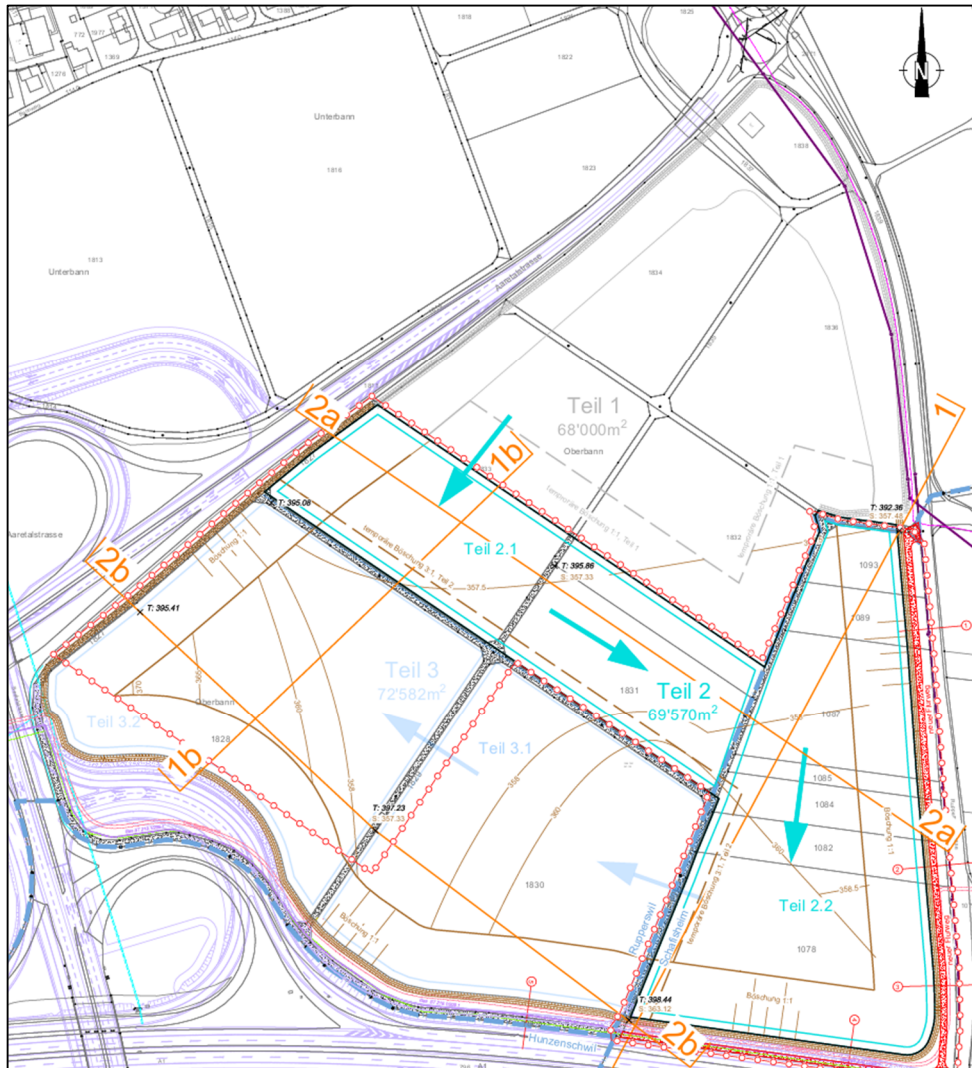


Gemeinden Rapperswil & Schafisheim

Erweiterung Materialabbaugebiet Oberbann



Lärmschutz-Nachweis

8. Juli 2026

Auftraggeber: Abbaugesellschaft Rupperswil
Herr Ralph Notter

c/o
Porta AG
Beat Hurni
Zeughausstrasse 6
5600 Lenzburg

Auftragnehmer: SINUS AG
Lärmschutz und Akustik
Bellariastrasse 80
8038 Zürich

Telefon: 044 538 37 31
Internet: www.sinusag.ch
E-Mail: roger.furrer@sinusag.ch

Projektleiter: Roger Furrer, M. Sc. ETH, CAS Akustik FHNW

Auftrag-Nr.: 26-136

Version: 26_136_LSN_Materialabbau_AGR.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
1.1	Auftrag	2
1.2	Grundlagen	2
1.3	Situation	3
2	Anforderungen gemäss Lärmschutz-Verordnung	5
2.1	Definitionen und Begriffe	5
2.2	Massgebende Empfindlichkeitsstufe (ES)	6
3	Industrie- und Gewerbelärm	7
3.1	Lärmrechtliche Anforderungen	7
3.2	Vorgehen bei der Lärmermittlung	7
3.3	Massgebender Belastungsgrenzwert Lr	7
3.4	Emissionsdaten und Pegelkorrekturen	8
3.4.1	Lärmphasen und Abgrenzung	8
3.4.2	Einzellärmquellen und Emissionsdaten	8
3.5	Pegelkorrekturen nach Anhang 6 LSV	9
3.6	Modellierung CadnaA	10
3.7	Lärmermittlung	12
3.7.1	Teilbereich 2.1	12
3.7.2	Teilbereich 2.2	13
3.7.3	Teilbereich 3	14
3.7.4	Teilbereich 3.1	15
3.8	Lärmschutz-Massnahmen im Sinne der Vorsorge	16
4	Mehrverkehr	16
5	Zusammenfassung	17

1 Einleitung

1.1 Auftrag

Ausgangslage

Die Abbaugesellschaft Rapperswil (AGR) baut seit 2014 auf dem Gebiet Oberbann im südlichen Gemeindegebiet von Rapperswil Kies ab. Die AGR plant eine Erweiterung des bestehenden Materialabbaugebietes. Dazu wurde die Porta AG am 12.01.2022 für die Teiländerung der Nutzungsplanung (Kulturlandplan) betreffend Erweiterung Materialabbauzone «Oberbann West», inklusive der Ausarbeitung des Umweltverträglichkeitsberichts (UVB) beauftragt.

Bereits für den Umweltverträglichkeitsbericht im Jahr 2011 zum ersten Teil des Abbaus war die Porta AG zu-ständig. Bezüglich des Lärmes wurde im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) vom 10.3.2025 auf denjenigen aus dem Jahr 2011 verwiesen, da die nächstgelegenen Liegenschaften im neu geplanten Abbaugbiet in ähnlicher Entfernung verglichen zu der Berechnung im UVB 2011 liegen.

Jedoch genügt die im UVB von 2025 dargelegte Grobabschätzung laut dem Kanton Aargau nicht aus, da diese mit einer grossen Unsicherheit behaftet ist. Deshalb fordert die Abteilung Umwelt in der Stellungnahme vom 30. Oktober 2025 folgendes bezüglich Lärm:

„9. Mit einer detaillierten Lärmberechnung ist der Nachweis zu erbringen, dass sowohl bei den nächstgelegenen Liegenschaften im Gebiet Obermatt, wie auch im Gebiet Bannweg (Wohngebiet in der ES II) die massgebenden Planungswerte eingehalten werden.“

Generelle Anforderungen

Die neue lärm erzeugende Anlage (Kiesabbau, LKW-Betriebsverkehr) darf auf den Nachbargrundstücken zu keinen Grenzwertüberschreitungen führen. Es ist eine Beurteilung nach Anhang 6 LSV für Industrie- und Gewerbelärm vorzunehmen. Zudem muss die durch die LKW-Fahrten verursachte Mehrverkehr gemäss Art. 9 LSV beurteilt werden.

1.2 Grundlagen

Rechtsgrundlagen

- Umweltschutzgesetz (USG) vom 7. Oktober 1983 (Stand 1. April 2025)
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (Stand 1. April 2025)
- Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen (BauG) des Kantons Aargau vom 01.04.2994, Stand 01.07.2025
- Auszüge aus dem öffentlichen, kantonalen Web-GIS des Kantons Aargau für die Themen «Bauzonen: Lärmempfindlichkeitsstufen» und «Bauzonen und Kulturlandplan», 15. Juni 2026

Fachliche Grundlagen

- Merkblätter Nr. 25, Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Landesumweltamt NRW, Essen, 2000
- UVB Materialabbau Oberbann, Kapitel Lärm, Porta AG, 13.12.2011
- UVB Materialabbau Oberbann, Kapitel Lärm, Porta AG, 26.03.2026

- Stellungnahme der kantonalen Umweltschutzfachstelle über die Beurteilung des Umweltverträglichkeitsberichts (UVB) Stufe Voruntersuchung (VU), Departement für Bau, Verkehr und Umwelt Kanton Aargau, 30. Oktober 2025
- Grunddatensatz der amtlichen Vermessung und Höhenkurven
- Berechnungsmodell CadnaA (Version 2026 MR1, Datakustik GmbH, Gilching DE)

Plangrundlagen

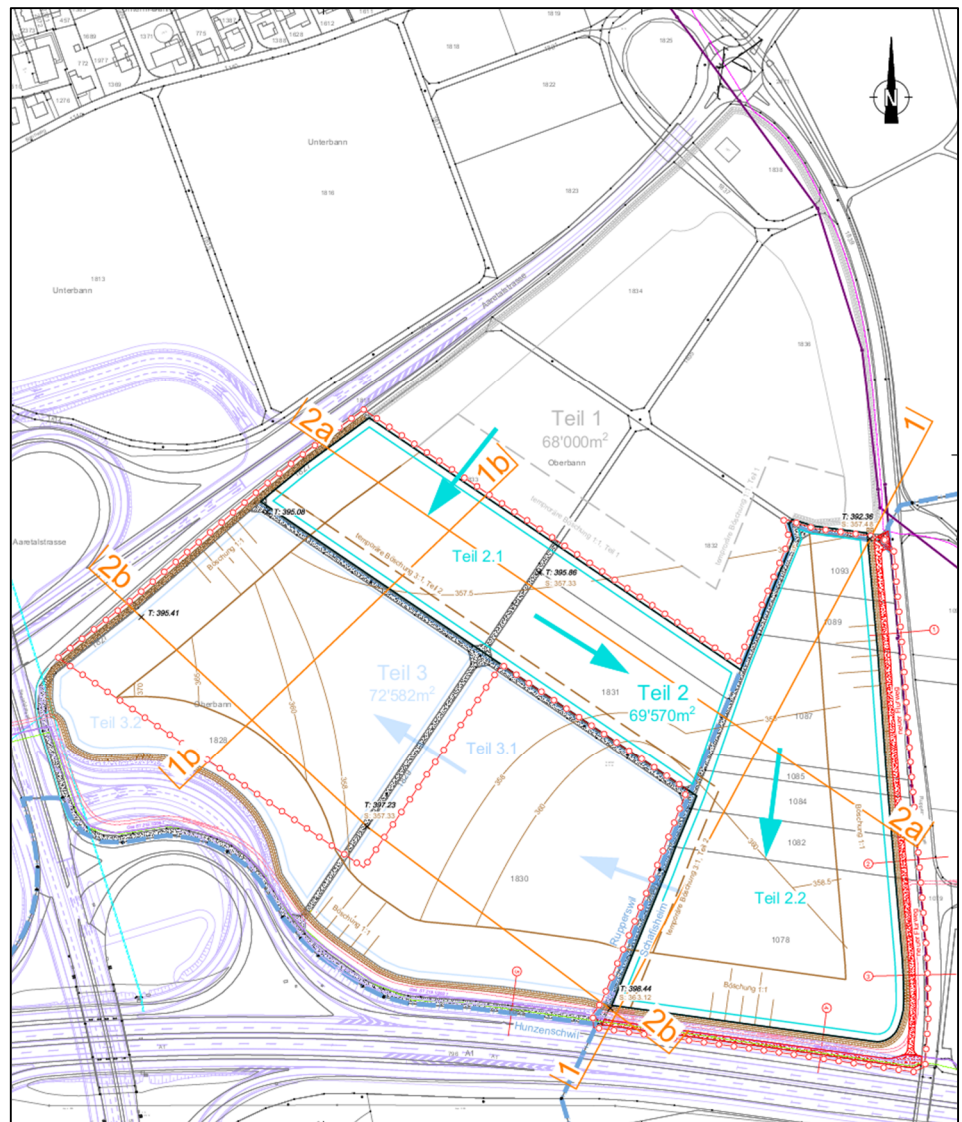
- Pläne für die Eingabe zur 2. Vorprüfung Beilagen 4 bis 13, Porta AG, 23.03.2026

1.3 Situation

Abbildung 1:
Orthofoto



Abbildung 2:
Situationsplan Abbau



2 Anforderungen gemäss Lärmschutz-Verordnung

2.1 Definitionen und Begriffe

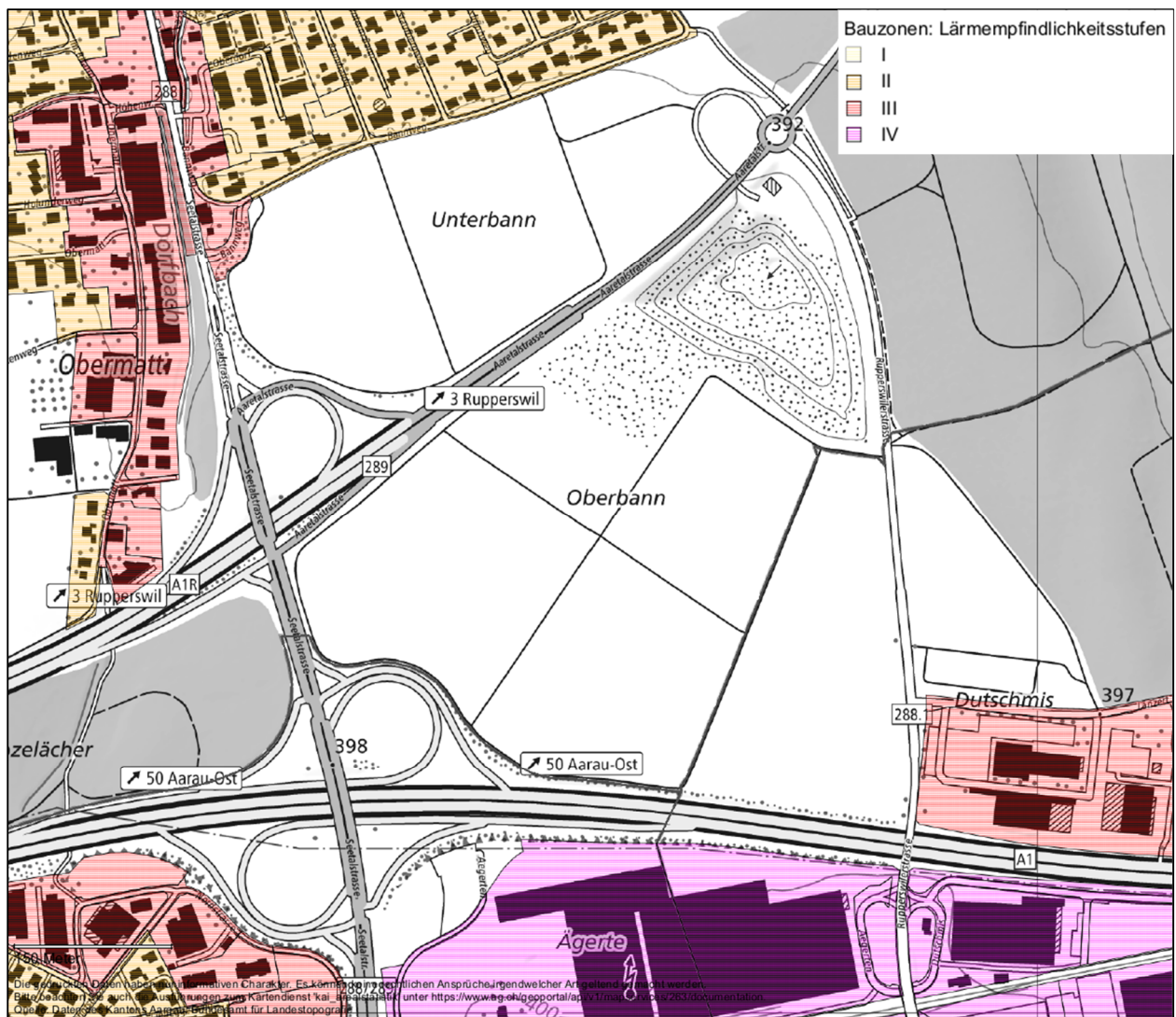
Die Lärmschutzverordnung (LSV) stellt u.a. Anforderungen an den Lärmschutz und an den Schallschutz. Diese gelten sowohl für Neubauten und wesentliche Änderungen bestehender Bauten als auch für Erschliessungen von altrechtlichen (vor dem 1. Januar 1985 eingezonten) Bauzonen.

Lärmschutz	Beurteilung des Aussenlärms (Strassenverkehrslärm, Eisenbahnlärm, Schiesslärm, etc.) anhand des jeweils zulässigen Belastungsgrenzwertes (Art. 29ff sowie Anhänge 3 bis 9 LSV).
Beurteilungsort	Die Lärmimmissionen sind als Beurteilungspegel in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume zu ermitteln (Art. 39 LSV).
Lärmempfindliche Räume	Räume in Wohnungen (Eltern-, Kinder-, Arbeits-, Wohnzimmer, Wohnküche etc.), ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitär- und Abstellräume (Art. 2, Abs. 6, Lit. a LSV). Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten (Büro, Aufenthaltsraum, Verkaufsraum, Schulungsraum, etc.), ausgenommen Räume für die Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm. (Art. 2, Abs. 6, Lit. b LSV).
Empfindlichkeitsstufe	Jeder Nutzungszone ist eine Empfindlichkeitsstufe (ES) zugeordnet. Die Empfindlichkeitsstufe bestimmt die Höhe des Belastungsgrenzwertes (Art. 43f LSV sowie Anhänge 3 bis 9 LSV).
Belastungsgrenzwert	Je nach Beurteilungssituation kommt der Planungswert (Ausscheidung neuer oder Erschliessung bestehender Bauzonen, Art. 29 LSV resp. Errichtung einer neuen Anlage, Art. 7 LSV) oder der Immissionsgrenzwert (Bewilligung neuer Gebäude mit lärmempfindlicher Nutzung im erschlossenen Baugebiet, Art. 31 LSV resp. Sanierung von Anlagen, Art. 13 LSV) zur Anwendung. Die Belastungsgrenzwerte gehen aus den Tabellen in den Anhängen 3 bis 9 LSV hervor. Bei Betriebsräumen in der ES I, II oder III gelten um 5 dB(A) höhere Planungs- und Immissionsgrenzwerte (Art. 42 LSV).
Schallschutz	Anforderungen an den Schallschutz bei Aussen- und Trennbauteilen lärmempfindlicher Räume sowie bei Treppen und haustechnischen Anlagen gemäss den anerkannten Regeln der Baukunde. Als solche gelten die Mindestanforderungen nach der SIA 181, Ausgabe Juni 2006 (Art. 32f LSV).
Schallschutzfenster	Der Einbau von Schallschutz-Fenstern stellt eine Schallschutzmassnahme dar. Die Schalldämmung der Fenster ist aufgrund der Aussenlärmbelastung anhand der SIA-Norm zu dimensionieren. Der Einbau von Schallschutz-Fenstern gilt nicht als eigentliche Lärmschutz-Massnahme, welche die Aussenlärmbelastung in der Mitte des offenen Fensters lärmempfindlicher Räume zu mindern vermag.

2.2 Massgebende Empfindlichkeitsstufe (ES)

In der rechtsgültigen Zonenplanung der Gemeinden Rapperswil und Schafisheim sind die Empfindlichkeitsstufen ausgeschieden worden. Die bestehende Kiesgrube befindet sich in der «Materialabbauzone». Die geplanten (Teil-) Bereiche befinden sich noch in der Landwirtschaftszone. Rund um die Kiesgrube befinden sich diverse Zonen mit der ES II bis IV. Eine Übersicht über die ES-Zuteilung ist untenstehend abgebildet.

Abbildung 3:
Ausschnitt ES Zuteilung für Bauzonen



3 Industrie- und Gewerbelärm

Dieses Kapitel beschreibt die Lärmbelastung durch den Verkehr auf dem Betriebsareal, den Materialumschlag sowie die Arbeiten mit den massgebenden Maschinen auf die Nachbarliegenschaften.

3.1 Lärmrechtliche Anforderungen

Vorsorgeprinzip, Einhaltung der Planungswerte

Die Kiesgrube und ihre geplante Erweiterung ist eine neue ortsfeste Anlage im Sinne der Lärmschutz-Verordnung, für welche die Anforderungen nach Art. 7 LSV gelten: Die Lärmemissionen müssen im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit begrenzt werden (Vorsorgeprinzip). Zudem dürfen die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten.

3.2 Vorgehen bei der Lärmermittlung

Ermittlungsmethode und Prognoseunsicherheit

Die Lärmimmissionen können gestützt auf Art. 38 LSV anhand von Berechnungen oder Messungen ermittelt werden. Im vorliegenden Fall wurden diese mit dem Lärmberechnungsmodell CadnaA ermittelt. Die berechneten Beurteilungspegel weisen im Sinne einer Standardabweichung erfahrungsgemäss eine Prognoseunsicherheit von ca. ± 2.0 dB(A) auf. Für die Lärmbeurteilung massgebend ist der ausgewiesene Mittelwert.

Beurteilungszeiträume

Die Lärmschutz-Verordnung (Anhang 6) unterscheidet zwischen dem Beurteilungszeitraum Tag (07 – 19 Uhr) und Nacht (19 – 07 Uhr). Im vorliegenden Fall erfolgt die Beurteilung im **Tageszeitraum**, da die Quellen nur in der Tagesphase in Betrieb stehen.

3.3 Massgebender Belastungsgrenzwert Lr

Für die Beurteilung der neuen Anlage gelten die Belastungsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm gemäss Anhang 6 LSV. Da es sich um eine neue Anlage handelt, kommt bei der Beurteilung der Lärmimmissionen – wie bereits erwähnt – Art. 25 USG sowie Art. 7 LSV (Einhaltung der Planungswerte) zur Anwendung.

Tabelle 1:
Belastungsgrenzwerte für Wohnräume (Anhang 6 LSV)

Empfindlichkeitsstufe (Art. 43)	Planungswert Lr in dB(A)		Immissionsgrenzwert Lr in dB(A)		Alarmwert Lr in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Legende:

Lr: Belastungsgrenzwert

Belastungsgrenzwerte für Betriebsräume

Die Belastungsgrenzwerte gelten für lärmempfindliche Räume in Wohnungen. Für Betriebsräume in Zonen mit der ES I, II oder III gelten um 5 dB(A) höhere Belastungsgrenzwerte (Art. 42 LSV).

3.4 Emissionsdaten und Pegelkorrekturen

3.4.1 Lärmphasen und Abgrenzung

Definition Lärmphasen LSV

Lärmphasen sind Zeitabschnitte, in denen am Immissionsort ein nach Schallpegelhöhe sowie Ton- und Impulsgehalt einheitlicher Lärm einwirkt (Anhang 6, Ziff. 31 Abs. 3 LSV).

Räumliche Abgrenzung

Die Lärmermittlung nach Anhang 6 LSV (Industrie- und Gewerbelärm) beschränkt sich auf Aktivitäten innerhalb des Betriebsareals.

3.4.2 Einzellärmquellen und Emissionsdaten

Sämtliche unten genannten Quellen werden separat für sämtliche Teilgebiete berücksichtigt. Es werden somit insgesamt 4 unterschiedliche Szenarien (Teilgebiete 2.1, 2.2, 3 und 3.1) gerechnet und beurteilt.

Lastwagenverkehr auf Betriebsareal

Verkehr auf Betriebsareal

Nach der Unterführung wird der Lastwagenverkehr als Verkehr auf dem Betriebsareal betrachtet und dementsprechend gemäss Anhang 6 LSV beurteilt. Es wird mit der gemäss UVB (S. 33) maximalen Anzahl Fahrten von 88 LKWs/Tag gerechnet. Für die Modellierung wird eine Linienquelle 0.05m über Boden mit L_{wA} (Schallleistung pro 1 m) 74.5 dB(A) verwendet. Die Verkehrsachse wird schematisch von Norden kommend bis in die Mitte der geplanten zukünftigen Teilabbaugebiete gelegt.

Abbau von Kies und Verlad auf LKW

Kiesabbau

Für den Abbau von Kies sowie das Rekultivieren werden ein Radlader Typ Volvo 180 H sowie ein Kettendozer Typ Komatsu D65 PXi-18 verwendet. Die Lärmquellen wurden als Flächenquelle auf die bestehende Geländekote mit einer relativen Höhe von 1.0m des jeweiligen Teilabbaugebiets gelegt. Das heisst die fortlaufende Absenkung der Geländekote durch den Abbau wurde nicht berücksichtigt. Somit stellt diese Betrachtung ein «worst-case» Szenario für den Betreiber dar. Für die Arbeiten des Radladers wurde eine Schallleistung L_{wA} von 108 dB(A) angenommen. Für die Arbeiten des Kettendozers wurde eine Schallleistung L_{wA} von 110 dB(A) angenommen.

Rekultivierung / Auffüllen der Grube

Abkippen

Das Abkippen wurde, wie der Kiesabbau, als Flächenquelle auf die bestehende Geländekote mit einer relativen Höhe von 1.0m des jeweiligen Teilabbaugebiets gelegt. Für das Abkippen wurde eine Schallleistung L_{wA} von 103.5 dB(A) angenommen.

Tabelle 2:
Lärmphasen
Quelle: Porta AG

Lärmphase	Arbeitsvorgang	Dauer (min)	Schalleistung [dB(A)]
1	Radlader Abbau Kies Schüttung auf LKW Modellierung Rampen	380	108
2	Kettendozer Verfüllung Rekultivierung	240	110
3	Abbau: Verkehr LKW	234	77.5*
4	Auffüllung: Verkehr LKW	234	77.5*
5	Abkippen Auffüllmaterial von LKW	34	103.5

* L_{wA} : Schalleistung pro 1 m

weitere Industrie- und Gewerbelärmquellen

Wir gehen davon aus, dass weitere lärm erzeugende Quellen mit Lärmschutzmassnahmen gemäss neuem Stand der Technik ausgeführt werden und zur Gesamtlärmbelastung nur unwesentlich beitragen.

3.5 Pegelkorrekturen nach Anhang 6 LSV

Für die Berechnung des Beurteilungspegels werden Korrekturen für die Lärmart (K1), den Tongehalt (K2) und den Impulsgehalt (K3) zugeschlagen.

Lärmart K1

Die Zuschläge für die Lärmart sind gemäss Anhang 6 LSV klar vorgegeben (Ziff. 33 Abs. 1).

Tongehalt K2 und Impulsgehalt K3

Die Zuschläge K2 bzw. K3 betragen 0 dB (nicht hörbar), 2 dB (schwach hörbar), 4 dB (deutlich hörbar) oder 6 dB (stark hörbar). Diese Zuschläge beinhalten immer eine subjektive Komponente und basieren auf Erfahrungswerten mit vergleichbaren Anlagen.

Tabelle 3:
Pegelkorrekturen

Lärmphasen	K1 tags	K2	K3
Betriebsverkehr (LKW Verkehr)	0 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
Arbeiten Kiesgrube (Abbau Kies, Schüttung LKW, Abkippen)	5 dB(A)	0 dB(A)	2 dB(A)

Legende:

- K1: Störungszuschlag für die Lärmart in dB(A)
 K2: Störungszuschlag für den Tongehalt in dB(A)
 K3: Störungszuschlag für den Impulsgehalt in dB(A)

3.6 Modellierung CadnaA

Lärmquellen, Reflexionen

Die vorstehend aufgeführten Lärmereignisse wurden im Berechnungsmodell CadnaA als Linien- und Flächenquellen modelliert. Für die Berechnungen wurden Reflexionen bis zur 1. Ordnung mitberücksichtigt. Die Bodenabsorption wird gemäss den üblichen Vollzugsrichtlinien berücksichtigt. Es wurden 4 unterschiedliche Szenarien modelliert, unterteilt nach Teilbereichen.

Die Modellierung wurde so ausgeführt, dass bei allen Teilbereichen sämtliche Lärmphasen gleichzeitig ablaufen. Dies entspricht wiederum einem «worst-case» Szenario, da eine solche Konstellation in der Realität nicht auftritt.

Abbildung 5:
Lärmphasen, Ausschnitt
CadnaA-Modell für Teil
2.1

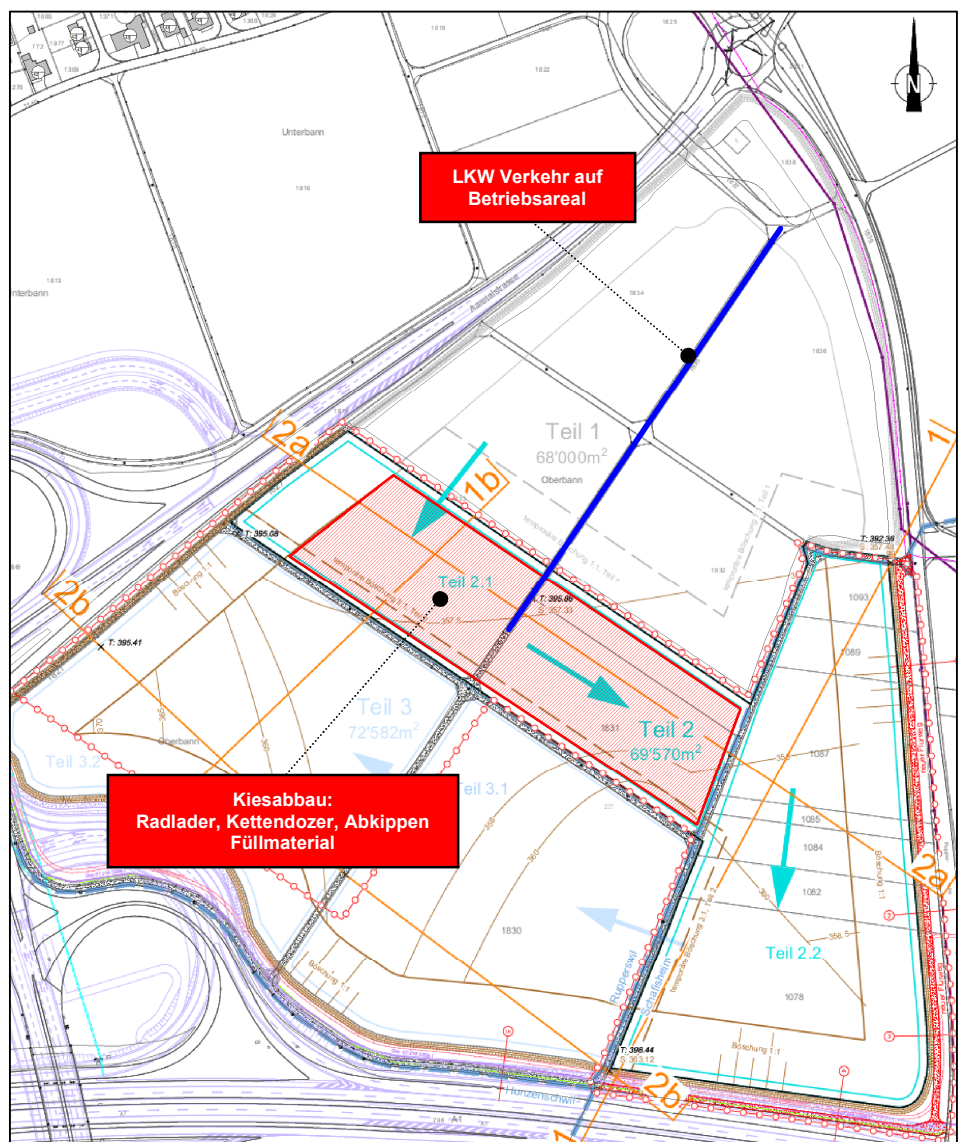
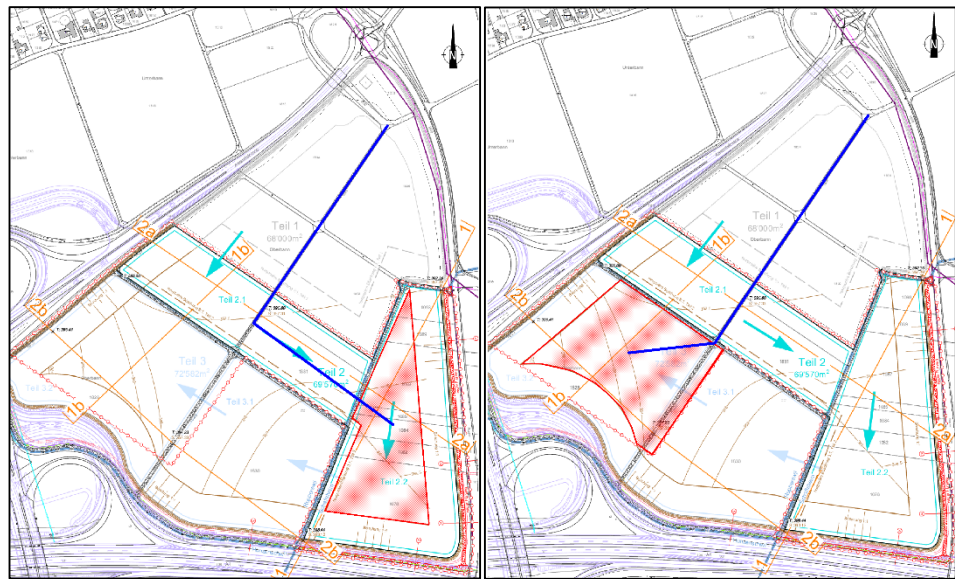
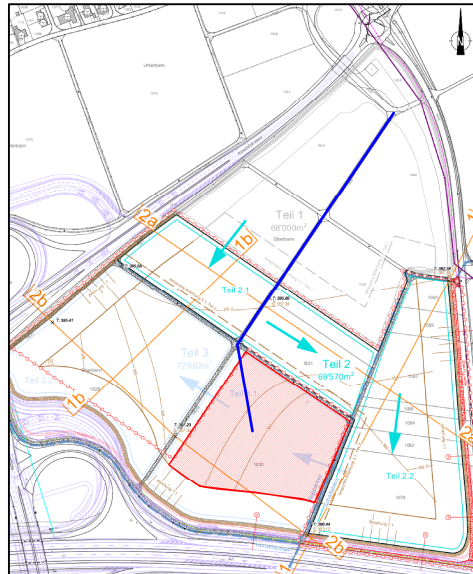


Abbildung 6:
Lärmphasen, Ausschnitt
CadnaA-Modell für Teil
2.2, 3 und 3.1



Lärmphase für Teilbereich 2.2

Lärmphasen für Teilbereich 3



Lärmphasen für Teilbereich 3.1

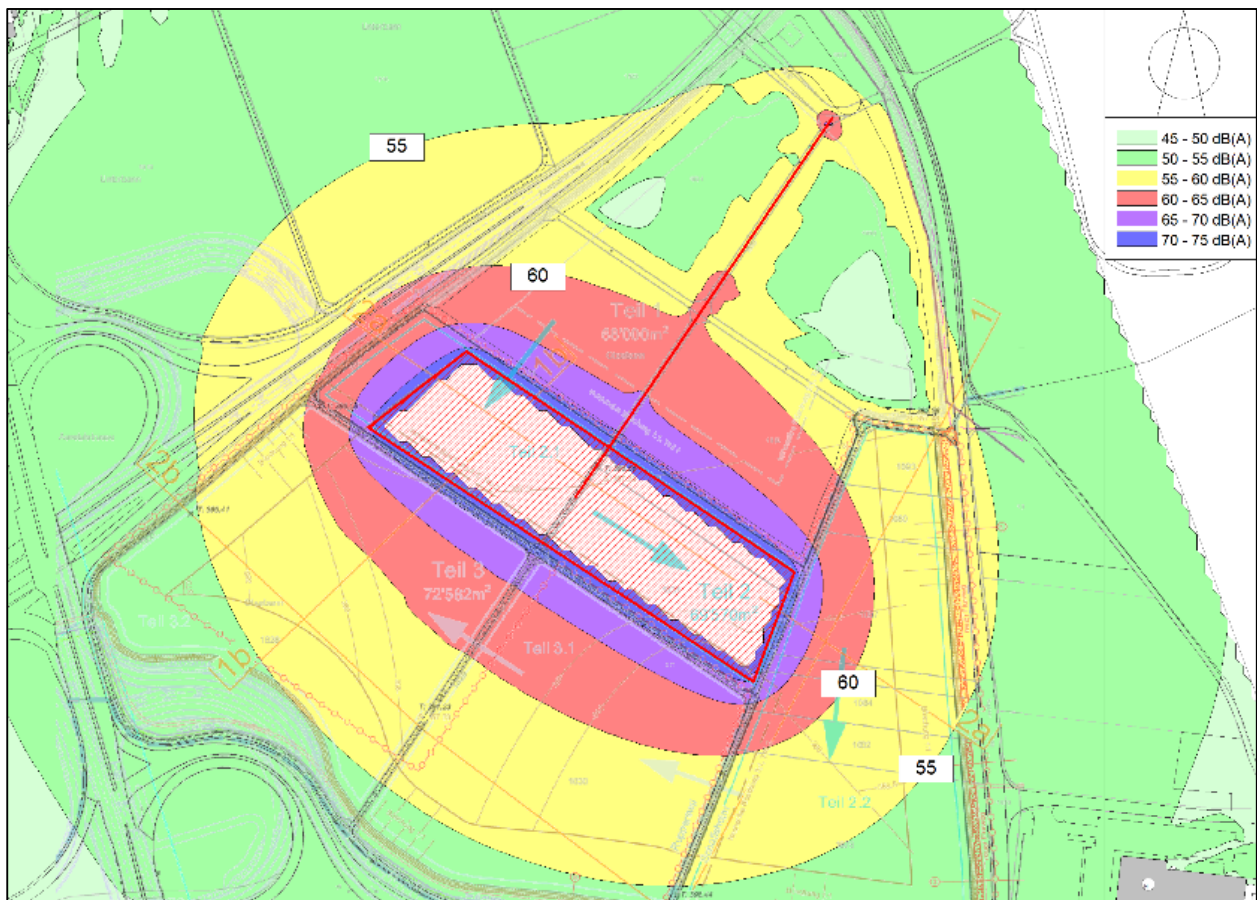
3.7 Lärmermittlung

Hinweis

In der nachfolgenden Abbildung wird die Lärmbelastung mittels Isophonenkarten dargestellt. Das Raster wurde mit einer Auflösung von 5x5 m auf einer relativen Höhe von 4 m über Terrain.

3.7.1 Teilbereich 2.1

Abbildung 7:
Maximale Lärmbelastung
Tags, Teilbereich 2.1

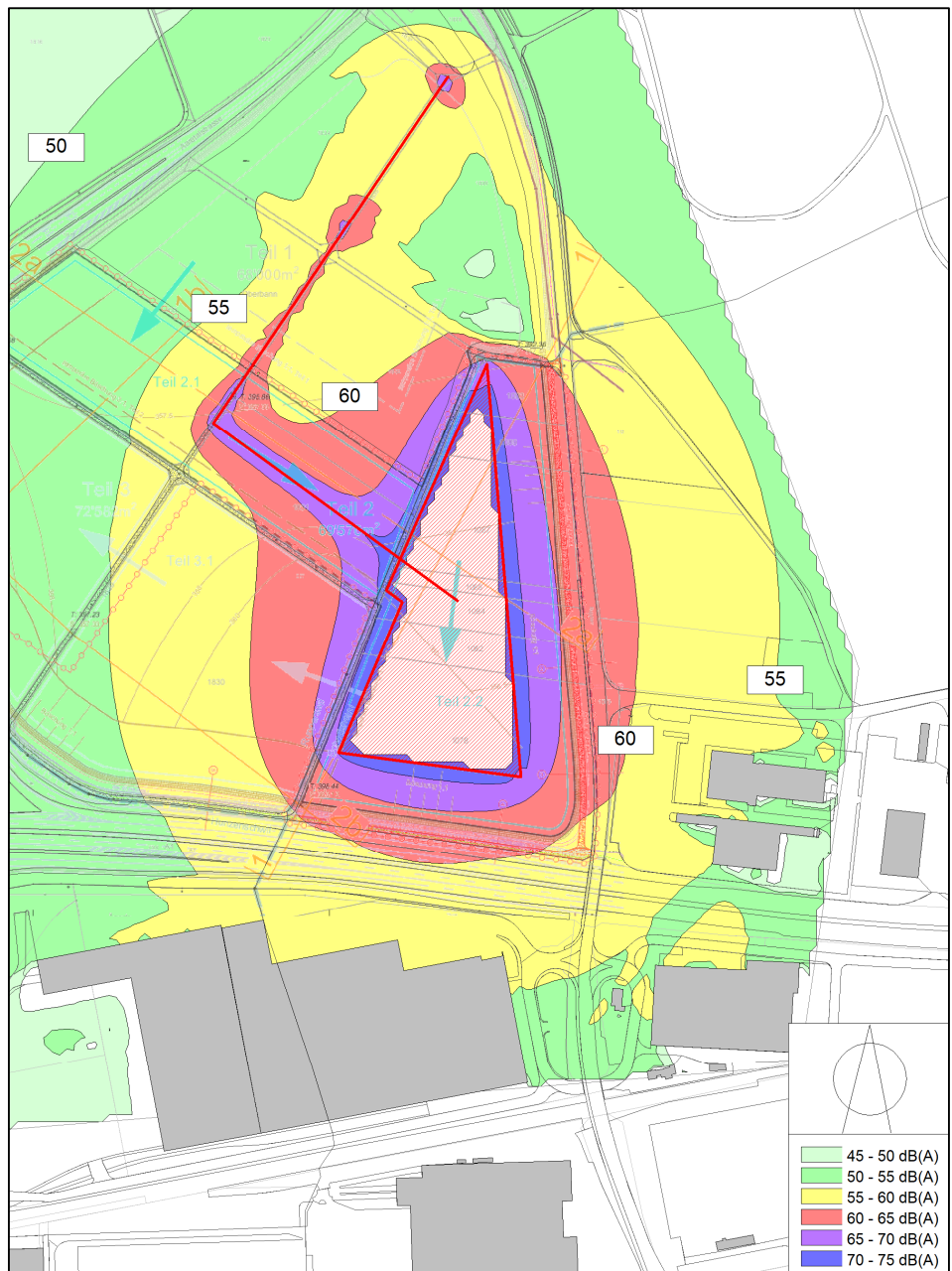


Resultat

Die massgebenden Planungswerte können an allen umliegenden Objekten für Betriebs- wie auch Wohnnutzung deutlich **eingehalten** werden. Die Vorgaben der Umweltschutzgesetzgebung sowie der Lärmschutz-Verordnung sind **erfüllt**.

3.7.2 Teilbereich 2.2

Abbildung 8:
Maximale Lärmbelastung
Tags, Teilbereich 2.2



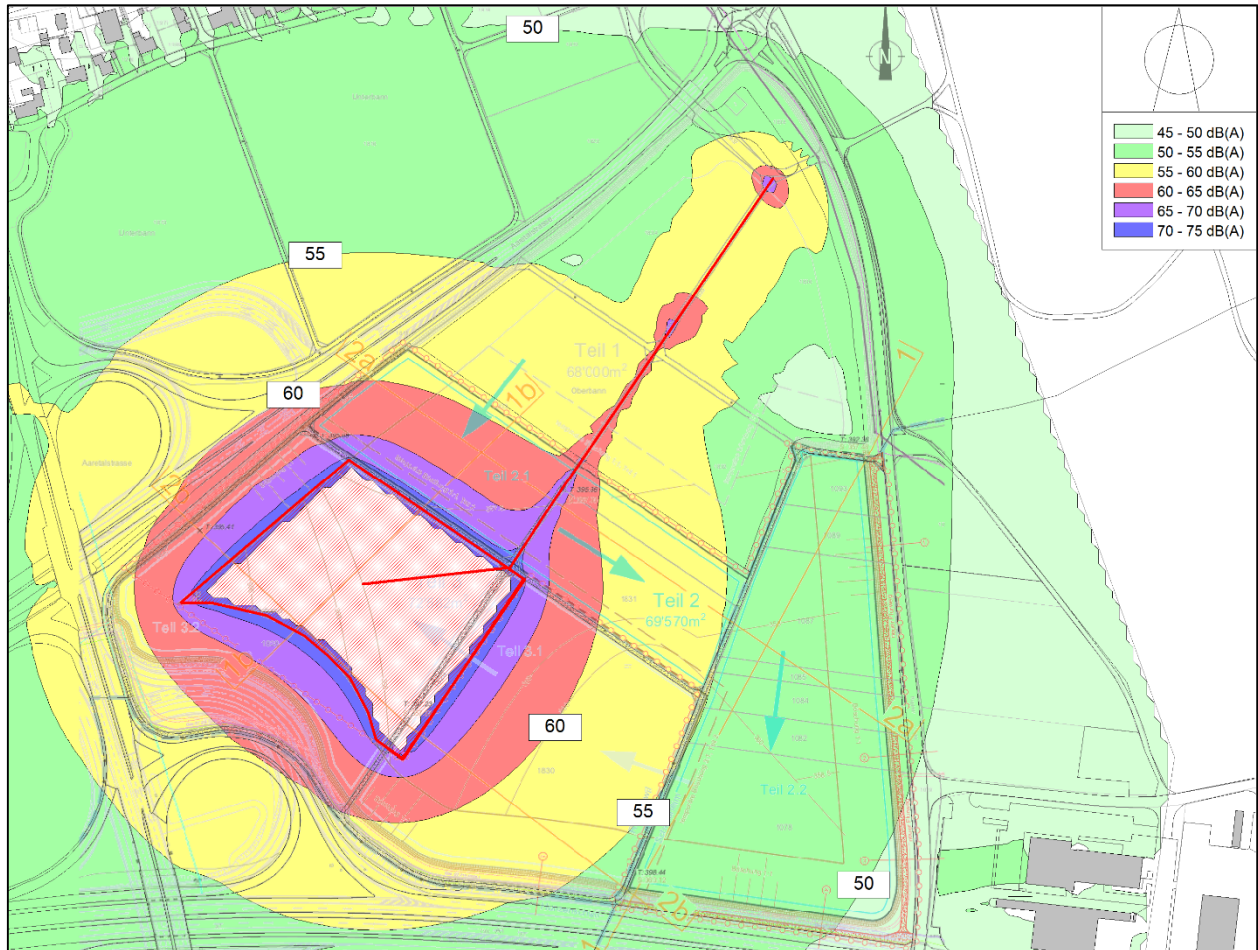
Resultat

Der massgebende Planungswert von 55 dB(A) für Wohnen in der ES II kann an 3 Gebäuden nicht eingehalten werden. Diese Gebäude befinden sich jedoch in der ES III, respektive ES IV und werden gewerblich genutzt (s. Kap 2.2). Somit beträgt der massgebende Planungswert 65 dB(A), welcher überall eingehalten werden kann.

Somit können die massgebenden Planungswerte an allen umliegenden Objekten für Betriebs- wie auch Wohnnutzung deutlich **eingehalten** werden. Die Vorgaben der Umweltschutzgesetzgebung sowie der Lärmschutz-Verordnung sind **erfüllt**.

3.7.3 Teilbereich 3

Abbildung 9:
Maximale Lärmbelastung
Tags, Teilbereich 3

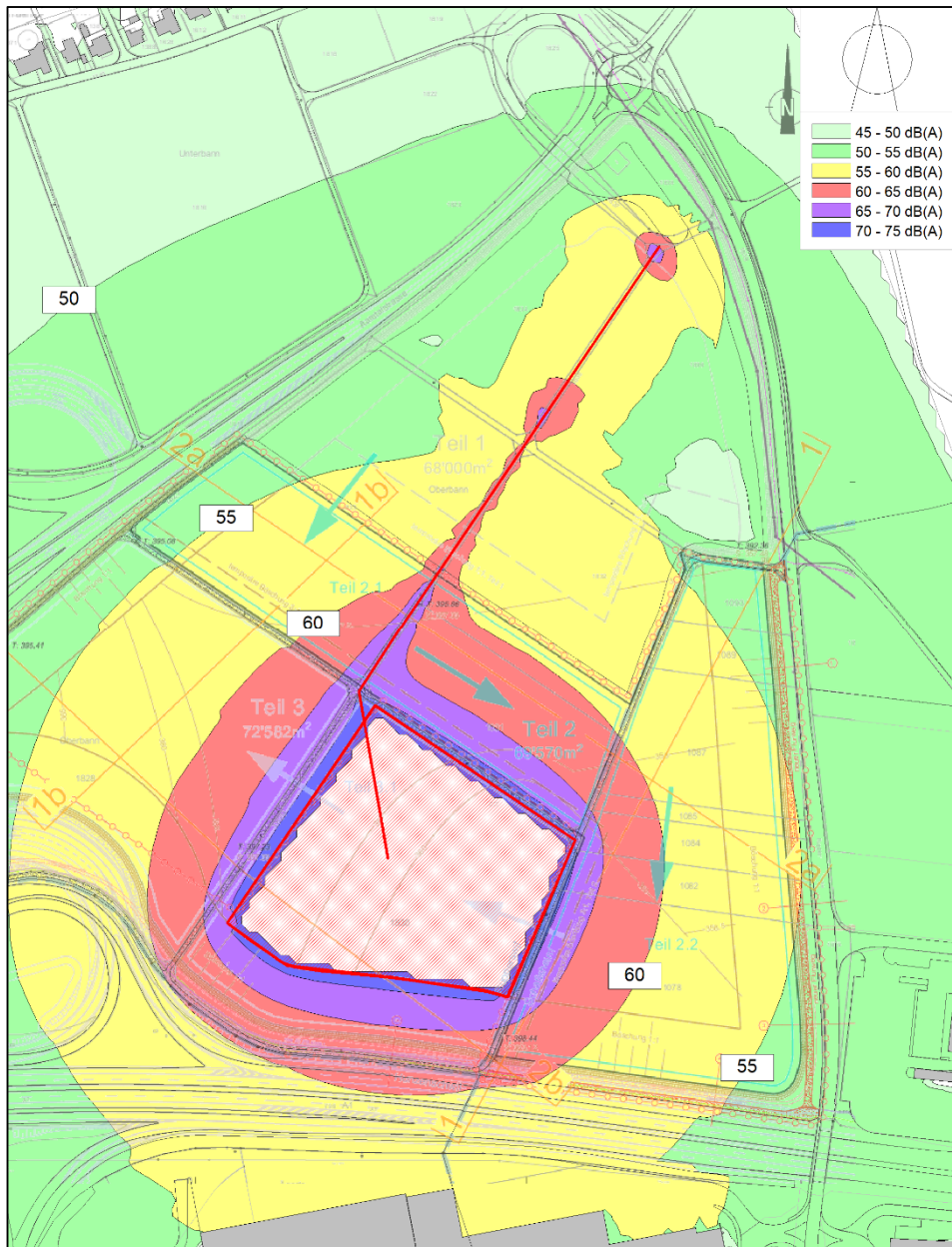


Resultat

Die massgebenden Planungswerte können an allen umliegenden Objekten für Betriebs- wie auch Wohnnutzung deutlich **eingehalten** werden. Die Vorgaben der Umweltschutzgesetzgebung sowie der Lärmschutz-Verordnung sind **erfüllt**.

3.7.4 Teilbereich 3.1

Abbildung 10:
Maximale Lärmbelastung
Tags, Teilbereich 3.1



Resultat

Der massgebende Planungswert von 55 dB(A) für Wohnen in der ES II kann an einem Gebäude nicht eingehalten werden. Dieses Gebäude befindet sich jedoch in der ES IV und wird gewerblich genutzt (s. Kap 2.2). Somit beträgt der massgebende Planungswert 65 dB(A), welcher überall eingehalten werden kann.

Somit können die massgebenden Planungswerte an allen umliegenden Objekten für Betriebs- wie auch Wohnnutzung deutlich **eingehalten** werden. Die Vorgaben der Umweltschutzgesetzgebung sowie der Lärmschutz-Verordnung sind **erfüllt**.

3.8 Lärmschutz-Massnahmen im Sinne der Vorsorge

Im Sinn von Art. 11 USG sowie Art. 71 a LSV sind neben der Einhaltung der Planungswerte auch alle technisch und betrieblich möglichen sowie wirtschaftlich tragbaren Massnahmen zur Reduktion der Lärmbelastungen zu treffen. Im Sinne der Vorsorge soll folgende Massnahme geprüft werden:

- Der Maschinenpark wird auf dem aktuellen Stand der Technik betrieben und der Zustand jährlich dem Kanton gemeldet.
- Der Betrieb ist soweit optimiert, dass die massgebenden Ruhezeiten eingehalten werden können.

4 Mehrverkehr

In der Stellungnahme der Abteilung für Umwelt Kantons Aargau steht, dass die Berechnung und Argumentation im UVB 2026 nachvollziehbar sind. Im Folgenden steht aber:

Stellungnahme zum Mehrverkehr, Kanton AG,
30. Oktober 2025

«Allerdings werden sich durch die geforderte Anpassung der Etappierung (siehe Vorprüfungsbericht der Abteilung Raumentwicklung) voraussichtlich auch die abzubauenden Volumina verändern. Entsprechend werden sich voraussichtlich auch die Zahlen zum Mehrverkehr und seiner Lärmbelastung ändern.

Mit der geforderten Anpassung der Etappierung sind auch die Zahlen und Berechnungen zum Verkehr und Lärm anzupassen.

Die Umweltverträglichkeit des Projekts bezüglich des Umweltbereichs Lärm kann noch nicht beurteilt werden.»

LKW Verkehr etappenunabhängig

Nach Rücksprache mit dem Projektleiter des Umweltverträglichkeitsbericht, Herr Beat Hurni, ist die tägliche Abbaumenge nicht etappenabhängig. Die täglich geförderte, respektive deponierte, Menge an Material bleibt – bis auf kleine Schwankungen – stabil. Nach Rücksprache mit der zuständigen Person beim Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Herrn Philipp Huber, ist diese Argumentation nachvollziehbar. Somit erübrigt sich eine etappenabhängige Betrachtung der LKW-Fahrten. Die Darlegung gemäss UVB ist hinreichend.

5 Zusammenfassung

Ausgangslage

Die Abbaugesellschaft Rapperswil (AGR) baut seit 2014 auf dem Gebiet Oberbann im südlichen Gemeindegebiet von Rapperswil Kies ab. Die AGR plant eine Erweiterung des bestehenden Materialabbaugebietes. Dazu wurde die Porta AG am 12.01.2022 für die Teiländerung der Nutzungsplanung (Kulturlandplan) betreffend Erweiterung Materialabbauzone «Oberbann West», inklusive der Ausarbeitung des Umweltverträglichkeitsberichts (UVB) beauftragt.

Bereits für den Umweltverträglichkeitsbericht im Jahr 2011 zum ersten Teil des Abbaus war die Porta AG zuständig. Bezüglich des Lärmes wurde im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) vom 10.3.2025 auf denjenigen aus dem Jahr 2011 verwiesen, da die nächstgelegenen Liegenschaften im neu geplanten Abbaugelände in ähnlicher Entfernung verglichen zu der Berechnung im UVB 2011 liegen.

Jedoch genügt die im UVB von 2025 dargelegte Grobabschätzung laut dem Kanton Aargau nicht aus, da diese mit einer grossen Unsicherheit behaftet ist. Deshalb fordert die Abteilung Umwelt in der Stellungnahme vom 30. Oktober 2025 folgendes bezüglich Lärm:

„9. Mit einer detaillierten Lärmberechnung ist der Nachweis zu erbringen, dass sowohl bei den nächstgelegenen Liegenschaften im Gebiet Obermatt, wie auch im Gebiet Bannweg (Wohngebiet in der ES II) die massgebenden Planungswerte eingehalten werden.“

Generelle Anforderungen

Die neue lärm erzeugende Anlage (Kiesabbau, LKW-Betriebsverkehr) darf auf den Nachbargrundstücken zu keinen Grenzwertüberschreitungen führen. Es ist eine Beurteilung nach Anhang 6 LSV für Industrie- und Gewerbelärm vorzunehmen. Zudem muss die durch die LKW-Fahrten verursachte Mehrverkehr gemäss Art. 9 LSV beurteilt werden.

Anforderungen Lärmschutz (USG und LSV)

Industrie- und Gewerbelärm

Da es sich bei der Kiesgrube um eine neue Anlage handelt, kommt bei der Beurteilung der Lärmimmissionen Art. 25 USG sowie Art. 7 LSV (Einhaltung der Planungswerte) zur Anwendung.

Resultat Lärmschutz

Industrie- und Gewerbelärm

Die Lärmermittlungen haben ergeben, dass die massgebenden Planungswerte bei allen Häusern eingehalten werden können. **Die Anforderungen von Umweltschutzgesetz und Lärmschutz-Verordnung sind erfüllt.**

Argumentation UVB hinreichend

Mehrverkehr

Der Mehrverkehr ist nicht etappenabhängig. Aus diesem Grund kann, gemäss Rücksprache mit Herrn Philipp Huber, die Argumentation gemäss UVB als hinreichend betrachtet werden.

Zürich, 8. Juli 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'RF' followed by a long, horizontal, wavy line.

Roger Furrer M. Sc. ETH, CAS Akustik FHNW

Anhang: Emissionsdaten

Anhang

LKW Verkehr

Emissionsdaten

Auftrags-Nr.: 26-136

Beschreibung: AGR Kieswerk

Rupperswil Teil 2.1

Datum: 9. Juni 2026

Verkehr auf Betriebsareal tags	$L_{WA',1h}$	t_o	n	l	$L_{WA'r}$	L_{WA_r}
	dB(A)	Min.		m	dB(A)	dB(A)
LKW Zufahrt	63	720	88.00	300	71.7	96.4
LKW Rangieren	67	720	88.00	0	75.7	#ZAHL!
LKW Wegfahrt	63	720	88.00	300	71.7	96.4
Lieferwagen Zufahrt	57	720	0.00	0		
Lieferwagen Wegfahrt	57	720	0.00	0		
PW Zufahrt	51	720	0.00	0		
PW Wegfahrt	51	720	0.00	0		
Total						99.4

$L_{WA',1h}$	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Fz/h auf einer Strecke von 1 m
t_o	Bezugszeit
n	Anzahl Fahrzeuge in der Bezugszeit t_o
l	Länge des Streckenabschnittes
$L_{WA'r}$	auf die Bezugszeit bezogener Schallleistungspegel auf einer Strecke von 1 m
L_{WA_r}	auf die Bezugszeit bezogener Schallleistungspegel der gesamten Strecke

Emissionsdaten

Auftrags-Nr.: 26-136

Beschreibung: AGR Kieswerk
Rupperswil, Teil 2.2

Datum: 9. Juni 2026

Verkehr auf Betriebsareal tags	$L_{WA',1h}$	t_o	n	l	$L_{WA'r}$	L_{WAr}
	dB(A)	Min.		m	dB(A)	dB(A)
LKW Zufahrt	63	720	88.00	510	71.7	98.7
LKW Rangieren	67	720	88.00	0	75.7	#ZAHL!
LKW Wegfahrt	63	720	88.00	510	71.7	98.7
Lieferwagen Zufahrt	57	720	0.00	0		
Lieferwagen Wegfahrt	57	720	0.00	0		
PW Zufahrt	51	720	0.00	0		
PW Wegfahrt	51	720	0.00	0		
Total						101.7

$L_{WA',1h}$	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Fz/h auf einer Strecke von 1 m
t_o	Bezugszeit
n	Anzahl Fahrzeuge in der Bezugszeit t_o
l	Länge des Streckenabschnittes
$L_{WA'r}$	auf die Bezugszeit bezogener Schallleistungspegel auf einer Strecke von 1 m
L_{WAr}	auf die Bezugszeit bezogener Schallleistungspegel der gesamten Strecke

Emissionsdaten

Auftrags-Nr.: 26-136

Beschreibung: AGR Kieswerk
Rupperswil, Teil 3.0 + 3.1

Datum: 9. Juni 2026

Verkehr auf Betriebsareal tags	$L_{WA',1h}$	t_o	n	l	$L_{WA'r}$	$L_{WA'r}$
	dB(A)	Min.		m	dB(A)	dB(A)
LKW Zufahrt	63	720	88.00	450	71.7	98.2
LKW Rangieren	67	720	88.00	0	75.7	#ZAHL!
LKW Wegfahrt	63	720	88.00	450	71.7	98.2
Lieferwagen Zufahrt	57	720	0.00	0		
Lieferwagen Wegfahrt	57	720	0.00	0		
PW Zufahrt	51	720	0.00	0		
PW Wegfahrt	51	720	0.00	0		
Total						101.2

$L_{WA',1h}$	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Fz/h auf einer Strecke von 1 m
t_o	Bezugszeit
n	Anzahl Fahrzeuge in der Bezugszeit t_o
l	Länge des Streckenabschnittes
$L_{WA'r}$	auf die Bezugszeit bezogener Schallleistungspegel auf einer Strecke von 1 m
$L_{WA'r}$	auf die Bezugszeit bezogener Schallleistungspegel der gesamten Strecke

Grundlagen Emissionen für Kiesabbau

Technisches Datenblatt

lfd. Nr.: 13.1

Arbeitsvorgang:

Radlader schiebt Material zusammen

Meßumgebung und Einsatzbereich



Fahrzeugtyp	Radlader
Quelle	Radlader: Motorgeräusch, Auspuff
Einsatzzeit Material	kontinuierlich, je nach Erfordernis Lehm, Betonteile, mittelgroßer Kies, Abfall

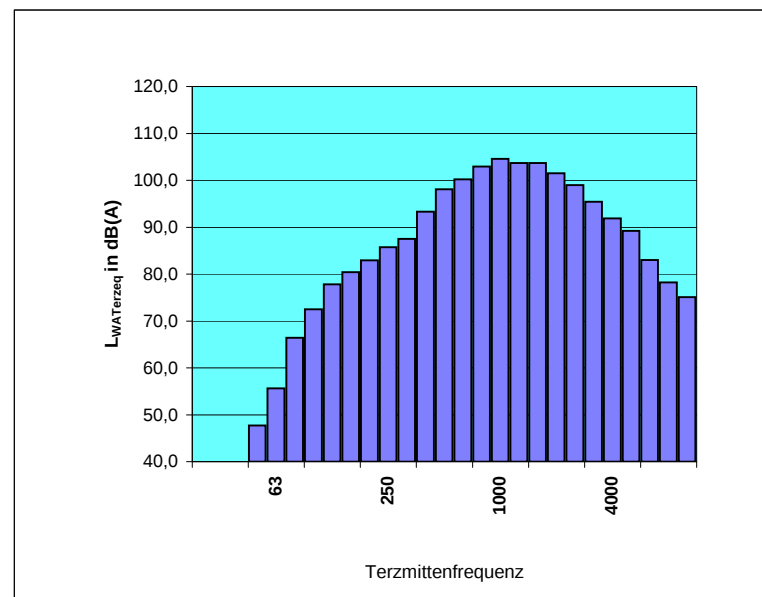
Geräusch-Emissionskennwerte

lfd. Nr.: 13.1

Radlader schiebt Material zusammen

Meß- und Beurteilungsparameter

mittlere Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5,7
mittlere Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFTeq} - L_{AFeq}$ in dB	4,0
Standardabweichung der Impulshaltigkeit	1,5
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang in min	kontinuierlich
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	



Schalleistung	dB(A)
L_{WAeq}	107,7
S	3,4
$L_{WAeq,1h}$	107,7
S	3,4
L_{WAFmax}	118,1
S	1,9
n	3

Oktav Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	
63	66,8
125	82,7
250	90,5
500	102,8
1 k	108,6
2 k	106,6
4 k	97,7
8 k	84,7
Summe	107,7
n-Spektren	1

Bemerkungen

Technisches Datenblatt

lfd. Nr.: 2.1

Arbeitsvorgang:

Abkippen von Materialien aus Muldenkippern

Meßumgebung und Einsatzbereich



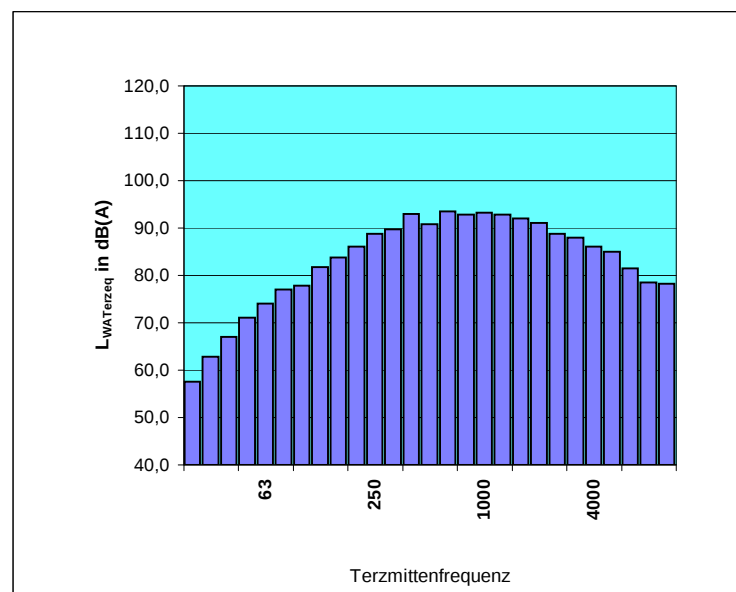
Fahrzeugtyp	Muldenkipper
Quelle	
Quellentyp	Motorgeräusch, Auspuff
Lademenge	ca 25 t
Entladezeit (mittel)	4 min
Material	Lehm, Betonteile, mittelgroßer Kies, Humus

Geräusch-Emissionskennwerte	lfd. Nr.: 2.1
------------------------------------	---------------

Entladen von Muldenkippern

Meß- und Beurteilungsparameter

mittlere Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	6
mittlere Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFTeq} - L_{AFeq}$ in dB	5,3
Standardabweichung der Impulshaltigkeit	1,9
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang in min	4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0



Schalleistung	dB(A)
L_{WAeq}	103,5
s	3,9
$L_{WAeq,1h}$	90,9
s	2,5
L_{WAFmax}	114,1
s	3,3
n	4

Oktav Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	68,75
63	79,46
125	86,52
250	93,23
500	97,36
1 k	97,72
2 k	95,58
4 k	91,31
8 k	84,48
Summe n-Spektren	103,5 4

Bemerkungen

G.-Nr.: 5.0.3/540/96
Be- und Entladegeräusche

Technisches Datenblatt

lfd. Nr.: 1.3

Arbeitsvorgang:

Beladen von Muldenkipper mit Splitt oder Kies

Meßumgebung und Einsatzbereich



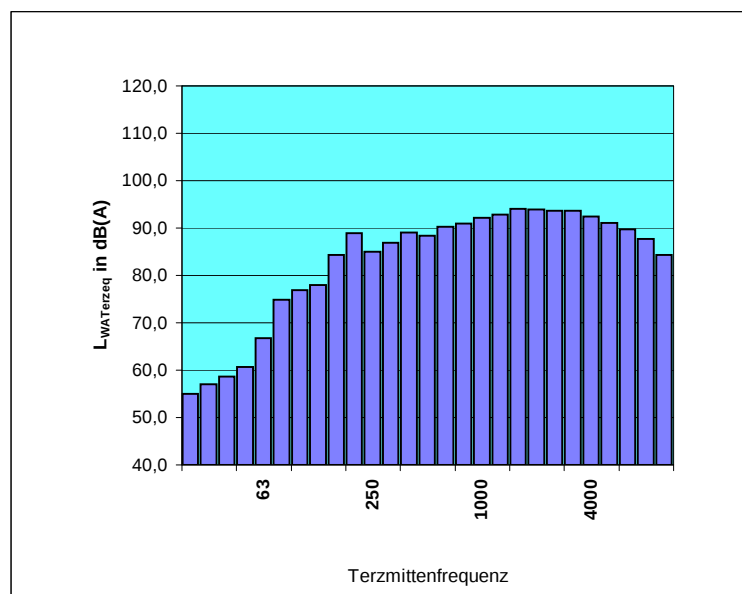
Fahrzeugtyp	Muldenkipper
Quelle	Aufschlagen des Materials auf Muldenboden
Lademenge	Betriebsgeräusche des Radladers ca 25 t
Beladezeit (mittel)	3 min
Material	Splitt und Kies von 2/8 bis 16/32

Geräusch-Emissionskennwerte	lfd. Nr.: 1.3
------------------------------------	---------------

Beladen von Muldenkipper mit Splitt oder Kies

Meß- und Beurteilungsparameter

mittlere Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3,15
mittlere Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFTeq} - L_{AFeq}$ in dB	6,0
Standardabweichung der Impulshaltigkeit	0,1
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang in min	3,15
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	



Schalleistung	dB(A)
L_{WAeq}	105,3
S	4,3
$L_{WAeq,1h}$	92,0
S	5,4
L_{WAFmax}	123,3
S	5,2
n	6

Oktav Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	61,89
63	75,68
125	85,84
250	92,03
500	94,10
1 k	96,82
2 k	98,67
4 k	97,32
8 k	92,54
Summe n-Spektren	104,4 3

Bemerkungen

G.-Nr.: 5.0.3/540/96
Be- und Entladegeräusche

Technisches Datenblatt

lfd. Nr.: 1.4

Arbeitsvorgang:

Beladung von Muldenkippern mit Kies > 32 mit Radlader

Meßumgebung und Einsatzbereich



Fahrzeugtyp	Muldenkipper
Quelle	Radlader
Quelle	Aufschlagen der Kiesel in Mulde
Lademenge	20 t
Beladezeit (mittel)	4 min
Material	Kies > 32

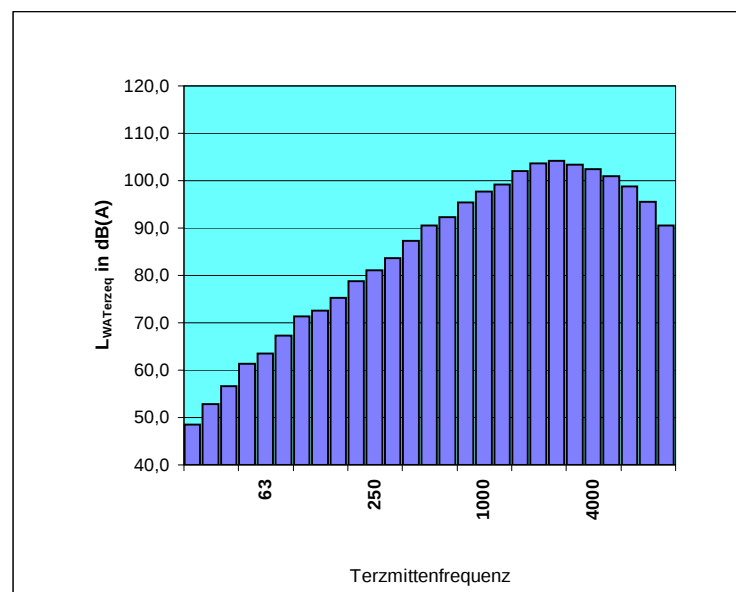
Geräusch-Emissionskennwerte

lfd. Nr.: 1.4

Beladung von Muldenkippern mit Kies > 32 mit Radlader

Meß- und Beurteilungsparameter

mittlere Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3,6
mittlere Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFTeq} - L_{AFeq}$ in dB	3,6
Standardabweichung der Impulshaltigkeit	2,0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang in min	3,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	



Schalleistung	dB(A)
L_{WAeq}	111,9
S	2,0
$L_{WAeq,1h}$	99,7
S	2,1
L_{WAFmax}	125,1
S	1,5
n	4

Oktav Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	58,55
63	69,55
125	78,12
250	86,36
500	95,30
1 k	102,46
2 k	108,18
4 k	107,16
8 k	100,90
Summe n-Spektren	111,9 4

Bemerkungen

Die Impulshaltigkeit nimmt mit zunehmender Füllung der Mulde ab. Die Beladung des Muldenkippers mit Kies > 32 erfolgte mit 3 Radladerschaufeln.