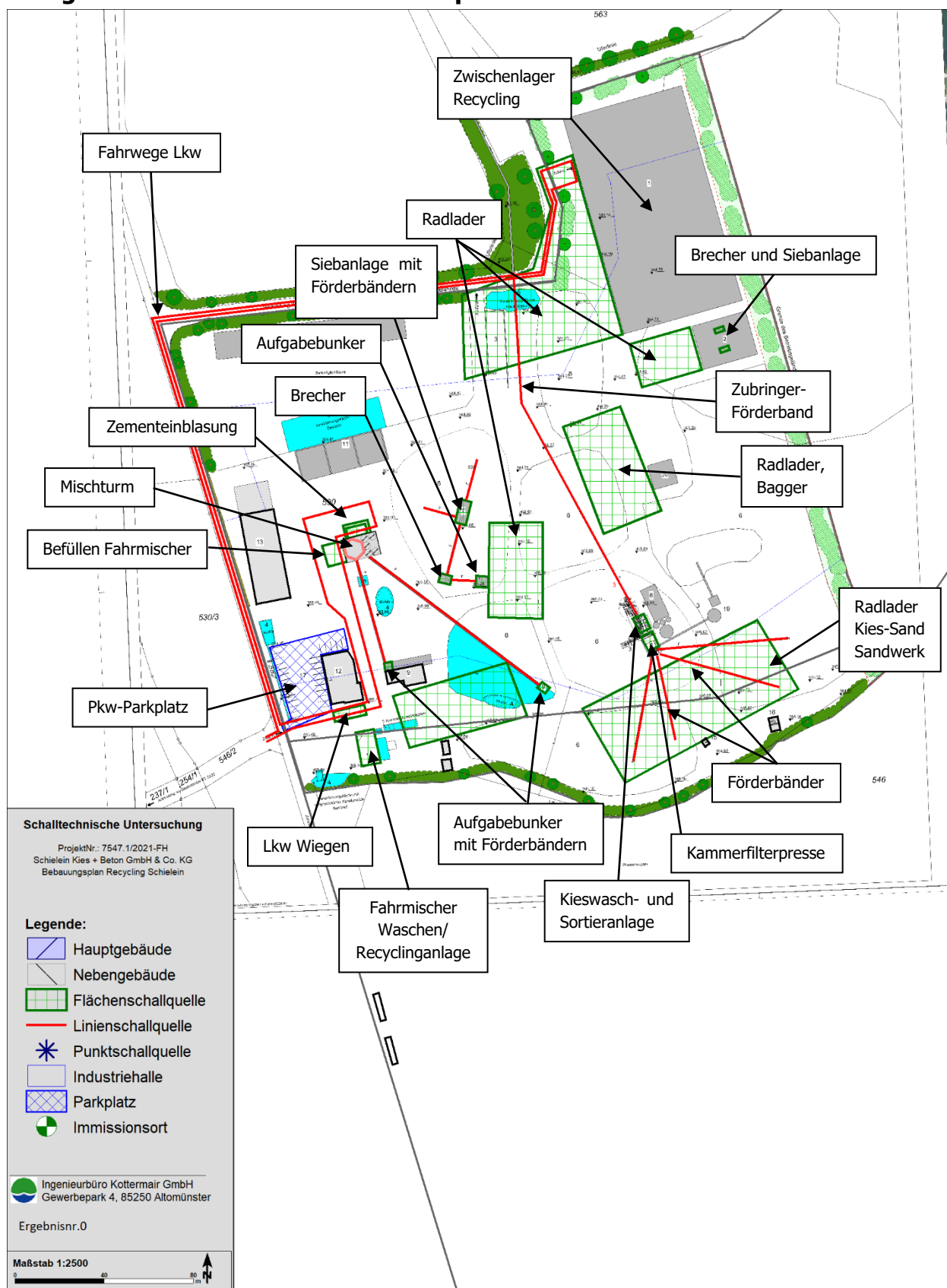
SW	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
R _{Wmax}	Spitzenpegelkriterium - Tag bzw. Nacht
L _{rmax}	Spitzen-Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums

An allen Immissionsorten wird der Richtwert für die Spitzenpegel zur Tages- und Nachtzeit um mindestens 25 dB(A) unterschritten. Unzulässige Spitzenpegel treten somit nicht auf.

Anlage 1 Übersichtsplan Bbauungsplangebiet und Immissionsorte

Anlage 2 Werkbereiche im Plangebiet

Anlage 3 Werksbereich mit Schallquellen



Anlage 4 Gewerbelärm**Anlage 4.1 Betriebsbeschreibung****BETRIEBSBESCHREIBUNG**

Vorhaben: Bebauungsplan Schielein Baustoff und Recyclingzentrum
Bauherr/Betreiber: Schielein Kies und Beton GmbH & Co. KG
 Schielein-Weg 1 85290 Geisenfeld

1. Art des Betriebes:
Herstellung Frischbeton, Kiesabbau und Aufbereitung, Recycling, Splittwerk
2. Betriebszeiten:
... 7.... – ... 17..... Uhr Ausnahmsweise vereinzelt Lkw zur Nachtzeit (2 Lkw)
An Sonn- und Feiertagen finden ... keine..... Betriebstätigkeiten statt.

3. Betrieblicher Fahrverkehr
Folgende, maximale Kfz verteilen sich wie folgt:

betrieblicher Fahrverkehr	Fahrzeuge/Einwirkzeit in den Zeiträumen				
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr	lauteste Nachtstunde
Lkw Fahrmischer Lieferung Zement Recycling Auslieferung		100			2
Pkw Parkplatz 27 Stpl.		108 Bewe- gungen			

4. Maschinen/Anlagen: Betonwerk

	Einwirkzeit in den Zeiträumen				
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr	lauteste Nachtstunde
Betonwerk Mischturn		10 h			
Zementeinblasung		4 h			0,5h
Befüllen Fahrmischer		6 h			0,5h
2 Förderbänder Zu- schlagstoffe		je 5 h			
2 Aufgabebunker Zu- schlagstoffe		je 4 h			
Radlader		4 h			
Fahrmischer Wa- schen/Recycling		4 h			

5. Maschinen/Anlagen: Kieswerk/Sandaufbereitung

	Einwirkzeit in den Zeiträumen				
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr	lauteste Nachtstunde
5 Förderbänder (1x Zubringerband, 4x Austragsband für sor- tirtes Material nach Wäsche		je 10 h			
Kieswaschanlage		10 h			
Kammerfilterpresse		10 h			

Seite 1

Anlage 4.1 Betriebsbeschreibung

6. Maschinen/Anlagen: Recycling

	Einwirkzeit in den Zeiträumen				
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr	lauteste Nachtstunde
1 mobiler Brecher		10 h			
1 mobile Siebanlage		10 h			
Radlader Beschickung Brecher/Sieb		10 h			
Radlader Handling Lager und Lkw		10 h			

7. Maschinen/Anlagen: Splittwerk

	Einwirkzeit in den Zeiträumen				
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr	lauteste Nachtstunde
1 stationärer Brecher		10 h			
1 stationäre Siebanlage		10 h			
Radlader Beschickung Aufgabebunker		10 h			
4 Förderbänder		10 h			

8. Maschinen/Anlagen: Allgemein

	Einwirkzeit in den Zeiträumen				
	6 - 7 Uhr	7 - 20 Uhr	20 - 22 Uhr	22 - 06 Uhr	lauteste Nachtstunde
Radlader und Bagger Handling gesamt		je 4 h			
Waage		100 Lkw			

9. Sonstiges:



Do 14.10.2021 13:51

AW: Betriebsbeschreibung

An 'Felix Heidelberg'

Vielen Dank,
ist hiermit freigegeben.

Ort, Datum

Mit freundlichen Grüßen

i.V. Robert Niedermeier

Schielein Kies + Beton GmbH & Co. KG
Schielein-Weg 1
85290 Geisenfeld

Seite 2

Anlage 4.2 Erklärung der Tabellenangaben in der Grafik

WA	55,0	40,0	85,0	60,0
EG	21,9	-	46,2	-
1.OG	23,6	-	47,6	-

Angesetzte Gebietsnutzung

Immissionsrichtwert Tag, Nacht
Beurteilungspegel

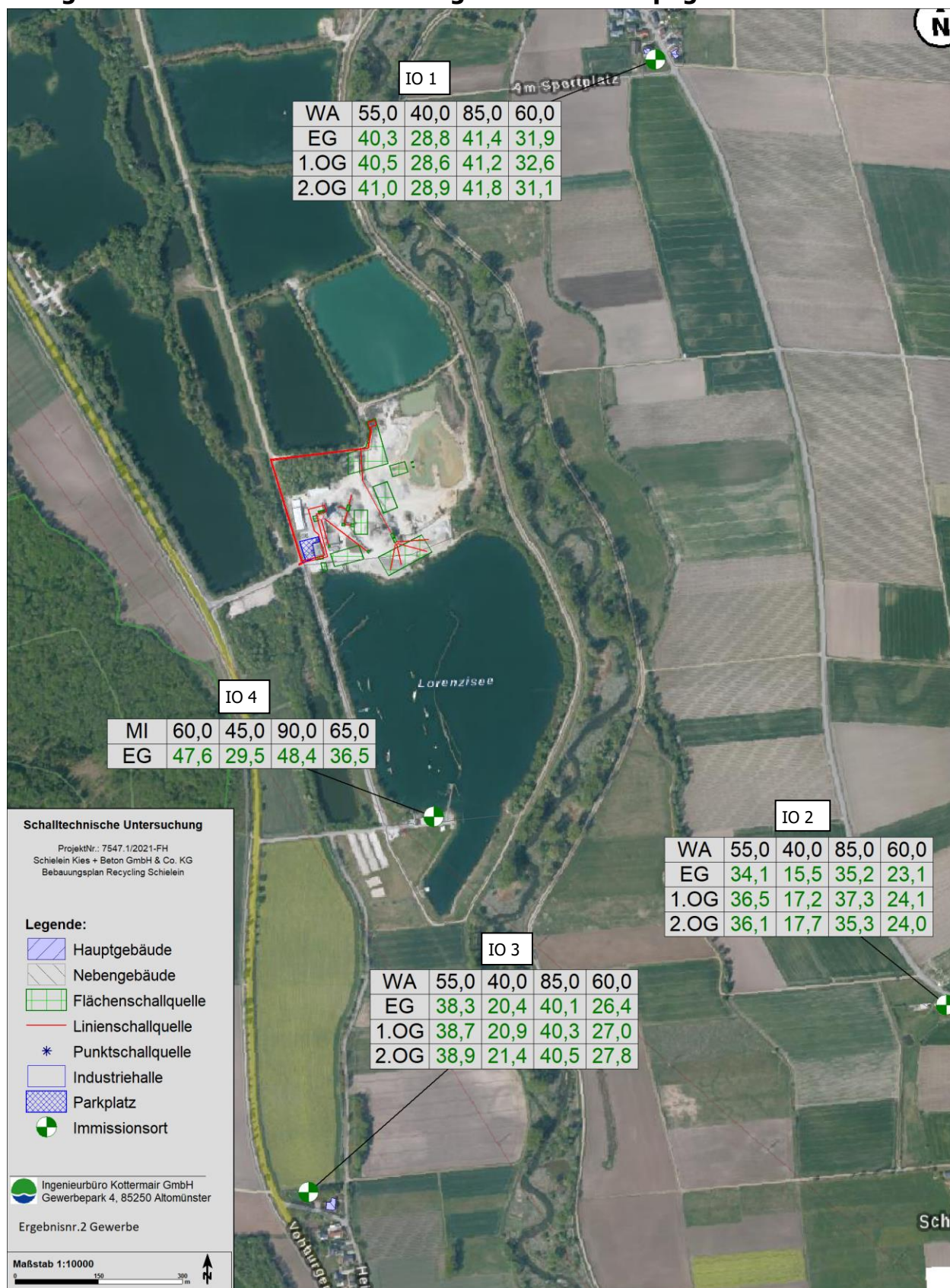
Immissionsrichtwert Tag, Nacht
Maximalpegel

Stockwerk

Beurteilungspegel

Maximalpegel

Anlage 4.3 Übersicht mit Beurteilungs- und Maximalpegel



Anlage 4.4 Ergebnistabelle Gesamtpegel

Schielein Kies + Beton GmbH & Co. KG
Bebauungsplan Recycling Schielein
 Beurteilungspegel

Immissionsort	SW	HR	Nut- zung	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT Diff.	LrN Diff.	
IO 1	EG	S	WA	55	40	40,3	28,8	-14,7	-11,2	
IO 1	1.OG	S	WA	55	40	40,5	28,6	-14,5	-11,4	
IO 1	2.OG	S	WA	55	40	41,0	28,9	-14,0	-11,1	
IO 2	EG	NW	WA	55	40	34,1	15,5	-20,9	-24,5	
IO 2	1.OG	NW	WA	55	40	36,5	17,2	-18,5	-22,8	
IO 2	2.OG	NW	WA	55	40	36,1	17,7	-18,9	-22,3	
IO 3	EG	N	WA	55	40	38,3	20,4	-16,7	-19,6	
IO 3	1.OG	N	WA	55	40	38,7	20,9	-16,3	-19,1	
IO 3	2.OG	N	WA	55	40	38,9	21,4	-16,1	-18,6	
IO 4	EG	N	MI	60	45	47,6	29,5	-12,4	-15,5	

ProjektNr.: 7547.1/2021-FH
 RechenlaufNr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

Legende:

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

Schiele Kies + Beton GmbH & Co. KG Bebauungsplan Recycling Schielein Stundenwerte der Schalleistungspegel																									
Emittent	Gruppe	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Fahrtwege Lkw gesamt	Allgemein						96,7		104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1								
Lkw Waage	Allgemein								95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9								
Radlader Bagger allgemein	Allgemein								108,0	108,0	108,0	108,0													
Waschen Fahrmischer Recyclinganlage	Betonwerk										105,4	105,4	105,4												
Aufgabebunker 1 Betonwerk	Betonwerk								102,5	102,5	102,5	102,5													
Aufgabebunker 2 Betonwerk	Betonwerk								102,5	102,5	102,5	102,5													
Befüllen Fahrmischer	Betonwerk						99,7		102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7											
Förderband 1 Betonwerk	Betonwerk								93,0	93,0	93,0	93,0													
Förderband 2 Betonwerk	Betonwerk								93,0	93,0	93,0	93,0													
Mischturn-Dach	Betonwerk								88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0								
Mischturn-Fläche 1	Betonwerk								89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7								
Mischturn-Fläche 2	Betonwerk								89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7								
Mischturn-Fläche 3	Betonwerk								89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7								
Mischturn-Fläche 4	Betonwerk								89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7								
Mischturn-Fläche 5	Betonwerk								89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7								
Mischturn-Fläche 6	Betonwerk								89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7								
Radlader Betonwerk	Betonwerk								105,0	105,0	105,0	105,0													
Zementeinblasen Lkw-Motorgeräusch	Betonwerk						92,8		95,8	95,8	95,8	95,8													
Zementeinblasung Lkw Kompressor	Betonwerk						107,0		110,0	110,0	110,0	110,0													
Förderband 3 Sandaufbereitung	Kies und Sandwerk								93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0								
Förderband 4 Sandaufbereitung	Kies und Sandwerk								93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0								
Förderband 5 Sandaufbereitung	Kies und Sandwerk								93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0								

Legende		
Ermittent		Name der Schallquelle
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Anlage 4.6 Teilbeurteilungspegel

Schielein Kies + Beton GmbH & Co. KG Bebauungsplan Recycling Schielein Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																							
Gruppe	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	ADI dB	dLrefl dB	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 1 2.OG / S / WA			RW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)			Lr T/N: 41,0 dB(A) / 28,9 dB(A)			Lrmax T/N: 41,8 dB(A) / 31,1 dB(A)														
Spaltwerk	Fläche	Brecher Spaltwerk			100,7	113,9	20,8	3,0	0,0	0,0	1002,51	-71,0	-0,3	-4,4	-4,5	-1,8	0,0	2,3	-2,0		0,0	35,2	
Spaltwerk	Fläche	Siebanlage Spaltwerk			91,1	108,5	54,5	3,0	0,0	0,0	973,33	-70,8	-0,2	-3,8	-5,8	-1,8	0,0	0,1	-2,0		0,0	27,2	
Spaltwerk	Fläche	Radiader Spaltwerk			74,9	105,0	1034,8	3,0	0,0	0,0	981,99	-70,8	-0,3	-1,3	-9,1	-1,8	0,0	0,1	-2,0		0,0	22,7	
Spaltwerk	Fläche	Aufgabebunker Spaltwerk			88,1	102,5	27,8	0,0	0,0	0,0	994,46	-70,9	-0,4	-1,1	-6,2	-1,8	0,0	0,1	-2,0		0,0	20,1	
Spaltwerk	Linie	Förderband Bunker- Brecher (Spaltwerk)			82,7	93,0	10,8	0,0	0,0	0,0	998,48	-71,0	-0,1	-4,8	-7,9	-1,8	0,0	2,4	-2,0		0,0	7,8	
Spaltwerk	Linie	Förderband Brecher - Sieb (Spaltwerk)			79,4	93,0	22,9	0,0	0,0	0,0	989,32	-70,9	-0,2	-3,4	-7,6	-1,8	0,0	0,4	-2,0		0,0	7,5	
Spaltwerk	Linie	Förderband 2 Spaltwerk			80,3	93,0	18,8	0,0	0,0	0,0	959,09	-70,6	-0,2	-4,5	-7,9	-1,8	0,0	0,1	-2,0		0,0	6,0	
Spaltwerk	Linie	Förderband 1 Spaltwerk			81,2	93,0	15,1	0,0	0,0	0,0	979,19	-70,8	-0,1	-4,5	-8,2	-1,8	0,0	0,1	-2,0		0,0	5,7	
Recycling	Fläche	Mobile Brecher			104,7	113,9	8,4	3,0	0,0	0,0	842,31	-69,5	-0,4	-2,8	-4,6	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0	35,8	
Recycling	Fläche	Mobile Siebanlage			99,3	108,5	8,4	3,0	0,0	0,0	848,53	-69,6	-0,2	-1,4	-8,4	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0	28,1	
Recycling	Fläche	Radiader Zwischenlager			69,5	105,0	3514,8	3,0	0,0	0,0	870,48	-69,8	-0,3	-0,9	-7,5	-1,8	0,0	0,1	-2,0		0,0	25,8	
Recycling	Fläche	Radiader Mobile Anlagen			77,5	105,0	563,7	3,0	0,0	0,0	865,40	-69,7	-0,1	-0,7	-8,1	-1,7	0,0	0,0	-2,0		0,0	25,6	
Kies und Sandwerk	Fläche	Kieswaschanlage			99,2	115,0	38,1	3,0	0,0	0,0	973,53	-70,8	-0,1	-1,5	-9,0	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0	32,9	
Kies und Sandwerk	Fläche	Radiader Kies und Sandwerk			69,9	105,0	3259,8	3,0	0,0	0,0	993,35	-70,9	-0,3	-4,3	-7,1	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0	17,5	
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 3 Sandaufbereitung			75,3	93,0	59,3	0,0	0,0	0,0	964,41	-70,7	0,0	0,0	-8,0	-1,7	0,0	0,0	-2,0		0,0	10,7	
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 4 Sandaufbereitung			75,5	93,0	55,6	0,0	0,0	0,0	976,04	-70,8	0,0	0,0	-8,0	-1,7	0,0	0,0	-2,0		0,0	10,4	
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 5 Sandaufbereitung			77,1	93,0	39,1	0,0	0,0	0,0	997,57	-71,0	0,0	0,0	-8,1	-1,7	0,0	0,0	-2,0		0,0	10,1	
Kies und Sandwerk	Fläche	Kammerfilterpresse			76,2	92,0	37,6	0,0	0,0	0,0	978,66	-70,8	-0,2	-3,8	-3,7	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0	9,7	
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 2 Sandaufbereitung			76,0	93,0	49,6	0,0	0,0	0,0	1005,70	-71,0	0,0	-0,5	-9,5	-1,7	0,0	0,0	-2,0		0,0	8,1	
Kies und Sandwerk	Linie	Zubringerförderband			70,8	93,0	166,5	0,0	0,0	0,0	926,40	-70,3	-0,2	-4,3	-7,8	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0	6,6	
Betonwerk	Fläche	Zementeinblasung Lkw Kompressor			93,9	110,0	41,1	3,0	0,0	0,0	1008,39	-71,1	-0,3	-4,4	-7,1	-1,8	0,0	2,5	-6,0	-3,0	0,0	24,8	27,8
Betonwerk	Fläche	Radiader Betonwerk			73,7	105,0	1339,5	3,0	0,0	0,0	1045,99	-71,4	-0,3	-3,8	-6,8	-1,8	0,0	0,1	-6,0		0,0	17,9	
Betonwerk	Fläche	Waschen Fahrmischer Recyclinganlage			84,3	105,4	127,7	3,5	0,0	0,0	1084,76	-71,7	-0,2	-4,3	-7,4	-1,8	0,0	0,1	-6,0		0,0	17,5	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 5	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1014,45	-71,1	0,0	0,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	-2,0		0,0	16,8	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 4	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1011,32	-71,1	0,0	-1,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	-2,0		0,0	15,6	
Betonwerk	Fläche	Aufgabebunker 2 Betonwerk			91,3	102,5	13,2	0,0	0,0	0,0	1049,29	-71,4	-0,3	-3,7	-4,8	-1,8	0,0	0,1	-6,0		0,0	14,5	
Betonwerk	Fläche	Zementeinblasen Lkw-Motorgeräusch			77,4	95,8	68,8	3,0	0,0	0,0	1008,33	-71,1	-0,6	-3,3	-3,5	-1,8	0,0	1,8	-6,0	-3,0	0,0	14,2	17,3
Betonwerk	Fläche	Aufgabebunker 1 Betonwerk			90,9	102,5	14,5	0,0	0,0	0,0	1020,33	-71,2	-0,3	-4,2	-4,8	-1,8	0,0	0,0	-4,0		0,0	14,2	
Betonwerk	Fläche	Befüllen Fahrmischer			83,5	102,7	84,0	3,5	0,0	0,0	1021,95	-71,2	-0,3	-8,4	-6,8	-1,8	0,0	0,1	-6,3	-3,0	0,0	13,6	14,8
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 2	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1015,89	-71,1	0,0	-7,1	-1,3	-1,4	0,0	0,0	-2,0		0,0	9,8	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 3	88,0	15	70,4	89,7	84,7	0,0	0,0	3,0	1012,05	-71,1	0,0	-7,9	-1,2	-1,4	0,0	0,0	-2,0		0,0	9,1	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Dach	88,0	15	70,4	88,0	57,6	0,0	0,0	0,0	1015,31	-71,1	0,0	-4,6	-1,4	-1,2	0,0	0,0	-2,0		0,0	7,7	
Betonwerk	Linie	Förderband 1 Betonwerk			73,0	93,0	99,2	0,0	0,0	0,0	1015,99	-71,1	0,0	0,0	-8,2	-1,5	0,0	0,0	-6,0		0,0	6,2	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 1	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1019,02	-71,2	0,0	-13,3	-1,2	-1,4	0,0	0,0	-2,0		0,0	3,7	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 6	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	0,0	1018,30	-71,1	0,0	-10,6	-1,3	-1,4	0,0	0,0	-2,0		0,0	3,3	
Betonwerk	Linie	Förderband 2 Betonwerk			76,2	93,0	48,3	0,0	0,0	0,0	1033,17	-71,3	0,0	-1,8	-9,9	-1,8	0,0	0,1	-6,0		0,0	2,3	
Allgemein	Linie	Fahrwege Lkw gesamt			63,0	93,7	1182,0	4,0	0,0	0,0	980,36	-70,8	-2,1	-2,3	-4,4	-1,8	0,0	0,2	8,4	3,0	0,0	24,8	19,4
Allgemein	Fläche	Radiader Bagger allgemein			76,6	108,0	1392,6	3,0	0,0	0,0	920,67	-70,3	-0,3	-4,7	-6,5	-1,8	0,0	0,1	-6,0		0,0	21,5	
Allgemein	Fläche	Lkw Waage			82,6	100,7	65,2	3,0	0,0	0,0	1076,26	-71,6	-2,0	-2,6	-4,2	-1,8	0,0	0,1	-6,8		0,0	14,8	
Allgemein	Parkplatz	Parkplatz MA			56,2	85,5	843,8	0,0	0,0	0,0	1073,90	-71,6	-2,9	-3,4	-2,6	0,0	0,0	0,1	-6,0		0,0	-1,0	

Projektnr.: 7547.1/2021-FH Rechenlaufnr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH	Seite 1 von 4
--	-------------------------------	---------------

Schielein Kies + Beton GmbH & Co. KG Bebauungsplan Recycling Schielein Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																								
Gruppe	Quelltyp	Schallquelle		Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	ADI dB	dLrefl dB	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 2 1.OG / NW / WA			RW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)		Lr T/N: 36,5 dB(A) / 17,2 dB(A)		Lmax T/N: 37,3 dB(A) / 24,1 dB(A)																	
	Spaltwerk	Fläche	Brecher Spaltwerk			100,7	113,9	20,8	3,0	0,0	0,0	1379,67	-73,8	-0,3	-2,2	-5,4	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	31,2	
	Spaltwerk	Fläche	Siebanlage Spaltwerk			91,1	108,5	54,5	3,0	0,0	0,0	1392,35	-73,9	-0,2	-4,3	-7,1	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	22,1	
	Spaltwerk	Fläche	Radiader Spaltwerk			74,9	105,0	1034,8	3,0	0,0	0,0	1357,68	-73,6	-0,3	-3,4	-8,3	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	18,4	
	Spaltwerk	Fläche	Aufgabebunker Spaltwerk			88,1	102,5	27,8	0,0	0,0	0,0	1366,03	-73,7	-0,4	-2,2	-7,4	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	14,8	
	Spaltwerk	Linie	Förderband Bunker- Brecher (Spaltwerk)			82,7	93,0	10,8	0,0	0,0	0,0	1372,97	-73,7	-0,1	-2,1	-9,4	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	3,6	
	Spaltwerk	Linie	Förderband 1 Spaltwerk			81,2	93,0	15,1	0,0	0,0	0,0	1400,44	-73,9	-0,1	-4,1	-9,6	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	1,3	
	Spaltwerk	Linie	Förderband Brecher - Sieb (Spaltwerk)			79,4	93,0	22,9	0,0	0,0	0,0	1385,16	-73,8	-0,2	-4,1	-10,3	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	0,8	
	Spaltwerk	Linie	Förderband 2 Spaltwerk			80,3	93,0	18,8	0,0	0,0	0,0	1398,83	-73,9	-0,1	-4,6	-9,9	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	0,5	
	Recycling	Fläche	Mobile Brecher			104,7	113,9	8,4	3,0	0,0	0,0	1363,32	-73,7	-0,4	-4,1	-5,7	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	29,0	
	Recycling	Fläche	Mobile Siebanlage			99,3	108,5	8,4	3,0	0,0	0,0	1355,34	-73,6	-0,2	-4,2	-8,0	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	21,6	
	Recycling	Fläche	Radiader Mobile Anlagen			77,5	105,0	563,7	3,0	0,0	0,0	1371,53	-73,7	-0,2	-4,1	-7,9	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	18,2	
	Recycling	Fläche	Radiader Zwischenlager			69,5	105,0	3514,8	3,0	0,0	0,0	1431,03	-74,1	-0,3	-4,1	-8,7	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	16,9	
Kies und Sandwerk	Fläche	Kieswaschanlage				99,2	115,0	38,1	3,0	0,0	0,0	1299,08	-73,3	-0,1	-0,2	-8,8	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	31,7	
Kies und Sandwerk	Fläche	Radiader Kies und Sandwerk				69,9	105,0	3259,8	3,0	0,0	0,0	1260,15	-73,0	-0,3	-0,7	-8,7	-1,9	0,0	0,0	-6,0		0,0	17,3	
Kies und Sandwerk	Fläche	Kammerfilterpresse				76,2	92,0	37,6	0,0	0,0	0,0	1299,99	-73,2	-0,2	0,0	-5,1	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	9,6	
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 4 Sandaufbereitung				75,5	93,0	55,6	0,0	0,0	0,0	1258,26	-73,0	0,0	0,0	-9,3	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0	6,8	
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 3 Sandaufbereitung				75,3	93,0	59,3	0,0	0,0	0,0	1265,52	-73,0	0,0	0,0	-9,3	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0	6,8	
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 5 Sandaufbereitung				77,1	93,0	39,1	0,0	0,0	0,0	1269,16	-73,1	0,0	0,0	-9,4	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0	6,7	
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 2 Sandaufbereitung				76,0	93,0	49,6	0,0	0,0	0,0	1274,67	-73,1	0,0	0,0	-9,1	-9,5	-1,8	0,0	-2,0		0,0	6,4	
Kies und Sandwerk	Linie	Zubringerförderband				70,8	93,0	166,5	0,0	0,0	0,0	1384,04	-73,8	-0,2	-3,4	-8,7	-1,9	0,0	0,0	-2,0		0,0	1,9	
Betonwerk	Fläche	Waschen Fahrmischer Recyclinganlage				84,3	105,4	127,7	3,5	0,0	0,0	1362,05	-73,7	-0,2	-0,8	-10,5	-1,9	0,0	0,0	-6,0		0,0	15,9	
Betonwerk	Fläche	Radiader Betonwerk				73,7	105,0	1339,5	3,0	0,0	0,0	1342,52	-73,6	-0,3	-1,2	-10,4	-1,9	0,0	0,0	-6,0		0,0	14,6	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 1		88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1418,62	-74,0	-0,6	-0,1	-2,0	-1,6	0,0	0,0	-2,0		0,0	12,4	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 2		88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1416,08	-74,0	-0,6	-0,6	-1,9	-1,6	0,0	0,0	-2,0		0,0	12,0	
Betonwerk	Fläche	Befüllen Fahrmischer				83,5	102,7	84,0	3,5	0,0	0,0	1425,58	-74,1	-0,3	-4,4	-10,0	-1,9	0,0	0,0	-4,3	-3,0		11,3	12,6
Betonwerk	Fläche	Aufgabebunker 1 Betonwerk				90,9	102,5	14,5	0,0	0,0	0,0	1315,08	-73,4	-0,3	-2,4	-7,2	-1,9	0,0	0,0	-6,0		0,0	11,3	
Betonwerk	Fläche	Aufgabebunker 2 Betonwerk				91,3	102,5	13,2	0,0	0,0	0,0	1375,95	-73,8	-0,4	-2,4	-7,4	-1,9	0,0	0,0	-6,0		0,0	10,7	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 3		88,0	15	70,4	89,7	84,7	0,0	0,0	3,0	1417,60	-74,0	-0,6	-5,4	-1,7	-1,6	0,0	0,0	-2,0		0,0	7,4	
Betonwerk	Fläche	Zementeinblasung Lkw Kompressor				93,9	110,0	41,1	3,0	0,0	0,0	1424,27	-74,1	-0,3	-18,4	-6,1	-1,9	0,0	0,0	-6,0	-3,0		6,3	9,3
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Dach		88,0	15	70,4	88,0	57,6	0,0	0,0	0,0	1420,39	-74,0	-0,6	-3,9	-1,9	-1,5	0,0	0,0	-2,0		0,0	4,1	
Betonwerk	Linie	Förderband 1 Betonwerk				73,0	93,0	99,2	0,0	0,0	0,0	1363,36	-73,7	0,0	0,0	-9,7	-1,7	0,0	0,0	-6,0		0,0	1,8	
Betonwerk	Linie	Förderband 2 Betonwerk				76,2	93,0	48,3	0,0	0,0	0,0	1396,98	-73,9	0,0	-0,2	-10,6	-1,8	0,0	1,1	-6,0		0,0	1,5	
Betonwerk	Fläche	Zementeinblasung Lkw-Motorgeräusch		88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1421,64	-74,0	-0,6	-11,3	-1,7	-1,6	0,0	0,0	-2,0		0,0	1,5	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 4				77,4	95,8	68,8	3,0	0,0	0,0	1424,67	-74,1	-0,6	-12,4	-3,4	-1,9	0,0	0,0	-6,0	-3,0		0,4	3,4
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 6		88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	0,0	1422,67	-74,1	-0,6	-9,4	-1,7	-1,6	0,0	0,0	-2,0		0,0	0,3	
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 5		88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1424,18	-74,1	-0,6	-13,3	-1,6	-1,6	0,0	0,0	-2,0		0,0	-0,5	
Allgemein	Linie	Fahrwege Lkw gesamt				63,0	93,7	118,20	4,0	0,0	0,0	1456,71	-74,3	-2,1	-3,1	-5,7	-1,9	0,0	0,1	8,4	3,0		19,1	13,7
Allgemein	Fläche	Radiader Bagger allgemein				76,6	108,0	1392,6	3,0	0,0	0,0	1355,46	-73,6	-0,3	-5,3	-7,7	-1,9	0,0	0,0	-6,0		0,0	16,2	
Allgemein	Fläche	Lkw Waage				82,6	100,7	65,2	3,0	0,0	0,0	1377,83	-73,8	-2,0	-2,0	-6,3	-1,9	0,0	0,0	-6,8		0,0	11,0	
Allgemein	Parkplatz	Parkplatz MA				56,2	85,5	84,3	0,0	0,0	0,0	1403,05	-73,9	-3,1	-2,1	-5,3	0,0	0,0	0,2	-6,0		0,0	-4,8	
Projektnr.: 7547.1/0201-FH Rechenlaufnr.: 2			Ingenieurbüro Kottermair GmbH																					Seite 2 von 3

Schleien Kies + Beton GmbH & Co. KG Bebauungsplan Recycling Schleien Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																							
Gruppe	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Ab dB	Aatm dB	Cmet dB	ADI dB	dLrefl dB	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 3 2.OG / N / WA			RW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)		Lr T/N: 38,9 dB(A) / 21,4 dB(A)		Lrmax T/N: 40,5 dB(A) / 27,8 dB(A)																
	Splitwerk	Fläche	100,7	113,9	20,8	3,0	0,0	0,0			1197,05	-72,6	-0,3	-0,2	-5,6	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		34,5
	Splitwerk	Fläche	91,1	108,5	54,5	3,0	0,0	0,0			1227,27	-72,8	-0,2	-0,4	-9,5	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		24,8
	Splitwerk	Fläche	74,9	105,0	1034,8	3,0	0,0	0,0			1203,04	-72,6	-0,3	-0,5	-9,8	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		20,9
	Splitwerk	Fläche	88,1	102,5	27,8	0,0	0,0	0,0			1196,77	-72,6	-0,4	0,0	-6,1	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		19,6
	Splitwerk	Linie	82,7	93,0	10,8	0,0	0,0	0,0			1196,88	-72,6	-0,1	0,0	-9,4	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		7,1
	Splitwerk	Linie	81,2	93,0	15,1	0,0	0,0	0,0			1226,79	-72,8	-0,1	0,0	-9,7	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		6,6
	Splitwerk	Linie	79,4	93,0	22,9	0,0	0,0	0,0			1210,38	-72,7	-0,2	-0,2	-10,3	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		5,8
	Splitwerk	Linie	80,3	93,0	18,8	0,0	0,0	0,0			1241,99	-72,9	-0,1	-1,2	-11,3	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		3,7
	Recycling	Fläche	104,7	113,9	8,4	3,0	0,0	0,0			1320,16	-73,4	-0,4	-4,3	-5,5	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		29,4
	Recycling	Fläche	99,3	108,5	8,4	3,0	0,0	0,0			1311,91	-73,4	-0,2	-4,5	-7,4	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		22,2
	Recycling	Fläche	77,5	105,0	563,7	3,0	0,0	0,0			1304,76	-73,3	-0,1	-4,6	-7,9	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		18,2
	Recycling	Fläche	69,5	105,0	3514,8	3,0	0,0	0,0			1329,45	-73,5	-0,3	-4,1	-8,4	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		17,9
Kies und Sandwerk	Fläche	Kieswaschanlage	99,2	115,0	38,1	3,0	0,0	0,0			1185,08	-72,5	-0,1	0,0	-7,7	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		33,9
Kies und Sandwerk	Fläche	Kies und Sandwerk	69,9	105,0	3259,8	3,0	0,0	0,0			1153,33	-72,2	-0,3	-2,5	-9,1	-1,8	0,0	0,0	-6,0		0,0		16,0
Kies und Sandwerk	Fläche	Kammerfilterpresse	76,2	92,0	37,6	0,0	0,0	0,0			1177,68	-72,4	-0,1	0,0	-4,6	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		11,0
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 2 Sandaufbereitung	76,0	93,0	49,6	0,0	0,0	0,0			1147,49	-72,2	0,0	0,0	-8,8	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		8,2
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 5 Sandaufbereitung	77,1	93,0	39,1	0,0	0,0	0,0			1153,24	-72,2	0,0	0,0	-8,8	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		8,1
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 4 Sandaufbereitung	75,5	93,0	55,6	0,0	0,0	0,0			1169,12	-72,3	0,0	0,0	-8,9	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		7,9
Kies und Sandwerk	Linie	Förderband 3 Sandaufbereitung	75,3	93,0	59,3	0,0	0,0	0,0			1181,26	-72,4	0,0	0,0	-9,0	-1,7	0,0	0,0	-2,0		0,0		7,8
Kies und Sandwerk	Linie	Zubringerförderband	70,8	93,0	166,5	0,0	0,0	0,0			1246,68	-72,9	-0,1	-1,7	-9,9	-1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		4,5
Betonwerk	Fläche	Waschen Fahrmischer Recyclinganlage	84,3	105,4	127,7	3,5	0,0	0,0			1120,19	-72,0	-0,2	0,0	-7,8	-1,8	0,0	0,0	-6,0		0,0		21,1
Betonwerk	Fläche	Radiader Betonwerk	73,7	105,0	1339,5	3,0	0,0	0,0			1140,95	-72,1	-0,3	0,0	-8,3	-1,8	0,0	0,0	-6,0		0,0		19,4
Betonwerk	Fläche	Befüllen Fahrmischer	83,5	102,7	84,0	3,5	0,0	0,0			1206,19	-72,6	-0,3	-0,4	-9,3	-1,8	0,0	0,4	-4,3	-3,0	0,0		17,9
Betonwerk	Fläche	Aufgabebunker 1 Betonwerk	90,9	102,5	14,5	0,0	0,0	0,0			1151,72	-72,2	-0,3	0,0	-5,8	-1,8	0,0	0,0	-6,0		0,0		16,4
Betonwerk	Fläche	Aufgabebunker 2 Betonwerk	91,3	102,5	13,2	0,0	0,0	0,0			1156,78	-72,3	-0,3	-0,2	-6,2	-1,8	0,0	0,0	-6,0		0,0		15,7
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 1	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1204,99	-72,6	0,0	0,0	-1,6	-1,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		14,9
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 2	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1206,03	-72,6	0,0	0,0	-1,6	-1,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		14,9
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 6	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	0,0	1207,90	-72,6	0,0	0,0	-1,6	-1,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		11,9
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 3	88,0	15	70,4	89,7	84,7	0,0	0,0	3,0	1209,99	-72,6	0,0	-6,2	-1,6	-1,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		8,8
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Dach	88,0	15	70,4	88,0	57,6	0,0	0,0	0,0	1209,27	-72,6	0,0	-4,5	-1,6	-1,4	0,0	0,0	-2,0		0,0		5,8
Betonwerk	Fläche	Zementeinblasung Lkw Kompressor	93,9	110,0	41,1	3,0	0,0	0,0			1217,14	-72,7	-0,3	-20,7	-5,6	-1,8	0,0	0,0	-6,0	-3,0	0,0		5,8
Betonwerk	Linie	Förderband 2 Betonwerk	76,2	93,0	48,3	0,0	0,0	0,0			1180,82	-72,4	0,0	0,0	-9,0	-1,8	0,0	1,0	-6,0		0,0		4,8
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 5	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1211,85	-72,7	0,0	-10,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		4,8
Betonwerk	Linie	Förderband 1 Betonwerk	73,0	93,0	99,2	0,0	0,0	0,0			1178,00	-72,4	0,0	0,0	-8,9	-1,6	0,0	0,1	-6,0		0,0		4,1
Betonwerk	Fläche	Mischturn-Fläche 4	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	1212,89	-72,7	0,0	-13,2	-1,4	-1,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		2,0
Betonwerk	Fläche	Zementeinblasen Lkw-Motorgeräusch	77,4	95,8	68,8	3,0	0,0	0,0			1217,85	-72,7	-0,6	-15,8	-2,4	-1,8	0,0	0,0	-6,0	-3,0	0,0		-0,5
Allgemein	Linie	Fahrwege Lkw gesamt	63,0	93,7	1182,0	4,0	0,0	0,0			1238,96	-72,9	-2,1	-1,9	-5,4	-1,8	0,0	0,0	8,4	3,0	0,0		22,1
Allgemein	Fläche	Radiader Bagger allgemein	76,6	108,0	1392,6	3,0	0,0	0,0			1251,99	-72,9	-0,2	-4,0	-8,2	-1,8	0,0	0,0	-6,0		0,0		17,8
Allgemein	Fläche	Lkw Waage	82,6	100,7	65,2	3,0	0,0	0,0			1135,49	-72,1	-2,0	-0,4	-5,9	-1,8	0,0	0,0	-6,8		0,0		14,7
Allgemein	Parkplatz	Parkplatz MA	56,2	85,5	843,8	0,0	0,0	0,0			1151,46	-72,2	-2,9	-2,5	-3,2	0,0	0,0	0,0	-6,0		0,0		-1,3

Projektnr.: 7547.1/2021-FH Rechenlaufnr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH	Seite 3 von 4
--	-------------------------------	---------------

Schleien Kies + Beton GmbH & Co. KG Bebauungsplan Recycling Schleien Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																							
Gruppe	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adi dB	Ag dB	Ab dB	Aatm dB	Cmet dB	ADI dB	dLrefl dB	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 4	EG / N / MI	RW T/N: 60 dB(A) / 45 dB(A)	Lr T/N: 47,6 dB(A) / 29,5 dB(A)		Lrmax T/N: 48,4 dB(A) / 36,5 dB(A)																		
Kies und Sandwerk	Fläche	Brecher Splittwerk	100,7	113,9	20,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	547,34	-65,8	-0,4	-1,1	-3,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	42,3	
	Fläche	Siebanlage Splittwerk	91,1	108,5	54,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	573,53	-66,2	-0,3	-4,5	-5,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	31,5	
	Fläche	Radiader Splittwerk	74,9	105,0	1034,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	542,61	-65,7	-0,4	-0,7	-6,7	-1,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	30,7	
	Fläche	Aufgabebunker Splittwerk	88,1	102,5	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	541,46	-65,7	-0,5	-2,9	-4,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	25,6	
	Linie	Förderband Bunker- Brecher (Splittwerk)	82,7	93,0	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	544,32	-65,7	-0,1	-1,4	-7,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	14,5	
	Linie	Förderband 1 Splittwerk	81,2	93,0	15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	576,60	-66,2	-0,2	-1,0	-7,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	14,4	
	Linie	Förderband Brecher - Sieb (Splittwerk)	79,4	93,0	22,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	558,73	-65,9	-0,2	-4,2	-6,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	12,8	
	Linie	Förderband 2 Splittwerk	80,3	93,0	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	586,62	-66,4	-0,2	-3,3	-6,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	12,4	
	Fläche	Mobile Brecher	104,7	113,9	8,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	635,60	-67,1	-0,6	-4,6	-3,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	37,8	
	Fläche	Mobile Siebanlage	99,3	108,5	8,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	626,80	-66,9	-0,2	-5,8	-4,7	-1,9	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	30,0	
	Fläche	Radiader Zwischenlager	69,5	105,0	3514,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	661,82	-67,4	-0,4	-4,5	-5,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	26,0	
	Fläche	Radiader Mobile Anlagen	77,5	105,0	563,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	625,34	-66,9	-0,2	-6,4	-4,6	-1,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	26,0	
	Fläche	Kieswaschanlage	99,2	115,0	38,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	508,25	-65,1	-0,2	0,0	-5,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	43,7	
	Fläche	Radiader Kies und Sandwerk	69,9	105,0	3259,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	471,32	-64,5	-0,4	-0,7	-5,6	-1,8	0,0	0,0	0,0	-6,0	0,0	29,0	
	Linie	Förderband 2 Sandaufbereitung	76,0	93,0	49,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	469,97	-64,4	-0,1	0,0	-5,3	-1,7	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	19,5	
	Linie	Förderband 5 Sandaufbereitung	77,1	93,0	39,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	472,94	-64,5	-0,1	0,0	-5,3	-1,7	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	19,4	
	Linie	Förderband 4 Sandaufbereitung	75,5	93,0	55,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	483,05	-64,7	-0,1	0,0	-5,4	-1,7	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	19,1	
	Linie	Förderband 3 Sandaufbereitung	75,3	93,0	59,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	495,26	-64,9	-0,1	0,0	-5,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	19,0	
	Fläche	Kammerfilterpresse	78,2	92,0	37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	499,83	-65,0	-0,4	-1,6	-2,8	-1,7	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	18,4	
	Fläche	Zubringerförderband	70,8	93,0	166,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	584,28	-66,3	-0,2	-3,0	-4,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	13,5	
Betonwerk	Fläche	Waschen Fahrmischer Recyclinganlage	84,3	105,4	127,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	488,58	-64,8	-0,3	0,0	-5,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	-6,0	0,0	30,8	
	Fläche	Radiader Betonwerk	73,7	105,0	1339,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	491,52	-64,8	-0,4	0,0	-5,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	-6,0	0,0	29,5	
	Fläche	Befüllen Fahrmischer	83,5	102,7	84,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	574,52	-66,2	-0,4	-0,6	-6,6	-1,8	0,0	0,0	-4,3	-3,0	0,0	26,3	27,6
	Fläche	Aufgabebunker 1 Betonwerk	90,9	102,5	14,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	486,57	-64,8	-0,4	0,0	-3,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	-6,0	0,0	26,2	
	Fläche	Aufgabebunker 2 Betonwerk	91,3	102,5	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	518,59	-65,3	-0,5	-0,1	-3,4	-1,8	0,0	0,0	0,8	-6,0	0,0	26,1	
	Fläche	Mischturn-Fläche 2	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	569,72	-66,1	-4,0	0,0	0,0	-0,9	-1,2	0,0	0,0	-2,0	0,0	18,5	
	Fläche	Mischturn-Fläche 1	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	570,21	-66,1	-4,0	0,0	0,0	-0,9	-1,2	0,0	0,0	-2,0	0,0	18,5	
	Linie	Förderband 2 Betonwerk	76,2	93,0	48,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	543,52	-65,7	-0,1	0,0	-5,8	-1,7	0,0	2,1	-6,0	0,0	15,8		
	Fläche	Mischturn-Fläche 3	88,0	15	70,4	89,7	84,7	0,0	0,0	3,0	573,00	-66,2	-4,0	-2,7	0,0	-0,8	-1,2	0,0	0,0	-2,0	0,0	15,8	
	Linie	Förderband 1 Betonwerk	73,0	93,0	99,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	526,88	-65,4	-0,1	0,0	-5,7	-1,4	0,0	0,0	-6,0	0,0	14,9		
	Fläche	Mischturn-Dach	88,0	15	70,4	88,0	57,8	0,0	0,0	0,0	573,84	-66,2	-4,0	-0,9	-0,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	13,2	
	Fläche	Zementeinblasung Lkw Kompressor	93,9	110,0	41,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	584,08	-66,3	-0,4	-21,6	-3,9	-1,8	0,0	0,0	0,0	-6,0	-3,0	13,0	16,0
	Fläche	Mischturn-Fläche 6	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	0,0	570,40	-66,2	-4,0	-4,8	-0,8	-1,2	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	10,7	
	Fläche	Mischturn-Fläche 4	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	576,76	-66,2	-4,0	-11,3	-0,7	-1,1	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	7,4	
	Fläche	Mischturn-Fläche 5	88,0	15	70,4	89,7	84,8	0,0	0,0	3,0	577,26	-66,2	-4,0	-12,0	-0,6	-1,1	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	6,6	
	Fläche	Zementeinblasen Lkw-Motorgeräusch	77,4	95,8	68,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	581,12	-66,3	-0,8	-17,0	-1,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	5,6	8,6
	Allgemein	Fahrwege Lkw gesamt	63,0	93,7	1182,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	608,17	-66,7	-2,2	-2,6	-3,2	-1,9	0,0	1,1	8,4	3,0	0,0	29,7	24,3
	Allgemein	Radiader Bagger allgemein	76,6	108,0	1392,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	577,93	-66,2	-0,4	-6,0	-4,7	-1,8	0,0	0,0	0,0	-6,0	0,0	25,7	
Allgemein	Lkw Waage	82,6	100,7	65,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	506,02	-65,1	-2,1	-1,0	-3,4	-1,9	0,0	0,0	0,0	-6,8	0,0	23,5		
Allgemein	Parkplatz	Parkplatz MA	56,2	85,5	843,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	529,54	-65,5	-2,9	-0,6	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	0,0	7,4	

Schielein Kies + Beton GmbH & Co. KG
Bebauungsplan Recycling Schielein
Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung

Legende

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

Anlage 4.7 Erläuterung zu Teilpegeltabellen

Allgemeiner Hinweis:

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

Hinweis zur Spalte „K₀“:

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

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

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

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

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

Hinweis zur Spalte „A_{gnd}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

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

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

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

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

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

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

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

Anlage 5 Rechenlaufinformationen

Schielein Kies + Beton GmbH & Co. KG
Bebauungsplan Recycling Schielein
 Rechenlaufinformation Gewerbe

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: Gewerbe
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 2
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 11.10.2021 11:27:41
 Berechnungsende: 11.10.2021 11:28:08
 Rechenzeit: 00:15:944 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 4
 Anzahl berechneter Punkte: 4
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (19.05.2021) - 32 bit

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
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: 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
 Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 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. Kor. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatziärmstudie 2007
 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
 Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 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. Kor. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2

Schielein Kies + Beton GmbH & Co. KG
Bebauungsplan Recycling Schielein
Rechenlaufinformation Gewerbe

Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Gewerbe.sit	11.10.2021 11:27:12
- enthält:	
Flurkarte.geo	06.10.2021 15:32:52
Gebäude.geo	07.10.2021 16:51:52
Immissionsorte.geo	05.10.2021 14:08:54
SQ.geo	11.10.2021 11:27:12
RDGM0001.dgm	05.10.2021 17:54:56

**Bebauungsplan Recycling Schielein
Rechenlauf-Info
DGM**Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Recycling Schielein
Projekt Nr.: 7547.1/2021-FH
Projektbearbeiter: Felix Heidelberg
Auftraggeber: Schielein Kies + Beton GmbH & Co. KG

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
Titel: DGM
Gruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
Berechnungsbeginn: 05.10.2021 17:54:48
Berechnungsende: 05.10.2021 17:54:56
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (19.05.2021) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Folgende Objekttypen in der DGM Berechnung verwenden

Höhenpunkte
Höhenlinien
Fahrbahnränder
Mittelstreifen
Schienenränder
Tunnelportale (nicht für Luftschadstoffe)
Parkplatz
Flächenschallquelle
Wälle

Geometriedaten

DGM.sit 05.10.2021 17:53:08
- enthält:
Höhenpunkte.geo 05.10.2021 14:04:16