

Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm

Vorhaben :	Auflage der Genehmigungsbehörde im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens
Anlage :	Quarzsandgrube Birkhof Rahmenbetriebsplan Birkhof III
Auftraggeber :	Quarzsandwerk Lang GmbH & Co. KG Schlechtbacher Straße 28 74417 Gschwend
Genehmigungsbehörde :	Regierungspräsidium Freiburg Landesbergdirektion
Genehmigungsverfahren :	immissionsschutzrechtlich
Durchgeführt von :	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Dipl.-Geogr. Simone Beyer-Engelhard Im Weiler 5-7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 - 15 Telefax 0791 . 978 115 - 20
Berichtsnummer / -datum :	B24423_SIS_02 vom 27.08.2024
Berichtsumfang :	32 Seiten Bericht, 39 Seiten Anhang
Aufgabenstellung :	Prognose von Schallimmissionen, die durch den Betrieb des Tagebaus auf die Nach- barschaft einwirken

lärm-schutz · bauakustik · raumakustik · schwingungsschutz · erschütterungsschutz · thermische bauphysik · gebäudezertifizierung · fördermittelberatung



rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
sitz schwäbisch hall
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:
rw bauphysik verwaltungs GmbH
sitz schwäbisch hall
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschafter:
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph
geschäftsführer:
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de
info@rw-bauphysik.de

74523 schwäbisch hall
im weiler 5-7
tel 0791 . 97 81 15 – 0
fax 0791 . 97 81 15 – 20

niederlassungen
70771 stuttgart
91550 dinkelsbühl
88214 ravensburg

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	5
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
4	Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte	8
5	Immissionsrichtwerte und ergänzende Bestimmungen der TA Lärm	9
5.1	Immissionsrichtwerte	9
5.2	Anlagenzielverkehr	12
5.3	Tieffrequente Schallimmissionen	12
6	Anlagenbeschreibung	14
7	Ausbreitungsberechnungen	18
7.1	Berechnungsverfahren	18
7.2	Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	20
8	Untersuchungsergebnisse	25
8.1	Richtwertevergleich	25
8.2	Anlagenzielverkehr	28
8.3	Tieffrequente Schallimmissionen	29
9	Qualität der Untersuchung	30
10	Schlusswort	31
11	Anlagenverzeichnis	32

1 Zusammenfassung

Die Quarzsandwerk Lang GmbH & Co. KG betreibt südöstlich von Gschwend die Quarzsandgrube Birkhof. Um die Rohstoffversorgung langfristig zu sichern, sollen östlich und südlich des Betriebs neue Flächen zur Gewinnung von Quarzsand erschlossen werden.

Im Rahmen des Antrags auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung wurde die Fa. Lang von der Genehmigungsbehörde aufgefordert, eine Geräuschemissionsprognose für die geplante Erweiterung erstellen zu lassen, um deren Immissionsverträglichkeit zu prüfen. Die Prognose liegt hiermit vor.

Die zu erwartende Geräuschsituation wurde auf Grundlage eines dreidimensionalen Simulationsmodells mit dem Programm-System SoundPLAN 9.0 prognostiziert. Die an den nächsten schutzwürdigen Bebauungen zu erwartenden Geräuschemissionen wurden nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [9] ermittelt und nach TA Lärm [3] beurteilt.

Da es sich beim Abbaubetrieb um eine eigenständige Anlage im Sinne der 4. BImSchV [2] handelt, wurde der Abbau in der vorliegenden Untersuchung losgelöst vom übrigen Betrieb des Quarzsandwerks behandelt und anhand des in Kapitel 5.1 näher erläuterten ‚Irrelevanz-Kriteriums‘ der TA Lärm [3] beurteilt. Neben dem reinen Abbaubetrieb wurde auch der zeitgleiche Verfüll- und Rekultivierungsbetrieb mit beurteilt.

Das vorliegende Gutachten ersetzt das vorausgegangene Gutachten B24423_SIS_01 vom 12.02.2024 [22]. Zum einen wurden vorliegend die im Berechnungsmodell ausgewählten Positionen der untersuchten Abbaufäche detailliert erläutert und begründet (siehe Kapitel 7.2). Darüber hinaus wurde für das Szenario 3 gegenüber dem vorausgegangenen Gutachten [22] eine etwas südlicher gelegene Abbauposition und ein veränderter Fahrweg zwischen Abbaugelbiet und Aufbereitung gewählt und untersucht. Alle anderen Berechnungsansätze blieben unverändert.

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Durch den geplanten Abbau-, Verfüll und Rekultivierungsbetrieb in der Quarzsandgrube Birkhof werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] zur Tageszeit

an den nächstliegenden Immissionsorten um mindestens 10 dB(A) unterschritten, so dass die Immissionsorte nicht mehr im Einwirkungsbereich des Betriebs liegen. Zur Nachtzeit entstehen keine Geräuschemissionen.

- Auch die nach TA Lärm [3] geltenden Maximalpegel werden an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten.
- Gegen den Anlagenzielverkehr bestehen keine Bedenken.
- Tieffrequent einwirkende Geräuschemissionen nach DIN 45680 [14] sind ebenfalls nicht zu erwarten.

FAZIT

Gegen den geplanten Abbau-, Verfüll- und Rekultivierungsbetrieb bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken.

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Antrags auf eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung für die geplante Erweiterung des Abbaugebiets wurde die Fa. Lang von der Genehmigungsbehörde aufgefordert, eine Geräuschimmissionsprognose erstellen zu lassen, um deren Immissionsverträglichkeit zu prüfen.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten von Emissionsansätzen für 3 Szenarien: Beginnender Abbau, Fortgeschrittener Abbau, Endphase Abbau
- Erstellen eines digitalen, dreidimensionalen Simulationsmodells
- Schallausbreitungsrechnungen nach DIN EN ISO 9613-2 [9]
- Beurteilung der Ergebnisse nach TA Lärm [3]
- Berichtswesen

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz ‚Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge‘ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist"
- [2] 4. BImSchV ‚Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes‘ Ausgabe Mai 2017 (BGBl. I Nr. 21 vom 02.05.2013 S. 973) GL.-Nr.: 2129-8-4-3
- [3] TA Lärm ‚Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)‘, Juni 2017
- [4] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm), Stand 24.02.2023
- [5] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung‘, Juni 1990
- [6] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung, Verordnung zur Änderung‘, 18.12.2014
- [7] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung, 2. Verordnung zur Änderung‘, 04.11.2020
- [8] RLS-90 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 1990
- [9] DIN ISO 9613-2 ‚Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien‘, Oktober 1999
- [10] DIN EN 12354-4 ‚Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie‘, April 2001
- [11] DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen‘, Januar 2018
- [12] DIN 45 641 ‚Mittelung von Schallpegeln‘, Juni 1990
- [13] DIN 45 645-1 ‚Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen‘, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996

- [14] DIN 45 680 ,Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft', März 1997
- [15] DIN 45 681 ,Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen', März 2005, Berichtigung 2, August 2006
- [16] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: ,Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten', 2005
- [17] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: ,Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen', 2004

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [18] Lageplan mit topographischen Daten, arguplan
- [19] Grundlagengespräch mit Frau Lang (Quarzsandwerk Lang) und Herrn Klebs (arguplan) am 18.01.2024
- [20] Rahmenbetriebsplan Birkhof III, Quarzsandgrube Birkhof, Erläuterungsbericht Teil 1, August 2021
- [21] Technische Datenblätter mit Schallangaben zur Planieraupe KOMATSU D61PX-15 und zum Hydraulikbagger KOBELCO SK500LC
- [22] Geräuschemissionsprognose nach TA Lärm, Bericht Nr. B24423_SIS_01 vom 12.02.2024, rw bauphysik
- [23] Email-Schreiben mit Nachforderungen zur Geräuschemissionsprognose, Regierungspräsidium Tübingen, Landesbergdirektion, Frau Fischer, 23.07.2024
- [24] Telefonische Klärung zu den Nachforderungen mit Frau Fischer, Regierungspräsidium Tübingen, Landesbergdirektion, 27.08.2024

4 Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte

Die Quarzsandgrube Birkhof liegt südöstlich der Gemeinde Gschwend an der Birkenloher Straße. Die Verlagerung des Abbaubetriebs soll in östliche und südliche Richtung erfolgen.

Die nächstgelegene schutzwürdige Bebauung liegt unmittelbar nördlich der bestehenden Quarzsandgrube im Ortsteil Birkhof. Gemäß dem Flächennutzungsplan liegt die Bebauung auf einer gemischten Baufläche (M). Südlich und südöstlich der geplanten Erweiterungsflächen liegt der Ortsteil Schlechtbach, an dessen nördlichsten Rand gemäß Flächennutzungsplan im Anschluss an eine gemischte Baufläche (M) ein Wohngebiet (W) geplant ist. Im Westen und Südwesten befinden sich die Weiler Hohenreuth, Haldenhaus, Marzellenhof und Hollenhof im unbeplanten Außenbereich nach § 34 BauGB.

Die örtliche Situation und die Immissionsorte sind in Anlage 1 dargestellt.

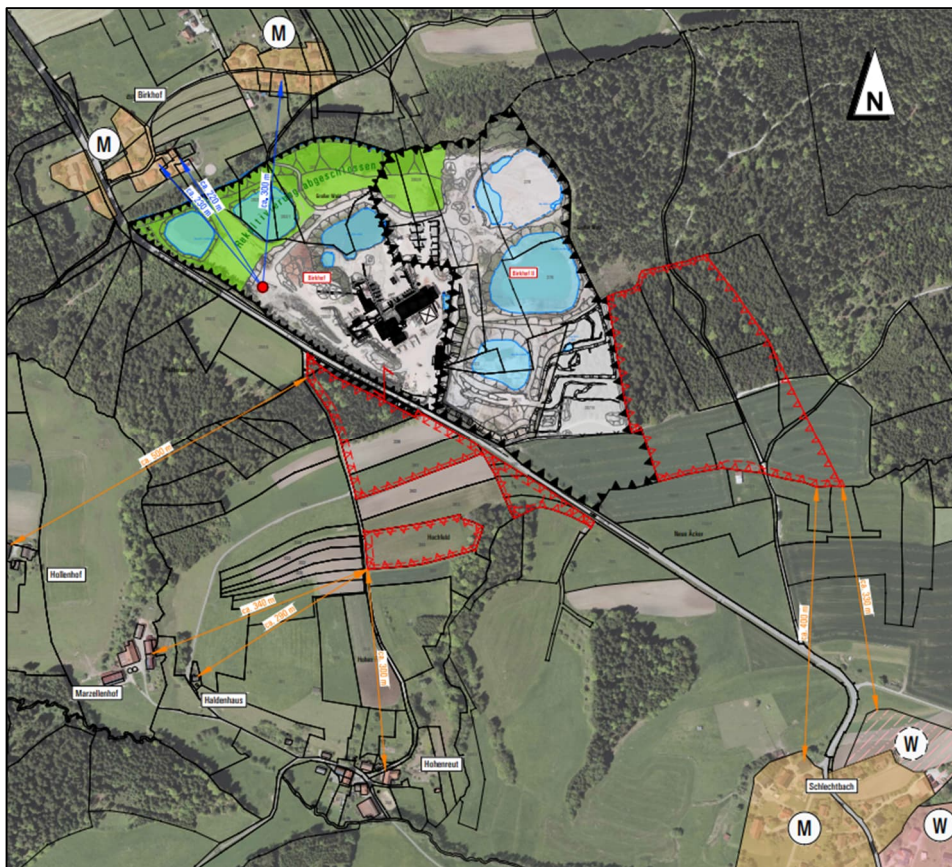


Abb1: Lageplan aus dem UVP-Bericht, Übersichtskarte Schutzgut Mensch

5 Immissionsrichtwerte und ergänzende Bestimmungen der TA Lärm

5.1 Immissionsrichtwerte

Für die schalltechnische Beurteilung von Betriebs- und Anlagengeräuschen wird als maßgebliche Richtlinie die TA Lärm [3] herangezogen. Danach ist der Beurteilungspegel 0,5 m vor geöffnetem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsraums im Sinne der DIN 4109 zu bestimmen. Zu den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zählen Wohnräume und -dielen, sämtliche Schlafräume, Büro-, Praxis- und Unterrichtsräume.

Die unten aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) sind nicht innerhalb von Hausgärten, Terrassen o.ä. einzuhalten, sondern ausschließlich am Gebäude selbst. Nach TA Lärm [3] werden alle tagsüber entstehenden Geräusche auf den Tageszeitraum von 6 – 22 Uhr bezogen. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten und Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit von 6 dB („Ruhezugschläge“) zu berücksichtigen.

Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit lauten

werktags: morgens von 6–7 Uhr und abends von 20–22 Uhr

sonn-/ feiertags: morgens von 6–9 Uhr, mittags von 13–15 Uhr und abends von 20–22 Uhr.

Zur Nachtzeit von 22 – 6 Uhr gilt nach TA Lärm [3] ein Beurteilungszeitraum von nur 1 h, die so genannte ‚lauteste volle Nachtstunde‘.

Der Immissionsrichtwert für regelmäßige Ereignisse gilt auch dann als überschritten, wenn er durch kurzzeitige Geräuschspitzen um mehr als 30 dB zur Tages- oder mehr als 20 dB zur Nachtzeit überschritten wird.

Zusammengefasst gelten nach TA Lärm [3] bei regelmäßig einwirkenden Anlagengeräuschen für schutzbedürftige Nachbarbebauungen folgende Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ‚regelmäßige Ereignisse‘	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	45	35	75	55
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	55	40	85	60
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	63	45	93	65
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Industriegelände (GI)	70	70	100	90

Tab. 1: Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für ‚regelmäßige Ereignisse‘

Nach TA Lärm [3] gelten für sog. ‚seltene Ereignisse‘, d.h. Ereignisse, die an höchstens 10 Tagen oder Nächten im Jahr auftreten, folgende für Wohn- und Mischgebiete gleich hohe Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ‚seltene Ereignisse‘	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	70	55	90	65
Reine Wohngebiete (WR)	70	55	90	65
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	70	55	90	65
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	70	55	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	70	55	90	65
Gewerbegebiete (GE)	70	55	95	70
Industriegelände (GI)	keine	keine	keine	keine

Tab. 2: Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für ‚seltene Ereignisse‘

Immissionsrichtwerte innerhalb von Gebäuden

Sind betriebsfremde, schutzbedürftige Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 [11] baulich mit gewerblich genutzten Räumen bzw. Anlagen verbunden, so gelten ergänzend folgende Anforderungen:

- Immissionsrichtwert in Aufenthaltsräumen tags / nachts: $L_{Aeq} = 35 \text{ dB(A)} / 25 \text{ dB(A)}$
- zulässiger Maximalpegel in Aufenthaltsräumen tags / nachts: $L_{max} = 45 \text{ dB(A)} / 35 \text{ dB(A)}$

Treten Richtwertüberschreitungen auf, dürfen keine passiven Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden. Nur aktive Schutzmaßnahmen sind zulässig, wie z.B. Wälle und Wände.

Gemengelage nach TA Lärm

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Dorf-, Kern- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Gleichwohl ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärmminde- rungstechnik eingehalten wird.

Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebie- tes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebiets durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriegebiete ande- rerseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebs- grundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung / Irrelevanzkriterium nach TA Lärm

Nach den Bestimmungen der TA Lärm [3] ist am Immissionsort die Summe aller Anlagenge- räusche zu betrachten und mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen. Die Schallimmissionen werden als Gesamtbelastung bezeichnet und setzen sich zusammen aus z.B. den Geräuschen einer neuen Anlage (Zusatzbelastung) und den Immissionen be- reits vorhandener Anlagen (Vorbelastung).

Der Immissionsrichtwert kann nach Kapitel 3.2 der TA Lärm [3] von der neuen zu beurteilen- den Anlage ausgeschöpft werden, sofern die Vorbelastung anderer Anlagen an den maß- geblichen Immissionsorten keine pegelerhöhende Wirkung hat.

Wirken sich bereits bestehende Anlagen jedoch vorbelastend aus, kann die Vorbelastung messtechnisch oder rechnerisch bestimmt werden. Alternativ kann nach Kapitel 3.2.1, Ab- satz 2 der TA Lärm [3] vorgegangen werden. Danach stellt ein Immissionsbeitrag zur Ge- samtbelastung keine Relevanz dar, sofern er die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB

unterschreitet. Das heißt, bei Betrachtung einer einzelnen Anlage muss der durch ihn verursachte Immissionsanteil mindestens 6 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegen, damit auf die Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden kann.

5.2 Anlagenzielverkehr

Geräusche des betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern zum Rand des Betriebsgrundstücks in Mischgebieten, allgemeinen und reinen Wohngebieten, sowie in Kurgebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, sofern

1. sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
3. die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [4] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese drei Kriterien gelten kumulativ. Das heißt, erst wenn alle drei Kriterien zutreffen, sind organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung der durch den Anlagenzielverkehr verursachten Geräusche zu treffen. Die Verkehrsgeräusche auf den öffentlichen Verkehrswegen sind nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [5] zu berechnen und anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] zu beurteilen.

5.3 Tieffrequente Schallimmissionen

Nach TA Lärm [3] sind tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 [14] zu vermeiden. Geräusche werden danach als tieffrequent bezeichnet, wenn ihre vorherrschenden Energieanteile unter 90 Hz liegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Differenz der C- und A-bewerteten Mittelungspegel ¹, insbesondere in geschlossenen Innenräumen

¹ Bei kurzzeitigen Geräuschspitzen wird stattdessen die Differenz der C- und A-bewerteten Maximalpegel analog geprüft.

², mehr als 20 dB beträgt. Bei Erfüllung dieses Kriteriums ist eine Terzband- oder FFT-Analyse durchzuführen. Hierbei sind die unbewerteten, linearen Beurteilungspegel der Terzbänder von 10 Hz bis 80 Hz ³ zu ermitteln und mit den Hörschwellenpegeln zu vergleichen.

In diesem Fall wird das weitere Analyseverfahren in folgende Fälle unterteilt:

- a) Es liegt ein deutlich hervortretender Einzelton gemäß Abschnitt 5.5.2 der DIN 45680 [14] vor (hinreichende Bedingung: Der betreffende Terzpegel muss mindestens 5 dB zu den benachbarten Terzpegeln exponieren)
- b) Es liegt kein deutlich hervortretender Einzelton vor

Im Fall a) ist der Terzpegel mit dem entsprechenden Hörschwellenpegel unter Berücksichtigung der Differenzen ΔL_1 bzw. ΔL_2 der Tabelle 1 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [14] zu vergleichen. Liegt die betreffende Terzpegeldifferenz über dem entsprechenden Anhaltswert nach Tabelle 1 des Beiblattes 1 der DIN 45680 [14], so liegen tieffrequente Geräuschmissionen vor.

Im Fall b) ist der Beurteilungspegel L_r zu bilden, aus der energetischen Summe aller A-bewerteten Terzpegel zwischen 10 Hz und 80 Hz, wobei nur die Terzpegel heranzuziehen sind, die ihrerseits über dem entsprechenden Hörschwellenpegel liegen. Liegt der Terz-Beurteilungspegel L_r [dB(A)] über dem Anhaltswert der Tabelle 2 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [14], so liegen tieffrequente Geräuschmissionen vor.

² Dort werden tieffrequente Geräuschmissionen durch Bauteile, deren Schalldämm-Maß bei tiefen Frequenzen deutlich geringer ist als im mittel- und hochfrequenten Bereich, verstärkt. Solche Bauteile sind bei üblicher Bauweise vor allem Fenster und Verglasungen, welche in den tiefen Frequenzen eine geringe Schalldämmung besitzen und dadurch – ähnlich eines Tiefpassfilters – die mittel- und hochfrequenten Schallanteile wegdämmen, die tiefen aber nur schwach reduziert in die Räume einstrahlen. Daher sollte das Tieffrequenz-Kriterium bei geschlossenen Fenstern im Innern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen geprüft werden.

³ In Sonderfällen, wenn Geräusch bestimmende Anteile diesem Frequenzbereich dicht benachbart sind, kann dieser Bereich um eine Terz nach oben (100 Hz) oder unten (8 Hz) erweitert werden.

6 Anlagenbeschreibung

Die Quarzsandwerk Lang GmbH & Co. KG betreibt südöstlich von Gschwend die Quarzsandgrube Birkhof. Um die Rohstoffversorgung langfristig zu sichern, sollen östlich und südlich des Betriebs neue Flächen zur Gewinnung von Quarzsand erschlossen werden.

Die östliche Antragsfläche grenzt an den bestehenden Abbaubereich und hat eine Größe von ca. 7,1 ha. Die südliche Antragsfläche befindet sich jenseits der Kreisstraße K 3253 und ist ca. 3,7 ha groß.

Der beabsichtigte Abbau gliedert sich in 3 Phasen, nachfolgend gezeigt:

- Beginnender Abbau
- Fortgeschrittener Abbau
- Endphase Abbau

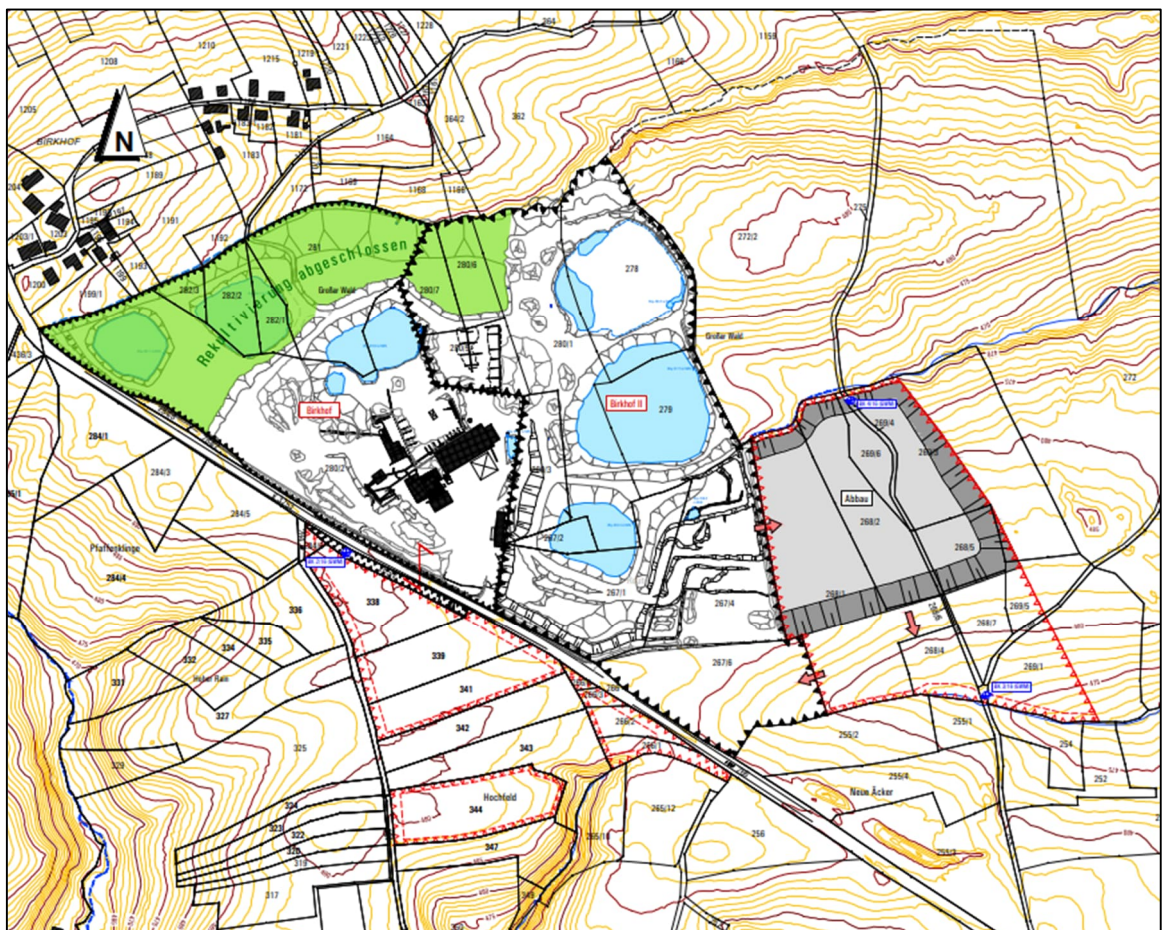


Abb.2: Beginnender Abbau

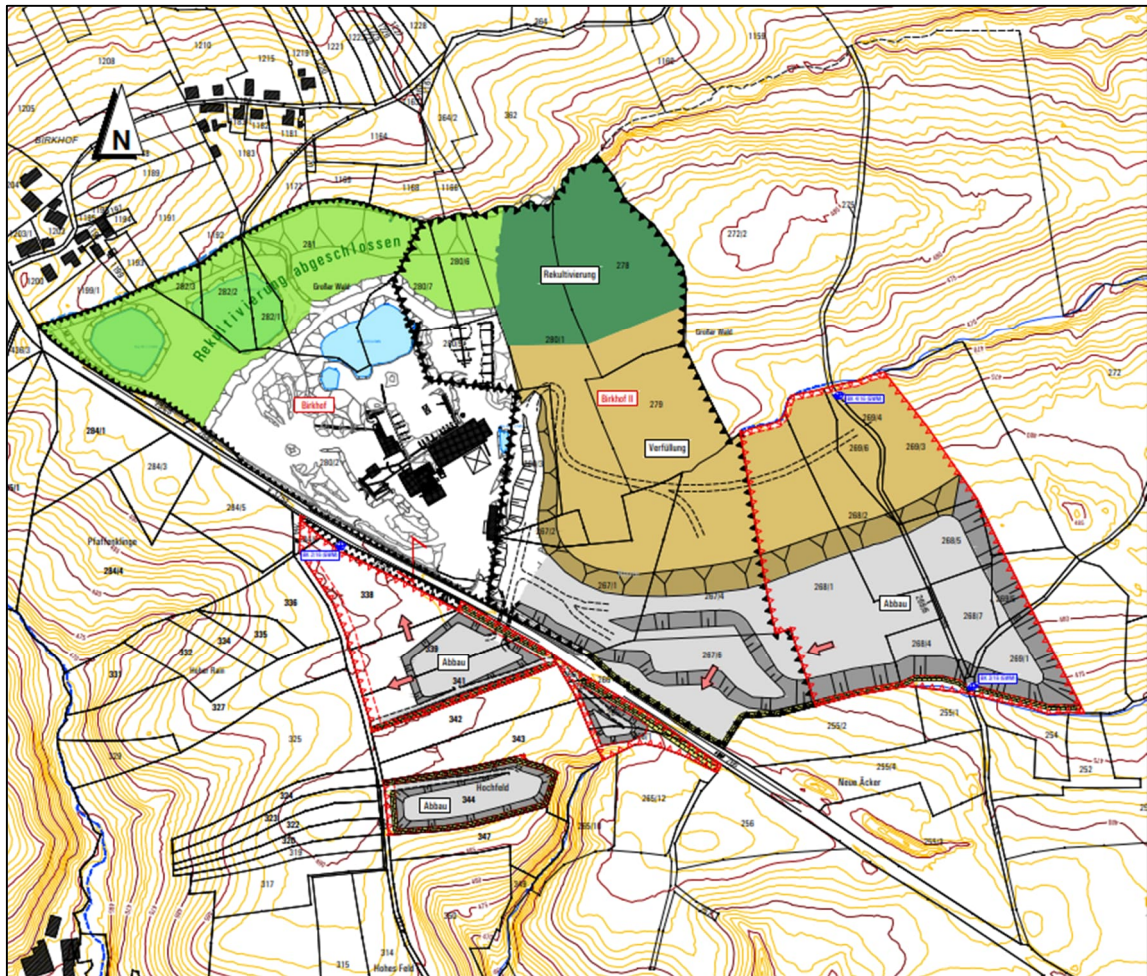


Abb.3: Fortgeschrittener Abbau

Die Erschließung der neuen Abbauflächen erfolgt aus dem bestehenden Abbaubetrieb. Der Abbau wird zunächst in östliche Richtung fortgeführt und erfolgt in mehreren Abschnitten. Wenn der Rohstoff in der östlichen Fläche erschöpft ist, verlagert sich der Abbau in die Fläche südlich der Kreisstraße. Diese Abbaufläche wird zumindest temporär über die westlich verlaufende Gemeindestraße und die zwischen der Abbaufläche Ost und Süd verlaufende Kreisstraße K3253 erschlossen.

Der Abbau wird ohne Sprengarbeit betrieben. Zum Lösen und Laden von Oberbodenmaterial, Abraum und Rohstoff werden Hydraulikbagger eingesetzt. Der innerbetriebliche Transport zur Aufbereitungsanlage erfolgt per Dumper. Grundsätzlich werden alle Flächen, welche für betriebliche Zwecke nicht mehr benötigt werden, sukzessive dem Abbaufortschritt folgend wieder verfüllt. Dabei kommt Abraum sowie Erdaushub zum Einsatz, welche

größtenteils von extern angeliefert werden.

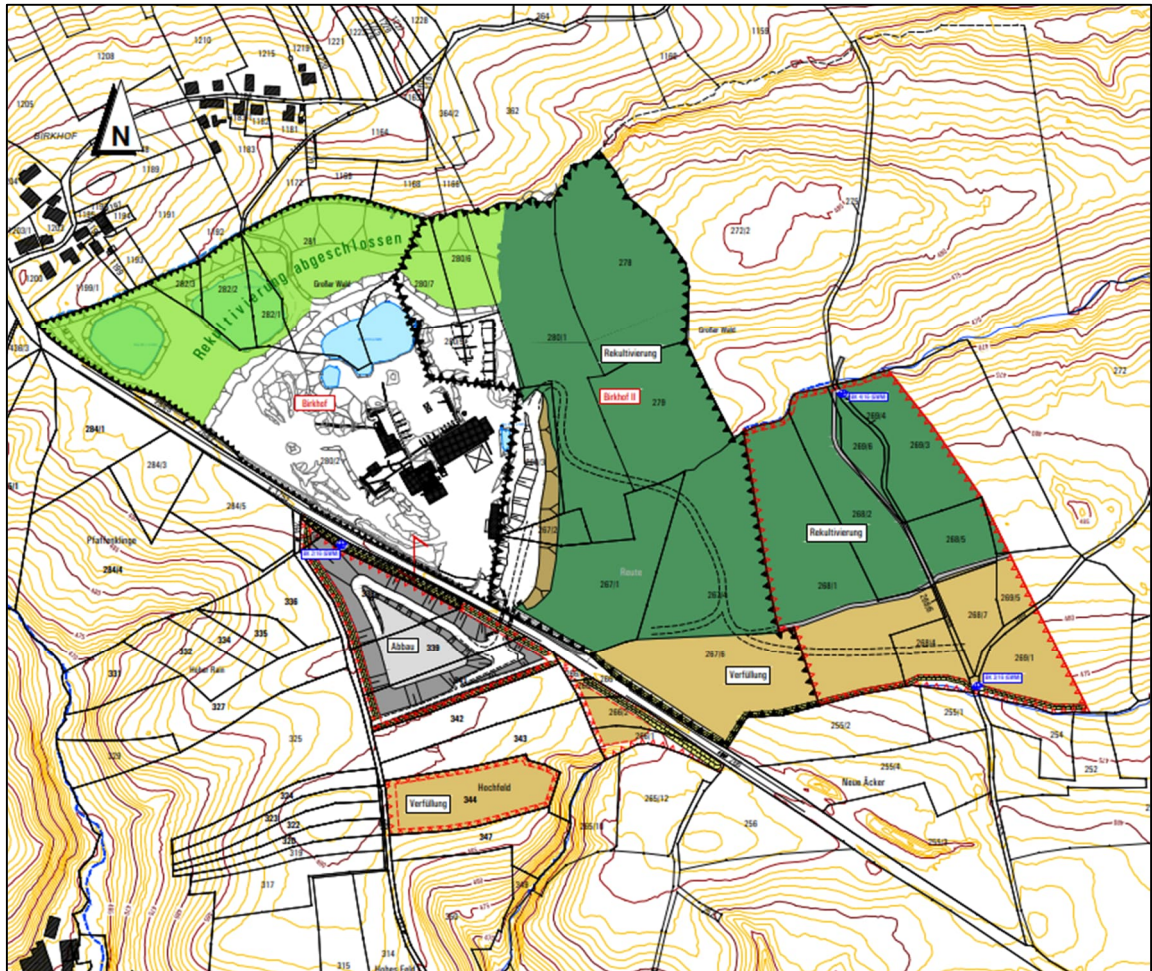


Abb.4: Endphase Abbau

In allen drei Abbauphasen werden folgende Maschinen eingesetzt:

- Hydraulikbagger (Lösen / Laden von Oberbodenmaterial, Abraum und Rohstoff sowie Verteilen des Bodens im Rahmen des Rekultivierungsbetriebs)
- Dumper (innerbetriebliche Transport des Rohstoffs zur Aufbereitungsanlage und Abkippen in Aufbereitungsanlage bzw. Zwischenlager sowie innerbetrieblicher Transport von Boden im Zuge der Rekultivierung)
- Lkw (Anlieferung und Abkippen von Fremdmaterial zur Verfüllung/ Rekultivierung)
- Planieraupe (zum Einbau von Abraum, Aufbereitungsrückstände und Erdaushub bei der Verfüllung und Rekultivierung)

Der Betrieb erfolgt werktags im Zeitbereich 7 – 17 Uhr. Die Betriebsdauer beschränkt sich auf 8 Stunden.

Abbau- und Verfüllbetrieb erfolgen zeitgleich nebeneinander. An Tagen, an denen rekultiviert wird, erfolgt jedoch kein Abbaubetrieb.

7 Ausbreitungsberechnungen

7.1 Berechnungsverfahren

Die Schallausbreitungsrechnungen wurden nach DIN ISO 9613-2 [9] mit dem Programmsystem SoundPLAN durchgeführt. Für die Digitalisierung der Bodenverhältnisse, aller umliegenden Gebäude, der topografischen Verhältnisse und der Schallquellen wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen.

Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet das Programmsystem unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Abstrahlende Außenbauteile

Die Schallleistung der Außenbauteile errechnet sich nach der in der DIN EN 12354-4 [10] genannten Beziehung, wonach der Rauminnenpegel, das Schalldämm-Maß des Bauteils, der Schallfeldübergang von einem Diffusfeld ins Freie und die Fläche des Bauteils berücksichtigt werden. Die Bauteile werden in Segmente aufgeteilt, für ein Segment ergibt sich der Schallleistungspegel nach der folgenden Gleichung:

$$L_W = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg \frac{S}{S_0}$$

mit : L_W Schallleistungspegel des schallabstrahlenden Segments in dB(A)
 $L_{p,in}$ der Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Segments (Rauminnenpegel) in dB(A)
 C_d der Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Segment
 R' das Bau-Schalldämm-Maß für das Segment in dB
 S die Fläche des Segments in m²
 S_0 die Bezugsfläche in m², $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Der Diffusitätsterm C_d wird wie folgt gewählt:

Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche	6 dB
Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche	3 dB
Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche	5 dB
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	3 dB
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche	0 dB

Tab. 3 : Der Diffusitätsterm C_d nach DIN EN 12354-4

Ermittlung der Immissionspegel

Der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, L_{fT} (DW), ist für jede Punktquelle und ihre Spiegelquellen in den acht Oktavbändern (63 Hz – 8 kHz) wie folgt zu berechnen:

$$L_{fT}(DW) = L_w + D_c - A$$

mit : L_{fT} (DW) Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind am Aufpunkt
 L_w Oktavband-Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB
 D_c Richtwirkungskorrektur in dB
 Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung vom Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel L_w abweicht.
 A Oktavbanddämpfung in dB

Der Dämpfungsterm A ist gegeben durch:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit : A_{div} Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf Grundlage vollkugelförmiger Ausbreitung
 A_{atm} Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
 A_{gr} Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
 A_{bar} Dämpfung aufgrund von Abschirmung
 A_{misc} Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Der äquivalente ‚A‘-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) ergibt sich durch Addition der einzelnen Pegel jeder Punktschallquelle und ihrer Spiegelquelle für jedes Oktavband aus:

$$L_{AT}(DW) = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_{fT,ij} + A_{f,j})} \right) \right\} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : n Anzahl der Beiträge i
 i Schallquellen und Ausbreitungswege
 j Index, der die acht Oktavbandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz angibt
 A die genormte ‚A‘-Bewertung

Der ‚A‘-bewertete Langzeit-Mittelungspegel L_{AT} (LT) ist wie folgt zu berechnen:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : C_{met} Meteorologische Korrektur
 Die meteorologische Korrektur wurde mit folgenden Konstanten programmiert errechnet:
 6 – 22 Uhr: $C_0 = 0$ dB
 22 – 6 Uhr: $C_0 = 0$ dB

Ermittlung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Beurteilungszeiträume, siehe Kapitel 5.1.

Der Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ ermittelt sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der (Gesamt-)Beurteilungspegel L_r gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Nach DIN 45 641 [11] bzw. DIN 45 645-1 [13] wird der Beurteilungspegel aus dem oben genannten Immissionspegel L_{AT} (LT) den Teilzeiten T_j und den Zuschlägen K_j gebildet.

$$L_r = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right)$$

mit :	L_r	(Gesamt-)Beurteilungspegel in dB(A)
	T_r	Beurteilungszeitraum tags $T_r = 16$ h von 6-22 Uhr, nachts $T_r = 1$ h zur ,lautesten vollen Nachtstunde'
	T_j	Teilzeit j
	N	Anzahl der gewählten Teilzeiten
	L_{Aeq}	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j in dB(A)
	$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_j in dB
	$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit T_j in dB
	$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm in dB

7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Die vorliegende Geräuschimmissionsprognose wurde auf Basis eines dreidimensionalen Geländemodells mit dem Programmsystem SoundPLAN 9.0 erstellt. Die an der nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauung zu erwartende Geräuschbelastung wurde nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [9] ermittelt und nach TA Lärm [3] beurteilt. Dabei handelt es sich um eine detaillierte Geräuschimmissionsprognose nach Anhang 2.3 der TA Lärm [3]. Die Schallausbreitungsrechnungen erfolgten frequenzabhängig.

Die umliegenden Straßen und die gesamte Quarzsandgrube ausgenommen der rekultivierten Flächen wurden mit einem Bodenfaktor von $G = 0$ für 0 % Absorption und 100 % Reflexion belegt. Für die übrige Bodenbeschaffenheit – Wiesen-, Pflanz- und Gehölzflächen sowie rekultivierten Flächen – wurde weicher Boden mit $G = 1$ angesetzt.

In dem vorliegenden Gutachten wurde der geplante Betrieb für 3 Abbauphasen untersucht:

- Szenario 1: Beginnender Abbau
- Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau
- Szenario 3: Endphase Abbau

Obwohl ausschließlich der Abbau- und Verfüllbetrieb zeitgleich nebeneinander erfolgen und an Tagen, an denen rekultiviert wird, kein Abbaubetrieb erfolgt, wurde im Rahmen einer Worst Case Untersuchung ein Betriebstag untersucht, an dem sowohl Abbau-, Verfüll- sowie Rekultivierungsbetrieb stattfinden. Es wurde konservativ der Abbau und die Verfüllung auf oberster Sohle und an den jeweils kritischen Positionen untersucht; je tiefer abgebaut oder verfüllt wird, desto geringere Schallimmissionen sind aufgrund der Geländeabschirmung im Umfeld der Quarzsandgrube zu erwarten. Die horizontale Position der Abbau- und Verfülltätigkeit wirkt sich nur geringfügig auf die Höhe der Schallimmissionen an den Immissionsorten aus, d.h. auch wenn in der Praxis später an einer anderen als im Modell untersuchten Flächen abgebaut und verfüllt wird, ergeben sich keine nennenswerten Pegeländerungen an den Immissionsorten. Bei der vorliegend prognostizierten deutlichen Unterschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] (vgl. Ergebnisse in Kapitel 8.1) sind diese geringfügigen Abweichungen vernachlässigbar.

In Szenario 1 (Beginnender Abbau) wurde der Abbau an einer Position des Flurstücks Nr. 268/1 modelliert, an dem die Topographie der östlichen Abbaufäche eine der höchsten Stellen aufweist, da dies in Verbindung mit der horizontalen Entfernung zu den maßgeblichen Immissionsorten im Süden die kritischste Abbauposition darstellt. Bei einem Abbau weiter im Süden, Westen, Osten oder Norden (z.B. Flurstücke Nr. 268/4, 269/1, 269/4, 268/5) ergeben sich keine ergebnisrelevanten Änderungen gegenüber der untersuchten Position. Bei einem Abbau auf dem Flurstück Nr. 268/1 erfolgt die zeitgleiche Verfüllung und Rekultivierung etwa auf dem Flurstück Nr. 267/1 [19].

In Szenario 2 (Fortgeschrittener Abbau) wurde der Abbau an einer Position des Flurstücks Nr. 267/6 modelliert, an dem die Topographie der östlichen Abbaufäche die höchste Stelle aufweist, da dies in Verbindung mit der horizontalen Entfernung zu den maßgeblichen Immissionsorten im Süden und Südwesten die kritischste Abbauposition darstellt. Bei

einem Abbau weiter im Süden oder Südosten des Flurstücks Nr. 267/6 (geringere topographische Höhe) ergibt sich keine ergebnisrelevante Änderung gegenüber der untersuchten Position. Bei einem Abbau auf dem Flurstück Nr. 267/6 erfolgt die zeitgleiche Verfüllung und Rekultivierung etwa auf den nördlichen Bereichen der Flurstück Nr. 268/1, 268/2, 269/6 [19].

In Abstimmung mit der Behörde [23][24] wurde in Szenario 3 gegenüber dem vorausgegangen Gutachten [22] eine leicht veränderte Abbauposition (weiter südlich) und ein veränderter Fahrweg zwischen Abbaugelände und Aufbereitung gewählt. Vorliegend wurde die Abbautätigkeit auf dem Flurstück Nr. 344 („Hochfeld“) untersucht, da die horizontale Distanz zu den maßgeblichen Immissionsorten im Süden am geringsten ist und die topographischen Gegebenheiten dort mit am höchsten sind. Ergänzend dazu wurde für den Fahrweg der Muldenkipper zwischen Abbauort und Aufbereitung der Umweg über die westlich verlaufende Gemeindestraße (Flurstück Nr. 284) und die Kreisstraße K3253 berücksichtigt.

Nachfolgend werden die verwendeten Emissionsansätze erläutert. Die Geräuschquellen sind in den Anlagen 1ff graphisch dargestellt. Die Emissionsansätze sind in allen drei Szenarien identisch, lediglich der Standort der Emissionsquellen unterscheidet sich.

Für die Planierdrape und die Hydraulikbagger wurden die Schalleistungspegel aus den technischen Datenblättern der Hersteller [21] verwendet. Um mögliche impulshaltige Geräuschanteile durch die Gesteinsbeladung der Schwerkraftwagen (SKW) inkl. Abkippvorgängen zu berücksichtigen, wurde für den Hydraulikbagger im Zuge des Abbaubetriebs ein Impulzzuschlag von 3 dB vergeben; höhere Impulzzuschläge scheinen aufgrund der Entfernung zu den umliegenden Immissionsorten nicht gerechtfertigt.

Obwohl im Rahmen des Rekultivierungsbetriebs durch den Bagger (Verteilen des Bodens) keine nennenswerten impulshaltigen Geräusche zu erwarten sind, wurde vorbehaltslos ebenfalls ein Impulzzuschlag berücksichtigt. Gleiches gilt für den Betrieb der Planierdrape. Die Quellen wurden als Flächenschallquellen in 2 m Höhe über Grund angesetzt.

Für die Lkw-Fahrten (Fremdanlieferungen) wurden als Linienschallquelle in 1 m Höhe und gemäß [16] mit einem längenbezogenen beurteilten Schalleistungspegel $L_{Wr,1h} = 63 \text{ dB(A)/mh}$ gerechnet. Vorbehaltslos wurde ein Impulzzuschlag von 3 dB vergeben. Um störende Geräuschemissionen durch das Rückfahrsignal der Lkw zu berücksichtigen,

wurde im Bereich der Verfüllfläche auf einer Fahrstrecke von ca. 20 m zusätzlich ein Tonzuschlag in Höhe von 6 dB angesetzt.

Für die Emissionen der Fahrten der Dumper wurde eine Linienschallquelle in 2 m Höhe zwischen Abbauort und Aufbereitung bzw. zwischen Aufbereitung/Lager und Verfüllbereich modelliert und basierend auf Erfahrungswerten mit einem Schalleistungspegel von 110 dB(A) belegt. Vorbehaltlich wurde ein Impulszuschlag von 3 dB vergeben. Die kurzzeitigen Abkippvorgänge in die Aufbereitung bzw. auf die Lagerfläche sind bei diesem hohen Pegel bereits inkludiert. Um störende Geräuschemissionen durch das Rückfahrsignal der SKW im Bereich der Abbau-, Aufbereitungs- und Rekultivierungsfläche zu berücksichtigen, wurde auf einer Fahrstrecke von jeweils ca. 20 m zusätzlich ein Tonzuschlag in Höhe von 6 dB angesetzt. Die Einwirkdauer wurde konservativ aus den Fahrstrecken und der Gesamteinwirkdauer abgeleitet.

Die Geräuschemissionen durch das Betätigen von Bremsluftsystemen bei den Fahrzeugen sowie durch das Türemschlagen der Fahrzeuge sind gegenüber den übrigen Maschinengeräuschen vernachlässigbar und wurden daher nicht mitberücksichtigt.

Für die Abkippvorgänge des Verfüllmaterials vom Lkw wurde in Anlehnung an einen Emissionsansatz aus [17] und basierend auf Erfahrungswerten ein Schalleistungspegel von $L_w = 107 \text{ dB(A)}$ zzgl. einem Impulszuschlag von 3 dB und eine Einwirkdauer von 1 min pro Vorgang berücksichtigt.

Die Einwirkdauer der verschiedenen Maschinen und Fahrzeuge beschränkt sich auf den Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten.

Zusammengefasst wurden für alle drei, in den Anlagen 1 – 3 dargestellten Szenarien die folgenden Parameter angesetzt:

Schallquellen	Schalleistungspegel L_w	Impuls-zuschlag K_i	Ton-zuschlag K_T	Tägliche Einwirkdauer T_e
Hydraulikbagger (Abbau inkl. Verladung auf SKW)	106 dB(A)	3 dB	-	8 h
Hydraulikbagger 1 (Rekultivierung: Boden verteilen))	106 dB(A)	3 dB	-	8 h

Fortsetzung der Tabelle auf Folgeseite

Hydraulikbagger 2 (Rekultivierung: Boden verteilen))	106 dB(A)	3 dB	-	4 h
1 Planierraupe (Verfüllung)	107 dB(A)	3 dB	-	2 h
1 Planierraupe (Rekultivierung)	107 dB(A)	3 dB	-	2 h
Dumper-Fahrten zwischen Abbauort und Aufbereitungsanlage (Abbaubetrieb)	110 dB(A)	3 dB	-	452 min
Dumper-Fahrten mit Rückfahrsignal am Abbauort (20 m)	110 dB(A)	3 dB	6 dB	14 min
Dumper-Fahrten mit Rückfahrsignal an Aufbereitung (20 m)	110 dB(A)	3 dB	6 dB	14 min
Dumper-Fahrten zu Rekultivierungsfläche	110 dB(A)	3 dB	-	225 min
Dumper-Fahrten mit Rückfahrsignal auf Rekultivierungsfläche (20 m)	110 dB(A)	3 dB	6 dB	15 min
Lkw-Fahrten von Straße zu Verfüllfläche (13 Fahrten)	63 dB(A)/mh	3 dB	-	13 x 60 min
Lkw-Fahrten auf Verfüllfläche mit Rückfahrsignal (20 m)	63 dB(A)/mh	6 dB	-	13 x 60 min
Abkippvorgänge Verfüllmaterial von Lkw	107	3 dB	-	13 x 1 min

Tab. 4: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen

8 Untersuchungsergebnisse

8.1 Richtwertevergleich

Die zu erwartende Geräuschsituation wurde in der vorliegenden Untersuchung auf Grundlage eines dreidimensionalen Simulationsmodells mit dem Programm-System SoundPLAN 9.0 prognostiziert. Die an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [9] ermittelt und nach TA Lärm [3] beurteilt.

Neben den Einzelpunktrechnungen (siehe Anlagen 1 – 3) wurden auch flächendeckende Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt. Die in den Anlagen 4 - 6 dargestellten Rasterlärmkarten verleihen über die Einzelpunktrechnungen hinaus auch Aufschluss über die Pegelanteile. In dieser Darstellung entstehen gegenüber den Einzelpunktrechnungen geringfügige Pegelabweichungen, bedingt durch den gewählten Rasterabstand und die Reflexionen an der jeweiligen Fassade. Für den Richtwertevergleich sind die nachfolgend aufgeführten bzw. im Anhang tabellarisch dokumentierten Einzelpunktrechnungen heranzuziehen.

Beurteilungspegel L_r

An den maßgeblichen Immissionsorten ergeben sich für die drei untersuchten Abbauszenarien folgende Beurteilungspegel:

Richtwertevergleich		Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm in dB(A)	Beurteilungs- pegel L _r in dB(A)
SZENARIO 1: Beginnender Abbau				
Nr.	Bezeichnung		Tag	Tag
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA	55	44
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	60	39
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	60	35
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	60	37
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	60	37
6	Whs. Birkhof 2 Geschwend	MI	60	47
7	Whs. Birkhof 14 Geschwend	MI	60	47
8	WWg. Hollenhof 1	MI	60	41

Tab. 5: Richtwertevergleich Szenario 1; grün: Unterschreitung bzw. Erreichen der Immissionsrichtwerte; rot: Überschreitung

Richtwertevergleich		Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm in dB(A)	Beurteilungs- pegel L _r in dB(A)
<u>SZENARIO 2: Fortgeschrittener Abbau</u>				
Nr.	Bezeichnung		Tag	Tag
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA	55	44
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	60	41
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	60	38
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	60	38
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	60	38
6	Whs. Birkhof 2 Geschwend	MI	60	46
7	Whs. Birkhof 14 Geschwend	MI	60	47
8	WWg. Hollenhof 1	MI	60	41

Tab. 6: Richtwertevergleich Szenario 2; grün: Unterschreitung bzw. Erreichen der Immissionsrichtwerte; rot: Überschreitung

Richtwertevergleich		Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm in dB(A)	Beurteilungs- pegel L _r in dB(A)
SZENARIO 3: Endphase Abbau				
Nr.	Bezeichnung		Tag	Tag
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA	55	45
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	60	43
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	60	40
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	60	41
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	60	42
6	Whs. Birkhof 2 Geschwend	MI	60	47
7	Whs. Birkhof 14 Geschwend	MI	60	46
8	WWg. Hollenhof 1	MI	60	45

Tab. 7: Richtwertevergleich Szenario 3; grün: Unterschreitung bzw. Erreichen der Immissionsrichtwerte; rot: Überschreitung

Durch den geplanten Abbau-, Verfüll und Rekultivierungsbetrieb in der Quarzsandgrube werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] zur Tageszeit an den nächstliegenden Immissionsorten in allen 3 betrachteten Abbauphasen um mindestens 10 dB(A) unterschritten, sodass die Immissionsorte nicht mehr im Einwirkungsbereich des jeweiligen Betriebs liegen. Zur Nachtzeit entstehen keine Geräuschimmissionen.

Maximalpegel $L_{\max}$

Nach TA Lärm [3] sind bei der Beurteilung der Immissionssituation auch kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) zu berücksichtigen. Der jeweilige Immissionsrichtwert darf tags um nicht mehr als $\Delta L = 30 \text{ dB(A)}$ überschritten werden (vgl. Kapitel 5.1). Im vorliegenden Fall sind durch den geplanten Abbau-, Verfüll und Rekultivierungsbetrieb die höchsten Maximalpegel durch mögliche Schlaggeräusche beim Abkippen von Rohstoffen und Abraum zu erwarten. Basierend auf Erfahrungswerten und [17] wurde ein maximaler Schallleistungspegel von $L_{W,\max} = 125 \text{ dB(A)}$ angesetzt. An den maßgeblichen Immissionsort sind folgende Maximalpegel zu erwarten:

Maximalpegelvergleich		Gebiets- nutzung	Zulässiger Maximal- pegel nach TA Lärm in dB(A)	Maximal- pegel L_r in dB(A)
SZENARIO 1: Beginnender Abbau				
Nr.	Bezeichnung		Tag	Tag
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA	85	60
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	90	54
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	90	51
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	90	49
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	90	46
6	Whs. Birkhof 2 Geschwend	MI	90	57
7	Whs. Birkhof 14 Geschwend	MI	90	55
8	WWg. Hollenhof 1	MI	90	54

Tab. 8: Maximalpegelvergleich Szenario 1; grün: Unterschreitung bzw. Erreichen der Immissionsrichtwerte; rot: Überschreitung

Maximalpegelvergleich		Gebiets- nutzung	Zulässiger Maximal- pegel nach TA Lärm in dB(A)	Maximal- pegel L _r in dB(A)
<u>SZENARIO 2: Fortgeschrittener Abbau</u>				
Nr.	Bezeichnung	Tag	Tag	Tag
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA	85	58
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	90	54
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	90	54
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	90	50
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	90	52
6	Whs. Birkhof 2 Geschwend	MI	90	54
7	Whs. Birkhof 14 Geschwend	MI	90	59
8	WWg. Hollenhof 1	MI	90	55

Tab. 9: Maximalpegelvergleich Szenario 2; grün: Unterschreitung bzw. Erreichen der Immissionsrichtwerte; rot: Überschreitung

Maximalpegelvergleich SZENARIO 3: Endphase Abbau		Gebiets- nutzung	Zulässiger Maximal- pegel nach TA Lärm in dB(A)	Maximal- pegel L _r in dB(A)
Nr.	Bezeichnung	Tag	Tag	Tag
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA	85	58
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	90	57
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	90	55
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	90	54
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	90	55
6	Whs. Birkhof 2 Geschwend	MI	90	57
7	Whs. Birkhof 14 Geschwend	MI	90	56
8	WWg. Hollenhof 1	MI	90	58

Tab. 10: Maximalpegelvergleich Szenario 3; grün: Unterschreitung bzw. Erreichen der Immissionsrichtwerte; rot: Überschreitung

Die Ergebnisse zeigen, dass die zulässigen Maximalpegel zur Tageszeit an den nächstgelegenen Immissionsorten deutlich unterschritten werden. Zur Nachtzeit entstehen keine Geräuschimmissionen.

8.2 Anlagenzielverkehr

Wie in Kapitel 5.3 ausgeführt, sind die Geräuschimmissionen, welche durch den Anlagenzielverkehr (AZV) auf öffentlichen Verkehrsflächen an den maßgeblichen Immissionsorten verursacht werden, separat nach den RLS-90 [5] zu berechnen und nach 16. BImSchV [4] zu beurteilen.

Durch die geplante Erweiterung des Abbaugebiets Birkhof III entsteht gegenüber dem bereits genehmigten Abbaubetrieb kein anlagenbedingter Mehrverkehr. Auch die Höhe des Anlagenzielverkehrs durch den geplanten Abbau-, Verfüll- und Rekultivierungsbetrieb fällt so gering aus, dass keine Bedenken bzgl. des Anlagenzielverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen bestehen.

8.3 Tieffrequente Schallimmissionen

Tieffrequente Geräuschimmissionen lassen sich im Rahmen der vorliegenden Prognose nicht feststellen, da das anzuwendende Rechenverfahren nach DIN ISO 9613-2 [9] einen Frequenzbereich von 63 Hz – 8000 Hz angibt und tieffrequente Geräuschimmissionen nach DIN 45680 [14] in einem Frequenzbereich von 10 Hz – 80 Hz definiert sind. Nur durch Messungen am Immissionsort kann qualifiziert geprüft werden, ob tieffrequente Geräuschimmissionen einwirken. Jedoch sind im vorliegenden Fall tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 [14] nicht zu erwarten, da die Emittenten keine typischen Erreger tieffrequenter Geräuschimmissionen sind. Dies kann durch zahlreiche Abnahmemessungen in Schotterwerken und Steinbrüchen bestätigt werden.

9 Qualität der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung wurde nach Anhang 2.3 der TA Lärm [3] als detaillierte Prognose erstellt.

Die verwendeten Emissionsansätze für den beabsichtigten Rekultivierungsbetrieb basieren auf Schallpegeln, die im Rahmen eigener Messungen erhoben wurden, auf Angaben der Hersteller der Baumaschinen [21] und auf Werten aus der Fachliteratur der Landesämter für Umweltschutz [16][17]. Bei den Messwerten von Maschinenherstellern handelt es sich erfahrungsgemäß um maximale Pegel, die die Maschinengeräusche unter Volllast-Betrieb darstellen. In der Praxis fällt die Geräuschbelastung aufgrund von variierenden Betriebszuständen meist leiser aus.

Obwohl ausschließlich der Abbau- und Verfüllbetrieb zeitgleich nebeneinander erfolgen und an Tagen, an denen rekultiviert wird, kein Abbaubetrieb erfolgt, wurde im Rahmen einer Worst Case Untersuchung vorliegend ein Betriebstag untersucht, an dem sowohl Abbau-, Verfüll- sowie Rekultivierungsbetrieb stattfinden. Es wurde konservativ der Abbau und die Verfüllung auf oberster Sohle und an den jeweils kritischen Positionen des zu genehmigenden Abbau- und Verfüllgebiets untersucht; je tiefer abgebaut oder verfüllt wird, desto geringere Schallimmissionen sind aufgrund der Geländeabschirmung im Umfeld der Quarzsandgrube zu erwarten. Die horizontale Position der Abbau- und Verfülltätigkeit wirkt sich nur geringfügig auf die Höhe der Schallimmissionen aus, d.h. auch wenn in der Praxis später an einer anderen als der im Modell untersuchten Fläche abgebaut und verfüllt wird, ergeben sich keine nennenswerten Pegeländerungen an den Immissionsorten. Bei der vorliegend prognostizierten deutlichen Unterschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] sind diese geringfügigen Abweichungen vernachlässigbar.

Unter Berücksichtigung der konservativ angesetzten Rechenparameter kann erwartet werden, dass die ermittelten Beurteilungspegel eher zu hoch als zu niedrig ausfallen.

Im vorliegenden Fall liegt die berechnete Standardabweichung an den maßgeblichen Immissionsorten bei 0,1– 1,1 dB (siehe Anlagen 13 - 15). Dieser Wert wurde mit dem eingesetzten Programmsystem SoundPLAN ermittelt und basiert auf Standardabweichungen der einzelnen Schallquellen von jeweils 2,0 dB.

10 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Schwäbisch Hall, den 27.08.2024

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen

Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph
Geschäftsführender Gesellschafter
geprüft und fachlich verantwortlich



Dipl.-Geogr. Simone Beyer-Engelhard

bearbeitet

11 Anlagenverzeichnis

Grafische Darstellungen

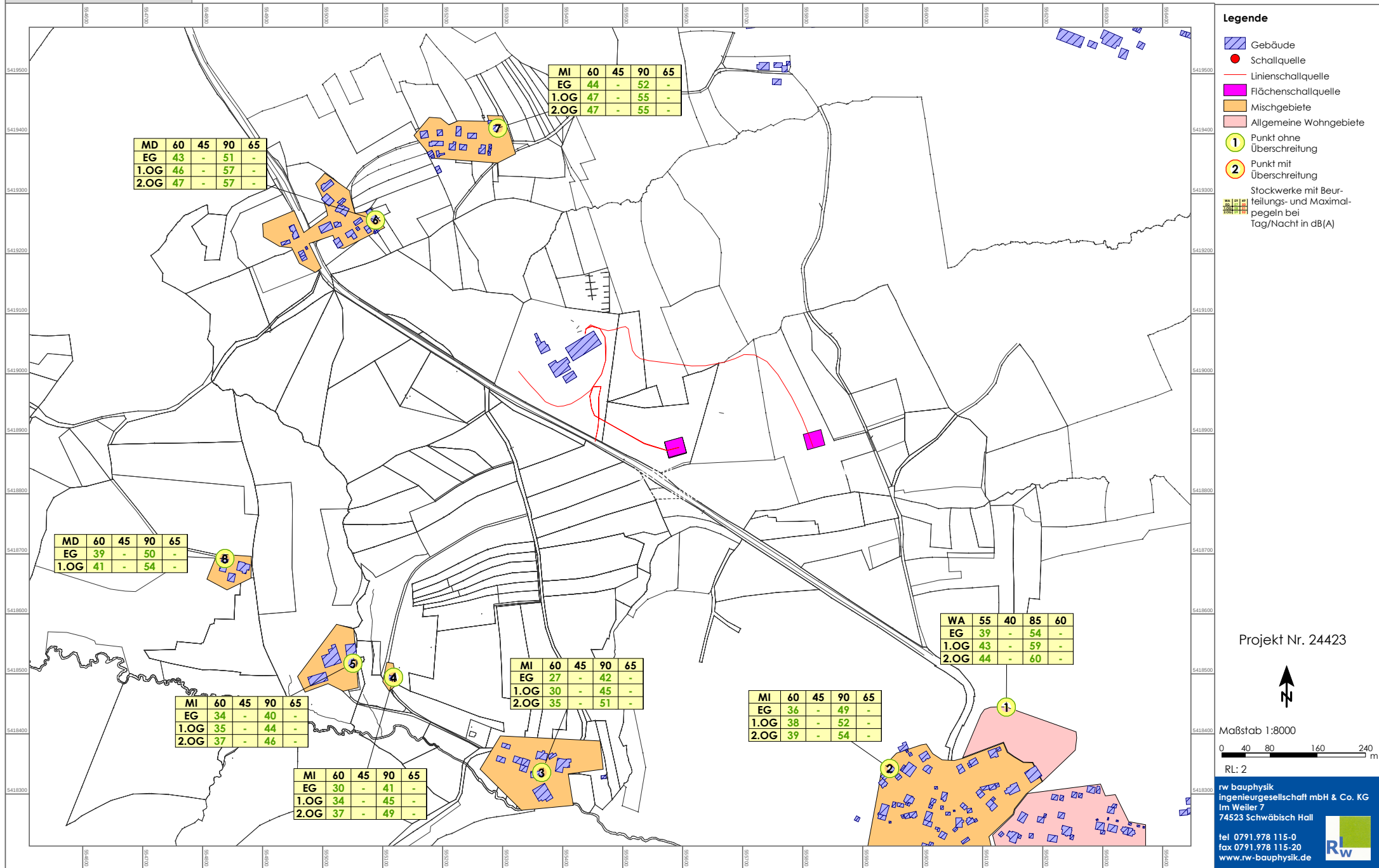
- 1 Lageplan mit Beurteilungs- und Maximalpegeln: Szenario 1
- 2 Lageplan mit Beurteilungs- und Maximalpegeln: Szenario 2
- 3 Lageplan mit Beurteilungs- und Maximalpegeln: Szenario 3
- 4 Rasterlärmkarte mit Beurteilungspegel: Szenario 1
- 5 Rasterlärmkarte mit Beurteilungspegel: Szenario 2
- 6 Rasterlärmkarte mit Beurteilungspegel: Szenario 3

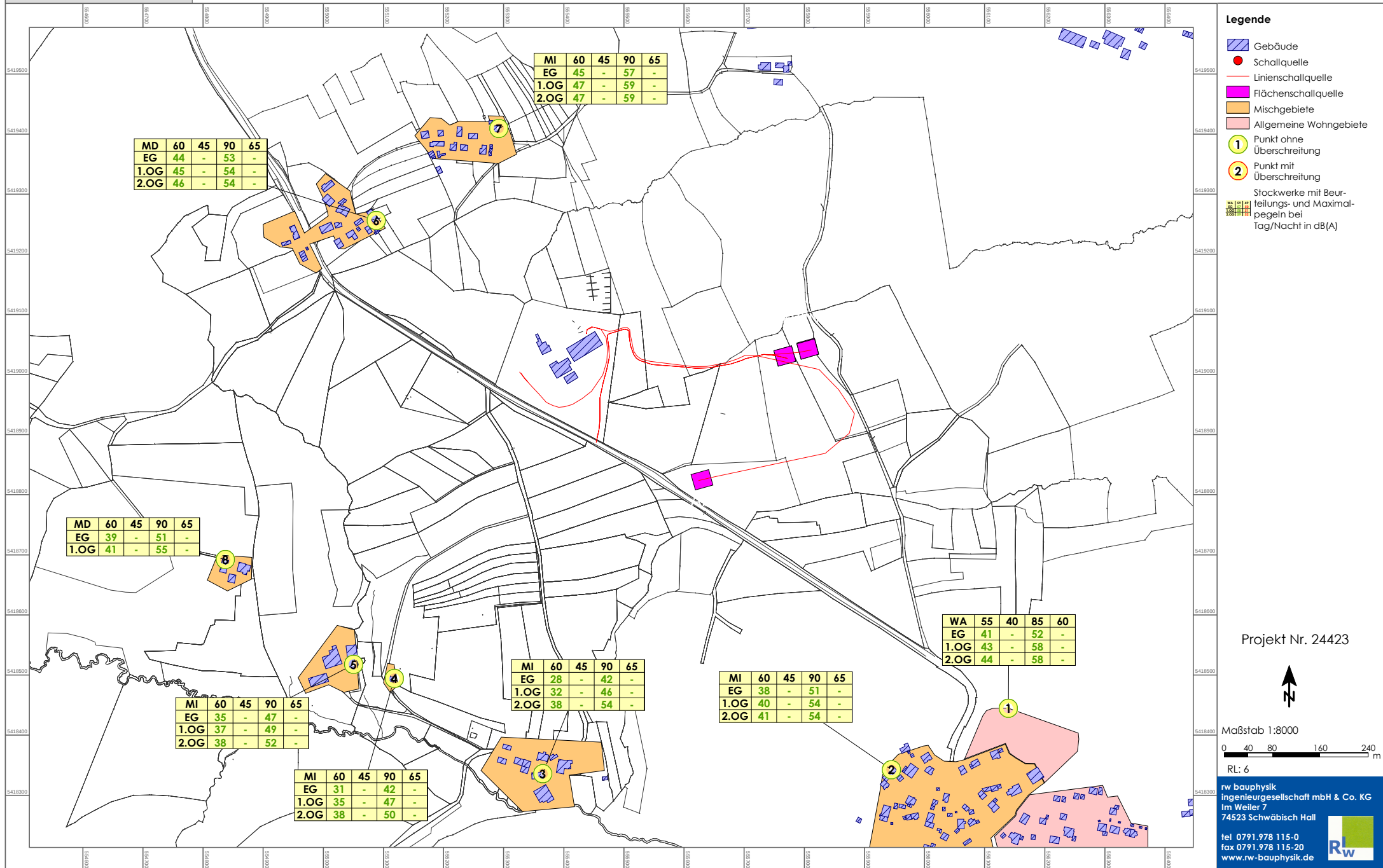
Tabellarische Darstellungen

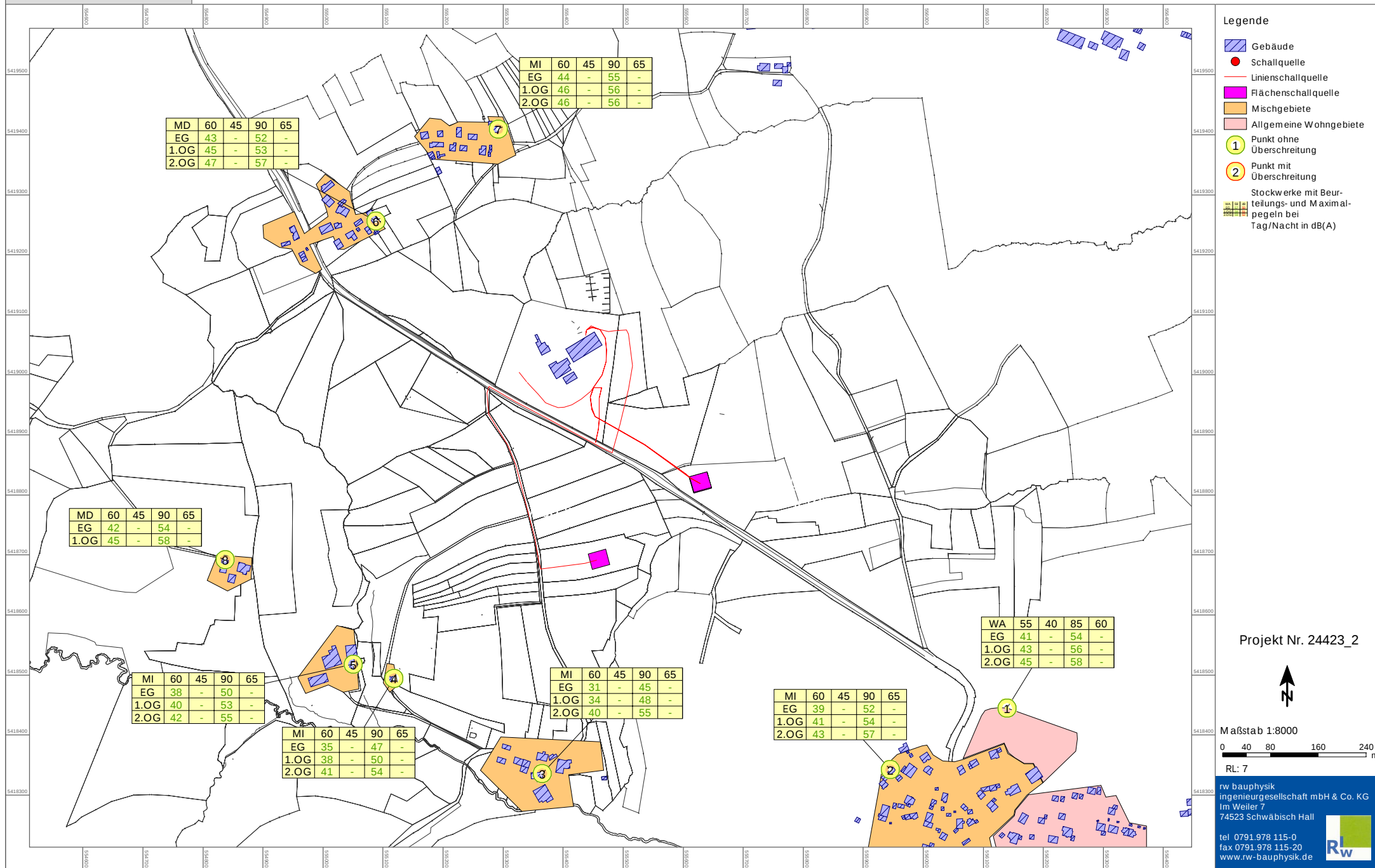
- 7 – 12 Allgemeine Rechenlaufinformationen
- 13 – 15 Beurteilungspegel
- 16 – 36 Schallausbreitungsberechnung
- 37 – 39 Quelldaten mit Emissionsspektren

Beurteilungs- und Maximalpegel: Szenario 1: Beginnender Abbau

berechnet nach DIN ISO 9613-2 und beurteilt nach TA Lärm für den Betrieb der Quarzsandgrube Birkhof III.

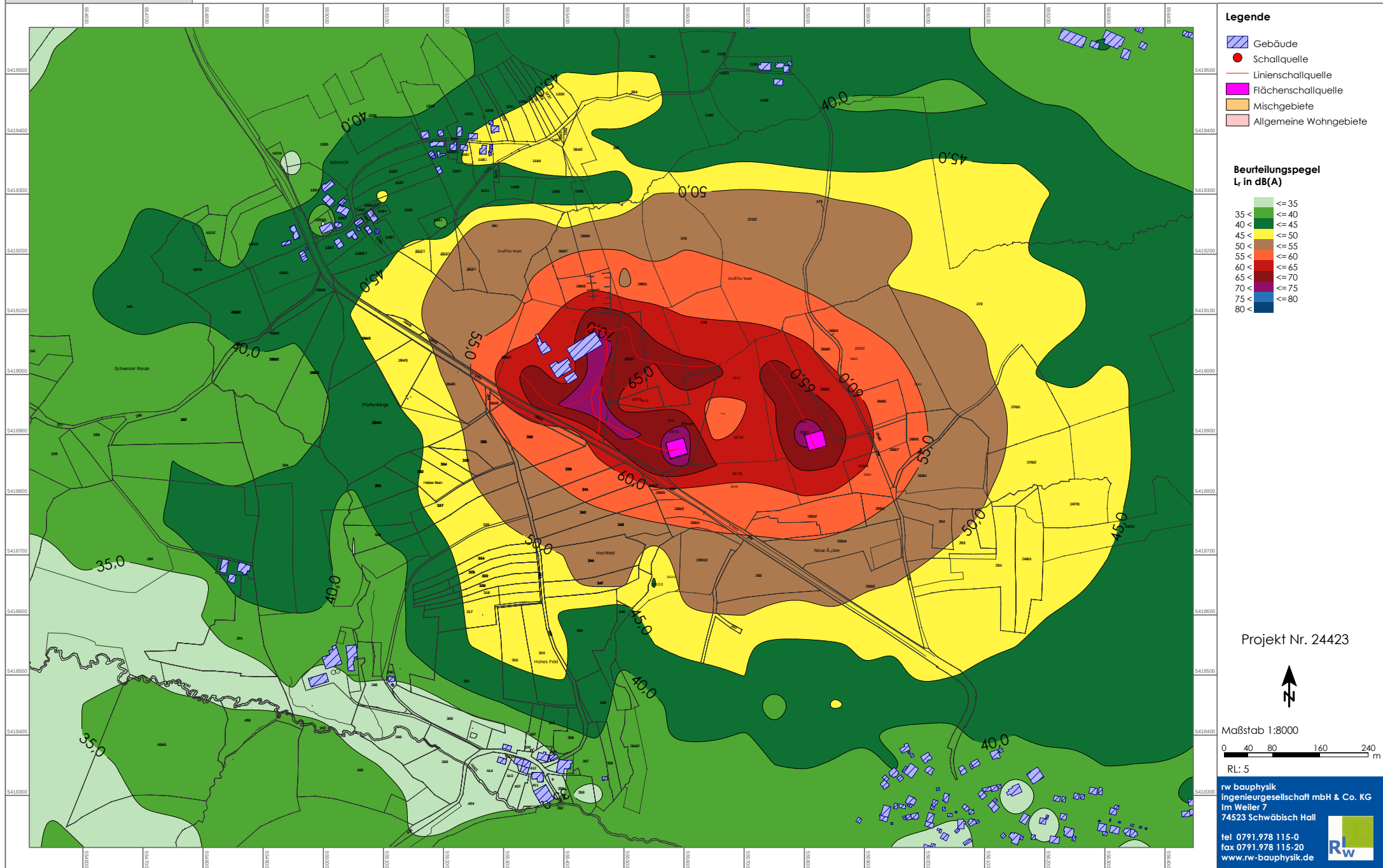






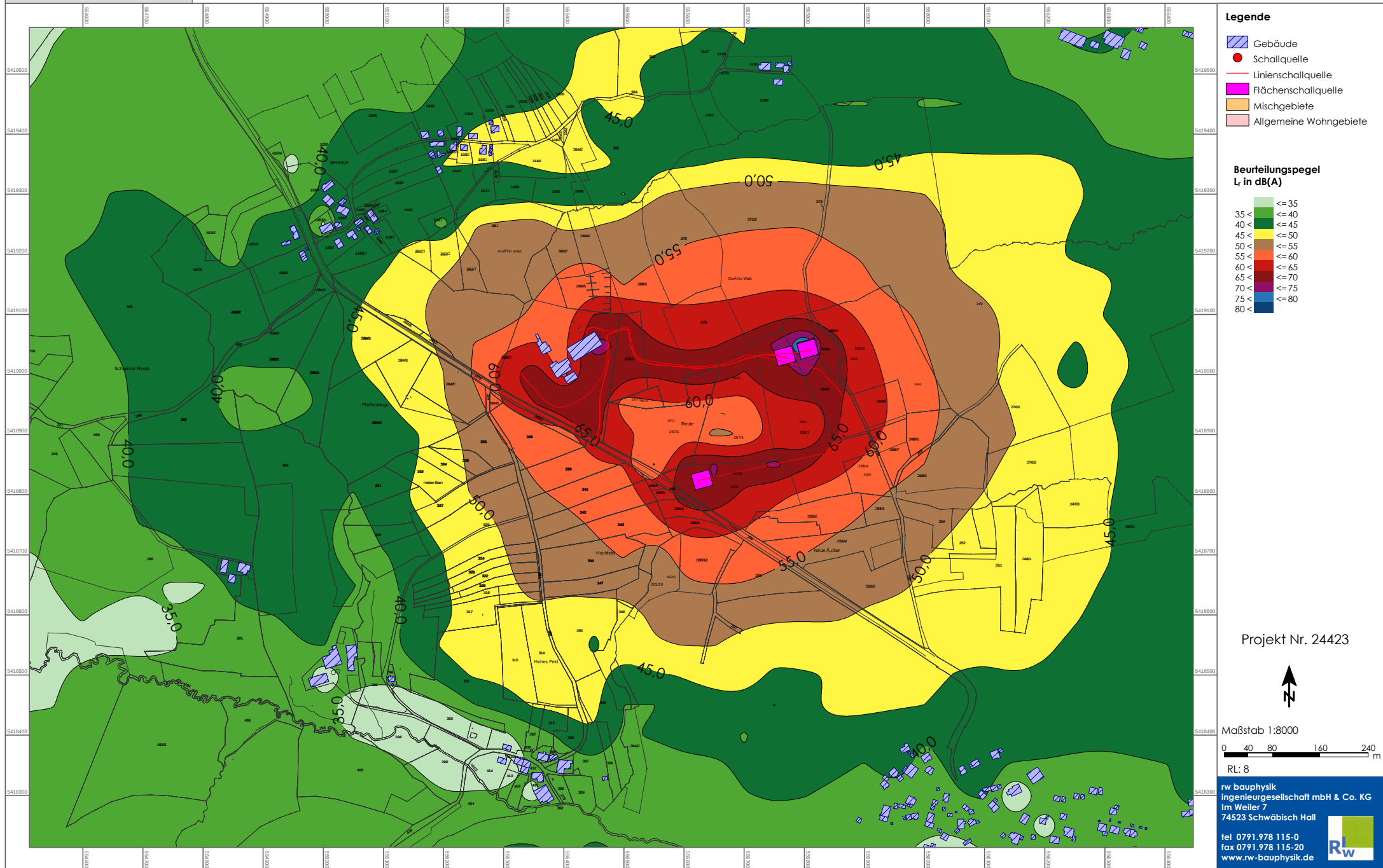
Beurteilungspegel L_r: Szenario 1: Beginnender Abbau

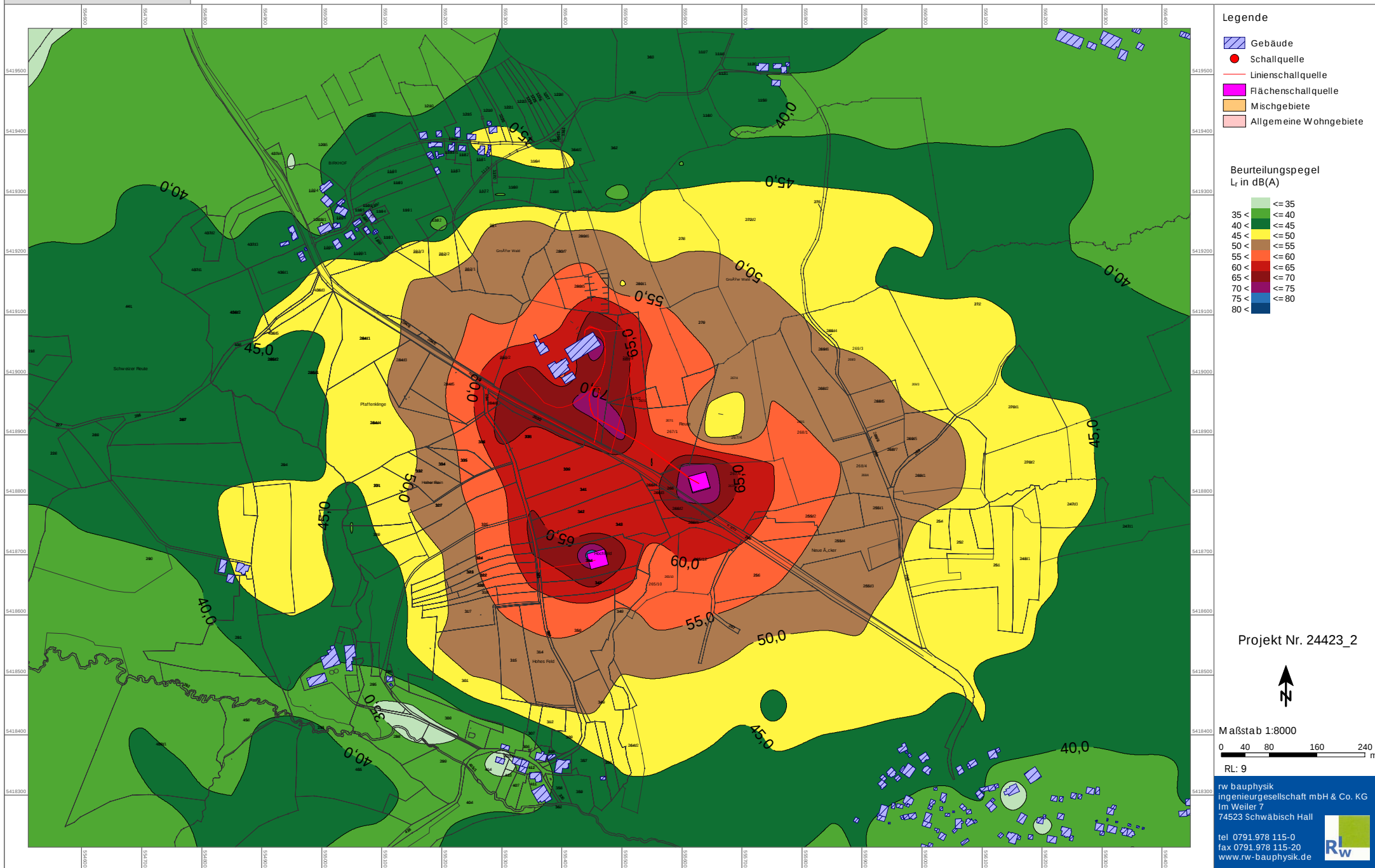
berechnet nach DIN ISO 9613-2 in 5 m Höhe über Gelände und beurteilt nach TA Lärm für den Betrieb der Quarzsandgrube Birkhof III.



Beurteilungspegel L_r: Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau

berechnet nach DIN ISO 9613-2 in 5 m Höhe über Gelände und beurteilt nach TA Lärm für den Betrieb der Quarzsandgrube Birkhof III.





Projekt-Info

Projekttitel: Quarzsandsteinwerk Gschwend Birkhof
Projekt Nr.: 24423
Projektbearbeiter: Beyer-Engelhard
Auftraggeber:

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Szenario 1: Beginnender Abbau
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 12.02.2024 14:46:30
Berechnungsende: 12.02.2024 14:46:34
Rechenzeit: 00:01:166 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 8
Anzahl berechneter Punkte: 8
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (05.02.2024) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 4
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korrr. 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

Szenario 1_Beginnender Abbau.sit 12.02.2024 14:46:24
- enthält:
Bodeneffekte Szenario 1.geo 17.01.2024 09:32:06
DXF_A2307_Betr_Lagerboxen.geo 19.01.2024 09:15:12



DXF_A2307_Betr_Messpunkte_z.geo	19.01.2024 09:15:12	
DXF_A2307_Betr_Text.geo	19.01.2024 09:15:12	
DXF_A2307_Betr_Txt.geo	19.01.2024 09:15:12	
dxl_Kataster.geo	19.01.2024 09:45:58	
Emissionen_Szen.1_Abbau_Verfüllung.geo		08.02.2024 10:41:36
Emissionen-Szen1_Rekultivierung.geo	12.02.2024 14:46:24	
Gebäude.geo	07.02.2024 12:14:42	
Gebietsnutzungen FNP.geo	19.01.2024 10:49:02	
IO.geo	12.02.2024 14:46:24	
RDGM0001.dgm	19.01.2024 09:49:44	

Projekt-Info

Projekttitel: Quarzsandsteinwerk Gschwend Birkhof
Projekt Nr.: 24423
Projektbearbeiter: Beyer-Engelhard
Auftraggeber:

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 6
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 12.02.2024 14:52:31
Berechnungsende: 12.02.2024 14:52:36
Rechenzeit: 00:01:985 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 8
Anzahl berechneter Punkte: 8
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (05.02.2024) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 4
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=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

Szenario 2_Fortgeschrittener Abbau.sit 08.02.2024 10:30:32
- enthält:
Bodeneffekte Szenario 2.geo 08.02.2024 09:04:30
DXF_A2307_Betr_Lagerboxen.geo 19.01.2024 09:15:12



DXF_A2307_Betr_Messpunkte_z.geo	19.01.2024 09:15:12	
DXF_A2307_Betr_Text.geo	19.01.2024 09:15:12	
DXF_A2307_Betr_Txt.geo	19.01.2024 09:15:12	
dxf_Kataster.geo	19.01.2024 09:45:58	
Emissionen_Szen.2_Abbau_Verfüllung.geo		08.02.2024 10:30:32
Emissionen-Szen2_Rekultivierung.geo	08.02.2024 10:29:18	
Gebäude.geo	07.02.2024 12:14:42	
Gebietsnutzungen FNP.geo	19.01.2024 10:49:02	
IO.geo	12.02.2024 14:52:20	
RDGM0001.dgm	19.01.2024 09:49:44	

Projekt-Info

Projekttitel: Quarzsandsteinwerk Gschwend Birkhof
Projekt Nr.: 24423_2
Projektbearbeiter: Beyer-Engelhard
Auftraggeber:

Beschreibung:
Anpassung August 2024

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Szenario 3: Endphase Abbau
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 7
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 27.08.2024 13:05:32
Berechnungsende: 27.08.2024 13:05:35
Rechenzeit: 00:01:309 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 8
Anzahl berechneter Punkte: 8
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (08.07.2024) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 4
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=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

Szenario 3_Endphase Abbau.sit 27.08.2024 13:04:00
- enthält:



Bodeneffekte Szenario 3.geo	27.08.2024 12:48:08
DXF_A2307_Betr_Lagerboxen.geo	27.08.2024 12:48:30
DXF_A2307_Betr_Messpunkte_z.geo	27.08.2024 12:48:32
DXF_A2307_Betr_Text.geo	27.08.2024 12:48:36
DXF_A2307_Betr_Txt.geo	27.08.2024 12:48:38
dxs_Kataster.geo	27.08.2024 12:48:46
Emissionen_Szen.3_Abbau_Verfüllung.geo	27.08.2024 13:04:00
Emissionen-Szen3_Rekultivierung.geo	27.08.2024 12:48:54
Gebäude.geo	27.08.2024 12:49:06
Gebietsnutzungen FNP.geo	27.08.2024 12:49:04
IO.geo	27.08.2024 12:49:18
RDGM0001.dgm	27.08.2024 12:49:26

GESAMTBEURTEILUNGSPEGEL

Szenario 1: Beginnender Abbau

Bericht Nr.: 24423

Obj. Nr.	Immissionsort	Nutz- ung	HR	Ge- schoss	Z m	IRW Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	IRW,max Tag dB(A)	IRW,max Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Nacht dB(A)	Maximal- pegel Tag dB(A)	Maximal- pegel Nacht dB(A)	Sigma Tag dB(A)	Sigma Nacht dB(A)
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA		EG	480,4	55	40	85	60	39,32		53,9		0,8	
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA		1.OG	483,2	55	40	85	60	43,12		59,4		0,6	
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA		2.OG	486,0	55	40	85	60	43,80		59,7		0,6	
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	NW	EG	470,9	60	45	90	65	35,90		49,1		0,8	
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	NW	1.OG	473,7	60	45	90	65	37,86		51,9		0,8	
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	NW	2.OG	476,5	60	45	90	65	39,18		53,9		0,7	
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	O	EG	462,5	60	45	90	65	27,06		41,5		0,6	
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	O	1.OG	465,3	60	45	90	65	30,04		45,3		0,6	
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	O	2.OG	468,1	60	45	90	65	35,21		51,3		0,6	
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	O	EG	472,8	60	45	90	65	30,35		41,0		0,8	
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	O	1.OG	475,6	60	45	90	65	33,94		45,5		0,9	
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	O	2.OG	478,4	60	45	90	65	36,67		49,4		0,8	
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	O	EG	466,7	60	45	90	65	34,02		40,5		1,1	
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	O	1.OG	469,5	60	45	90	65	35,46		43,6		1,0	
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	O	2.OG	472,3	60	45	90	65	36,70		46,0		1,0	
6	Whs. Birkhof 2 Gschwend	MD	SO	EG	494,6	60	45	90	65	43,03		51,3		1,1	
6	Whs. Birkhof 2 Gschwend	MD	SO	1.OG	497,4	60	45	90	65	45,85		57,1		0,9	
6	Whs. Birkhof 2 Gschwend	MD	SO	2.OG	500,2	60	45	90	65	46,94		57,4		0,9	
7	Whs. Birkhof 14 Gschwend	MI	O	EG	491,3	60	45	90	65	44,27		51,9		1,0	
7	Whs. Birkhof 14 Gschwend	MI	O	1.OG	494,1	60	45	90	65	46,63		54,6		0,9	
7	Whs. Birkhof 14 Gschwend	MI	O	2.OG	496,9	60	45	90	65	47,14		54,9		0,9	
8	WWg. Hollenhof 1	MD	N	EG	497,7	60	45	90	65	38,92		49,6		0,9	
8	WWg. Hollenhof 1	MD	N	1.OG	500,5	60	45	90	65	41,01		53,6		0,9	



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

GESAMTBEURTEILUNGSPEGEL

Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau

Bericht Nr.: 24423

Obj. Nr.	Immissionsort	Nutz-ung	HR	Ge-schoss	Z m	IRW Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	IRW,max Tag dB(A)	IRW,max Nacht dB(A)	Beurteilungs-pegel Tag dB(A)	Beurteilungs-pegel Nacht dB(A)	Maximal-pegel Tag dB(A)	Maximal-pegel Nacht dB(A)	Sigma Tag dB(A)	Sigma Nacht dB(A)
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA		EG	480,4	55	40	85	60	40,69		52,4		0,5	
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA		1.OG	483,2	55	40	85	60	42,87		57,6		0,4	
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA		2.OG	486,0	55	40	85	60	43,73		58,0		0,4	
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	NW	EG	470,9	60	45	90	65	37,50		51,4		0,7	
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	NW	1.OG	473,7	60	45	90	65	39,81		53,7		0,7	
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	NW	2.OG	476,5	60	45	90	65	40,98		54,4		0,6	
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	O	EG	462,5	60	45	90	65	28,36		42,5		0,7	
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	O	1.OG	465,3	60	45	90	65	31,68		46,4		0,7	
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	O	2.OG	468,1	60	45	90	65	37,68		54,1		0,9	
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	O	EG	472,8	60	45	90	65	30,79		42,5		0,4	
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	O	1.OG	475,6	60	45	90	65	34,58		46,6		0,4	
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	O	2.OG	478,4	60	45	90	65	37,76		50,3		0,5	
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	O	EG	466,7	60	45	90	65	34,98		46,8		0,4	
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	O	1.OG	469,5	60	45	90	65	36,82		49,4		0,5	
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	O	2.OG	472,3	60	45	90	65	38,45		51,8		0,6	
6	Whs. Birkhof 2 Gschwend	MD	SO	EG	494,6	60	45	90	65	43,54		52,7		0,3	
6	Whs. Birkhof 2 Gschwend	MD	SO	1.OG	497,4	60	45	90	65	45,32		53,8		0,3	
6	Whs. Birkhof 2 Gschwend	MD	SO	2.OG	500,2	60	45	90	65	46,16		54,2		0,3	
7	Whs. Birkhof 14 Gschwend	MI	O	EG	491,3	60	45	90	65	44,65		57,1		0,5	
7	Whs. Birkhof 14 Gschwend	MI	O	1.OG	494,1	60	45	90	65	46,74		58,5		0,5	
7	Whs. Birkhof 14 Gschwend	MI	O	2.OG	496,9	60	45	90	65	47,18		58,8		0,5	
8	WWg. Hollenhof 1	MD	N	EG	497,7	60	45	90	65	39,23		51,4		0,5	
8	WWg. Hollenhof 1	MD	N	1.OG	500,5	60	45	90	65	41,46		55,2		0,6	



Obj. Nr.	Immissionsort	Nutz- ung	HR	Ge- schoss	Z m	IRW Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	IRW,max Tag dB(A)	IRW,max Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Nacht dB(A)	Maximal- pegel Tag dB(A)	Maximal- pegel Nacht dB(A)	Sigma Tag dB(A)	Sigma Nacht dB(A)
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA		EG	480,4	55	40	85	60	41,16		54,4		0,3	
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA		1.OG	483,2	55	40	85	60	42,96		55,6		0,3	
1	Geplantes Wohngebiet Schlechtbach	WA		2.OG	486,0	55	40	85	60	45,12		58,2		0,5	
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	NW	EG	470,9	60	45	90	65	39,46		52,1		0,4	
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	NW	1.OG	473,7	60	45	90	65	41,07		53,8		0,5	
2	Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach	MI	NW	2.OG	476,5	60	45	90	65	42,90		56,8		0,3	
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	O	EG	462,5	60	45	90	65	30,87		45,3		0,3	
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	O	1.OG	465,3	60	45	90	65	34,12		48,4		0,4	
3	Whs. Hohenreuth 2/1	MI	O	2.OG	468,1	60	45	90	65	40,26		54,8		0,5	
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	O	EG	472,8	60	45	90	65	34,66		46,6		0,1	
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	O	1.OG	475,6	60	45	90	65	38,12		49,8		0,2	
4	Whs. Haldenhaus 1	MI	O	2.OG	478,4	60	45	90	65	41,11		53,7		0,2	
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	O	EG	466,7	60	45	90	65	38,23		49,7		0,2	
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	O	1.OG	469,5	60	45	90	65	39,96		52,5		0,2	
5	Whs. Marzellenhof 1	MI	O	2.OG	472,3	60	45	90	65	41,71		54,7		0,3	
6	Whs. Birkhof 2 Gschwend	MD	SO	EG	494,6	60	45	90	65	43,16		52,1		0,2	
6	Whs. Birkhof 2 Gschwend	MD	SO	1.OG	497,4	60	45	90	65	44,68		52,7		0,1	
6	Whs. Birkhof 2 Gschwend	MD	SO	2.OG	500,2	60	45	90	65	46,51		57,0		0,1	
7	Whs. Birkhof 14 Gschwend	MI	O	EG	491,3	60	45	90	65	44,34		54,8		0,3	
7	Whs. Birkhof 14 Gschwend	MI	O	1.OG	494,1	60	45	90	65	45,94		55,9		0,2	
7	Whs. Birkhof 14 Gschwend	MI	O	2.OG	496,9	60	45	90	65	46,35		56,1		0,2	
8	WWg. Hollenhof 1	MD	N	EG	497,7	60	45	90	65	42,24		54,0		0,2	
8	WWg. Hollenhof 1	MD	N	1.OG	500,5	60	45	90	65	44,70		57,6		0,3	

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 1: Beginnender Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Geplantes Wohngebiet Schlechtbach 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43,80 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 59,7 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	702,77	-67,9	2,1	-19,7	-1,5	0,0	0,0	0,0	-10,84	0,0	-0,9	-2,7	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	702,77	-67,9	2,1	-19,7	-1,5	0,0	0,0	0,0	-10,84				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	702,77	-67,9	2,1	-19,7	-1,5	0,0	0,0	0,0	-10,84	0,0	-0,9	-2,7	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	702,77	-67,9	2,1	-19,7	-1,5	0,0	0,0	0,0	-10,84				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	808,59	-69,1	2,4	-2,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	15,45	0,0	-0,9	17,6	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	808,59	-69,1	2,4	-2,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	15,45				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	808,59	-69,1	2,4	-2,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	15,45	0,0	-0,9	17,6	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	808,59	-69,1	2,4	-2,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	15,45				LrN
Planierdraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	701,58	-67,9	2,0	-19,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	20,02	0,0	-9,0	14,0	LrT
Planierdraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	701,58	-67,9	2,0	-19,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	20,02				LrN
Planierdraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	701,94	-67,9	2,0	-19,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	20,12	0,0	-9,0	14,1	LrT
Planierdraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	701,94	-67,9	2,0	-19,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	20,12				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	701,58	-67,9	2,0	-18,4	-1,5	0,0	0,0	0,0	21,15	0,0	-18,7	5,5	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	701,58	-67,9	2,0	-18,4	-1,5	0,0	0,0	0,0	21,15				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	700,55	-67,9	2,0	-17,4	-1,1	0,0	0,0	0,0	21,54	0,0	-3,0	21,5	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	700,55	-67,9	2,0	-17,4	-1,1	0,0	0,0	0,0	21,54				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	700,55	-67,9	2,0	-17,4	-1,1	0,0	0,0	0,0	21,54	0,0	-6,0	18,5	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	700,55	-67,9	2,0	-17,4	-1,1	0,0	0,0	0,0	21,54				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	720,03	-68,1	2,3	-20,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	22,46	0,0	-18,1	13,4	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	720,03	-68,1	2,3	-20,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	22,46				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	976,94	-70,8	2,7	-4,8	-3,8	0,0	0,0	0,0	33,38	0,0	-18,4	24,0	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	976,94	-70,8	2,7	-4,8	-3,8	0,0	0,0	0,0	33,38				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	841,69	-69,5	2,4	-1,6	-3,4	0,0	0,0	0,0	38,00	0,0	-6,3	34,7	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	841,69	-69,5	2,4	-1,6	-3,4	0,0	0,0	0,0	38,00				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	785,79	-68,9	2,4	-1,8	-3,2	0,1	0,0	0,0	38,66	0,0	-3,3	38,4	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	785,79	-68,9	2,4	-1,8	-3,2	0,1	0,0	0,0	38,66				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	548,96	-65,8	1,8	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	40,38	0,0	-3,0	40,4	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	548,96	-65,8	1,8	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	40,38				LrN
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	549,29	-65,8	1,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	43,49	0,0	-18,4	34,1	LrT
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	549,29	-65,8	1,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	43,49				LrN
Whs. Im Hängelhof 6 Schlechtbach 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 39,18 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 53,9 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	643,38	-67,2	2,2	-22,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	-13,00	0,0	-0,9	-4,9	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	643,38	-67,2	2,2	-22,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	-13,00				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	643,38	-67,2	2,2	-22,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	-13,00	0,0	-0,9	-4,9	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	643,38	-67,2	2,2	-22,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	-13,00				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	737,64	-68,3	2,3	-6,5	-2,9	0,0	0,0	0,0	12,19	0,0	-0,9	14,3	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	737,64	-68,3	2,3	-6,5	-2,9	0,0	0,0	0,0	12,19				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	737,64	-68,3	2,3	-6,5	-2,9	0,0	0,0	0,0	12,19	0,0	-0,9	14,3	LrT



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 1: Beginnender Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	737,64	-68,3	2,3	-6,5	-2,9	0,0	0,0		12,19				LrN
Planierdraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	643,16	-67,2	2,1	-22,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	17,43	0,0	-9,0	11,4	LrT
Planierdraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	643,16	-67,2	2,1	-22,5	-1,9	0,0	0,0		17,43				LrN
Planierdraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	643,56	-67,2	2,1	-22,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	17,49	0,0	-9,0	11,5	LrT
Planierdraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	643,56	-67,2	2,1	-22,5	-1,9	0,0	0,0		17,49				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	643,16	-67,2	2,1	-21,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	18,50	0,0	-18,7	2,8	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	643,16	-67,2	2,1	-21,8	-1,6	0,0	0,0		18,50				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	642,38	-67,1	2,1	-20,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	18,95	0,0	-3,0	18,9	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	642,38	-67,1	2,1	-20,9	-1,1	0,0	0,0		18,95				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	642,38	-67,1	2,1	-20,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	18,95	0,0	-6,0	15,9	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	642,38	-67,1	2,1	-20,9	-1,1	0,0	0,0		18,95				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	655,93	-67,3	2,4	-22,7	-1,7	0,0	0,0	0,0	20,69	0,0	-18,1	11,6	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	655,93	-67,3	2,4	-22,7	-1,7	0,0	0,0		20,69				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	895,62	-70,0	2,2	-5,5	-3,2	0,0	0,0	0,0	33,44	0,0	-18,4	24,1	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	895,62	-70,0	2,2	-5,5	-3,2	0,0	0,0		33,44				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	778,16	-68,8	2,4	-6,6	-3,1	0,5	0,0	0,0	34,33	0,0	-6,3	31,0	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	778,16	-68,8	2,4	-6,6	-3,1	0,5	0,0		34,33				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	562,23	-66,0	1,8	-5,7	-1,4	0,0	0,0	0,0	34,67	0,0	-3,0	34,7	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	562,23	-66,0	1,8	-5,7	-1,4	0,0	0,0		34,67				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	760,56	-68,6	2,4	-6,1	-2,9	0,3	0,0	0,0	34,99	0,0	-3,3	34,7	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	760,56	-68,6	2,4	-6,1	-2,9	0,3	0,0		34,99				LrN
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	560,43	-66,0	1,8	-6,2	-2,1	0,0	0,0	0,0	37,54	0,0	-18,4	28,2	LrT
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	560,43	-66,0	1,8	-6,2	-2,1	0,0	0,0		37,54				LrN
Whs. Hohenreuth 2/1 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 35,21 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 51,3 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	581,75	-66,3	2,1	-22,9	-1,6	0,0	0,0	0,0	-12,52	0,0	-0,9	-4,4	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	581,75	-66,3	2,1	-22,9	-1,6	0,0	0,0		-12,52				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	581,75	-66,3	2,1	-22,9	-1,6	0,0	0,0	0,0	-12,52	0,0	-0,9	-4,4	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	581,75	-66,3	2,1	-22,9	-1,6	0,0	0,0		-12,52				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	603,75	-66,6	2,3	-16,2	-1,5	0,1	0,0	0,0	5,81	0,0	-0,9	7,9	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	603,75	-66,6	2,3	-16,2	-1,5	0,1	0,0		5,81				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	603,75	-66,6	2,3	-16,2	-1,5	0,1	0,0	0,0	5,81	0,0	-0,9	7,9	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	603,75	-66,6	2,3	-16,2	-1,5	0,1	0,0		5,81				LrN
Planierdraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	585,87	-66,3	1,9	-23,3	-2,0	0,0	0,0	0,0	17,22	0,0	-9,0	11,2	LrT
Planierdraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	585,87	-66,3	1,9	-23,3	-2,0	0,0	0,0		17,22				LrN
Planierdraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	586,22	-66,4	1,9	-23,3	-2,0	0,0	0,0	0,0	17,27	0,0	-9,0	11,2	LrT
Planierdraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	586,22	-66,4	1,9	-23,3	-2,0	0,0	0,0		17,27				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	585,87	-66,3	1,9	-22,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	18,21	0,0	-18,7	2,5	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	585,87	-66,3	1,9	-22,7	-1,6	0,0	0,0		18,21				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	585,12	-66,3	1,9	-21,8	-1,1	0,0	0,0	0,0	18,65	0,0	-6,0	15,6	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	585,12	-66,3	1,9	-21,8	-1,1	0,0	0,0		18,65				LrN



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 1: Beginnender Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	585,12	-66,3	1,9	-21,8	-1,1	0,0	0,0	0,0	18,65	0,0	-3,0	18,6	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	585,12	-66,3	1,9	-21,8	-1,1	0,0	0,0		18,65				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	574,56	-66,2	2,1	-23,5	-1,8	0,0	0,0	0,0	20,71	0,0	-18,1	11,6	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	574,56	-66,2	2,1	-23,5	-1,8	0,0	0,0		20,71				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	661,73	-67,4	2,2	-19,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	23,60	0,0	-18,4	14,2	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	661,73	-67,4	2,2	-19,8	-1,4	0,0	0,0		23,60				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	640,19	-67,1	2,3	-16,2	-1,4	0,4	0,0	0,0	28,03	0,0	-6,3	24,7	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	640,19	-67,1	2,3	-16,2	-1,4	0,4	0,0		28,03				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	710,19	-68,0	2,4	-13,0	-1,7	0,1	0,0	0,0	29,85	0,0	-3,3	29,6	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	710,19	-68,0	2,4	-13,0	-1,7	0,1	0,0		29,85				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	716,53	-68,1	2,0	-6,3	-1,6	0,0	0,0	0,0	32,00	0,0	-3,0	32,0	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	716,53	-68,1	2,0	-6,3	-1,6	0,0	0,0		32,00				LrN
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	711,66	-68,0	2,1	-7,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	34,70	0,0	-18,4	25,3	LrT
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	711,66	-68,0	2,1	-7,0	-2,3	0,0	0,0		34,70				LrN
Whs. Haldenhaus 1 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 36,67 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 49,4 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	601,20	-66,6	2,0	-22,4	-1,5	0,0	0,0	0,0	-12,37	0,0	-0,9	-4,3	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	601,20	-66,6	2,0	-22,4	-1,5	0,0	0,0		-12,37				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	601,20	-66,6	2,0	-22,4	-1,5	0,0	0,0	0,0	-12,37	0,0	-0,9	-4,3	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	601,20	-66,6	2,0	-22,4	-1,5	0,0	0,0		-12,37				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	562,88	-66,0	2,3	-14,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	7,90	0,0	-0,9	10,0	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	562,88	-66,0	2,3	-14,6	-1,4	0,0	0,0		7,90				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	562,88	-66,0	2,3	-14,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	7,90	0,0	-0,9	10,0	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	562,88	-66,0	2,3	-14,6	-1,4	0,0	0,0		7,90				LrN
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	606,68	-66,7	1,8	-22,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	17,99	0,0	-9,0	12,0	LrT
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	606,68	-66,7	1,8	-22,4	-1,8	0,0	0,0		17,99				LrN
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	606,79	-66,7	1,8	-22,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	18,02	0,0	-9,0	12,0	LrT
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	606,79	-66,7	1,8	-22,3	-1,8	0,0	0,0		18,02				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	606,68	-66,7	1,8	-21,6	-1,5	0,0	0,0	0,0	19,10	0,0	-18,7	3,4	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	606,68	-66,7	1,8	-21,6	-1,5	0,0	0,0		19,10				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	606,12	-66,6	1,8	-20,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	19,73	0,0	-3,0	19,7	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	606,12	-66,6	1,8	-20,4	-1,0	0,0	0,0		19,73				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	606,12	-66,6	1,8	-20,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	19,73	0,0	-6,0	16,7	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	606,12	-66,6	1,8	-20,4	-1,0	0,0	0,0		19,73				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	585,22	-66,3	2,1	-23,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	20,65	0,0	-18,1	11,6	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	585,22	-66,3	2,1	-23,4	-1,8	0,0	0,0		20,65				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	805,14	-69,1	2,8	-8,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	30,16	0,0	-3,0	30,2	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	805,14	-69,1	2,8	-8,0	-1,5	0,0	0,0		30,16				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	592,06	-66,4	2,2	-13,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	30,51	0,0	-6,3	27,2	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	592,06	-66,4	2,2	-13,8	-1,4	0,0	0,0		30,51				LrN
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	799,43	-69,0	2,8	-9,1	-2,2	0,0	0,0	0,0	32,41	0,0	-18,4	23,0	LrT



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 1: Beginnender Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	799,43	-69,0	2,8	-9,1	-2,2	0,0	0,0		32,41				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	670,66	-67,5	2,4	-9,9	-2,1	0,0	0,0	0,0	32,88	0,0	-3,3	32,6	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	670,66	-67,5	2,4	-9,9	-2,1	0,0	0,0		32,88				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	546,24	-65,7	1,7	-4,9	-2,4	0,0	0,0	0,0	38,64	0,0	-18,4	29,3	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	546,24	-65,7	1,7	-4,9	-2,4	0,0	0,0		38,64				LrN
Whs. Marzellenhof 1 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 36,70 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 46,0 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	641,73	-67,1	2,0	-21,6	-1,5	0,0	0,0	0,0	-12,09	0,0	-0,9	-4,0	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	641,73	-67,1	2,0	-21,6	-1,5	0,0	0,0		-12,09				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	641,73	-67,1	2,0	-21,6	-1,5	0,0	0,0	0,0	-12,09	0,0	-0,9	-4,0	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	641,73	-67,1	2,0	-21,6	-1,5	0,0	0,0		-12,09				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	591,85	-66,4	2,3	-9,5	-2,0	0,0	0,0	0,0	12,09	0,0	-0,9	14,2	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	591,85	-66,4	2,3	-9,5	-2,0	0,0	0,0		12,09				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	591,85	-66,4	2,3	-9,5	-2,0	0,0	0,0	0,0	12,09	0,0	-0,9	14,2	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	591,85	-66,4	2,3	-9,5	-2,0	0,0	0,0		12,09				LrN
Planierraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	647,09	-67,2	1,8	-21,5	-1,8	0,0	0,0	0,0	18,39	0,0	-9,0	12,4	LrT
Planierraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	647,09	-67,2	1,8	-21,5	-1,8	0,0	0,0		18,39				LrN
Planierraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	647,08	-67,2	1,8	-21,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	18,42	0,0	-9,0	12,4	LrT
Planierraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	647,08	-67,2	1,8	-21,4	-1,8	0,0	0,0		18,42				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	647,09	-67,2	1,8	-20,7	-1,4	0,0	0,0	0,0	19,54	0,0	-18,7	3,9	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	647,09	-67,2	1,8	-20,7	-1,4	0,0	0,0		19,54				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	646,58	-67,2	1,8	-19,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	20,18	0,0	-3,0	20,2	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	646,58	-67,2	1,8	-19,4	-1,0	0,0	0,0		20,18				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	646,58	-67,2	1,8	-19,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	20,18	0,0	-6,0	17,2	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	646,58	-67,2	1,8	-19,4	-1,0	0,0	0,0		20,18				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	624,43	-66,9	2,2	-23,1	-1,7	0,0	0,0	0,0	20,49	0,0	-18,1	11,4	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	624,43	-66,9	2,2	-23,1	-1,7	0,0	0,0		20,49				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	854,34	-69,6	2,8	-10,9	-1,4	0,0	0,0	0,0	26,80	0,0	-3,0	26,8	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	854,34	-69,6	2,8	-10,9	-1,4	0,0	0,0		26,80				LrN
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	848,68	-69,6	2,8	-12,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	28,88	0,0	-18,4	19,5	LrT
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	848,68	-69,6	2,8	-12,5	-1,9	0,0	0,0		28,88				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	623,10	-66,9	2,2	-9,6	-2,1	0,0	0,0	0,0	33,64	0,0	-6,3	30,3	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	623,10	-66,9	2,2	-9,6	-2,1	0,0	0,0		33,64				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	694,98	-67,8	2,3	-8,3	-2,3	0,0	0,0	0,0	33,90	0,0	-3,3	33,6	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	694,98	-67,8	2,3	-8,3	-2,3	0,0	0,0		33,90				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	556,21	-65,9	1,7	-7,9	-1,9	0,0	0,0	0,0	36,02	0,0	-18,4	26,7	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	556,21	-65,9	1,7	-7,9	-1,9	0,0	0,0		36,02				LrN
Whs. Birkhof 2 Gschwend 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 46,94 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 57,4 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	626,02	-66,9	3,5	-10,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,78	0,0	-0,9	8,9	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	626,02	-66,9	3,5	-10,0	-2,0	0,0	0,0		0,78				LrN



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 1: Beginnender Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	626,02	-66,9	3,5	-10,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,78	0,0	-0,9	8,9	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	626,02	-66,9	3,5	-10,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,78				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	510,47	-65,2	3,2	-9,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	14,48	0,0	-0,9	16,6	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	510,47	-65,2	3,2	-9,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	14,48				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	510,47	-65,2	3,2	-9,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	14,48	0,0	-0,9	16,6	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	510,47	-65,2	3,2	-9,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	14,48				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	608,95	-66,7	3,6	-20,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	25,63	0,0	-18,1	16,6	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	608,95	-66,7	3,6	-20,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	25,63				LrN
Planierraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	627,87	-66,9	3,3	-9,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	32,04	0,0	-9,0	26,0	LrT
Planierraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	627,87	-66,9	3,3	-9,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	32,04				LrN
Planierraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	627,52	-66,9	3,3	-8,9	-2,3	0,0	0,0	0,0	32,21	0,0	-9,0	26,2	LrT
Planierraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	627,52	-66,9	3,3	-8,9	-2,3	0,0	0,0	0,0	32,21				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	628,20	-67,0	3,3	-8,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	32,55	0,0	-3,0	32,5	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	628,20	-67,0	3,3	-8,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	32,55				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	628,20	-67,0	3,3	-8,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	32,55	0,0	-6,0	29,5	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	628,20	-67,0	3,3	-8,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	32,55				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	627,87	-66,9	3,3	-8,8	-2,0	0,0	0,0	0,0	32,61	0,0	-18,7	16,9	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	627,87	-66,9	3,3	-8,8	-2,0	0,0	0,0	0,0	32,61				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	817,86	-69,2	3,6	-0,6	-2,1	0,0	0,0	0,0	37,66	0,0	-3,0	37,6	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	817,86	-69,2	3,6	-0,6	-2,1	0,0	0,0	0,0	37,66				LrN
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	814,50	-69,2	3,6	-0,9	-3,3	0,0	0,0	0,0	40,28	0,0	-18,4	30,9	LrT
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	814,50	-69,2	3,6	-0,9	-3,3	0,0	0,0	0,0	40,28				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	471,21	-64,5	2,8	-4,6	-1,9	0,9	0,0	0,0	42,64	0,0	-6,3	39,3	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	471,21	-64,5	2,8	-4,6	-1,9	0,9	0,0	0,0	42,64				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	501,72	-65,0	2,8	-2,4	-2,2	0,4	0,0	0,0	43,71	0,0	-3,3	43,4	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	501,72	-65,0	2,8	-2,4	-2,2	0,4	0,0	0,0	43,71				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	357,01	-62,0	2,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	48,38	0,0	-18,4	39,0	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	357,01	-62,0	2,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	48,38				LrN
Whs. Birkhof 14 Gschwend 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 47,14 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 54,9 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	609,47	-66,7	3,1	-5,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	5,06	0,0	-0,9	13,2	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	609,47	-66,7	3,1	-5,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	5,06				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	609,47	-66,7	3,1	-5,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	5,06	0,0	-0,9	13,2	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	609,47	-66,7	3,1	-5,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	5,06				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	517,32	-65,3	3,1	-6,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	17,06	0,0	-0,9	19,2	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	517,32	-65,3	3,1	-6,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	17,06				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	517,32	-65,3	3,1	-6,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	17,06	0,0	-0,9	19,2	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	517,32	-65,3	3,1	-6,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	17,06				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	599,13	-66,5	3,3	-15,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	29,60	0,0	-18,1	20,5	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	599,13	-66,5	3,3	-15,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	29,60				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	739,92	-68,4	3,2	-4,8	-2,0	0,0	0,0	0,0	34,06	0,0	-3,0	34,0	LrT



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 1: Beginnender Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	739,92	-68,4	3,2	-4,8	-2,0	0,0	0,0		34,06				LrN
Planierraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	609,17	-66,7	2,9	-5,9	-2,7	0,0	0,0	0,0	34,65	0,0	-9,0	28,6	LrT
Planierraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	609,17	-66,7	2,9	-5,9	-2,7	0,0	0,0		34,65				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	609,78	-66,7	2,9	-5,8	-1,7	0,0	0,0	0,0	34,70	0,0	-3,0	34,7	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	609,78	-66,7	2,9	-5,8	-1,7	0,0	0,0		34,70				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	609,78	-66,7	2,9	-5,8	-1,7	0,0	0,0	0,0	34,70	0,0	-6,0	31,7	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	609,78	-66,7	2,9	-5,8	-1,7	0,0	0,0		34,70				LrN
Planierraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	608,76	-66,7	2,9	-5,6	-2,7	0,0	0,0	0,0	34,91	0,0	-9,0	28,9	LrT
Planierraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	608,76	-66,7	2,9	-5,6	-2,7	0,0	0,0		34,91				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	609,17	-66,7	2,9	-5,8	-2,4	0,0	0,0	0,0	35,01	0,0	-18,7	19,3	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	609,17	-66,7	2,9	-5,8	-2,4	0,0	0,0		35,01				LrN
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	738,27	-68,4	3,2	0,0	-3,1	0,0	0,0	0,0	41,76	0,0	-18,4	32,4	LrT
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	738,27	-68,4	3,2	0,0	-3,1	0,0	0,0		41,76				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	455,26	-64,2	2,6	-3,0	-1,9	0,5	0,0	0,0	43,98	0,0	-6,3	40,7	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	455,26	-64,2	2,6	-3,0	-1,9	0,5	0,0		43,98				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	468,93	-64,4	2,5	-2,3	-2,1	0,3	0,0	0,0	44,00	0,0	-3,3	43,7	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	468,93	-64,4	2,5	-2,3	-2,1	0,3	0,0		44,00				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	415,05	-63,4	2,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	47,08	0,0	-18,4	37,7	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	415,05	-63,4	2,5	0,0	-2,0	0,0	0,0		47,08				LrN
WWG. Hollenhof 1 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 41,01 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 53,6 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	768,98	-68,7	2,3	-11,3	-2,1	0,0	0,0	0,0	-3,64	0,0	-0,9	4,5	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	768,98	-68,7	2,3	-11,3	-2,1	0,0	0,0		-3,64				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	768,98	-68,7	2,3	-11,3	-2,1	0,0	0,0	0,0	-3,64	0,0	-0,9	4,5	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,7			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	768,98	-68,7	2,3	-11,3	-2,1	0,0	0,0		-3,64				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	683,06	-67,7	2,0	-7,1	-2,5	0,0	0,0	0,0	12,40	0,0	-0,9	14,5	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	683,06	-67,7	2,0	-7,1	-2,5	0,0	0,0		12,40				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	683,06	-67,7	2,0	-7,1	-2,5	0,0	0,0	0,0	12,40	0,0	-0,9	14,5	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	292,0			87,7	63,0	3,0	0,0	0,0	683,06	-67,7	2,0	-7,1	-2,5	0,0	0,0		12,40				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	748,47	-68,5	2,3	-15,1	-1,7	0,0	0,0	0,0	27,00	0,0	-18,1	17,9	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	19,9			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	748,47	-68,5	2,3	-15,1	-1,7	0,0	0,0		27,00				LrN
Planierraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	774,01	-68,8	2,2	-10,7	-2,5	0,0	0,0	0,0	27,19	0,0	-9,0	21,2	LrT
Planierraupe Verfüll.	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	774,01	-68,8	2,2	-10,7	-2,5	0,0	0,0		27,19				LrN
Planierraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	773,94	-68,8	2,2	-10,6	-2,5	0,0	0,0	0,0	27,26	0,0	-9,0	21,2	LrT
Planierraupe Rekultiv.	Fläche	838,6			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	773,94	-68,8	2,2	-10,6	-2,5	0,0	0,0		27,26				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	773,74	-68,8	1,8	-9,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	27,93	0,0	-3,0	27,9	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	773,74	-68,8	1,8	-9,5	-1,6	0,0	0,0		27,93				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	773,74	-68,8	1,8	-9,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	27,93	0,0	-6,0	24,9	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	843,1			106,0	76,7	3,0	0,0	0,0	773,74	-68,8	1,8	-9,5	-1,6	0,0	0,0		27,93				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	774,01	-68,8	2,1	-10,3	-2,1	0,0	0,0	0,0	27,94	0,0	-18,7	12,3	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	839,4			107,0	77,8	3,0	0,0	0,0	774,01	-68,8	2,1	-10,3	-2,1	0,0	0,0		27,94				LrN



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 1: Beginnender Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	1001,81	-71,0	2,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	34,44	0,0	-3,0	34,4	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	814,2			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	1001,81	-71,0	2,2	0,0	-2,8	0,0	0,0		34,44				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	698,81	-67,9	1,9	-6,2	-2,9	0,0	0,0	0,0	34,91	0,0	-6,3	31,6	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	305,6			110,0	85,1	3,0	0,0	0,0	698,81	-67,9	1,9	-6,2	-2,9	0,0	0,0		34,91				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	760,77	-68,6	2,0	-3,0	-3,1	0,3	0,0	0,0	37,61	0,0	-3,3	37,3	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	774,9			110,0	81,1	3,0	0,0	0,0	760,77	-68,6	2,0	-3,0	-3,1	0,3	0,0		37,61				LrN
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	996,49	-71,0	2,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	37,63	0,0	-18,4	28,3	LrT
Dumper Abbau (rückwärts)	Linie	20,5			110,0	96,9	3,0	6,0	0,0	996,49	-71,0	2,6	0,0	-4,0	0,0	0,0		37,63				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	581,82	-66,3	1,4	-4,7	-2,6	1,6	0,0	0,0	39,29	0,0	-18,4	29,9	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	581,82	-66,3	1,4	-4,7	-2,6	1,6	0,0		39,29				LrN



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Geplantes Wohngebiet Schlechtbach 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43,73 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 58,0 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	695,39	-67,8	2,6	-5,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	2,99	0,0	-0,9	11,1	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	695,39	-67,8	2,6	-5,0	-2,8	0,0	0,0		2,99				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	695,39	-67,8	2,6	-5,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	2,99	0,0	-0,9	11,1	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	695,39	-67,8	2,6	-5,0	-2,8	0,0	0,0		2,99				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	811,06	-69,2	2,6	-2,2	-3,3	0,2	0,0	0,0	18,23	0,0	-0,9	20,3	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	811,06	-69,2	2,6	-2,2	-3,3	0,2	0,0		18,23				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	811,06	-69,2	2,6	-2,2	-3,3	0,2	0,0	0,0	18,23	0,0	-0,9	20,3	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	811,06	-69,2	2,6	-2,2	-3,3	0,2	0,0		18,23				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	976,94	-70,8	2,7	-4,8	-3,8	0,0	0,0	0,0	33,38	0,0	-18,4	24,0	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	976,94	-70,8	2,7	-4,8	-3,8	0,0	0,0		33,38				LrN
Planierdraupe verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	694,21	-67,8	2,4	-4,8	-3,1	0,0	0,0	0,0	33,76	0,0	-9,0	27,7	LrT
Planierdraupe verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	694,21	-67,8	2,4	-4,8	-3,1	0,0	0,0		33,76				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	635,95	-67,1	1,7	-4,8	-1,8	0,0	0,0	0,0	34,10	0,0	-3,0	34,1	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	635,95	-67,1	1,7	-4,8	-1,8	0,0	0,0		34,10				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	694,00	-67,8	2,4	-4,8	-2,7	0,0	0,0	0,0	34,14	0,0	-18,7	18,5	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	694,00	-67,8	2,4	-4,8	-2,7	0,0	0,0		34,14				LrN
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	684,48	-67,7	2,5	-3,7	-1,9	0,0	0,0	0,0	35,19	0,0	-3,0	35,2	LrT
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	684,48	-67,7	2,5	-3,7	-1,9	0,0	0,0		35,19				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	684,48	-67,7	2,5	-3,7	-1,9	0,0	0,0	0,0	35,19	0,0	-6,0	32,2	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	684,48	-67,7	2,5	-3,7	-1,9	0,0	0,0		35,19				LrN
Planierdraupe Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	685,44	-67,7	2,5	-3,2	-3,0	0,0	0,0	0,0	35,58	0,0	-9,0	29,5	LrT
Planierdraupe Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	685,44	-67,7	2,5	-3,2	-3,0	0,0	0,0		35,58				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	683,39	-67,7	2,5	-4,8	-2,9	0,0	0,0	0,0	37,10	0,0	-18,1	28,0	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	683,39	-67,7	2,5	-4,8	-2,9	0,0	0,0		37,10				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	631,01	-67,0	1,7	-4,8	-2,7	0,0	0,0	0,0	37,22	0,0	-18,4	27,9	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	631,01	-67,0	1,7	-4,8	-2,7	0,0	0,0		37,22				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	800,86	-69,1	2,6	-3,0	-3,3	0,2	0,0	0,0	37,43	0,0	-6,3	34,1	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	800,86	-69,1	2,6	-3,0	-3,3	0,2	0,0		37,43				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	699,80	-67,9	2,2	-1,1	-2,8	0,0	0,0	0,0	40,37	0,0	-3,3	40,1	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	699,80	-67,9	2,2	-1,1	-2,8	0,0	0,0		40,37				LrN
Whs. Im Hängelhof 6 Schlechtbach 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 40,98 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 54,4 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	710,46	-68,0	2,5	-13,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	-4,28	0,0	-0,9	3,8	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	710,46	-68,0	2,5	-13,0	-1,7	0,0	0,0		-4,28				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	710,46	-68,0	2,5	-13,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	-4,28	0,0	-0,9	3,8	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	710,46	-68,0	2,5	-13,0	-1,7	0,0	0,0		-4,28				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	776,73	-68,8	2,6	-6,5	-2,9	0,2	0,0	0,0	14,69	0,0	-0,9	16,8	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	776,73	-68,8	2,6	-6,5	-2,9	0,2	0,0		14,69				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	776,73	-68,8	2,6	-6,5	-2,9	0,2	0,0	0,0	14,69	0,0	-0,9	16,8	LrT



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	776,73	-68,8	2,6	-6,5	-2,9	0,2	0,0		14,69				LrN
Planierraupe verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	710,97	-68,0	2,3	-12,4	-2,0	0,0	0,0	0,0	26,86	0,0	-9,0	20,8	LrT
Planierraupe verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	710,97	-68,0	2,3	-12,4	-2,0	0,0	0,0		26,86				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	710,78	-68,0	2,3	-11,8	-1,7	0,0	0,0	0,0	27,80	0,0	-18,7	12,1	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	710,78	-68,0	2,3	-11,8	-1,7	0,0	0,0		27,80				LrN
Planierraupe Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	714,75	-68,1	2,3	-8,7	-2,7	0,0	0,0	0,0	29,88	0,0	-9,0	23,9	LrT
Planierraupe Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	714,75	-68,1	2,3	-8,7	-2,7	0,0	0,0		29,88				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	711,02	-68,0	2,3	-10,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	32,48	0,0	-18,1	23,4	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	711,02	-68,0	2,3	-10,0	-1,9	0,0	0,0		32,48				LrN
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	713,64	-68,1	2,3	-6,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	32,61	0,0	-3,0	32,6	LrT
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	713,64	-68,1	2,3	-6,0	-1,7	0,0	0,0		32,61				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	713,64	-68,1	2,3	-6,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	32,61	0,0	-6,0	29,6	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	713,64	-68,1	2,3	-6,0	-1,7	0,0	0,0		32,61				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	895,62	-70,0	2,2	-5,5	-3,2	0,0	0,0	0,0	33,44	0,0	-18,4	24,1	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	895,62	-70,0	2,2	-5,5	-3,2	0,0	0,0		33,44				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	771,17	-68,7	2,6	-6,7	-2,9	0,2	0,0	0,0	34,48	0,0	-6,3	31,2	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	771,17	-68,7	2,6	-6,7	-2,9	0,2	0,0		34,48				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	576,54	-66,2	1,8	-4,8	-1,7	0,0	0,0	0,0	35,15	0,0	-3,0	35,1	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	576,54	-66,2	1,8	-4,8	-1,7	0,0	0,0		35,15				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	691,47	-67,8	2,1	-6,2	-2,6	0,2	0,0	0,0	35,69	0,0	-3,3	35,4	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	691,47	-67,8	2,1	-6,2	-2,6	0,2	0,0		35,69				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	573,87	-66,2	1,8	-4,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	38,32	0,0	-18,4	29,0	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	573,87	-66,2	1,8	-4,8	-2,6	0,0	0,0		38,32				LrN
Whs. Hohenreuth 2/1 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 37,68 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 54,1 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	799,31	-69,0	2,7	-13,1	-1,9	0,3	0,0	0,0	-5,15	0,0	-0,9	3,0	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	799,31	-69,0	2,7	-13,1	-1,9	0,3	0,0		-5,15				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	799,31	-69,0	2,7	-13,1	-1,9	0,3	0,0	0,0	-5,15	0,0	-0,9	3,0	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	799,31	-69,0	2,7	-13,1	-1,9	0,3	0,0		-5,15				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	701,83	-67,9	2,6	-15,2	-1,6	0,0	0,0	0,0	7,90	0,0	-0,9	10,0	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	701,83	-67,9	2,6	-15,2	-1,6	0,0	0,0		7,90				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	701,82	-67,9	2,6	-15,2	-1,6	0,0	0,0	0,0	7,91	0,0	-0,9	10,0	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	701,82	-67,9	2,6	-15,2	-1,6	0,0	0,0		7,91				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	661,73	-67,4	2,2	-19,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	23,60	0,0	-18,4	14,2	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	661,73	-67,4	2,2	-19,8	-1,4	0,0	0,0		23,60				LrN
Planierraupe Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	833,92	-69,4	2,5	-13,3	-2,4	0,0	0,0	0,0	24,44	0,0	-9,0	18,4	LrT
Planierraupe Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	833,92	-69,4	2,5	-13,3	-2,4	0,0	0,0		24,44				LrN
Planierraupe verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	803,12	-69,1	2,5	-13,0	-2,2	0,4	0,0	0,0	25,64	0,0	-9,0	19,6	LrT
Planierraupe verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	803,12	-69,1	2,5	-13,0	-2,2	0,4	0,0		25,64				LrN
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	833,00	-69,4	2,5	-11,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	26,15	0,0	-3,0	26,1	LrT
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	833,00	-69,4	2,5	-11,5	-1,5	0,0	0,0		26,15				LrN



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	833,00	-69,4	2,5	-11,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	26,15	0,0	-6,0	23,1	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	833,00	-69,4	2,5	-11,5	-1,5	0,0	0,0		26,15				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	802,96	-69,1	2,5	-12,4	-1,8	0,2	0,0	0,0	26,44	0,0	-18,7	10,8	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	802,96	-69,1	2,5	-12,4	-1,8	0,2	0,0		26,44				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	827,93	-69,4	2,5	-14,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	27,26	0,0	-18,1	18,2	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	827,93	-69,4	2,5	-14,0	-1,9	0,0	0,0		27,26				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	708,15	-68,0	2,6	-15,0	-1,5	0,1	0,0	0,0	28,15	0,0	-6,3	24,8	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	708,15	-68,0	2,6	-15,0	-1,5	0,1	0,0		28,15				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	705,06	-68,0	2,3	-10,6	-2,0	0,1	0,0	0,0	31,82	0,0	-3,3	31,5	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	705,06	-68,0	2,3	-10,6	-2,0	0,1	0,0		31,82				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	555,99	-65,9	1,7	-6,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	34,19	0,0	-3,0	34,2	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	555,99	-65,9	1,7	-6,3	-1,3	0,0	0,0		34,19				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	561,37	-66,0	1,7	-6,6	-2,0	0,0	0,0	0,0	37,21	0,0	-18,4	27,8	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	561,37	-66,0	1,7	-6,6	-2,0	0,0	0,0		37,21				LrN
Whs. Haldenhaus 1 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 37,76 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 50,3 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	837,35	-69,5	2,7	-12,8	-2,0	0,0	0,0	0,0	-5,53	0,0	-0,9	2,6	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	837,35	-69,5	2,7	-12,8	-2,0	0,0	0,0		-5,53				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	837,35	-69,5	2,7	-12,8	-2,0	0,0	0,0	0,0	-5,53	0,0	-0,9	2,6	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	837,35	-69,5	2,7	-12,8	-2,0	0,0	0,0		-5,53				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	663,44	-67,4	2,6	-13,7	-1,7	0,0	0,0	0,0	9,80	0,0	-0,9	11,9	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	663,44	-67,4	2,6	-13,7	-1,7	0,0	0,0		9,80				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	663,44	-67,4	2,6	-13,7	-1,7	0,0	0,0	0,0	9,80	0,0	-0,9	11,9	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	663,44	-67,4	2,6	-13,7	-1,7	0,0	0,0		9,80				LrN
Planiererraupen Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	879,52	-69,9	2,6	-12,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	25,08	0,0	-9,0	19,0	LrT
Planiererraupen Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	879,52	-69,9	2,6	-12,2	-2,5	0,0	0,0		25,08				LrN
Planiererraupen verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	842,59	-69,5	2,6	-12,7	-2,3	0,0	0,0	0,0	25,08	0,0	-9,0	19,1	LrT
Planiererraupen verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	842,59	-69,5	2,6	-12,7	-2,3	0,0	0,0		25,08				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	842,59	-69,5	2,6	-12,1	-1,9	0,0	0,0	0,0	26,08	0,0	-18,7	10,4	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	842,59	-69,5	2,6	-12,1	-1,9	0,0	0,0		26,08				LrN
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	878,87	-69,9	2,6	-10,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	26,70	0,0	-3,0	26,7	LrT
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	878,87	-69,9	2,6	-10,5	-1,5	0,0	0,0		26,70				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	878,87	-69,9	2,6	-10,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	26,70	0,0	-6,0	23,7	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	878,87	-69,9	2,6	-10,5	-1,5	0,0	0,0		26,70				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	874,08	-69,8	2,6	-10,9	-2,1	0,0	0,0	0,0	29,82	0,0	-18,1	20,8	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	874,08	-69,8	2,6	-10,9	-2,1	0,0	0,0		29,82				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	672,15	-67,5	2,6	-13,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	29,83	0,0	-6,3	26,5	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	672,15	-67,5	2,6	-13,7	-1,6	0,0	0,0		29,83				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	609,41	-66,7	2,3	-9,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	31,02	0,0	-3,0	31,0	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	609,41	-66,7	2,3	-9,5	-1,1	0,0	0,0		31,02				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	615,87	-66,8	2,3	-10,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	33,21	0,0	-18,4	23,9	LrT



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	615,87	-66,8	2,3	-10,7	-1,6	0,0	0,0		33,21				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	690,59	-67,8	2,4	-9,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	33,59	0,0	-3,3	33,3	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	690,59	-67,8	2,4	-9,0	-2,1	0,0	0,0		33,59				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	546,24	-65,7	1,7	-4,9	-2,4	0,0	0,0	0,0	38,64	0,0	-18,4	29,3	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	546,24	-65,7	1,7	-4,9	-2,4	0,0	0,0		38,64				LrN
Whs. Marzellenhof 1 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 38,45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 51,8 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	876,68	-69,8	2,8	-10,1	-2,3	0,0	0,0	0,0	-3,45	0,0	-0,9	4,7	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	876,68	-69,8	2,8	-10,1	-2,3	0,0	0,0		-3,45				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	876,68	-69,8	2,8	-10,1	-2,3	0,0	0,0	0,0	-3,45	0,0	-0,9	4,7	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	876,68	-69,8	2,8	-10,1	-2,3	0,0	0,0		-3,45				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	691,44	-67,8	2,6	-11,4	-1,9	0,0	0,0	0,0	11,55	0,0	-0,9	13,7	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	691,44	-67,8	2,6	-11,4	-1,9	0,0	0,0		11,55				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	691,44	-67,8	2,6	-11,4	-1,9	0,0	0,0	0,0	11,55	0,0	-0,9	13,7	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	691,44	-67,8	2,6	-11,4	-1,9	0,0	0,0		11,55				LrN
Planierdraupe Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	920,01	-70,3	2,7	-9,5	-2,9	0,0	0,0	0,0	27,13	0,0	-9,0	21,1	LrT
Planierdraupe Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	920,01	-70,3	2,7	-9,5	-2,9	0,0	0,0		27,13				LrN
Planierdraupe verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	882,01	-69,9	2,7	-9,9	-2,6	0,0	0,0	0,0	27,30	0,0	-9,0	21,3	LrT
Planierdraupe verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	882,01	-69,9	2,7	-9,9	-2,6	0,0	0,0		27,30				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	882,03	-69,9	2,7	-9,5	-2,2	0,0	0,0	0,0	28,18	0,0	-18,7	12,5	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	882,03	-69,9	2,7	-9,5	-2,2	0,0	0,0		28,18				LrN
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	919,41	-70,3	2,7	-8,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	28,36	0,0	-3,0	28,4	LrT
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	919,41	-70,3	2,7	-8,3	-1,8	0,0	0,0		28,36				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	919,41	-70,3	2,7	-8,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	28,36	0,0	-6,0	25,3	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	919,41	-70,3	2,7	-8,3	-1,8	0,0	0,0		28,36				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	700,44	-67,9	2,6	-11,8	-1,8	0,0	0,0	0,0	31,13	0,0	-6,3	27,8	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	700,44	-67,9	2,6	-11,8	-1,8	0,0	0,0		31,13				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	914,52	-70,2	2,7	-8,5	-2,5	0,0	0,0	0,0	31,52	0,0	-18,1	22,5	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	914,52	-70,2	2,7	-8,5	-2,5	0,0	0,0		31,52				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	656,11	-67,3	2,0	-6,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	32,58	0,0	-3,0	32,6	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	656,11	-67,3	2,0	-6,6	-1,4	0,0	0,0		32,58				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	722,24	-68,2	2,4	-8,3	-2,3	0,0	0,0	0,0	33,70	0,0	-3,3	33,4	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	722,24	-68,2	2,4	-8,3	-2,3	0,0	0,0		33,70				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	662,80	-67,4	2,0	-7,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	35,11	0,0	-18,4	25,7	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	662,80	-67,4	2,0	-7,4	-2,1	0,0	0,0		35,11				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	556,21	-65,9	1,7	-7,9	-1,9	0,0	0,0	0,0	36,02	0,0	-18,4	26,7	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	556,21	-65,9	1,7	-7,9	-1,9	0,0	0,0		36,02				LrN
Whs. Birkhof 2 Gschwend 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 46,16 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 54,2 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	711,94	-68,0	3,6	-4,9	-2,9	0,0	0,0	0,0	3,75	0,0	-0,9	11,8	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	711,94	-68,0	3,6	-4,9	-2,9	0,0	0,0		3,75				LrN



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	711,94	-68,0	3,6	-4,9	-2,9	0,0	0,0	0,0	3,75	0,0	-0,9	11,8	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	711,94	-68,0	3,6	-4,9	-2,9	0,0	0,0		3,75				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	513,18	-65,2	3,1	-4,8	-2,0	0,0	0,0	0,0	21,12	0,0	-0,9	23,2	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	513,18	-65,2	3,1	-4,8	-2,0	0,0	0,0		21,12				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	513,18	-65,2	3,1	-4,8	-2,0	0,0	0,0	0,0	21,12	0,0	-0,9	23,2	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	513,18	-65,2	3,1	-4,8	-2,0	0,0	0,0		21,12				LrN
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	748,91	-68,5	3,2	-5,9	-2,0	0,0	0,0	0,0	32,82	0,0	-3,0	32,8	LrT
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	748,91	-68,5	3,2	-5,9	-2,0	0,0	0,0		32,82				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	748,91	-68,5	3,2	-5,9	-2,0	0,0	0,0	0,0	32,82	0,0	-6,0	29,8	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	748,91	-68,5	3,2	-5,9	-2,0	0,0	0,0		32,82				LrN
Planiererraupen Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	748,86	-68,5	3,2	-4,8	-3,2	0,0	0,0	0,0	33,71	0,0	-9,0	27,7	LrT
Planiererraupen Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	748,86	-68,5	3,2	-4,8	-3,2	0,0	0,0		33,71				LrN
Planiererraupen verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	716,07	-68,1	3,4	-4,9	-3,1	0,0	0,0	0,0	34,35	0,0	-9,0	28,3	LrT
Planiererraupen verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	716,07	-68,1	3,4	-4,9	-3,1	0,0	0,0		34,35				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	716,25	-68,1	3,4	-4,9	-2,7	0,0	0,0	0,0	34,75	0,0	-18,7	19,1	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	716,25	-68,1	3,4	-4,9	-2,7	0,0	0,0		34,75				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	692,64	-67,8	3,5	-4,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	34,97	0,0	-3,0	35,0	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	692,64	-67,8	3,5	-4,8	-1,9	0,0	0,0		34,97				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	746,41	-68,5	3,3	-4,8	-3,1	0,0	0,0	0,0	36,93	0,0	-18,1	27,9	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	746,41	-68,5	3,3	-4,8	-3,1	0,0	0,0		36,93				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	697,23	-67,9	3,5	-4,9	-2,9	0,0	0,0	0,0	37,85	0,0	-18,4	28,5	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	697,23	-67,9	3,5	-4,9	-2,9	0,0	0,0		37,85				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	522,37	-65,4	3,1	-4,9	-2,1	0,0	0,0	0,0	40,73	0,0	-6,3	37,4	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	522,37	-65,4	3,1	-4,9	-2,1	0,0	0,0		40,73				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	544,28	-65,7	2,9	-2,3	-2,3	0,4	0,0	0,0	43,00	0,0	-3,3	42,7	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	544,28	-65,7	2,9	-2,3	-2,3	0,4	0,0		43,00				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	357,01	-62,0	2,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	48,38	0,0	-18,4	39,0	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	357,01	-62,0	2,2	0,0	-1,8	0,0	0,0		48,38				LrN
Whs. Birkhof 14 Gschwend 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 47,18 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 58,8 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	605,19	-66,6	2,2	-4,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	4,26	0,0	-0,9	12,4	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	605,19	-66,6	2,2	-4,8	-2,6	0,0	0,0		4,26				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	605,19	-66,6	2,2	-4,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	4,26	0,0	-0,9	12,4	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	605,19	-66,6	2,2	-4,8	-2,6	0,0	0,0		4,26				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	473,37	-64,5	2,6	-4,2	-1,9	0,0	0,0	0,0	21,94	0,0	-0,9	24,0	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	473,37	-64,5	2,6	-4,2	-1,9	0,0	0,0		21,94				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	473,30	-64,5	2,6	-4,2	-1,9	0,0	0,0	0,0	21,94	0,0	-0,9	24,0	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	473,30	-64,5	2,6	-4,2	-1,9	0,0	0,0		21,94				LrN
Planiererraupen verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	608,11	-66,7	1,5	-4,8	-2,9	0,0	0,0	0,0	34,22	0,0	-9,0	28,2	LrT
Planiererraupen verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	608,11	-66,7	1,5	-4,8	-2,9	0,0	0,0		34,22				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	608,33	-66,7	1,5	-4,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	34,47	0,0	-18,7	18,8	LrT



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	608,33	-66,7	1,5	-4,8	-2,6	0,0	0,0		34,47				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	631,39	-67,0	1,5	-2,7	-1,8	0,0	0,0	0,0	35,99	0,0	-6,0	33,0	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	631,39	-67,0	1,5	-2,7	-1,8	0,0	0,0		35,99				LrN
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	631,39	-67,0	1,5	-2,7	-1,8	0,0	0,0	0,0	35,99	0,0	-3,0	36,0	LrT
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	631,39	-67,0	1,5	-2,7	-1,8	0,0	0,0		35,99				LrN
Planiererraupen Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	630,67	-67,0	1,6	-2,6	-2,8	0,0	0,0	0,0	36,14	0,0	-9,0	30,1	LrT
Planiererraupen Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	630,67	-67,0	1,6	-2,6	-2,8	0,0	0,0		36,14				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	675,26	-67,6	3,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	39,57	0,0	-3,0	39,6	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	675,26	-67,6	3,0	0,0	-1,9	0,0	0,0		39,57				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	480,26	-64,6	2,5	-4,6	-2,0	0,0	0,0	0,0	41,28	0,0	-6,3	38,0	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	480,26	-64,6	2,5	-4,6	-2,0	0,0	0,0		41,28				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	630,48	-67,0	1,7	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	41,94	0,0	-18,1	32,9	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	630,48	-67,0	1,7	0,0	-2,8	0,0	0,0		41,94				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	677,43	-67,6	3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	42,51	0,0	-18,4	33,1	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	677,43	-67,6	3,0	0,0	-2,9	0,0	0,0		42,51				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	512,82	-65,2	2,4	-2,2	-2,3	0,3	0,0	0,0	43,01	0,0	-3,3	42,7	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	512,82	-65,2	2,4	-2,2	-2,3	0,3	0,0		43,01				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	415,05	-63,4	2,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	47,08	0,0	-18,4	37,7	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	415,05	-63,4	2,5	0,0	-2,0	0,0	0,0		47,08				LrN
WWG. Hollenhof 1 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 41,46 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 55,2 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	985,03	-70,9	2,7	-4,8	-3,9	0,0	0,0	0,0	-0,76	0,0	-0,9	7,3	LrT
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	985,03	-70,9	2,7	-4,8	-3,9	0,0	0,0		-0,76				LrN
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	985,03	-70,9	2,7	-4,8	-3,9	0,0	0,0	0,0	-0,76	0,0	-0,9	7,3	LrT
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	Linie	20,0			76,0	63,0	3,0	6,0	0,0	985,03	-70,9	2,7	-4,8	-3,9	0,0	0,0		-0,76				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	768,72	-68,7	2,2	-6,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	14,28	0,0	-0,9	16,4	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	768,72	-68,7	2,2	-6,3	-3,0	0,0	0,0		14,28				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	768,72	-68,7	2,2	-6,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	14,29	0,0	-0,9	16,4	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	505,8			90,1	63,0	3,0	0,0	0,0	768,72	-68,7	2,2	-6,3	-3,0	0,0	0,0		14,29				LrN
Planiererraupen Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	1030,52	-71,3	2,7	-6,1	-4,2	0,0	0,0	0,0	28,13	0,0	-9,0	22,1	LrT
Planiererraupen Rekult.	Fläche	815,7			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	1030,52	-71,3	2,7	-6,1	-4,2	0,0	0,0		28,13				LrN
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	1030,19	-71,3	2,3	-6,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	28,26	0,0	-3,0	28,3	LrT
Hydraulikbagger1 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	1030,19	-71,3	2,3	-6,0	-2,8	0,0	0,0		28,26				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	1030,19	-71,3	2,3	-6,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	28,26	0,0	-6,0	25,2	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekult.	Fläche	815,5			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	1030,19	-71,3	2,3	-6,0	-2,8	0,0	0,0		28,26				LrN
Planiererraupen verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	990,46	-70,9	2,6	-4,8	-4,1	0,0	0,0	0,0	29,82	0,0	-9,0	23,8	LrT
Planiererraupen verfüll	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	990,46	-70,9	2,6	-4,8	-4,1	0,0	0,0		29,82				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	990,53	-70,9	2,6	-4,8	-3,6	0,0	0,0	0,0	30,26	0,0	-18,7	14,6	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	816,1			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	990,53	-70,9	2,6	-4,8	-3,6	0,0	0,0		30,26				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	1025,33	-71,2	2,7	-4,8	-4,1	0,0	0,0	0,0	32,63	0,0	-18,1	23,6	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,7			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	1025,33	-71,2	2,7	-4,8	-4,1	0,0	0,0		32,63				LrN



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

28

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau

Bericht Nr.: 24423

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	777,95	-68,8	2,2	-6,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	34,13	0,0	-6,3	30,8	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	544,9			110,0	82,6	3,0	0,0	0,0	777,95	-68,8	2,2	-6,3	-3,0	0,0	0,0		34,13				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	803,85	-69,1	1,5	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	36,03	0,0	-3,0	36,0	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	803,85	-69,1	1,5	0,0	-2,4	0,0	0,0		36,03				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	804,74	-69,1	2,1	-2,6	-3,3	0,3	0,0	0,0	37,31	0,0	-3,3	37,0	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1103,3			110,0	79,6	3,0	0,0	0,0	804,74	-69,1	2,1	-2,6	-3,3	0,3	0,0		37,31				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	810,92	-69,2	1,9	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	39,28	0,0	-18,4	29,9	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	26,6			110,0	95,8	3,0	6,0	0,0	810,92	-69,2	1,9	0,0	-3,4	0,0	0,0		39,28				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	581,81	-66,3	1,4	-4,7	-2,6	1,6	0,0	0,0	39,29	0,0	-18,4	29,9	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	581,81	-66,3	1,4	-4,7	-2,6	1,6	0,0		39,29				LrN



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 3: Endphase Abbau

Bericht Nr.: 24423_2

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Geplantes Wohngebiet Schlechtbach 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 45,12 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 58,2 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	643,47	-67,2	1,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	8,14	0,0	-0,9	16,2	LrT
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	643,47	-67,2	1,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	8,14				LrN
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	643,47	-67,2	1,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	8,14	0,0	-0,9	16,2	LrT
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	643,47	-67,2	1,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	8,14				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	790,52	-69,0	1,3	-1,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	15,65	0,0	-0,9	17,7	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	790,52	-69,0	1,3	-1,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	15,65				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	788,47	-68,9	1,4	-0,7	-3,2	0,0	0,0	0,0	16,94	0,0	-0,9	19,0	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	788,47	-68,9	1,4	-0,7	-3,2	0,0	0,0	0,0	16,94				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	976,94	-70,8	2,6	-4,8	-3,8	0,0	0,0	0,0	33,31	0,0	-18,4	23,9	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	976,94	-70,8	2,6	-4,8	-3,8	0,0	0,0	0,0	33,31				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	723,76	-68,2	0,9	0,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	36,59	0,0	-3,0	36,6	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	723,76	-68,2	0,9	0,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	36,59				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	810,26	-69,2	1,4	-1,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	37,15	0,0	-6,3	33,8	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	810,26	-69,2	1,4	-1,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	37,15				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	872,86	-69,8	2,2	-0,6	-3,5	0,1	0,0	0,0	38,37	0,0	-3,3	38,1	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	872,86	-69,8	2,2	-0,6	-3,5	0,1	0,0	0,0	38,37				LrN
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	634,82	-67,0	1,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	38,81	0,0	-9,0	32,8	LrT
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	634,82	-67,0	1,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	38,81				LrN
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	634,76	-67,0	1,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	38,81	0,0	-9,0	32,8	LrT
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	634,76	-67,0	1,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	38,81				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	634,11	-67,0	1,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	38,89	0,0	-3,0	38,9	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	634,11	-67,0	1,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	38,89				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	634,11	-67,0	1,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	38,89	0,0	-6,0	35,9	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	634,11	-67,0	1,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	38,89				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	634,73	-67,0	1,7	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	39,16	0,0	-18,7	23,5	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	634,73	-67,0	1,7	0,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	39,16				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	735,01	-68,3	1,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	39,68	0,0	-18,4	30,3	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	735,01	-68,3	1,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	39,68				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	643,47	-67,2	1,8	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	41,83	0,0	-18,1	32,8	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	643,47	-67,2	1,8	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	41,83				LrN
Whs. Im Hägelhof 6 Schlechtbach 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 42,90 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 56,8 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	581,22	-66,3	1,8	-4,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	4,52	0,0	-0,9	12,6	LrT
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	581,22	-66,3	1,8	-4,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	4,52				LrN
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	581,22	-66,3	1,8	-4,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	4,52	0,0	-0,9	12,6	LrT
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	581,22	-66,3	1,8	-4,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	4,52				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	720,39	-68,1	1,1	-7,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	11,01	0,0	-0,9	13,1	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	720,39	-68,1	1,1	-7,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	11,01				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	713,35	-68,1	1,2	-7,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	11,21	0,0	-0,9	13,3	LrT



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	713,35	-68,1	1,2	-7,3	-3,0	0,0	0,0		11,21				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	740,82	-68,4	1,3	-7,5	-3,0	0,7	0,0	0,0	33,13	0,0	-6,3	29,8	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	740,82	-68,4	1,3	-7,5	-3,0	0,7	0,0		33,13				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	895,62	-70,0	2,2	-5,5	-3,2	0,0	0,0	0,0	33,44	0,0	-18,4	24,1	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	895,62	-70,0	2,2	-5,5	-3,2	0,0	0,0		33,44				LrN
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	574,31	-66,2	1,8	-4,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	35,18	0,0	-9,0	29,1	LrT
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	574,31	-66,2	1,8	-4,8	-2,6	0,0	0,0		35,18				LrN
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	574,23	-66,2	1,8	-4,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	35,18	0,0	-9,0	29,1	LrT
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	574,23	-66,2	1,8	-4,8	-2,6	0,0	0,0		35,18				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	573,35	-66,2	1,8	-4,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	35,19	0,0	-3,0	35,2	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	573,35	-66,2	1,8	-4,8	-1,6	0,0	0,0		35,19				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	573,35	-66,2	1,8	-4,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	35,19	0,0	-6,0	32,2	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	573,35	-66,2	1,8	-4,8	-1,6	0,0	0,0		35,19				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	574,01	-66,2	1,8	-4,8	-2,3	0,0	0,0	0,0	35,50	0,0	-18,7	19,8	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	574,01	-66,2	1,8	-4,8	-2,3	0,0	0,0		35,50				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	784,98	-68,9	1,7	-4,0	-3,1	0,1	0,0	0,0	35,79	0,0	-3,3	35,5	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	784,98	-68,9	1,7	-4,0	-3,1	0,1	0,0		35,79				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	598,76	-66,5	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	37,52	0,0	-3,0	37,5	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	598,76	-66,5	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0		37,52				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	581,22	-66,3	1,8	-4,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	38,20	0,0	-18,1	29,1	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	581,22	-66,3	1,8	-4,8	-2,6	0,0	0,0		38,20				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	607,42	-66,7	0,6	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	41,08	0,0	-18,4	31,7	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	607,42	-66,7	0,6	0,0	-2,9	0,0	0,0		41,08				LrN
Whs. Hohenreuth 2/1 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 40,26 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 54,8 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	550,91	-65,8	1,7	-7,6	-1,8	0,0	0,0	0,0	2,61	0,0	-0,9	10,7	LrT
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	550,91	-65,8	1,7	-7,6	-1,8	0,0	0,0		2,61				LrN
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	550,91	-65,8	1,7	-7,6	-1,8	0,0	0,0	0,0	2,61	0,0	-0,9	10,7	LrT
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	550,91	-65,8	1,7	-7,6	-1,8	0,0	0,0		2,61				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	595,89	-66,5	1,6	-16,2	-1,5	0,1	0,0	0,0	5,86	0,0	-0,9	8,0	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	595,89	-66,5	1,6	-16,2	-1,5	0,1	0,0		5,86				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	595,12	-66,5	1,6	-14,6	-1,5	0,1	0,0	0,0	7,44	0,0	-0,9	9,5	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	595,12	-66,5	1,6	-14,6	-1,5	0,1	0,0		7,44				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	661,73	-67,4	2,2	-19,8	-1,4	0,0	0,0	0,0	23,60	0,0	-18,4	14,2	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	661,73	-67,4	2,2	-19,8	-1,4	0,0	0,0		23,60				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	621,61	-66,9	1,8	-15,7	-1,4	0,3	0,0	0,0	28,09	0,0	-6,3	24,8	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	621,61	-66,9	1,8	-15,7	-1,4	0,3	0,0		28,09				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	546,26	-65,7	1,1	-13,4	-1,3	0,1	0,0	0,0	30,75	0,0	-3,3	30,5	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	546,26	-65,7	1,1	-13,4	-1,3	0,1	0,0		30,75				LrN
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	552,56	-65,8	1,7	-7,1	-2,1	0,0	0,0	0,0	33,70	0,0	-9,0	27,7	LrT
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	552,56	-65,8	1,7	-7,1	-2,1	0,0	0,0		33,70				LrN

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	552,46	-65,8	1,7	-7,1	-2,1	0,0	0,0	0,0	33,70	0,0	-9,0	27,7	LrT
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	552,46	-65,8	1,7	-7,1	-2,1	0,0	0,0		33,70				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	551,68	-65,8	1,7	-6,4	-1,3	0,0	0,0	0,0	34,20	0,0	-6,0	31,2	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	551,68	-65,8	1,7	-6,4	-1,3	0,0	0,0		34,20				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	551,68	-65,8	1,7	-6,4	-1,3	0,0	0,0	0,0	34,20	0,0	-3,0	34,2	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	551,68	-65,8	1,7	-6,4	-1,3	0,0	0,0		34,20				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	551,92	-65,8	1,7	-6,9	-1,8	0,0	0,0	0,0	34,23	0,0	-18,7	18,6	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	551,92	-65,8	1,7	-6,9	-1,8	0,0	0,0		34,23				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	369,30	-62,3	-0,3	-8,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	34,49	0,0	-3,0	34,5	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	369,30	-62,3	-0,3	-8,2	-0,7	0,0	0,0		34,49				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	550,91	-65,8	1,7	-7,7	-1,8	0,0	0,0	0,0	36,41	0,0	-18,1	27,4	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	550,91	-65,8	1,7	-7,7	-1,8	0,0	0,0		36,41				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	362,68	-62,2	0,3	-9,9	-1,0	0,0	0,0	0,0	37,13	0,0	-18,4	27,8	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	362,68	-62,2	0,3	-9,9	-1,0	0,0	0,0		37,13				LrN
Whs. Haldenhaus 1 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 41,11 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 53,7 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	600,03	-66,6	2,2	-10,9	-1,7	0,0	0,0	0,0	-0,64	0,0	-0,9	7,5	LrT
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	600,03	-66,6	2,2	-10,9	-1,7	0,0	0,0		-0,64				LrN
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	600,03	-66,6	2,2	-10,9	-1,7	0,0	0,0	0,0	-0,64	0,0	-0,9	7,5	LrT
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	600,03	-66,6	2,2	-10,9	-1,7	0,0	0,0		-0,64				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	565,44	-66,0	1,7	-12,9	-1,6	0,0	0,0	0,0	9,58	0,0	-0,9	11,7	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	565,44	-66,0	1,7	-12,9	-1,6	0,0	0,0		9,58				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	565,18	-66,0	1,7	-12,2	-1,6	0,0	0,0	0,0	10,19	0,0	-0,9	12,3	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	565,18	-66,0	1,7	-12,2	-1,6	0,0	0,0		10,19				LrN
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	606,56	-66,6	2,3	-11,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	29,68	0,0	-9,0	23,6	LrT
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	606,56	-66,6	2,3	-11,1	-1,8	0,0	0,0		29,68				LrN
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	606,63	-66,7	2,3	-11,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	29,68	0,0	-9,0	23,6	LrT
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	606,63	-66,7	2,3	-11,1	-1,8	0,0	0,0		29,68				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	590,67	-66,4	1,8	-14,1	-1,4	0,0	0,0	0,0	29,92	0,0	-6,3	26,6	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	590,67	-66,4	1,8	-14,1	-1,4	0,0	0,0		29,92				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	606,07	-66,6	2,3	-10,6	-1,5	0,0	0,0	0,0	30,51	0,0	-18,7	14,8	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	606,07	-66,6	2,3	-10,6	-1,5	0,0	0,0		30,51				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	606,07	-66,6	2,3	-9,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	31,01	0,0	-3,0	31,0	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	606,07	-66,6	2,3	-9,5	-1,1	0,0	0,0		31,01				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	606,07	-66,6	2,3	-9,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	31,01	0,0	-6,0	28,0	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	606,07	-66,6	2,3	-9,5	-1,1	0,0	0,0		31,01				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	600,03	-66,6	2,2	-10,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	33,31	0,0	-18,1	24,3	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	600,03	-66,6	2,2	-10,8	-1,6	0,0	0,0		33,31				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	395,19	-62,9	1,6	-9,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	34,33	0,0	-3,0	34,3	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	395,19	-62,9	1,6	-9,5	-0,8	0,0	0,0		34,33				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	381,12	-62,6	1,5	-10,8	-1,1	0,0	0,0	0,0	36,99	0,0	-18,4	27,6	LrT

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 3: Endphase Abbau

Bericht Nr.: 24423_2

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	381,12	-62,6	1,5	-10,8	-1,1	0,0	0,0		36,99				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	475,64	-64,5	0,9	-6,6	-2,0	0,0	0,0	0,0	37,78	0,0	-3,3	37,5	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	475,64	-64,5	0,9	-6,6	-2,0	0,0	0,0		37,78				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	546,24	-65,7	1,7	-4,9	-2,4	0,0	0,0	0,0	38,64	0,0	-18,4	29,3	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	546,24	-65,7	1,7	-4,9	-2,4	0,0	0,0		38,64				LrN
Whs. Marzellenhof 1 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 41,71 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 54,7 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	646,38	-67,2	1,9	-7,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	1,39	0,0	-0,9	9,5	LrT
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	646,38	-67,2	1,9	-7,4	-2,1	0,0	0,0		1,39				LrN
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	646,38	-67,2	1,9	-7,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	1,39	0,0	-0,9	9,5	LrT
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	646,38	-67,2	1,9	-7,4	-2,1	0,0	0,0		1,39				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	597,13	-66,5	1,6	-11,7	-1,8	0,0	0,0	0,0	9,99	0,0	-0,9	12,1	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	597,13	-66,5	1,6	-11,7	-1,8	0,0	0,0		9,99				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	596,64	-66,5	1,8	-11,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	10,55	0,0	-0,9	12,6	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	596,64	-66,5	1,8	-11,2	-1,8	0,0	0,0		10,55				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	624,06	-66,9	1,4	-12,7	-1,7	0,0	0,0	0,0	30,19	0,0	-6,3	26,9	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	624,06	-66,9	1,4	-12,7	-1,7	0,0	0,0		30,19				LrN
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	653,53	-67,3	2,0	-7,5	-2,3	0,0	0,0	0,0	31,86	0,0	-9,0	25,8	LrT
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	653,53	-67,3	2,0	-7,5	-2,3	0,0	0,0		31,86				LrN
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	653,47	-67,3	2,0	-7,5	-2,3	0,0	0,0	0,0	31,86	0,0	-9,0	25,8	LrT
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	653,47	-67,3	2,0	-7,5	-2,3	0,0	0,0		31,86				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	653,00	-67,3	2,0	-7,3	-1,9	0,0	0,0	0,0	32,49	0,0	-18,7	16,8	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	653,00	-67,3	2,0	-7,3	-1,9	0,0	0,0		32,49				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	653,05	-67,3	2,0	-6,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	32,63	0,0	-3,0	32,6	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	653,05	-67,3	2,0	-6,6	-1,4	0,0	0,0		32,63				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	653,05	-67,3	2,0	-6,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	32,63	0,0	-6,0	29,6	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	653,05	-67,3	2,0	-6,6	-1,4	0,0	0,0		32,63				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	646,38	-67,2	1,9	-7,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	35,20	0,0	-18,1	26,1	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	646,38	-67,2	1,9	-7,4	-2,1	0,0	0,0		35,20				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	445,73	-64,0	1,8	-7,4	-0,9	0,0	0,0	0,0	35,40	0,0	-3,0	35,4	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	445,73	-64,0	1,8	-7,4	-0,9	0,0	0,0		35,40				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	556,21	-65,9	1,7	-7,9	-1,9	0,0	0,0	0,0	36,02	0,0	-18,4	26,7	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	556,21	-65,9	1,7	-7,9	-1,9	0,0	0,0		36,02				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	505,92	-65,1	0,9	-6,1	-2,0	0,0	0,0	0,0	37,76	0,0	-3,3	37,5	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	505,92	-65,1	0,9	-6,1	-2,0	0,0	0,0		37,76				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	431,17	-63,7	1,7	-8,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	38,33	0,0	-18,4	29,0	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	431,17	-63,7	1,7	-8,3	-1,4	0,0	0,0		38,33				LrN
Whs. Birkhof 2 Gschwend 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 46,51 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 57,0 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	685,03	-67,7	2,0	-4,8	-3,0	0,0	0,0	0,0	2,71	0,0	-0,9	10,8	LrT
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	685,03	-67,7	2,0	-4,8	-3,0	0,0	0,0		2,71				LrN



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Szenario 3: Endphase Abbau

Bericht Nr.: 24423_2

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	685,03	-67,7	2,0	-4,8	-3,0	0,0	0,0	0,0	2,71	0,0	-0,9	10,8	LrT
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	685,03	-67,7	2,0	-4,8	-3,0	0,0	0,0		2,71				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	523,69	-65,4	2,7	-9,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	14,44	0,0	-0,9	16,5	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	523,69	-65,4	2,7	-9,4	-1,8	0,0	0,0		14,44				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	525,19	-65,4	2,7	-9,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	14,53	0,0	-0,9	16,6	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	525,19	-65,4	2,7	-9,3	-1,8	0,0	0,0		14,53				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	694,21	-67,8	1,7	-4,8	-2,2	0,0	0,0	0,0	32,93	0,0	-3,0	32,9	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	694,21	-67,8	1,7	-4,8	-2,2	0,0	0,0		32,93				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	694,21	-67,8	1,7	-4,8	-2,2	0,0	0,0	0,0	32,93	0,0	-6,0	29,9	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	694,21	-67,8	1,7	-4,8	-2,2	0,0	0,0		32,93				LrN
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	693,61	-67,8	2,2	-4,9	-3,2	0,0	0,0	0,0	33,32	0,0	-9,0	27,3	LrT
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	693,61	-67,8	2,2	-4,9	-3,2	0,0	0,0		33,32				LrN
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	693,65	-67,8	2,2	-4,9	-3,2	0,0	0,0	0,0	33,32	0,0	-9,0	27,3	LrT
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	693,65	-67,8	2,2	-4,9	-3,2	0,0	0,0		33,32				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	693,62	-67,8	2,1	-4,9	-2,9	0,0	0,0	0,0	33,56	0,0	-18,7	17,9	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	693,62	-67,8	2,1	-4,9	-2,9	0,0	0,0		33,56				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	685,03	-67,7	2,0	-4,8	-3,1	0,0	0,0	0,0	36,34	0,0	-18,1	27,3	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	685,03	-67,7	2,0	-4,8	-3,1	0,0	0,0		36,34				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	675,22	-67,6	1,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	37,76	0,0	-3,0	37,8	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	675,22	-67,6	1,5	0,0	-2,2	0,0	0,0		37,76				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	671,22	-67,5	2,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	0,0	41,50	0,0	-18,4	32,1	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	671,22	-67,5	2,1	0,0	-3,1	0,0	0,0		41,50				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	492,97	-64,8	2,6	-4,8	-2,0	0,9	0,0	0,0	41,83	0,0	-6,3	38,5	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	492,97	-64,8	2,6	-4,8	-2,0	0,9	0,0		41,83				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	456,08	-64,2	2,1	-3,5	-2,1	0,4	0,0	0,0	42,67	0,0	-3,3	42,4	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	456,08	-64,2	2,1	-3,5	-2,1	0,4	0,0		42,67				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	357,01	-62,0	2,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	48,38	0,0	-18,4	39,0	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	357,01	-62,0	2,2	0,0	-1,8	0,0	0,0		48,38				LrN
Whs. Birkhof 14 Gschwend 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 46,35 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 56,1 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	670,82	-67,5	1,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	6,87	0,0	-0,9	15,0	LrT
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	670,82	-67,5	1,2	0,0	-3,0	0,0	0,0		6,87				LrN
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	670,82	-67,5	1,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	6,87	0,0	-0,9	15,0	LrT
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	670,82	-67,5	1,2	0,0	-3,0	0,0	0,0		6,87				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	529,85	-65,5	2,6	-6,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	17,06	0,0	-0,9	19,2	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	529,85	-65,5	2,6	-6,4	-2,1	0,0	0,0		17,06				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	531,25	-65,5	2,6	-6,3	-2,0	0,0	0,0	0,0	17,10	0,0	-0,9	19,2	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	531,25	-65,5	2,6	-6,3	-2,0	0,0	0,0		17,10				LrN
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	736,02	-68,3	1,5	-4,7	-2,3	0,0	0,0	0,0	32,11	0,0	-3,0	32,1	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	736,02	-68,3	1,5	-4,7	-2,3	0,0	0,0		32,11				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	737,23	-68,3	2,2	-4,8	-3,4	0,0	0,0	0,0	35,75	0,0	-18,4	26,4	LrT



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	737,23	-68,3	2,2	-4,8	-3,4	0,0	0,0		35,75				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	678,66	-67,6	0,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	36,85	0,0	-3,0	36,8	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	678,66	-67,6	0,7	0,0	-2,2	0,0	0,0		36,85				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	678,66	-67,6	0,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	36,85	0,0	-6,0	33,8	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	678,66	-67,6	0,7	0,0	-2,2	0,0	0,0		36,85				LrN
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	677,66	-67,6	1,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	37,44	0,0	-9,0	31,4	LrT
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	677,66	-67,6	1,3	0,0	-3,3	0,0	0,0		37,44				LrN
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	677,74	-67,6	1,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	37,44	0,0	-9,0	31,4	LrT
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	677,74	-67,6	1,3	0,0	-3,3	0,0	0,0		37,44				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	678,00	-67,6	1,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	37,63	0,0	-18,7	22,0	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	678,00	-67,6	1,2	0,0	-2,9	0,0	0,0		37,63				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	670,82	-67,5	1,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	40,48	0,0	-18,1	31,4	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	670,82	-67,5	1,2	0,0	-3,2	0,0	0,0		40,48				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	485,00	-64,7	2,5	-4,4	-2,0	0,4	0,0	0,0	41,78	0,0	-3,3	41,5	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	485,00	-64,7	2,5	-4,4	-2,0	0,4	0,0		41,78				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	477,89	-64,6	2,4	-3,5	-1,9	0,5	0,0	0,0	42,97	0,0	-6,3	39,7	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	477,89	-64,6	2,4	-3,5	-1,9	0,5	0,0		42,97				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	415,05	-63,4	2,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	47,08	0,0	-18,4	37,7	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	415,05	-63,4	2,5	0,0	-2,0	0,0	0,0		47,08				LrN
WWG. Hollenhof 1 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 44,70 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrN dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 57,6 dB(A) LN,max dB(A)																						
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	793,38	-69,0	1,9	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	5,82	0,0	-0,9	13,9	LrT
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	793,38	-69,0	1,9	0,0	-3,3	0,0	0,0		5,82				LrN
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	793,38	-69,0	1,9	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	5,82	0,0	-0,9	13,9	LrT
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			76,2	63,0	3,0	6,0	0,0	793,38	-69,0	1,9	0,0	-3,3	0,0	0,0		5,82				LrN
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	694,40	-67,8	1,5	-8,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	11,23	0,0	-0,9	13,3	LrT
Lkw-Fahrten Ab	Linie	343,8			88,4	63,0	3,0	0,0	0,0	694,40	-67,8	1,5	-8,2	-2,7	0,0	0,0		11,23				LrN
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	693,29	-67,8	1,5	-8,0	-2,6	0,0	0,0	0,0	11,34	0,0	-0,9	13,4	LrT
Lkw-Fahrten Hin	Linie	338,5			88,3	63,0	3,0	0,0	0,0	693,29	-67,8	1,5	-8,0	-2,6	0,0	0,0		11,34				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	707,89	-68,0	1,4	-7,3	-2,7	0,0	0,0	0,0	33,41	0,0	-6,3	30,1	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.	Linie	379,0			110,0	84,2	3,0	0,0	0,0	707,89	-68,0	1,4	-7,3	-2,7	0,0	0,0		33,41				LrN
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	802,07	-69,1	1,4	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	35,97	0,0	-3,0	36,0	LrT
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	802,07	-69,1	1,4	0,0	-2,4	0,0	0,0		35,97				LrN
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	802,07	-69,1	1,4	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	35,97	0,0	-6,0	33,0	LrT
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	Fläche	813,9			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	802,07	-69,1	1,4	0,0	-2,4	0,0	0,0		35,97				LrN
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	802,16	-69,1	1,8	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	36,19	0,0	-9,0	30,2	LrT
Planiererraupen Verfüll.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	802,16	-69,1	1,8	0,0	-3,5	0,0	0,0		36,19				LrN
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	802,20	-69,1	1,8	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	36,19	0,0	-9,0	30,2	LrT
Planiererraupen Rekultiv.	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	802,20	-69,1	1,8	0,0	-3,5	0,0	0,0		36,19				LrN
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	801,81	-69,1	1,7	0,0	-3,1	0,0	0,0	0,0	36,54	0,0	-18,7	20,9	LrT
Abkippen Verfüllmaterial	Fläche	813,9			107,0	77,9	3,0	0,0	0,0	801,81	-69,1	1,7	0,0	-3,1	0,0	0,0		36,54				LrN

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	ADI dB	Cmet	Ls dB(A)	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	622,83	-66,9	1,2	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	38,35	0,0	-3,0	38,3	LrT
Hydraulikbagger Abbau	Fläche	813,8			106,0	76,9	3,0	0,0	0,0	622,83	-66,9	1,2	0,0	-1,9	0,0	0,0		38,35				LrN
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	581,82	-66,3	1,4	-4,7	-2,6	1,6	0,0	0,0	39,29	0,0	-18,4	29,9	LrT
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	Linie	21,2			110,0	96,7	3,0	6,0	0,0	581,82	-66,3	1,4	-4,7	-2,6	1,6	0,0		39,29				LrN
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	793,38	-69,0	1,8	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	39,48	0,0	-18,1	30,4	LrT
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	Linie	20,9			110,0	96,8	3,0	6,0	0,0	793,38	-69,0	1,8	0,0	-3,4	0,0	0,0		39,48				LrN
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	598,42	-66,5	0,8	-1,6	-2,7	0,1	0,0	0,0	40,07	0,0	-3,3	39,8	LrT
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	Linie	1193,3			110,0	79,2	3,0	0,0	0,0	598,42	-66,5	0,8	-1,6	-2,7	0,1	0,0		40,07				LrN
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	608,88	-66,7	1,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	42,00	0,0	-18,4	32,6	LrT
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	Linie	20,1			110,0	97,0	3,0	6,0	0,0	608,88	-66,7	1,5	0,0	-2,8	0,0	0,0		42,00				LrN

QUELLDATEN

Szenario 1: Beginnender Abbau

Bericht Nr.: 24423

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Abkippen Verfüllmaterial	839,4	13 x 1 min tags a.R.			107,0	77,8	3,0	0,0	83,6	90,7	97,4	101,5	101,9	99,7	95,5	88,6
Dumper Abbau (rückwärts)	20,5	14min tags.			110,0	96,9	3,0	6,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	774,9	452min tags a.R.			110,0	81,1	3,0	0,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	21,2	14min tags.			110,0	96,7	3,0	6,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Rekultiv.	305,6	225min tags a.R.			110,0	85,1	3,0	0,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	19,9	15min tags			110,0	97,0	3,0	6,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	843,1	8 h tags a.R.			106,0	76,7	3,0	0,0	83,7	88,4	101,1	100,7	98,7	97,7	90,6	81,8
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	843,1	4 h tags a.R.			106,0	76,7	3,0	0,0	83,7	88,4	101,1	100,7	98,7	97,7	90,6	81,8
Hydraulikbagger Abbau	814,2	8 h tags a.R.			106,0	76,9	3,0	0,0	83,7	88,4	101,1	100,7	98,7	97,7	90,6	81,8
Lkw-Fahrten Ab	292,0	13 Bew. tags a.R.			87,7	63,0	3,0	0,0	68,0	71,0	77,0	80,0	84,0	81,0	75,0	67,0
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	20,7	13 Bew. tags a.R.			76,2	63,0	3,0	6,0	56,5	59,5	65,5	68,5	72,5	69,5	63,5	55,5
Lkw-Fahrten Hin	292,0	13 Bew. tags a.R.			87,7	63,0	3,0	0,0	68,0	71,0	77,0	80,0	84,0	81,0	75,0	67,0
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	20,7	13 Bew. tags a.R.			76,2	63,0	3,0	6,0	56,5	59,5	65,5	68,5	72,5	69,5	63,5	55,5
Planierraupe Rekultiv.	838,6	2 h tags a.R.			107,0	77,8	3,0	0,0	80,4	89,4	95,5	100,5	102,4	101,4	94,5	85,4
Planierraupe Verfüll.	839,4	2 h tags a.R.			107,0	77,8	3,0	0,0	80,4	89,4	95,5	100,5	102,4	101,4	94,5	85,4



QUELLDATEN

Szenario 2: Fortgeschrittener Abbau

Bericht Nr.: 24423

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Abkippen Verfüllmaterial	816,1	13 x 1 min tags a.R.			107,0	77,9	3,0	0,0	83,6	90,7	97,4	101,5	101,9	99,7	95,5	88,6
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	26,6	14min tags.			110,0	95,8	3,0	6,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	1103,3	452min tags a.R.			110,0	79,6	3,0	0,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	21,2	14min tags.			110,0	96,7	3,0	6,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Rekultiv.	544,9	225min tags a.R.			110,0	82,6	3,0	0,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	20,7	15min tags			110,0	96,8	3,0	6,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Hydraulikbagger1 Rekult.	815,5	8 h tags a.R.			106,0	76,9	3,0	0,0	83,7	88,4	101,1	100,7	98,7	97,7	90,6	81,8
Hydraulikbagger 2 Rekult.	815,5	4 h tags a.R.			106,0	76,9	3,0	0,0	83,7	88,4	101,1	100,7	98,7	97,7	90,6	81,8
Hydraulikbagger Abbau	813,8	8 h tags a.R.			106,0	76,9	3,0	0,0	83,7	88,4	101,1	100,7	98,7	97,7	90,6	81,8
Lkw-Fahrten Ab	505,8	13 Bew. tags a.R.			90,1	63,0	3,0	0,0	70,4	73,4	79,4	82,4	86,4	83,4	77,4	69,4
Lkw-Fahrten Ab (rückwärts)	20,0	13 Bew. tags a.R.			76,0	63,0	3,0	6,0	56,4	59,4	65,4	68,4	72,4	69,4	63,4	55,4
Lkw-Fahrten Hin	505,8	13 Bew. tags a.R.			90,1	63,0	3,0	0,0	70,4	73,4	79,4	82,4	86,4	83,4	77,4	69,4
Lkw-Fahrten Hin (rückwärts)	20,0	13 Bew. tags a.R.			76,0	63,0	3,0	6,0	56,4	59,4	65,4	68,4	72,4	69,4	63,4	55,4
Planierraupe Rekult.	815,7	2 h tags a.R.			107,0	77,9	3,0	0,0	80,4	89,4	95,5	100,5	102,4	101,4	94,5	85,4
Planierraupe verfüll	816,1	2 h tags a.R.			107,0	77,9	3,0	0,0	80,4	89,4	95,5	100,5	102,4	101,4	94,5	85,4



QUELLDATEN

Szenario 3: Endphase Abbau

Bericht Nr.: 24423_2

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Abkippen Verfüllmaterial	813,9	13 x 1 min tags a.R.			107,0	77,9	3,0	0,0	83,6	90,7	97,4	101,5	101,9	99,7	95,5	88,6
Dumper-Fahrten Abbau (rückwärts)	20,1	14min tags.			110,0	97,0	3,0	6,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Abbau-Aufbereitung	1193,3	452min tags a.R.			110,0	79,2	3,0	0,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Aufbereitung (rückwärts)	21,2	14min tags.			110,0	96,7	3,0	6,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Rekultiv.	379,0	225min tags a.R.			110,0	84,2	3,0	0,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Dumper-Fahrten Rekultiv.(rückwärts)	20,9	15min tags			110,0	96,8	3,0	6,0	91,5	95,5	99,6	102,6	105,5	103,5	98,6	93,5
Hydraulikbagger1 Rekultiv.	813,9	8 h tags a.R.			106,0	76,9	3,0	0,0	83,7	88,4	101,1	100,7	98,7	97,7	90,6	81,8
Hydraulikbagger 2 Rekultiv.	813,9	4 h tags a.R.			106,0	76,9	3,0	0,0	83,7	88,4	101,1	100,7	98,7	97,7	90,6	81,8
Hydraulikbagger Abbau	813,8	8 h tags a.R.			106,0	76,9	3,0	0,0	83,7	88,4	101,1	100,7	98,7	97,7	90,6	81,8
Lkw-Fahrten Ab	343,8	13 Bew. tags a.R.			88,4	63,0	3,0	0,0	68,7	71,7	77,7	80,7	84,7	81,7	75,7	67,7
Lkw-Fahrten Ab Rekultiv.(rückwärts)	20,9	13 Bew. tags a.R.			76,2	63,0	3,0	6,0	56,5	59,5	65,6	68,6	72,5	69,5	63,6	55,5
Lkw-Fahrten Hin	338,5	13 Bew. tags a.R.			88,3	63,0	3,0	0,0	68,6	71,6	77,7	80,7	84,6	81,6	75,7	67,6
Lkw-Fahrten Hin Rekultiv.(rückwärts)	20,9	13 Bew. tags a.R.			76,2	63,0	3,0	6,0	56,5	59,5	65,6	68,6	72,5	69,5	63,6	55,5
Planierraupe Rekultiv.	813,9	2 h tags a.R.			107,0	77,9	3,0	0,0	80,4	89,4	95,5	100,5	102,4	101,4	94,5	85,4
Planierraupe Verfüll.	813,9	2 h tags a.R.			107,0	77,9	3,0	0,0	80,4	89,4	95,5	100,5	102,4	101,4	94,5	85,4

