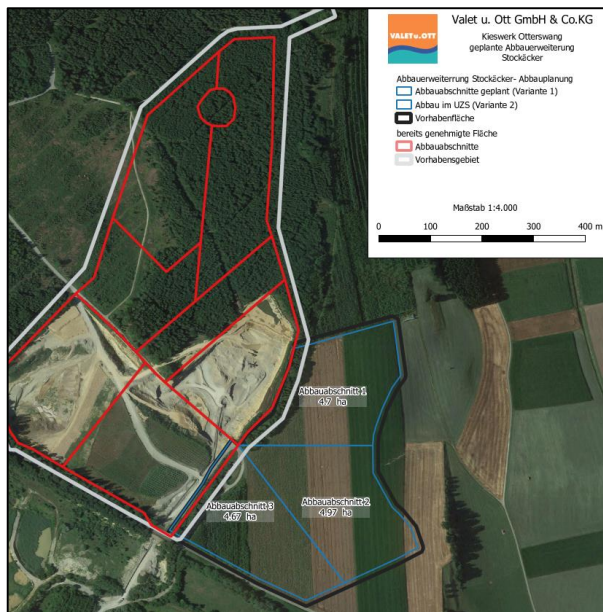


Schalltechnische Untersuchung Abbauerweiterung Stockäcker Kieswerk Otterswang



Projekt:
3030/2 - 25. Mai 2021

Auftraggeber:
Valet u. Ott GmbH & Co. KG
Beton-, Kies- und Splittwerke
Uferweg 25
88512 Mengen

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Tobias Gassner

Der vorliegende Untersuchungsbericht ersetzt das Gutachten 3030/1 vom 04.05.2021.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 0
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau

Schalltechnische Untersuchung
Abbauserweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Unterlagen	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	2
3	Beurteilungsgrundlagen	4
3.1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	4
3.2	Verkehrsräusche – Grenzwerte der 16. BImSchV	5
3.3	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit	6
4	Beschreibung des geplanten Abbaus	7
5	Schallschutzmaßnahmen	11
6	Bildung der Beurteilungspegel	12
6.1	Verfahren – TA Lärm.....	12
6.2	Emissionen der maßgeblichen Schallquellen	13
6.3	Spitzenpegel	15
6.4	Ausbreitungsberechnung	16
6.5	Qualität der Prognose	17
7	Ergebnisse und Beurteilung	18
8	Zusammenfassung	20
9	Anhang	21

Die Untersuchung enthält 21 Seiten, 56 Anlagen und 4 Karten.

Stuttgart, den 25. Mai 2021



Fachlich Verantwortliche/r
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine



Projektbearbeiter/in
Dipl.-Ing. Tobias Gassner



Schalltechnische Untersuchung Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

1 Aufgabenstellung

Die Fa. Valet u. Ott GmbH Co. KG plant eine Erweiterung des Kiesabbaugebiets „Stockäcker“ auf den Flurstücken 199, 59/2, 60/9 und 60/14, 198, 62/1, 62, 59/3 und 245 in Otterswang. Der Abbau soll in drei Abbauabschnitten erfolgen und umfasst eine Gesamtfläche von 14,3 ha. Die Fläche liegt etwa 800 m nördlich der bestehenden Kiesaufbereitungsanlage und ist 300 m von der nächstgelegenen Wohnbebauung entfernt.

Im Rahmen des Genehmigungsantrags sind die schalltechnischen Auswirkungen zu untersuchen und zu beurteilen.

Die Grundlage der Untersuchung ist die Verwaltungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) mit dem Verfahren „detaillierte Prognose“. Es sind alle relevanten Schallquellen auf dem Betriebsgrundstück (Fahr- und Lieferverkehr, Maschinen, Brecher, etc.) zu erfassen und in die Beurteilung einzubeziehen. Die Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung werden mittels Ausbreitungsberechnung ermittelt. Die TA Lärm schreibt Immissionsrichtwerte vor, die an der angrenzenden Bebauung einzuhalten sind.

Gegenüber der schalltechnischen Untersuchung 3030/1 vom 05.05.2021 wurden einzelne Formulierungen und Textpassagen abgeändert¹.

Bei Überschreiten der gültigen Richtwerte sind Lärmschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von eigenen Messungen, Hersteller- und Literaturangaben und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen,
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung,
- Ggf. Konzeption von Minderungsmaßnahmen bei Überschreitung der zulässigen Richtwerte,
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten,
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse.

¹ Schalltechnische Untersuchung „Abbauerweiterung Stockäcker“ – Kieswerk Otterswang, Ingenieurbüro Heine + Jud, Projekt: 3030/1 vom 04.05.2021.

Schalltechnische Untersuchung
Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Schalltechnische Untersuchung „Abbauerweiterung Stockäcker“ – Kieswerk Otterswang, Ingenieurbüro Heine + Jud, Projekt: 3030/1 vom 04.05.2021.
- Bebauungspläne „Espan I“, „Espan II“, Stadt Pfullendorf, 30.10.1989 und 25.02.1998, digital.
- Skizze Abbaukonzept, Fa. Valet u. Ott GmbH & Co. KG, Kieswerk Otterswang, geplante Abbauerweiterung Stockäcker, digital, März 2021.
- Angaben zur geplanten Auslastung seitens des Auftraggebers.

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (2017): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zur TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017.
- DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006.
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.
- Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.
- Krämer, Erich; Leiker, Herbert; Wilms, Ulrich (2004): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen. Wiesbaden: HLUG.
- Kropsch, Michael; Lechner, Christoph (2013): Praxisleitfaden - Schalltechnik in der Landwirtschaft. Wien.
- Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

Schalltechnische Untersuchung
Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der gewerblichen Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)¹ herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 1 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgelände, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen/Gewerbebetriebe gemeinsam, d.h. die Vorbelastung durch die ansässigen Betriebe muss berücksichtigt werden. Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm gilt als Irrelevanz-Kriterium für die Vorbelastung eine Unterschreitung des Immissionsrichtwerts um 6 dB(A) durch den Beurteilungspegel der Anlage.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

3.2 Verkehrsgeräusche – Grenzwerte der 16. BImSchV

Der Zu- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen wird gemäß der TA Lärm¹ ebenfalls erfasst. Lärmschutzmaßnahmen organisatorischer Art sind hiernach für Kur-, Wohn-, Mischgebiete und Urbane Gebiete vorzusehen, wenn:

- der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erhöht wird,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Grenzwerte der 16. BImSchV² erstmals oder weitergehend überschritten sind.

Die Bedingungen gelten kumulativ, das heißt, nur wenn alle Bedingungen erfüllt sind, sind organisatorische Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen.³

Tabelle 2 – Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete, Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (2017): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zur TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017.

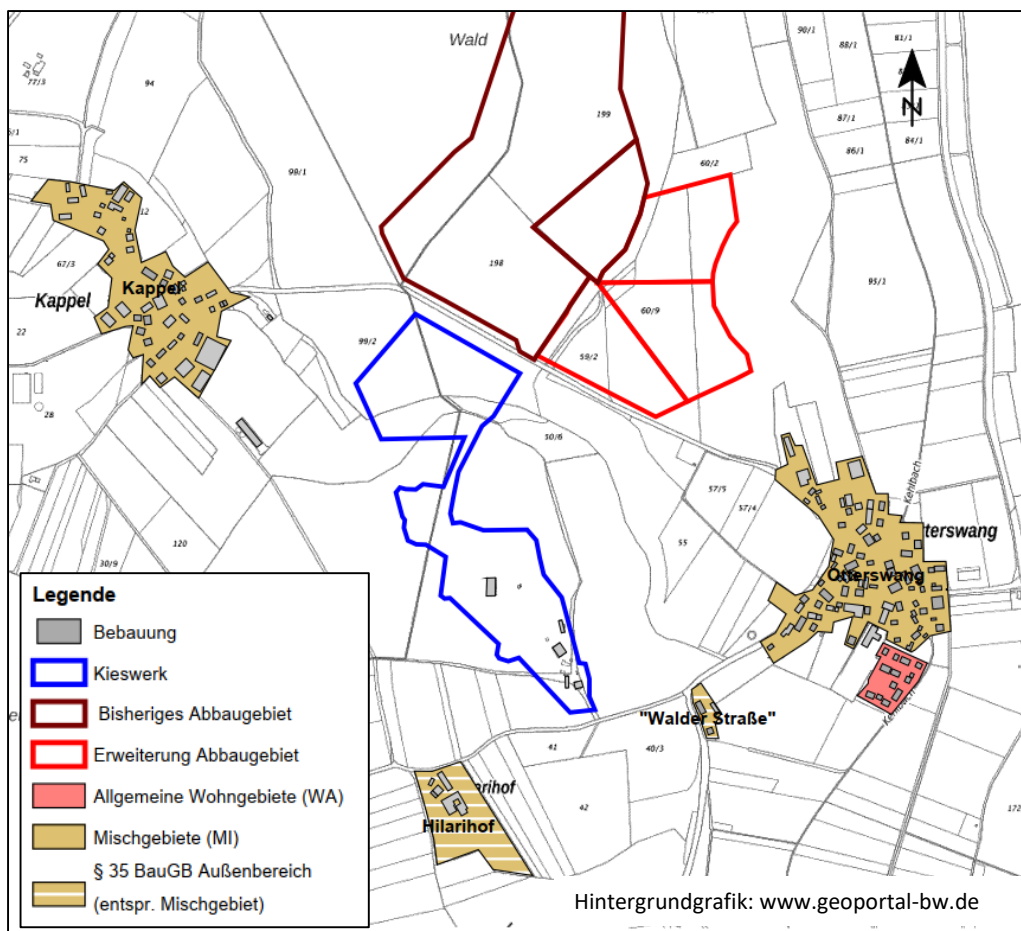
Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

3.3 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. In Otterswang ist mit dem Bebauungsplan „Espan I“ und „Espan II“ ein allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt¹. Die weiteren Flächen befinden sich weitgehend im unbeplanten Innen- und Außenbereich nach §34 und §35 BauGB. Nach Auskunft des Landratsamtes Sigmaringen² ist die übrige Bebauung im Innenbereich von Kappel und Otterswang sowie die Bebauung im Außenbereich im Bereich der „Walder Straße“ und dem „Hilarihof“ mit der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes (MI) zu beurteilen.

Die Lage des Kieswerks und des Abbauggebietes sowie die Schutzbedürftigkeit der umliegenden Bebauung werden in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1 – Schutzbedürftigkeit der umliegenden Bebauung



¹ Bebauungspläne „Espan I“, „Espan II“, Stadt Pfullendorf, 30.10.1989 und 25.02.1998, digital.

² Auskunft Landratsamt Sigmaringen, Fachbereich Umwelt und Arbeitsschutz, Herr A. Schiefer, Email vom 17.04.2021.

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

4 Beschreibung des geplanten Abbaus

Allgemeine Beschreibung

Die Firma Valet u. Ott GmbH & Co. KG plant eine Erweiterung des Kiesabbaugebiets „Stockäcker“ auf den Flurstücken 199, 59/2, 60/9 und 60/14, 198, 62/1, 62, 59/3 und 245 in Otterswang. Der Abbau soll nacheinander im Uhrzeigersinn in drei Abbauabschnitten (Gesamtfläche ca. 14,3 ha) mit einer Abbautiefe bis ca. 30 m – 36 m unter dem heutigen Gelände erfolgen. Es sollen insgesamt 350.000 bis maximal 400.000 Tonnen Kies jährlich gefördert werden. Die Lage der Abbauflächen ist nachfolgend dargestellt.

Abbildung 2 – Abbauschritte der Erweiterungsfläche¹



¹ Skizze Abbaukonzept, Fa. Valet u. Ott GmbH & Co. KG, Kieswerk Otterswang, geplante Abbauerweiterung Stockäcker, digital, März 2021.

Schalltechnische Untersuchung Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

Vorgehen und Abbaukonzept

Für den Kiesabbau werden Bagger und Radlader eingesetzt. Der Einsatz von Meißeln ist im Regelfall nicht erforderlich¹. In ca. 10 m unter Geländeoberkante (GOK) verläuft eine Lehmschicht. Das Material aus diesem Bereich wird aufgrund des Wackengehalts vor Ort gesiebt werden. Das übrige lehmhaltige Eigenmaterial wird durch Traktoren mit Muldenanhänger oder Dumper im bereits abgebauten Bereich zur Verfüllung eingebracht. Der Transport zum Kieswerk südlich des Abbaubereiches erfolgt über ein Förderbandsystem². Die Abbauschnitte werden nach erfolgtem Abbau wieder mit Eigenmaterial und angeliefertem Fremdmaterial (unbelasteter Erdaushub) durch direktes Abkippen in die Grube verfüllt. Zur Verdichtung und Modellierung wird eine Raupe eingesetzt. Die Lkw Zu- und Abfahrt erfolgt (wie für den bisherigen Abbau) von Westen her. In einem ersten Schritt erfolgt der Kiesabbau im Abschnitt 1 bis zur vorgesehenen Abbautiefe von 30 m (Trockenabbau) bis 36 m u. GOK (Nassabbau). Anschließend wird die Kiesgrube im Abschnitt 1 wieder mit Erdaushub verfüllt während zeitgleich mit dem Abbau im Abschnitt 2 begonnen wird. Sobald der Abschnitt 2 vollständig abgebaut wurde, sollte der Abschnitt 1 ebenfalls annähernd vollständig verfüllt sein, so dass mit der Verfüllung des Abschnittes 2 begonnen werden kann. Zeitgleich hierzu erfolgt der Abbau des Abschnittes 3, welcher nach vollständigem Abbau in einem letzten Schritt ebenfalls verfüllt wird.

Untersuchte Situationen

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden vier repräsentative Situationen untersucht:

- Situation 1: Beginn des Abbaus im Abschnitt 2 (Höhe: GOK) und Beginn der Verfüllung im Abschnitt 1 (Höhe: 30 m u. GOK)
- Situation 2: Ende des Abbaus im Abschnitt 2 (Höhe: 30 m u. GOK) und Ende der Verfüllung im Abschnitt 1 (Höhe: GOK)
- Situation 3: Beginn des Abbaus im Abschnitt 3 (Höhe: GOK) und Beginn der Verfüllung im Abschnitt 2 (Höhe: 30 m u. GOK)
- Situation 4: Ende des Abbaus im Abschnitt 3 (Höhe: 30 m u. GOK) und Ende der Verfüllung im Abschnitt 2 (Höhe: GOK)

Die Situationen unterscheiden sich lediglich durch die Lage und Höhen der Schallquellen. Die eingesetzten Maschinen, Anzahlen und Einwirkzeiten sind identisch.

¹ Ausschließlich für Nagelfluhbänke, an wenigen Tagen im Jahr.

² Der Transport der Wacken erfolgt gesondert per Lkw oder Dumper in geringer Anzahl pro Jahr ins Werk.

Schalltechnische Untersuchung
Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

Randbedingungen des Betriebs

Für die schalltechnische Untersuchung wurde eine maximale Auslastung („worst-case“-Ansatz) berücksichtigt. Folgende Tätigkeiten und Angaben wurden für die schalltechnische Untersuchung berücksichtigt:

- Allgemeine Betriebszeiten: Werktags, zwischen 6 Uhr und 20 Uhr. An Sonn- und Feiertagen sowie nachts findet kein Betrieb statt.
- Kiesabbau:
 - Kettenbagger (Typ: Caterpillar CAT 336), 10 Std. tags
 - Kettenbagger (Typ: Volvo EC 480 E), 10 Std. tags
 - Radlader (Typ: Hitachi ZW 330-5), 13 Std. tags
 - Radlader (Typ: Volvo 260), 13 Std. tags
 - Siebanlage (Typ: Powerscreen Warrior 1400x), 10 Std. tags
- Verfüllung der Kiesgrube:
 - Raupe (Typ: Caterpillar CAT D6N LGP), 12 Std. tags
 - Verfüllung Eigenmaterial
 - 2 Traktoren, je 10 Stunden tags
 - Abkippen von Erdaushub: 30 Vorgänge tags
 - Verfüllung Fremdmaterial
 - Lkw An- und Abfahrt, 96 Lkw tags¹
 - Rangieren und Abkippen von Erdaushub, 72 Lkw tags¹
- Sonstiges: Betrieb eines Dieselaggregats, 13 Stunden tags²

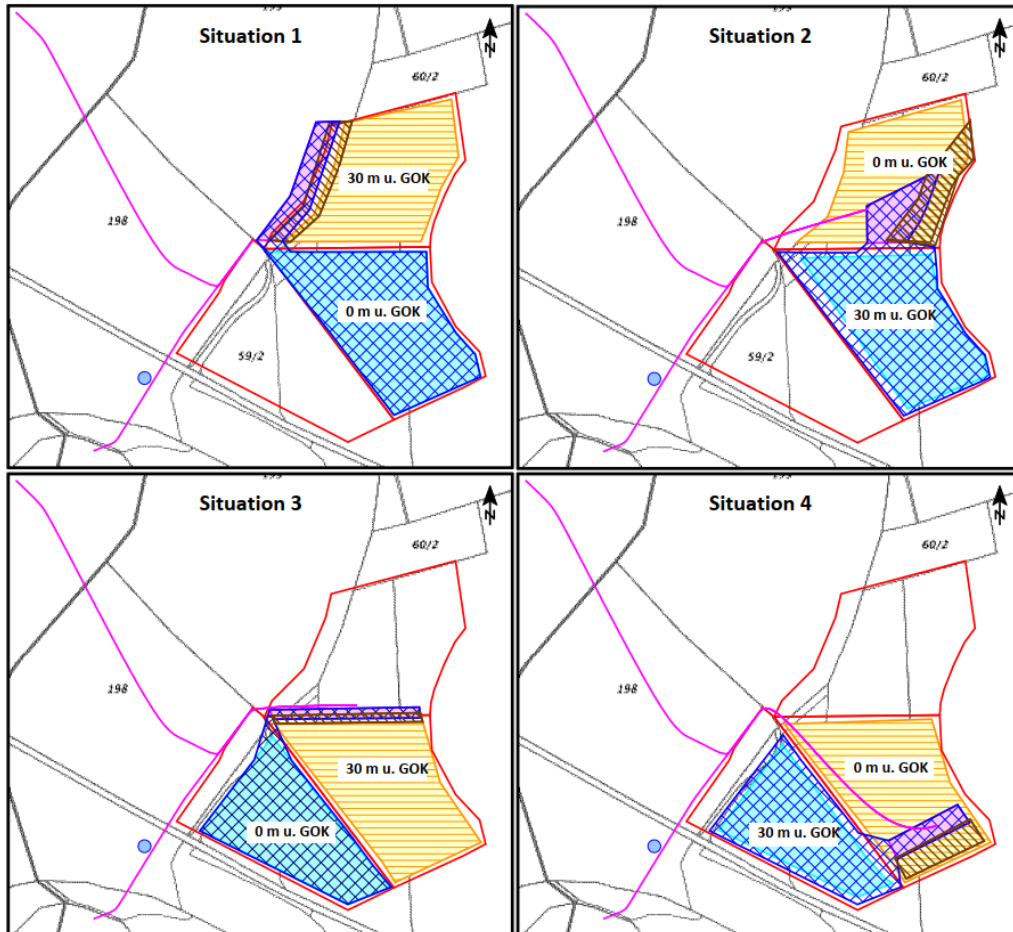
Die Lage der Schallquellen ist für die vier beschriebenen Situationen in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

¹ Die Zufahrt zum Kieswerk Otterswang erfolgt über das Abbaugelände. In den Berechnungen sind daher auch Leerfahrten durch Lkw ohne Anlieferung oder Abholungen zu berücksichtigen: Ca. 60 Lkw tags (62,5%) liefern Erdaushub an und holen anschließend Kies aus dem Kieswerk ab, 24 Lkw (25%) holen ausschließlich Kies ab und 12 Lkw (12,5%) liefern ausschließlich Erdaushub an.

² Der Strom des Dieselaggregats wird weitgehend für das Kieswerk genutzt. Das Aggregat befindet sich unmittelbar am Rand des Kiesabbaugeländes, so dass es im vorliegenden Fall ebenfalls zur Anlage (Kiesabbaugelände) hinzugerechnet wird.

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

Abbildung 3 – Lage der Schallquellen, Situation 1- 4



Legende	
	Erweiterung Abbaugelände
	Radlader / Bagger / Sieb
	Raupe
	Lkw Fahrweg
	Rangieren Lkw
	Traktoren
	Abkippen
	Diesel-Aggregat

Schalltechnische Untersuchung
Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

5 Schallschutzmaßnahmen

Bereits im Vorfeld der Untersuchung wurden Schallschutzmaßnahmen abgestimmt. Im Einzelnen werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Die akustischen Rückfahrwarneinrichtungen der eingesetzten Baumaschinen und Anlagen dürfen nicht tonhaltig sein. Dies wird durch Warneinrichtungen (sog. „Multifrequenzwarner“) gewährleistet, die gegenüber herkömmlichen Anlagen mit einem „Piepsen“, ein „Rauschen oder Kratzen“ erzeugen.
- Die in der vorliegenden Untersuchung zugrunde gelegten Randbedingungen (Schalleistungspegel, Einwirkzeiten etc. – vgl. Kap. 6.2) dürfen nicht überschritten werden. Dies ist beim Austausch oder der Neuanschaffung von Geräten und Maschinen zu beachten.

6 Bildung der Beurteilungspegel

6.1 Verfahren – TA Lärm

Die Beurteilungspegel wurden nach dem in der TA Lärm¹ beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis von eigenen Messungen, Hersteller- und Literaturangaben sowie Angaben zur Auslastung seitens des Auftraggebers erarbeitet.

Entsprechend den einschlägigen Regelwerken und Verordnungen werden nur die Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände betrachtet und den Richtwerten gegenübergestellt. Sobald sich ein Fahrzeug im öffentlichen Straßenraum befindet, unterliegt es einer gesonderten Betrachtung und Beurteilung.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

T_r	Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts
T_j	Teilzeit j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit j
C_{met}	meteorologische Korrektur
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

6.2 Emissionen der maßgeblichen Schallquellen

6.2.1 Kiesabbau

Die Rohstoffe werden mit Baggern und Radladern abgebaut und mit einem Förderbandsystem zum Kieswerk transportiert. Lehmhaltiges Material wird vorab mithilfe einer Siebanlage aufbereitet. Die lehmhaltige Schicht verläuft bis ca. 10 m unter der bestehenden Geländeoberkante (GOK).

Die Höhe der Schallquellen wurde in den Situationen 1 und 3 jeweils auf +2 m (ü. GOK) und in den Situationen 2 und 4 jeweils auf -30 m (u. GOK) bzw. für die Siebanlage in - 10 m (u. GOK) festgelegt. Die Geräusche durch den Kiesabbau sind teilweise impulshaltig. Daher wurde ein Impulszuschlag (K_I) vergeben. Die Rückfahrwarner sind als Multifrequenzwarner ausgeführt und entsprechend nicht tonhaltig. Es wurden keine Zuschläge für Tonhaltigkeit (K_T) vergeben. Die einzelnen Anlagen des Kiesabbaus, sowie die anlagenbezogenen Schallleistungspegel (L_{WA}), Impulszuschläge und Nutzungsdauern bzw. Einwirkzeiten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3 – Schallquellen und Schallemissionen Kiesabbau

Bezeichnung im Rechenmodell	Hersteller, Typ	Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)	Impulszuschlag K_I in dB	Einwirkzeit tags in Stunden
Bagger A	Caterpillar CAT 336	106 ¹	3 ²	10
Bagger B	Volvo EC 480 E	106 ¹	3 ²	10
Radlader A	Volvo 260	109 ¹	6 ²	13
Radlader B	Hitachi ZW 330-5	110 ³	6 ²	13
Siebanlage	Powerscreen Warrior 1400x	107 ⁴	-	10

¹ Die Herstellerangaben sind als Anlage A1 bis A3 der vorliegenden Untersuchung beigefügt.

² Pauschaler Anhaltswert, vergleichbar mit: Krämer, Erich; Leiker, Herbert; Wilms, Ulrich (2004): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen. Wiesbaden: HLUg. Z.B.: Anlage E24, E51.

³ Es liegen keine Herstellerangaben vor. Erfahrungswert anhand von vergleichbaren Anlagen und einschlägiger Literatur.

⁴ Eigene Messung an bestehender Siebanlagen mit einem geeichten und kalibrierten Messgerät der Genauigkeitsklasse 1 am 15.03.2021.

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

6.2.2 Verfüllung der Kiesgrube

Zur Verfüllung der Gruben liefern Lkw Fremdmaterial (unbelasteter Erdaushub) an. Eigenmaterial wird mit Traktoren zur Verfüllungsgrube transportiert. Die Lkw fahren über die bestehende Kiesstraße von Westen her auf das Gelände, rangieren zum Rand der Abbruchkante und kippen das Material in die Grube. Zur Verdichtung ist eine Raupe im Einsatz. Die Geräusche durch das Abkippen von Material in die Grube sind impulshaltig. Daher wurde entsprechend ein Impulszuschlag (K_i) vergeben. Es wurden keine Zuschläge für Tonhaltigkeit (K_T) vergeben. Die einzelnen Anlagen der Verfüllung, sowie die auf eine Stunde gemittelten, anlagenbezogenen Schalleistungspegel ($L_{WA,1h}$), Impulszuschläge und Anzahlen und Einwirkzeiten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4 – Schallquellen und Schallemissionen Verfüllung Kiesgrube

Bezeichnung im Rechenmodell	Schalleistungspegel $L_{WA,1h}$ in dB(A)	Impulszuschlag K_i in dB	Anzahl / Einwirkzeit in Vorgängen / Stunden tags
Raupe (CAT D6N LGP)	109 ¹	-	12 Stunden
Traktoren A+B	99 ²	-	2 x 10 Stunden
Traktor Abkippen	90,9 ³	5,3	30 Vorgänge
Lkw Fahrweg	63 dB(A)/m	-	192 Vorgänge ⁴
Lkw Rangieren	91,2 ⁵	-	72 Vorgänge ¹
Lkw Abkippen	90,9 ²	5,3	72 Vorgänge

¹ Die Herstellerangaben sind als Anlage A4 der vorliegenden Untersuchung beigelegt.

² Kropsch, Michael; Lechner, Christoph (2013): Praxisleitfaden - Schalltechnik in der Landwirtschaft. Wien.

³ Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt. lfd.Nr. 2.1, Angaben stundengemittelt je Vorgang.

⁴ Die Zufahrt zum Kieswerk Otterswang erfolgt über das Abbaugelände. In den Berechnungen sind daher auch Leerfahrten durch Lkw ohne Anlieferung zu berücksichtigen: Ca. 60 Lkw tags (62,5%) Erdaushub an und holen anschließend Kies aus dem Kieswerk ab, 24 Lkw (25%) holen ausschließlich Kies ab und 12 Lkw (12,5%) liefern ausschließlich Erdaushub an. Bei den 96 Lkw werden je 2 Fahrten (eine Zu- und eine Abfahrt) berücksichtigt.

⁵ Angaben stundengemittelt je Vorgang, Lkw Rangieren: $L_{WA,1h} = 91,2$ dB(A). (Rangiervorgang je Lkw: $L_{WA} = 99$ dB(A), Dauer = 10 Minuten je Vorgang, $L_{WA,1h} = 99$ dB(A) – $10 \cdot \lg(10 \text{ Min}/60 \text{ Min}) = 91,2$ dB(A)).

Schalltechnische Untersuchung Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

6.2.3 Sonstiges: Betrieb eines Dieselaggregats

Unmittelbar südlich des geplanten Abbaugebiets befindet sich ein Dieselaggregat. Der Strom des Aggregats wird weitgehend für das Kieswerk genutzt. Das Aggregat befindet sich unmittelbar am Rand des Kiesabbaugebiets, so dass es im vorliegenden Fall ebenfalls zur Anlage (Kiesabbaugebiet) hinzugerechnet wird. Die Schallabstrahlung wurde im Rahmen eines Ortstermins messtechnisch erhoben¹.

Die Anlage wird mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA} von 108 dB(A) und einer Einwirkzeit von 13 Stunden berücksichtigt¹.

(Schallquelle im Rechenmodell: Aggregat)

6.3 Spitzenpegel

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Vorgänge im Freien. Demnach ist mit folgenden Schallleistungspegeln für Einzelereignisse^{2,3} zu rechnen:

Kiesabbau	124 dB(A)
Abkippen Lkw	115 dB(A)
Betriebsbremse Lkw	108 dB(A)

¹ Eigene Messung an bestehendem Aggregat mit einem geeichten und kalibrierten Messgerät der Genauigkeitsklasse 1 am 15.03.2021.

² Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

³ Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt. lfd.Nr. 1.3 und 2.1.

Schalltechnische Untersuchung
Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

6.4 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 8.2 auf der Basis der DIN ISO 9613-2¹. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 3. Reflexion,
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung, es wird für den gesamten Untersuchungsraum ein Bodenfaktor von 0,8 (0,0 = schallhart; 1,0 = schallweich) berücksichtigt,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern,
- Die Minderung durch die meteorologische Korrektur C_{met} wurde im Sinne einer „Worst Case“-Betrachtung mit 0 dB(A) angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Rasterabstand von 10 m und in einer Höhe von 8 m über Gelände (ca. 2. OG) wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

¹ DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). Oktober 1999.

Schalltechnische Untersuchung Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

6.5 Qualität der Prognose

Folgende Einflussfaktoren haben Auswirkungen auf die Qualität der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung:

- Die Angaben zu den Emissionsansätzen basieren auf einer Maximalauslastung („Worst Case“-Ansatz):
 - Bei allen Anlagen wurde die maximale tägliche Anzahl und Einwirkzeit berücksichtigt. Tatsächlich ist in der Regel mit geringeren Lkw-Zahlen und Einwirkzeiten der Maschinen zu rechnen.
 - Bei den Berechnungen wurden die jeweiligen Extremfälle (+ 2 m ü. GOK bzw. -30 m u. GOK) der Abbausituationen berücksichtigt.
 - Das Dieselaggregat südlich des Abbaugebiets ist streng genommen nicht mehr Teil der Anlage. In den Berechnungen wurde aufgrund des räumlichen Zusammenhangs das Aggregat mit angesetzt.
 - Entlang der Abbaugrenze an den Rändern des Abbaugebiets wird ein Schutzwall von ca. 1 m Höhe errichtet, der als Sicht-, Schall- und Staubschutz dienen soll. Der Wall soll mit dichten Hecken bepflanzt werden. Die zusätzliche abschirmende Wirkung des Walles wurden in den Berechnungen nicht berücksichtigt.
- Die Berechnungen der Schallimmissionen wurden mit dem EDV-Programm SoundPlan in der aktuellen Version durchgeführt. Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687¹.

Mit den gewählten Ansätzen befinden sich die in dieser Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel voraussichtlich an der oberen Grenze der zu erwartenden Schallimmissionen.

¹ DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Mai 2006.

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

7 Ergebnisse und Beurteilung

Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹. Die in Kapitel 5 aufgeführten Schallschutzmaßnahmen sind in den Berechnungen bereits enthalten. Die Beurteilungspegel wurden für vier repräsentative Situationen bestimmt (siehe Kapitel 4). Die Beurteilungspegel sind nachfolgend (vgl. Tabelle 5) für die maßgeblichen Immissionsorte aufgeführt. Die vollständigen Ergebnisse für alle Immissionsorte sowie die Ausbreitungsberechnung sind in den Anlagen dokumentiert. Die Lage der Immissionsorte sind in den Rasterlärmkarten 1 bis 4 dargestellt.

Beurteilungspegel – Situation 1-4

Abhängig von der untersuchten Situation treten folgende Beurteilungspegel an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung in Otterswang (IO 5) und Kappel (IO 7) auf:

Tabelle 5 – Beurteilungspegel (maßgebliche Immissionsorte)

Maßgebliche Immissionsorte	Beurteilungspegel dB(A)	Immissionsrichtwert dB(A)	Überschreitung dB(A)
Situation 1			
IO 5 – Schmiedebühlstr. 16 _{2.OG, NW}	48	60	-
IO 7 – Lindenstr. 22 _{1.OG, NO}	40	60	-
Situation 2			
IO 5 – Schmiedebühlstr. 16 _{2.OG, NW}	38	60	-
IO 7 – Lindenstr. 22 _{1.OG, NO}	36	60	-
Situation 3			
IO 5 – Schmiedebühlstr. 16 _{2.OG, NW}	45	60	-
IO 7 – Lindenstr. 22 _{1.OG, NO}	41	60	-
Situation 4			
IO 5 – Schmiedebühlstr. 16 _{2.OG, NW}	41	60	-
IO 7 – Lindenstr. 22 _{1.OG, NO}	37	60	-

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

Die Beurteilungspegel betragen an der nächstgelegenen Bebauung in Otterswang bis 48 dB(A) tags (Situation 1) und an der nächstgelegenen Bebauung in Kappel bis 41 dB(A) tags (Situation 3). Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags eingehalten. Nachts ist kein Betrieb vorgesehen.

Die vollständigen Ergebnisse und Beurteilungspegel sowie die Ausbreitungsbe-rechnung sind in den Anlagen dokumentiert. Die Pegelverteilung und die Lage der Immissionsorte sind in den Rasterlärmkarten 1 bis 4 dargestellt.

Spitzenpegel

An der umliegenden Bebauung werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 57 dB(A) an der nächstgelegenen Bebauung in Otterswang tags (Situation 1) und 47 dB(A) an der nächstgelegenen Bebauung in Kappel tags (Situation 3) erreicht. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten sollen (Mischgebiete 90 dB(A) tags), wird eingehalten.

Berücksichtigung der Vorbelastung

Die Beurteilungspegel durch den Betrieb liegen mindestens 6 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten, so dass die Vorbelastung gemäß dem „Irrelevanz-Kriterium“ der TA Lärm nicht detailliert zu betrachten ist.

Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum

Die Immissionen durch den Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum, bedingt durch den Betrieb, sind ebenfalls zu betrachten und nach den Grenzwerten der 16. BImSchV¹ zu beurteilen. Maßnahmen sind nach der TA Lärm vorzusehen, wenn die in Kapitel 3.2 dargestellten Bedingungen kumulativ erfüllt werden.

Die bestehende Zufahrt von Westen zum Gelände wird weiterhin genutzt. Die Verkehrszahlen erhöhen sich im Vergleich zum Bestand nicht, so dass sich durch die geplante Erweiterung keine Pegelveränderungen zur bestehenden Situation ergeben. Die Kriterien der TA Lärm hinsichtlich dem betriebsbedingten Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum werden nicht erfüllt. Es werden keine Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum erforderlich.

¹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

8 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung zur Kies-Abbauerweiterung „Stockäcker“ in Otterswang kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Zur Beurteilung der künftigen Situation wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹ herangezogen. Für die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung wurden die Richtwerte für Mischgebiete von tags 60 dB(A) und für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) herangezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Tagrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.
- Für vier repräsentative Situationen wurde die Abstrahlung der maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Ton- und Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg. Grundlage hierfür waren eigene Messungen, Hersteller- und Literaturangaben sowie Angaben seitens des Auftraggebers.
- Bereits im Vorfeld wurden Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte konzipiert, die in den Berechnungen bereits berücksichtigt wurden:
 - Die akustischen Rückfahrwarneinrichtungen der eingesetzten Baumaschinen und Anlagen dürfen nicht tonhaltig sein („Multifrequenzwarner“).
 - Die in der vorliegenden Untersuchung zugrunde gelegten Randbedingungen (Schallleistungspegel, Einwirkzeiten etc. – vgl. Kap. 6.2) dürfen nicht überschritten werden.
- Die Beurteilungspegel betragen an der nächstgelegenen Bebauung in Otterswang bis 48 dB(A) tags (Situation 1) und an der nächstgelegenen Bebauung in Kappel bis 41 dB(A) tags (Situation 3). Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags eingehalten. Nachts ist kein Betrieb vorgesehen.
- Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird erfüllt.
- Das „Irrelevanz-Kriterium“ der TA Lärm wird erfüllt, so dass die Vorbelastung nicht detailliert zu betrachten ist.
- Es sind keine Maßnahmen organisatorischer Art gegenüber dem betriebsbedingten Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum erforderlich.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

9 Anhang

Auszug aus den technischen Datenblättern Anlage A1 – A4

Ergebnistabellen

Situation 1

Rechenlaufinformation Anlage A5
 Liste der Schallquellen Anlage A6 – A7
 Teilpegelliste und Ausbreitungsberechnung Anlage A8 – A17

Situation 2

Rechenlaufinformation Anlage A18
 Liste der Schallquellen Anlage A19 – A20
 Teilpegelliste und Ausbreitungsberechnung Anlage A21 – A30

Situation 3

Rechenlaufinformation Anlage A31
 Liste der Schallquellen Anlage A32 – A33
 Teilpegelliste und Ausbreitungsberechnung Anlage A34 – A43

Situation 4

Rechenlaufinformation Anlage A44
 Liste der Schallquellen Anlage A45 – A46
 Teilpegelliste und Ausbreitungsberechnung Anlage A47 – A56

Lärmkarten

Pegelverteilung Situation 1 tags Karte 1
 Pegelverteilung Situation 2 tags Karte 2
 Pegelverteilung Situation 3 tags Karte 3
 Pegelverteilung Situation 4 tags Karte 4

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

Anlage A1 – A4 Auszug technische Datenblätter

Anlage A1 – Datenblatt Caterpillar CAT 336 (Auszug)

Hydraulikbagger 336F L/LN – Technische Daten	
Motor	
Motortyp	Cat C9.3 ACERT
Leistung – SAE J1995 (metrisch)	240 kW (326 PS)
Leistung – ISO 14396 (metrisch)	236 kW (321 PS)
Leistung – SAE J1349/ISO 9249 (metrisch)	226 kW (307 PS)
Bohrung	115 mm
Hub	149 mm
Hubraum	9,3 l
Gewichtangaben	
Mindestgewicht	36.500 kg
Höchstgewicht	38.900 kg
Antrieb	
Steigfähigkeit	30°/70 %
Höchstgeschwindigkeit	4,8 km/h
Maximale Zugkraft	294 kN
Kette	
Kettenoptionen:	600 mm 700 mm 850 mm
Anzahl der Bodenplatten (je Seite)	49
Anzahl der Laufrollen (je Seite)	9
Anzahl der Tragrollen je Seite	2
Schwenkwerk	
Schwenkdrehzahl	8,9/min
Schwenkmoment	109 kNm
Füllmengen	
Kraftstofftankinhalt	620 l
Kühlsystem	43 l
Motoröl (mit Filter)	32 l
Schwenkantrieb (je)	19 l
Seitenantrieb (jeweils)	8 l
Hydrauliköl im System (einschließlich Tank)	380 l
Hydrauliköl im Tank	175 l
DEF-Tank	41 l
Hydrauliksystem	
Hauptsystem – Max. Volumenstrom (gesamt)	570 l/min
Schwenksystem – Max. Volumenstrom	279 l/min
Höchstdruck	
Ausstattung – Normal	35.000 kPa
Ausstattung – Schwerlasthubfunktion	38.000 kPa
Transportgeschwindigkeit	35.000 kPa
Schwenken	28.000 kPa
Vorsteuerhydraulik	
Maximale Fördermenge	29 l/min
Höchstdruck	4100 kPa
Auslegerzylinder	
Bohrung	150 mm
Hub	1440 mm
Stielzylinder	
Bohrung	170 mm
Hub	1738 mm
DB-Löffelzylinder	
Bohrung	150 mm
Hub	1151 mm
TB-Löffelzylinder	
Bohrung	160 mm
Hub	1356 mm
Geräuschpegel	
Außengeräuschpegel – ISO 6395:2008	106 dB(A)*
Schalldruckpegel am Fahrerohr – ISO 6396:2008	73 dB(A)
<ul style="list-style-type: none"> • Bei längerem Betrieb der Maschine ohne Kabine, mit nicht ordnungsgemäß gewarteter Fahrerkabine oder mit geöffneten Türen/Fenstern bzw. in lauter Umgebung ist möglicherweise ein Gehörschutz erforderlich. • Die vorschriftsmäßig montierte und gewartete Fahrerkabine von Caterpillar erfüllt bei Prüfung mit geschlossenen Türen und Fenstern gemäß ANSI/SAE J1166 OCT98 die zum Zeitpunkt der Herstellung für die Geräuschbelastung des Fahrers geltenden OSHA- und MSHA-Grenzwerte. 	
*Gemäß EU-Richtlinie 200/14/EG, geändert durch Richtlinie 2005/88/EG	
Normen	
Bremsen	SAE J1026 APR90
Fahrerkabine/FOGS (Falling Object Guard Structure, Steinschlagschutz)	SAE J1356 FEB88 ISO 10262

Schalltechnische Untersuchung Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

Anlage A2 – Datenblatt Volvo EC 480 E (Auszug)

Volvo EC480e im detail

Motor

Die neue Generation von emissionszertifizierten Volvo-Dieselmotoren erfüllt die Anforderungen der neuesten Abgasnormen von Stufe V. Die Volvo-Motoren sind mit der modernsten Volvo Advanced Combustion Technology (V-ACT) zur Senkung der Abgase und für überlegene Leistung und Kraftstoffeffizienz ausgestattet. Zusätzlich sind sie mit präzisen Hochdruck-Einspritzventilen, Turboladern, Ladeluftkühlern sowie einer elektronischen Motorsteuerung zur Optimierung der Maschinenleistung ausgerüstet.

Drei-Stufen-Filter mit Vorfilter
Leerlaufautomatik: Das System schaltet die Motordrehzahl in den Leerlauf, wenn kein Steuerelement betätigt wird. Als Ergebnis werden Kraftstoffverbrauch und Innengeräuschpegel gesenkt.

Motor - Stufe V	Volvo	D13J
Max Leistung bei	U/min	1800
ISO 9249, SAE J1349 Netto	kW	283
	PS	385
Brutto, ISO 14396/SAE J1995	kW	284
	PS	386
Max Drehmoment bei	Nm	1928
bei Motordrehzahl	U/min	1350
Anzahl Zylinder		6
Hubraum	l	12,8
Bohrung	mm	131
Hub	mm	158

Elektrische Anlage

Die Hochleistungs-Elektrik ist gut geschützt. Wasserdichte Sicherheitsstecker garantieren sichere, korrosionsfreie Anschlüsse. Die Hauptbrems- und Solenoidventile sind zur Vermeidung eventueller Schäden abgesichert. Serienmäßig mit Batterie Hauptschalter. Contronics sorgt für eine effiziente Systemüberwachung und liefert wichtige Informationen für die Fehlerdiagnose.

Spannung	V	24
Batterien	V	2 x 12
Batteriekapazität	Ah	200
Lichtmaschine	V/A	28/80

Schwenkwerk

Für ein maximales Drehmoment arbeitet das Schwenkwerk mit Axialkolbenmotoren und einem Planetengetriebe. Serienmäßig ist es mit einer automatischen Haltebremse und einem Rückstoßdämpfungsventil ausgestattet.

Max Schwenkgeschwindigkeit	U/min	9,3
Max Schwenkmoment	kNm	166,3

Fahrtrieb

Jede einzelne Kette wird von einem automatischen Zweistufen-Fahrtrieb angetrieben. Die Laufwerke werden über Mehrscheibenbremsen gebremst, die mit Federkraft betätigt und hydraulisch gelöst werden. Der Fahrtrieb, die Bremsen und das Planeten-Endgetriebe sind gut geschützt im Laufwerksrahmen untergebracht.

Max Zugkraft	kN	333,4
Höchstgeschwindigkeit in langsamer Fahrstufe	km/h	3,2
Höchstgeschwindigkeit in schneller Fahrstufe	km/h	5,2
Steigfähigkeit	%	35

Unterwagen

Der Unterwagen besteht aus einem widerstandsfähigen, X-förmigen Rahmen. Dauergeschmierte und abgedichtete Raupenketten sind serienmäßig.

Bodenplatten		2 x 52
Mittlenabstand der Kettenglieder	mm	215,9
Breite, Dreisteg-Bodenplatte	mm	600 / 600HD* / 700 / 800 / 900
Breite, Doppelsteg-Bodenplatte	mm	600
Laufrollen		2 x 9
Stützrollen		2 x 2
Stützrollen		2 x 3

*Keine HD-Plattensteg sondern HD-Kettenglied

Geräuschpegel

Geräuschpegel in der Kabine erfüllt ISO 6396		
L _{PA}	dB	71
Externer Geräuschpegel erfüllt ISO 6395 sowie EU Lärmrichtlinie (2000/14/EG) und 474-1:2006 +A1:2009		
L _{WA}	dB	106

Hydraulikanlage

Das neue elektrohydraulische System und das neue Hauptbauventil sind für hohe Grableistungen und überlegene Kraftstoffeffizienz mit einer intelligenten Technologie zur bedarfsgerechten Steuerung der Fördermenge ausgestattet. Für optimale Leistungen ist die Anlage mit den nachfolgenden wichtigen Funktionen ausgerüstet:

Summenleistungssystem: für kurze Zykluszeiten und hohe Produktivität können die Förderströme beider Hydraulikpumpen zusammen geführt werden.

Auslegerpriorität: der Auslegerbetrieb hat Vorrang - für schnellere Hübe beim Laden oder bei großer Grabtiefe.

Stielpriorität: Vorrang für den Stielbetrieb - für schnellere Zykluszeiten beim Planieren und einen höheren Löffelfüllgrad beim Graben.

Schwenkpriorität: Vorrang für die Schwenkfunktion, für eine höhere Schwenkgeschwindigkeit bei gleichzeitiger Betätigung anderer Funktionen.

Regenerierungssystem: Vermeidung von Kavitationschäden und Gewährleistung maximaler Produktivität bei gleichzeitiger Betätigung mehrerer Funktionen.

Power boost (Kraftverstärker): Verstärkung sämtlicher Grab- und Hubkräfte.

Halteventile: Halteventile für Ausleger und Stiel verhindern das Absinken der Grabausrüstung.

Hauptpumpe, Typ 2 Axialkolbenpumpen mit variabler Fördermenge

Maximale Fördermenge	l/min	2 x 376
----------------------	-------	---------

Steuerpumpe, Typ Getriebepumpe

Maximale Fördermenge	l/min	32
----------------------	-------	----

Einstellung des Sicherheitsventils

Funktion	MPa	32,4/35,3
Fahrkreis	MPa	32,4
Schwenkreis	MPa	25,8
Steuerkreis	MPa	3,9

Hydraulikmotoren

Fahrtrieb: Axialkolben-Verstellmotor mit mechanischer Bremse.
Schwenkbewegung: Axialkolbenmotor mit fester Fördermenge und mechanischer Bremse

Hydraulikzylinder

Monoblock-Ausleger		2
Bohrung x Hub	ø x mm	165 x 1 590
Stiel		1
Bohrung x Hub	ø x mm	190 x 1 850
Schaufel		1
Bohrung x Hub	ø x mm	165 x 1 335
ME-Schaufel		1
Bohrung x Hub	ø x mm	175 x 1 335

Füllstände für Wartungszwecke

Kraftstofftank	l	690
AdBlue®-Behälter	l	62,5
Hydraulikanlage, gesamt	l	525
Hydrauliköltank	l	270
Motoröl	l	42
Motorölmflüssigkeit	l	60
Untersetzung Schwenkantrieb	l	2 x 6
Untersetzung Fahrtrieb	l	2 x 7,5

Kabine

Die Fahrerkabine bietet durch ihre große Tür einen leichten Einstieg.

Die Kabine ist hydraulisch und schwingungsdämpft gelagert. Verbunden mit der Lärmschutzverkleidung wird der Geräuschpegel in der Kabine wesentlich verringert. Große Fenster sorgen für eine ausgezeichnete Rundumsicht. Die Windschutzscheibe kann leicht nach oben unter das Dach geschoben werden und der untere Teil kann entfernt und in der Seitentür verstaut werden.

Mit Heiz- und Klimaanlage ausgestattet.

Die unter Druck stehende und gefilterte Kabinenluft wird von einem automatisch gesteuerten Lüfter geliefert. Die Luft strömt aus 14 Düsen durch die Kabine.

Ergonomischer Fahrersitz. Der einstellbare Sitz und die Joystick-Bedienkonsole können unabhängig voneinander, entsprechend den Vorlieben des Fahrers, eingestellt werden.

Der Fahrersitz ist neunfach verstellbar und mit einem Sicherheitsgurt ausgerüstet.

Das Kühlmittel des Typs R134a wird verwendet, wenn diese Maschine mit einer Klimaanlage ausgestattet ist. Enthält fluoriertes Treibhausgas R134a, Treibhauspotenzial 1430 t CO₂-Äquivalent.

Schalltechnische Untersuchung
 Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

Anlage A3 – Datenblatt Volvo L260 (Auszug)

Volvo L150H, L180H, L220H im Detail

Hydraulikanlage

Versorgung: Zwei lastabhängige Axialkolben-Vorstellpumpen. Die Lenkfunktion hat bei einer der beiden Pumpen immer Vorrang.
Ventile: doppelt wirkendes Zweikammer-Steuerventil. Das Hauptventil wird elektrisch betätigt.
Hubfunktion: Das Ventil verfügt über drei Stellungen; anheben, halten und absenken. Der induktive automatische Magnetenschalter kann ein- und ausgeschaltet und im Bereich der maximalen Reichweite und vollen Hubhöhe auf die gewünschte Position eingestellt werden.
Kippfunktion: Das Ventil hat drei Funktionen: Rückkippen, Halten und Auskippen. Der induktive, automatische Magnet-Kippschalter kann auf den gewünschten Löffelwinkel eingestellt werden.
Zylinder: doppelt wirkende Zylinder für alle Funktionen.
Filter: Hauptstrom-Filterpatrone mit Feinheitsgrad 10 µm (absolut).

		L150H	L180H	L220H
Maximaler Betriebsdruck, Pumpe 1 für Arbeitshydraulik	MPa	29	29	29
Fördermenge	l/min	180	217	252
bei	MPa	10	10	10
Motorgeschwindigkeit	r/min	1900	1900	1900
Maximaler Betriebsdruck, Pumpe 2 für Lenk-, Brems-, Steueranlage und Arbeitshydraulik	MPa	31	31	31
Fördermenge	l/min	202	202	202
bei	MPa	10	10	10
Motorgeschwindigkeit	r/min	1900	1900	1900
Maximaler Betriebsdruck, Pumpe 3 für Bremsanlage und Kühlerlüfter	MPa	25	25	25
Fördermenge	l/min	83	83	83
bei	MPa	10	10	10
Motorgeschwindigkeit	r/min	1900	1900	1900
Steuerung, Betriebsdruck	MPa	3,5	3,5	3,5
Zykluszeiten				
Hub	s	5,9	6,4	6,8
Kippen	s	2	1,8	1,6
Senken, leer	s	3,7	3,3	3,2
Gesamtzykluszeit	s	11,6	11,5	11,6

Lenkung

Lenkung: lastabhängige, hydrostatische Knicklenkung.
Systemversorgung: Das Lenksystem wird vorrangig durch eine lastabhängige Axialkolbenpumpe mit variabler Fördermenge versorgt.
Lenkzylinder: zwei doppelt wirkende Zylinder.

		L150H	L180H	L220H
Lenkzylinder		2	2	2
Zylinderbohrung	mm	100	100	100
Kolbendurchmesser	mm	60	60	60
Hub	mm	390	525	525
Betriebsdruck	MPa	21	21	21
Maximale Fördermenge	l/min	202	202	202
Maximaler Einschlagwinkel	± °	37	37	37

Service-Füllmengen

Servicezugang: die breite, elektrisch leicht zu öffnende Motorhaube erlaubt den Zugang zum gesamten Motorraum. Die Flüssigkeitsfilter und Komponenten Luftfilter sind für lange Wartungsintervalle ausgelegt. Eine Schnellkupplung am Hydraulikbehälter sorgt für schnelles und sauberes Befüllen mit Hydrauliköl. Möglichkeit zur Überwachung, Protokollierung und Datenanalyse zur erleichterten Fehlersuche.

		L150H	L180H	L220H
Kraftstofftank	l	366	366	366
DEF-/AdBlue®-Behälter	l	31	31	31
Motorkühlmittel	l	55	55	55
Hydrauliköltank	l	156	156	226
Getriebeöl	l	48	48	48
Motoröl	l	50	50	50
Achsöl Vorderachse	l	46	46	77
Achsöl Hinterachse	l	55	55	71

Geräuschpegel

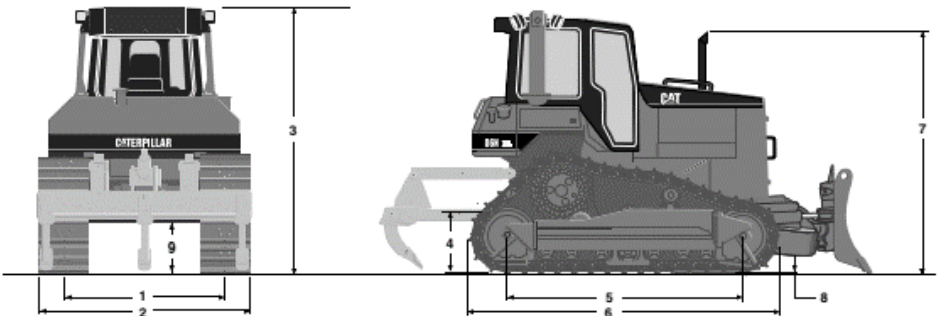
		L150H	L180H	L220H
Lärmdruckpegel in der Kabine entspricht ISO 6396				
LpA	dB	69	70	70
Externer Lärmpegel erfüllt ISO 6395 und EU-Lärmrichtlinie (2000/14/EG)				
LWA	dB	108	108	109

Schalltechnische Untersuchung Abbauerweiterung Stockäcker - Kieswerk Otterswang

Anlage A3 – Datenblatt Caterpillar CAT D6N LGP (Auszug)

Abmessungen

(ungefähre Angaben)



Schutzvorrichtungen (ROPS/FOPS)

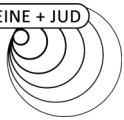
- Der serienmäßige Caterpillar Überrollschutz (ROPS) entspricht ISO 3471:1994
- Der serienmäßige Caterpillar Steinschlagschutz (FOPS) entspricht ISO 3449:1992, Stufe II

	XL mm	LGP mm
1 Spurweite	1890	2160
2 Gesamtbreite		
bei folgender Ausrüstung:		
Standardbodenplatten (ohne Schild)	2492	3022
Bodenplatten 840 mm (ohne Schild)	–	3000
Standardbodenplatten, VPAT-Schild 25° geschwenkt	2960	3700
3 Höhe über ROPS-Fahrerkabine	3083	3197
4 Höhe bis Mitte Zugvorrichtung		
ab Bodenplattensohle	595	710
5 Tragende Kettenlänge	3102	3102
6 Länge der Grundmaschine (mit Zugvorrichtung)	3740	4149
Mehrlänge durch Ausrüstung:		
Aufreißer	1026	1026
Seilwinde	381	381
VPAT-Schild, gerade	1057	1244
VPAT-Schild, geschwenkt (25°)	1787	2125
SU-Schild	1176	–
7 Höhe über Auspuffrohr	2886	3000
8 Steghöhe	57	57
9 Bodenfreiheit ab Bodenplattensohle (gemäß SAE J1234)	424	538

Schallpegel

- Bei geschlossenen Türen und Fenstern beträgt der Schalldruckpegel (Innengeräusch) 76 dB(A) gemessen nach ISO 6394:1998
- Beim Betrieb der Maschine mit geöffneten Türen/Fenstern oder in lauter Umgebung muss der Fahrer gegebenenfalls einen Gehörschutz verwenden
- Der Schalleistungspegel (Außengeräusch) beträgt 109 dB(A) gemessen nach 2000/14/EG (siehe auch Aufkleber an der Maschine)

Kettendozer D6N – Technische Daten 17



Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Stockacker Otterswang
 Projekt Nr.: 3030
 Projektbearbeiter: TG
 Auftraggeber: Valet u. Ott GmbH & Co. KG

Beschreibung:

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. Korr. 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

Bebauung: ISO 9613-2

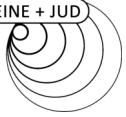
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

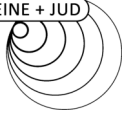
Geometriedaten

Situation1.sit 03.05.2021 12:47:00
 - enthält:
 G01_Gebäude.geo 14.04.2021 13:36:50
 H00_umrisse Abbau.geo 15.04.2021 08:20:12
 I01_Immissionsorte.geo 28.04.2021 16:45:30
 Q01a_Bagger-Radlader-Sit 1.geo 03.05.2021 12:36:14
 Q01b_Lkw-Sit 1.geo 03.05.2021 12:47:00
 Q01c_Sonstiges Sit 1.geo 16.04.2021 09:01:26
 X01_Rechenumgebung.geo 14.04.2021 13:37:32
 RDGM0991.dgm 31.03.2021 10:58:20



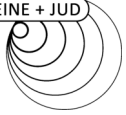
Legende

Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



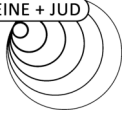
Schalltechnische Untersuchung
Erweiterung Stockacker Otterswang
- Liste der Schallquellen Situation 1 -

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Aggregat	Punkt		108,0	108,0	0,0	0,0		83,4	95,1	97,6	100,3	104,0	101,7	95,1	85,6
Bagger A	Fläche	44931	106,0	59,5	3,0	0,0	124	77,9	88,0	94,3	96,3	99,0	100,9	99,5	94,7
Bagger B	Fläche	44980	106,0	59,5	3,0	0,0	124	77,9	88,0	94,3	96,3	99,0	100,9	99,5	94,7
Lkw Abkippen	Fläche	8024	90,9	51,9	5,3	0,0	115	67,5	74,6	81,3	85,4	85,8	83,6	79,4	72,5
Lkw Fahrweg	Linie	1067	93,3	63,0	0,0	0,0	108	74,8	78,8	82,9	85,9	88,8	86,8	81,8	76,8
Lkw Rangieren	Fläche	8743	91,2	51,8	0,0	0,0	108	72,7	76,7	80,8	83,8	86,7	84,7	79,8	74,7
Radlader A	Fläche	44931	109,0	62,5	6,0	0,0	124	64,4	84,8	92,5	100,9	105,5	103,9	96,5	84,0
Radlader B	Fläche	44931	110,0	63,5	6,0	0,0	124	65,4	85,8	93,5	101,9	106,5	104,9	97,5	85,0
Raupe	Fläche	37706	109,0	63,2	0,0	0,0		64,4	84,8	92,5	100,9	105,5	103,9	96,5	84,0
Siebanlage	Fläche	44931	107,0	60,5	0,0	0,0		83,4	90,7	92,7	99,9	102,0	101,9	97,1	87,4
Traktor A+B	Fläche	55041	99,0	51,6	0,0	0,0		70,9	81,0	87,3	89,3	92,0	93,9	92,5	87,7
Traktoren Abkippen	Fläche	8024	90,9	51,9	5,3	0,0	115	67,5	74,6	81,3	85,4	85,8	83,6	79,4	72,5



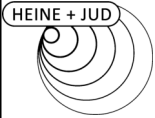
Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
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
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 1 -

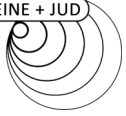
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 36,9 dB(A) LT,max 42,4 dB(A)																
Aggregat		953	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,4	-3,1	-3,7	0,0	31,0	-0,9	0,0	30,1
Bagger A	44931	1165	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-4,4	-7,9	0,0	21,5	-2,0	0,0	22,4
Bagger B	44980	1165	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-4,4	-7,9	0,0	21,5	-2,0	0,0	22,4
Lkw Abkippen	8024	1314	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-73,4	-1,4	-9,8	-3,8	0,0	2,5	6,5	0,0	14,3
Lkw Fahrweg	1067	1123	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-72,0	-0,7	-2,2	-5,9	0,0	12,4	10,8	0,0	23,2
Lkw Rangieren	8743	1303	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-73,3	-0,7	-4,2	-5,4	0,0	7,6	6,5	0,0	14,0
Radlader A	44931	1165	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-4,2	-5,9	0,0	26,2	-0,9	0,0	31,3
Radlader B	44931	1165	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-4,2	-5,9	0,0	27,2	-0,9	0,0	32,3
Raupe	37706	1362	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-73,7	-0,4	-11,0	-5,7	0,0	18,2	-1,2	0,0	17,0
Siebanlage	44931	1165	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-72,3	-0,5	-4,1	-5,9	0,0	24,1	-2,0	0,0	22,1
Traktor A+B	55041	1184	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-72,5	0,0	-4,4	-8,0	0,0	14,3	1,0	0,0	15,2
Traktoren Abkippen	8024	1314	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-73,4	-1,4	-9,8	-3,8	0,0	2,5	2,7	0,0	10,5
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 38,9 dB(A) LT,max 45,8 dB(A)																
Aggregat		953	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,6	0,0	-4,0	0,0	34,0	-0,9	0,0	33,1
Bagger A	44931	1165	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-72,3	0,1	-2,4	-8,1	0,0	23,2	-2,0	0,0	24,2
Bagger B	44980	1165	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-72,3	0,1	-2,4	-8,1	0,0	23,2	-2,0	0,0	24,2
Lkw Abkippen	8024	1314	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-73,4	-1,3	-9,5	-3,6	0,0	3,2	6,5	0,0	15,0
Lkw Fahrweg	1067	1123	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-72,0	-0,7	-1,3	-5,6	0,0	13,7	10,8	0,0	24,5
Lkw Rangieren	8743	1303	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-73,3	-0,6	-1,3	-6,2	0,0	9,8	6,5	0,0	16,2
Radlader A	44931	1165	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-2,3	-6,1	0,0	27,9	-0,9	0,0	33,0
Radlader B	44931	1165	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-2,3	-6,1	0,0	28,9	-0,9	0,0	34,0
Raupe	37706	1362	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-73,7	-0,3	-10,7	-5,6	0,0	18,7	-1,2	0,0	17,4
Siebanlage	44931	1165	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-2,3	-6,3	0,0	25,7	-2,0	0,0	23,6
Traktor A+B	55041	1184	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-72,5	0,1	-2,1	-8,3	0,0	16,2	1,0	0,0	17,1
Traktoren Abkippen	8024	1314	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-73,4	-1,3	-9,5	-3,6	0,0	3,2	2,7	0,0	11,1



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 1 -

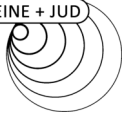
Anlage A10

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,1 dB(A) LT,max 45,7 dB(A)																
Aggregat		954	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,6	0,0	-3,9	0,0	34,1	-0,9	0,0	33,2
Bagger A	44931	1165	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-2,1	-8,1	0,0	23,5	-2,0	0,0	24,5
Bagger B	44980	1165	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-2,1	-8,1	0,0	23,5	-2,0	0,0	24,5
Lkw Abkippen	8024	1314	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-73,4	-1,3	-9,1	-3,8	0,0	3,4	6,5	0,0	15,2
Lkw Fahrweg	1067	1124	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-72,0	-0,7	-1,3	-5,3	0,0	14,0	10,8	0,0	24,8
Lkw Rangieren	8743	1303	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-73,3	-0,6	-1,2	-6,0	0,0	10,1	6,5	0,0	16,5
Radlader A	44931	1165	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-2,0	-6,1	0,0	28,1	-0,9	0,0	33,2
Radlader B	44931	1165	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-2,0	-6,1	0,0	29,1	-0,9	0,0	34,2
Raupe	37706	1362	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-73,7	-0,4	-10,5	-5,6	0,0	18,8	-1,2	0,0	17,5
Siebanlage	44931	1165	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-2,0	-6,3	0,0	25,9	-2,0	0,0	23,9
Traktor A+B	55041	1184	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-72,5	0,0	-1,9	-8,3	0,0	16,4	1,0	0,0	17,3
Traktoren Abkippen	8024	1314	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-73,4	-1,3	-9,1	-3,8	0,0	3,4	2,7	0,0	11,4
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 30,4 dB(A) LT,max 29,0 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,2	-4,5	-3,5	0,0	30,7	-0,9	0,0	29,8
Bagger A	44931	826	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-24,1	-5,4	0,0	7,1	-2,0	0,0	8,1
Bagger B	44980	826	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-24,1	-5,4	0,0	7,1	-2,0	0,0	8,1
Lkw Abkippen	8024	1050	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,4	-1,5	-22,9	-3,7	0,0	-8,6	6,5	0,0	3,2
Lkw Fahrweg	1067	988	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-70,9	-0,8	-14,8	-2,7	0,0	4,1	10,8	0,0	14,9
Lkw Rangieren	8743	1047	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-71,4	-0,8	-22,9	-3,2	0,0	-7,2	6,5	0,0	-0,8
Radlader A	44931	826	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-24,0	-4,2	0,0	11,0	-0,9	0,0	16,1
Radlader B	44931	826	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-24,0	-4,2	0,0	12,0	-0,9	0,0	17,1
Raupe	37706	1051	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-24,1	-5,1	0,0	8,0	-1,2	0,0	6,7
Siebanlage	44931	826	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-23,6	-3,9	0,0	9,6	-2,0	0,0	7,6
Traktor A+B	55041	855	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-69,6	0,0	-24,1	-5,5	0,0	-0,3	1,0	0,0	0,7
Traktoren Abkippen	8024	1050	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,4	-1,5	-22,9	-3,7	0,0	-8,6	2,7	0,0	-0,6



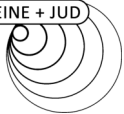
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 1 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 30,9 dB(A) LT,max 30,2 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,3	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	44931	826	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-24,0	-5,1	0,0	7,6	-2,0	0,0	8,6
Bagger B	44980	826	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-24,0	-5,1	0,0	7,6	-2,0	0,0	8,5
Lkw Abkippen	8024	1050	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,4	-1,3	-23,1	-3,6	0,0	-8,5	6,5	0,0	3,3
Lkw Fahrweg	1067	988	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-70,9	-0,7	-13,9	-2,7	0,0	5,1	10,8	0,0	15,9
Lkw Rangieren	8743	1047	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-71,4	-0,7	-22,6	-2,9	0,0	-6,4	6,5	0,0	0,0
Radlader A	44931	826	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-24,1	-4,1	0,0	11,1	-0,9	0,0	16,2
Radlader B	44931	826	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-24,1	-4,1	0,0	12,1	-0,9	0,0	17,2
Raupe	37706	1051	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-24,1	-5,1	0,0	8,0	-1,2	0,0	6,7
Siebanlage	44931	826	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-23,5	-3,6	0,0	10,1	-2,0	0,0	8,0
Traktor A+B	55041	855	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-69,6	0,0	-24,0	-5,2	0,0	0,2	1,0	0,0	1,2
Traktoren Abkippen	8024	1050	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,4	-1,3	-23,1	-3,6	0,0	-8,5	2,7	0,0	-0,5
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,0 dB(A) LT,max 30,6 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,6	-3,3	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	44931	826	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-23,5	-4,3	0,0	8,9	-2,0	0,0	9,9
Bagger B	44980	826	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-23,5	-4,3	0,0	8,9	-2,0	0,0	9,9
Lkw Abkippen	8024	1050	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,4	-1,3	-22,6	-3,2	0,0	-7,6	6,5	0,0	4,2
Lkw Fahrweg	1067	988	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-70,9	-0,7	-13,2	-2,8	0,0	5,8	10,8	0,0	16,6
Lkw Rangieren	8743	1048	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-71,4	-0,7	-21,6	-2,3	0,0	-4,8	6,5	0,0	1,6
Radlader A	44931	826	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-23,7	-3,8	0,0	11,6	-0,9	0,0	16,7
Radlader B	44931	826	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-23,7	-3,8	0,0	12,6	-0,9	0,0	17,7
Raupe	37706	1051	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-24,1	-5,0	0,0	8,1	-1,2	0,0	6,8
Siebanlage	44931	826	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-22,9	-3,1	0,0	11,3	-2,0	0,0	9,2
Traktor A+B	55041	855	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-69,6	0,0	-23,5	-4,4	0,0	1,5	1,0	0,0	2,5
Traktoren Abkippen	8024	1050	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,4	-1,3	-22,6	-3,2	0,0	-7,6	2,7	0,0	0,4



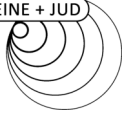
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 1 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 3.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 32,7 dB(A) LT,max 35,8 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,3	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	44931	826	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-69,3	-0,1	-18,1	-2,5	0,0	15,9	-2,0	0,0	16,9
Bagger B	44980	826	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-69,3	-0,1	-18,1	-2,5	0,0	15,9	-2,0	0,0	16,9
Lkw Abkippen	8024	1050	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,4	-1,3	-20,0	-2,4	0,0	-4,2	6,5	0,0	7,5
Lkw Fahrweg	1067	988	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-70,9	-0,7	-9,0	-2,8	0,0	9,9	10,8	0,0	20,7
Lkw Rangieren	8743	1048	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-71,4	-0,7	-14,9	-1,8	0,0	2,4	6,5	0,0	8,8
Radlader A	44931	826	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-17,7	-2,9	0,0	18,5	-0,9	0,0	23,6
Radlader B	44931	826	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-17,7	-2,9	0,0	19,5	-0,9	0,0	24,6
Raupe	37706	1051	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-71,4	-0,5	-23,8	-4,8	0,0	8,6	-1,2	0,0	7,3
Siebanlage	44931	826	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-69,3	-0,6	-16,8	-2,1	0,0	18,2	-2,0	0,0	16,2
Traktor A+B	55041	855	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-69,6	-0,1	-18,1	-2,6	0,0	8,6	1,0	0,0	9,5
Traktoren Abkippen	8024	1050	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,4	-1,3	-20,0	-2,4	0,0	-4,2	2,7	0,0	3,7
Immissionsort IO 3 - Walder Straße 7 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 23,9 dB(A) LT,max 30,1 dB(A)																
Aggregat		834	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,4	-1,1	-18,3	-1,7	0,0	17,5	-0,9	0,0	16,6
Bagger A	44931	719	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-68,1	-0,3	-23,3	-4,3	0,0	9,9	-2,0	0,0	10,8
Bagger B	44980	719	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-68,1	-0,3	-23,3	-4,3	0,0	9,9	-2,0	0,0	10,8
Lkw Abkippen	8024	960	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-70,6	-2,4	-21,7	-3,2	0,0	-7,0	6,5	0,0	4,8
Lkw Fahrweg	1067	958	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-70,6	-1,6	-19,6	-1,9	0,0	-0,4	10,8	0,0	10,4
Lkw Rangieren	8743	963	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-70,7	-1,6	-21,3	-2,5	0,0	-4,8	6,5	0,0	1,6
Radlader A	44931	719	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-68,1	-1,3	-23,1	-3,6	0,0	12,9	-0,9	0,0	18,0
Radlader B	44931	719	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-68,1	-1,3	-23,1	-3,6	0,0	13,9	-0,9	0,0	19,0
Raupe	37706	941	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-70,5	-1,3	-23,2	-4,7	0,0	9,4	-1,2	0,0	8,1
Siebanlage	44931	719	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-68,1	-1,2	-22,4	-3,0	0,0	12,2	-2,0	0,0	10,2
Traktor A+B	55041	748	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-68,5	-0,3	-23,3	-4,4	0,0	2,4	1,0	0,0	3,4
Traktoren Abkippen	8024	960	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-70,6	-2,4	-21,7	-3,2	0,0	-7,0	2,7	0,0	1,0



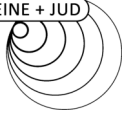
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 1 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 3 - Walder Straße 7 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 26,9 dB(A) LT,max 33,5 dB(A)																
Aggregat		834	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,4	0,6	-17,1	-1,7	0,0	20,3	-0,9	0,0	19,4
Bagger A	44931	719	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-68,1	0,0	-21,7	-2,8	0,0	13,4	-2,0	0,0	14,4
Bagger B	44980	719	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-68,1	0,0	-21,7	-2,8	0,0	13,4	-2,0	0,0	14,4
Lkw Abkippen	8024	960	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-70,6	-1,3	-21,6	-2,6	0,0	-5,3	6,5	0,0	6,5
Lkw Fahrweg	1067	958	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-70,6	-0,7	-17,0	-1,5	0,0	3,4	10,8	0,0	14,2
Lkw Rangieren	8743	963	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-70,7	-0,7	-19,5	-1,7	0,0	-1,3	6,5	0,0	5,1
Radlader A	44931	719	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-68,1	-0,4	-21,9	-2,8	0,0	15,8	-0,9	0,0	20,9
Radlader B	44931	719	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-68,1	-0,4	-21,9	-2,8	0,0	16,8	-0,9	0,0	21,9
Raupe	37706	941	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-70,5	-0,4	-24,0	-4,5	0,0	9,6	-1,2	0,0	8,3
Siebanlage	44931	719	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-68,1	-0,5	-20,6	-2,0	0,0	15,8	-2,0	0,0	13,7
Traktor A+B	55041	748	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-68,5	0,0	-21,8	-2,9	0,0	5,9	1,0	0,0	6,9
Traktoren Abkippen	8024	960	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-70,6	-1,3	-21,6	-2,6	0,0	-5,3	2,7	0,0	2,7
Immissionsort IO 4 - Espanweg 7 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 39,8 dB(A) LT,max 46,2 dB(A)																
Aggregat		1064	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,3	-12,8	-2,4	0,0	21,6	-0,9	0,9	21,6
Bagger A	44931	898	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-70,1	0,0	-4,6	-6,7	0,0	24,6	-2,0	1,1	26,7
Bagger B	44980	898	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-70,1	0,0	-4,6	-6,7	0,0	24,6	-2,0	1,1	26,7
Lkw Abkippen	8024	1143	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-72,2	-1,5	-10,5	-4,0	0,0	2,8	6,5	1,1	15,8
Lkw Fahrweg	1067	1183	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-72,5	-0,8	-5,6	-4,7	0,0	9,7	10,8	1,1	21,6
Lkw Rangieren	8743	1150	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-72,2	-0,8	-5,5	-4,7	0,0	8,0	6,5	1,1	15,5
Radlader A	44931	898	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-70,1	-0,4	-4,4	-4,8	0,0	29,3	-0,9	0,9	35,3
Radlader B	44931	898	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-70,1	-0,4	-4,4	-4,8	0,0	30,3	-0,9	0,9	36,3
Raupe	37706	1107	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-71,9	-0,4	-18,8	-4,7	0,0	13,3	-1,2	1,0	13,0
Siebanlage	44931	898	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-70,1	-0,5	-4,3	-5,0	0,0	27,2	-2,0	1,1	26,3
Traktor A+B	55041	931	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-70,4	0,0	-4,8	-6,8	0,0	17,1	1,0	1,1	19,2
Traktoren Abkippen	8024	1143	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-72,2	-1,5	-10,5	-4,0	0,0	2,8	2,7	1,1	12,0



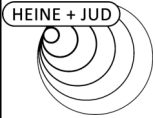
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 1 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 4 - Espanweg 7 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 40,3 dB(A) LT,max 46,6 dB(A)																
Aggregat		1064	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,6	-12,2	-2,4	0,0	22,4	-0,9	0,9	22,4
Bagger A	44931	898	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-70,1	0,0	-4,4	-6,3	0,0	25,3	-2,0	1,1	27,4
Bagger B	44980	898	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-70,1	0,0	-4,4	-6,3	0,0	25,3	-2,0	1,1	27,4
Lkw Abkippen	8024	1143	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-72,2	-1,3	-9,9	-3,7	0,0	3,8	6,5	1,1	16,8
Lkw Fahrweg	1067	1183	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-72,5	-0,7	-5,2	-4,5	0,0	10,5	10,8	1,1	22,4
Lkw Rangieren	8743	1150	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-72,2	-0,7	-5,2	-4,4	0,0	8,7	6,5	1,1	16,3
Radlader A	44931	898	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-70,1	-0,4	-4,2	-4,6	0,0	29,7	-0,9	0,9	35,7
Radlader B	44931	898	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-70,1	-0,4	-4,2	-4,6	0,0	30,7	-0,9	0,9	36,7
Raupe	37706	1107	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-71,9	-0,4	-18,4	-4,6	0,0	13,7	-1,2	1,0	13,4
Siebanlage	44931	898	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-70,1	-0,5	-4,1	-4,7	0,0	27,7	-2,0	1,1	26,8
Traktor A+B	55041	931	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-70,4	0,0	-4,5	-6,3	0,0	17,8	1,0	1,1	19,9
Traktoren Abkippen	8024	1143	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-72,2	-1,3	-9,9	-3,7	0,0	3,8	2,7	1,1	13,0
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 40,6 dB(A) LT,max 51,0 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,0	-21,4	-1,7	0,0	16,9	-0,9	0,0	16,0
Bagger A	44931	435	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-63,8	-0,1	-12,8	-2,1	0,0	27,2	-2,0	0,0	28,2
Bagger B	44980	436	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-63,8	-0,1	-12,8	-2,1	0,0	27,2	-2,0	0,0	28,2
Lkw Abkippen	8024	688	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-67,7	-1,7	-16,2	-1,8	0,0	3,4	6,5	0,0	15,2
Lkw Fahrweg	1067	777	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-68,8	-0,9	-10,5	-2,1	0,0	11,0	10,8	0,0	21,8
Lkw Rangieren	8743	698	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-67,9	-0,9	-10,4	-1,9	0,0	10,1	6,5	0,0	16,5
Radlader A	44931	435	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-11,7	-1,8	0,0	31,0	-0,9	0,0	36,1
Radlader B	44931	435	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-11,7	-1,8	0,0	32,0	-0,9	0,0	37,1
Raupe	37706	641	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-67,1	-0,6	-22,9	-3,1	0,0	15,2	-1,2	0,0	13,9
Siebanlage	44931	435	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-63,8	-0,7	-11,2	-1,6	0,0	29,7	-2,0	0,0	27,7
Traktor A+B	55041	461	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-64,3	-0,1	-12,8	-2,2	0,0	19,6	1,0	0,0	20,6
Traktoren Abkippen	8024	688	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-67,7	-1,7	-16,2	-1,8	0,0	3,4	2,7	0,0	11,4



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 1 -

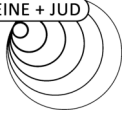
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 45,7 dB(A) LT,max 56,6 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,6	-21,1	-1,6	0,0	17,9	-0,9	0,0	17,0
Bagger A	44931	435	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-63,8	-0,1	-7,1	-3,1	0,0	32,0	-2,0	0,0	33,0
Bagger B	44980	435	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-63,8	-0,1	-7,1	-3,1	0,0	32,0	-2,0	0,0	33,0
Lkw Abkippen	8024	688	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-67,7	-1,3	-11,6	-2,6	0,0	7,6	6,5	0,0	19,5
Lkw Fahrweg	1067	777	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-68,8	-0,7	-7,9	-2,5	0,0	13,4	10,8	0,0	24,2
Lkw Rangieren	8743	698	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-67,9	-0,7	-5,9	-3,0	0,0	13,8	6,5	0,0	20,2
Radlader A	44931	435	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-63,8	-0,5	-6,3	-2,2	0,0	36,2	-0,9	0,0	41,3
Radlader B	44931	435	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-63,8	-0,5	-6,3	-2,2	0,0	37,2	-0,9	0,0	42,3
Raupe	37706	641	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-67,1	-0,4	-19,9	-3,2	0,0	18,4	-1,2	0,0	17,1
Siebanlage	44931	435	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-6,2	-2,2	0,0	34,2	-2,0	0,0	32,2
Traktor A+B	55041	461	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-64,3	-0,1	-7,1	-3,2	0,0	24,4	1,0	0,0	25,3
Traktoren Abkippen	8024	688	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-67,7	-1,3	-11,6	-2,6	0,0	7,6	2,7	0,0	15,7
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 47,2 dB(A) LT,max 56,8 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,6	-20,4	-1,6	0,0	18,6	-0,9	0,0	17,7
Bagger A	44931	435	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-63,8	-0,2	-4,9	-3,7	0,0	33,4	-2,0	0,0	34,4
Bagger B	44980	435	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-63,8	-0,2	-4,9	-3,7	0,0	33,4	-2,0	0,0	34,4
Lkw Abkippen	8024	688	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-67,7	-1,4	-10,9	-2,6	0,0	8,2	6,5	0,0	20,0
Lkw Fahrweg	1067	777	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-68,8	-0,7	-6,0	-3,0	0,0	14,7	10,8	0,0	25,5
Lkw Rangieren	8743	698	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-67,9	-0,7	-5,2	-3,1	0,0	14,2	6,5	0,0	20,7
Radlader A	44931	435	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-4,5	-2,4	0,0	37,7	-0,9	0,0	42,8
Radlader B	44931	435	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-4,5	-2,4	0,0	38,7	-0,9	0,0	43,8
Raupe	37706	642	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-67,1	-0,5	-19,3	-3,2	0,0	18,8	-1,2	0,0	17,5
Siebanlage	44931	435	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-63,8	-0,7	-4,4	-2,6	0,0	35,5	-2,0	0,0	33,5
Traktor A+B	55041	461	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-64,3	-0,2	-5,0	-3,8	0,0	25,8	1,0	0,0	26,7
Traktoren Abkippen	8024	688	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-67,7	-1,4	-10,9	-2,6	0,0	8,2	2,7	0,0	16,2



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 1 -

Anlage A16

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 6 - Zum Holder 4/1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 36,9 dB(A) LT,max 43,0 dB(A)																
Aggregat		792	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,0	0,4	-5,5	-3,0	0,0	30,9	-0,9	0,0	30,0
Bagger A	44931	1159	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-4,5	-7,8	0,0	21,4	-2,0	0,0	22,4
Bagger B	44980	1159	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-4,5	-7,8	0,0	21,4	-2,0	0,0	22,4
Lkw Abkippen	8024	1092	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,8	-1,4	-18,9	-2,5	0,0	-3,6	6,5	0,0	8,2
Lkw Fahrweg	1067	831	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-69,4	-0,8	-5,1	-3,7	0,1	14,5	10,8	0,0	25,3
Lkw Rangieren	8743	1068	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-71,6	-0,7	-6,4	-4,4	0,0	8,1	6,5	0,0	14,5
Radlader A	44931	1159	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-4,3	-5,9	0,0	26,2	-0,9	0,0	31,3
Radlader B	44931	1159	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-4,3	-5,9	0,0	27,2	-0,9	0,0	32,3
Raupe	37706	1194	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-72,5	-0,4	-21,2	-4,4	0,0	10,5	-1,2	0,0	9,3
Siebanlage	44931	1159	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-72,3	-0,5	-4,2	-5,9	0,0	24,1	-2,0	0,0	22,0
Traktor A+B	55041	1140	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-72,1	0,0	-4,9	-7,8	0,0	14,3	1,0	0,0	15,2
Traktoren Abkippen	8024	1092	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,8	-1,4	-18,9	-2,5	0,0	-3,6	2,7	0,0	4,4
Immissionsort IO 6 - Zum Holder 4/1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 37,6 dB(A) LT,max 43,4 dB(A)																
Aggregat		792	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,0	0,6	-4,5	-3,2	0,0	31,9	-0,9	0,0	31,0
Bagger A	44931	1159	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-72,3	0,1	-4,3	-7,3	0,0	22,2	-2,0	0,0	23,2
Bagger B	44980	1159	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-72,3	0,1	-4,3	-7,3	0,0	22,2	-2,0	0,0	23,2
Lkw Abkippen	8024	1093	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,8	-1,3	-17,6	-2,4	0,0	-2,2	6,5	0,0	9,6
Lkw Fahrweg	1067	831	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-69,4	-0,7	-4,1	-3,6	0,1	15,6	10,8	0,0	26,4
Lkw Rangieren	8743	1068	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-71,6	-0,7	-5,9	-4,2	0,0	8,8	6,5	0,0	15,3
Radlader A	44931	1159	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-4,1	-5,7	0,0	26,5	-0,9	0,0	31,6
Radlader B	44931	1159	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-4,1	-5,7	0,0	27,5	-0,9	0,0	32,6
Raupe	37706	1194	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-72,5	-0,4	-15,3	-4,4	0,0	16,5	-1,2	0,0	15,2
Siebanlage	44931	1159	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-4,0	-5,7	0,0	24,6	-2,0	0,0	22,6
Traktor A+B	55041	1140	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-72,1	0,1	-4,6	-7,2	0,0	15,1	1,0	0,0	16,0
Traktoren Abkippen	8024	1093	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-71,8	-1,3	-17,6	-2,4	0,0	-2,2	2,7	0,0	5,8



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 1 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	LS	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 7 - Lindenstraße 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,0 dB(A) LT,max 45,0 dB(A)																
Aggregat		660	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-67,4	0,4	-4,4	-2,9	0,0	33,7	-0,9	0,0	32,8
Bagger A	44931	1010	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-71,1	0,0	-4,7	-7,0	0,0	23,2	-2,0	0,0	24,1
Bagger B	44980	1010	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-71,1	0,0	-4,7	-7,0	0,0	23,2	-2,0	0,0	24,1
Lkw Abkippen	8024	922	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-70,3	-1,4	-20,3	-2,4	0,0	-3,4	6,5	0,0	8,4
Lkw Fahrweg	1067	667	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-67,5	-0,8	-4,8	-3,1	0,0	17,1	10,8	0,0	27,9
Lkw Rangieren	8743	897	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-70,0	-0,7	-6,5	-3,8	0,0	10,1	6,5	0,0	16,5
Radlader A	44931	1010	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,4	-5,2	0,0	27,9	-0,9	0,0	33,0
Radlader B	44931	1010	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,4	-5,2	0,0	28,9	-0,9	0,0	34,0
Raupe	37706	1023	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-71,2	-0,4	-21,6	-3,9	0,0	12,0	-1,2	0,0	10,7
Siebanlage	44931	1010	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-71,1	-0,5	-4,4	-5,3	0,0	25,8	-2,0	0,0	23,7
Traktor A+B	55041	985	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-70,9	0,0	-5,2	-6,8	0,0	16,2	1,0	0,0	17,1
Traktoren Abkippen	8024	922	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-70,3	-1,4	-20,3	-2,4	0,0	-3,4	2,7	0,0	4,6
Immissionsort IO 7 - Lindenstraße 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,4 dB(A) LT,max 45,5 dB(A)																
Aggregat		660	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-67,4	0,6	-4,4	-2,8	0,0	34,0	-0,9	0,0	33,1
Bagger A	44931	1010	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-71,1	0,1	-4,3	-6,7	0,0	23,9	-2,0	0,0	24,9
Bagger B	44980	1010	106,0	59,5	3,0	0,0	0	-71,1	0,1	-4,3	-6,7	0,0	23,9	-2,0	0,0	24,9
Lkw Abkippen	8024	922	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-70,3	-1,3	-20,0	-2,3	0,0	-3,0	6,5	0,0	8,8
Lkw Fahrweg	1067	667	93,3	63,0	0,0	0,0	0	-67,5	-0,7	-4,3	-3,0	0,0	17,7	10,8	0,0	28,5
Lkw Rangieren	8743	897	91,2	51,8	0,0	0,0	0	-70,0	-0,7	-5,9	-3,8	0,0	10,8	6,5	0,0	17,2
Radlader A	44931	1010	109,0	62,5	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,2	-5,1	0,0	28,3	-0,9	0,0	33,4
Radlader B	44931	1010	110,0	63,5	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,2	-5,1	0,0	29,3	-0,9	0,0	34,4
Raupe	37706	1023	109,0	63,2	0,0	0,0	0	-71,2	-0,4	-21,0	-3,8	0,0	12,6	-1,2	0,0	11,3
Siebanlage	44931	1010	107,0	60,5	0,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,1	-5,1	0,0	26,3	-2,0	0,0	24,3
Traktor A+B	55041	985	99,0	51,6	0,0	0,0	0	-70,9	0,0	-4,6	-6,6	0,0	17,0	1,0	0,0	17,9
Traktoren Abkippen	8024	922	90,9	51,9	5,3	0,0	0	-70,3	-1,3	-20,0	-2,3	0,0	-3,0	2,7	0,0	5,0

Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Rechenlaufinformation Situation 2 -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Stockacker Otterswang
 Projekt Nr.: 3030
 Projektbearbeiter: TG
 Auftraggeber: Valet u. Ott GmbH & Co. KG

Beschreibung:

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. Korr. 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

Bebauung: ISO 9613-2

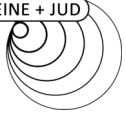
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

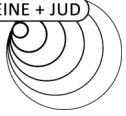
Geometriedaten

Situation2.sit 03.05.2021 12:51:26
 - enthält:
 G01_Gebäude.geo 14.04.2021 13:36:50
 H00_umrisse Abbau.geo 15.04.2021 08:20:12
 I01_Immissionsorte.geo 28.04.2021 16:45:30
 Q02a_Bagger-Radlader-Sit 2.geo 27.04.2021 14:57:38
 Q02b_Lkw-Sit 2.geo 03.05.2021 12:51:24
 Q02c_Sonstiges Sit 2.geo 16.04.2021 09:01:54
 X01_Rechenumgebung.geo 14.04.2021 13:37:32
 RDGM0992.dgm 31.03.2021 10:58:26



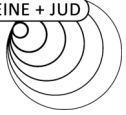
Legende

Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



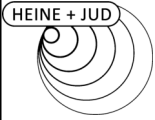
Schalltechnische Untersuchung
Erweiterung Stockacker Otterswang
- Liste der Schallquellen Situation 2 -

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Aggregat	Punkt		108,0	108,0	0,0	0,0		83,4	95,1	97,6	100,3	104,0	101,7	95,1	85,6
Bagger A	Fläche	45507	106,0	59,4	3,0	0,0	124	77,9	88,0	94,3	96,3	99,0	100,9	99,5	94,7
Bagger B	Fläche	45507	106,0	59,4	3,0	0,0	124	77,9	88,0	94,3	96,3	99,0	100,9	99,5	94,7
Lkw Abkippen	Fläche	9060	90,9	51,3	5,3	0,0	115	67,5	74,6	81,3	85,4	85,8	83,6	79,4	72,5
Lkw Fahrweg	Linie	1559	94,9	63,0	0,0	0,0	108	76,5	80,5	84,5	87,5	90,5	88,5	83,5	78,5
Lkw Rangieren	Fläche	7085	91,2	52,7	0,0	0,0	108	72,7	76,7	80,8	83,8	86,7	84,7	79,8	74,7
Radlader A	Fläche	45507	109,0	62,4	6,0	0,0	124	64,4	84,8	92,5	100,9	105,5	103,9	96,5	84,0
Radlader B	Fläche	45507	110,0	63,4	6,0	0,0	124	65,4	85,8	93,5	101,9	106,5	104,9	97,5	85,0
Raupe	Fläche	35658	109,0	63,5	0,0	0,0		64,4	84,8	92,5	100,9	105,5	103,9	96,5	84,0
Siebanlage	Fläche	36896	107,0	61,3	0,0	0,0		83,4	90,7	92,7	99,9	102,0	101,9	97,1	87,4
Traktor A+B	Fläche	56401	99,0	51,5	0,0	0,0		70,9	81,0	87,3	89,3	92,0	93,9	92,5	87,7
Traktoren Abkippen	Fläche	8242	90,9	51,7	5,3	0,0	115	67,5	74,6	81,3	85,4	85,8	83,6	79,4	72,5



Legende

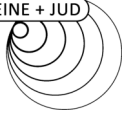
Schallquelle		Name der Schallquelle
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
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
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 2 -

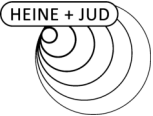
Anlage A22

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 33,1 dB(A) LT,max 39,7 dB(A)																
Aggregat		953	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,4	-3,1	-3,7	0,0	31,0	-0,9	0,0	30,1
Bagger A	45507	1166	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-17,5	-4,0	0,0	12,2	-2,0	0,0	13,1
Bagger B	45507	1166	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-17,5	-4,0	0,0	12,2	-2,0	0,0	13,1
Lkw Abkippen	9060	1366	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-73,7	-1,4	-3,7	-5,3	0,0	6,8	6,5	0,0	18,6
Lkw Fahrweg	1559	1166	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-72,3	-0,7	-2,5	-5,8	0,0	13,6	10,8	0,0	24,4
Lkw Rangieren	7085	1318	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-73,4	-0,7	-4,0	-5,3	0,0	7,7	6,5	0,0	14,3
Radlader A	45507	1166	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-17,1	-4,4	0,0	14,8	-0,9	0,0	19,9
Radlader B	45507	1166	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-17,1	-4,4	0,0	15,8	-0,9	0,0	20,9
Raupe	35658	1362	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-73,7	-0,4	-4,2	-6,6	0,0	24,1	-1,2	0,0	22,9
Siebanlage	36896	1169	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-72,4	0,6	-6,9	-4,7	0,0	23,6	-2,0	0,0	21,6
Traktor A+B	56401	1186	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-72,5	0,0	-12,1	-6,8	0,0	7,7	1,0	0,0	8,6
Traktoren Abkippen	8242	1369	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-73,7	-1,4	-3,7	-5,3	0,0	6,7	2,7	0,0	14,7
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,5 dB(A) LT,max 40,2 dB(A)																
Aggregat		953	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,6	0,0	-4,0	0,0	34,0	-0,9	0,0	33,1
Bagger A	45507	1166	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-72,3	0,1	-17,3	-4,0	0,0	12,4	-2,0	0,0	13,4
Bagger B	45507	1166	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-72,3	0,1	-17,3	-4,0	0,0	12,4	-2,0	0,0	13,4
Lkw Abkippen	9060	1366	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-73,7	-1,3	-0,9	-6,1	0,0	8,9	6,5	0,0	20,7
Lkw Fahrweg	1559	1166	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-72,3	-0,7	-1,0	-5,8	0,0	15,2	10,8	0,0	26,0
Lkw Rangieren	7085	1318	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-73,4	-0,6	-0,4	-6,4	0,0	10,4	6,5	0,0	17,0
Radlader A	45507	1166	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-16,9	-4,3	0,0	15,0	-0,9	0,0	20,1
Radlader B	45507	1166	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-16,9	-4,3	0,0	16,0	-0,9	0,0	21,1
Raupe	35658	1362	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-73,7	-0,3	-0,3	-7,2	0,0	27,5	-1,2	0,0	26,2
Siebanlage	36896	1169	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-72,4	0,8	-6,9	-4,6	0,0	23,9	-2,0	0,0	21,9
Traktor A+B	56401	1186	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-72,5	0,1	-9,1	-8,0	0,0	9,5	1,0	0,0	10,4
Traktoren Abkippen	8242	1369	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-73,7	-1,3	-0,7	-6,2	0,0	9,1	2,7	0,0	17,1



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 2 -

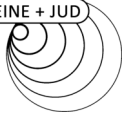
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,7 dB(A) LT,max 40,3 dB(A)																
Aggregat		954	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,6	0,0	-3,9	0,0	34,1	-0,9	0,0	33,2
Bagger A	45507	1166	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-16,0	-4,2	0,0	13,5	-2,0	0,0	14,4
Bagger B	45507	1166	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-16,0	-4,2	0,0	13,5	-2,0	0,0	14,4
Lkw Abkippen	9060	1366	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-73,7	-1,3	-0,6	-6,0	0,0	9,3	6,5	0,0	21,1
Lkw Fahrweg	1559	1166	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-72,3	-0,7	-0,9	-5,5	0,0	15,5	10,8	0,0	26,3
Lkw Rangieren	7085	1318	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-73,4	-0,6	-0,3	-6,1	0,0	10,7	6,5	0,0	17,3
Radlader A	45507	1166	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-15,5	-4,5	0,0	16,3	-0,9	0,0	21,4
Radlader B	45507	1166	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-15,5	-4,5	0,0	17,3	-0,9	0,0	22,4
Raupe	35658	1362	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-73,7	-0,4	-0,1	-7,2	0,0	27,6	-1,2	0,0	26,4
Siebanlage	36896	1169	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-72,4	0,8	-6,6	-4,6	0,0	24,2	-2,0	0,0	22,1
Traktor A+B	56401	1186	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-72,5	0,0	-8,8	-7,8	0,0	9,9	1,0	0,0	10,8
Traktoren Abkippen	8242	1369	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-73,7	-1,3	-0,1	-6,2	0,0	9,6	2,7	0,0	17,6
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 30,4 dB(A) LT,max 29,0 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,2	-4,5	-3,5	0,0	30,7	-0,9	0,0	29,8
Bagger A	45507	826	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-24,2	-5,6	0,0	6,8	-2,0	0,0	7,8
Bagger B	45507	826	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-24,2	-5,6	0,0	6,8	-2,0	0,0	7,8
Lkw Abkippen	9060	1021	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-71,2	-1,5	-22,7	-3,4	0,0	-7,8	6,5	0,0	4,0
Lkw Fahrweg	1559	993	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,9	-0,8	-16,1	-2,7	0,0	4,4	10,8	0,0	15,1
Lkw Rangieren	7085	998	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-71,0	-0,8	-22,9	-3,1	0,0	-6,5	6,5	0,0	0,0
Radlader A	45507	826	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-24,0	-4,2	0,0	10,9	-0,9	0,0	16,0
Radlader B	45507	826	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-24,0	-4,2	0,0	11,9	-0,9	0,0	17,0
Raupe	35658	1050	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-24,0	-5,1	0,0	8,1	-1,2	0,0	6,8
Siebanlage	36896	825	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-69,3	0,2	-24,5	-3,9	0,0	9,5	-2,0	0,0	7,5
Traktor A+B	56401	848	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-69,6	0,0	-24,2	-5,7	0,0	-0,4	1,0	0,0	0,4
Traktoren Abkippen	8242	1030	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-71,2	-1,5	-22,7	-3,4	0,0	-7,9	2,7	0,0	0,1



Schalltechnische Untersuchung
Erweiterung Stockacker Otterswang
- Ausbreitungsberechnung Situation 2 -

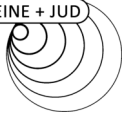
Anlage A24

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 30,9 dB(A) LT,max 30,2 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,4	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	45507	826	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-24,2	-5,6	0,0	6,9	-2,0	0,0	7,8
Bagger B	45507	826	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-24,2	-5,6	0,0	6,9	-2,0	0,0	7,8
Lkw Abkippen	9060	1021	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-71,2	-1,3	-22,6	-3,1	0,0	-7,2	6,5	0,0	4,6
Lkw Fahrweg	1559	993	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,9	-0,7	-15,3	-2,7	0,0	5,4	10,8	0,0	16,2
Lkw Rangieren	7085	998	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-71,0	-0,7	-22,6	-2,7	0,0	-5,7	6,5	0,0	0,8
Radlader A	45507	826	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-24,1	-4,2	0,0	11,0	-0,9	0,0	16,0
Radlader B	45507	826	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-24,1	-4,2	0,0	12,0	-0,9	0,0	17,0
Raupe	35658	1050	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-24,1	-4,9	0,0	8,2	-1,2	0,0	7,0
Siebanlage	36896	825	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-69,3	0,6	-24,6	-3,7	0,0	10,0	-2,0	0,0	7,9
Traktor A+B	56401	848	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-69,6	0,0	-24,2	-5,6	0,0	-0,3	1,0	0,0	0,5
Traktoren Abkippen	8242	1030	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-71,2	-1,3	-22,6	-3,1	0,0	-7,3	2,7	0,0	0,7
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,0 dB(A) LT,max 30,6 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,3	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	45507	826	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-24,2	-5,4	0,0	7,1	-2,0	0,0	8,0
Bagger B	45507	826	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-69,3	0,0	-24,2	-5,4	0,0	7,1	-2,0	0,0	8,0
Lkw Abkippen	9060	1021	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-71,2	-1,3	-21,5	-2,5	0,0	-5,6	6,5	0,0	6,3
Lkw Fahrweg	1559	993	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,9	-0,7	-14,5	-2,7	0,0	6,1	10,8	0,0	16,9
Lkw Rangieren	7085	998	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-71,0	-0,7	-21,4	-2,1	0,0	-4,0	6,5	0,0	2,5
Radlader A	45507	826	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-24,1	-4,2	0,0	11,0	-0,9	0,0	16,1
Radlader B	45507	826	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-24,1	-4,2	0,0	12,0	-0,9	0,0	17,1
Raupe	35658	1050	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-23,7	-4,5	0,0	9,0	-1,2	0,0	7,7
Siebanlage	36896	825	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-69,3	0,6	-24,4	-3,3	0,0	10,6	-2,0	0,0	8,6
Traktor A+B	56401	849	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-69,6	0,0	-24,1	-5,3	0,0	0,1	1,0	0,0	0,9
Traktoren Abkippen	8242	1030	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-71,2	-1,3	-21,5	-2,5	0,0	-5,6	2,7	0,0	2,4



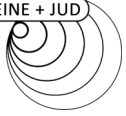
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 2 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 3.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,4 dB(A) LT,max 30,8 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,3	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	45507	826	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-69,3	-0,1	-24,0	-5,0	0,0	7,6	-2,0	0,0	8,6
Bagger B	45507	826	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-69,3	-0,1	-24,0	-5,0	0,0	7,6	-2,0	0,0	8,6
Lkw Abkippen	9060	1021	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-71,2	-1,3	-15,3	-1,9	0,0	1,1	6,5	0,0	12,9
Lkw Fahrweg	1559	993	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,9	-0,7	-10,7	-2,4	0,0	10,1	10,8	0,0	20,9
Lkw Rangieren	7085	998	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-71,0	-0,7	-15,4	-1,6	0,0	2,5	6,5	0,0	9,0
Radlader A	45507	826	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-24,0	-4,1	0,0	11,1	-0,9	0,0	16,2
Radlader B	45507	826	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-24,0	-4,1	0,0	12,1	-0,9	0,0	17,2
Raupe	35658	1049	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-71,4	-0,5	-17,8	-3,5	0,0	15,8	-1,2	0,0	14,5
Siebanlage	36896	825	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-69,3	0,6	-21,9	-2,3	0,0	14,0	-2,0	0,0	12,0
Traktor A+B	56401	849	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-69,6	-0,1	-22,9	-4,2	0,0	2,2	1,0	0,0	3,1
Traktoren Abkippen	8242	1030	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-71,2	-1,3	-15,3	-2,0	0,0	1,1	2,7	0,0	9,1
Immissionsort IO 3 - Walder Straße 7 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 23,8 dB(A) LT,max 29,8 dB(A)																
Aggregat		834	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,4	-1,1	-18,3	-1,7	0,0	17,5	-0,9	0,0	16,6
Bagger A	45507	719	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-68,1	-0,3	-23,8	-5,1	0,0	8,7	-2,0	0,0	9,6
Bagger B	45507	719	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-68,1	-0,3	-23,8	-5,1	0,0	8,7	-2,0	0,0	9,6
Lkw Abkippen	9060	903	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-70,1	-2,4	-20,8	-2,5	0,0	-4,9	6,5	0,0	6,9
Lkw Fahrweg	1559	942	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,5	-1,6	-20,0	-2,0	0,0	0,9	10,8	0,0	11,7
Lkw Rangieren	7085	891	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-70,0	-1,6	-20,9	-2,1	0,0	-3,4	6,5	0,0	3,1
Radlader A	45507	719	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-68,1	-1,3	-23,2	-3,8	0,0	12,6	-0,9	0,0	17,7
Radlader B	45507	719	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-68,1	-1,3	-23,2	-3,8	0,0	13,6	-0,9	0,0	18,7
Raupe	35658	939	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-70,4	-1,3	-23,0	-4,4	0,0	9,9	-1,2	0,0	8,6
Siebanlage	36896	716	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-68,1	-1,0	-23,2	-3,2	0,0	11,5	-2,0	0,0	9,4
Traktor A+B	56401	740	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-68,4	-0,3	-23,7	-5,0	0,0	1,5	1,0	0,0	2,4
Traktoren Abkippen	8242	910	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-70,2	-2,4	-20,8	-2,5	0,0	-5,0	2,7	0,0	3,0



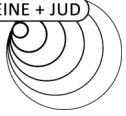
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 2 -

Schallquelle	I oder S m,m ²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)
Immissionsort IO 3 - Walder Straße 7 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 25,3 dB(A) LT,max 29,8 dB(A)																
Aggregat		834	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,4	0,6	-17,1	-1,7	0,0	20,4	-0,9	0,0	19,5
Bagger A	45507	719	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-68,1	0,0	-24,0	-4,8	0,0	9,1	-2,0	0,0	10,1
Bagger B	45507	719	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-68,1	0,0	-24,0	-4,8	0,0	9,1	-2,0	0,0	10,1
Lkw Abkippen	9060	903	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-70,1	-1,3	-18,6	-1,8	0,0	-0,9	6,5	0,0	11,0
Lkw Fahrweg	1559	942	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,5	-0,7	-17,5	-1,5	0,0	4,7	10,8	0,0	15,5
Lkw Rangieren	7085	891	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-70,0	-0,7	-18,6	-1,5	0,0	0,4	6,5	0,0	7,0
Radlader A	45507	719	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-68,1	-0,4	-24,1	-3,7	0,0	12,7	-0,9	0,0	17,8
Radlader B	45507	719	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-68,1	-0,4	-24,1	-3,7	0,0	13,7	-0,9	0,0	18,8
Raupe	35658	939	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-70,4	-0,4	-21,8	-3,4	0,0	13,0	-1,2	0,0	11,8
Siebanlage	36896	716	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-68,1	0,5	-23,3	-2,5	0,0	13,7	-2,0	0,0	11,7
Traktor A+B	56401	740	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-68,4	0,0	-23,7	-4,4	0,0	2,5	1,0	0,0	3,4
Traktoren Abkippen	8242	910	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-70,2	-1,3	-18,6	-1,8	0,0	-0,9	2,7	0,0	7,1
Immissionsort IO 4 - Espanweg 7 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 32,3 dB(A) LT,max 35,5 dB(A)																
Aggregat		1064	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,3	-12,7	-2,4	0,0	21,8	-0,9	0,9	21,8
Bagger A	45507	898	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-70,1	0,0	-20,0	-3,2	0,0	12,8	-2,0	1,1	14,9
Bagger B	45507	898	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-70,1	0,0	-20,0	-3,2	0,0	12,8	-2,0	1,1	14,9
Lkw Abkippen	9060	1062	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-71,5	-1,5	-3,8	-4,6	0,0	9,5	6,5	1,1	22,5
Lkw Fahrweg	1559	1152	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-72,2	-0,8	-5,0	-4,7	0,0	12,2	10,8	1,1	24,1
Lkw Rangieren	7085	1058	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-71,5	-0,8	-4,1	-4,7	0,0	10,2	6,5	1,1	17,9
Radlader A	45507	898	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-70,1	-0,4	-19,8	-3,5	0,0	15,3	-0,9	0,9	21,3
Radlader B	45507	898	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-70,1	-0,4	-19,8	-3,5	0,0	16,3	-0,9	0,9	22,3
Raupe	35658	1106	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-71,9	-0,4	-4,2	-5,7	0,0	26,7	-1,2	1,0	26,5
Siebanlage	36896	893	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-70,0	0,4	-11,1	-3,2	0,0	23,1	-2,0	1,1	22,2
Traktor A+B	56401	919	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-70,3	0,0	-13,1	-6,3	0,0	9,4	1,0	1,1	11,4
Traktoren Abkippen	8242	1066	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-71,5	-1,5	-3,8	-4,6	0,0	9,5	2,7	1,1	18,7



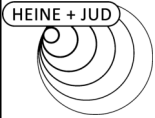
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 2 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 4 - Espanweg 7 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 33,0 dB(A) LT,max 36,3 dB(A)																
Aggregat		1064	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,6	-12,1	-2,5	0,0	22,6	-0,9	0,9	22,6
Bagger A	45507	898	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-70,1	0,0	-19,6	-3,2	0,0	13,2	-2,0	1,1	15,3
Bagger B	45507	898	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-70,1	0,0	-19,6	-3,2	0,0	13,2	-2,0	1,1	15,3
Lkw Abkippen	9060	1062	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-71,5	-1,3	-3,5	-4,1	0,0	10,4	6,5	1,1	23,4
Lkw Fahrweg	1559	1152	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-72,2	-0,7	-4,7	-4,5	0,0	12,9	10,8	1,1	24,8
Lkw Rangieren	7085	1058	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-71,5	-0,7	-3,9	-4,3	0,0	10,9	6,5	1,1	18,5
Radlader A	45507	898	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-70,1	-0,4	-19,3	-3,5	0,0	15,8	-0,9	0,9	21,8
Radlader B	45507	898	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-70,1	-0,4	-19,3	-3,5	0,0	16,8	-0,9	0,9	22,8
Raupe	35658	1106	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-71,9	-0,4	-4,1	-5,5	0,0	27,1	-1,2	1,0	26,8
Siebanlage	36896	893	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-70,0	0,6	-10,4	-3,2	0,0	24,0	-2,0	1,1	23,1
Traktor A+B	56401	919	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-70,3	0,0	-12,8	-5,9	0,0	10,1	1,0	1,1	12,1
Traktoren Abkippen	8242	1066	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-71,5	-1,3	-3,5	-4,2	0,0	10,4	2,7	1,1	19,6
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,1 dB(A) LT,max 40,4 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,0	-21,3	-1,7	0,0	16,9	-0,9	0,0	16,0
Bagger A	45507	435	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-63,8	-0,1	-22,8	-2,8	0,0	16,5	-2,0	0,0	17,5
Bagger B	45507	435	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-63,8	-0,1	-22,8	-2,8	0,0	16,5	-2,0	0,0	17,5
Lkw Abkippen	9060	592	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-66,4	-1,7	-7,1	-2,1	0,0	13,5	6,5	0,0	25,4
Lkw Fahrweg	1559	723	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-68,2	-0,9	-9,6	-2,0	0,0	14,2	10,8	0,0	25,0
Lkw Rangieren	7085	593	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-66,5	-0,9	-8,6	-1,8	0,0	13,4	6,5	0,0	19,9
Radlader A	45507	435	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-22,8	-2,2	0,0	19,6	-0,9	0,0	24,7
Radlader B	45507	435	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-22,8	-2,2	0,0	20,6	-0,9	0,0	25,7
Raupe	35658	639	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-67,1	-0,6	-8,7	-3,0	0,0	29,6	-1,2	0,0	28,3
Siebanlage	36896	430	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-63,7	-0,1	-18,2	-1,4	0,0	23,6	-2,0	0,0	21,5
Traktor A+B	56401	453	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-64,1	-0,1	-19,4	-2,9	0,0	12,5	1,0	0,0	13,4
Traktoren Abkippen	8242	597	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-66,5	-1,7	-7,0	-2,2	0,0	13,5	2,7	0,0	21,5



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 2 -

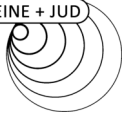
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 37,1 dB(A) LT,max 43,4 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,6	-21,0	-1,6	0,0	18,0	-0,9	0,0	17,1
Bagger A	45507	435	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-63,8	-0,1	-22,0	-2,4	0,0	17,7	-2,0	0,0	18,7
Bagger B	45507	435	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-63,8	-0,1	-22,0	-2,4	0,0	17,7	-2,0	0,0	18,7
Lkw Abkippen	9060	592	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-66,4	-1,4	-3,5	-2,8	0,0	16,9	6,5	0,0	28,7
Lkw Fahrweg	1559	723	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-68,2	-0,7	-6,1	-2,7	0,0	17,2	10,8	0,0	28,0
Lkw Rangieren	7085	593	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-66,5	-0,7	-3,9	-2,9	0,0	17,2	6,5	0,0	23,8
Radlader A	45507	435	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-63,8	-0,5	-22,0	-2,1	0,0	20,7	-0,9	0,0	25,8
Radlader B	45507	435	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-63,8	-0,5	-22,0	-2,1	0,0	21,7	-0,9	0,0	26,8
Raupe	35658	639	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-67,1	-0,4	-4,2	-3,5	0,0	33,7	-1,2	0,0	32,5
Siebanlage	36896	430	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-63,7	0,5	-15,2	-1,5	0,0	27,1	-2,0	0,0	25,1
Traktor A+B	56401	453	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-64,1	-0,1	-14,3	-4,3	0,0	16,2	1,0	0,0	17,1
Traktoren Abkippen	8242	597	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-66,5	-1,4	-3,5	-2,8	0,0	16,8	2,7	0,0	24,8
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 37,7 dB(A) LT,max 46,3 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,6	-20,3	-1,6	0,0	18,7	-0,9	0,0	17,8
Bagger A	45507	436	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-63,8	-0,2	-21,4	-2,3	0,0	18,4	-2,0	0,0	19,3
Bagger B	45507	436	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-63,8	-0,2	-21,4	-2,3	0,0	18,4	-2,0	0,0	19,3
Lkw Abkippen	9060	592	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-66,4	-1,4	-2,6	-3,0	0,0	17,5	6,5	0,0	29,3
Lkw Fahrweg	1559	723	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-68,2	-0,7	-5,0	-3,0	0,0	18,0	10,8	0,0	28,8
Lkw Rangieren	7085	593	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-66,5	-0,8	-3,7	-2,8	0,0	17,4	6,5	0,0	23,9
Radlader A	45507	436	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-21,2	-2,0	0,0	21,4	-0,9	0,0	26,5
Radlader B	45507	436	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-21,2	-2,0	0,0	22,4	-0,9	0,0	27,5
Raupe	35658	639	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-67,1	-0,5	-3,7	-3,6	0,0	34,1	-1,2	0,0	32,8
Siebanlage	36896	430	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-63,7	0,6	-13,4	-1,7	0,0	28,9	-2,0	0,0	26,8
Traktor A+B	56401	454	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-64,1	-0,2	-13,9	-4,3	0,0	16,5	1,0	0,0	17,5
Traktoren Abkippen	8242	597	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-66,5	-1,4	-2,7	-3,0	0,0	17,4	2,7	0,0	25,4



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 2 -

Anlage A29

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 6 - Zum Holder 4/1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 32,9 dB(A) LT,max 32,4 dB(A)																
Aggregat		792	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,0	0,4	-5,5	-3,0	0,0	30,9	-0,9	0,0	30,0
Bagger A	45507	1160	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-22,9	-4,7	0,0	6,1	-2,0	0,0	7,1
Bagger B	45507	1160	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-72,3	0,0	-22,9	-4,7	0,0	6,1	-2,0	0,0	7,1
Lkw Abkippen	9060	1252	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-72,9	-1,4	-3,8	-5,1	0,0	7,6	6,5	0,0	19,5
Lkw Fahrweg	1559	891	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,0	-0,8	-4,8	-3,9	0,1	15,5	10,8	0,0	26,3
Lkw Rangieren	7085	1189	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-72,5	-0,7	-4,3	-4,9	0,0	8,7	6,5	0,0	15,3
Radlader A	45507	1160	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-23,1	-4,7	0,0	8,5	-0,9	0,0	13,6
Radlader B	45507	1160	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-23,1	-4,7	0,0	9,5	-0,9	0,0	14,6
Raupe	35658	1195	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-72,5	-0,4	-4,3	-6,0	0,0	25,7	-1,2	0,0	24,5
Siebanlage	36896	1173	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-72,4	0,5	-13,8	-3,3	0,0	18,0	-2,0	0,0	16,0
Traktor A+B	56401	1164	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-72,3	0,0	-13,3	-7,5	0,0	5,9	1,0	0,0	6,8
Traktoren Abkippen	8242	1255	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-73,0	-1,4	-3,8	-5,1	0,0	7,6	2,7	0,0	15,6
Immissionsort IO 6 - Zum Holder 4/1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,3 dB(A) LT,max 36,3 dB(A)																
Aggregat		792	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,0	0,6	-4,5	-3,2	0,0	31,9	-0,9	0,0	31,0
Bagger A	45507	1160	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-72,3	0,1	-18,4	-3,7	0,0	11,7	-2,0	0,0	12,7
Bagger B	45507	1160	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-72,3	0,1	-18,4	-3,7	0,0	11,7	-2,0	0,0	12,7
Lkw Abkippen	9060	1252	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-72,9	-1,3	-3,5	-4,6	0,0	8,5	6,5	0,0	20,4
Lkw Fahrweg	1559	892	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,0	-0,7	-4,0	-3,8	0,1	16,5	10,8	0,0	27,3
Lkw Rangieren	7085	1189	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-72,5	-0,7	-3,9	-4,7	0,0	9,5	6,5	0,0	16,0
Radlader A	45507	1160	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-17,9	-4,2	0,0	14,2	-0,9	0,0	19,3
Radlader B	45507	1160	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-17,9	-4,2	0,0	15,2	-0,9	0,0	20,3
Raupe	35658	1195	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-72,5	-0,4	-4,1	-5,8	0,0	26,1	-1,2	0,0	24,9
Siebanlage	36896	1173	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-72,4	0,8	-7,0	-4,6	0,0	23,7	-2,0	0,0	21,7
Traktor A+B	56401	1164	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-72,3	0,1	-12,3	-6,2	0,0	8,3	1,0	0,0	9,2
Traktoren Abkippen	8242	1255	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-73,0	-1,3	-3,5	-4,6	0,0	8,5	2,7	0,0	16,5



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 2 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 7 - Lindenstraße 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,5 dB(A) LT,max 34,3 dB(A)																
Aggregat		660	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-67,4	0,4	-4,4	-2,9	0,0	33,7	-0,9	0,0	32,8
Bagger A	45507	1010	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-71,1	0,0	-22,2	-3,9	0,0	8,9	-2,0	0,0	9,8
Bagger B	45507	1010	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-71,1	0,0	-22,2	-3,9	0,0	8,9	-2,0	0,0	9,8
Lkw Abkippen	9060	1086	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-71,7	-1,4	-3,8	-4,5	0,0	9,4	6,5	0,0	21,2
Lkw Fahrweg	1559	723	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-68,2	-0,8	-4,7	-3,2	0,0	18,0	10,8	0,0	28,8
Lkw Rangieren	7085	1029	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-71,2	-0,7	-4,2	-4,5	0,0	10,6	6,5	0,0	17,1
Radlader A	45507	1010	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-22,3	-4,0	0,0	11,3	-0,9	0,0	16,3
Radlader B	45507	1010	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-22,3	-4,0	0,0	12,3	-0,9	0,0	17,3
Raupe	35658	1025	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-71,2	-0,4	-4,3	-5,3	0,0	27,8	-1,2	0,0	26,5
Siebanlage	36896	1023	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-71,2	0,5	-13,0	-3,1	0,0	20,2	-2,0	0,0	18,1
Traktor A+B	56401	1012	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-71,1	0,0	-13,2	-6,7	0,0	8,1	1,0	0,0	9,0
Traktoren Abkippen	8242	1087	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-71,7	-1,4	-3,9	-4,5	0,0	9,4	2,7	0,0	17,4
Immissionsort IO 7 - Lindenstraße 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,9 dB(A) LT,max 35,1 dB(A)																
Aggregat		660	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-67,4	0,6	-4,4	-2,8	0,0	34,0	-0,9	0,0	33,1
Bagger A	45507	1010	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-71,1	0,1	-22,0	-3,8	0,0	9,2	-2,0	0,0	10,2
Bagger B	45507	1010	106,0	59,4	3,0	0,0	0	-71,1	0,1	-22,0	-3,8	0,0	9,2	-2,0	0,0	10,2
Lkw Abkippen	9060	1086	90,9	51,3	5,3	0,0	0	-71,7	-1,3	-3,5	-4,2	0,0	10,2	6,5	0,0	22,0
Lkw Fahrweg	1559	723	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-68,2	-0,7	-4,1	-3,2	0,0	18,7	10,8	0,0	29,5
Lkw Rangieren	7085	1029	91,2	52,7	0,0	0,0	0	-71,2	-0,7	-3,9	-4,2	0,0	11,2	6,5	0,0	17,7
Radlader A	45507	1010	109,0	62,4	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-22,0	-3,9	0,0	11,6	-0,9	0,0	16,7
Radlader B	45507	1010	110,0	63,4	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-22,0	-3,9	0,0	12,6	-0,9	0,0	17,7
Raupe	35658	1025	109,0	63,5	0,0	0,0	0	-71,2	-0,4	-4,1	-5,2	0,0	28,1	-1,2	0,0	26,9
Siebanlage	36896	1023	107,0	61,3	0,0	0,0	0	-71,2	0,7	-11,7	-3,2	0,0	21,6	-2,0	0,0	19,5
Traktor A+B	56401	1012	99,0	51,5	0,0	0,0	0	-71,1	0,1	-12,8	-6,4	0,0	8,7	1,0	0,0	9,6
Traktoren Abkippen	8242	1087	90,9	51,7	5,3	0,0	0	-71,7	-1,3	-3,5	-4,2	0,0	10,2	2,7	0,0	18,2

Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Rechenlaufinformation Situation 3 -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Stockacker Otterswang
 Projekt Nr.: 3030
 Projektbearbeiter: TG
 Auftraggeber: Valet u. Ott GmbH & Co. KG

Beschreibung:

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. Korr. 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

Bebauung: ISO 9613-2

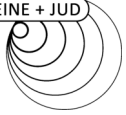
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

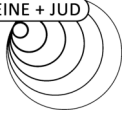
Geometriedaten

Situation3.sit 03.05.2021 12:50:08
 - enthält:
 G01_Gebäude.geo 14.04.2021 13:36:50
 H00_umrisse Abbau.geo 15.04.2021 08:20:12
 I01_Immissionsorte.geo 28.04.2021 16:45:30
 Q03a_Bagger-Radlader-Sit 3.geo 03.05.2021 12:44:18
 Q03b_Lkw-Sit 3.geo 03.05.2021 12:50:08
 Q03c_Sonstiges Sit 3.geo 03.05.2021 12:50:08
 X01_Rechenumgebung.geo 14.04.2021 13:37:32
 RDGM0992.dgm 31.03.2021 10:58:26



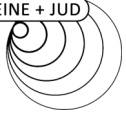
Legende

Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



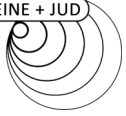
Schalltechnische Untersuchung
Erweiterung Stockacker Otterswang
- Liste der Schallquellen Situation 3 -

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Aggregat	Punkt		108,0	108,0	0,0	0,0		83,4	95,1	97,6	100,3	104,0	101,7	95,1	85,6
Bagger A	Fläche	33432	106,0	60,8	3,0	0,0	124	77,9	88,0	94,3	96,3	99,0	100,9	99,5	94,7
Bagger B	Fläche	33432	106,0	60,8	3,0	0,0	124	77,9	88,0	94,3	96,3	99,0	100,9	99,5	94,7
Lkw Abkippen	Fläche	6925	90,9	52,5	5,3	0,0	115	67,5	74,6	81,3	85,4	85,8	83,6	79,4	72,5
Lkw Fahrweg	Linie	1543	94,9	63,0	0,0	0,0	108	76,4	80,4	84,5	87,5	90,4	88,4	83,5	78,4
Lkw Rangieren	Fläche	5568	91,2	53,7	0,0	0,0	108	72,7	76,7	80,8	83,8	86,7	84,7	79,8	74,7
Radlader A	Fläche	33432	109,0	63,8	6,0	0,0	124	64,4	84,8	92,5	100,9	105,5	103,9	96,5	84,0
Radlader B	Fläche	33432	110,0	64,8	6,0	0,0	124	65,4	85,8	93,5	101,9	106,5	104,9	97,5	85,0
Raupe	Fläche	41567	109,0	62,8	0,0	0,0		64,4	84,8	92,5	100,9	105,5	103,9	96,5	84,0
Siebanlage	Fläche	32813	107,0	61,8	0,0	0,0		83,4	90,7	92,7	99,9	102,0	101,9	97,1	87,4
Traktoren A+B	Fläche	40653	99,0	52,9	0,0	0,0		70,9	81,0	87,3	89,3	92,0	93,9	92,5	87,7
Traktoren Abkippen	Fläche	6925	90,9	52,5	5,3	0,0	115	67,5	74,6	81,3	85,4	85,8	83,6	79,4	72,5



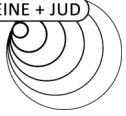
Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
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
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag



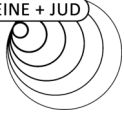
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 3 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 38,4 dB(A) LT,max 46,8 dB(A)																
Aggregat		953	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,4	-3,1	-3,7	0,0	31,0	-0,9	0,0	30,1
Bagger A	33432	1048	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-71,4	0,0	-3,7	-7,6	0,0	23,3	-2,0	0,0	24,2
Bagger B	33432	1048	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-71,4	0,0	-3,7	-7,6	0,0	23,3	-2,0	0,0	24,2
Lkw Abkippen	6925	1240	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-72,9	-1,4	-6,1	-4,4	0,0	6,1	6,5	0,0	18,0
Lkw Fahrweg	1543	1158	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-72,3	-0,7	-2,6	-5,8	0,0	13,6	10,8	0,0	24,4
Lkw Rangieren	5568	1245	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-72,9	-0,7	-4,3	-5,1	0,0	8,3	6,5	0,0	14,8
Radlader A	33432	1048	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-3,6	-5,6	0,0	28,1	-0,9	0,0	33,2
Radlader B	33432	1048	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-3,6	-5,6	0,0	29,1	-0,9	0,0	34,2
Raupe	41567	1166	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-17,1	-4,3	0,0	14,9	-1,2	0,0	13,6
Siebanlage	32813	1047	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-71,4	-0,5	-3,5	-5,7	0,0	25,9	-2,0	0,0	23,9
Traktoren A+B	40653	1073	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-71,6	0,0	-3,9	-7,7	0,0	15,9	1,0	0,0	16,9
Traktoren Abkippen	6925	1240	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-72,9	-1,4	-6,1	-4,4	0,0	6,1	2,7	0,0	14,2
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,4 dB(A) LT,max 47,0 dB(A)																
Aggregat		953	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,6	0,0	-4,0	0,0	34,0	-0,9	0,0	33,1
Bagger A	33432	1048	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-71,4	0,1	-0,1	-8,3	0,0	26,2	-2,0	0,0	27,2
Bagger B	33432	1048	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-71,4	0,1	-0,1	-8,3	0,0	26,2	-2,0	0,0	27,2
Lkw Abkippen	6925	1240	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-72,9	-1,3	-5,8	-4,1	0,0	6,9	6,5	0,0	18,7
Lkw Fahrweg	1543	1158	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-72,3	-0,7	-1,4	-5,6	0,0	14,9	10,8	0,0	25,7
Lkw Rangieren	5568	1245	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-72,9	-0,6	-3,1	-5,2	0,0	9,4	6,5	0,0	15,9
Radlader A	33432	1048	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-0,1	-5,9	0,0	31,2	-0,9	0,0	36,3
Radlader B	33432	1048	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-0,1	-5,9	0,0	32,2	-0,9	0,0	37,3
Raupe	41567	1166	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-16,9	-4,3	0,0	15,1	-1,2	0,0	13,8
Siebanlage	32813	1047	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-0,1	-6,4	0,0	28,7	-2,0	0,0	26,7
Traktoren A+B	40653	1073	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-71,6	0,1	-0,4	-8,3	0,0	18,8	1,0	0,0	19,8
Traktoren Abkippen	6925	1240	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-72,9	-1,3	-5,8	-4,1	0,0	6,9	2,7	0,0	14,9



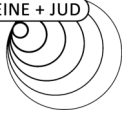
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 3 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,4 dB(A) LT,max 47,0 dB(A)																
Aggregat		954	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,6	0,0	-3,9	0,0	34,1	-0,9	0,0	33,2
Bagger A	33432	1048	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-71,4	0,0	-0,1	-8,2	0,0	26,3	-2,0	0,0	27,3
Bagger B	33432	1048	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-71,4	0,0	-0,1	-8,2	0,0	26,3	-2,0	0,0	27,3
Lkw Abkippen	6925	1240	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-72,9	-1,3	-5,5	-4,2	0,0	7,2	6,5	0,0	19,0
Lkw Fahrweg	1543	1158	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-72,3	-0,7	-1,3	-5,4	0,0	15,3	10,8	0,0	26,1
Lkw Rangieren	5568	1245	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-72,9	-0,7	-2,6	-5,2	0,0	9,8	6,5	0,0	16,4
Radlader A	33432	1048	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-0,1	-5,9	0,0	31,1	-0,9	0,0	36,2
Radlader B	33432	1048	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-0,1	-5,9	0,0	32,1	-0,9	0,0	37,2
Raupe	41567	1166	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-15,6	-4,3	0,0	16,3	-1,2	0,0	15,1
Siebanlage	32813	1047	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-71,4	-0,5	-0,1	-6,3	0,0	28,8	-2,0	0,0	26,8
Traktoren A+B	40653	1073	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-71,6	0,0	-0,4	-8,2	0,0	18,9	1,0	0,0	19,9
Traktoren Abkippen	6925	1240	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-72,9	-1,3	-5,5	-4,2	0,0	7,2	2,7	0,0	15,2
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 30,6 dB(A) LT,max 34,2 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,2	-4,5	-3,5	0,0	30,7	-0,9	0,0	29,8
Bagger A	33432	784	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-23,3	-5,2	0,0	8,6	-2,0	0,0	9,5
Bagger B	33432	784	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-23,3	-5,2	0,0	8,6	-2,0	0,0	9,5
Lkw Abkippen	6925	947	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,5	-1,5	-22,8	-3,3	0,0	-7,2	6,5	0,0	4,6
Lkw Fahrweg	1543	983	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,8	-0,8	-16,2	-2,7	0,0	4,4	10,8	0,0	15,2
Lkw Rangieren	5568	955	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-70,6	-0,8	-22,9	-3,1	0,0	-6,2	6,5	0,0	0,3
Radlader A	33432	784	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-23,2	-4,0	0,0	12,4	-0,9	0,0	17,5
Radlader B	33432	784	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-23,2	-4,0	0,0	13,4	-0,9	0,0	18,5
Raupe	41567	825	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-24,1	-4,2	0,0	11,0	-1,2	0,0	9,7
Siebanlage	32813	783	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-22,9	-3,7	0,0	11,0	-2,0	0,0	9,0
Traktoren A+B	40653	807	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-69,1	0,0	-23,2	-5,3	0,0	1,4	1,0	0,0	2,4
Traktoren Abkippen	6925	947	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,5	-1,5	-22,8	-3,3	0,0	-7,2	2,7	0,0	0,8



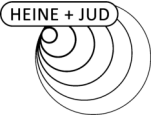
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 3 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,1 dB(A) LT,max 34,5 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,4	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	33432	784	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-23,2	-4,9	0,0	9,1	-2,0	0,0	10,0
Bagger B	33432	784	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-23,2	-4,9	0,0	9,1	-2,0	0,0	10,0
Lkw Abkippen	6925	947	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,5	-1,3	-22,9	-3,1	0,0	-6,9	6,5	0,0	4,9
Lkw Fahrweg	1543	983	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,8	-0,7	-15,3	-2,7	0,0	5,4	10,8	0,0	16,2
Lkw Rangieren	5568	955	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-70,6	-0,7	-22,7	-2,7	0,0	-5,5	6,5	0,0	1,0
Radlader A	33432	784	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-68,9	-0,4	-23,2	-3,9	0,0	12,6	-0,9	0,0	17,7
Radlader B	33432	784	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-68,9	-0,4	-23,2	-3,9	0,0	13,6	-0,9	0,0	18,7
Raupe	41567	825	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-24,1	-4,2	0,0	11,0	-1,2	0,0	9,7
Siebanlage	32813	783	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-22,8	-3,5	0,0	11,4	-2,0	0,0	9,4
Traktoren A+B	40653	807	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-69,1	0,0	-23,1	-4,9	0,0	1,9	1,0	0,0	2,9
Traktoren Abkippen	6925	947	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,5	-1,3	-22,9	-3,1	0,0	-6,9	2,7	0,0	1,1
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,3 dB(A) LT,max 35,0 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,3	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	33432	783	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-22,5	-4,1	0,0	10,5	-2,0	0,0	11,4
Bagger B	33432	783	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-22,5	-4,1	0,0	10,5	-2,0	0,0	11,4
Lkw Abkippen	6925	947	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,5	-1,3	-22,3	-2,8	0,0	-6,0	6,5	0,0	5,8
Lkw Fahrweg	1543	983	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,8	-0,7	-14,5	-2,7	0,0	6,1	10,8	0,0	16,9
Lkw Rangieren	5568	955	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-70,6	-0,7	-21,7	-2,2	0,0	-4,0	6,5	0,0	2,6
Radlader A	33432	783	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-22,8	-3,6	0,0	13,3	-0,9	0,0	18,4
Radlader B	33432	783	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-22,8	-3,6	0,0	14,3	-0,9	0,0	19,4
Raupe	41567	825	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-24,1	-4,2	0,0	11,0	-1,2	0,0	9,7
Siebanlage	32813	783	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-21,1	-3,0	0,0	13,5	-2,0	0,0	11,5
Traktoren A+B	40653	806	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-69,1	0,0	-22,5	-4,1	0,0	3,2	1,0	0,0	4,2
Traktoren Abkippen	6925	947	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,5	-1,3	-22,3	-2,8	0,0	-6,0	2,7	0,0	2,0



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 3 -

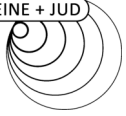
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 3.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 34,7 dB(A) LT,max 43,0 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,3	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	33432	783	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,9	-0,1	-14,6	-2,7	0,0	19,8	-2,0	0,0	20,7
Bagger B	33432	783	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,9	-0,1	-14,6	-2,7	0,0	19,8	-2,0	0,0	20,7
Lkw Abkippen	6925	947	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,5	-1,3	-18,7	-2,0	0,0	-1,7	6,5	0,0	10,1
Lkw Fahrweg	1543	983	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,8	-0,7	-10,7	-2,4	0,0	10,1	10,8	0,0	20,9
Lkw Rangieren	5568	955	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-70,6	-0,7	-16,2	-1,6	0,0	2,1	6,5	0,0	8,7
Radlader A	33432	783	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-13,9	-2,9	0,0	22,8	-0,9	0,0	27,9
Radlader B	33432	783	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-13,9	-2,9	0,0	23,8	-0,9	0,0	28,9
Raupe	41567	825	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-24,0	-4,1	0,0	11,1	-1,2	0,0	9,9
Siebanlage	32813	783	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-68,9	-0,6	-13,2	-2,3	0,0	22,1	-2,0	0,0	20,0
Traktoren A+B	40653	806	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-69,1	-0,1	-14,5	-2,8	0,0	12,5	1,0	0,0	13,5
Traktoren Abkippen	6925	947	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,5	-1,3	-18,7	-2,0	0,0	-1,7	2,7	0,0	6,3
Immissionsort IO 3 - Walder Straße 7 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 24,3 dB(A) LT,max 30,2 dB(A)																
Aggregat		834	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,4	-1,1	-18,3	-1,7	0,0	17,5	-0,9	0,0	16,6
Bagger A	33432	714	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,1	-0,3	-23,3	-4,3	0,0	10,0	-2,0	0,0	10,9
Bagger B	33432	714	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,1	-0,3	-23,3	-4,3	0,0	10,0	-2,0	0,0	10,9
Lkw Abkippen	6925	850	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-69,6	-2,4	-21,4	-2,7	0,0	-5,2	6,5	0,0	6,7
Lkw Fahrweg	1543	931	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,4	-1,6	-20,1	-1,9	0,0	0,9	10,8	0,0	11,7
Lkw Rangieren	5568	859	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-69,7	-1,6	-21,1	-2,2	0,0	-3,3	6,5	0,0	3,2
Radlader A	33432	714	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-68,1	-1,3	-23,0	-3,6	0,0	13,0	-0,9	0,0	18,1
Radlader B	33432	714	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-68,1	-1,3	-23,0	-3,6	0,0	14,0	-0,9	0,0	19,1
Raupe	41567	718	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-68,1	-1,3	-23,2	-3,8	0,0	12,6	-1,2	0,0	11,4
Siebanlage	32813	713	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-68,1	-1,2	-22,4	-3,0	0,0	12,4	-2,0	0,0	10,3
Traktoren A+B	40653	734	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-68,3	-0,3	-23,3	-4,4	0,0	2,7	1,0	0,0	3,7
Traktoren Abkippen	6925	850	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-69,6	-2,4	-21,4	-2,7	0,0	-5,2	2,7	0,0	2,9



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 3 -

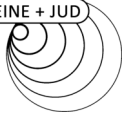
Anlage A39

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 3 - Walder Straße 7 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 27,6 dB(A) LT,max 33,8 dB(A)																
Aggregat		834	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,4	0,6	-17,1	-1,7	0,0	20,4	-0,9	0,0	19,5
Bagger A	33432	714	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,1	0,0	-21,3	-2,6	0,0	14,0	-2,0	0,0	14,9
Bagger B	33432	714	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-68,1	0,0	-21,3	-2,6	0,0	14,0	-2,0	0,0	14,9
Lkw Abkippen	6925	850	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-69,6	-1,3	-20,7	-2,0	0,0	-2,7	6,5	0,0	9,1
Lkw Fahrweg	1543	931	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,4	-0,7	-17,6	-1,5	0,0	4,7	10,8	0,0	15,5
Lkw Rangieren	5568	859	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-69,7	-0,7	-19,3	-1,5	0,0	0,1	6,5	0,0	6,6
Radlader A	33432	714	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-68,1	-0,4	-21,5	-2,7	0,0	16,4	-0,9	0,0	21,5
Radlader B	33432	714	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-68,1	-0,4	-21,5	-2,7	0,0	17,4	-0,9	0,0	22,5
Raupe	41567	718	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-68,1	-0,4	-24,1	-3,7	0,0	12,7	-1,2	0,0	11,5
Siebanlage	32813	713	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-68,1	-0,5	-20,2	-1,9	0,0	16,4	-2,0	0,0	14,3
Traktoren A+B	40653	734	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-68,3	0,0	-21,4	-2,7	0,0	6,6	1,0	0,0	7,6
Traktoren Abkippen	6925	850	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-69,6	-1,3	-20,7	-2,0	0,0	-2,7	2,7	0,0	5,3
Immissionsort IO 4 - Espanweg 7 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 39,2 dB(A) LT,max 45,7 dB(A)																
Aggregat		1064	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,3	-12,7	-2,4	0,0	21,8	-0,9	0,9	21,8
Bagger A	33432	921	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-70,3	0,0	-5,7	-6,2	0,0	23,8	-2,0	1,1	25,9
Bagger B	33432	921	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-70,3	0,0	-5,7	-6,2	0,0	23,8	-2,0	1,1	25,9
Lkw Abkippen	6925	1029	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-71,2	-1,5	-7,1	-3,5	0,0	7,5	6,5	1,1	20,5
Lkw Fahrweg	1543	1141	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-72,1	-0,8	-5,0	-4,7	0,0	12,3	10,8	1,1	24,2
Lkw Rangieren	5568	1038	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-71,3	-0,8	-4,7	-4,3	0,0	10,1	6,5	1,1	17,7
Radlader A	33432	921	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-70,3	-0,4	-5,1	-4,7	0,0	28,5	-0,9	0,9	34,5
Radlader B	33432	921	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-70,3	-0,4	-5,1	-4,7	0,0	29,5	-0,9	0,9	35,5
Raupe	41567	897	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-70,0	-0,4	-19,8	-3,5	0,0	15,2	-1,2	1,0	15,0
Siebanlage	32813	922	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-70,3	-0,5	-5,1	-4,7	0,0	26,4	-2,0	1,1	25,5
Traktoren A+B	40653	940	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-70,5	0,0	-5,7	-6,3	0,0	16,5	1,0	1,1	18,6
Traktoren Abkippen	6925	1029	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-71,2	-1,5	-7,1	-3,5	0,0	7,5	2,7	1,1	16,7



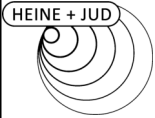
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 3 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 4 - Espanweg 7 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 39,9 dB(A) LT,max 46,3 dB(A)																
Aggregat		1064	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,6	-12,1	-2,5	0,0	22,6	-0,9	0,9	22,6
Bagger A	33432	921	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-70,3	0,0	-5,0	-6,0	0,0	24,8	-2,0	1,1	26,9
Bagger B	33432	921	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-70,3	0,0	-5,0	-6,0	0,0	24,8	-2,0	1,1	26,9
Lkw Abkippen	6925	1029	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-71,2	-1,3	-6,4	-3,4	0,0	8,6	6,5	1,1	21,5
Lkw Fahrweg	1543	1141	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-72,1	-0,7	-4,7	-4,4	0,0	13,0	10,8	1,1	24,9
Lkw Rangieren	5568	1038	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-71,3	-0,7	-4,3	-4,1	0,0	10,8	6,5	1,1	18,5
Radlader A	33432	921	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-70,3	-0,4	-4,6	-4,6	0,0	29,1	-0,9	0,9	35,1
Radlader B	33432	921	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-70,3	-0,4	-4,6	-4,6	0,0	30,1	-0,9	0,9	36,1
Raupe	41567	897	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-70,0	-0,4	-19,4	-3,4	0,0	15,7	-1,2	1,0	15,5
Siebanlage	32813	922	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-70,3	-0,4	-4,5	-4,6	0,0	27,2	-2,0	1,1	26,2
Traktoren A+B	40653	940	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-70,5	0,0	-5,0	-6,1	0,0	17,5	1,0	1,1	19,6
Traktoren Abkippen	6925	1029	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-71,2	-1,3	-6,4	-3,4	0,0	8,6	2,7	1,1	17,7
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 38,9 dB(A) LT,max 48,8 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,0	-21,3	-1,7	0,0	16,9	-0,9	0,0	16,0
Bagger A	33432	502	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-65,0	-0,1	-13,4	-2,2	0,0	25,3	-2,0	0,0	26,3
Bagger B	33432	502	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-65,0	-0,1	-13,4	-2,2	0,0	25,3	-2,0	0,0	26,3
Lkw Abkippen	6925	574	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-66,2	-1,7	-13,2	-1,4	0,0	8,4	6,5	0,0	20,3
Lkw Fahrweg	1543	710	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-68,0	-0,9	-9,9	-1,9	0,0	14,1	10,8	0,0	24,9
Lkw Rangieren	5568	582	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-66,3	-0,9	-10,6	-1,5	0,0	11,9	6,5	0,0	18,4
Radlader A	33432	502	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-65,0	-0,6	-12,4	-2,0	0,0	29,0	-0,9	0,0	34,1
Radlader B	33432	502	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-65,0	-0,6	-12,4	-2,0	0,0	30,0	-0,9	0,0	35,1
Raupe	41567	435	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-22,9	-2,2	0,0	19,5	-1,2	0,0	18,3
Siebanlage	32813	501	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-65,0	-0,7	-11,9	-1,7	0,0	27,8	-2,0	0,0	25,7
Traktoren A+B	40653	515	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-65,2	-0,1	-13,3	-2,3	0,0	18,1	1,0	0,0	19,1
Traktoren Abkippen	6925	574	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-66,2	-1,7	-13,2	-1,4	0,0	8,4	2,7	0,0	16,5



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 3 -

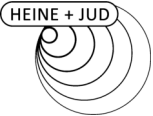
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 42,0 dB(A) LT,max 51,9 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,6	-21,0	-1,6	0,0	18,0	-0,9	0,0	17,1
Bagger A	33432	502	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-65,0	0,0	-10,2	-2,4	0,0	28,3	-2,0	0,0	29,3
Bagger B	33432	502	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-65,0	0,0	-10,2	-2,4	0,0	28,3	-2,0	0,0	29,3
Lkw Abkippen	6925	574	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-66,2	-1,4	-8,7	-1,8	0,0	12,8	6,5	0,0	24,6
Lkw Fahrweg	1543	710	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-68,0	-0,7	-6,2	-2,6	0,0	17,4	10,8	0,0	28,2
Lkw Rangieren	5568	582	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-66,3	-0,7	-5,9	-2,3	0,0	16,0	6,5	0,0	22,5
Radlader A	33432	502	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-65,0	-0,5	-9,3	-2,1	0,0	32,1	-0,9	0,0	37,2
Radlader B	33432	502	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-65,0	-0,5	-9,3	-2,1	0,0	33,1	-0,9	0,0	38,2
Raupe	41567	435	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-63,8	-0,5	-22,1	-2,0	0,0	20,6	-1,2	0,0	19,3
Siebanlage	32813	501	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-65,0	-0,5	-9,1	-1,9	0,0	30,5	-2,0	0,0	28,4
Traktoren A+B	40653	515	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-65,2	0,0	-9,7	-2,7	0,0	21,3	1,0	0,0	22,2
Traktoren Abkippen	6925	574	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-66,2	-1,4	-8,7	-1,8	0,0	12,8	2,7	0,0	20,8
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 44,5 dB(A) LT,max 54,3 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,6	-20,3	-1,6	0,0	18,7	-0,9	0,0	17,8
Bagger A	33432	502	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-65,0	-0,1	-7,0	-3,2	0,0	30,6	-2,0	0,0	31,6
Bagger B	33432	502	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-65,0	-0,1	-7,0	-3,2	0,0	30,6	-2,0	0,0	31,6
Lkw Abkippen	6925	574	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-66,2	-1,4	-7,3	-2,0	0,0	14,0	6,5	0,0	25,8
Lkw Fahrweg	1543	710	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-68,0	-0,8	-5,0	-2,9	0,0	18,2	10,8	0,0	29,0
Lkw Rangieren	5568	582	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-66,3	-0,8	-4,8	-2,5	0,0	16,8	6,5	0,0	23,3
Radlader A	33432	502	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-65,0	-0,6	-6,2	-2,4	0,0	34,8	-0,9	0,0	39,9
Radlader B	33432	502	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-65,0	-0,6	-6,2	-2,4	0,0	35,8	-0,9	0,0	40,9
Raupe	41567	435	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-21,4	-2,0	0,0	21,2	-1,2	0,0	20,0
Siebanlage	32813	501	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-65,0	-0,6	-6,2	-2,4	0,0	32,8	-2,0	0,0	30,8
Traktoren A+B	40653	515	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-65,2	-0,1	-6,8	-3,4	0,0	23,5	1,0	0,0	24,4
Traktoren Abkippen	6925	574	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-66,2	-1,4	-7,3	-2,0	0,0	14,0	2,7	0,0	22,0



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 3 -

Anlage A42

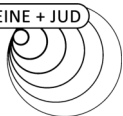
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 6 - Zum Holder 4/1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 38,3 dB(A) LT,max 44,2 dB(A)																
Aggregat		792	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,0	0,4	-5,5	-3,0	0,0	30,9	-0,9	0,0	30,0
Bagger A	33432	1017	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-71,1	0,0	-4,5	-7,3	0,0	23,1	-2,0	0,0	24,1
Bagger B	33432	1017	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-71,1	0,0	-4,5	-7,3	0,0	23,1	-2,0	0,0	24,1
Lkw Abkippen	6925	1117	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-72,0	-1,4	-9,0	-4,1	0,0	4,4	6,5	0,0	16,3
Lkw Fahrweg	1543	889	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,0	-0,8	-5,0	-3,8	0,1	15,4	10,8	0,0	26,2
Lkw Rangieren	5568	1113	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-71,9	-0,7	-6,1	-4,3	0,0	8,1	6,5	0,0	14,7
Radlader A	33432	1017	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,3	-5,3	0,0	27,8	-0,9	0,0	32,9
Radlader B	33432	1017	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,3	-5,3	0,0	28,8	-0,9	0,0	33,9
Raupe	41567	1164	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-23,1	-4,7	0,0	8,5	-1,2	0,0	7,3
Siebanlage	32813	1016	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-71,1	-0,5	-4,2	-5,4	0,0	25,7	-2,0	0,0	23,7
Traktoren A+B	40653	1028	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-71,2	0,0	-4,7	-7,3	0,0	15,8	1,0	0,0	16,8
Traktoren Abkippen	6925	1117	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-72,0	-1,4	-9,0	-4,1	0,0	4,4	2,7	0,0	12,4
Immissionsort IO 6 - Zum Holder 4/1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 38,9 dB(A) LT,max 45,0 dB(A)																
Aggregat		792	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,0	0,6	-4,5	-3,2	0,0	31,9	-0,9	0,0	31,0
Bagger A	33432	1017	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-71,1	0,1	-4,2	-6,8	0,0	23,9	-2,0	0,0	24,9
Bagger B	33432	1017	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-71,1	0,1	-4,2	-6,8	0,0	23,9	-2,0	0,0	24,9
Lkw Abkippen	6925	1118	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-72,0	-1,3	-6,8	-4,0	0,0	6,9	6,5	0,0	18,7
Lkw Fahrweg	1543	889	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-70,0	-0,7	-4,1	-3,8	0,1	16,5	10,8	0,0	27,3
Lkw Rangieren	5568	1113	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-71,9	-0,7	-4,7	-4,3	0,0	9,6	6,5	0,0	16,2
Radlader A	33432	1017	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,0	-5,2	0,0	28,3	-0,9	0,0	33,4
Radlader B	33432	1017	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,0	-5,2	0,0	29,3	-0,9	0,0	34,4
Raupe	41567	1164	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-18,2	-4,2	0,0	14,0	-1,2	0,0	12,7
Siebanlage	32813	1016	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-3,8	-5,2	0,0	26,5	-2,0	0,0	24,4
Traktoren A+B	40653	1028	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-71,2	0,1	-4,3	-6,8	0,0	16,7	1,0	0,0	17,7
Traktoren Abkippen	6925	1118	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-72,0	-1,3	-6,8	-4,0	0,0	6,9	2,7	0,0	14,9



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 3 -

Anlage A43

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 7 - Lindenstraße 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 40,4 dB(A) LT,max 46,4 dB(A)																
Aggregat		660	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-67,4	0,4	-4,4	-2,9	0,0	33,7	-0,9	0,0	32,8
Bagger A	33432	875	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-69,8	0,0	-4,5	-6,6	0,0	25,1	-2,0	0,0	26,1
Bagger B	33432	875	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-69,8	0,0	-4,5	-6,6	0,0	25,1	-2,0	0,0	26,1
Lkw Abkippen	6925	954	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,6	-1,4	-11,4	-2,8	0,0	4,7	6,5	0,0	16,5
Lkw Fahrweg	1543	721	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-68,1	-0,8	-4,9	-3,2	0,0	17,9	10,8	0,0	28,7
Lkw Rangieren	5568	950	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-70,5	-0,7	-7,2	-3,1	0,0	9,6	6,5	0,0	16,1
Radlader A	33432	875	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-69,8	-0,4	-4,3	-4,7	0,0	29,8	-0,9	0,0	34,9
Radlader B	33432	875	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-69,8	-0,4	-4,3	-4,7	0,0	30,8	-0,9	0,0	35,9
Raupe	41567	1013	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-21,9	-4,0	0,0	11,6	-1,2	0,0	10,3
Siebanlage	32813	874	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-69,8	-0,5	-4,2	-4,8	0,0	27,7	-2,0	0,0	25,7
Traktoren A+B	40653	882	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-69,9	0,0	-4,9	-6,5	0,0	17,8	1,0	0,0	18,7
Traktoren Abkippen	6925	954	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,6	-1,4	-11,4	-2,8	0,0	4,7	2,7	0,0	12,7
Immissionsort IO 7 - Lindenstraße 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 40,9 dB(A) LT,max 47,0 dB(A)																
Aggregat		660	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-67,4	0,6	-4,4	-2,8	0,0	34,0	-0,9	0,0	33,1
Bagger A	33432	875	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-69,8	0,0	-4,2	-6,2	0,0	25,8	-2,0	0,0	26,8
Bagger B	33432	875	106,0	60,8	3,0	0,0	0	-69,8	0,0	-4,2	-6,2	0,0	25,8	-2,0	0,0	26,8
Lkw Abkippen	6925	954	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,6	-1,3	-10,1	-3,0	0,0	5,9	6,5	0,0	17,8
Lkw Fahrweg	1543	721	94,9	63,0	0,0	0,0	0	-68,1	-0,7	-4,3	-3,1	0,0	18,6	10,8	0,0	29,4
Lkw Rangieren	5568	950	91,2	53,7	0,0	0,0	0	-70,5	-0,7	-5,1	-3,7	0,0	11,2	6,5	0,0	17,7
Radlader A	33432	875	109,0	63,8	6,0	0,0	0	-69,8	-0,4	-4,0	-4,6	0,0	30,2	-0,9	0,0	35,3
Radlader B	33432	875	110,0	64,8	6,0	0,0	0	-69,8	-0,4	-4,0	-4,6	0,0	31,2	-0,9	0,0	36,3
Raupe	41567	1013	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-21,5	-4,0	0,0	12,1	-1,2	0,0	10,8
Siebanlage	32813	874	107,0	61,8	0,0	0,0	0	-69,8	-0,5	-3,9	-4,7	0,0	28,2	-2,0	0,0	26,1
Traktoren A+B	40653	882	99,0	52,9	0,0	0,0	0	-69,9	0,0	-4,4	-6,2	0,0	18,5	1,0	0,0	19,5
Traktoren Abkippen	6925	954	90,9	52,5	5,3	0,0	0	-70,6	-1,3	-10,1	-3,0	0,0	5,9	2,7	0,0	14,0



Projektbeschreibung

Projekttitle: Erweiterung Stockacker Otterswang
 Projekt Nr.: 3030
 Projektbearbeiter: TG
 Auftraggeber: Valet u. Ott GmbH & Co. KG

Beschreibung:

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. Korr. 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

Bebauung: ISO 9613-2

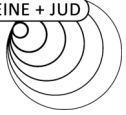
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

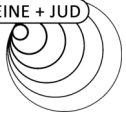
Geometriedaten

Situation4.sit 03.05.2021 12:48:58
 - enthält:
 G01_Gebäude.geo 14.04.2021 13:36:50
 H00_umrisse Abbau.geo 15.04.2021 08:20:12
 I01_Immissionsorte.geo 28.04.2021 16:45:30
 Q04a_Bagger-Radlader-Sit 4.geo 27.04.2021 14:58:08
 Q04b_Lkw-Sit 4.geo 03.05.2021 12:48:50
 Q04c_Sonstiges Sit 4.geo 16.04.2021 09:02:54
 X01_Rechenumgebung.geo 14.04.2021 13:37:32
 RDGM0993.dgm 31.03.2021 10:58:32



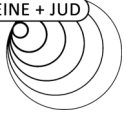
Legende

Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



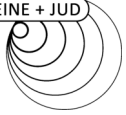
Schalltechnische Untersuchung
Erweiterung Stockacker Otterswang
- Liste der Schallquellen Situation 4 -

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Aggregat	Punkt		108,0	108,0	0,0	0,0		83,4	95,1	97,6	100,3	104,0	101,7	95,1	85,6
Bagger A	Fläche	33679	106,0	60,7	3,0	0,0	124	77,9	88,0	94,3	96,3	99,0	100,9	99,5	94,7
Bagger B	Fläche	33679	106,0	60,7	3,0	0,0	124	77,9	88,0	94,3	96,3	99,0	100,9	99,5	94,7
Lkw Abkippen	Fläche	4997	90,9	53,9	5,3	0,0	115	67,5	74,6	81,3	85,4	85,8	83,6	79,4	72,5
Lkw Fahrweg	Linie	1893	95,8	63,0	0,0	0,0	108	77,3	81,3	85,3	88,3	91,3	89,3	84,3	79,3
Lkw Rangieren	Fläche	3950	91,2	55,2	0,0	0,0	108	72,7	76,7	80,8	83,8	86,7	84,7	79,8	74,7
Radlader A	Fläche	33679	109,0	63,7	6,0	0,0	124	64,4	84,8	92,5	100,9	105,5	103,9	96,5	84,0
Radlader B	Fläche	33679	110,0	64,7	6,0	0,0	124	65,4	85,8	93,5	101,9	106,5	104,9	97,5	85,0
Raupe	Fläche	41950	109,0	62,8	0,0	0,0		64,4	84,8	92,5	100,9	105,5	103,9	96,5	84,0
Siebanlage	Fläche	25971	107,0	62,9	0,0	0,0		83,4	90,7	92,7	99,9	102,0	101,9	97,1	87,4
Traktoren A+B	Fläche	39841	99,0	53,0	0,0	0,0		70,9	81,0	87,3	89,3	92,0	93,9	92,5	87,7
Traktoren Abkippen	Fläche	4997	90,9	53,9	5,3	0,0	115	67,5	74,6	81,3	85,4	85,8	83,6	79,4	72,5



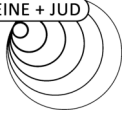
Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
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
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag



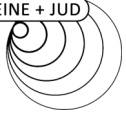
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 4 -

Schallquelle	I oder S m,m ²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 33,8 dB(A) LT,max 39,7 dB(A)																
Aggregat		953	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,4	-3,1	-3,7	0,0	31,0	-0,9	0,0	30,1
Bagger A	33679	1048	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-71,4	0,0	-17,6	-4,3	0,0	12,8	-2,0	0,0	13,8
Bagger B	33679	1048	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-71,4	0,0	-17,6	-4,3	0,0	12,8	-2,0	0,0	13,8
Lkw Abkippen	4997	1119	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-72,0	-1,4	-3,7	-4,7	0,0	9,2	6,5	0,0	21,0
Lkw Fahrweg	1893	1132	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-72,1	-0,7	-2,8	-5,6	0,0	14,6	10,8	0,0	25,4
Lkw Rangieren	3950	1131	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-72,1	-0,7	-4,0	-4,8	0,0	9,6	6,5	0,0	16,1
Radlader A	33679	1048	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-17,0	-4,3	0,0	15,9	-0,9	0,0	21,0
Radlader B	33679	1048	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-17,0	-4,3	0,0	16,9	-0,9	0,0	22,0
Raupe	41950	1166	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-4,2	-5,9	0,0	26,2	-1,2	0,0	24,9
Siebanlage	25971	1047	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-71,4	0,5	-8,1	-4,3	0,0	23,7	-2,0	0,0	21,7
Traktoren A+B	39841	1056	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,0	-12,0	-6,5	0,0	9,1	1,0	0,0	10,0
Traktoren Abkippen	4997	1119	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-72,0	-1,4	-3,7	-4,7	0,0	9,2	2,7	0,0	17,2
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 36,0 dB(A) LT,max 40,5 dB(A)																
Aggregat		953	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,6	0,0	-4,0	0,0	34,0	-0,9	0,0	33,1
Bagger A	33679	1048	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-71,4	0,1	-16,5	-3,8	0,0	14,4	-2,0	0,0	15,4
Bagger B	33679	1048	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-71,4	0,1	-16,5	-3,8	0,0	14,4	-2,0	0,0	15,4
Lkw Abkippen	4997	1119	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-72,0	-1,3	-3,5	-4,3	0,0	9,9	6,5	0,0	21,7
Lkw Fahrweg	1893	1132	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-72,1	-0,7	-1,2	-5,6	0,0	16,3	10,8	0,0	27,1
Lkw Rangieren	3950	1131	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-72,1	-0,7	-3,9	-4,5	0,0	10,1	6,5	0,0	16,6
Radlader A	33679	1048	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-16,0	-4,1	0,0	17,1	-0,9	0,0	22,2
Radlader B	33679	1048	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-16,0	-4,1	0,0	18,1	-0,9	0,0	23,2
Raupe	41950	1166	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-2,3	-6,1	0,0	27,9	-1,2	0,0	26,7
Siebanlage	25971	1047	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-71,4	0,7	-6,7	-4,3	0,0	25,3	-2,0	0,0	23,3
Traktoren A+B	39841	1056	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,1	-11,1	-6,1	0,0	10,4	1,0	0,0	11,3
Traktoren Abkippen	4997	1119	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-72,0	-1,3	-3,5	-4,3	0,0	9,9	2,7	0,0	17,9



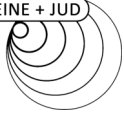
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 4 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	LS	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 - Hilarihof SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 36,1 dB(A) LT,max 40,6 dB(A)																
Aggregat		954	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-70,6	0,6	0,0	-3,9	0,0	34,1	-0,9	0,0	33,2
Bagger A	33679	1048	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-71,4	0,0	-16,3	-3,8	0,0	14,6	-2,0	0,0	15,5
Bagger B	33679	1048	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-71,4	0,0	-16,3	-3,8	0,0	14,6	-2,0	0,0	15,5
Lkw Abkippen	4997	1119	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-72,0	-1,3	-3,5	-4,2	0,0	10,0	6,5	0,0	21,8
Lkw Fahrweg	1893	1132	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-72,1	-0,7	-1,1	-5,4	0,0	16,6	10,8	0,0	27,4
Lkw Rangieren	3950	1131	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-72,1	-0,7	-3,8	-4,4	0,0	10,2	6,5	0,0	16,8
Radlader A	33679	1048	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-15,8	-4,1	0,0	17,3	-0,9	0,0	22,4
Radlader B	33679	1048	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-71,4	-0,4	-15,8	-4,1	0,0	18,3	-0,9	0,0	23,4
Raupe	41950	1167	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-1,7	-6,2	0,0	28,4	-1,2	0,0	27,1
Siebanlage	25971	1047	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-71,4	0,7	-6,7	-4,3	0,0	25,4	-2,0	0,0	23,3
Traktoren A+B	39841	1056	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,0	-10,7	-6,2	0,0	10,7	1,0	0,0	11,6
Traktoren Abkippen	4997	1119	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-72,0	-1,3	-3,5	-4,2	0,0	10,0	2,7	0,0	18,0
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 30,6 dB(A) LT,max 29,0 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,2	-4,5	-3,5	0,0	30,7	-0,9	0,0	29,8
Bagger A	33679	783	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-24,2	-5,5	0,0	7,5	-2,0	0,0	8,4
Bagger B	33679	783	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-24,2	-5,5	0,0	7,5	-2,0	0,0	8,4
Lkw Abkippen	4997	738	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-68,4	-1,5	-22,7	-2,7	0,0	-4,5	6,5	0,0	7,4
Lkw Fahrweg	1893	910	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-70,2	-0,8	-17,3	-2,7	0,0	4,8	10,8	0,0	15,6
Lkw Rangieren	3950	766	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-68,7	-0,8	-23,0	-2,7	0,0	-4,0	6,5	0,0	2,6
Radlader A	33679	783	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-24,0	-4,0	0,0	11,6	-0,9	0,0	16,7
Radlader B	33679	783	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-24,0	-4,0	0,0	12,6	-0,9	0,0	17,7
Raupe	41950	827	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-24,0	-4,2	0,0	11,0	-1,2	0,0	9,7
Siebanlage	25971	785	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-68,9	0,2	-24,5	-3,7	0,0	10,1	-2,0	0,0	8,1
Traktoren A+B	39841	779	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-68,8	0,0	-24,2	-5,4	0,0	0,6	1,0	0,0	1,5
Traktoren Abkippen	4997	738	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-68,4	-1,5	-22,7	-2,7	0,0	-4,5	2,7	0,0	3,6



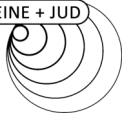
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 4 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,0 dB(A) LT,max 30,2 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,4	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	33679	783	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-24,2	-5,4	0,0	7,5	-2,0	0,0	8,5
Bagger B	33679	783	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-24,2	-5,4	0,0	7,5	-2,0	0,0	8,5
Lkw Abkippen	4997	738	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-68,4	-1,3	-22,7	-2,5	0,0	-4,0	6,5	0,0	7,8
Lkw Fahrweg	1893	910	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-70,2	-0,7	-16,5	-2,6	0,0	5,8	10,8	0,0	16,6
Lkw Rangieren	3950	766	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-68,7	-0,7	-22,7	-2,4	0,0	-3,3	6,5	0,0	3,2
Radlader A	33679	783	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-68,9	-0,4	-24,1	-4,0	0,0	11,6	-0,9	0,0	16,7
Radlader B	33679	783	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-68,9	-0,4	-24,1	-4,0	0,0	12,6	-0,9	0,0	17,7
Raupe	41950	827	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-24,1	-4,1	0,0	11,1	-1,2	0,0	9,8
Siebanlage	25971	785	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-68,9	0,6	-24,6	-3,5	0,0	10,6	-2,0	0,0	8,5
Traktoren A+B	39841	779	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-68,8	0,0	-24,2	-5,3	0,0	0,7	1,0	0,0	1,6
Traktoren Abkippen	4997	738	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-68,4	-1,3	-22,7	-2,5	0,0	-4,0	2,7	0,0	4,0
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,1 dB(A) LT,max 30,6 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,3	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	33679	783	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-24,2	-5,2	0,0	7,7	-2,0	0,0	8,7
Bagger B	33679	783	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,9	0,0	-24,2	-5,2	0,0	7,7	-2,0	0,0	8,7
Lkw Abkippen	4997	738	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-68,4	-1,3	-21,7	-2,1	0,0	-2,6	6,5	0,0	9,2
Lkw Fahrweg	1893	910	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-70,2	-0,7	-15,7	-2,6	0,0	6,5	10,8	0,0	17,3
Lkw Rangieren	3950	765	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-68,7	-0,7	-21,7	-1,9	0,0	-1,8	6,5	0,0	4,7
Radlader A	33679	783	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-24,1	-4,0	0,0	11,6	-0,9	0,0	16,7
Radlader B	33679	783	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-24,1	-4,0	0,0	12,6	-0,9	0,0	17,7
Raupe	41950	826	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-69,3	-0,4	-23,7	-3,8	0,0	11,6	-1,2	0,0	10,4
Siebanlage	25971	785	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-68,9	0,6	-24,3	-3,2	0,0	11,3	-2,0	0,0	9,3
Traktoren A+B	39841	779	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-68,8	0,0	-24,1	-5,0	0,0	1,1	1,0	0,0	2,0
Traktoren Abkippen	4997	738	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-68,4	-1,3	-21,7	-2,1	0,0	-2,6	2,7	0,0	5,4



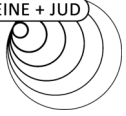
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 4 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 2 - Walder Straße 9 SW 3.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 31,8 dB(A) LT,max 30,8 dB(A)																
Aggregat		846	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,5	0,6	-4,5	-3,3	0,0	31,2	-0,9	0,0	30,3
Bagger A	33679	783	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,9	-0,1	-23,9	-4,8	0,0	8,3	-2,0	0,0	9,3
Bagger B	33679	783	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,9	-0,1	-23,9	-4,8	0,0	8,3	-2,0	0,0	9,3
Lkw Abkippen	4997	738	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-68,4	-1,4	-15,2	-1,5	0,0	4,4	6,5	0,0	16,2
Lkw Fahrweg	1893	910	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-70,2	-0,8	-11,0	-2,4	0,0	11,4	10,8	0,0	22,2
Lkw Rangieren	3950	765	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-68,7	-0,8	-15,6	-1,3	0,0	4,8	6,5	0,0	11,4
Radlader A	33679	783	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-23,9	-3,9	0,0	11,8	-0,9	0,0	16,9
Radlader B	33679	783	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-68,9	-0,5	-23,9	-3,9	0,0	12,8	-0,9	0,0	17,9
Raupe	41950	826	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-69,3	-0,5	-17,8	-2,9	0,0	18,5	-1,2	0,0	17,2
Siebanlage	25971	785	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-68,9	0,6	-20,9	-2,1	0,0	15,7	-2,0	0,0	13,6
Traktoren A+B	39841	778	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-68,8	-0,1	-22,6	-3,7	0,0	3,8	1,0	0,0	4,8
Traktoren Abkippen	4997	738	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-68,4	-1,4	-15,2	-1,5	0,0	4,4	2,7	0,0	12,4
Immissionsort IO 3 - Walder Straße 7 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 24,3 dB(A) LT,max 30,0 dB(A)																
Aggregat		834	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,4	-1,1	-18,3	-1,7	0,0	17,5	-0,9	0,0	16,6
Bagger A	33679	713	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,1	-0,3	-23,8	-5,1	0,0	8,8	-2,0	0,0	9,7
Bagger B	33679	713	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,1	-0,3	-23,8	-5,1	0,0	8,8	-2,0	0,0	9,7
Lkw Abkippen	4997	623	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-66,9	-2,4	-21,0	-2,0	0,0	-1,4	6,5	0,0	10,4
Lkw Fahrweg	1893	838	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-69,5	-1,6	-20,4	-1,9	0,0	2,5	10,8	0,0	13,2
Lkw Rangieren	3950	653	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-67,3	-1,6	-21,1	-1,8	0,0	-0,6	6,5	0,0	5,9
Radlader A	33679	713	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-68,1	-1,3	-23,2	-3,7	0,0	12,7	-0,9	0,0	17,8
Radlader B	33679	713	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-68,1	-1,3	-23,2	-3,7	0,0	13,7	-0,9	0,0	18,8
Raupe	41950	719	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-68,1	-1,3	-23,1	-3,6	0,0	12,9	-1,2	0,0	11,6
Siebanlage	25971	717	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-68,1	-1,0	-23,2	-3,2	0,0	11,5	-2,0	0,0	9,5
Traktoren A+B	39841	702	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-67,9	-0,3	-23,7	-4,9	0,0	2,2	1,0	0,0	3,1
Traktoren Abkippen	4997	623	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-66,9	-2,4	-21,0	-2,0	0,0	-1,4	2,7	0,0	6,6



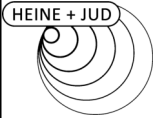
Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 4 -

Schallquelle	I oder S m,m ²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)
Immissionsort IO 3 - Walder Straße 7 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 26,0 dB(A) LT,max 30,0 dB(A)																
Aggregat		834	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,4	0,6	-17,1	-1,7	0,0	20,4	-0,9	0,0	19,5
Bagger A	33679	713	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,1	0,0	-24,0	-4,7	0,0	9,2	-2,0	0,0	10,2
Bagger B	33679	713	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-68,1	0,0	-24,0	-4,7	0,0	9,2	-2,0	0,0	10,2
Lkw Abkippen	4997	623	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-66,9	-1,4	-18,7	-1,4	0,0	2,6	6,5	0,0	14,4
Lkw Fahrweg	1893	838	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-69,5	-0,7	-17,9	-1,4	0,0	6,3	10,8	0,0	17,0
Lkw Rangieren	3950	653	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-67,3	-0,7	-18,8	-1,2	0,0	3,2	6,5	0,0	9,8
Radlader A	33679	713	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-68,1	-0,4	-24,1	-3,7	0,0	12,8	-0,9	0,0	17,9
Radlader B	33679	713	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-68,1	-0,4	-24,1	-3,7	0,0	13,8	-0,9	0,0	18,9
Raupe	41950	719	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-68,1	-0,4	-21,9	-2,8	0,0	15,8	-1,2	0,0	14,6
Siebanlage	25971	717	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-68,1	0,5	-23,1	-2,4	0,0	13,9	-2,0	0,0	11,9
Traktoren A+B	39841	702	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-67,9	0,0	-23,6	-4,1	0,0	3,4	1,0	0,0	4,4
Traktoren Abkippen	4997	623	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-66,9	-1,4	-18,7	-1,4	0,0	2,6	2,7	0,0	10,6
Immissionsort IO 4 - Espanweg 7 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 33,8 dB(A) LT,max 37,2 dB(A)																
Aggregat		1064	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,3	-12,7	-2,4	0,0	21,8	-0,9	0,9	21,8
Bagger A	33679	920	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-70,3	0,0	-21,2	-3,4	0,0	11,1	-2,0	1,1	13,2
Bagger B	33679	920	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-70,3	0,0	-21,2	-3,4	0,0	11,1	-2,0	1,1	13,2
Lkw Abkippen	4997	794	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-69,0	-1,5	-4,0	-3,6	0,0	12,8	6,5	1,1	25,8
Lkw Fahrweg	1893	1048	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-71,4	-0,8	-4,8	-4,4	0,0	14,5	10,8	1,1	26,4
Lkw Rangieren	3950	825	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-69,3	-0,8	-4,2	-3,9	0,0	13,0	6,5	1,1	20,7
Radlader A	33679	920	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-70,3	-0,4	-21,1	-3,6	0,0	13,6	-0,9	0,9	19,6
Radlader B	33679	920	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-70,3	-0,4	-21,1	-3,6	0,0	14,6	-0,9	0,9	20,6
Raupe	41950	898	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-70,1	-0,4	-4,4	-4,8	0,0	29,3	-1,2	1,0	29,1
Siebanlage	25971	925	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-70,3	0,4	-13,1	-2,9	0,0	21,1	-2,0	1,1	20,2
Traktoren A+B	39841	904	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-70,1	0,0	-12,2	-5,8	0,0	10,8	1,0	1,1	12,9
Traktoren Abkippen	4997	794	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-69,0	-1,5	-4,0	-3,6	0,0	12,8	2,7	1,1	22,0



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 4 -

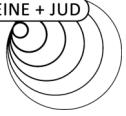
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 4 - Espanweg 7 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 34,4 dB(A) LT,max 38,0 dB(A)																
Aggregat		1064	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-71,5	0,6	-12,1	-2,5	0,0	22,6	-0,9	0,9	22,6
Bagger A	33679	920	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-70,3	0,0	-20,9	-3,4	0,0	11,5	-2,0	1,1	13,6
Bagger B	33679	920	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-70,3	0,0	-20,9	-3,4	0,0	11,5	-2,0	1,1	13,6
Lkw Abkippen	4997	794	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-69,0	-1,3	-3,6	-3,4	0,0	13,7	6,5	1,1	26,6
Lkw Fahrweg	1893	1048	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-71,4	-0,7	-4,4	-4,1	0,0	15,2	10,8	1,1	27,1
Lkw Rangieren	3950	825	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-69,3	-0,7	-3,9	-3,6	0,0	13,6	6,5	1,1	21,3
Radlader A	33679	920	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-70,3	-0,4	-20,8	-3,6	0,0	14,0	-0,9	0,9	20,0
Radlader B	33679	920	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-70,3	-0,4	-20,8	-3,6	0,0	15,0	-0,9	0,9	21,0
Raupe	41950	898	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-70,1	-0,4	-4,2	-4,6	0,0	29,7	-1,2	1,0	29,4
Siebanlage	25971	925	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-70,3	0,7	-12,4	-2,9	0,0	22,0	-2,0	1,1	21,1
Traktoren A+B	39841	904	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-70,1	0,0	-11,9	-5,6	0,0	11,5	1,0	1,1	13,6
Traktoren Abkippen	4997	794	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-69,0	-1,3	-3,6	-3,4	0,0	13,7	2,7	1,1	22,8
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,4 dB(A) LT,max 42,4 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,0	-21,3	-1,7	0,0	16,9	-0,9	0,0	16,0
Bagger A	33679	501	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-65,0	-0,1	-22,8	-3,0	0,0	15,1	-2,0	0,0	16,1
Bagger B	33679	501	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-65,0	-0,1	-22,8	-3,0	0,0	15,1	-2,0	0,0	16,1
Lkw Abkippen	4997	341	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-61,6	-1,7	-10,0	-1,0	0,0	16,6	6,5	0,0	28,4
Lkw Fahrweg	1893	582	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-66,3	-0,9	-10,1	-1,5	0,0	16,9	10,8	0,0	27,7
Lkw Rangieren	3950	373	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-62,4	-1,0	-10,5	-1,0	0,0	16,4	6,5	0,0	22,9
Radlader A	33679	501	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-65,0	-0,6	-22,9	-2,4	0,0	18,0	-0,9	0,0	23,1
Radlader B	33679	501	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-65,0	-0,6	-22,9	-2,4	0,0	19,0	-0,9	0,0	24,1
Raupe	41950	436	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-11,7	-1,8	0,0	31,0	-1,2	0,0	29,8
Siebanlage	25971	507	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-65,1	-0,1	-17,6	-1,5	0,0	22,7	-2,0	0,0	20,6
Traktoren A+B	39841	475	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-64,5	-0,1	-18,4	-2,1	0,0	13,8	1,0	0,0	14,8
Traktoren Abkippen	4997	341	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-61,6	-1,7	-10,0	-1,0	0,0	16,6	2,7	0,0	24,6



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 4 -

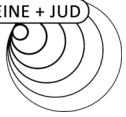
Anlage A54

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,2 dB(A) LT,max 47,1 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,6	-21,0	-1,6	0,0	18,0	-0,9	0,0	17,1
Bagger A	33679	501	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-65,0	0,0	-22,6	-2,8	0,0	15,6	-2,0	0,0	16,6
Bagger B	33679	501	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-65,0	0,0	-22,6	-2,8	0,0	15,6	-2,0	0,0	16,6
Lkw Abkippen	4997	341	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-61,6	-1,5	-5,7	-1,3	0,0	20,8	6,5	0,0	32,6
Lkw Fahrweg	1893	582	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-66,3	-0,8	-7,0	-1,8	0,0	19,9	10,8	0,0	30,7
Lkw Rangieren	3950	373	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-62,4	-0,8	-6,2	-1,5	0,0	20,3	6,5	0,0	26,8
Radlader A	33679	501	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-65,0	-0,5	-22,7	-2,3	0,0	18,5	-0,9	0,0	23,6
Radlader B	33679	501	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-65,0	-0,5	-22,7	-2,3	0,0	19,5	-0,9	0,0	24,6
Raupe	41950	436	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-63,8	-0,5	-6,3	-2,2	0,0	36,2	-1,2	0,0	34,9
Siebanlage	25971	507	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-65,1	0,5	-16,4	-1,6	0,0	24,5	-2,0	0,0	22,4
Traktoren A+B	39841	475	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-64,5	-0,1	-14,4	-2,5	0,0	17,6	1,0	0,0	18,5
Traktoren Abkippen	4997	341	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-61,6	-1,5	-5,7	-1,3	0,0	20,8	2,7	0,0	28,8
Immissionsort IO 5 - Schmiedebühlstraße 16 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 40,6 dB(A) LT,max 47,4 dB(A)																
Aggregat		709	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-68,0	0,6	-20,3	-1,6	0,0	18,7	-0,9	0,0	17,8
Bagger A	33679	501	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-65,0	-0,1	-22,1	-2,6	0,0	16,2	-2,0	0,0	17,1
Bagger B	33679	501	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-65,0	-0,1	-22,1	-2,6	0,0	16,2	-2,0	0,0	17,1
Lkw Abkippen	4997	341	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-61,6	-1,6	-3,9	-1,6	0,0	22,1	6,5	0,0	34,0
Lkw Fahrweg	1893	582	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-66,3	-0,8	-4,8	-2,3	0,0	21,5	10,8	0,0	32,3
Lkw Rangieren	3950	373	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-62,4	-0,9	-4,3	-1,9	0,0	21,7	6,5	0,0	28,2
Radlader A	33679	501	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-65,0	-0,6	-22,1	-2,3	0,0	19,1	-0,9	0,0	24,2
Radlader B	33679	501	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-65,0	-0,6	-22,1	-2,3	0,0	20,1	-0,9	0,0	25,2
Raupe	41950	436	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-63,8	-0,6	-4,5	-2,4	0,0	37,7	-1,2	0,0	36,4
Siebanlage	25971	507	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-65,1	0,6	-14,5	-1,7	0,0	26,3	-2,0	0,0	24,3
Traktoren A+B	39841	475	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-64,5	-0,1	-11,7	-3,2	0,0	19,4	1,0	0,0	20,4
Traktoren Abkippen	4997	341	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-61,6	-1,6	-3,9	-1,6	0,0	22,1	2,7	0,0	30,2



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 4 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 6 - Zum Holder 4/1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 33,4 dB(A) LT,max 36,3 dB(A)																
Aggregat		792	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,0	0,4	-5,5	-3,0	0,0	30,9	-0,9	0,0	30,0
Bagger A	33679	1017	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-71,1	0,0	-21,4	-3,6	0,0	9,9	-2,0	0,0	10,8
Bagger B	33679	1017	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-71,1	0,0	-21,4	-3,6	0,0	9,9	-2,0	0,0	10,8
Lkw Abkippen	4997	1236	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-72,8	-1,4	-3,8	-5,0	0,0	7,8	6,5	0,0	19,6
Lkw Fahrweg	1893	922	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-70,3	-0,8	-4,9	-4,0	0,1	15,9	10,8	0,0	26,7
Lkw Rangieren	3950	1214	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-72,7	-0,7	-4,2	-5,0	0,0	8,6	6,5	0,0	15,1
Radlader A	33679	1017	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-21,3	-3,9	0,0	12,2	-0,9	0,0	17,3
Radlader B	33679	1017	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-21,3	-3,9	0,0	13,2	-0,9	0,0	18,3
Raupe	41950	1164	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-4,3	-5,9	0,0	26,1	-1,2	0,0	24,9
Siebanlage	25971	1015	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-71,1	0,5	-10,2	-3,5	0,0	22,7	-2,0	0,0	20,6
Traktoren A+B	39841	1038	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-71,3	0,0	-13,5	-6,9	0,0	7,3	1,0	0,0	8,2
Traktoren Abkippen	4997	1236	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-72,8	-1,4	-3,8	-5,0	0,0	7,8	2,7	0,0	15,8
Immissionsort IO 6 - Zum Holder 4/1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 35,2 dB(A) LT,max 42,1 dB(A)																
Aggregat		792	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-69,0	0,6	-4,5	-3,2	0,0	31,9	-0,9	0,0	31,0
Bagger A	33679	1018	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-71,1	0,1	-15,3	-3,9	0,0	15,6	-2,0	0,0	16,6
Bagger B	33679	1018	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-71,1	0,1	-15,3	-3,9	0,0	15,6	-2,0	0,0	16,6
Lkw Abkippen	4997	1236	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-72,8	-1,3	-3,5	-4,6	0,0	8,7	6,5	0,0	20,5
Lkw Fahrweg	1893	922	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-70,3	-0,7	-4,1	-3,8	0,1	17,0	10,8	0,0	27,8
Lkw Rangieren	3950	1214	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-72,7	-0,7	-3,9	-4,7	0,0	9,3	6,5	0,0	15,8
Radlader A	33679	1018	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-14,7	-4,0	0,0	18,7	-0,9	0,0	23,8
Radlader B	33679	1018	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-14,7	-4,0	0,0	19,7	-0,9	0,0	24,8
Raupe	41950	1164	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-72,3	-0,4	-4,1	-5,7	0,0	26,5	-1,2	0,0	25,3
Siebanlage	25971	1015	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-71,1	0,7	-5,9	-4,4	0,0	26,4	-2,0	0,0	24,3
Traktoren A+B	39841	1038	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-71,3	0,1	-11,9	-5,7	0,0	10,1	1,0	0,0	11,1
Traktoren Abkippen	4997	1236	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-72,8	-1,3	-3,5	-4,6	0,0	8,7	2,7	0,0	16,7



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Stockacker Otterswang - Ausbreitungsberechnung Situation 4 -

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT
	m,m ²	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 7 - Lindenstraße 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 36,1 dB(A) LT,max 42,3 dB(A)																
Aggregat		660	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-67,4	0,4	-4,4	-2,9	0,0	33,7	-0,9	0,0	32,8
Bagger A	33679	875	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-69,8	0,0	-18,8	-3,2	0,0	14,2	-2,0	0,0	15,2
Bagger B	33679	875	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-69,8	0,0	-18,8	-3,2	0,0	14,2	-2,0	0,0	15,2
Lkw Abkippen	4997	1095	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-71,8	-1,4	-4,0	-4,5	0,0	9,2	6,5	0,0	21,1
Lkw Fahrweg	1893	756	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-68,6	-0,8	-4,8	-3,3	0,0	18,3	10,8	0,0	29,1
Lkw Rangieren	3950	1074	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-71,6	-0,7	-4,6	-4,4	0,0	9,9	6,5	0,0	16,4
Radlader A	33679	875	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-69,8	-0,4	-18,5	-3,4	0,0	16,9	-0,9	0,0	22,0
Radlader B	33679	875	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-69,8	-0,4	-18,5	-3,4	0,0	17,9	-0,9	0,0	23,0
Raupe	41950	1013	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,6	-5,2	0,0	27,8	-1,2	0,0	26,5
Siebanlage	25971	873	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-69,8	0,4	-8,4	-3,6	0,0	25,6	-2,0	0,0	23,6
Traktoren A+B	39841	896	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-70,0	0,0	-13,5	-5,7	0,0	9,8	1,0	0,0	10,7
Traktoren Abkippen	4997	1095	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-71,8	-1,4	-4,0	-4,5	0,0	9,2	2,7	0,0	17,3
Immissionsort IO 7 - Lindenstraße 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 36,6 dB(A) LT,max 42,8 dB(A)																
Aggregat		660	108,0	108,0	0,0	0,0	0	-67,4	0,6	-4,4	-2,8	0,0	34,0	-0,9	0,0	33,1
Bagger A	33679	875	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-69,8	0,0	-18,2	-3,2	0,0	14,8	-2,0	0,0	15,8
Bagger B	33679	875	106,0	60,7	3,0	0,0	0	-69,8	0,0	-18,2	-3,2	0,0	14,8	-2,0	0,0	15,8
Lkw Abkippen	4997	1095	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-71,8	-1,3	-3,5	-4,2	0,0	10,1	6,5	0,0	21,9
Lkw Fahrweg	1893	756	95,8	63,0	0,0	0,0	0	-68,6	-0,7	-4,3	-3,3	0,0	18,9	10,8	0,0	29,7
Lkw Rangieren	3950	1074	91,2	55,2	0,0	0,0	0	-71,6	-0,7	-3,9	-4,3	0,0	10,7	6,5	0,0	17,2
Radlader A	33679	875	109,0	63,7	6,0	0,0	0	-69,8	-0,4	-17,7	-3,4	0,0	17,6	-0,9	0,0	22,7
Radlader B	33679	875	110,0	64,7	6,0	0,0	0	-69,8	-0,4	-17,7	-3,4	0,0	18,6	-0,9	0,0	23,7
Raupe	41950	1013	109,0	62,8	0,0	0,0	0	-71,1	-0,4	-4,2	-5,1	0,0	28,2	-1,2	0,0	27,0
Siebanlage	25971	873	107,0	62,9	0,0	0,0	0	-69,8	0,6	-7,5	-3,7	0,0	26,7	-2,0	0,0	24,6
Traktoren A+B	39841	896	99,0	53,0	0,0	0,0	0	-70,0	0,0	-12,9	-5,5	0,0	10,5	1,0	0,0	11,5
Traktoren Abkippen	4997	1095	90,9	53,9	5,3	0,0	0	-71,8	-1,3	-3,5	-4,2	0,0	10,1	2,7	0,0	18,1

Karte 1

Pegelverteilung Kiesabbau Situation 1

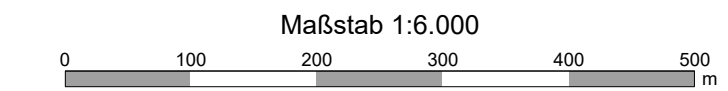
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
 Beurteilungspegel Tag
 Rechenhöhe 8 m über Gelände
 Stand: 25.05.2021

Legende

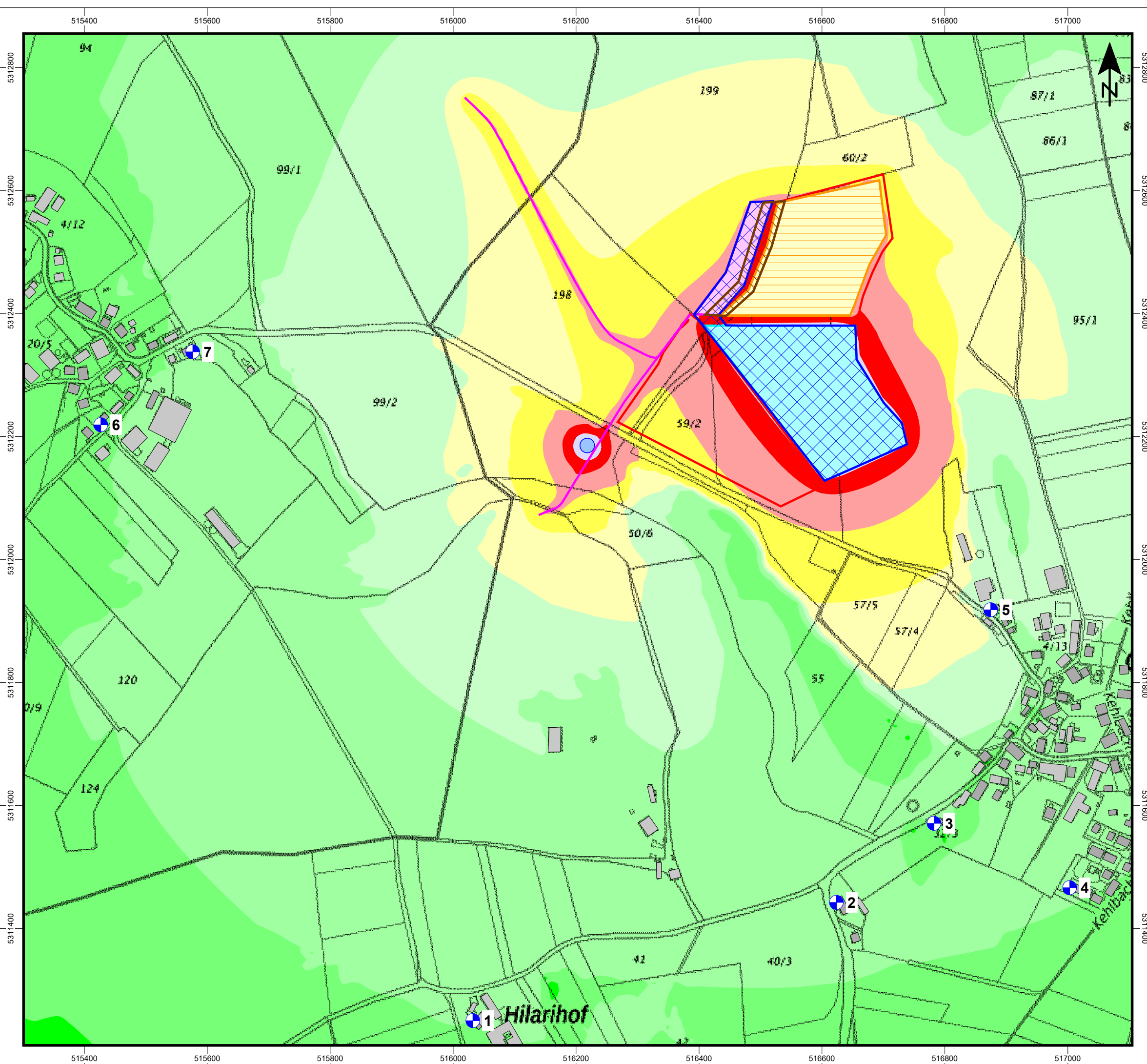
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Erweiterung Abbaugelände
-  Radlader / Bagger / Sieb
-  Lkw Fahrweg
-  Rangieren Lkw
-  Traktoren
-  Abkippen
-  Raupe
-  Diesel-Aggregat

Pegelwerte tags
in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55 ^{IRW}
	55 < <= 60 ^{WA}
	60 < <= 65 ^{MI}
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



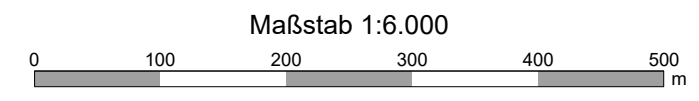
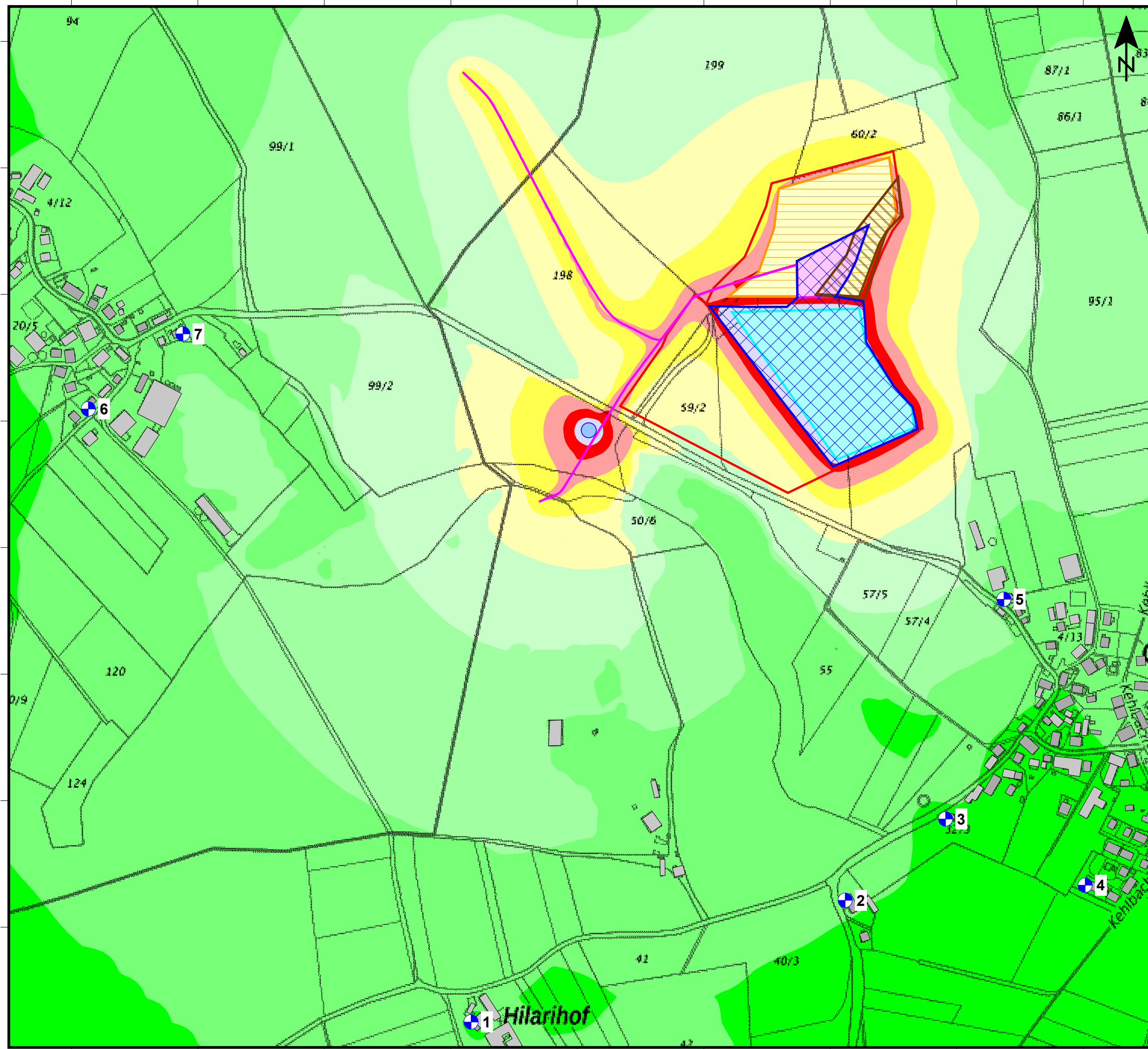
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
 Beurteilungspegel Tag
 Rechenhöhe 8 m über Gelände
 Stand: 25.05.2021

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Erweiterung Abbaugelände
-  Radlader / Bagger / Sieb
-  Lkw Fahrweg
-  Rangieren Lkw
-  Traktoren
-  Abkippen
-  Raupe
-  Diesel-Aggregat

Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55 ^{IRW}
	55 < <= 60 ^{WA}
	60 < <= 65 ^{MI}
	65 < <= 70
	70 < <= 75




Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

Karte 3

Pegelverteilung Kiesabbau Situation 3

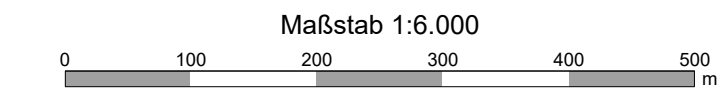
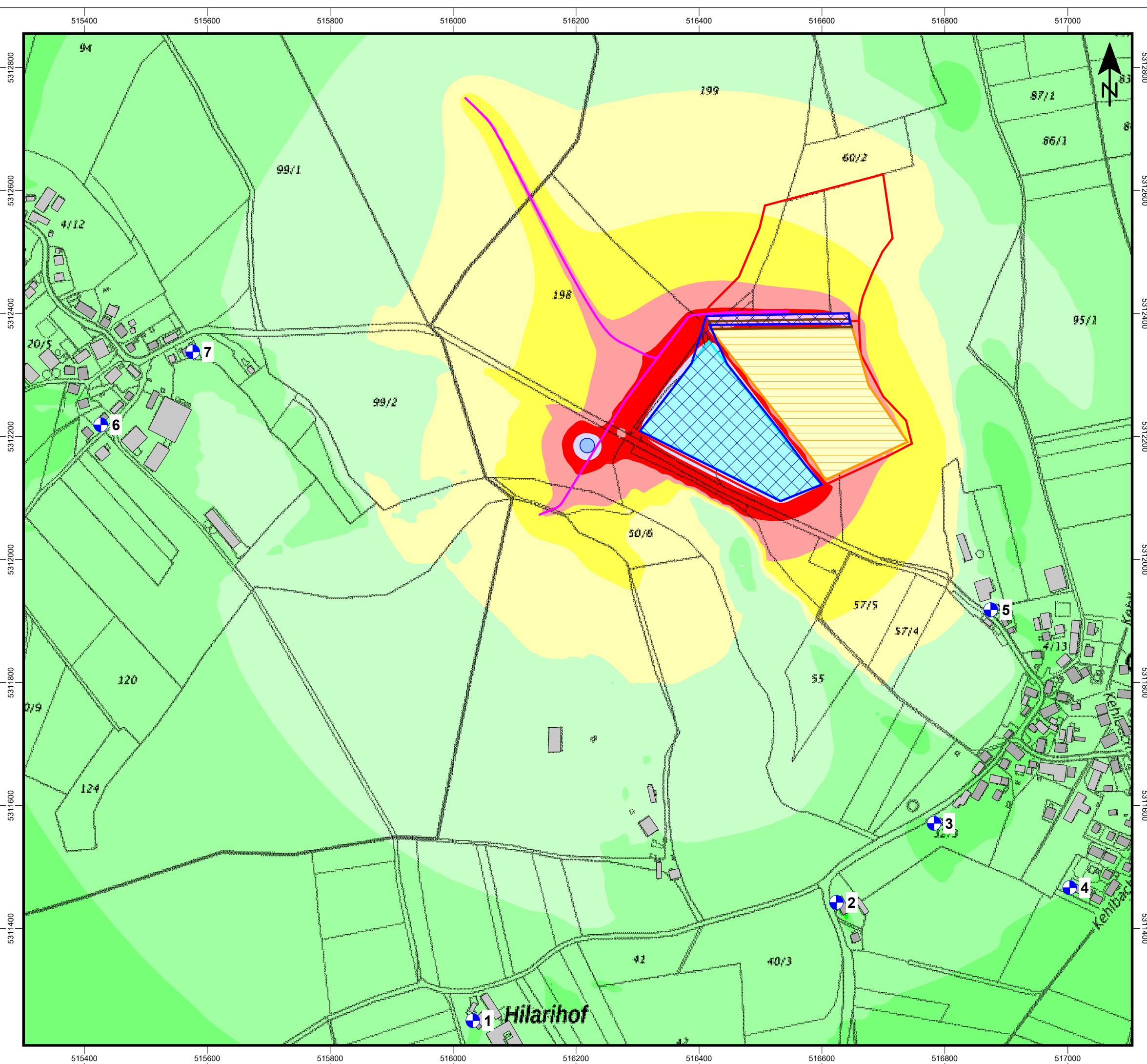
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
 Beurteilungspegel Tag
 Rechenhöhe 8 m über Gelände
 Stand: 25.05.2021

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Erweiterung Abbaugelände
-  Radlader / Bagger / Sieb
-  Lkw Fahrweg
-  Rangieren Lkw
-  Traktoren
-  Abkippen
-  Raupe
-  Diesel-Aggregat

Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55 ^{IRW}
	55 < <= 60 ^{WA}
	60 < <= 65 ^{MI}
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

Karte 4

Pegelverteilung Kiesabbau Situation 4

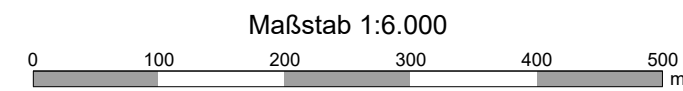
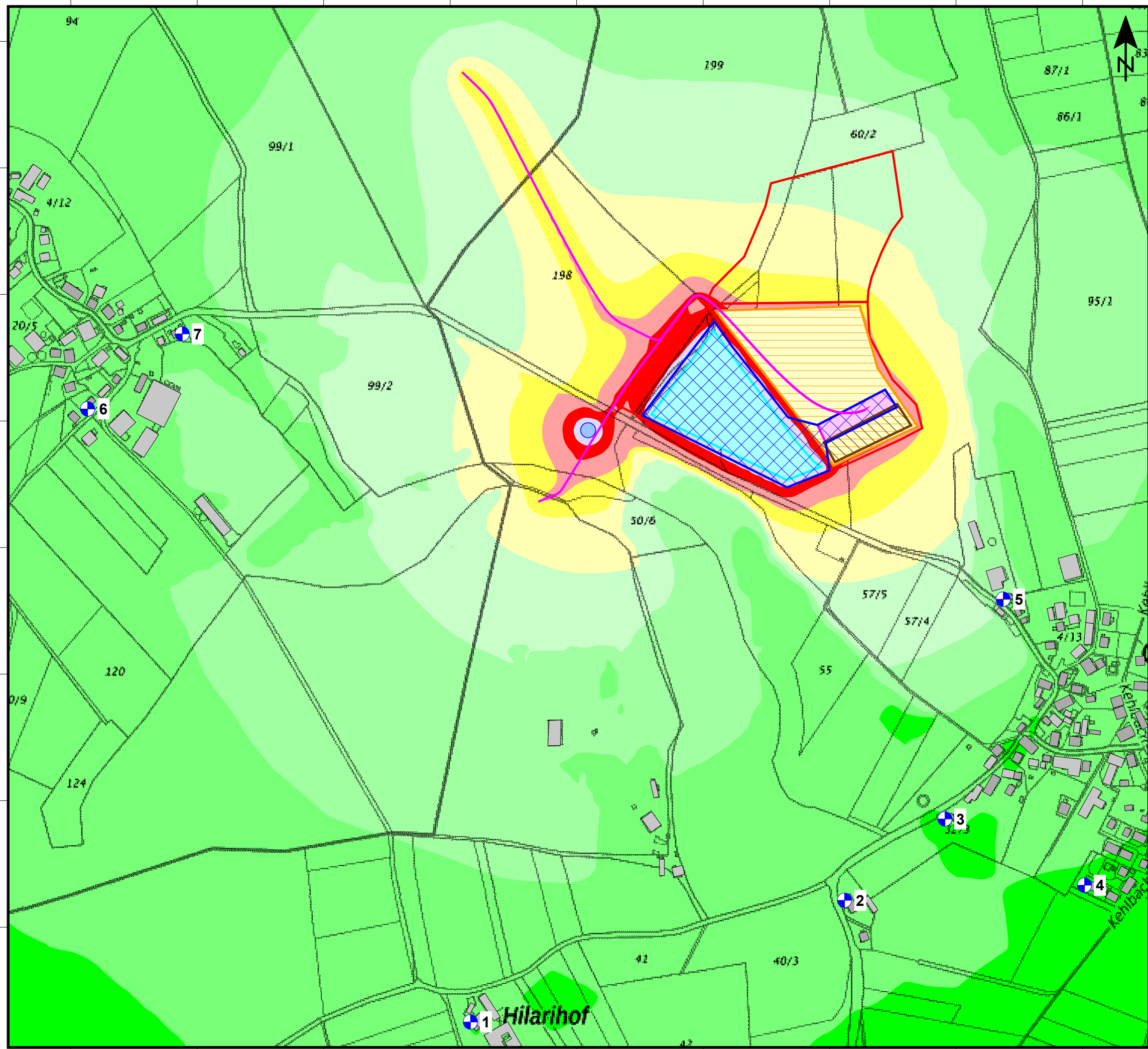
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
 Beurteilungspegel Tag
 Rechenhöhe 8 m über Gelände
 Stand: 25.05.2021

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Erweiterung Abbaugelände
-  Radlader / Bagger / Sieb
-  Lkw Fahrweg
-  Rangieren Lkw
-  Traktoren
-  Abkippen
-  Raupe
-  Diesel-Aggregat

Pegelwerte tags
in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55 ^{IRW}
	55 < <= 60 ^{WA}
	60 < <= 65 ^{MI}
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.