DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-21112-01-00

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

- Ihr Spezialist in den Bereichen Umweltberatung, Genehmigungsverfahren und Schallschutz -

Bericht Nr.: 701.1268/19 **Datum:** 20.07.2020

Geräuschimmissionsprognose

Für die Fortführung der Rohstoffgewinnung im Hartsteintagebau Bad Harzburg der Norddeutsche Naturstein GmbH in 38667 Bad Harzburg „Antragsfläche“

Betreiber:	Norddeutsche Naturstein GmbH Altenhäuser Straße 41 39345 Flechtingen
Standort der Anlage:	Norddeutsche Naturstein GmbH Werk Bad Harzburg Nordhäuser Straße 24 38667 Bad Harzburg
Art der Untersuchung:	Geräuschimmissionsprognose - detaillierte Prognose für den Tag- und Nachtzeitraum -
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

Aufgabenstellung:	Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm für die Fortführung des Hartsteintagebaus Bad Harzburg der Norddeutsche Naturstein GmbH
Auftraggeber:	Norddeutsche Naturstein GmbH Altenhäuser Straße 41 39345 Flechtingen
Auftragsnummer:	701.1268/19
Auftragsdatum:	16.07.2019
Bericht erstellt am:	20.07.2020
Textteil:	34 Seiten
Anlagen:	4 (74 Seiten)

Vervielfältigungen und Veröffentlichungen dieses Untersuchungsberichtes (auch auszugsweise) durch Dritte sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Ingenieurbüro Ulbricht GmbH gestattet.

.....
Dipl.-Ing. Steffen Ulbricht
(Geschäftsführer)

.....
Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold
(Bearbeiterin)

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1	**Aufgabenstellung**	**5**
2	**Standortbeschreibung**	**6**
2.1	Anlagenstandort	6
3	**Betriebsbeschreibung**	**7**
3.1	Vorhabensbeschreibung	7
3.2	Fortführung der Rohstoffgewinnung nach Südwesten	7
3.3	Gewinnung weitere Tiefsohle im Bestandstagebau	8
3.4	Betriebsbeschreibung	8
3.5	Betriebszeiten	9
3.6	Anlagenkapazität	10
4	**Grundsätzliche Anforderungen zum Immissionsschutz**	**11**
4.1	Einwirkungsbereich und Immissionsorte nach TA Lärm	11
4.2	Regelfallprüfung nach 3.2.1 TA Lärm	11
4.3	Besondere Regelungen	12
5	**Immissionsorte und Immissionsrichtwerte**	**13**
6	**Vorbelastung**	**14**
6.1	Grundlagen	14
6.2	Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen	14
7	**Berechnungen**	**15**
7.1	Berechnung der Geräuschemissionen	15
7.2	Ausbreitungsrechnung nach TA Lärm	17
7.3	Berechnung des Beurteilungspegels	17
7.4	Berechnung kurzzeitiger Geräuschspitzen	19
7.5	Berechnungsparameter der Ausbreitungsrechnung	19
8	**Anlagenemissionen**	**20**
8.1	Emissionsverursachende Vorgänge	20
8.2	Messung von Geräuschemissionen	21
8.3	Emissionsquellen	22
9	**Berechnungsergebnisse**	**25**
9.1	Beurteilungspegel nach TA Lärm	25
9.2	Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen	27
10	**Beurteilung der Ergebnisse**	**28**
10.1	Berücksichtigung besonderer Regelungen	28
10.2	Qualität der Prognose	28
10.3	Schallschutzmaßnahmen	29
10.4	Gewinnung weitere Tiefsohle im Bestandstagebau	29
10.5	Bewertung der Ergebnisse	30
11	**Zusammenfassung**	**31**
12	**Literaturverzeichnis**	**33**

Anlagen

1 Pläne

2 Messprotokolle

3 Berechnungsergebnisse - 485 m u. 463 m

4 Berechnungsergebnisse - 441 m u. 427 m

1 Aufgabenstellung

Die Firma

Norddeutsche Naturstein GmbH
Altenhäuser Straße 41
39345 Flechtingen
- Antragsteller -

betreibt den Hartsteintagebau Bad Harzburg. In Vorbereitung der weiteren Rohstoffgewinnung am Standort Bad Harzburg erfolgte im Jahr 2018 eine Erkundung des Vorfeldes im unmittelbaren Anschluss an den Bestandstagebau sowie eine Nacherkundung im Bestandstagebau. Es konnte ein gewinnbarer Rohstoffkörper abgegrenzt werden. Der Antragsteller beabsichtigt, den Abbau fortzuführen und den nachgewiesenen Rohstoffkörper vollständig zu gewinnen.

Dieses geplante Gesamtvorhaben untergliedert uvp-rechtlich in die hier beantragte (Teil)Zulassung und den daran anschließenden Rohstoffbereich. Im Folgenden werden folgende Teile unterschieden:

Teil I – Genehmigter Bestand, Optimierung und Änderung

Teil II – Fortführung Rohstoffgewinnung

Teil III – Vollständige Hereingewinnung des nachgewiesenen Lagerstättenkörpers

Teil I und Teil II werden im weiteren als Antragsfläche bezeichnet und sind allein Gegenstand des hier vorgelegten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrages, also der beantragten (Teil)Zulassung im Sinne von § 29 Abs. 1 UVPG.

Teil III wird im weiteren als Planungsfläche bezeichnet. Die Planungsfläche ist nicht Gegenstand des vorliegenden Genehmigungsantrages, aber Teil der Umweltverträglichkeitsprüfung des Gesamtvorhabens.

Die Teile I, II und III bilden also das Gesamtvorhaben. Um die Umweltverträglichkeit und damit diesbezügliche Machbarkeit des Gesamtvorhabens zum jetzigen Zeitpunkt zu beurteilen wird auch der Teil III im vorliegenden Antrag bezüglich der Umweltverträglichkeit gemäß § 29 (1) UVPG untersucht.

Durch das Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig wird im Ergebnis des Scopingtermins [1] die Erstellung einer Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm gefordert [2]. Die Ingenieurbüro Ulbricht GmbH wurde daraufhin beauftragt, die anlagenbezogenen Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft zu berechnen und nach dem Regelwerk der TA Lärm zu beurteilen.

Das vorliegende Gutachten bezieht sich auf Teil I und Teil II.

2 Standortbeschreibung

2.1 Anlagenstandort

Die Antragsfläche liegt im

- Bundesland Niedersachsen
- Landkreis Goslar
- Stadt Bad Harzburg und gemeindefreies Gebiet Harz (Landkreis Goslar).

In einem Radius von 5 km um die Antragsfläche liegen weitere Gemeindegebiete, der Landkreis Harz und das Bundesland Sachsen-Anhalt.

Die Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz erfolgt über die B 4 Nordhäuser Straße. Die Bundesstraße B4 ist sehr stark mit Verkehr belastet. Nach der letzten Verkehrszählung aus dem Jahr 2015 [3] ergibt sich für die B4 im Bereich des Tagebaus Bad Harzburg ein DTV-Wert von 5.900 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 300 LKW/24h. In der Ortslage Bad Harzburg bis zur Kreuzung mit der L501 wurden Werte von DTV = 10.300 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 1.300 LKW/24h ermittelt. Durch den Straßenverkehrslärm ist somit eine hohe Fremdgeräuschbelastung gegeben.

Im Rahmen des Vorhabens wird neben der Fortführung der Rohstoffgewinnung in bisher nicht betrieblich genutzten Flächen (südwestliche Anschlussfläche) auch eine Vertiefung des Tagebaus bis zur Sohle 370 m im genehmigten Gewinnungsbereich beantragt.

Der Mittelpunkt der südwestlichen Anschlussfläche wird durch folgende Koordinaten beschrieben.

Tabelle 1 Anlagenstandort

	Koordinatensystem Gauß-Krüger, 4. Streifen		
	Rechtswert in m	**Hochwert in m**	**Höhe in m NN**
ca. Mittelpunkt südwestliche Anschlussfläche	4399650	5747360	460 - 565

Die nächste schutzwürdige Bebauung befindet sich in folgender Entfernung, gemessen zum nächstgelegenen Rand der Antragsfläche. Die Entfernungen beziehen sich auf die bisher unverritzte südwestliche Anschlussfläche.

Nordhäuser Straße 17, Gaststätte/Hotel Radauwasserfall	170 m östlich
Nordhäuser Straße 9, Wohngebäude in ehem. Verwaltung	960 m nordöstlich
Nordhäuser Straße 20A, Wohngebäude Ortseingang	1 500 m nordöstlich
Kurhausstraße 11, Kursaal (stellv. für Kurgebiet)	2 475 m nordöstlich
Marienteichbaude 1, Waldgaststätte Marienteichbaude	1 750 m südwestlich

Einen Auszug aus der topografischen Karte [4] enthält die Anlage 1.

3 Betriebsbeschreibung

3.1 Vorhabensbeschreibung

Der Antragsteller beabsichtigt mit dem Vorhaben „Fortführung der Rohstoffgewinnung im Hartsteintagebau Bad Harzburg" folgende Ziele umzusetzen.

- Sicherung des Betriebsstandortes Bad Harzburg durch Fortführung der Rohstoffgewinnung in bisher nicht betrieblich genutzten Flächen und Änderung (Optimierung) der Abbauführung in der derzeit genehmigten Fläche sowie
- Anpassung der Herrichtungsplanung an die geänderte Abbauführung und die aktuellen Rahmenbedingungen.

3.2 Fortführung der Rohstoffgewinnung nach Südwesten

Die Fortführung der Rohstoffgewinnung [5] soll auf rd. 11,0 ha bisher nicht betrieblich genutzter Fläche beantragt werden. Der Aufschluss dieser Fläche erfolgt vom bestehenden Tagebau [6] aus, die vorhandene Aufbereitung und die vorhandenen sonstigen Betriebsanlagen [7] [8] [9] werden weiterverwendet.

Die Fördermenge, die Aufbereitungstechnik oder die Straßenanbindung sind nicht Antragsgegenstand und werden nicht geändert.

Die Vergrößerung der Abbaufläche durch Fortführung des Rohstoffabbaus in bisher nicht betrieblich genutzte Flächen ermöglicht eine Gewinnung zusätzlicher Rohstoffmengen in der genehmigten Abbaustätte durch Vertiefung sowie Anpassung von Böschungsgeometrien. Diese Abbauoptimierung schafft die Grundlage zur vollumfänglichen Nutzung der Gesamtlagerstätte. Die derzeit genehmigte Fläche, auf der eine solche Änderung der genehmigten Abbauführung stattfinden kann, ist maximal rd. 39,4 ha groß.

Im Süden bzw. Osten der Antragsfläche grenzt im Tiefenbachtal ein Abstandsstreifen an, der in einem Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung nach Landesraumordnungsprogramm liegt. Der Tiefenbach bzw. das Tiefenbachtal ist im regionalen Raumordnungsprogramm (2008) wie der im Westen der Antragsfläche liegende Speckenbach (Speckenbachtal) und der nordwestlich der Antragsfläche verlaufende Riefenbach als lineares Vorranggebiet für Natur- und Landschaft eingestuft. Zum Erhalt der linearen Vorrangfunktion sowie als Sichtschutz zur Bundesstraße B4 und weiter nach Osten wurde dieser Abstandsstreifen bei der Abgrenzung der Antragsfläche berücksichtigt.

3.3 Gewinnung weitere Tiefsohle im Bestandstagebau

Im Rahmen des Antrages „Fortführung der Rohstoffgewinnung im Hartsteintagebau Bad Harzburg" wird auch eine Vertiefung des Tagebaus bis zur Sohle 370 m im genehmigten Gewinnungsbereich beantragt.

Die Vertiefung erfolgt aus dem bestehenden Tagebau aus der Sohle 390 m heraus mit der am Standort befindlichen Technik. Ein Abraumabtrag ist für die Vertiefung nicht notwendig.

Durch vorgelagerte Geländekannten besteht keine direkte Sichtverbindung von den Immissionsorten zur Tiefsohle.

Die Vertiefung des bestehenden Tagebaus um eine weitere Tiefsohle erfolgt auf bereits genutzter Fläche. Von dieser Fläche wird keine Erhöhung der Geräuschemissionen und -immissionen erwartet.

3.4 Betriebsbeschreibung

Der Abraumabtrag erfolgt durch ein Subunternehmen. Hierbei kommen ein Bagger und drei Knickgelenkdumper (40 t) zum Einsatz. Der Einbau im Kippenbereich erfolgt mit einer Raupe. Der Abraumabtrag erfolgt parallel zum Gewinnungsbetrieb über einen Zeitraum von ca. 10 Wochen pro Jahr.

Das Lösen des Nutzgesteins erfolgt durch Großbohrlochsprengungen. Das anfallende Haufwerk wird mit Radlader auf Muldenkipper geladen, die das Material zum Rollloch des Vorbrechers transportieren.

Das Sprenghaufwerk wird im Vorbrecher auf eine bandfähige Körnung (<400 mm) zerkleinert. In der nachfolgenden Vorklassierung werden die Fraktionen z.B. 0/32 mm (Mineralstoffgemisch), z.B. 32/80 mm und z.B. 80/400 mm hergestellt. Die Fraktion z.B. 80/400 mm wird in Nachbrechern und Nachklassiereinrichtungen zu Splitt, Schotter und Edelsplitt verarbeitet. Die Endprodukte werden in Silos oder auf dem Lagerplatz gelagert. Bei Erreichen des maximalen Füllstandes der Silos werden einzelne Körnungen mit LKW auf Halde ausgefahren. Die Beladung der Transportfahrzeuge zum Abtransport erfolgt entweder in einer automatischen Verladeeinrichtung oder über Radlader. Der Abtransport der Mineralstoffe erfolgt mittels LKW über die B4.

Im Bereich der 1. Sohle fällt angewittertes Material (sogenanntes Vorbruchmaterial) an, welches nur zur Herstellung von Mineralstoffgemischen geeignet ist und daher nicht in der stationären Aufbereitungsanlage des Tagebaus verarbeitet wird. Über ein Subunternehmen (GAB) wird für dieses Material eine mobile Brech- und Klassieranlage (z.B. Lokotrack 110) inklusive Bagger (z.B. Komatsu PC 240) und Radlader (z.B. Cat 980) betrieben. [10] [11] [12] [13]

Derzeit sind im Feststeintagebau Bad Harzburg die folgenden Geräte im Einsatz:

- Bohrlochgerät Sandvik
- Bagger Komatsu PC 800
- Radlader Komatsu WA 600
- 3 Muldenkipper Komatsu HD 605 zum Gesteinstransport
- Radlader Komatsu WA 480 und WA 500 im Haldenbereich
- 4 LKW (27 t) für Haldenmanagement (2 pro Schicht)
- Wasserwagen (Bruchgelände) und Kehrmaschine (Zufahrt)

Für den Abraumabtrag und die mobile Aufbereitung können durch die Subunternehmer folgende Maschinen zum Einsatz kommen:

- Abraum: Bagger (z.B. Komatsu PC 360, Volvo EC300D (ca. 200 kW)); 3 Knickgelenkdumper (z.B. Komatsu HM 400, Volvo A40 G (40 t Zuladung)), Raupe (z.B. Komatsu D61-EX24)
- mobile Aufbereitung: Brecher (z.B. Lokotrack 110); Radlader (z.B. CAT 980); Bagger (z.B. Komatsu PC 240)

Der Einsatz anderer bauartgleicher Geräte ist möglich.

3.5 Betriebszeiten

Die Betriebszeiten im Werk Bad Harzburg sind:

- Abraumberäumung:	Montag - Freitag 06:00 - 16:00 Uhr, ca. 10 Wochen
- Bohr- und Sprengarbeiten:	Montag - Freitag 06:00 - 22:00 Uhr, 10 Betriebsstunden; Sprengungen werden nur bei Tageslicht durchgeführt
- Gewinnungsbetrieb:	Montag - Freitag 05:30 - 22:30 Uhr, Sa. 05:30 - 14:00 Uhr
- Aufbereitungsbetrieb, stationär:	Montag - Freitag 05:30 - 22:30 Uhr, Sa. 05:30 - 14: 00 Uhr
- Aufbereitungsbetrieb, mobil:	Montag - Freitag 07:00 - 19.00 Uhr [9], 9 Betriebsstunden
- Verladung und Abtransport:	Montag - Freitag 05:00 - 22:30 Uhr, Sa. 05:30 - 14:00 Uhr

3.6 Anlagenkapazität

Unter Berücksichtigung der eingesetzten Technik und der Transportwege können pro Tag ca. 2.400 t Abraum abgetragen werden. Während einer Abraumkampagne von ca. 10 Wochen wird eine Abraummenge von ca. 50 000 m³ angenommen.

Die jährliche Fördermenge beträgt maximal 1 200 000 t. [14] Die maximal genehmigte jährliche Produktionsmenge beträgt weiterhin 1.000.000 t. Die Differenz von 20 % sind unverwertbare Massen, die aufgrund von geologischen Qualitätsschwankungen zum derzeitigen Zeitpunkt nicht vermarktet werden können. Die maximale Gewinnungsmenge beträgt 5 400 t/d. Das Gestein wird parallel von 2 Sohlen gewonnen.

Mit einer Aufbereitungsleistung des Splittwerkes von max. 250 t/h können pro Tag ca. 4 000 t Produktkörnungen hergestellt werden. Als Vorsiebaustrag werden pro Tag 700 t angegeben.

In der mobilen Brech- und Klassieranlage werden pro Tag 1 500 t Mineralgemisch (0/32 od. 0/45) hergestellt.

Für den Abtransport der Produkte werden je ca. die Hälfte der LKW direkt aus den Silos beladen oder mit Radlader von den Halden bedient.

4 Grundsätzliche Anforderungen zum Immissionsschutz

4.1 Einwirkungsbereich und Immissionsorte nach TA Lärm

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt im Einwirkungsbereich einer Anlage nach den Vorgaben der TA Lärm [15].

Der Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert nach Nummer 6.1 TA Lärm liegt, oder Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.

Bei der Festlegung der Immissionsorte im Einwirkungsbereich einer Anlage ist jeweils vom „maßgeblichen Immissionsort“ auszugehen, also von dem Immissionsort, der am stärksten durch Anlagenlärm beeinflusst ist bzw. an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist.

Zur Festlegung der Schutzwürdigkeit der Immissionsorte sind die Vorschriften der Baunutzungsverordnung heranzuziehen bzw. ergibt sich die Art der Schutzwürdigkeit aus den Festlegungen in Bebauungsplänen oder auch aus Flächennutzungsplänen. Liegen für relevante schutzwürdige Bereiche keine Planungsunterlagen der zuständigen Gemeinde vor, so ist die Schutzwürdigkeit nach der Art der tatsächlichen Nutzung festzulegen.

4.2 Regelfallprüfung nach 3.2.1 TA Lärm

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlagen nach Nummer A.2 und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vorbelastung nach Nummer A.3 sowie der Gesamtbelastung nach Nummer A.1.2. des Anhangs der TA Lärm voraus.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist im Regelfall sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung, gebildet aus Vor- und Zusatzbelastung, am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 der TA Lärm nicht überschreitet.

Die Vorbelastung gemäß TA Lärm ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, ohne den Immissionsbeitrag des zusätzlich zu betrachtenden Betriebes. Die Bestimmung der Vorbelastung kann nach 3.2.1 Abs. 6 TA Lärm entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 TA Lärm am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) oder in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

4.3 Besondere Regelungen

Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche nach 7.3 TA Lärm

Die TA Lärm führt zur Beurteilung tieffrequenter Geräusche Folgendes aus:

„Für Geräusche, die vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche), ist die Frage, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen, im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beurteilen.“ Die Wirkung tieffrequenter Geräuschimmissionen ist aufgrund vieler Einflussfaktoren bei der Übertragung durch Außenbauteile (Schalldämmung von Fenstern, Wänden etc.) sowie der Raumeigenschaften (Größe, Form, Absorptionsverhalten etc.) schwer zu prognostizieren.

Innerhalb von Schallimmissionsprognosen kann eine Einschätzung dazu abgegeben werden, ob es zu Beeinflussungen durch tieffrequente Geräusche kommen kann.

Betrachtung von Verkehrsgeräuschen nach 7.4 TA Lärm

Nach TA Lärm ist nicht nur die anlagenbezogene Belastung durch Gewerbelärm an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft abzuprüfen, sondern auch der anlagenbezogene An- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu betrachten, soweit dieser in einem Abstand von 500 m zum Betriebsgrundstück durch schutzwürdige Gebiete nach Ziffer 6.1 Bst. c bis f der TA Lärm führt.

5 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Im Ergebnis des Scopingtermins wurden die folgenden Immissionsorte festgelegt. Die Einstufung der Schutzwürdigkeit erfolgte nach dem Flächennutzungsplan der Stadt Bad Harzburg [16] und der tatsächlichen Nutzung.

Tabelle 2 Immissionsorte, Immissionsrichtwerte

Immissionsorte	**Nutzung**	**IRW_T**	**IRW_N**	**$IRW_{T,max}$**	**$IRW_{N,max}$**
		dB(A)			
IO 1 Nordhäuser Straße 17, Wohngebäude der Gaststätte Radauwasserfall	Außenbereich - wie Mischgebiet - MI	60	45	90	65
IO 2 Nordhäuser Straße 9, Wohngebäude in ehem. Verwaltung	Außenbereich - wie Mischgebiet - MI	60	45	90	65
IO 3 Nordhäuser Straße 20A, Wohngebäude Ortseingang	Mischgebiet - MI	60	45	90	65
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal (stellv. für Kurgebiet)	Sondergebiet Kur - SOK	45	35	75	55
IO 5 Marienteichbaude 1; Waldgaststätte Marienteichbaude	Außenbereich - wie Mischgebiet - MI	60	45	90	65

6 Vorbelastung

6.1 Grundlagen

Vorbelastung im Sinne der TA Lärm ist die Belastung eines Immissionsortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.

Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage (voraussichtlich) hervorgerufen wird.

Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm ist die Belastung eines Immissionsortes, welche von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die TA Lärm gilt.

Die in der TA Lärm Ziffer 6.1 festgelegten Immissionsrichtwerte gelten für alle auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche durch Gewerbelärm (Gesamtbelastung).

Bei Vorhandensein einer gewerblichen Vorbelastung ist diese bei der Beurteilung zu berücksichtigen. Die Ermittlung der Vorbelastung kann nach Ziffer 3.2.1 TA Lärm Abs. 6 entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage (Zusatzbelastung) die Immissionsrichtwerte nach Ziffer 6.1 TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreiten.

6.2 Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen

Am 23.09.2019 wurde eine Vorortbesichtigung durchgeführt.

An den beiden maßgebenden Immissionsorten IO 1 (Gaststätte Radauwasserfall) und IO 2 (Nordhäuser Straße 9) wurde keine direkte gewerbliche Vorbelastung festgestellt.

Das Diabaswerk Huneberg liegt von der Gaststätte Radauwasserfall 2,5 km (Tagebaurand) bis 3 km (Aufbereitung) entfernt. Da der IO 5 (Waldgaststätte Marienteichbaude) nur 1,5 km von der Aufbereitungsanlage Huneberg entfernt ist, ist dieser Immissionsort für den Tagebau Huneberg als maßgebend zu bezeichnen. Aufgrund der größeren Entfernung und der Geländestruktur zwischen der Gaststätte Radauwasserfall und dem Tagebau Huneberg (bewaldetes Gebiet mit Erhebungen bis über 570 m ist an der Gaststätte Radauwasserfall nicht mit relevanten Immissionen durch den Tagebau Huneberg zu rechnen. Vom geplanten Erweiterungsgebiet „Huneberg Ost“ ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht mit relevanten Immissionen zu rechnen, da sich dieses Gebiet ebenfalls hinter dem Gebirgsrücken befindet.

Am IO 3 (Nordhäuser Straße 20A) ist während der Tageszeit mit Geräuschimmissionen durch das Autohaus Nordhäuser Straße 20 zu rechnen.

Am IO 4 (Kurgebiet) wurde keine gewerbliche Vorbelastung festgestellt.

7 Berechnungen

7.1 Berechnung der Geräuschemissionen

Die Stärke der Schallemission der standortdefinierten Einzelemittenten wird bei

- punktförmigen Lärmquellen durch den Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A),
- Linienquellen durch den längenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA}' in dB(A)/m und bei
- Flächenquellen durch den flächenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA}'' in dB(A)/m²

definiert.

Berechnung der Schallleistungspegel aus Messungen

Aus den Messergebnissen wird über die vereinfachte Gleichung der Schallleistungspegel L_{WA} berechnet.

$$L_{WA} = L_{Aeq} + 20\,lg\frac{d}{d_0} + 11 - K_0\ dB(A)$$

L_{Aeq}	Messpegel in dB(A)
d	Messabstand in m
d_0	Bezugsabstand 1 m
K_0	Raumwinkelmaß in dB
	= 0, freie Punktquelle,
	= 3; Quelle über dem Boden,
	= 6; Quelle vor einer Wand

Schallabstrahlung von Industriegebäuden

Zur Bestimmung der von den Fassaden abgestrahlten Schallleistung wird das resultierende Bauschalldämm-Maß ermittelt. Bei zusammengesetzten Bauteilen errechnet sich das resultierende Bauschalldämm-Maß $R_{w,res}$ nach:

$$R_{W,res} = -10\,lg\left[\frac{1}{S_g}\left(\sum_{i=1}^{n} S_i \cdot 10^{-R_i/10}\right)\right] dB$$

S_g	gesamte Fläche des Bauteils in m²
S_i	Teilflächen in m²
R_i	Bauschalldämm-Maß der Teilflächen in dB

Die aus einer Halle in das Freie abgegebenen Geräusche werden über den mittleren Schalldruckpegel L_p/L_i und die Schalldämmungen der Außenbauteile wie folgt berechnet:

$$L_{WA} = L_i + C_d - R'_w + 10 \lg \frac{S}{S_0} \; dB(A)$$

L_{WA}	Schallleistungspegel des Außenbauteils in dB(A)
L_i	Halleninnenpegel/Schalldruckpegel in dB(A)
R'_W	bewertetes Schalldämmmaß des Außenbauteils in dB,
C_d	Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Segment in dB [17]
S	Fläche des Bauteils in m²; S_0 = 1 m² Bezugsfläche

<u>Fahrgeräusche</u>

Aus der Leistung (P in kW) ergibt sich der Schallleistungspegel zu

L_{WA} *= 82 + 11 lg (P) dB(A)* für Radfahrzeuge bzw. zu

L_{WA} *= 84 + 11 lg (P) dB(A)* für Kettenfahrzeuge.

Für die Fahrgeräusche der LKW/SKW auf dem Betriebsgelände wurde nach [18] ein einheitlicher Emissionsansatz für die Wegelemente der Fahrstrecke pro Fahrzeug benutzt:

$$L_{WA,1h} = L_{WA} + 10 \cdot lg \frac{t}{3600\ s} - 10 \cdot lg \frac{10\ m}{1\ m} dB(A)$$

L_{WA}	Schallleistungspegel in dB(A)
t	Fahrzeit je 10 m Wegelement in s.

Der auf eine Stunde und einen Meter bezogene Schallleistungspegel L_{WAr} eines Streckenabschnittes wurde errechnet nach:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \cdot lg\ n$$

$L_{WA,1h}$	zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Fhz. / (h · m)
	LKW: 63 dB(A)/(Fhz. · m) [18]
	SKW (60 t, L_{WA} = 112 dB(A)): 75 dB(A)/(Fhz. · m)
	SKW (40 t, L_{WA} = 110 dB(A)): 73 dB(A)/(Fhz. · m)
n	Anzahl der LKW/SKW pro Stunde

Für die gesamte Wegstrecke ergibt sich dann:

$$L_{WA} = L_{WA,r} + 10 \cdot lg\, l \quad d(BA)$$

L_{WAr} auf eine Stunde und einen Meter bezogener Schallleistungspegel

l Fahrweg in m.

Wiegevorgänge der LKW

Für die Wiegevorgänge der LKW ergibt sich gemäß der Parkplatzlärmstudien [19] der folgende Emissionsansatz. Die Dauer der Standzeit mit laufendem Motor (Standgeräusch) wurde auf mit 120 Sekunden pro Vorgang für die Waage im Zufahrtsbereich angenommen.

Tabelle 3 Schallemissionen an der Waage Zufahrtsbereich

Ereignis	**Schallleistung**	**Einwirkzeit**	**Schallleistungs-beurteilungspegel**	**Max. Schall-leistung**
	L_{WA} in dB(A)	**t in s**	**$L_{WA,1h}$ in dB(A)**	**$L_{WA,Max}$ in dB(A)**
Druckluftgeräusch, Bremse			73,3	104
Standgeräusch	94	120	79,2	96
Abfahrt			71,2	104
Schallleistungsbeurteilungspegel:		$L_{WA,1h}$ =	80,7 dB(A)	104
Impulszuschlag:		K_I =	4 dB	

7.2 Ausbreitungsrechnung nach TA Lärm

Die Ausbreitungsrechnung wird nach DIN ISO 9613-2 [20] durchgeführt.

Aus den mittleren Schallleistungspegeln wird nach Ziffer A.2.3 der TA Lärm „*Detaillierte Prognose*“ der Mittelungspegel und der Beurteilungspegel an den Immissionsorten berechnet.

In die Ausbreitungsberechnung gehen die Geometrie des Schallfeldes, der Schallweg, die Dämpfung durch Hindernisse (Abschirmung, Beugung, Absorption), Luftabsorption, Boden und Meteorologie sowie Reflexion ein.

7.3 Berechnung des Beurteilungspegels

Getrennt für die Tageszeit (06:00 - 22:00 Uhr) und die Nachtzeit (22:00 - 06:00 Uhr) werden Beurteilungspegel (L_r) gebildet, die die Einwirkungsdauer sowie besondere Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) zu den A-bewerteten Schallpegeln berücksichtigen. Das Einwirken des

Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches dieses Pegels L_r während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Der **Beurteilungspegel** L_r wird nach TA Lärm in Verbindung mit der DIN 45645-1 aus den äquivalenten Dauerschalldruckpegeln $L_{Aeq,j}$ den zugehörigen Teilzeiten T_j und weiteren verschiedenen Zuschlägen gebildet.

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

mit $T_r = \sum_{j=1}^{n} T_j =$ 16 Stunden tagsüber

1 Stunde nachts, lauteste zusammenhängende Stunde

T_j	Teilzeit j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
C_{met}	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in der Teilzeit T_j
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit der Teilzeit T_j
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für mindestens einen Einzelton, der sich aus dem Anlagengeräusch heraushebt, können je nach Auffälligkeit **Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit** des Geräusches von K_T = 3 bzw. 6 dB(A) vergeben werden.

Der **Zuschlag für Impulshaltigkeit** wird beim Auftreten von Impulsen im zu beurteilenden Geräusch wie folgt ermittelt:

$$K_{I,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j} > 2 \text{ dB}.$$

In Wohn- und Kurgebieten wird für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

1. an Werktagen	06:00 - 07:00 Uhr,
	20:00 - 22:00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen	06:00 - 09:00 Uhr,
	13:00 - 15:00 Uhr,
	20:00 - 22:00 Uhr

ein **Ruhezeitenzuschlag** von K_R = 6 dB vergeben, um die erhöhte Störwirkung während dieser Zeiten zu berücksichtigen.

In Industrie-, Gewerbe, Dorf-, Kern- und Mischgebieten entfällt der Ruhezeitenzuschlag.

Die **meteorologische Korrektur** C_{met} gibt die Auswirkungen der Witterungsbedingungen auf die Schallausbreitung an. C_{met} wird in Abhängigkeit des Abstandes Schallquelle - Immissionsort und der Höhen von Schallquelle und Immissionsort berechnet. Ohne Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur wird der Beurteilungspegel für ungünstige Witterungsbedingungen (d. h. Mitwindbedingungen) ermittelt.

Der Beurteilungspegel L_r ist diejenige Größe, auf die sich die Immissionsrichtwerte nach Ziffer 6.1 TA Lärm beziehen.

7.4 Berechnung kurzzeitiger Geräuschspitzen

Kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne der Ziffer 2.8 der TA Lärm sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Für eine Bewertung der kurzzeitigen Geräuschspitzen ist die Berechnung nach Ziffer A.2.3.4 der TA Lärm „*Ausbreitungsrechnung*“ statt mit den mittleren Schallleistungspegeln mit den maximalen Schallleistungspegeln der Schallquellen zu wiederholen.

7.5 Berechnungsparameter der Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitungsrechnung wurde nach DIN ISO 9613-2 mithilfe des Programms SoundPLAN in der Version 8.1 durchgeführt.

Die dem Berechnungsprogramm zugrunde liegenden Ausbreitungsparameter der DIN ISO 9613-2 sind den „Rechenlaufprotokollen“ entnehmbar.

Die Berechnungen werden mit der Reflexionsordnung „3“ durchgeführt, sodass Mehrfachreflexionen berücksichtigt werden. Die meteorologische Korrektur C_{met} wird für die Ausbreitungsberechnung nicht berücksichtigt. Im Bereich des Anlagengeländes wird der Bodenfaktor mit G = 0 definiert. Im Bereich von Flächen mit Vegetation beträgt der Bodenfaktor G = 1. Für Mischflächen wird der Faktor interpoliert. Die Geländehöhe der Umgebung wurde über ein digitales Geländemodell bestimmt. Für die Immissionsorte wurde eine mittlere Stockwerkshöhe von 2,8 bis 3,0 m angenommen. Die Bewertung der Immissionen erfolgte für die Immissionsorte für schutzwürdige Räume in den maßgebenden (i.d.R. oberen) Geschossen.

Die Ergebnisse für die Beurteilungspegel und die Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen an den Immissionsorten sowie die geografischen Koordinaten und die Immissionshöhe sind den Anlagen „Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft“ zu entnehmen. Die für die Quellen relevanten Zuschläge für Impulse, Einzeltöne oder Informationshaltigkeit wurden, soweit erforderlich, vergeben und können mit den übrigen Angaben den Anlagen „Kenndaten der Schallquellen“ und „Tagesgang der Schallquellen“ entnommen werden. Die berechneten Mittelungspegel an den Immissionsorten, die Dämpfungsterme sowie Zuschläge und Korrekturfaktoren sind den Tabellen „Mittlere Ausbreitung“ zu entnehmen.

8 Anlagenemissionen

8.1 Emissionsverursachende Vorgänge

Zur Berechnung der Emissionen der Gewinnung wird eine maximale Gesamtfördermenge von 1 200 000 t auf eine Produktion an 220 Arbeitstagen aufgeteilt. Die maximal genehmigte jährliche Produktionsmenge wird nicht verändert. Diese beträgt weiterhin 1.000.000 t. Die Differenz von 20 % sind unverwertbare Massen, die aufgrund von geologischen Qualitätsschwankungen zum derzeitigen Zeitpunkt nicht vermarktet werden können. Falls perspektivisch eine Verwertung dieser geförderten Massen möglich ist, ist bei Erhöhung des Produktionsabsatzes unter Berücksichtigung der in dieser Prognose angesetzten Parameter nicht mit einer Erhöhung der Emissionswerte zu rechnen.

Folgende Kapazitäten und Betriebszeiten wurden bei der Berechnung berücksichtigt:

Tabelle 4 Betriebszeiten und Leistung:

Bereich	**Einwirkzeit**	**Leistung max.**
Abraumberäumung	06:00 - 16:00 Uhr	2 400 t/d
Bohrarbeiten	06:00 - 22:00 Uhr; 10 h bei Tageslicht	
Sprengarbeiten	06:00 - 22:00 Uhr; 1 x pro Tag	
Förderung (gesamt)	05:30 - 22:30 Uhr	5 400 t/d
Aufbereitungsbetrieb, mobil, temporär	07:00 - 19.00 Uhr; 9 Betriebsstunden	1 500 t/d
Verkippung (Zersatzmassen)	05:30 - 22:30 Uhr	350 t/d
Aufbereitung Vorbrecher stationär	05:30 - 22:30 Uhr	
Verkippung (Vorsieb)	05:30 - 22:30 Uhr	350 t/d
Aufbereitung Splittwerk stationär	05:30 - 22:30 Uhr	
Ausfahren auf Halde	05:30 - 22:30 Uhr	2 250 t/d
Direktverladung aus Silos auf LKW	05:00 - 22:30 Uhr	2 250 t/d
Verladung und Abtransport:	05:00 - 22:30 Uhr	4 500 t/d

Ausgehend von der Betriebsbeschreibung und den getroffenen Annahmen zu Einsatzzeiten und Häufigkeiten sind die folgenden Emissionsvorgänge und Schallquellen relevant:

- Abraumberäumung mit Bagger und SKW
- Einbau des Abraums im Kippenbereich mit einer Raupe
- Einbringen von Sprenglöchern und Sprengung
- Gewinnung mit Radlader, Bagger und SKW auf zwei Gewinnungssohlen
- mobile Aufbereitung mit Brecher, Radlader und Bagger auf der 1. Sohle
- stationäre Aufbereitung mit Vorbrecher, Siebanlage, Nachbrecher und Splittwerk mit Entstaubungen; Siloanlage und Verladetunnel
- LKW-Transport zur Haldenlagerung
- LKW-Transport zur Verkippung von Vorsieb und Zersatzmassen
- 2 Radlader zum Haldenmanagement
- LKW-Abtransport aus Siloanlage und von Halde; LKW-Waage

8.2 Messung von Geräuschemissionen

Zur Berücksichtigung der Schallemissionen einzelner Lärmquellen wurden diese direkt vor Ort gemessen. Die Messung fand am 23.09.2019 zwischen 14:15 Uhr und 15:40 Uhr statt. Die Protokolle der einzelnen Messungen einschließlich der Pegel-Zeit-Verläufe und einer Beschreibung der vorgefundenen Geräuschsituation sind der Anlage 2 zu entnehmen. Über die Entfernung und die relevant abstrahlenden Anlagenteile wurden die Emissionen wie in Anlage 2 dargestellt, berechnet. Die Ergebnisse wurden als Eingangsdaten der entsprechenden Lärmquellen für diese Prognose verwendet.

Folgende Schallleistungspegel wurden ermittelt:

mobile Aufbereitung:	L_{WA}	=	116	dB(A)	Anlage 2.1
Vorbrecher:	L_{WA}	=	120	dB(A)	Anlage 2.2
Bandabwurf 80/400	L_{WA}	=	113	dB(A)	Anlage 2.3
Siebmaschine	L_{WA}	=	103	dB(A)	Anlage 2.4
Haldenabzugsband	L_{WA}	=	100	dB(A)	Anlage 2.5
Siloanlage	L_{WA}	=	97	dB(A)	Anlage 2.8
Entstaubungsanlage, frei	L_{WA}	=	103	dB(A)	Anlage 2.9

Folgende Innenpegel wurden ermittelt:

Innenpegel Nachbrecher:	L_i	=	103	dB(A)	Anlage 2.6
Innenpegel Splittwerk:	L_i	=	86 - 99	dB(A)	Anlage 2.7

8.3 Emissionsquellen

Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wurde die Position der Emissionsquellen des Gewinnungsbetriebes so gewählt, dass diese sich in kurzer Entfernung zum maßgebenden Immissionsort IO 1 (Gaststätte/Hotel Radauwasserfall) befinden. Dies ist im nordöstlichen Bereich der Antragsfläche der Fall. Hierdurch wir auch gewährleistet, dass Auswirkungen auf den ebenfalls östlich angrenzenden Nationalpark nicht unterbewertet werden.

Der Bagger und die SKW zum Abraumabtrag befinden sich hier auf dem obersten Geländeniveau zwischen ca. 485 m und 490 m. Der Fahrweg der SKW folgt dem Gelände nach Westen bis zu 550 m und führt dann am westlichen Tagebaurand nach Norden zur Kippstelle. Die mobile Brech- und Klassieranlage für das „Vorbruchmaterial“ wurde auf der Sohle bei 500 m angeordnet. Die Raupe befindet sich im Kippenbereich bei ca. 510 m.

Das Bohrgerät wurde auf der obersten Gewinnungssohle bei 500 m angeordnet. Die erste Sprengung erfolgt ebenfalls auf diesem Niveau. Der Radlader und der SKW zum Gesteinsabbau „Gewinnung 1 - G1“ befinden sich auf der Sohle bei 485 m. Die „Gewinnung 2 - G2“ befindet sich auf der Sohle darunter bei 463 m.

Der Vorbrecher und die Siebmaschine befinden sich bei ca. 387 m. Der Vorbrecher ist überdacht. Im Bereich des Vorbrechers befindet sich auch das Materiallager.

Der Nachbrecher befindet sich in einem Gebäude aus Mauerwerk bei ca. 380 m. Die stationären Aufbereitungsanlagen befinden sich in einem teilverschlossenen Gebäude bei ca. 374 m. Nach der Ortsbesichtigung wurde für die Schalldämmung für den Nachbrecher ein Schalldämm-Maß von $R'_W = 40$ dB (verputztes Mauerwerk) und für das Splittwerk ein $R'_W = 20$ dB (Trapezblech) angenommen, eine zusätzliche Dämmung wird nicht berücksichtigt. Die Nordwestseite des Splittwerkes ist zum Fels hin offen.

Für die eingesetzten Mobilgeräte ergeben sich nach den technischen Beschreibungen [10] [11] [12] [13] die folgenden Schallleistungspegel:

- Bagger Gewinnung:	z.B.: Komatsu PC 800	L_{WA} = 108 dB(A)
- Radlader Gewinnung:	z.B.: Komatsu WA 600	L_{WA} = 111 dB(A)
- Muldenkipper Gewinnung:	z.B.: Komatsu HD 605	L_{WA} = 112 dB(A)
- Halden Radlader:	z.B.: Komatsu WA 480	L_{WA} = 108 dB(A)
- Halden Radlader:	z.B.: Komatsu WA 500	L_{WA} = 108 dB(A)
- Bagger Abraum:	z.B.: Komatsu PC 360	L_{WA} = 104 dB(A)
- Knickgelenkdumper Abraum:	z.B.: Komatsu HM 400	L_{WA} = 110 dB(A)
- Raupe	z.B.: Komatsu D61EX-24	L_{WA} = 107 dB(A)

Der Einsatz bauartgleicher Geräte mit vergleichbaren Schallemissionen ist möglich.

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

Für die Bewertung in der Prognose wurde, soweit nicht am Standort gemessen, auf Daten aus ähnlichen Projekten oder Veröffentlichungen [18] [19] [21] [22] und zurückgegriffen, die den Schallleistungspegeln der Maschinen entsprechen. Beim Rangieren an den Abkippstellen von den SKW/LKW wurde für den Rückfahrwarner ein Tonzuschlag von K_T = 3 dB vergeben.

Eine zusammenfassende Darstellung der Emissionsquellen und deren Kenndaten (Schallleistungspegel, Koordinaten, Emissionshöhe, Einwirkzeiten und Zuschläge) enthalten die Tabellen „Kenndaten der Schallquellen“ in der Anlage 3. Die nachfolgende Tabelle stellt die Emissionsquellen zusammengefasst dar.

Tabelle 5 Quellen: Emissionen, Häufigkeiten und Einwirkzeiten

Schallquelle	Kommentar	L_{WA}'	L_{WA}	K_I	K_T	L_{WAmax}
		in dB(A)/m	in dB(A)	in dB		in dB(A)
01 Bagger Abraum	06:00-16:00 Uhr		104,1	3	0	115
02 SKW Abraum	06:00-16:00 Uhr, 12 Beweg./h	73		0	0	115
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	06:00-16:00 Uhr, 6 Vorgänge/h		105,2	3,8	3	111
04 Raupe im Kippenbereich	06:00-16:00 Uhr		108,7	2,4	0	116
05 Bohrgerät	06:00-22:00 Uhr, 10 h/d		113,5	5	0	126
06 Sprengung	06:00-22:00 Uhr, 20 sec/d		128,7	7,8	0	144
07 RL in SKW, G1	05:30-22:30 Uhr		114,8	5,9	0	136
08 SKW G1	05:30-22:30 Uhr 2,65 SKW /h	75		0	0	115
09 Bagger in SKW, G2	05:30:22:30 Uhr		113,5	7,4	0	131
10 SKW G2	05:30-22:30 Uhr 2,65 SKW /h	75		0	0	115
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	05:30-22:30 Uhr, ca. 6 Vorgänge/h		123,3	5,9	3	133
12 Vorbrecher	05:30-22:30 Uhr		120,1	3	0	128
13 Siebmaschine	05:30-22:30 Uhr		102,5	2	0	107
14 Bandabwurf 80/400	05:30-22:30 Uhr		113,3	2	0	118
15 Band NB	05:30-22:30 Uhr		100,3	3	0	106
16 Nachbrechergebäude	05:30-22:30 Uhr	60		0	0	

Telefon: 03727 999061-0 • Fax: 03727 999061-9 • Funk: 0172 348

Schallquelle	Kommentar	L_{WA}'	L_{WA}	K_I	K_T	L_{WAmax}
		in dB(A)/m	in dB(A)	in dB		in dB(A)
17.1 Splitt-Schotterwerk	05:30-22:30 Uhr	69; 89		0	0	
17.2 Siloanlage	05:30-22:30 Uhr		97,0	0	0	98
18 Entstaubung	05:30-22:30 Uhr		103,2	2	0	110
19 mobile Aufbereitung	07:00-19:00 Uhr, 9 h		115,9	3	0	125
20 Verladung	05:30-22:30 Uhr		112,6	0	0	124
21.1-21.3 LKW aus-fahren auf Halde T1-3	5:30-22:30 Uhr, 6 LKW/h	63		0	0	104
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	5:30-22:30 Uhr, 10 min/h		105,2	3,8	3	111
21.5 LKW Verkippung	05:30-22:30 Uhr 1,5 LKW/h	63		0	0	104
21.6 LKW Rangieren, Abkippen Kippe	5:30-22:30 Uhr, 2 min/h		105,2	3,8	3	111
22.1 Radlader Halde 1	05:30-22:30 Uhr		108	5,7	0	123
22.2 Radlader Halde 2	05:30-22:30 Uhr		108	5,7	0	123
23.1-23.3 LKW Abtransport Silo T1-3	05:00-22:30 Uhr, 5 LKW/h	63		0	0	104
24 LKW Abtransport Halde	05:30-22:30 Uhr, 5 LKW/h	63		0	0	104
25 LKW Waage	05:00-22:30 Uhr, 20 LKW/h		80,7	4	0	104

9 Berechnungsergebnisse

9.1 Beurteilungspegel nach TA Lärm

1. Variante

In der 1. Berechnungsvariante erfolgte der Gewinnungsbetrieb (Radlader, Bagger, SKW) auf den Sohlen 485 m (Gewinnung 1) und 463 m (Gewinnung 2) von 05:30 Uhr - 22:30 Uhr.

Die Ergebnisse stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 6 Variante 1: Abbau Sohlen 485 m und 463 m tags und nachts (Anlage 3)

	Pegel in dB(A)			
Immissionsort	**IRW_T**	**IRW_N**	**$L_{r,T}$**	**$L_{r,N}$**
IO 1 Nordhäuser Straße 17, Radauwasserfall	60	45	58,5	54,2
IO 2 Nordhäuser Straße 9	60	45	49,8	46,0
IO 3 Nordhäuser Straße 20A	60	45	25,5	21,9
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal	45	35	40,1	34,1
IO 5 Marienteichbaude 1	60	45	37,5	34,3

Die Immissionsrichtwerte werden zur Tageszeit durch die Zusatzbelastung an allen Immissionsorten eingehalten.

An den Immissionsorten IO 2 bis IO 5 werden die Immissionsrichtwerte um mehr als 6 dB unterschritten.

Am IO 1 Gaststätte Radauwasserfall ist die Betrachtung der Vorbelastung erforderlich. Wie in Punkt 6.2 dieses Gutachtens schon ausgeführt, ist am IO 1 keine weitere gewerbliche Vorbelastung feststellbar.

Die Immissionsrichtwerte zur Tageszeit werden hier somit insgesamt eingehalten.

Die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit werden an den nächsten Immissionsorten IO 1 und IO 2 durch die Zusatzbelastung überschritten.

Ein Gewinnungsbetrieb auf den genannten oberen Sohlen ist in der Nachtzeit zwischen (05:00 - 06:00 bzw. 22:00 – 23:00 Uhr) aus Sicht des Immissionsschutzes somit nicht möglich.

Die ausführlichen Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 3 dargestellt.

2. Variante

In einer 2. Berechnungsvariante wurde geprüft, ob die Gewinnung zur Nachtzeit auf den Sohlen unterhalb von 463 m (441 m - Gewinnung 1 und 427 m - Gewinnung 2) möglich ist.

Die Ergebnisse stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 7 Variante 2: Abbau Sohle 441 m und 427 m nachts (Anlage 4)

	Pegel in dB(A)	
Immissionsort	**IRW_N**	**$L_{r,N}$**
IO 1 Nordhäuser Straße 17, Radauwasserfall	45	42,7
IO 2 Nordhäuser Straße 9	45	41,9
IO 3 Nordhäuser Straße 20A	45	21,0
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal	35	23,8
IO 5 Marienteichbaude 1	45	34,2

Mit einer Gewinnung zur Nachtzeit auf den Sohlen 441 m und 427 m (und somit auch auf tieferen Sohlen) werden die Immissionsrichtwerte an den beiden nächsten Immissionsorten IO 1 und IO 2 durch die Zusatzbelastung eingehalten. An den Immissionsorten in Bad Harzburg werden die Immissionsrichtwerte sicher unterschritten.

Am IO 1 Gaststätte Radauwasserfall und am IO 2 Nordhäuser Straße 9 ist die Betrachtung der Vorbelastung erforderlich. Wie in Punkt 6.2 dieses Gutachtens schon ausgeführt, ist am IO 1 und am IO 2 keine weitere gewerbliche Vorbelastung feststellbar.

Die Immissionsrichtwerte werden hier somit insgesamt eingehalten.

Die ausführlichen Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 4 dargestellt.

9.2 Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

In der nachfolgenden Tabelle sind die berechneten maximalen Geräuschspitzen für die beiden Varianten dargestellt.

Tabelle 8 Immissionsrichtwerte (IRW_{max}) - maximale Geräuschspitzen (L_{max}) -Variante 1

Immissionsort	Pegel in dB(A)			
	$IRW_{T,max}$	$IRW_{N,max}$	$L_{T,max}$	$L_{N,max}$
IO 1 Nordhäuser Straße 17, Radauwasserfall	90	65	78	72
IO 2 Nordhäuser Straße 9	90	65	64	60
IO 3 Nordhäuser Straße 20A	90	65	35	35
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal	75	55	53	51
IO 5 Marienteichbaude 1	90	65	42	42

Wie die Tabelle zeigt, überschreiten beim Gewinnungsbetrieb auf den oberen Sohlen die maximalen Geräuschspitzen zur Nachtzeit die zulässigen maximalen Geräuschpegel am IO 1 Gaststätte Radauwasserfall.

Die maßgebenden Emissionsquellen sind die Materialaufgaben mit Radlader oder Bagger in die Kippermulden. Durch die Geräuschspitzen beim Aufprall der Gesteinsbrocken werden die zulässigen maximalen Geräuschpegel überschritten.

Mit der 2. Variante wurden die folgenden Pegel berechnet.

Tabelle 9 Immissionsrichtwerte (IRW_{max}) - maximale Geräuschspitzen (L_{max}) -Variante 2

Immissionsort	Pegel in dB(A)	
	$IRW_{N,max}$	$L_{N,max}$
IO 1 Nordhäuser Straße 17, Radauwasserfall	65	57
IO 2 Nordhäuser Straße 9	65	47
IO 3 Nordhäuser Straße 20A	65	31
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal	55	38
IO 5 Marienteichbaude 1	65	42

Beim Gewinnungsbetrieb auf den Sohlen unterhalb 463 m treten an den Immissionsorten keine kurzzeitigen Geräuschspitzen auf, die die zulässigen maximalen Immissionsrichtwerte nachts überschreiten.

10 Beurteilung der Ergebnisse

10.1 Berücksichtigung besonderer Regelungen

Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche nach 7.3 TA Lärm

Die zur Verfügung gestellten Unterlagen und die durchgeführten Messungen geben keinen Anhaltswert, dass im Anlagenbereich tieffrequente Geräusche auftreten, die zu nachteiligen Immissionen führen können. Es kann somit ausgeschlossen werden, dass durch die Anlagen in schutzbedürftigen Räumen der Immissionsorte tieffrequente Immissionen verursacht werden.

Berücksichtigung von Straßenverkehrsgeräuschen nach 7.4 TA Lärm

Die LKW-Fahrbewegungen im öffentlichen Verkehrsraum erhöhen sich durch das Vorhaben nicht.

Die weitere Berücksichtigung der Straßenverkehrsgeräusche im öffentlichen Verkehrsraum und die Bewertung der Immissionen sind demzufolge nicht erforderlich.

10.2 Qualität der Prognose

Für die flächenmäßige Erweiterung des Gabbrotagebaus Bad Harzburg wurde eine Prüfung im Regelfall nach Ziffer 3.2.1 TA Lärm durchgeführt. Die durchgeführte Untersuchung wurde nach Anhang 2.3 der TA Lärm als detaillierte Prognose erstellt.

Die Berechnungen zur Bestimmung der Zusatzbelastung wurden mit den getroffenen Emissionsparametern und den festgelegten Ausbreitungsbedingungen durchgeführt.

Die durch Ausbreitungsrechnung ermittelten Immissionspegel unterliegen aufgrund der vielen Einflussfaktoren (Eingangsdaten, Abschirmwirkungen, Ausbreitungsbedingungen) einer gewissen Unsicherheit.

Um die Unsicherheit einer Prognose gering zu halten, ist daher ein Ansatz „auf der sicheren Seite“ für Emissionskenndaten und Ausbreitungsbedingungen zu wählen.

Für die Berechnung der emissionsverursachenden Vorgänge wurden maximale Annahmen getroffen. Für die Bestimmung der Geräuschemissionen wurde von hohen Ausgangswerten ausgegangen und die notwendigen Zuschläge für Impulse oder Tonhaltigkeit wurden, soweit erforderlich, vergeben.

Die Emissionen der Anlagen wurden über die beantragte Betriebszeit angesetzt. Die berechneten Beurteilungspegel ergeben sich bei einem durchgängigen Betrieb der genannten Anlagen, es erfolgte keine Berücksichtigung von Pausen-, Wartungs- oder sonstigen Leerlaufzeiten.

Im Bereich des Geländes wurde der Bodenfaktor mit G = 0 definiert.

Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde nicht berücksichtigt.

Aufgrund der angenommenen maximalen Auslastung der Anlagen und der ungünstig definierten Ausbreitungsbedingungen kann davon ausgegangen werden, dass dem schalltechnischen Gutachten „Ansätze auf der sicheren Seite“ zugrunde liegen, weshalb die Unsicherheit der Prognose als gering eingeschätzt wird. Nach der DIN 9613-2 kann die Genauigkeit einer Ausbreitungsrechnung mit ± 3 dB angegeben werden.

10.3 Schallschutzmaßnahmen

Im Ergebnis der Berechnungen wurde festgestellt, dass zur Nachtzeit (zwischen 05:00 Uhr und 06:00 Uhr bzw. 22:00 Uhr bis 23:00 Uhr) ein Gewinnungsbetrieb in der Antragsfläche auf den Sohlen 463 m und darüber aus Sicht des Lärmimmissionsschutzes nicht möglich ist. Durch den Anstieg des Geländes von Osten nach Westen öffnet sich in der Antragsfläche der Blick vom IO 1 (Gaststätte Radauwasserfall) in den Steinbruch, so dass hier beim Abbaubetrieb auf den oberen Sohlen keine ausreichende Abschirmung durch den östlichen Tagebaurand gegeben ist.

Während der Nachtzeit muss die Gewinnung deshalb auf Sohlen stattfinden, die sicher unterhalb der östlichen Tagebaukante liegen.

10.4 Gewinnung weitere Tiefsohle im Bestandstagebau

Im Rahmen des Antrages „Fortführung der Rohstoffgewinnung im Hartsteintagebau Bad Harzburg" wird auch eine Vertiefung des Tagebaus bis zur Sohle 370 m im genehmigten Gewinnungsbereich beantragt.

Die Vertiefung erfolgt aus dem bestehenden Tagebau aus der Sohle 390 m heraus mit der am Standort befindlichen Technik. Die Gewinnung des Gesteins erfolgt hier mittels Bohrgerät/Sprengung und mobiler Ladegeräte (Radlader/Bagger, SKW). Ein Abraumabtrag ist für die Vertiefung nicht notwendig. Der Einsatz der mobilen Brech- und Klassieranlage für Verwitterungsgestein ist im Bereich der Tiefsohle ebenfalls nicht zu erwarten.

Beim Betrieb von Tagebaugewinnungsgeräten auf den oberen Abbausohlen sind üblicherweise relevante Geräuschimmissionen zu erwarten.

Die geplante Tiefsohle bei 370 m befindet sich 20 m unterhalb der derzeitigen tiefsten Tagebausohle bei 390 m. Der Betrieb der Gewinnungsgeräte ist bis zu dieser Sohle genehmigt.

Durch vorgelagerte Geländekannten besteht keine direkte Sichtverbindung von den Immissionsorten zur Tagebausohle 390 m und zur 370 m Tiefsohle. Die Tagebaukanten haben eine abschirmende Wirkung.

Im Ergebnis der durchgeführten Variantenberechnungen in der südwestlichen Anschlussfläche ist erkennbar, dass bei einer Vertiefung einer bestehenden Fläche keine höheren

Geräuschemissionen und -immissionen zu erwarten sind als beim Betrieb auf den oberen Sohlen.

Es wird festgestellt, dass es aus dem Gewinnungsbetrieb in der Tiefsohle zu keinen Geräuschimmissionen kommen wird, die die Immissionsrichtwerte zur Tages- und Nachtzeit überschreiten.

10.5 Bewertung der Ergebnisse

Mit der durchgeführten Ausbreitungsrechnung mit dem unter Punkt 8 des Gutachtens beschriebenen Anlagenbetrieb und der vorgeschlagenen Betriebseinschränkung wurde festgestellt, dass die Immissionsrichtwerte an den maßgebenden Immissionsorten zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.

Wie den Berechnungsergebnissen entnommen werden kann, werden an den Immissionsorten unter Beachtung der Betriebseinschränkung keine kurzzeitigen Geräuschspitzen erreicht, die die zulässigen Immissionsrichtwerte tags um mehr als 30 dB bzw. nachts um mehr als 20 dB überschreiten.

Während der Regelfallprüfung wurden keine besonderen Umstände festgestellt, die eine Sonderfallprüfung nach 3.2.2 TA Lärm erforderlich machen würden.

11 Zusammenfassung

Die Firma Norddeutsche Naturstein GmbH, Altenhäuser Straße 41 in 39345 Flechtingen, betreibt den Hartsteintagebau Bad Harzburg, der auch als Harzburger Gabbrosteinbruch oder Gabbrosteinbruch Bad Harzburg bekannt ist.

Der Antragsteller beabsichtigt, den Abbau nach Südwesten fortzuführen und die Abbauführung innerhalb der genehmigten Flächen zu optimieren. Die geplante Antragstellung zur Fortführung des Abbaus und Änderung der Abbauführung im Bestandstagebau wird im Weiteren als „Fortführung der Rohstoffgewinnung im Hartsteintagebau Bad Harzburg" oder kurz „Vorhaben" bezeichnet. Für die Fortführung der Rohstoffgewinnung im Hartsteintagebau Bad Harzburg soll ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchgeführt werden. Diese Fläche wird im Weiteren als Antragsfläche bezeichnet. Das Vorhaben wurde während eines Scopingtermins am 04.03.2019 vorgestellt . [1]

Durch das Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig wird im Ergebnis des Scopingtermins die Erstellung einer Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm gefordert. [2] Die Ingenieurbüro Ulbricht GmbH wurde daraufhin beauftragt, die anlagenbezogenen Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft zu berechnen und nach dem Regelwerk der TA Lärm zu beurteilen.

Für die Erweiterung des Gabbrotagebaus Bad Harzburg der Norddeutschen Naturstein GmbH wurde eine Prüfung im Regelfall nach Ziffer 3.2.1 TA Lärm durchgeführt. Die durchgeführte Untersuchung wurde nach Anhang 2.3 der TA Lärm als detaillierte Prognose erstellt.

Die Berechnungsergebnisse für die Tages- und Nachtzeit stellen sich wie folgt dar:

Tageszeit

Für die Tageszeit erfolgte die Bewertung der Geräuschimmissionen beim Betrieb der Gewinnungsgeräte auf den oberen Sohlen bei 485 m und 463 m (worst case). Ein Betrieb auf tiefergelegenen Sohlen wird die Geräuschimmissionen verringern, so dass dieser ebenfalls problemlos möglich ist.

Tabelle 10 Beurteilungspegel Tageszeit
Gewinnungsbetrieb auf den Sohlen 485 m und 463 m

	Pegel in dB(A)	
Immissionsort	**IRW_T**	**$L_{r,T}$**
IO 1 Nordhäuser Straße 17, Radauwasserfall	60	59
IO 2 Nordhäuser Straße 9	60	50
IO 3 Nordhäuser Straße 20A	60	26
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal	45	40
IO 5 Marienteichbaude 1	60	38

Nachtzeit

Im Ergebnis der Berechnungen wurde festgestellt, dass zur Nachtzeit (05:00 Uhr - 06:00 Uhr bzw. 22:00 Uhr - 23:00 Uhr) ein Gewinnungsbetrieb in der Antragsfläche auf den Sohlen 463 m und darüber aus Sicht des Lärmimmissionsschutzes nicht möglich ist.

Für die Nachtzeit erfolgte die Bewertung der Geräuschimmissionen beim Betrieb der Gewinnungsgeräte auf den Sohlen unter 463 m, da nur beim Betrieb der Geräte auf den Sohlen, die sich hinter der bleibenden östlichen Geländekante befinden, die Immissionsrichtwerte eingehalten werden können.

Tabelle 11 Beurteilungspegel Nachtzeit
Gewinnungsbetrieb auf den Sohlen 441 m und 427 m

	Pegel in dB(A)	
Immissionsort	**IRW_N**	**$L_{r,N}$**
IO 1 Nordhäuser Straße 17, Radauwasserfall	45	43
IO 2 Nordhäuser Straße 9	45	42
IO 3 Nordhäuser Straße 20A	45	21
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal	35	24
IO 5 Marienteichbaude 1	45	34

Fazit

Mit der durchgeführten Ausbreitungsrechnung mit dem unter Punkt 8 des Gutachtens beschriebenen Anlagenbetrieb und der vorgeschlagenen Betriebseinschränkung wurde festgestellt, dass die Immissionsrichtwerte an den maßgebenden Immissionsorten zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.

Es wurde keine gewerbliche Vorbelastung festgestellt.

Unter Beachtung der Betriebseinschränkung werden keine kurzzeitigen Geräuschspitzen erreicht, die die zulässigen Immissionsrichtwerte tags um mehr als 30 dB bzw. nachts um mehr als 20 dB überschreiten.

12 Literaturverzeichnis

[1] *Beratungsvorlage zum Scopingtermin Fortführung der Rohstoffgewinnung im Hartsteintagebau Bad Harzburg,* Ersteller Dr. Fahlbusch + Partner, 12/2018.

[2] *Protokoll zum Scopingtermin am 04.03.2019,* Staatl. GAA Braunschweig, 28.06.2019.

[3] *Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2015,* Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr NLStBV, 2017.

[4] *Topografische Karte, Kartendaten,* © OpenStreetMap-Mitwirkende.

[5] *Fortführung Rohstoffgewinnung - Vorrats-/Gewinnungsplanung - Bereich 1 - Lageplan mit Risswerk und Luftbild,* NNG , 29.11.2018.

[6] *Gewinnungsriss,* Stand 11/2018.

[7] *Bescheid: Genehmigungsverfahren nach §§ 17 ff. Nds. Naturschutzgesetz (NNatG); Vorhaben: Erweiterung des Harzburger Gabbro-Steinbruchs, Gemarkung Bad Harzburg,* Landkreis Goslar, Planungsamt Naturschutz; AZ: 61 24 50 -01/1, 11.07.2002.

[8] *Bescheid: Genehmigungsverfahren nach § 10 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG); Vorhaben: Erweiterung des Harzburger GabbroSteinbruchs, Gemarkung Bad Harzburg,* Genehmigung, Landkreis Goslar, Fachdienst Umwelt, Naturschutz; AZ: 6.2.1 24 50 01, 30.11.2011.

[9] *Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG); Mobile Zerkleinerungs- und Klassieranlage im Harzburger Gabbro-Steinbruch,* Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig; AZ: G/10/040-77 rh, 14.12.2010.

[10] *Prospekte von Baumaschinen: Radlader: Komatsu WA600-8 (04/2019); WA480-8 (07/2019); WA500-8 (03/2017).*

[11] *Prospekte von Baumaschinen: Bagger Komatsu PC360 (03/2019); PC800 (01/2017); Volvo EC300D (05/2013).*

[12] *Prospekte von Baumaschinen: Muldenkipper: Komatsu HM400 (01/2019); HD605-8 (09/2017); Volvo A40G (01/2017).*

[13] *Prospekte von Baumaschinen: Raupe: Komatsu D61-EX24 (01/2019).*

[14] *Notizen vom Ortstermin mit Herrn Strauß und Herrn Pawel,* 23.09.2019.

[15] *TA Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm),* 08.06.2017.

[16] *Flächennutzungsplan der Stadt Bad Harzburg Neubekanntmachung,* Stand 01.01.2018.

[17] *DIN EN 12354-4: Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie,* 04/2001.

[18] *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch LKW auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen,* Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.

[19] *Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage,* Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007.

[20] *DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren,* 10/1999.

[21] *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen,* Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 1998, 2004.

[22] *Merkblätter Nr. 25: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW,* Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000.

[23] *Plan: Norddeutsche Naturstein GmbH, Hartsteintagebau Bad Harzburg - Fortführung Rohstoffgewinnung - nächstgelegene Immissionsorte,* 27.09.2019.

[24] *Gewerbelärm - Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen,* Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2000.

Anlagen

1 Pläne

2 Messprotokolle

3 Berechnungsergebnisse - 485 m u. 463 m

4 Berechnungsergebnisse - 441 m u. 427 m

Anlage

1 Pläne

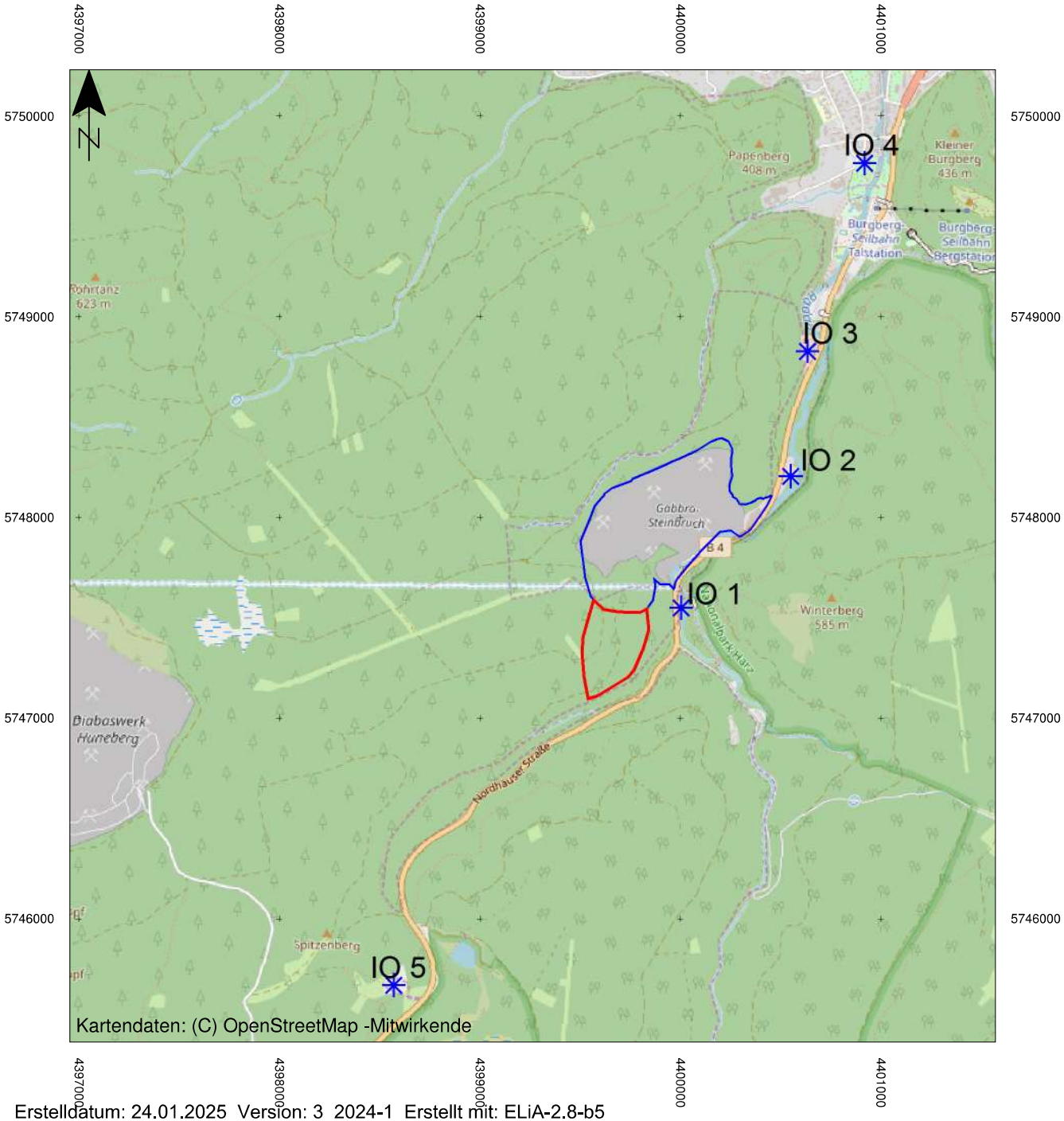
1.1 Auszug aus der topografischen Karte

1.2 Lageplan

1.3 Emissionsquellenpläne

1.4 Rasterlärmkarte Tagzeit - Gewinnung 485 m u. 463 m

1.5 Rasterlärmkarte Nachtzeit - Gewinnung 441 m u. 427 m



Legende

- Immissionsort
- Bestandstagebau
- Antragsfläche

Immissionsorte

IO 1 Gaststätte, Hotel Radauwasserfall
IO 2 Nordhäuser Straße 9, Wohngebäude
IO 3 Nordhäuser Straße 20A, Wohngebäude
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal (stellv. Kurgebiet)
IO 5 Gaststätte Marienteichbaude 1

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

Auftraggeber:
Norddeutsche Naturstein GmbH
39345 Flechtingen

Projekt:
701.1268/19
Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg; 38667 Bad Harzburg

Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

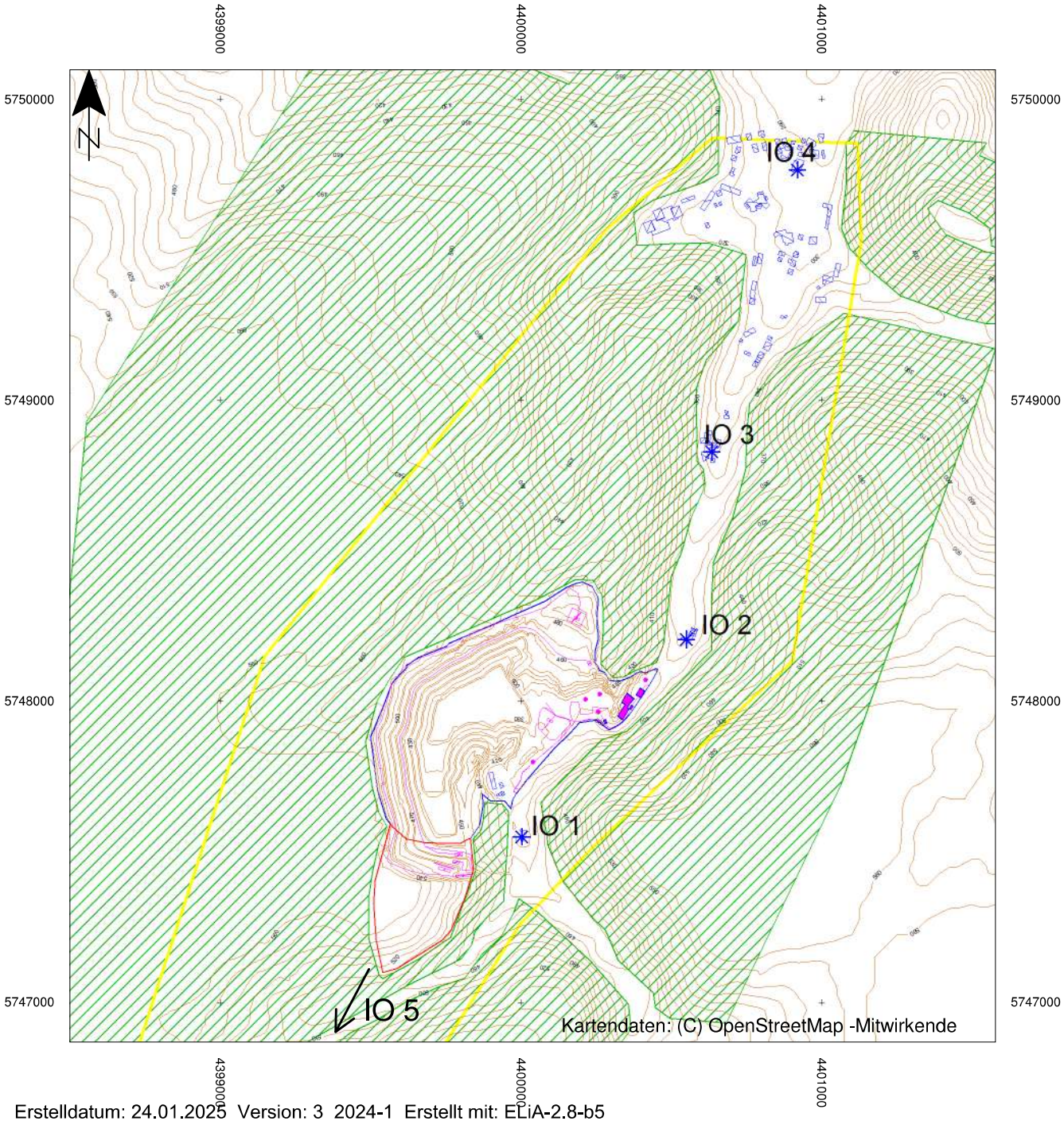
Maßstab: M 1 : 30000

Datum: 16.12.2019

Anlage:
1.1 Auszug aus der topografischen Karte

Bearbeiter:
Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
Tel.: 03727/9990610

Erstelldatum: 24.01.2025 Version: 3_2024-1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5



Erstelldatum: 24.01.2025 Version: 3_2024-1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Legende

- Immissionsort
- Bestandstagebau
- Antragsfläche
- Höhenlinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schallquelle
- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Industriehalle
- Bewuchs
- Rechengebiet

Immissionsorte

IO 1 Gaststätte, Hotel Radauwasserfall
IO 2 Nordhäuser Straße 9, Wohngebäude
IO 3 Nordhäuser Straße 20A, Wohngebäude
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal (stellv. Kurgebiet)
IO 5 Gaststätte Marienteichbaude 1

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

Auftraggeber:
Norddeutsche Naturstein GmbH
39345 Flechtingen

Projekt:
701.1268/19
Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg; 38667 Bad Harzburg

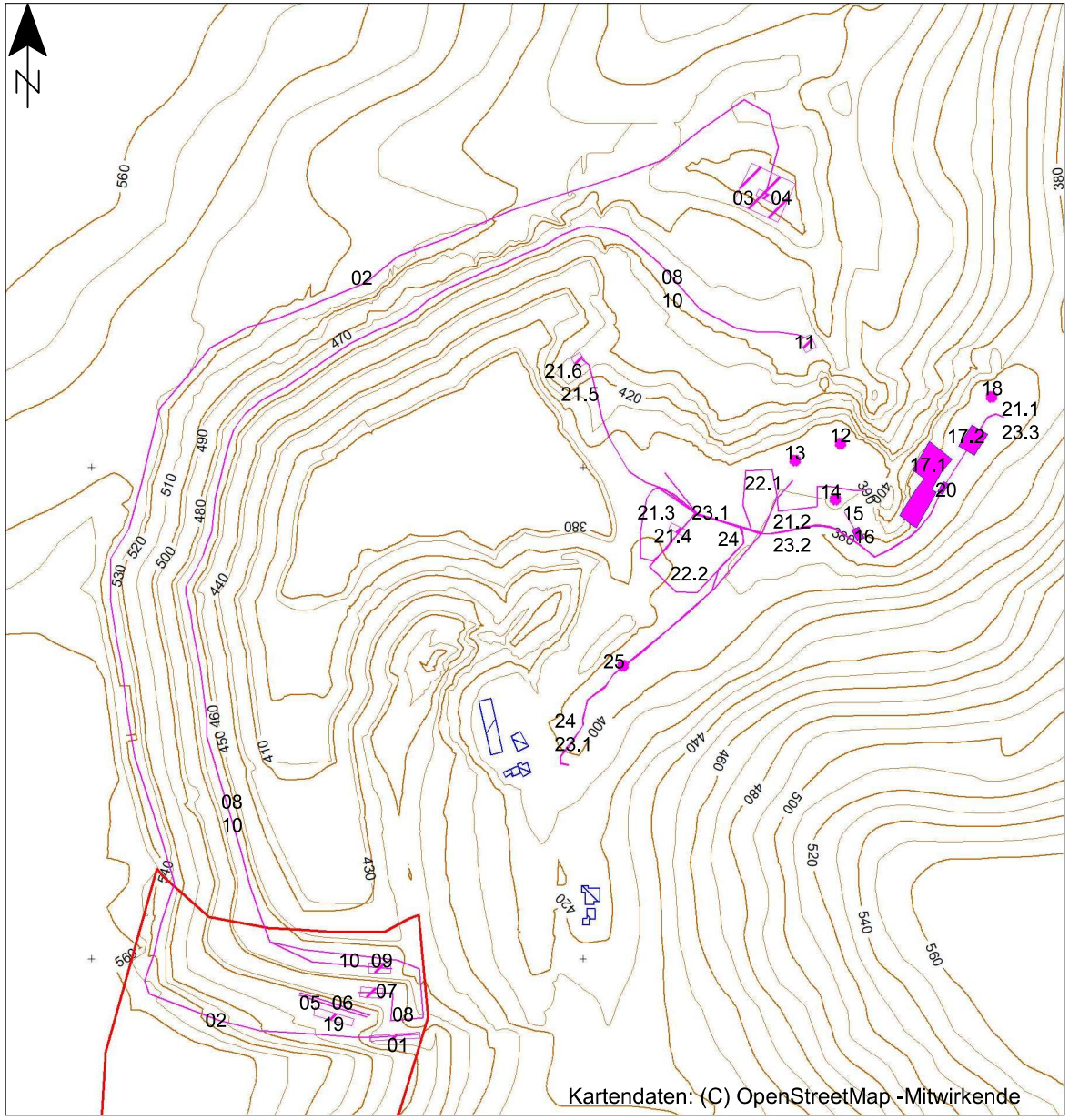
Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

Maßstab: M 1 : 20000

Datum: 16.12.2019

Anlage:
1.2 Lageplan

Bearbeiter:
Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
Tel.: 03727/9990610



Schallquelle

01 Bagger Abraum
02 SKW Abraum
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum
04 Raupe im Kippenbereich
05 Bohrgerät
06 Sprengung
07 RL in SKW, G1
08 SKW G1
09 Bagger in SKW, G2
10 SKW G2
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein
12 Vorbrecher
13 Siebmaschine
14 Bandabwurf 80/400
15 Band NB
16 Nachbrechergebäude
17.1 Splitt-Schotterwerk
17.2 Siloanlage
18 Entstaubung
19 mobile Aufbereitung
20 Verladung
21.1-21.3 LKW ausfahren auf Halde T1-3
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden
21.5, 21.6 LKW Verkippung
22.1 Radlader Halde 1
22.2 Radlader Halde 2
23.1-23.3 LKW Abtransport Silo T1-3
24 LKW Abtransport Halde
25 LKW Waage

Legende

- Antragsfläche
- Höhenlinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schallquelle
- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Industriehalle
- Bewuchs

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

Auftraggeber:
Norddeutsche Naturstein GmbH
39345 Flechtingen

Projekt:
701.1268/19
Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg; 38667 Bad Harzburg

Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

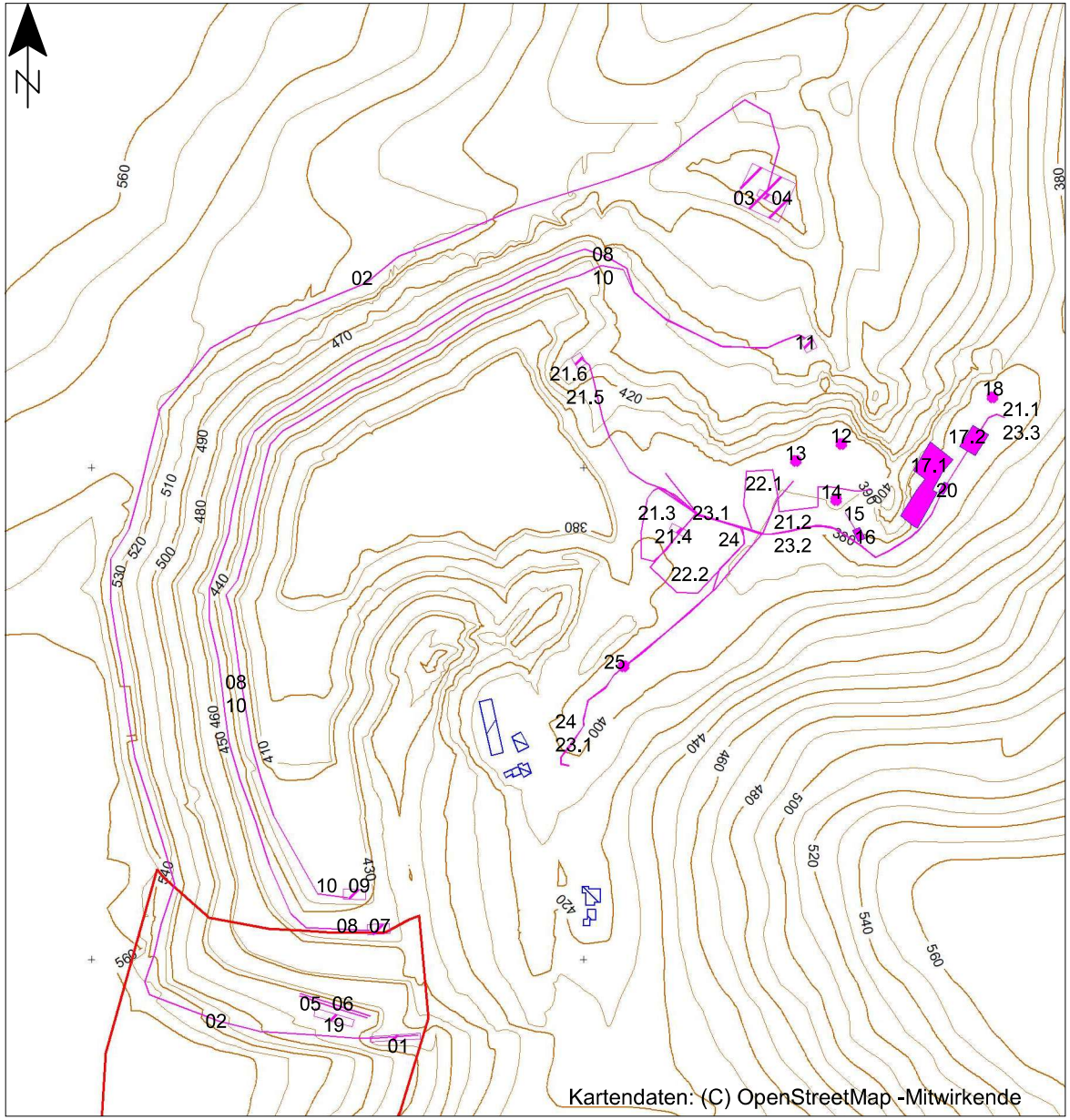
Maßstab: M 1 : 7000

Datum: 17.07.2020

Anlage:
1.3.1 Emissionsquellenplan
- Gewinnung 485 m u. 463 m

Bearbeiter:
Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
Tel.: 03727/9990610

Erstelldatum: 24.01.2025 Version: 3_2024-1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5



Erstelldatum: 24.01.2025 Version: 3_2024-1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Schallquelle

01 Bagger Abraum
02 SKW Abraum
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum
04 Raupe im Kippenbereich
05 Bohrgerät
06 Sprengung
07 RL in SKW, G1
08 SKW G1
09 Bagger in SKW, G2
10 SKW G2
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein
12 Vorbrecher
13 Siebmaschine
14 Bandabwurf 80/400
15 Band NB
16 Nachbrechergebäude
17.1 Splitt-Schotterwerk
17.2 Siloanlage
18 Entstaubung
19 mobile Aufbereitung
20 Verladung
21.1-21.3 LKW ausfahren auf Halde T1-3
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden
21.5, 21.6 LKW Verkippung
22.1 Radlader Halde 1
22.2 Radlader Halde 2
23.1-23.3 LKW Abtransport Silo T1-3
24 LKW Abtransport Halde
25 LKW Waage

Legende

- Antragsfläche
- Höhenlinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schallquelle
- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Industriehalle
- Bewuchs

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

Auftraggeber:
Norddeutsche Naturstein GmbH
39345 Flechtingen

Projekt:
701.1268/19
Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg; 38667 Bad Harzburg

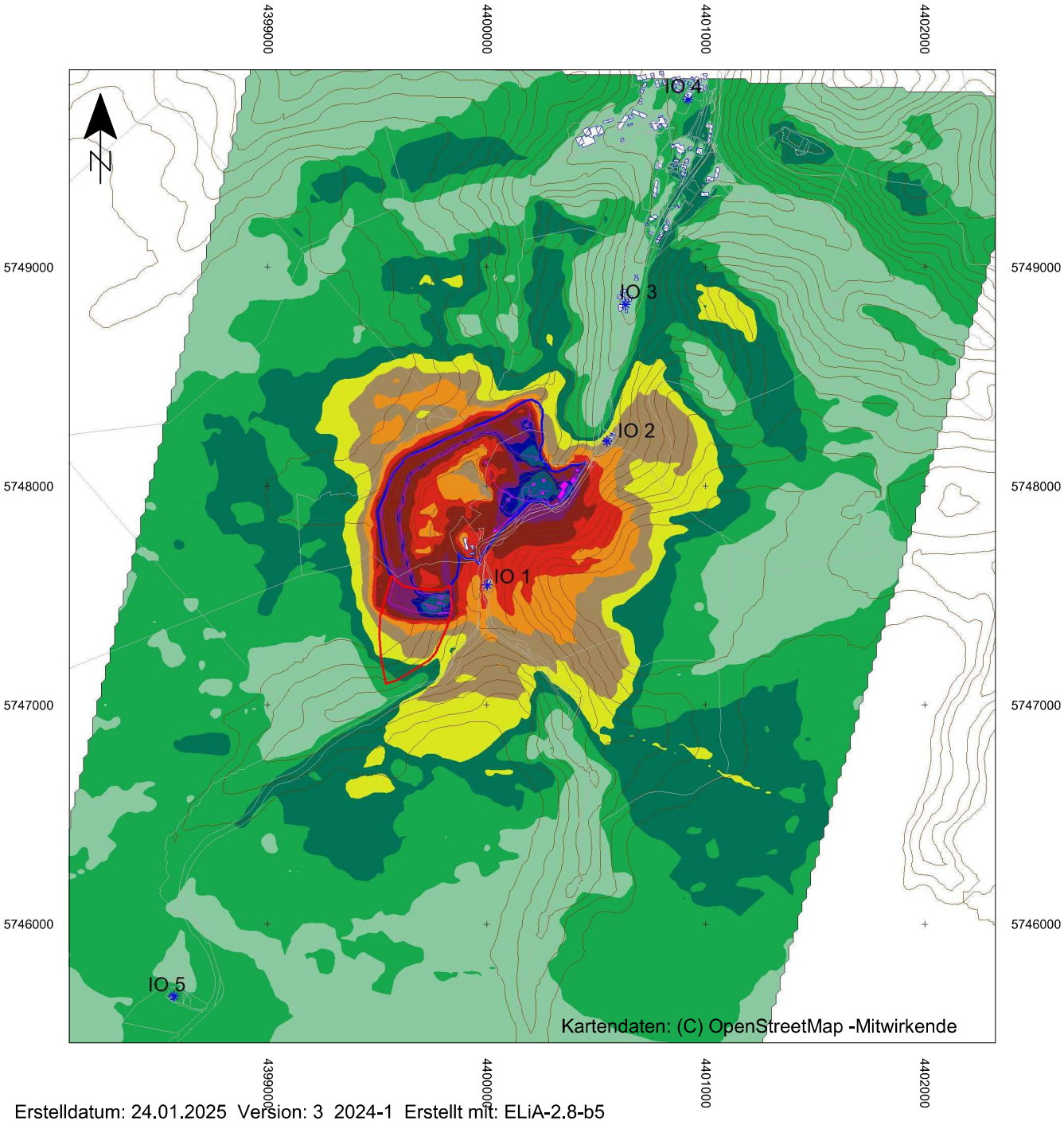
Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

Maßstab: M 1 : 7000

Datum: 17.07.2020

Anlage:
1.3.2 Emissionsquellenplan
- Gewinnung 441 m u. 427 m

Bearbeiter:
Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
Tel.: 03727/9990610



Legende

- Immissionsort
- Bestandstagebau
- Antragsfläche
- Höhenlinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schallquelle
- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Industriehalle

Pegelwerte
Lr,T in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Immissionsorte

IO 1 Gaststätte, Hotel Radauwasserfall
IO 2 Nordhäuser Straße 9, Wohngebäude
IO 3 Nordhäuser Straße 20A, Wohngebäude
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal (stellv. Kurgebiet)
IO 5 Gaststätte Marienteichbaude 1

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

Auftraggeber:
Norddeutsche Naturstein GmbH
39345 Flechtingen

Projekt:
701.1268/19
Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg; 38667 Bad Harzburg

Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

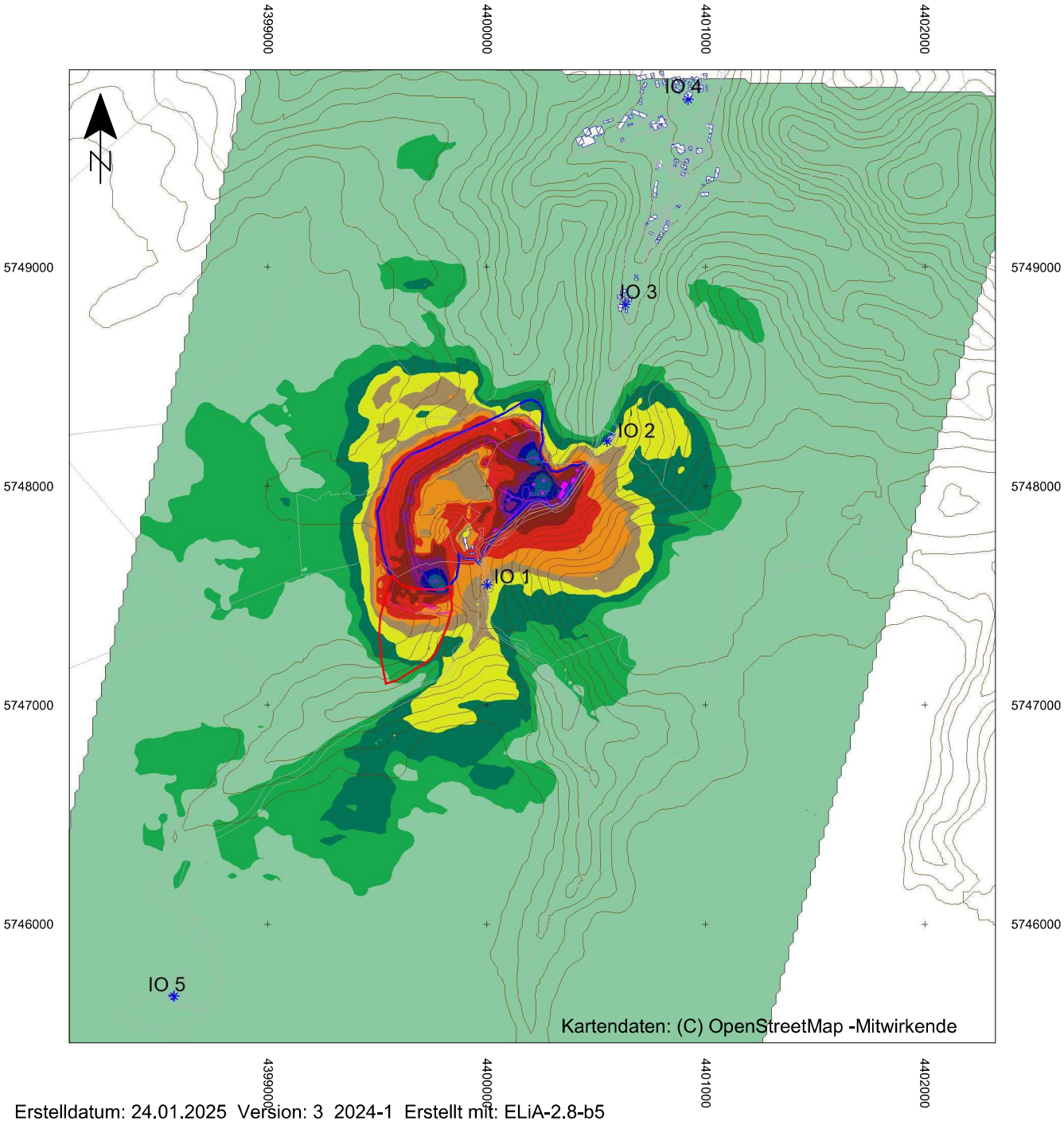
Maßstab: M 1 : 27500

Datum: 20.07.2020

Anlage:
1.4 Rasterlärmkarte Tageszeit
Gewinnung Sohle 485 m und 463 m

Bearbeiter:
Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
Tel.: 03727/9990610

Erstelldatum: 24.01.2025 Version: 3_2024-1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5



Legende

- Immissionsort
- Bestandstagebau
- Antragsfläche
- Höhenlinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schallquelle
- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Industriehalle

Pegelwerte
Lr,N in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Immissionsorte

IO 1 Gaststätte, Hotel Radauwasserfall
IO 2 Nordhäuser Straße 9, Wohngebäude
IO 3 Nordhäuser Straße 20A, Wohngebäude
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal (stellv. Kurgebiet)
IO 5 Gaststätte Marienteichbaude 1

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

Auftraggeber:
Norddeutsche Naturstein GmbH
39345 Flechtingen

Projekt:
701.1268/19
Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg; 38667 Bad Harzburg

Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

Maßstab: M 1 : 27500

Datum: 20.07.2020

Anlage:
1.5 Rasterlärmkarte Nachtzeit
Gewinnung Sohle 441 m und 427 m

Bearbeiter:
Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
Tel.: 03727/9990610

Erstelldatum: 24.01.2025 Version: 3_2024-1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Anlage

2 Messprotokolle

2.1 Mobiler Brecher mit Bagger und Radlader

2.2 Vorbrecher

2.3 Bandabwurf

2.4 Siebmaschine

2.5 Abzugsband

2.6 Nachbrecher

2.7 Schotterwerk

2.8 Siloanlage

2.9 Entstaubung

Projekt: 701.1268/19	Norddeutsche Naturstein GmbH	
Geräuschemissionsmessung	Werk Bad Harzburg	Anlage: 2.1

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold

Messung:	23.09.19 14:23:23 - 14:28:36
Messpunkt:	1 mobile Aufbereitung
Messabstand:	50,0 m bis Brecher

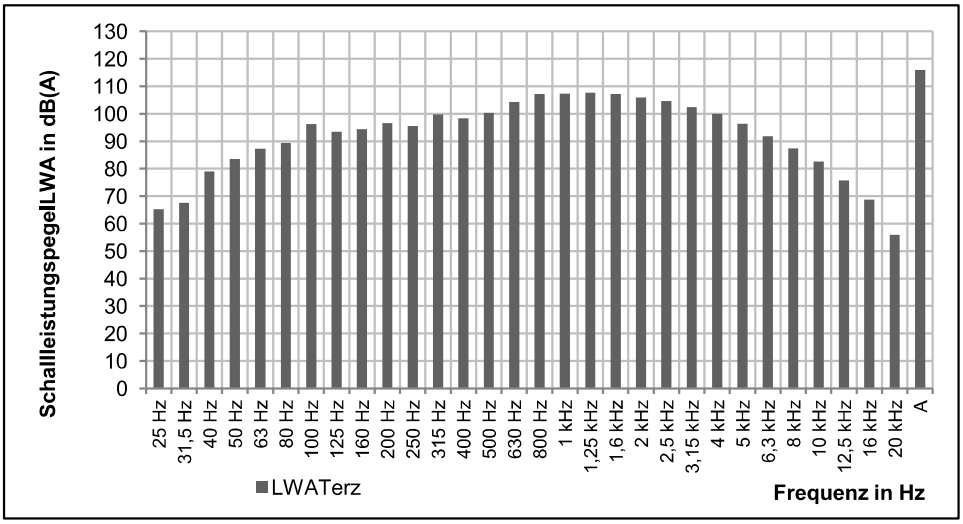
Bagger (Komatsu PC 240) gibt Rohgestein in mobilen Vorbrecher auf (Lokotrack 110) auf, Radlader (Cat 980) schiebt Körnung 0/45 über die Kante auf nächst tiefere Sohle; Radlader hat als Rückfahrwarner eine "Schnarre"

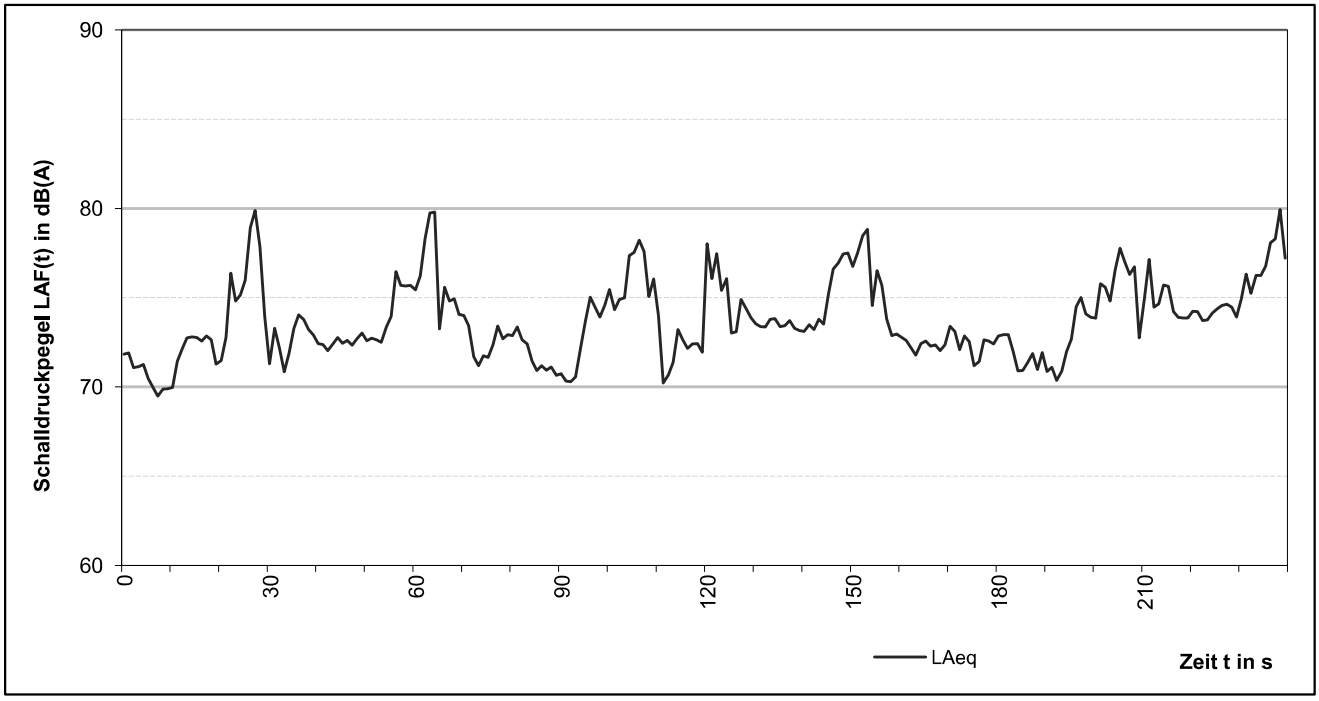
Messgerät: B&K 2270

File: 190923 001 190923 002

LAeq	LAFTeq	LAIeq	LAFmax	LAFmin
(dB(A))				
74,3	77,7	76,3	83	69

Frequenz	$L_{WAOktav}$ in dB(A)
31,5Hz	92,1
63Hz	99,6
125Hz	102,5
250Hz	106,5
500Hz	112,2
1,0kHz	110,8
2,0kHz	105,0
4,0kHz	93,5
8,0kHz	76,5
L_{WA} =	115,9
K_I (dB)=	3
K_T (dB) =	0
L_{WAmax} =	125

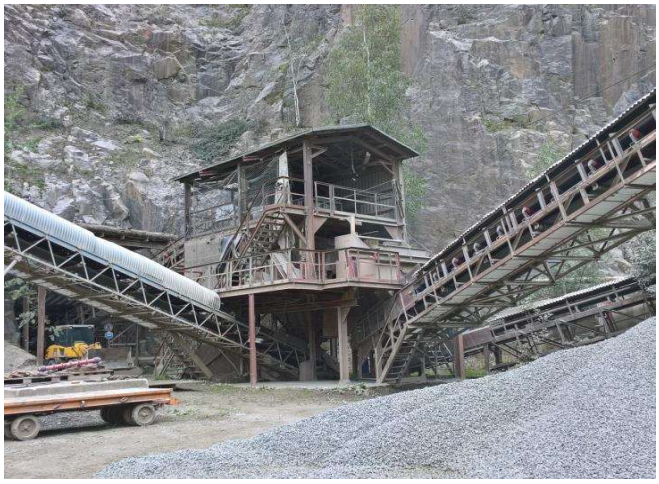




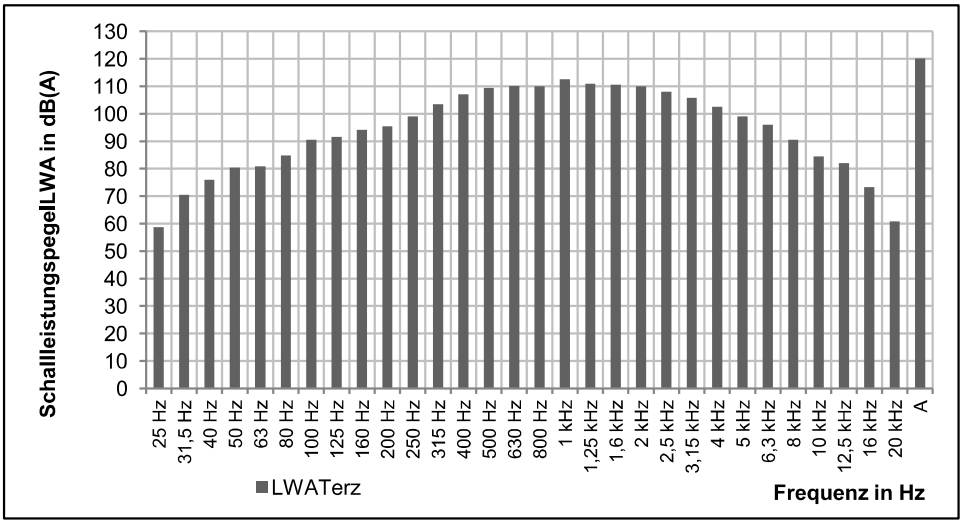
Projekt: 701.1268/19	Norddeutsche Naturstein GmbH	
Geräuschemissionsmessung	Werk Bad Harzburg	Anlage: 2.2

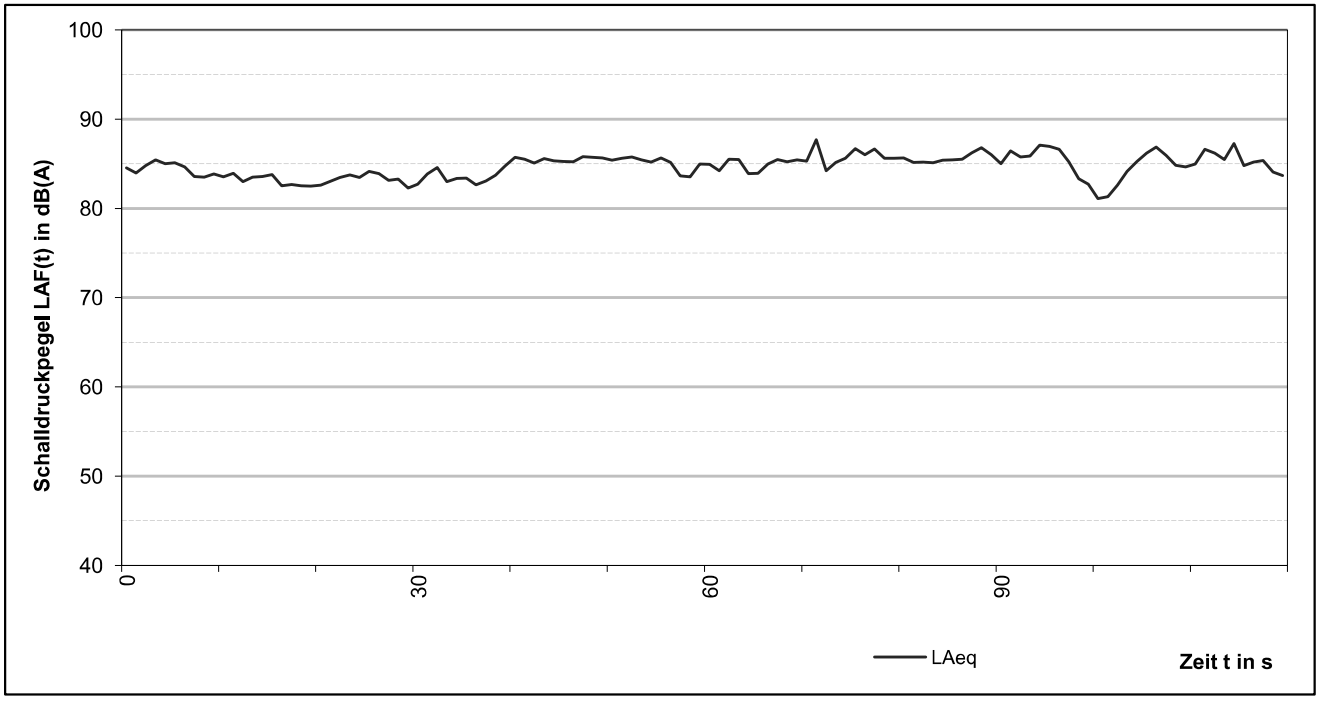
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold

Messung:	23.09.19 14:45:05 - 14:47:05			
Messpunkt:	2 Vorbrecher			
Messabstand:	23,0 m zum Brecher			
Brechen des Rohgesteins, Absieben von verschiedenen Körnungen und Bandabwurf auf Halde				
Messgerät:	B&K 2270			
File:	190923 003			
LAeq	LAFTeq	LAIeq	LAFmax	LAFmin
(dB(A))				
84,9	87,5	86,5	92	80



Frequenz	$L_{WAOktav}$ in dB(A)
31,5Hz	87,3
63Hz	97,1
125Hz	105,3
250Hz	113,8
500Hz	116,1
1,0kHz	114,4
2,0kHz	108,1
4,0kHz	97,3
8,0kHz	82,6
L_{WA} =	120,1
K_I (dB)=	3
K_T (dB) =	0
L_{WAmax} =	128

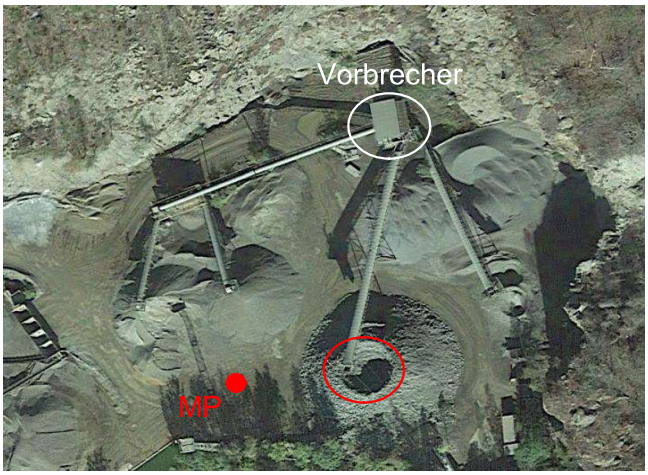




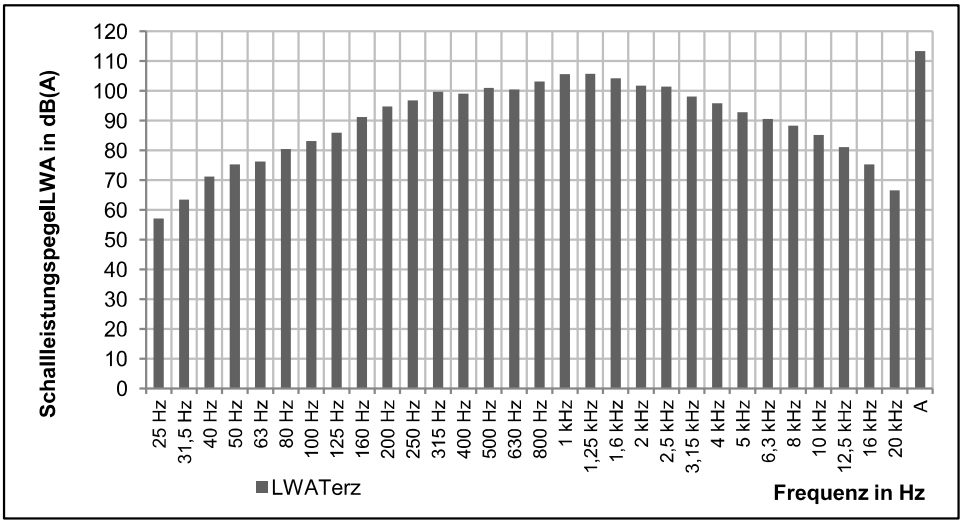
Projekt: 701.1268/19	Norddeutsche Naturstein GmbH	
Geräuschemissionsmessung	Werk Bad Harzburg	Anlage: 2.3

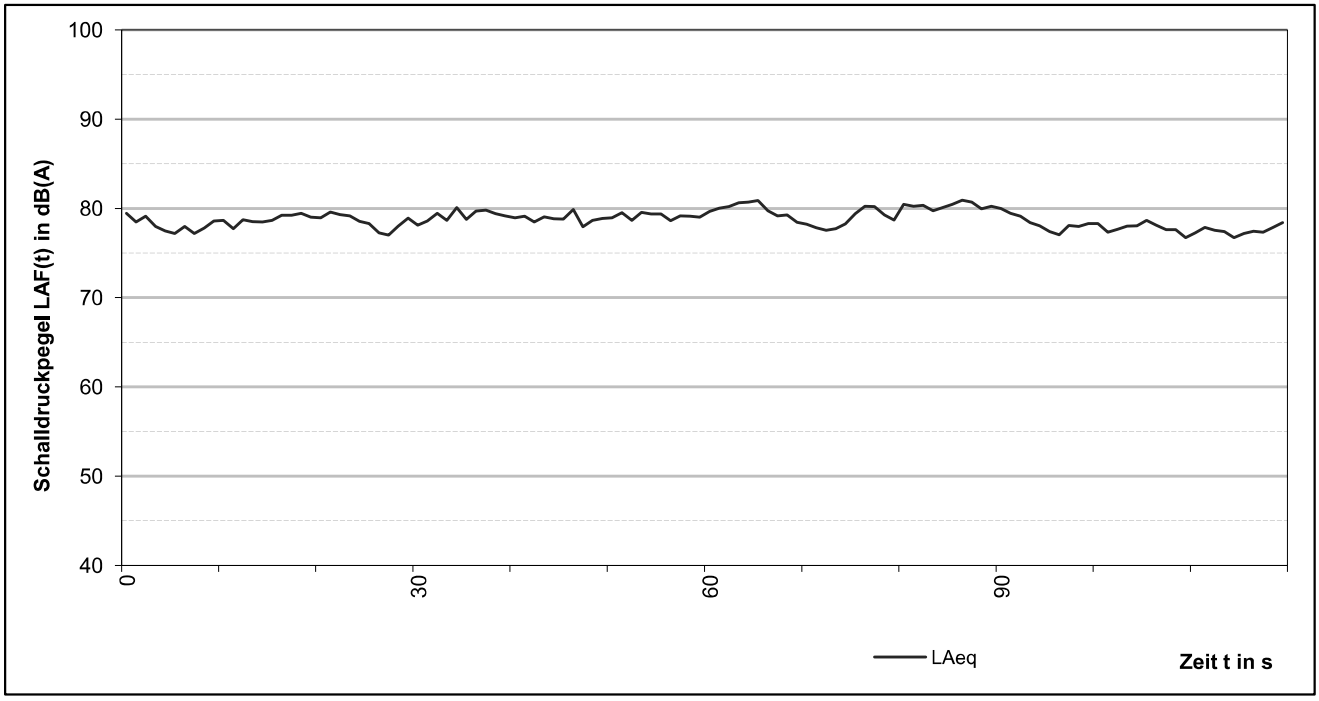
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold

Messung:	23.09.19 14:48:07 - 14:50:07			
Messpunkt:	3 Bandabwurf 80/400			
Messabstand:	21,0 m zum Bandabwurf			
Messgerät:	B&K 2270			
File:	190923 004			
LAeq	LAFTeq	LAIeq	LAFmax	LAFmin
(dB(A))				
78,9	80,7	80,0	83	76



Frequenz	$L_{WAOktav}$ in dB(A)
31,5Hz	82,7
63Hz	92,8
125Hz	102,3
250Hz	105,0
500Hz	109,8
1,0kHz	107,4
2,0kHz	100,9
4,0kHz	93,3
8,0kHz	82,2
L_{WA} =	113,3
K_I (dB)=	2
K_T (dB) =	0
L_{WAmax} =	118

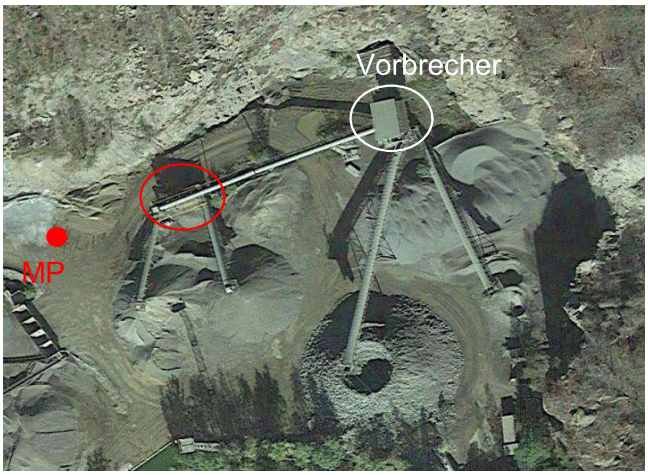




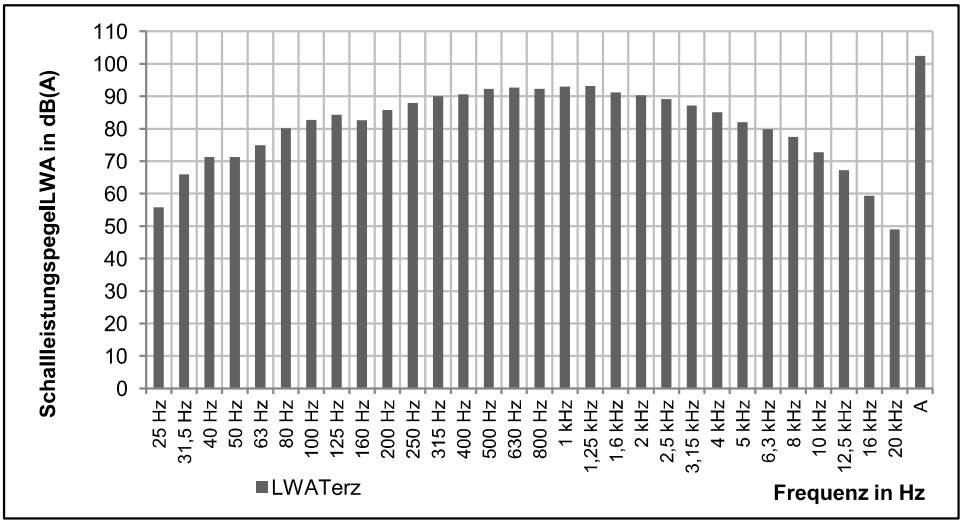
Projekt: 701.1268/19	Norddeutsche Naturstein GmbH	
Geräuschemissionsmessung	Werk Bad Harzburg	Anlage: 2.4

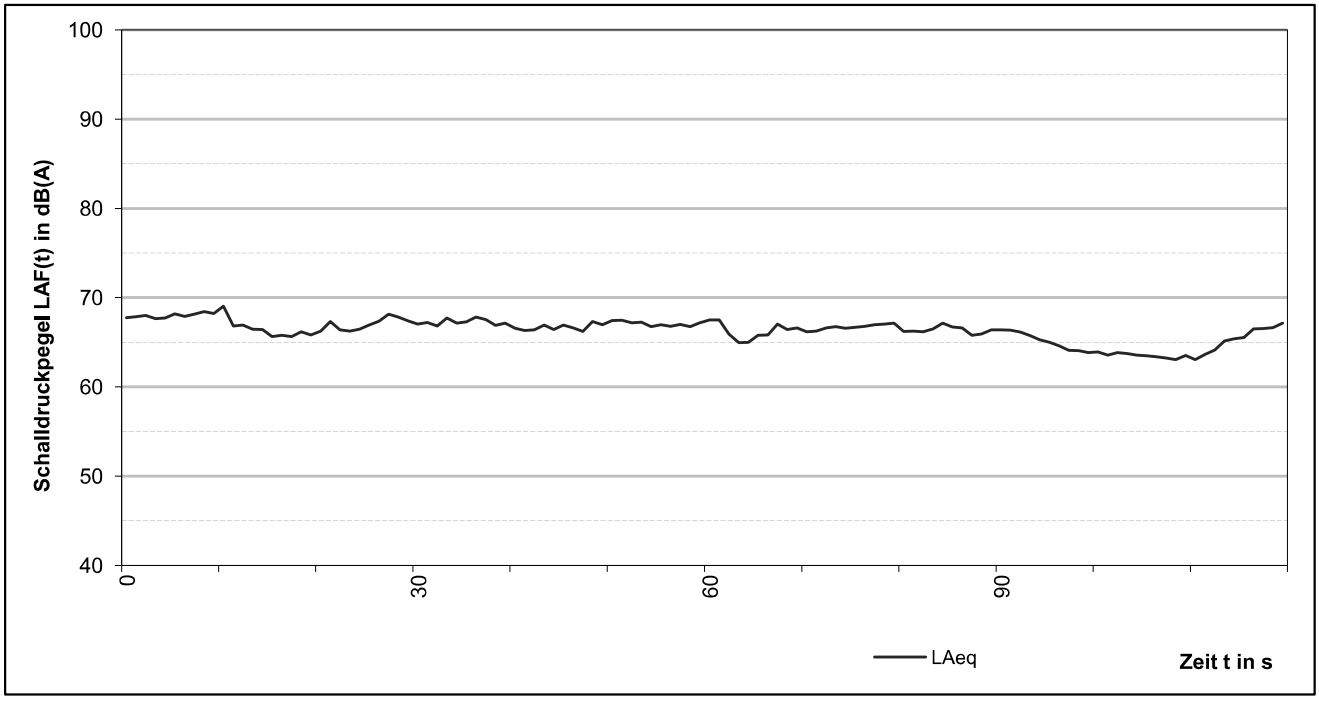
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold

Messung:	23.09.19 14:51:32 - 14:53:32			
Messpunkt:	4 Siebmaschine			
Messabstand:	25,0 m zum Sieb			
Messgerät:	B&K 2270			
File:	190923 005			
LAeq	LAFTeq	LAIeq	LAFmax	LAFmin
(dB(A))				
66,5	68,0	67,1	71	63



Frequenz	$L_{WAOktav}$ in dB(A)
31,5Hz	81,7
63Hz	88,0
125Hz	93,0
250Hz	96,7
500Hz	97,6
1,0kHz	95,1
2,0kHz	90,0
4,0kHz	82,4
8,0kHz	67,9
L_{WA} =	102,5
K_I (dB)=	2
K_T (dB) =	0
L_{WAmax} =	107



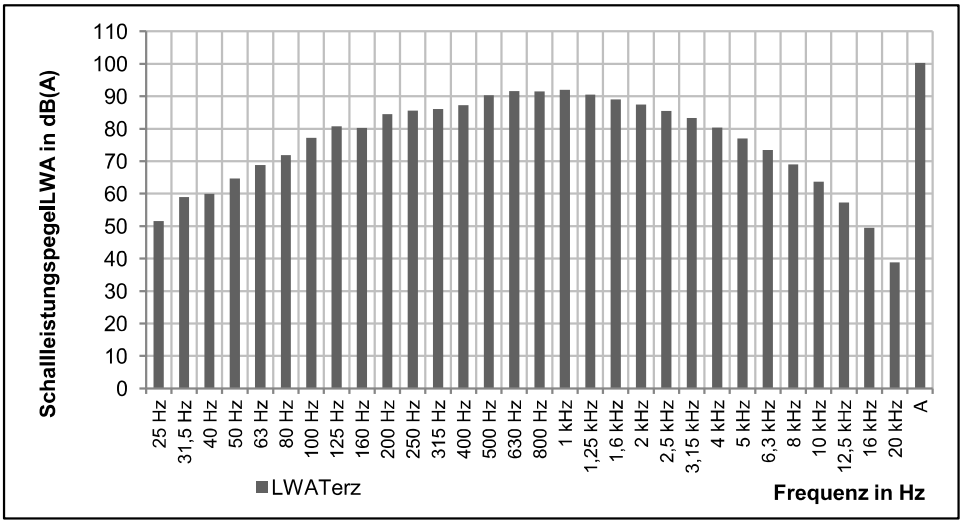


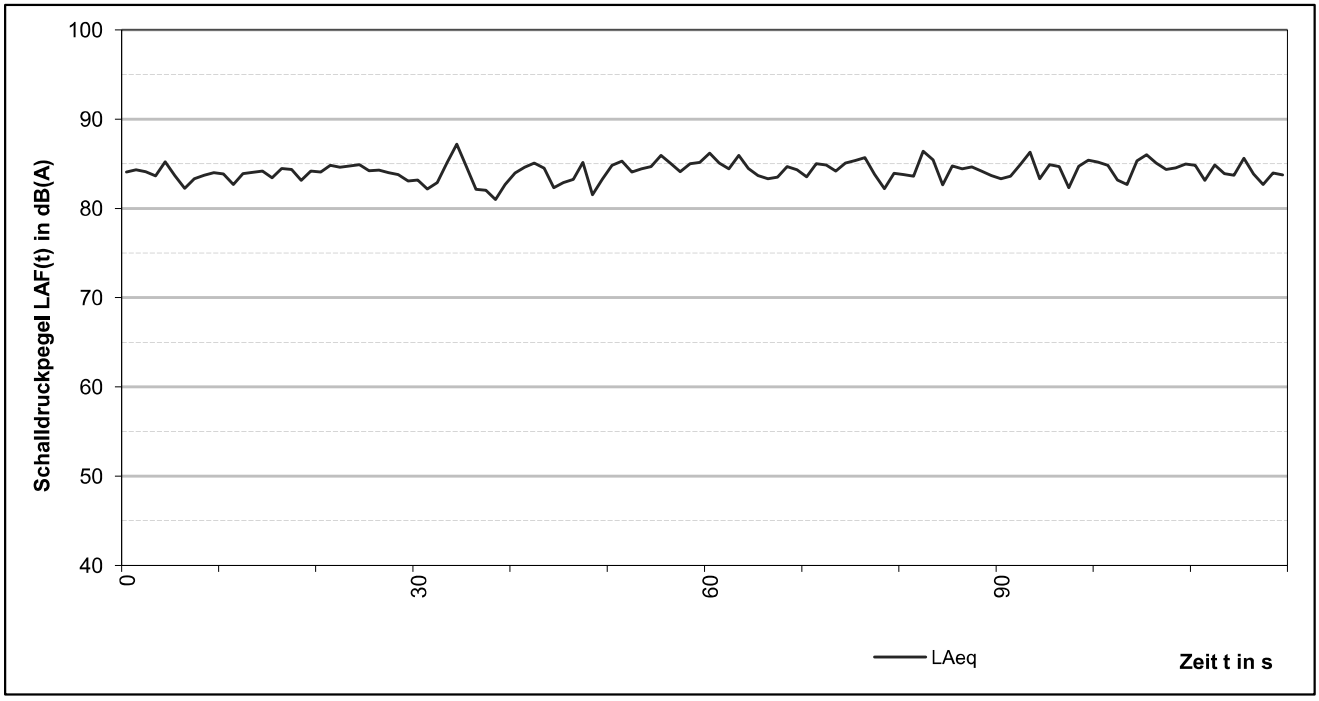
Projekt: 701.1268/19	Norddeutsche Naturstein GmbH	
Geräuschemissionsmessung	Werk Bad Harzburg	Anlage: 2.4

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold

Messung:	23.09.19 14:58:17 - 15:00:17			
Messpunkt:	5 Haldenabzugsband			
Messabstand:	2,5 m zum Band			
Abzug der 80/400 zum Nachbrecher				
Messgerät:	B&K 2270			
File:	190923 007			
LAeq	LAFTeq	LAIeq	LAFmax	LAFmin
(dB(A))				
84,3	87,7	86,5	90	80

Frequenz	$L_{WAOktav}$ in dB(A)
31,5Hz	74,1
63Hz	84,4
125Hz	90,2
250Hz	94,9
500Hz	96,1
1,0kHz	92,3
2,0kHz	85,7
4,0kHz	75,2
8,0kHz	58,0
L_{WA} =	100,3
K_I (dB)=	3
K_T (dB) =	0
L_{WAmax} =	106





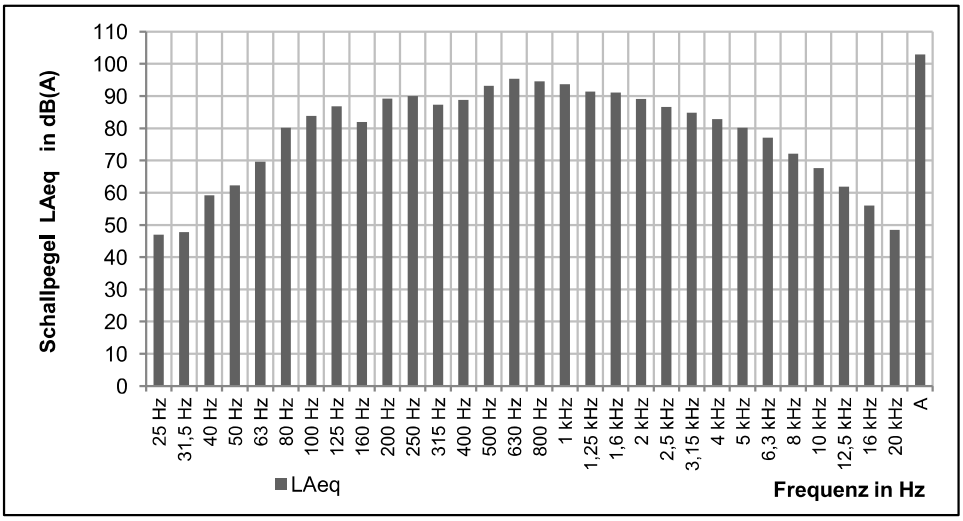
Projekt: 701.1268/19	**Norddeutsche Naturstein GmbH**	
Geräuschemissionsmessung	**Werk Bad Harzburg**	**Anlage: 2.6**
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold		
Messung:	23.09.19 15:02:00 - 15:04:00	
Messpunkt:	**5 Nachbrecher innen**	

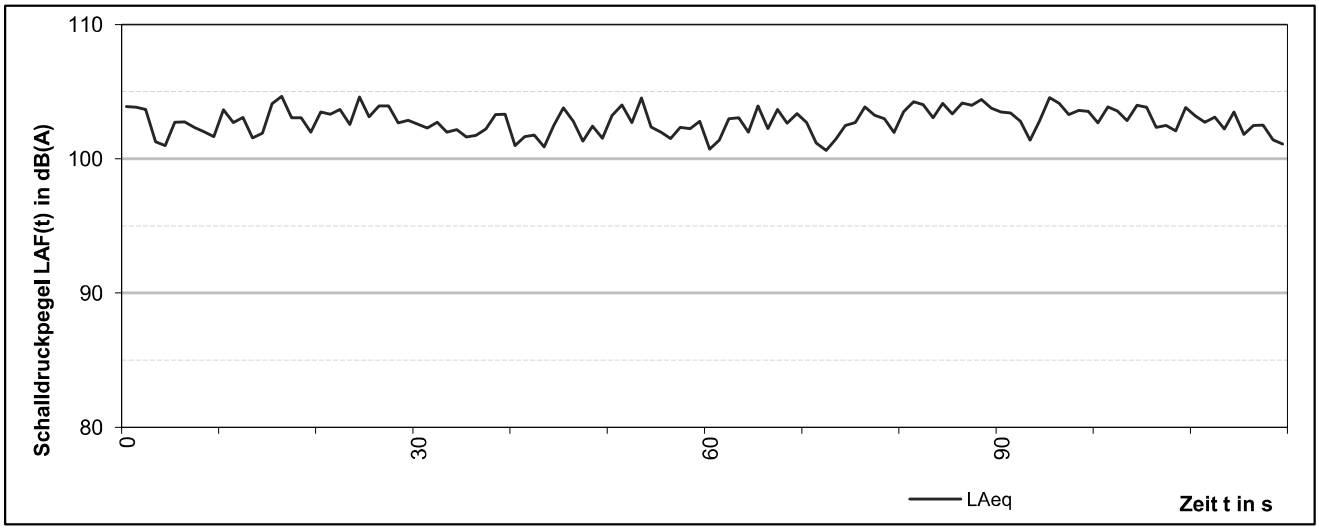
Messgerät: B&K 2270

File: 190923 008

LAeq	LAFTeq	LAIeq	LAFmax	LAFmin
(dB(A))				
102,9	105,2	104,3	106	99

Frequenz	L_{Aeq} in dB(A)
31,5Hz	80,6
63Hz	89,4
125Hz	93,8
250Hz	98,0
500Hz	98,2
1,0kHz	94,1
2,0kHz	87,8
4,0kHz	78,6
8,0kHz	63,1
LAeq =	102,9
K_I (dB)=	2,3
K_T (dB) =	0





Ingenieurbüro Ulbricht GmbH Albert-Schweitzer-Straße 22 09648 Mittweida

Projekt: 701.1268/19	**Norddeutsche Naturstein GmbH**	
Geräuschemissionsmessung	**Werk Bad Harzburg**	**Anlage: 2.7**
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold		
Messung:	23.09.19 15:05:26 - 15:18:56	
Messpunkt:	**6-12 Schotterwerk**	

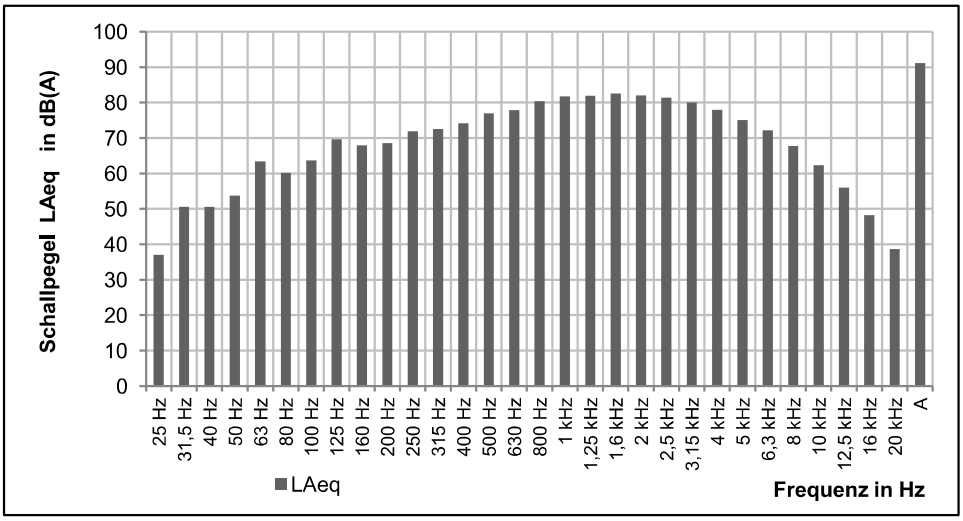
Messung im Innern des Schotterwerkes durchlaufend an verschiedenen Messpunkten

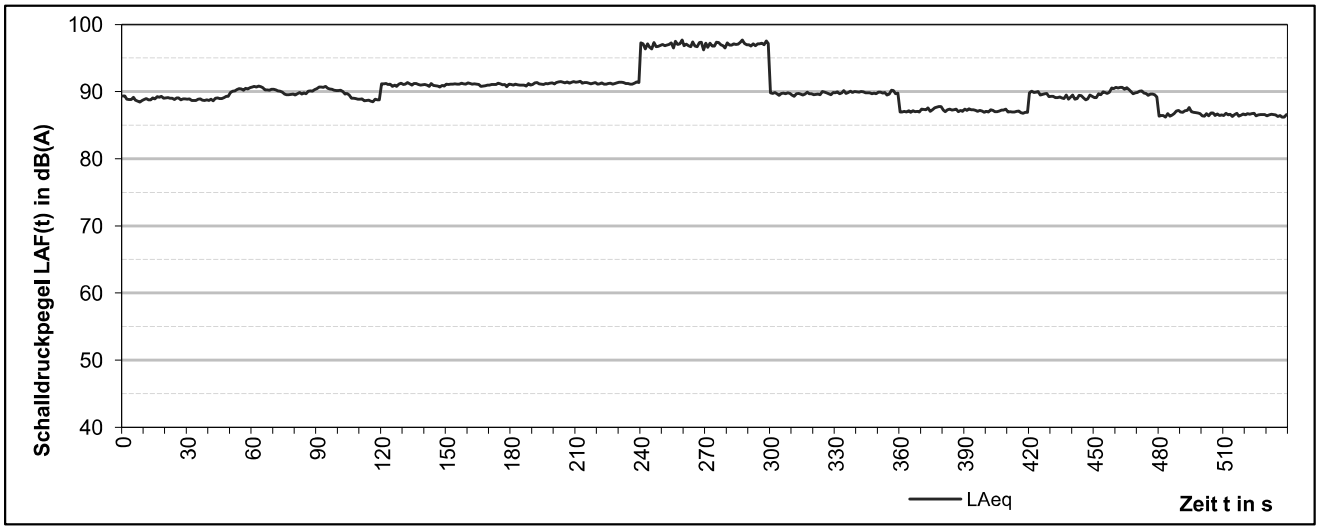
Messgerät: B&K 2270

File:	190923 009	190923 010
	190923 011	190923 012
	190923 013	190923 014
	190923 015	

LAeq	LAFTeq	LAIeq	LAFmax	LAFmin
(dB(A))				
91,4	92,3	91,9	99	86

Frequenz	**L_{Aeq} in dB(A)**
31,5Hz	65,4
63Hz	72,5
125Hz	76,1
250Hz	81,3
500Hz	86,2
1,0kHz	86,8
2,0kHz	82,9
4,0kHz	73,8
8,0kHz	56,7
LAeq =	91,2
K_I (dB)=	0,9
K_T (dB) =	0





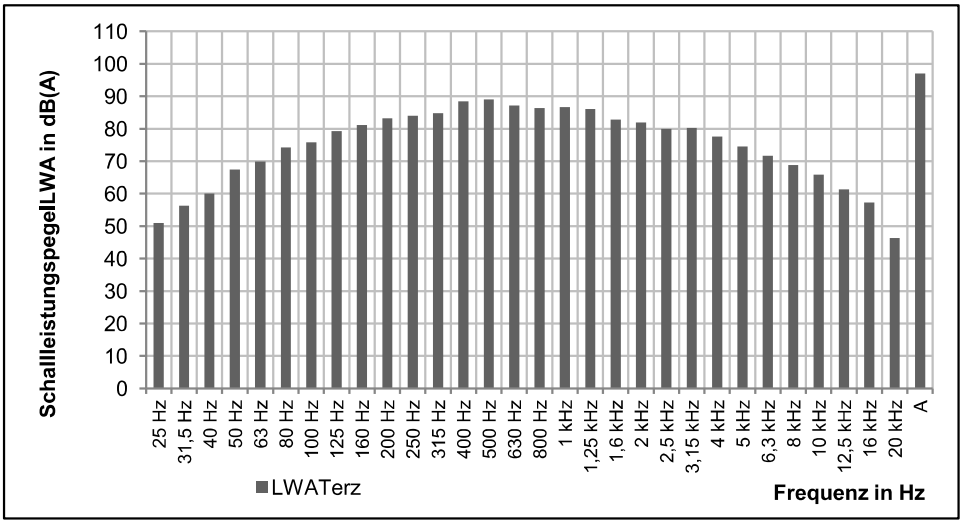
Ingenieurbüro Ulbricht GmbH Albert-Schweitzer-Straße 22 09648 Mittweida

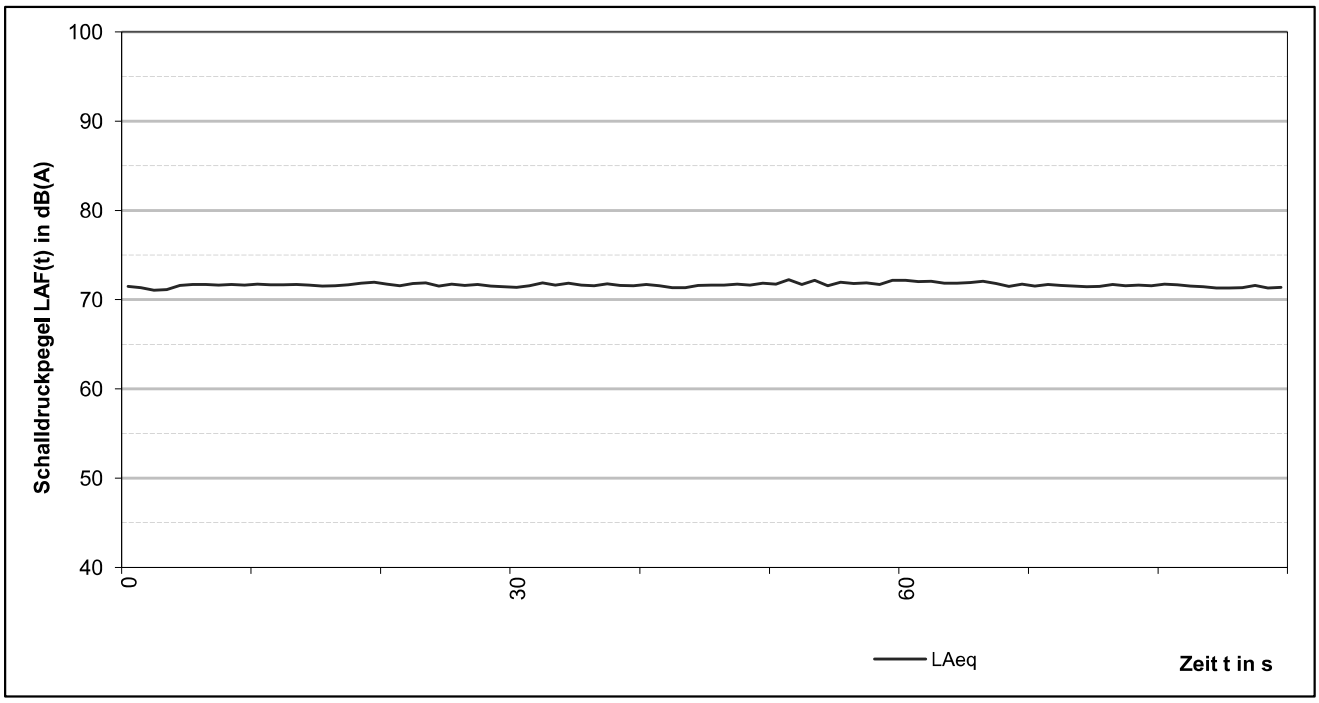
Projekt: 701.1268/19	Norddeutsche Naturstein GmbH	
Geräuschemissionsmessung	Werk Bad Harzburg	Anlage: 2.8

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold

Messung:	23.09.19 15:20:50 - 15:23:03			
Messpunkt:	13 Siloanlage			
Messabstand:	7,0 m bis Mitte			
Bandanlagen und einlauf in Silos				
Messgerät:	B&K 2270			
File:	190923 016		190923 017	
LAeq	LAFTeq	LAIeq	LAFmax	LAFmin
(dB(A))				
71,7	72,4	72,3	73	71

Frequenz	$L_{WAOktav}$ in dB(A)
31,5Hz	76,2
63Hz	84,1
125Hz	88,8
250Hz	93,1
500Hz	91,1
1,0kHz	86,5
2,0kHz	82,9
4,0kHz	74,2
8,0kHz	62,9
L_{WA} =	97,0
K_I (dB)=	1
K_T (dB) =	0
L_{WAmax} =	98



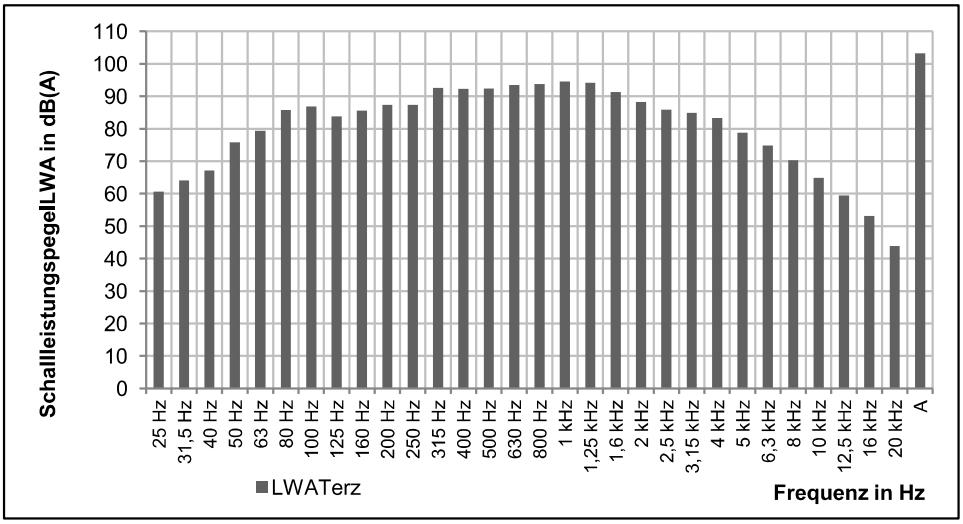


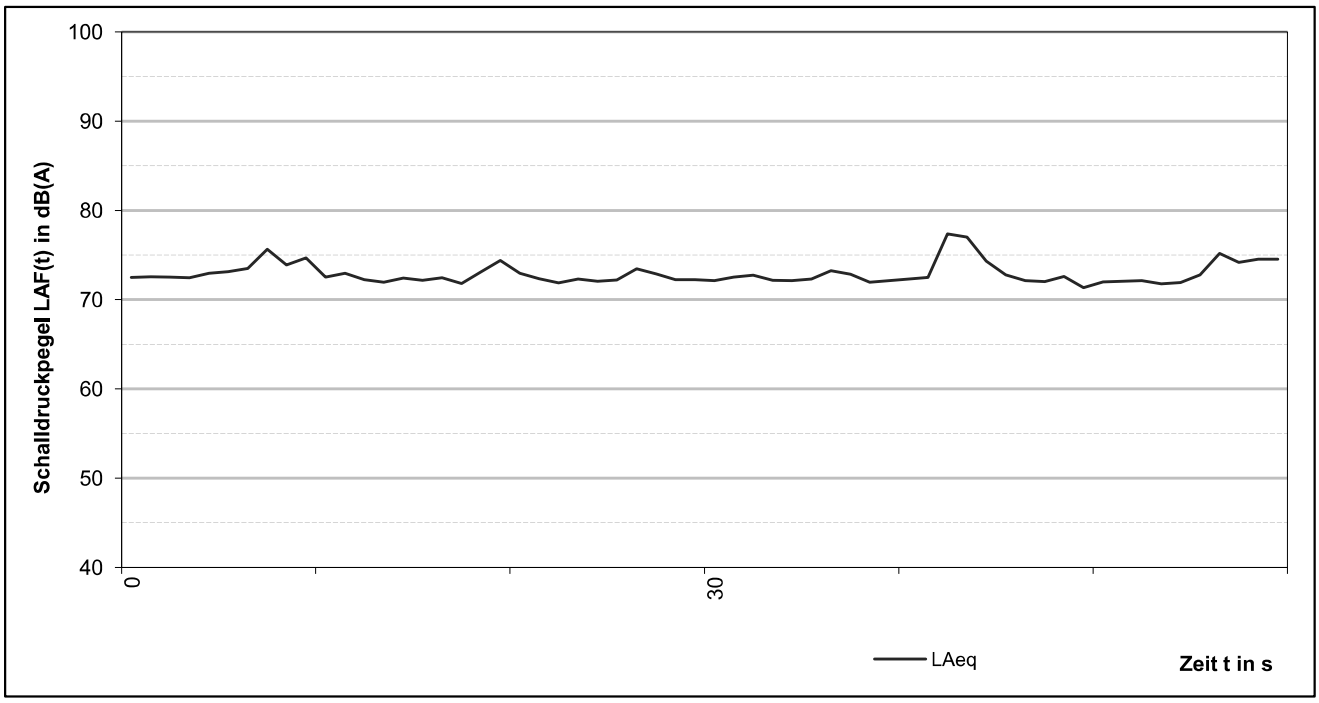
Projekt: 701.1268/19	Norddeutsche Naturstein GmbH	
Geräuschemissionsmessung	Werk Bad Harzburg	Anlage: 2.9

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold

Messung:	23.09.19 15:36:35 - 15:37:35			
Messpunkt:	14 Entstaubung + Kamin			
Messabstand:	12,8 m bis Mitte			
Messgerät:	B&K 2270			
File:	190923 020			
LAeq	LAFTeq	LAIeq	LAFmax	LAFmin
(dB(A))				
73,1	75,4	73,8	79	71

Frequenz	$L_{WAOktav}$ in dB(A)
31,5Hz	87,0
63Hz	90,4
125Hz	94,7
250Hz	97,5
500Hz	98,9
1,0kHz	93,8
2,0kHz	87,8
4,0kHz	76,4
8,0kHz	60,4
L_{WA} =	103,2
K_I (dB)=	2
K_T (dB) =	0
L_{WAmax} =	110





Anlage

3 Berechnungsergebnisse - 485 m u. 463 m

3.1 Rechenlaufinformation

3.2 Ergebnistabelle: Immissionen in der Nachbarschaft

3.3 Emissionsbibliothek: Kenndaten der Schallquellen

3.4 Tagesgang der Schallquellen

3.5 Ergebnistabelle: Mittlere Ausbreitung

3.6 Ergebnistabelle: Lmax

Projektbeschreibung

Projekttitel:	Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg
Projekt Nr.:	701.1268/19
Projektbearbeiter:	Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
Auftraggeber:	Norddeutsche Naturstein GmbH

Beschreibung:
Geräuschimmissionsprognose für die flächenmäßige Erweiterung des Gabbro-Steinbruchs Bad Harzburg

Stand: Juli 2020

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr
Gruppe:	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	6
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)	
Berechnungsbeginn:	17.07.2020 11:06:29
Berechnungsende:	17.07.2020 11:06:59
Rechenzeit:	00:28:436 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	5
Anzahl berechneter Punkte:	5
Kernel Version:	SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:

Gewerbe:		ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt		
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)		
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		Nein
Beugungsparameter:	C2=20,0	
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser		8
Minimale Distanz [m]		1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:		ISO 9613-2
Bebauung:		ISO 9613-2
Industriegelände:		ISO 9613-2
Bewertung:		TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Situation1-gew.1-2-tag-nacht.sit	17.07.2020 11:05:42
- enthält:	
Gebäude.geo	21.01.2020 14:30:06
Gewinnung1-2-nacht.geo	17.07.2020 10:53:20
Quellen.geo	17.07.2020 11:04:54
Umgebung.geo	21.01.2020 12:34:16
RDGM0004.dgm	12.12.2019 10:33:42

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft

Anlage 3.2

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg RL-Nr.: 6 Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X	Y	GH	Z	RW,T	LrT	RW,N	LrN	RW,T,max	LT,max	RW,N,max	LN,max
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1 Gaststätte Radauwasserfall	MI	EG	W	4400004	5747549	417,2	419,6	60	57,6	45	53,4	90	78	65	71
		1.OG				417,2	422,4	60	58,5	45	54,2	90	78	65	72
IO 2 Nordhäuser Straße 9	MI	EG	SW	4400550	5748204	367,7	369,9	60	49,0	45	45,2	90	63	65	59
		1.OG				367,7	372,7	60	49,8	45	46,0	90	64	65	60
IO 3 Nordhäuser Straße 20A	MI	EG	S	4400635	5748828	331,3	335,3	60	25,1	45	21,5	90	34	65	34
		1.OG				331,3	338,1	60	25,5	45	21,9	90	35	65	35
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal	SOK	EG	S	4400920	5749765	292,2	293,7	45	38,7	35	32,7	75	51	55	49
		1.OG				292,2	296,5	45	39,8	35	33,7	75	53	55	50
		2.OG				292,2	299,3	45	40,1	35	34,1	75	53	55	51
IO 5 Marienteichbaude	MI	EG	N	4398572	5745671	611,8	617,4	60	37,1	45	33,9	90	42	65	42
		1.OG				611,8	620,2	60	37,4	45	34,2	90	42	65	42
		2.OG				611,8	623,0	60	37,5	45	34,3	90	42	65	42

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
GH	m	Geländehöhe
Z	m	Z-Koordinate
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Anlage 3.3

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg RL-Nr.: 6 Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Tagesgang	Quelltyp	l oder S	X	Y	Z	*dH	Lw	L´w	Kl	KT	Li	R'w	LwMax
			m,m²	m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
01 Bagger Abraum	06-16 Uhr	Fläche	303,6	4399809	5747421	490,1	2,0	104,1	79,3	3,0	0			115
02 SKW Abraum	06-16 Uhr SKW Abraum	Linie	1715,1	4399742	5747930	519,9	2,0	105,3	73,0	0,0	0			115
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	06-16 Uhr SKW, 5 min/h	Fläche	130,0	4400186	5748275	502,0	2,0	105,2	84,1	3,8	3			111
04 Raupe im Kippenbereich	06-16 Uhr	Fläche	2159,6	4400184	5748279	498,7	1,5	108,7	75,4	2,4	0			116
05 Bohrgerät	06-16 Uhr	Linie	73,1	4399746	5747452	501,5	1,5	113,5	94,9	5,0	0			126
06 Sprengung	Sprengung	Linie	75,1	4399748	5747454	501,0	1,0	128,7	109,9	7,8	0			144
07.1 RL in SKW, G1, 485m	05:30-22:30 Uhr, Gewinnung	Fläche	230,5	4399785	5747466	487,0	2,0	114,8	91,2	5,9	0			136
08.1 SKW G1, 485m	05:30-22:30 Uhr SKW	Linie	1524,5	4399795	5747890	466,1	2,0	106,8	75,0	0,0	0			115
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	05:30-22:30 Uhr, Gewinnung	Fläche	230,8	4399793	5747491	465,7	3,0	113,5	89,9	7,4	0			131
10.1 SKW G2, 463m	05:30-22:30 Uhr SKW	Linie	1349,5	4399792	5747945	464,8	2,0	106,3	75,0	0,0	0			115
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	05:30-22.30 Uhr, 10 min/h	Fläche	171,9	4400228	5748126	465,5	2,0	123,3	101,0	5,9	3			133
12 Vorbrecher	05:30-22:30 Uhr	Punkt		4400262	5748024	395,0	5,0	120,1	120,1	3,0	0			128
13 Siebmaschine	05:30-22:30 Uhr	Punkt		4400215	5748007	395,0	5,0	102,5	102,5	2,0	0			107
14 Bandabwurf 80/400	05:30-22:30 Uhr	Punkt		4400257	5747967	403,0	8,0	113,3	113,3	2,0	0			118
15 Band NB	05:30-22:30 Uhr	Linie	19,8	4400271	5747946	388,0		100,3	87,3	3,0	0			106
16.1 Nachbrecher S	05:30-22:30 Uhr	Fläche	45,6	4400282	5747927	381,9		76,6	60,0	0,0	0	103	40	
16.2 Nachbrecher O	05:30-22:30 Uhr	Fläche	75,4	4400283	5747934	381,9		78,8	60,0	0,0	0	103	40	
16.3 Nachbrecher N	05:30-22:30 Uhr	Fläche	45,6	4400277	5747938	381,9		76,6	60,0	0,0	0	103	40	
16.4 Nachbrecher W	05:30-22:30 Uhr	Fläche	75,4	4400276	5747931	381,9		78,8	60,0	0,0	0	103	40	
16.5 Nachbrecher Dach	05:30-22:30 Uhr	Fläche	95,6	4400279	5747932	384,9		79,8	60,0	0,0	0	103	40	
17.1.1 Schotterw S1	05:30-22:30 Uhr	Fläche	47,9	4400337	5747940	380,1		85,8	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.10 Schottwerk W3	05:30-22:30 Uhr	Fläche	320,1	4400330	5747965	380,1		114,1	89,0	0,0	0	92	0	
17.1.11 Schottwerk S3	05:30-22:30 Uhr	Fläche	168,9	4400328	5747946	380,1		91,3	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.12 Schottwerk Dach	05:30-22:30 Uhr	Fläche	1801,5	4400348	5747984	385,1		101,6	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.2 Schotterwerk O1	05:30-22:30 Uhr	Fläche	411,2	4400349	5747957	380,1		95,1	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.3 Schottwerk O2	05:30-22:30 Uhr	Fläche	55,3	4400357	5747976	380,1		86,4	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.4 Schottwerk O3	05:30-22:30 Uhr	Fläche	209,2	4400359	5747987	380,1		92,2	69,0	0,0	0	92	20	

Schallquelle	Tagesgang	Quelltyp	l oder S	X	Y	Z	*dH	Lw	L´w	KI	KT	Li	R'w	LwMax
			m,m²	m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
17.1.5 Schottwerk O4	05:30-22:30 Uhr	Fläche	165,7	4400370	5748002	380,1		91,2	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.6 Schottwerk N1	05:30-22:30 Uhr	Fläche	296,1	4400363	5748017	380,1		93,7	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.7 Schottwerk W1	05:30-22:30 Uhr	Fläche	335,2	4400343	5748012	380,1		94,3	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.8 Schottwerk S2	05:30-22:30 Uhr	Fläche	144,3	4400341	5747993	380,1		110,6	89,0	0,0	0	92	0	
17.1.9 Schottwerk W2	05:30-22:30 Uhr	Fläche	132,4	4400342	5747983	380,1		110,2	89,0	0,0	0	92	0	
17.2 Siloanlage	05:30-22:30 Uhr	Fläche	470,1	4400396	5748028	381,3		97,0	70,3	0,0	0			98
18 Entstaubung	05:30-22:30 Uhr	Punkt		4400415	5748072	376,1	5,0	103,2	103,2	2,0	0			110
19 mobile Aufbereitung	07-19 Uhr, 9 h	Fläche	329,9	4399746	5747441	505,0	5,0	115,9	90,8	3,0	0			125
20.1 Verladung süd	05:30-22:30 Uhr	Fläche	36,9	4400363	5747974	375,9		112,6	96,9	0,0	0			124
20.2 Verladung nord	05:30-22:30 Uhr	Fläche	36,9	4400369	5747984	375,9		112,6	96,9	0,0	0			124
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	05:30-22:30 Uhr, 6 LKW/h	Linie	96,6	4400396	5748024	372,7	1,0	82,9	63,0	0,0	0			104
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	05:30-22:30 Uhr, 6 LKW/h	Linie	96,6	4400334	5747936	374,4	1,0	82,9	63,0	0,0	0			104
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	05:30-22:30 Uhr, 6 LKW/h	Linie	599,8	4400164	5747938	389,7	1,0	90,8	63,0	0,0	0			104
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	05:30-22:30 Uhr, 10min/h	Fläche	130,2	4400097	5747936	396,0	1,5	105,2	84,1	3,8	3			111
21.5 LKW Verkippung	05:30-22:30 Uhr, 2 * 1,5 LKW/h	Linie	355,0	4400090	5747998	400,1	1,0	88,5	63,0	0,0	0			104
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	05:30-22:30 Uhr, 2min/h	Fläche	146,1	4399995	5748109	435,4	1,5	105,2	83,6	3,8	3			111
22.1 Radlader Halde 1	05:30-22:30 Uhr	Linie	244,0	4400209	5747973	391,5	2,0	108,0	84,2	5,7	0			123
22.2 Radlader Halde 2	05:30-22:30 Uhr	Linie	318,9	4400113	5747923	395,1	2,0	108,0	83,0	5,7	0			123
23.1 LKW Abtransport Silo T1	05:00-22:30 Uhr, 2x 5 LKW/h	Linie	454,2	4400117	5747848	391,3		89,6	63,0	0,0	0			104
23.2 LKW Abtransport Silo T2	05:00-22:30 Uhr, 5 LKW/h	Linie	96,3	4400334	5747936	374,4	1,0	82,9	63,0	0,0	0			104
23.3 LKW Abtransport Silo T3	05:00-22:30 Uhr, 5 LKW/h	Linie	96,7	4400396	5748024	372,7	1,0	82,9	63,0	0,0	0			104
24 LKW Abtransport Halde	05:00-22:30 Uhr, 2x 5 LKW/h	Linie	421,5	4400079	5747848	394,4	1,0	89,3	63,0	0,0	0			104
25 LKW Waage	05:00-22:30 Uhr, 20 LKW/h	Punkt		4400041	5747798	397,0	2,0	80,7	80,7	4,0	0			104

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Tagesgang		Tagesgang
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
*dH	m	relative Höhe
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L´w	dB(A)	Leistung pro m, m²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
LwMax	dB(A)	maximaler Schallleistungspegel

Tagesgang der Schallquellen

Anlage 3.4

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg RL-Nr.: 6 Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
01 Bagger Abraum		104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1							
02 SKW Abraum		113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1							
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum		94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4							
04 Raupe im Kippenbereich		108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7							
05 Bohrgerät		113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5							
06 Sprengung											106,1							
07.1 RL in SKW, G1, 485m	111,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	111,8
08.1 SKW G1, 485m	110,8	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	110,8
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	110,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	110,5
10.1 SKW G2, 463m	110,2	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	110,2
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	112,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	112,5
12 Vorbrecher	117,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	117,1
13 Siebmaschine	99,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	99,5
14 Bandabwurf 80/400	110,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	110,3
15 Band NB	97,2	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	97,2
16.1 Nachbrecher S	73,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	73,6
16.2 Nachbrecher O	75,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	75,8
16.3 Nachbrecher N	73,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	73,6
16.4 Nachbrecher W	75,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	75,8
16.5 Nachbrecher Dach	76,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	76,8
17.1.1 Schotterw S1	82,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	82,8
17.1.2 Schotterwerk O1	92,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	92,1
17.1.3 Schottwerk O2	83,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	83,4
17.1.4 Schottwerk O3	89,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	89,2
17.1.5 Schottwerk O4	88,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	88,2
17.1.6 Schottwerk N1	90,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	90,7
17.1.7 Schottwerk W1	91,2	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	91,2
17.1.8 Schottwerk S2	107,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	107,6
17.1.9 Schottwerk W2	107,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	107,2
17.1.10 Schottwerk W3	111,0	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	111,0
17.1.11 Schottwerk S3	88,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	88,3
17.1.12 Schottwerk Dach	98,5	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	98,5
17.2 Siloanlage	94,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	94,0

Tagesgang der Schallquellen

Anlage 3.4

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg RL-Nr.: 6 Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
18 Entstaubung	100,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	100,2
19 mobile Aufbereitung			115,9	115,9	115,9	115,9		115,9	115,9	115,9	115,9	115,9						
20.1 Verladung süd	109,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	109,6
20.2 Verladung nord	109,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	109,6
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	87,6	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	87,6
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	87,6	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	87,6
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	95,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	95,6
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	94,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	94,4
21.5 LKW Verkippung	91,5	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	91,5
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	87,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	87,4
22.1 Radlader Halde 1	105,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	105,0
22.2 Radlader Halde 2	105,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	105,0
23.1 LKW Abtransport Silo T1	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	96,6
23.2 LKW Abtransport Silo T2	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	86,8
23.3 LKW Abtransport Silo T3	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	86,9
24 LKW Abtransport Halde	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	96,3
25 LKW Waage	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 Gaststätte Radauwasserfall SW 1.OG LrT 58,5 dB(A) LrN 54,2 dB(A) LT,max 78 dB(A) LN,max 72 dB(A)																				
07.1 RL in SKW, G1, 485m	114,8	91,2	230	5,9	0	0	243	-58,7	1,2	-9,0	-0,3		0,0	0,0	47,9	0,0	0,0	53,8	-3,0	50,8
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	113,5	89,9	231	7,4	0	0	222	-57,9	0,5	-4,8	-1,0	-3,93	0,0	0,0	46,4	0,0	0,0	53,8	-3,0	50,8
19 mobile Aufbereitung	115,9	90,8	330	3,0	0	0	291	-60,3	0,9	-7,8	-0,6		0,0	0,0	48,1	-2,5	0,0	48,6		
05 Bohrgerät	113,5	94,9	73	5,0	0	0	286	-60,1	2,1	-8,9	-1,4		0,0	0,0	45,3	-2,0	0,0	48,2		
08.1 SKW G1, 485m	106,8	75,0	1525	0,0	0	0	383	-62,7	1,7	-6,3	-1,3	-1,87	0,0	0,6	36,9	7,2	0,0	44,2	4,0	40,9
02 SKW Abraum	105,3	73,0	1715	0,0	0	0	511	-65,2	2,7	-3,4	-2,4	-0,05	0,0	0,4	37,3	5,7	0,0	43,1		
10.1 SKW G2, 463m	106,3	75,0	1350	0,0	0	0	460	-64,2	2,6	-9,8	-1,4	-1,00	0,0	1,3	33,7	7,2	0,0	40,9	4,0	37,7
01 Bagger Abraum	104,1	79,3	304	3,0	0	0	241	-58,6	0,3	-4,8	-0,6	-0,87	0,0	0,0	39,5	-2,0	0,0	40,4		
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	123,3	101,0	172	5,9	3	0	621	-66,8	2,5	-18,6	-2,1		0,0	0,0	38,2	-7,8	0,0	39,3	-10,8	36,3
06 Sprengung	128,7	109,9	75	7,8	0	0	283	-60,0	2,2	-7,8	-1,9		0,0	0,0	61,2	-34,6	0,0	34,4		
12 Vorbrecher	120,1	120,1		3,0	0	0	542	-65,7	0,8	-23,6	-1,1		0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	33,5	-3,0	30,5
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	105,2	83,6	146	3,8	3	0	560	-66,0	3,3	-12,6	-1,7		0,0	6,1	34,4	-14,8	0,0	26,4	-17,8	23,4
22.2 Radlader Halde 2	108,0	83,0	319	5,7	0	0	387	-62,7	1,8	-24,4	-2,5		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	25,9	-3,0	22,9
14 Bandabwurf 80/400	113,3	113,3		2,0	0	0	489	-64,8	0,0	-23,2	-1,0	-1,43	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	24,9	-3,0	21,9
22.1 Radlader Halde 1	108,0	84,2	244	5,7	0	0	471	-64,5	1,4	-24,5	-3,0	-0,27	0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	23,0	-3,0	20,0
04 Raupe im Kippenbereich	108,7	75,4	2160	2,4	0	0	756	-68,6	2,7	-18,8	-1,5		0,0	0,0	22,5	-2,0	0,0	22,9		
24 LKW Abtransport Halde	89,3	63,0	422	0,0	0	0	268	-59,6	1,0	-22,0	-0,8		0,0	1,7	9,6	10,0	0,0	19,6	10,0	19,6
23.1 LKW Abtransport Silo T1	89,6	63,0	454	0,0	0	0	275	-59,8	0,6	-22,6	-0,9	-0,07	0,0	2,0	8,9	10,0	0,0	18,9	10,0	18,9
17.1.10 Schottwerk W3	114,1	89,0	320	0,0	0	6	530	-65,5	-4,8	-20,2	-1,0	-10,00	0,0	0,0	18,6	0,0	0,0	18,6	-3,0	15,6
13 Siebmaschine	102,5	102,5		2,0	0	0	505	-65,1	0,9	-21,3	-0,6		0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	18,4	-3,0	15,4
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	105,2	84,1	130	3,8	3	0	399	-63,0	2,3	-24,4	-2,0		0,0	0,0	18,1	-7,8	0,0	17,1	-10,8	14,1
17.1.9 Schottwerk W2	110,2	89,0	132	0,0	0	6	553	-65,8	-4,8	-20,2	-1,1	-10,00	0,0	2,4	16,8	0,0	0,0	16,8	-3,0	13,8
17.1.8 Schottwerk S2	110,6	89,0	144	0,0	0	6	559	-65,9	-4,8	-20,2	-1,1	-9,57	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	15,0	-3,0	12,0
21.5 LKW Verkippung	88,5	63,0	355	0,0	0	0	460	-64,3	2,5	-19,4	-1,3		0,0	3,5	9,7	4,8	0,0	14,4	3,0	12,7
25 LKW Waage	80,7	80,7		4,0	0	0	253	-59,1	0,6	-23,9	-0,9		0,0	0,0	-2,6	13,0	0,0	14,4	13,0	14,4
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	105,2	84,1	130	3,8	3	0	753	-68,5	3,2	-17,9	-2,6		0,0	0,0	19,4	-12,8	0,0	13,4		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
15 Band NB	100,3	87,3	20	3,0	0	0	480	-64,6	-0,7	-22,6	-0,7	-3,25	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	11,4	-3,0	8,4
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	90,8	63,0	600	0,0	0	0	425	-63,6	1,3	-23,4	-1,5	-0,33	0,0	0,0	3,3	7,8	0,0	11,1	4,8	8,0
18 Entstaubung	103,2	103,2		2,0	0	0	667	-67,5	1,6	-22,7	-0,7	-5,80	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	10,1	-3,0	7,1
20.1 Verladung süd	112,6	96,9	37	0,0	0	3	558	-65,9	1,4	-25,0	-6,8	-13,87	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	5,4	-3,0	2,4
20.2 Verladung nord	112,6	96,9	37	0,0	0	3	570	-66,1	1,4	-25,0	-6,9	-13,84	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	5,1	-3,0	2,1
17.1.12 Schottwerk Dach	101,6	69,0	1802	0,0	0	3	554	-65,9	-4,8	-20,1	-1,1	-9,81	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	2,9	-3,0	-0,1
17.2 Siloanlage	97,0	70,3	470	0,0	0	0	621	-66,9	0,4	-23,2	-0,7	-6,22	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	-3,0	-2,6
17.1.7 Schottwerk W1	94,3	69,0	335	0,0	0	6	575	-66,2	-4,8	-20,2	-1,1	-7,85	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	-3,0	-2,9
17.1.2 Schotterwerk O1	95,1	69,0	411	0,0	0	6	536	-65,6	-4,8	-20,2	-1,0	-10,00	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	-0,4	-3,0	-3,4
17.1.6 Schottwerk N1	93,7	69,0	296	0,0	0	6	592	-66,4	-4,8	-20,2	-1,1	-9,47	0,0	0,0	-2,3	0,0	0,0	-2,3	-3,0	-5,3
17.1.4 Schottwerk O3	92,2	69,0	209	0,0	0	6	565	-66,0	-4,8	-20,2	-1,1	-10,00	0,0	0,0	-3,9	0,0	0,0	-3,9	-3,0	-6,9
17.1.11 Schottwerk S3	91,3	69,0	169	0,0	0	6	514	-65,2	-4,8	-20,2	-1,0	-10,00	0,0	0,0	-3,9	0,0	0,0	-3,9	-3,0	-6,9
17.1.5 Schottwerk O4	91,2	69,0	166	0,0	0	6	584	-66,3	-4,8	-20,1	-1,1	-10,00	0,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	-5,2	-3,0	-8,2
17.1.1 Schotterw S1	85,8	69,0	48	0,0	0	6	515	-65,2	-4,8	-20,1	-1,0	-10,00	0,0	0,0	-9,3	0,0	0,0	-9,3	-3,0	-12,4
17.1.3 Schottwerk O2	86,4	69,0	55	0,0	0	6	556	-65,9	-4,8	-20,2	-1,1	-10,00	0,0	0,0	-9,5	0,0	0,0	-9,5	-3,0	-12,5
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	82,9	63,0	97	0,0	0	0	508	-65,1	-0,2	-24,0	-2,2	-9,16	0,0	0,3	-17,4	7,8	0,0	-9,6	4,8	-12,7
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	82,9	63,0	97	0,0	0	0	617	-66,8	1,9	-24,6	-2,4	-9,04	0,0	0,0	-18,1	7,8	0,0	-10,3	4,8	-13,3
23.2 LKW Abtransport Silo T2	82,9	63,0	96	0,0	0	0	509	-65,1	0,0	-24,1	-2,2	-9,18	0,0	0,4	-17,3	7,0	0,0	-10,3	7,0	-10,3
23.3 LKW Abtransport Silo T3	82,9	63,0	97	0,0	0	0	617	-66,8	1,9	-24,6	-2,4	-9,04	0,0	0,0	-18,1	7,0	0,0	-11,1	7,0	-11,1
16.4 Nachbrecher W	78,8	60,0	75	0,0	0	6	471	-64,4	-4,8	-20,1	-0,9	-6,65	0,0	0,0	-12,1	0,0	0,0	-12,1	-3,0	-15,1
16.2 Nachbrecher O	78,8	60,0	75	0,0	0	6	477	-64,6	-4,8	-20,1	-0,9	-7,35	0,0	0,0	-13,0	0,0	0,0	-13,0	-3,0	-16,0
16.3 Nachbrecher N	76,6	60,0	46	0,0	0	6	477	-64,6	-4,8	-20,2	-0,9	-6,07	0,0	0,0	-13,9	0,0	0,0	-13,9	-3,0	-16,9
16.5 Nachbrecher Dach	79,8	60,0	96	0,0	0	3	474	-64,5	-4,8	-20,1	-0,9	-7,00	0,0	0,0	-14,5	0,0	0,0	-14,5	-3,0	-17,5
16.1 Nachbrecher S	76,6	60,0	46	0,0	0	6	471	-64,4	-4,8	-20,1	-0,9	-8,06	0,0	0,0	-15,7	0,0	0,0	-15,7	-3,0	-18,7

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort IO 2 Nordhäuser Straße 9 SW 1.OG LrT 49,8 dB(A) LrN 46,0 dB(A) LT,max 64 dB(A) LN,max 60 dB(A)																				
07.1 RL in SKW, G1, 485m	114,8	91,2	230	5,9	0	0	1069	-71,6	2,3	-4,7	-2,0		0,0	0,0	38,9	0,0	0,0	44,8	-3,0	41,7
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	113,5	89,9	231	7,4	0	0	1045	-71,4	1,6	-4,6	-3,7		0,0	0,0	35,4	0,0	0,0	42,8	-3,0	39,8
19 mobile Aufbereitung	115,9	90,8	330	3,0	0	0	1117	-72,0	1,9	-4,4	-2,7		0,0	0,0	38,7	-2,5	0,0	39,2		
05 Bohrgerät	113,5	94,9	73	5,0	0	0	1109	-71,9	2,5	-4,4	-5,3		0,0	0,0	34,4	-2,0	0,0	37,4		
18 Entstaubung	103,2	103,2		2,0	0	0	189	-56,5	0,1	-11,6	-0,2		0,0	0,1	35,1	0,0	0,0	37,1	-3,0	34,1
17.1.10 Schottwerk W3	114,1	89,0	320	0,0	0	6	325	-61,2	-4,4	-16,9	-0,6		0,0	0,0	36,9	0,0	0,0	36,9	-3,0	33,9
12 Vorbrecher	120,1	120,1		3,0	0	0	341	-61,6	0,5	-24,6	-0,9	-1,62	0,0	0,0	31,9	0,0	0,0	34,9	-3,0	31,9
17.1.12 Schottwerk Dach	101,6	69,0	1802	0,0	0	3	298	-60,5	-4,3	-4,5	-0,6		0,0	0,0	34,7	0,0	0,0	34,7	-3,0	31,7
17.1.8 Schottwerk S2	110,6	89,0	144	0,0	0	6	298	-60,5	-4,6	-18,8	-0,6		0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	32,1	-3,0	29,1
14 Bandabwurf 80/400	113,3	113,3		2,0	0	0	379	-62,6	1,0	-21,2	-0,6		0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	32,0	-3,0	29,0
17.1.9 Schottwerk W2	110,2	89,0	132	0,0	0	6	303	-60,6	-4,6	-18,7	-0,6		0,0	0,0	31,8	0,0	0,0	31,8	-3,0	28,8
20.2 Verladung nord	112,6	96,9	37	0,0	0	3	285	-60,1	1,4	-22,6	-3,1		0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	31,2	-3,0	28,2
17.2 Siloanlage	97,0	70,3	470	0,0	0	0	235	-58,4	0,0	-7,5	-0,3		0,0	0,2	31,1	0,0	0,0	31,1	-3,0	28,1
17.1.6 Schottwerk N1	93,7	69,0	296	0,0	0	6	265	-59,4	-4,4	-5,3	-0,5		0,0	0,1	30,2	0,0	0,0	30,2	-3,0	27,2
08.1 SKW G1, 485m	106,8	75,0	1525	0,0	0	0	720	-68,1	2,3	-15,4	-3,0	-0,82	0,0	0,0	21,8	7,2	0,0	29,0	4,0	25,7
01 Bagger Abraum	104,1	79,3	304	3,0	0	0	1085	-71,7	1,4	-4,3	-2,3		0,0	0,0	27,2	-2,0	0,0	28,2		
17.1.11 Schottwerk S3	91,3	69,0	169	0,0	0	6	341	-61,7	-4,2	-2,8	-0,7		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	27,9	-3,0	24,9
17.1.2 Schotterwerk O1	95,1	69,0	411	0,0	0	6	318	-61,1	-4,6	-7,0	-0,6		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	27,9	-3,0	24,9
20.1 Verladung süd	112,6	96,9	37	0,0	0	3	297	-60,5	1,6	-24,8	-4,3		0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	27,6	-3,0	24,6
02 SKW Abraum	105,3	73,0	1715	0,0	0	0	745	-68,4	2,4	-12,9	-3,9	-1,07	0,0	0,0	21,5	5,7	0,0	27,2		
17.1.4 Schottwerk O3	92,2	69,0	209	0,0	0	6	289	-60,2	-4,5	-5,8	-0,6		0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	27,1	-3,0	24,1
17.1.5 Schottwerk O4	91,2	69,0	166	0,0	0	6	271	-59,7	-4,5	-6,4	-0,5		0,0	0,7	26,8	0,0	0,0	26,8	-3,0	23,8
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	123,3	101,0	172	5,9	3	0	344	-61,7	-0,3	-24,3	-1,6	-10,30	0,0	0,0	25,1	-7,8	0,0	26,2	-10,8	23,2
10.1 SKW G2, 463m	106,3	75,0	1350	0,0	0	0	696	-67,8	2,4	-18,5	-2,4	-1,39	0,0	0,0	18,5	7,2	0,0	25,7	4,0	22,5
22.1 Radlader Halde 1	108,0	84,2	244	5,7	0	0	410	-63,2	2,5	-24,7	-2,7	-0,52	0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	25,0	-3,0	22,0
22.2 Radlader Halde 2	108,0	83,0	319	5,7	0	0	515	-65,2	2,8	-22,2	-3,2	-0,76	0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	25,0	-3,0	22,0
17.1.3 Schottwerk O2	86,4	69,0	55	0,0	0	6	299	-60,5	-4,5	-5,4	-0,6		0,0	2,5	24,0	0,0	0,0	24,0	-3,0	21,0
15 Band NB	100,3	87,3	20	3,0	0	0	381	-62,6	2,4	-19,4	-0,5		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	23,2	-3,0	20,2

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
04 Raupe im Kippenbereich	108,7	75,4	2160	2,4	0	0	394	-62,9	1,1	-18,1	-0,6	-6,33	0,0	0,0	21,9	-2,0	0,0	22,3		
06 Sprengung	128,7	109,9	75	7,8	0	0	1106	-71,9	2,5	-4,3	-6,2		0,0	0,0	48,8	-34,6	0,0	22,0		
13 Siebmaschine	102,5	102,5		2,0	0	0	389	-62,8	0,8	-23,9	-0,7		0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	17,9	-3,0	14,9
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	82,9	63,0	97	0,0	0	0	232	-58,3	1,6	-16,1	-0,6		0,0	0,3	9,8	7,8	0,0	17,5	4,8	14,5
17.1.7 Schottwerk W1	94,3	69,0	335	0,0	0	6	282	-60,0	-4,5	-18,2	-0,5		0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	17,0	-3,0	14,0
23.3 LKW Abtransport Silo T3	82,9	63,0	97	0,0	0	0	232	-58,3	1,6	-16,1	-0,6		0,0	0,3	9,7	7,0	0,0	16,7	7,0	16,7
23.1 LKW Abtransport Silo T1	89,6	63,0	454	0,0	0	0	522	-65,4	3,0	-19,7	-1,5		0,0	0,0	6,0	10,0	0,0	16,0	10,0	16,0
24 LKW Abtransport Halde	89,3	63,0	422	0,0	0	0	575	-66,2	2,9	-19,0	-1,6	-0,10	0,0	0,0	5,2	10,0	0,0	15,2	10,0	15,2
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	105,2	84,1	130	3,8	3	0	527	-65,4	2,7	-24,7	-2,6		0,0	0,0	15,1	-7,8	0,0	14,1	-10,8	11,1
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	82,9	63,0	97	0,0	0	0	341	-61,7	2,2	-17,3	-0,8		0,0	0,4	5,8	7,8	0,0	13,6	4,8	10,5
25 LKW Waage	80,7	80,7		4,0	0	0	652	-67,3	3,1	-19,5	-1,2		0,0	0,0	-4,2	13,0	0,0	12,8	13,0	12,8
23.2 LKW Abtransport Silo T2	82,9	63,0	96	0,0	0	0	341	-61,6	2,2	-17,3	-0,8		0,0	0,4	5,7	7,0	0,0	12,7	7,0	12,7
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	90,8	63,0	600	0,0	0	0	461	-64,3	2,8	-23,0	-1,7	-0,43	0,0	0,0	4,2	7,8	0,0	12,0	4,8	9,0
17.1.1 Schotterw S1	85,8	69,0	48	0,0	0	6	340	-61,6	-4,6	-18,5	-0,7		0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	6,4	-3,0	3,4
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	105,2	84,1	130	3,8	3	0	393	-62,9	1,5	-22,0	-1,4	-8,79	0,0	0,0	11,7	-12,8	0,0	5,7		
21.5 LKW Verkippung	88,5	63,0	355	0,0	0	0	503	-65,0	2,6	-23,6	-2,0	-2,22	0,0	0,0	-1,7	4,8	0,0	3,1	3,0	1,4
16.2 Nachbrecher O	78,8	60,0	75	0,0	0	6	381	-62,6	-4,8	-20,2	-0,7		0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	-3,5	-3,0	-6,5
16.4 Nachbrecher W	78,8	60,0	75	0,0	0	6	388	-62,8	-4,8	-20,2	-0,7		0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	-3,7	-3,0	-6,7
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	105,2	83,6	146	3,8	3	0	567	-66,1	2,6	-24,9	-2,8	-10,41	0,0	0,0	3,6	-14,8	0,0	-4,4	-17,8	-7,4
16.5 Nachbrecher Dach	79,8	60,0	96	0,0	0	3	384	-62,7	-4,8	-20,2	-0,7		0,0	0,0	-5,6	0,0	0,0	-5,6	-3,0	-8,6
16.3 Nachbrecher N	76,6	60,0	46	0,0	0	6	382	-62,6	-4,8	-20,2	-0,7		0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	-5,7	-3,0	-8,7
16.1 Nachbrecher S	76,6	60,0	46	0,0	0	6	386	-62,7	-4,8	-20,2	-0,7		0,0	0,0	-5,8	0,0	0,0	-5,8	-3,0	-8,8

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort IO 3 Nordhäuser Straße 20A SW 1.OG LrT 25,5 dB(A) LrN 21,9 dB(A) LT,max 35 dB(A) LN,max 35 dB(A)																				
07.1 RL in SKW, G1, 485m	114,8	91,2	230	5,9	0	0	1613	-75,1	2,9	-22,2	-1,5	-5,37	0,0	0,0	13,5	0,0	0,0	19,4	-3,0	16,4
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	123,3	101,0	172	5,9	3	0	822	-69,3	0,4	-24,8	-3,3	-9,91	0,0	0,0	16,6	-7,8	0,0	17,7	-10,8	14,7
12 Vorbrecher	120,1	120,1		3,0	0	0	888	-70,0	0,4	-24,8	-2,1	-9,13	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	17,6	-3,0	14,6
17.1.10 Schottwerk W3	114,1	89,0	320	0,0	0	6	917	-70,2	-4,8	-20,2	-1,8	-10,00	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	13,1	-3,0	10,1
04 Raupe im Kippenbereich	108,7	75,4	2160	2,4	0	0	728	-68,2	1,4	-21,8	-1,3	-6,21	0,0	0,0	12,6	-2,0	0,0	13,0		
19 mobile Aufbereitung	115,9	90,8	330	3,0	0	0	1656	-75,4	2,9	-23,2	-2,4	-6,14	0,0	0,0	11,7	-2,5	0,0	12,2		
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	113,5	89,9	231	7,4	0	0	1585	-75,0	2,7	-24,6	-4,4	-8,13	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	11,4	-3,0	8,4
14 Bandabwurf 80/400	113,3	113,3		2,0	0	0	943	-70,5	0,6	-24,6	-2,0	-8,41	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	10,3	-3,0	7,3
18 Entstaubung	103,2	103,2		2,0	0	0	789	-68,9	0,2	-20,6	-0,5	-5,14	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	10,2	-3,0	7,2
17.1.8 Schottwerk S2	110,6	89,0	144	0,0	0	6	887	-69,9	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	-3,0	7,0
17.1.9 Schottwerk W2	110,2	89,0	132	0,0	0	6	895	-70,0	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	9,5	-3,0	6,5
08.1 SKW G1, 485m	106,8	75,0	1525	0,0	0	0	1163	-72,3	2,3	-24,6	-3,1	-7,54	0,0	0,0	1,6	7,2	0,0	8,8	4,0	5,6
10.1 SKW G2, 463m	106,3	75,0	1350	0,0	0	0	1129	-72,0	2,3	-24,6	-3,1	-7,68	0,0	0,0	1,1	7,2	0,0	8,4	4,0	5,1
05 Bohrgerät	113,5	94,9	73	5,0	0	0	1647	-75,3	3,0	-24,4	-5,3	-7,35	0,0	0,0	4,1	-2,0	0,0	7,1		
02 SKW Abraum	105,3	73,0	1715	0,0	0	0	1111	-71,9	1,4	-23,9	-3,0	-7,08	0,0	0,0	0,9	5,7	0,0	6,6		
22.1 Radlader Halde 1	108,0	84,2	244	5,7	0	0	958	-70,6	1,7	-24,9	-5,3	-10,90	0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	3,8	-3,0	0,8
17.2 Siloanlage	97,0	70,3	470	0,0	0	0	836	-69,4	0,4	-18,5	-0,6	-5,51	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	3,4	-3,0	0,4
22.2 Radlader Halde 2	108,0	83,0	319	5,7	0	0	1047	-71,4	2,1	-24,9	-5,6	-10,80	0,0	0,0	-2,6	0,0	0,0	3,1	-3,0	0,1
01 Bagger Abraum	104,1	79,3	304	3,0	0	0	1638	-75,3	2,6	-22,4	-1,8	-5,84	0,0	0,0	1,3	-2,0	0,0	2,3		
13 Siebmaschine	102,5	102,5		2,0	0	0	924	-70,3	1,0	-24,6	-1,6	-7,36	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	1,5	-3,0	-1,5
15 Band NB	100,3	87,3	20	3,0	0	0	956	-70,6	1,6	-24,3	-1,5	-7,15	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,0	1,3	-3,0	-1,7
20.2 Verladung nord	112,6	96,9	37	0,0	0	3	886	-69,9	1,6	-25,0	-9,1	-13,18	0,0	0,6	0,5	0,0	0,0	0,5	-3,0	-2,5
20.1 Verladung süd	112,6	96,9	37	0,0	0	3	898	-70,1	1,6	-25,0	-9,3	-13,25	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	-0,3	-3,0	-3,3
17.1.12 Schottwerk Dach	101,6	69,0	1802	0,0	0	3	893	-70,0	-4,8	-19,9	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	-1,9	-3,0	-4,9
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	105,2	84,1	130	3,8	3	0	731	-68,3	1,7	-24,0	-2,7	-8,67	0,0	0,0	3,3	-12,8	0,0	-2,8		
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	105,2	84,1	130	3,8	3	0	1043	-71,4	2,2	-24,9	-4,3	-10,02	0,0	0,0	-3,1	-7,8	0,0	-4,1	-10,8	-7,1

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
17.1.2 Schotterwerk O1	95,1	69,0	411	0,0	0	6	918	-70,2	-4,8	-20,2	-1,8	-10,00	0,0	0,0	-5,8	0,0	0,0	-5,8	-3,0	-8,9
17.1.7 Schottwerk W1	94,3	69,0	335	0,0	0	6	868	-69,8	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	-6,1	-3,0	-9,2
17.1.6 Schottwerk N1	93,7	69,0	296	0,0	0	6	856	-69,6	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	-6,5	-3,0	-9,6
23.1 LKW Abtransport Silo T1	89,6	63,0	454	0,0	0	0	1095	-71,8	2,2	-24,9	-3,7	-8,80	0,0	0,0	-17,4	10,0	0,0	-7,4	10,0	-7,4
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	90,8	63,0	600	0,0	0	0	1010	-71,1	2,1	-24,9	-3,6	-8,98	0,0	0,0	-15,6	7,8	0,0	-7,9	4,8	-10,9
24 LKW Abtransport Halde	89,3	63,0	422	0,0	0	0	1122	-72,0	2,3	-24,9	-3,8	-8,85	0,0	0,0	-18,0	10,0	0,0	-8,0	10,0	-8,0
17.1.4 Schottwerk O3	92,2	69,0	209	0,0	0	6	887	-69,9	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-8,4	0,0	0,0	-8,4	-3,0	-11,4
17.1.5 Schottwerk O4	91,2	69,0	166	0,0	0	6	869	-69,8	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-9,2	0,0	0,0	-9,2	-3,0	-12,2
17.1.11 Schottwerk S3	91,3	69,0	169	0,0	0	6	936	-70,4	-4,8	-20,2	-1,8	-10,00	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	-9,9	-3,0	-12,9
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	82,9	63,0	97	0,0	0	0	835	-69,4	1,6	-23,9	-2,4	-7,36	0,0	0,8	-17,8	7,8	0,0	-10,0	4,8	-13,0
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	105,2	83,6	146	3,8	3	0	968	-70,7	2,5	-24,9	-4,1	-10,05	0,0	0,0	-2,0	-14,8	0,0	-10,0	-17,8	-13,0
25 LKW Waage	80,7	80,7		4,0	0	0	1191	-72,5	2,4	-24,9	-3,7	-9,27	0,0	0,0	-27,3	13,0	0,0	-10,3	13,0	-10,3
06 Sprengung	128,7	109,9	75	7,8	0	0	1644	-75,3	3,0	-24,7	-6,6	-8,75	0,0	0,0	16,4	-34,6	0,0	-10,4		
23.3 LKW Abtransport Silo T3	82,9	63,0	97	0,0	0	0	835	-69,4	1,6	-23,9	-2,4	-7,35	0,0	0,8	-17,8	7,0	0,0	-10,8	7,0	-10,8
21.5 LKW Verkippung	88,5	63,0	355	0,0	0	0	1000	-71,0	2,3	-24,9	-3,6	-9,16	0,0	0,0	-17,9	4,8	0,0	-13,1	3,0	-14,8
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	82,9	63,0	97	0,0	0	0	942	-70,5	1,9	-24,5	-3,0	-8,02	0,0	0,0	-21,3	7,8	0,0	-13,5	4,8	-16,5
23.2 LKW Abtransport Silo T2	82,9	63,0	96	0,0	0	0	942	-70,5	1,9	-24,5	-3,0	-8,02	0,0	0,0	-21,3	7,0	0,0	-14,3	7,0	-14,3
17.1.3 Schottwerk O2	86,4	69,0	55	0,0	0	6	897	-70,1	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-14,3	0,0	0,0	-14,3	-3,0	-17,3
17.1.1 Schotterw S1	85,8	69,0	48	0,0	0	6	938	-70,4	-4,8	-20,2	-1,8	-10,00	0,0	0,0	-15,4	0,0	0,0	-15,4	-3,0	-18,4
16.2 Nachbrecher O	78,8	60,0	75	0,0	0	6	962	-70,7	-4,8	-20,2	-1,9	-10,00	0,0	0,0	-22,7	0,0	0,0	-22,7	-3,0	-25,7
16.4 Nachbrecher W	78,8	60,0	75	0,0	0	6	968	-70,7	-4,8	-20,2	-1,9	-10,00	0,0	0,0	-22,8	0,0	0,0	-22,8	-3,0	-25,8
16.5 Nachbrecher Dach	79,8	60,0	96	0,0	0	3	966	-70,7	-4,8	-20,2	-1,9	-10,00	0,0	0,0	-24,7	0,0	0,0	-24,7	-3,0	-27,7
16.3 Nachbrecher N	76,6	60,0	46	0,0	0	6	961	-70,6	-4,8	-20,2	-1,9	-10,00	0,0	0,0	-24,9	0,0	0,0	-24,9	-3,0	-27,9
16.1 Nachbrecher S	76,6	60,0	46	0,0	0	6	969	-70,7	-4,8	-20,2	-1,9	-10,00	0,0	0,0	-25,0	0,0	0,0	-25,0	-3,0	-28,0

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal SW 2.OG LrT 40,1 dB(A) LrN 34,1 dB(A) LT,max 53 dB(A) LN,max 51 dB(A)																				
07.1 RL in SKW, G1, 485m	114,8	91,2	230	5,9	0	0	2571	-79,2	2,7	-5,2	-3,7		0,0	0,0	29,4	0,0	1,9	37,3	-3,0	32,3
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	113,5	89,9	231	7,4	0	0	2544	-79,1	2,5	-7,1	-5,9		0,0	0,0	23,9	0,0	1,9	33,2	-3,0	28,3
19 mobile Aufbereitung	115,9	90,8	330	3,0	0	0	2612	-79,3	2,6	-4,9	-5,2		0,0	0,0	29,1	-2,5	0,0	29,6		
05 Bohrgerät	113,5	94,9	73	5,0	0	0	2602	-79,3	2,7	-5,1	-8,4		0,0	0,0	23,4	-2,0	1,1	27,5		
04 Raupe im Kippenbereich	108,7	75,4	2160	2,4	0	0	1670	-75,4	1,4	-6,2	-3,6		0,0	0,0	24,9	-2,0	1,1	26,3		
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	123,3	101,0	172	5,9	3	0	1787	-76,0	1,2	-23,2	-4,1	-0,86	0,0	0,0	20,3	-7,8	1,9	23,4	-10,8	18,4
08.1 SKW G1, 485m	106,8	75,0	1525	0,0	0	0	2134	-77,6	1,9	-12,8	-4,2	-0,17	0,0	0,0	13,9	7,2	1,9	23,1	4,0	17,9
02 SKW Abraum	105,3	73,0	1715	0,0	0	0	2094	-77,4	1,0	-7,2	-5,2	-0,63	0,0	0,0	15,8	5,7	1,1	22,7		
10.1 SKW G2, 463m	106,3	75,0	1350	0,0	0	0	2094	-77,4	1,9	-14,5	-3,8	-0,24	0,0	0,0	12,3	7,2	1,9	21,4	4,0	16,2
01 Bagger Abraum	104,1	79,3	304	3,0	0	0	2601	-79,3	2,2	-5,5	-4,1		0,0	0,0	17,4	-2,0	1,1	19,5		
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	105,2	84,1	130	3,8	3	0	1673	-75,5	1,6	-5,7	-5,5		0,0	0,0	20,2	-12,8	1,1	15,3		
14 Bandabwurf 80/400	113,3	113,3		2,0	0	0	1920	-76,7	0,6	-23,5	-2,9		0,0	0,0	10,8	0,0	1,9	14,7	-3,0	9,8
12 Vorbrecher	120,1	120,1		3,0	0	0	1864	-76,4	0,5	-24,6	-3,7	-6,74	0,0	0,0	9,2	0,0	1,9	14,1	-3,0	9,2
17.1.10 Schottwerk W3	114,1	89,0	320	0,0	0	6	1897	-76,6	-4,8	-16,9	-3,7	-7,25	0,0	0,0	10,9	0,0	1,9	12,8	-3,0	7,9
06 Sprengung	128,7	109,9	75	7,8	0	0	2599	-79,3	2,6	-5,2	-9,3		0,0	0,0	37,6	-34,6	0,0	10,8		
18 Entstaubung	103,2	103,2		2,0	0	0	1769	-75,9	0,4	-17,7	-0,8	-3,30	0,0	0,0	6,0	0,0	1,9	9,9	-3,0	5,0
17.2 Siloanlage	97,0	70,3	470	0,0	0	0	1817	-76,2	0,6	-9,7	-1,3	-3,71	0,0	0,0	6,8	0,0	1,9	8,7	-3,0	3,8
17.1.9 Schottwerk W2	110,2	89,0	132	0,0	0	6	1875	-76,5	-4,8	-17,0	-3,6	-7,83	0,0	0,0	6,5	0,0	1,9	8,4	-3,0	3,5
22.2 Radlader Halde 2	108,0	83,0	319	5,7	0	0	2013	-77,1	1,9	-24,6	-7,6	-2,06	0,0	0,0	-1,3	0,0	1,9	6,3	-3,0	1,3
17.1.12 Schottwerk Dach	101,6	69,0	1802	0,0	0	3	1873	-76,4	-4,8	-8,3	-3,6	-7,04	0,0	0,0	4,3	0,0	1,9	6,3	-3,0	1,3
17.1.8 Schottwerk S2	110,6	89,0	144	0,0	0	6	1866	-76,4	-4,8	-20,2	-3,6	-7,69	0,0	0,0	3,9	0,0	1,9	5,9	-3,0	0,9
20.2 Verladung nord	112,6	96,9	37	0,0	0	3	1866	-76,4	1,5	-18,6	-11,1	-7,81	0,0	0,0	3,2	0,0	1,9	5,1	-3,0	0,2
22.1 Radlader Halde 1	108,0	84,2	244	5,7	0	0	1931	-76,7	1,6	-24,8	-7,9	-3,76	0,0	0,0	-3,5	0,0	1,9	4,1	-3,0	-0,9
15 Band NB	100,3	87,3	20	3,0	0	0	1934	-76,7	1,6	-22,8	-2,0	-1,97	0,0	0,0	-1,6	0,0	1,9	3,4	-3,0	-1,6
13 Siebmaschine	102,5	102,5		2,0	0	0	1897	-76,6	1,2	-23,4	-2,1	-2,81	0,0	0,0	-1,1	0,0	1,9	2,8	-3,0	-2,1
25 LKW Waage	80,7	80,7		4,0	0	0	2157	-77,7	2,1	-19,7	-3,5		0,0	0,0	-18,0	13,0	1,9	1,0	13,0	-1,0
24 LKW Abtransport Halde	89,3	63,0	422	0,0	0	0	2080	-77,4	2,0	-22,8	-3,7	-0,46	0,0	0,0	-13,0	10,0	1,9	-1,1	10,0	-3,0

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
23.1 LKW Abtransport Silo T1	89,6	63,0	454	0,0	0	0	2066	-77,3	2,0	-23,0	-3,8	-0,73	0,0	0,0	-13,2	10,0	1,9	-1,3	10,0	-3,2
17.1.6 Schottwerk N1	93,7	69,0	296	0,0	0	6	1836	-76,3	-4,8	-12,7	-3,5	-7,34	0,0	0,0	-4,9	0,0	1,9	-3,0	-3,0	-7,9
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	90,8	63,0	600	0,0	0	0	1981	-76,9	1,9	-24,1	-4,3	-2,19	0,0	0,0	-14,9	7,8	1,9	-5,2	4,8	-10,1
17.1.11 Schottwerk S3	91,3	69,0	169	0,0	0	6	1915	-76,6	-4,8	-12,2	-3,7	-7,28	0,0	0,0	-7,3	0,0	1,9	-5,4	-3,0	-10,3
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	105,2	83,6	146	3,8	3	0	1902	-76,6	1,9	-23,9	-4,9	-1,22	0,0	0,0	0,5	-14,8	1,9	-5,7	-17,8	-10,6
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	105,2	84,1	130	3,8	3	0	2008	-77,0	2,0	-24,7	-6,1	-6,00	0,0	0,0	-6,6	-7,8	1,9	-5,7	-10,8	-10,6
20.1 Verladung süd	112,6	96,9	37	0,0	0	3	1878	-76,5	1,6	-25,0	-14,6	-9,45	0,0	0,0	-8,3	0,0	1,9	-6,4	-3,0	-11,3
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	82,9	63,0	97	0,0	0	0	1819	-76,2	1,6	-21,0	-2,7	-4,28	0,0	1,0	-18,7	7,8	1,9	-9,0	4,8	-14,0
17.1.2 Schotterwerk O1	95,1	69,0	411	0,0	0	6	1898	-76,6	-4,8	-20,2	-3,7	-7,24	0,0	0,0	-11,3	0,0	1,9	-9,3	-3,0	-14,3
23.3 LKW Abtransport Silo T3	82,9	63,0	97	0,0	0	0	1819	-76,2	1,6	-21,0	-2,7	-4,28	0,0	1,0	-18,7	7,0	1,9	-9,8	7,0	-11,7
17.1.3 Schottwerk O2	86,4	69,0	55	0,0	0	6	1877	-76,5	-4,8	-12,9	-3,6	-7,08	0,0	0,0	-12,4	0,0	1,9	-10,5	-3,0	-15,4
17.1.7 Schottwerk W1	94,3	69,0	335	0,0	0	6	1848	-76,3	-4,8	-20,2	-3,6	-9,99	0,0	0,0	-14,6	0,0	1,9	-12,7	-3,0	-17,6
17.1.4 Schottwerk O3	92,2	69,0	209	0,0	0	6	1867	-76,4	-4,8	-20,2	-3,6	-8,14	0,0	0,0	-14,9	0,0	1,9	-13,0	-3,0	-17,9
21.5 LKW Verkippung	88,5	63,0	355	0,0	0	0	1958	-76,8	2,0	-24,4	-4,7	-4,46	0,0	0,0	-19,9	4,8	1,9	-13,2	3,0	-16,9
17.1.5 Schottwerk O4	91,2	69,0	166	0,0	0	6	1849	-76,3	-4,8	-20,2	-3,6	-7,66	0,0	0,0	-15,3	0,0	1,9	-13,4	-3,0	-18,3
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	82,9	63,0	97	0,0	0	0	1922	-76,7	1,7	-23,4	-3,6	-5,09	0,0	0,0	-24,1	7,8	1,9	-14,4	4,8	-19,3
23.2 LKW Abtransport Silo T2	82,9	63,0	96	0,0	0	0	1922	-76,7	1,7	-23,3	-3,6	-5,04	0,0	0,0	-24,0	7,0	1,9	-15,1	7,0	-17,0
17.1.1 Schotterw S1	85,8	69,0	48	0,0	0	6	1918	-76,6	-4,8	-20,2	-3,7	-7,56	0,0	0,0	-21,1	0,0	1,9	-19,1	-3,0	-24,1
16.2 Nachbrecher O	78,8	60,0	75	0,0	0	6	1941	-76,8	-4,8	-20,0	-3,7	-9,65	0,0	0,0	-30,2	0,0	1,9	-28,2	-3,0	-33,2
16.4 Nachbrecher W	78,8	60,0	75	0,0	0	6	1946	-76,8	-4,8	-20,2	-3,8	-9,69	0,0	0,0	-30,4	0,0	1,9	-28,5	-3,0	-33,4
16.5 Nachbrecher Dach	79,8	60,0	96	0,0	0	3	1944	-76,8	-4,8	-19,7	-3,7	-9,54	0,0	0,0	-31,7	0,0	1,9	-29,8	-3,0	-34,7
16.3 Nachbrecher N	76,6	60,0	46	0,0	0	6	1939	-76,7	-4,8	-20,2	-3,7	-9,43	0,0	0,0	-32,3	0,0	1,9	-30,3	-3,0	-35,3
16.1 Nachbrecher S	76,6	60,0	46	0,0	0	6	1948	-76,8	-4,8	-20,2	-3,8	-9,65	0,0	0,0	-32,6	0,0	1,9	-30,6	-3,0	-35,6

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort IO 5 Marienteichbaude SW 2.OG LrT 37,5 dB(A) LrN 34,3 dB(A) LT,max 42 dB(A) LN,max 42 dB(A)																				
12 Vorbrecher	120,1	120,1		3,0	0	0	2906	-80,3	1,3	-5,4	-5,3		0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	33,5	-3,0	30,5
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	123,3	101,0	172	5,9	3	0	2965	-80,4	2,2	-4,8	-8,1		0,0	0,0	32,2	-7,8	0,0	33,4	-10,8	30,3
14 Bandabwurf 80/400	113,3	113,3		2,0	0	0	2856	-80,1	0,3	-5,1	-5,0		0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	25,3	-3,0	22,3
08.1 SKW G1, 485m	106,8	75,0	1525	0,0	0	0	2488	-78,9	1,9	-9,2	-5,6	-0,03	0,0	0,0	14,9	7,2	0,0	22,2	4,0	18,9
10.1 SKW G2, 463m	106,3	75,0	1350	0,0	0	0	2540	-79,1	2,0	-8,6	-5,7	-0,12	0,0	0,0	14,7	7,2	0,0	22,0	4,0	18,7
04 Raupe im Kippenbereich	108,7	75,4	2160	2,4	0	0	3068	-80,7	2,5	-4,8	-5,3		0,0	0,0	20,5	-2,0	0,0	20,9		
07.1 RL in SKW, G1, 485m	114,8	91,2	230	5,9	0	0	2170	-77,7	1,9	-23,3	-2,1		0,0	0,0	13,6	0,0	0,0	19,5	-3,0	16,4
02 SKW Abraum	105,3	73,0	1715	0,0	0	0	2471	-78,9	1,0	-8,6	-6,2	-0,14	0,0	0,0	12,6	5,7	0,0	18,3		
18 Entstaubung	103,2	103,2		2,0	0	0	3036	-80,6	2,0	-7,3	-2,4		0,0	0,0	14,8	0,0	0,0	16,8	-3,0	13,8
13 Siebmaschine	102,5	102,5		2,0	0	0	2864	-80,1	2,0	-6,4	-3,3		0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	16,6	-3,0	13,6
22.1 Radlader Halde 1	108,0	84,2	244	5,7	0	0	2832	-80,0	1,6	-11,9	-8,3		0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	15,0	-3,0	12,0
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	113,5	89,9	231	7,4	0	0	2197	-77,8	1,5	-24,9	-5,8		0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	13,9	-3,0	10,9
19 mobile Aufbereitung	115,9	90,8	330	3,0	0	0	2127	-77,5	0,4	-23,2	-2,7		0,0	0,0	12,9	-2,5	0,0	13,4		
22.2 Radlader Halde 2	108,0	83,0	319	5,7	0	0	2737	-79,7	1,9	-15,9	-7,1		0,0	0,0	7,2	0,0	0,0	12,9	-3,0	9,9
15 Band NB	100,3	87,3	20	3,0	0	0	2848	-80,1	-0,5	-7,4	-2,9		0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	12,3	-3,0	9,3
17.1.9 Schottwerk W2	110,2	89,0	132	0,0	0	6	2922	-80,3	-4,8	-18,3	-5,6		0,0	3,5	10,7	0,0	0,0	10,7	-3,0	7,7
05 Bohrgerät	113,5	94,9	73	5,0	0	0	2136	-77,6	1,4	-24,5	-6,0		0,0	0,0	6,8	-2,0	0,0	9,8		
17.1.10 Schottwerk W3	114,1	89,0	320	0,0	0	6	2899	-80,2	-4,8	-20,2	-5,6		0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	9,3	-3,0	6,2
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	105,2	84,1	130	3,8	3	0	3066	-80,7	2,4	-4,8	-8,9		0,0	0,0	13,2	-12,8	0,0	7,2		
17.2 Siloanlage	97,0	70,3	470	0,0	0	0	2990	-80,5	1,2	-9,2	-2,0		0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	6,5	-3,0	3,5
17.1.8 Schottwerk S2	110,6	89,0	144	0,0	0	6	2928	-80,3	-4,8	-19,5	-5,6		0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	6,4	-3,0	3,3
23.1 LKW Abtransport Silo T1	89,6	63,0	454	0,0	0	0	2678	-79,5	0,5	-12,2	-4,7	-0,01	0,0	0,0	-6,3	10,0	0,0	3,7	10,0	3,7
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	105,2	83,6	146	3,8	3	0	2828	-80,0	2,3	-10,0	-6,5		0,0	0,0	11,0	-14,8	0,0	2,9	-17,8	-0,1
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	90,8	63,0	600	0,0	0	0	2778	-79,9	1,1	-12,8	-4,2	-0,01	0,0	0,0	-5,0	7,8	0,0	2,8	4,8	-0,3
24 LKW Abtransport Halde	89,3	63,0	422	0,0	0	0	2642	-79,4	1,9	-15,2	-3,8		0,0	0,0	-7,4	10,0	0,0	2,6	10,0	2,6
01 Bagger Abraum	104,1	79,3	304	3,0	0	0	2146	-77,6	-0,9	-21,9	-2,2		0,0	0,0	1,5	-2,0	0,0	2,5		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
17.1.12 Schottwerk Dach	101,6	69,0	1802	0,0	0	3	2925	-80,3	-4,8	-11,3	-5,6	-0,13	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	2,4	-3,0	-0,6
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	105,2	84,1	130	3,8	3	0	2739	-79,7	2,0	-20,2	-5,8		0,0	0,0	1,5	-7,8	0,0	0,6	-10,8	-2,5
21.5 LKW Verkippung	88,5	63,0	355	0,0	0	0	2784	-79,9	2,1	-12,6	-4,3		0,0	0,0	-6,1	4,8	0,0	-1,3	3,0	-3,1
25 LKW Waage	80,7	80,7		4,0	0	0	2594	-79,3	1,8	-18,7	-3,8		0,0	0,0	-19,3	13,0	0,0	-2,3	13,0	-2,3
06 Sprengung	128,7	109,9	75	7,8	0	0	2139	-77,6	1,5	-24,7	-7,5		0,0	0,0	20,4	-34,6	0,0	-6,4		
20.2 Verladung nord	112,6	96,9	37	0,0	0	3	2939	-80,4	1,3	-25,0	-18,7		0,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	-7,2	-3,0	-10,2
20.1 Verladung süd	112,6	96,9	37	0,0	0	3	2927	-80,3	1,2	-25,0	-18,6	-1,67	0,0	0,0	-8,8	0,0	0,0	-8,8	-3,0	-11,8
17.1.6 Schottwerk N1	93,7	69,0	296	0,0	0	6	2961	-80,4	-4,8	-17,8	-5,7		0,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	-9,0	-3,0	-12,1
17.1.7 Schottwerk W1	94,3	69,0	335	0,0	0	6	2945	-80,4	-4,8	-20,2	-5,7		0,0	0,0	-10,8	0,0	0,0	-10,8	-3,0	-13,8
17.1.2 Schotterwerk O1	95,1	69,0	411	0,0	0	6	2905	-80,3	-4,8	-20,2	-5,6	-2,93	0,0	0,0	-12,6	0,0	0,0	-12,6	-3,0	-15,6
17.1.4 Schottwerk O3	92,2	69,0	209	0,0	0	6	2935	-80,3	-4,8	-20,2	-5,7		0,0	0,0	-12,8	0,0	0,0	-12,8	-3,0	-15,8
17.1.5 Schottwerk O4	91,2	69,0	166	0,0	0	6	2953	-80,4	-4,8	-19,7	-5,7		0,0	0,0	-13,3	0,0	0,0	-13,3	-3,0	-16,3
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	82,9	63,0	97	0,0	0	0	2992	-80,5	1,7	-22,6	-4,1		0,0	0,0	-22,6	7,8	0,0	-14,8	4,8	-17,8
23.3 LKW Abtransport Silo T3	82,9	63,0	97	0,0	0	0	2993	-80,5	1,7	-22,5	-4,1		0,0	0,0	-22,6	7,0	0,0	-15,6	7,0	-15,6
17.1.11 Schottwerk S3	91,3	69,0	169	0,0	0	6	2883	-80,2	-4,8	-20,2	-5,6	-3,63	0,0	0,0	-17,1	0,0	0,0	-17,1	-3,0	-20,1
17.1.3 Schottwerk O2	86,4	69,0	55	0,0	0	6	2925	-80,3	-4,8	-20,2	-5,6		0,0	0,0	-18,5	0,0	0,0	-18,5	-3,0	-21,5
16.4 Nachbrecher W	78,8	60,0	75	0,0	0	6	2840	-80,1	-4,8	-13,6	-5,5		0,0	0,0	-19,2	0,0	0,0	-19,2	-3,0	-22,2
16.3 Nachbrecher N	76,6	60,0	46	0,0	0	6	2846	-80,1	-4,8	-11,4	-5,5		0,0	0,0	-19,2	0,0	0,0	-19,2	-3,0	-22,2
16.5 Nachbrecher Dach	79,8	60,0	96	0,0	0	3	2843	-80,1	-4,8	-12,9	-5,5		0,0	0,0	-20,4	0,0	0,0	-20,4	-3,0	-23,4
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	82,9	63,0	97	0,0	0	0	2879	-80,2	-0,1	-22,4	-4,1	-5,39	0,0	0,1	-29,1	7,8	0,0	-21,4	4,8	-24,4
23.2 LKW Abtransport Silo T2	82,9	63,0	96	0,0	0	0	2880	-80,2	0,1	-22,5	-4,1	-5,40	0,0	0,1	-29,1	7,0	0,0	-22,1	7,0	-22,1
16.2 Nachbrecher O	78,8	60,0	75	0,0	0	6	2846	-80,1	-4,8	-17,2	-5,5		0,0	0,0	-22,8	0,0	0,0	-22,8	-3,0	-25,8
16.1 Nachbrecher S	76,6	60,0	46	0,0	0	6	2840	-80,1	-4,8	-15,5	-5,5		0,0	0,0	-23,2	0,0	0,0	-23,2	-3,0	-26,2
17.1.1 Schotterw S1	85,8	69,0	48	0,0	0	6	2884	-80,2	-4,8	-17,8	-5,6	-10,00	0,0	0,0	-26,5	0,0	0,0	-26,5	-3,0	-29,5

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 3.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg

RL-Nr.: 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax dB(A)	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Lmax dB(A)	Zeit-bereich
Immissionsort IO 1 Gaststätte Radauwasserfall SW 1.OG LrT 58,5 dB(A) LrN 54,2 dB(A) LT,max 78 dB(A) LN,max 72 dB(A)									
06 Sprengung	144,0	-60,5	2,4	-5,3	-2,4		0,0	78	LT,max
07.1 RL in SKW, G1, 485m	136,0	-58,3	0,6	-6,2	-0,4		0,0	72	LT,max
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	131,0	-57,5	0,3	-4,5	-1,0	-3,8	0,0	65	LT,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-59,7	0,7	-5,4	-0,7		0,0	60	LT,max
05 Bohrgerät	126,0	-60,1	2,2	-7,2	-1,5		0,0	59	LT,max
08.1 SKW G1, 485m	115,0	-58,3	0,5	0,0	-1,3		0,0	56	LT,max
02 SKW Abraum	115,0	-59,5	1,6	0,0	-1,5		0,0	56	LT,max
01 Bagger Abraum	115,0	-57,8	-0,8	-0,9	-0,8	-0,9	0,0	54	LT,max
10.1 SKW G2, 463m	115,0	-67,0	3,7	-0,1	-2,5		1,9	51	LT,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-66,7	2,5	-18,6	-2,1		0,0	48	LT,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-65,8	3,3	-12,0	-1,7		5,7	41	LT,max
12 Vorbrecher	128,0	-65,7	0,8	-23,6	-1,1		0,0	38	LT,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-62,0	2,1	-23,4	-2,1		0,0	38	LT,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-63,5	1,7	-24,4	-2,7		0,0	34	LT,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-65,9	3,3	-14,1	-1,3		6,8	33	LT,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-57,6	1,6	-16,3	-0,5		0,8	32	LT,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-55,3	0,1	-21,5	-0,6		5,0	32	LT,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-68,3	2,7	-17,4	-1,5		0,0	32	LT,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-64,8	0,0	-23,2	-1,0	-1,4	0,0	28	LT,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-68,5	3,2	-17,9	-2,6		0,0	25	LT,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-62,9	2,3	-24,4	-2,0		0,0	24	LT,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-62,2	2,3	-21,7	-1,0		0,0	21	LT,max
13 Siebmaschine	107,0	-65,1	0,9	-21,3	-0,6		0,0	21	LT,max
25 LKW Waage	104,0	-59,1	0,6	-23,9	-0,9		0,0	21	LT,max
20.1 Verladung süd	124,0	-65,9	1,5	-25,0	-6,8	-13,9	0,0	17	LT,max
20.2 Verladung nord	124,0	-66,1	1,5	-25,0	-6,9	-13,8	0,0	17	LT,max
18 Entstaubung	110,0	-67,5	1,6	-22,7	-0,7	-5,8	0,0	15	LT,max
15 Band NB	106,0	-64,5	-0,7	-22,6	-0,7	-3,2	0,0	14	LT,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-65,9	1,6	-24,8	-2,3	-9,3	2,5	6	LT,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-65,8	1,6	-24,8	-2,3	-9,3	1,9	5	LT,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-66,4	2,0	-24,6	-2,4	-9,0	0,0	3	LT,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-66,4	2,0	-24,6	-2,4	-9,0	0,0	3	LT,max
17.2 Siloanlage	98,0	-66,7	0,4	-23,1	-0,7	-6,2	0,0	2	LT,max
07.1 RL in SKW, G1, 485m	136,0	-58,3	0,6	-6,2	-0,4		0,0	72	LN,max
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	131,0	-57,5	0,3	-4,5	-1,0	-3,8	0,0	65	LN,max
08.1 SKW G1, 485m	115,0	-58,3	0,5	0,0	-1,3		0,0	56	LN,max
10.1 SKW G2, 463m	115,0	-67,0	3,7	-0,1	-2,5		1,9	51	LN,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-66,7	2,5	-18,6	-2,1		0,0	48	LN,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-65,8	3,3	-12,0	-1,7		5,7	41	LN,max
12 Vorbrecher	128,0	-65,7	0,8	-23,6	-1,1		0,0	38	LN,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-62,0	2,1	-23,4	-2,1		0,0	38	LN,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-63,5	1,7	-24,4	-2,7		0,0	34	LN,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-65,9	3,3	-14,1	-1,3		6,8	33	LN,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-57,6	1,6	-16,3	-0,5		0,8	32	LN,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-55,3	0,1	-21,5	-0,6		5,0	32	LN,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-64,8	0,0	-23,2	-1,0	-1,4	0,0	28	LN,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-62,9	2,3	-24,4	-2,0		0,0	24	LN,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-62,2	2,3	-21,7	-1,0		0,0	21	LN,max
13 Siebmaschine	107,0	-65,1	0,9	-21,3	-0,6		0,0	21	LN,max
25 LKW Waage	104,0	-59,1	0,6	-23,9	-0,9		0,0	21	LN,max
20.1 Verladung süd	124,0	-65,9	1,5	-25,0	-6,8	-13,9	0,0	17	LN,max
20.2 Verladung nord	124,0	-66,1	1,5	-25,0	-6,9	-13,8	0,0	17	LN,max
18 Entstaubung	110,0	-67,5	1,6	-22,7	-0,7	-5,8	0,0	15	LN,max
15 Band NB	106,0	-64,5	-0,7	-22,6	-0,7	-3,2	0,0	14	LN,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-65,9	1,6	-24,8	-2,3	-9,3	2,5	6	LN,max

Schallquelle	Lwmax dB(A)	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Lmax dB(A)	Zeit-bereich
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-65,8	1,6	-24,8	-2,3	-9,3	1,9	5	LN,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-66,4	2,0	-24,6	-2,4	-9,0	0,0	3	LN,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-66,4	2,0	-24,6	-2,4	-9,0	0,0	3	LN,max
17.2 Siloanlage	98,0	-66,7	0,4	-23,1	-0,7	-6,2	0,0	2	LN,max
01 Bagger Abraum	115,0	-57,8	-0,8	-0,9	-0,8	-0,9	0,0		LN,max
02 SKW Abraum	115,0	-59,5	1,6	0,0	-1,5		0,0		LN,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-68,5	3,2	-17,9	-2,6		0,0		LN,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-68,3	2,7	-17,4	-1,5		0,0		LN,max
05 Bohrgerät	126,0	-60,1	2,2	-7,2	-1,5		0,0		LN,max
06 Sprengung	144,0	-60,5	2,4	-5,3	-2,4		0,0		LN,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-59,7	0,7	-5,4	-0,7		0,0		LN,max
Immissionsort IO 2 Nordhäuser Straße 9 SW 1.OG LrT 49,8 dB(A) LrN 46,0 dB(A) LT,max 64 dB(A) LN,max 60 dB(A)									
06 Sprengung	144,0	-71,8	2,5	-4,0	-6,4		0,0	64	LT,max
07.1 RL in SKW, G1, 485m	136,0	-71,5	2,3	-4,7	-2,0		0,0	60	LT,max
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	131,0	-71,3	1,6	-4,6	-3,7		0,0	53	LT,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-72,0	2,1	-4,4	-2,8		0,0	48	LT,max
05 Bohrgerät	126,0	-71,8	2,5	-4,1	-5,4		0,0	47	LT,max
20.2 Verladung nord	124,0	-60,1	1,0	-21,6	-3,0		0,6	44	LT,max
18 Entstaubung	110,0	-56,5	0,1	-11,6	-0,2		0,1	42	LT,max
20.1 Verladung süd	124,0	-60,5	1,0	-23,6	-3,5		0,0	40	LT,max
12 Vorbrecher	128,0	-61,6	0,5	-24,6	-0,9	-1,6	0,0	40	LT,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-62,3	0,6	-7,8	-0,9	-6,7	0,0	39	LT,max
01 Bagger Abraum	115,0	-71,7	2,1	-4,3	-2,1		0,0	39	LT,max
02 SKW Abraum	115,0	-72,6	3,1	-3,1	-3,8		0,0	39	LT,max
08.1 SKW G1, 485m	115,0	-71,4	2,7	-5,0	-3,3		0,0	38	LT,max
10.1 SKW G2, 463m	115,0	-71,6	2,7	-5,2	-3,2		0,0	38	LT,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-65,4	3,1	-19,8	-3,4		0,0	38	LT,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-64,3	2,8	-20,0	-3,1	-1,5	0,0	37	LT,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-61,5	-0,3	-24,3	-1,6	-10,3	0,0	35	LT,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-62,6	1,0	-21,2	-0,6		0,0	35	LT,max
17.2 Siloanlage	98,0	-58,8	0,0	-7,3	-0,3		1,9	33	LT,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-57,8	1,8	-15,3	-0,6		0,5	33	LT,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-57,9	1,8	-15,3	-0,6		0,5	33	LT,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-61,7	2,1	-14,1	-0,8		1,5	31	LT,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-61,7	2,0	-14,6	-0,7		1,6	31	LT,max
15 Band NB	106,0	-62,6	2,3	-18,6	-0,5		0,0	27	LT,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-68,1	2,7	-12,7	-1,7		0,0	24	LT,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-68,1	2,7	-12,7	-1,7		0,0	24	LT,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-65,3	2,7	-24,7	-2,6		0,0	21	LT,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-63,8	3,0	-19,7	-1,9	-0,8	0,0	21	LT,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-63,1	2,5	-19,9	-1,9	-1,1	0,0	21	LT,max
13 Siebmaschine	107,0	-62,8	0,8	-23,9	-0,7		0,0	20	LT,max
25 LKW Waage	104,0	-67,3	3,1	-19,5	-1,2		0,0	19	LT,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-62,7	1,5	-21,5	-1,3	-8,8	0,0	18	LT,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-66,0	2,6	-24,9	-2,8	-10,4	0,0	10	LT,max
07.1 RL in SKW, G1, 485m	136,0	-71,5	2,3	-4,7	-2,0		0,0	60	LN,max
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	131,0	-71,3	1,6	-4,6	-3,7		0,0	53	LN,max
20.2 Verladung nord	124,0	-60,1	1,0	-21,6	-3,0		0,6	44	LN,max
18 Entstaubung	110,0	-56,5	0,1	-11,6	-0,2		0,1	42	LN,max
20.1 Verladung süd	124,0	-60,5	1,0	-23,6	-3,5		0,0	40	LN,max
12 Vorbrecher	128,0	-61,6	0,5	-24,6	-0,9	-1,6	0,0	40	LN,max
08.1 SKW G1, 485m	115,0	-71,4	2,7	-5,0	-3,3		0,0	38	LN,max
10.1 SKW G2, 463m	115,0	-71,6	2,7	-5,2	-3,2		0,0	38	LN,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-65,4	3,1	-19,8	-3,4		0,0	38	LN,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-64,3	2,8	-20,0	-3,1	-1,5	0,0	37	LN,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-61,5	-0,3	-24,3	-1,6	-10,3	0,0	35	LN,max

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 3.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg
RL-Nr.: 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax dB(A)	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Lmax dB(A)	Zeit-bereich
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-62,6	1,0	-21,2	-0,6		0,0	35	LN,max
17.2 Siloanlage	98,0	-58,8	0,0	-7,3	-0,3		1,9	33	LN,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-57,8	1,8	-15,3	-0,6		0,5	33	LN,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-57,9	1,8	-15,3	-0,6		0,5	33	LN,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-61,7	2,1	-14,1	-0,8		1,5	31	LN,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-61,7	2,0	-14,6	-0,7		1,6	31	LN,max
15 Band NB	106,0	-62,6	2,3	-18,6	-0,5		0,0	27	LN,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-68,1	2,7	-12,7	-1,7		0,0	24	LN,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-68,1	2,7	-12,7	-1,7		0,0	24	LN,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-65,3	2,7	-24,7	-2,6		0,0	21	LN,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-63,8	3,0	-19,7	-1,9	-0,8	0,0	21	LN,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-63,1	2,5	-19,9	-1,9	-1,1	0,0	21	LN,max
13 Siebmaschine	107,0	-62,8	0,8	-23,9	-0,7		0,0	20	LN,max
25 LKW Waage	104,0	-67,3	3,1	-19,5	-1,2		0,0	19	LN,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-66,0	2,6	-24,9	-2,8	-10,4	0,0	10	LN,max
01 Bagger Abraum	115,0	-71,7	2,1	-4,3	-2,1		0,0		LN,max
02 SKW Abraum	115,0	-72,6	3,1	-3,1	-3,8		0,0		LN,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-62,7	1,5	-21,5	-1,3	-8,8	0,0		LN,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-62,3	0,6	-7,8	-0,9	-6,7	0,0		LN,max
05 Bohrgerät	126,0	-71,8	2,5	-4,1	-5,4		0,0		LN,max
06 Sprengung	144,0	-71,8	2,5	-4,0	-6,4		0,0		LN,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-72,0	2,1	-4,4	-2,8		0,0		LN,max
Immissionsort IO 3 Nordhäuser Straße 20A SW 1.OG	LrT 25,5 dB(A)		LrN 21,9 dB(A)		LT,max 35 dB(A)		LN,max 35 dB(A)		
07.1 RL in SKW, G1, 485m	136,0	-75,1	2,8	-22,0	-1,5	-5,3	0,0	35	LT,max
06 Sprengung	144,0	-75,3	2,8	-24,5	-6,3	-8,6	0,0	32	LT,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-69,2	0,4	-24,8	-3,3	-9,9	0,0	26	LT,max
12 Vorbrecher	128,0	-70,0	0,4	-24,8	-2,1	-9,1	0,0	22	LT,max
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	131,0	-74,9	2,8	-24,6	-4,4	-8,1	0,0	22	LT,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-75,3	2,8	-23,0	-2,3	-6,1	0,0	21	LT,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-67,9	1,4	-21,4	-1,2	-6,2	0,0	21	LT,max
02 SKW Abraum	115,0	-67,9	1,6	-22,2	-1,6	-6,7	0,0	18	LT,max
05 Bohrgerät	126,0	-75,3	2,8	-24,2	-5,0	-7,1	0,0	17	LT,max
18 Entstaubung	110,0	-68,9	0,2	-20,6	-0,5	-5,1	0,0	15	LT,max
08.1 SKW G1, 485m	115,0	-69,2	1,7	-24,2	-2,3	-7,1	0,0	14	LT,max
10.1 SKW G2, 463m	115,0	-69,2	1,7	-24,2	-2,3	-7,1	0,0	14	LT,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-70,3	1,6	-24,9	-5,1	-10,7	0,0	14	LT,max
20.2 Verladung nord	124,0	-69,9	1,6	-25,0	-9,2	-13,2	2,4	14	LT,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-70,5	0,6	-24,6	-2,0	-8,4	0,0	13	LT,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-71,0	2,2	-25,0	-5,5	-10,9	0,0	13	LT,max
01 Bagger Abraum	115,0	-75,2	2,6	-22,4	-1,8	-5,8	0,0	12	LT,max
20.1 Verladung süd	124,0	-70,0	1,7	-25,0	-9,3	-13,2	0,0	11	LT,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-68,2	1,7	-23,9	-2,7	-8,6	0,0	9	LT,max
17.2 Siloanlage	98,0	-69,3	0,4	-17,7	-0,5	-5,5	0,0	5	LT,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-69,9	1,8	-23,7	-2,4	-7,2	2,5	5	LT,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-69,9	1,8	-23,7	-2,4	-7,2	2,5	5	LT,max
15 Band NB	106,0	-70,6	1,7	-24,1	-1,4	-7,0	0,0	5	LT,max
13 Siebmaschine	107,0	-70,3	1,0	-24,6	-1,6	-7,4	0,0	4	LT,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-70,7	2,5	-24,9	-4,0	-10,0	0,0	4	LT,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-71,3	2,3	-24,9	-4,3	-10,0	0,0	3	LT,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-70,3	1,9	-24,1	-2,7	-7,4	0,0	1	LT,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-70,3	1,9	-24,1	-2,7	-7,5	0,0	1	LT,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-70,7	2,5	-24,8	-3,4	-9,0	0,0	-1	LT,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-70,7	1,8	-24,8	-3,3	-8,5	0,0	-1	LT,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-70,7	1,8	-24,8	-3,3	-8,5	0,0	-1	LT,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-71,1	2,3	-24,9	-3,6	-9,2	0,0	-3	LT,max
25 LKW Waage	104,0	-72,5	2,4	-24,9	-3,7	-9,3	0,0	-4	LT,max

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 3.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg

RL-Nr.: 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax dB(A)	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Lmax dB(A)	Zeit-bereich
07.1 RL in SKW, G1, 485m	136,0	-75,1	2,8	-22,0	-1,5	-5,3	0,0	35	LN,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-69,2	0,4	-24,8	-3,3	-9,9	0,0	26	LN,max
12 Vorbrecher	128,0	-70,0	0,4	-24,8	-2,1	-9,1	0,0	22	LN,max
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	131,0	-74,9	2,8	-24,6	-4,4	-8,1	0,0	22	LN,max
18 Entstaubung	110,0	-68,9	0,2	-20,6	-0,5	-5,1	0,0	15	LN,max
08.1 SKW G1, 485m	115,0	-69,2	1,7	-24,2	-2,3	-7,1	0,0	14	LN,max
10.1 SKW G2, 463m	115,0	-69,2	1,7	-24,2	-2,3	-7,1	0,0	14	LN,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-70,3	1,6	-24,9	-5,1	-10,7	0,0	14	LN,max
20.2 Verladung nord	124,0	-69,9	1,6	-25,0	-9,2	-13,2	2,4	14	LN,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-70,5	0,6	-24,6	-2,0	-8,4	0,0	13	LN,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-71,0	2,2	-25,0	-5,5	-10,9	0,0	13	LN,max
20.1 Verladung süd	124,0	-70,0	1,7	-25,0	-9,3	-13,2	0,0	11	LN,max
17.2 Siloanlage	98,0	-69,3	0,4	-17,7	-0,5	-5,5	0,0	5	LN,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-69,9	1,8	-23,7	-2,4	-7,2	2,5	5	LN,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-69,9	1,8	-23,7	-2,4	-7,2	2,5	5	LN,max
15 Band NB	106,0	-70,6	1,7	-24,1	-1,4	-7,0	0,0	5	LN,max
13 Siebmaschine	107,0	-70,3	1,0	-24,6	-1,6	-7,4	0,0	4	LN,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-70,7	2,5	-24,9	-4,0	-10,0	0,0	4	LN,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-71,3	2,3	-24,9	-4,3	-10,0	0,0	3	LN,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-70,3	1,9	-24,1	-2,7	-7,4	0,0	1	LN,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-70,3	1,9	-24,1	-2,7	-7,5	0,0	1	LN,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-70,7	2,5	-24,8	-3,4	-9,0	0,0	-1	LN,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-70,7	1,8	-24,8	-3,3	-8,5	0,0	-1	LN,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-70,7	1,8	-24,8	-3,3	-8,5	0,0	-1	LN,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-71,1	2,3	-24,9	-3,6	-9,2	0,0	-3	LN,max
25 LKW Waage	104,0	-72,5	2,4	-24,9	-3,7	-9,3	0,0	-4	LN,max
01 Bagger Abraum	115,0	-75,2	2,6	-22,4	-1,8	-5,8	0,0		LN,max
02 SKW Abraum	115,0	-67,9	1,6	-22,2	-1,6	-6,7	0,0		LN,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-68,2	1,7	-23,9	-2,7	-8,6	0,0		LN,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-67,9	1,4	-21,4	-1,2	-6,2	0,0		LN,max
05 Bohrgerät	126,0	-75,3	2,8	-24,2	-5,0	-7,1	0,0		LN,max
06 Sprengung	144,0	-75,3	2,8	-24,5	-6,3	-8,6	0,0		LN,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-75,3	2,8	-23,0	-2,3	-6,1	0,0		LN,max
Immissionsort IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal SW 2.OG LrT 40,1 dB(A) LrN 34,1 dB(A) LT,max 53 dB(A) LN,max 51 dB(A)									
06 Sprengung	144,0	-79,3	2,6	-5,2	-9,3		0,0	53	LT,max
07.1 RL in SKW, G1, 485m	136,0	-79,2	2,7	-5,2	-3,7		0,0	51	LT,max
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	131,0	-79,1	2,5	-7,1	-5,9		0,0	41	LT,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-79,3	2,6	-4,8	-5,2		0,0	38	LT,max
05 Bohrgerät	126,0	-79,3	2,6	-5,1	-8,4		0,0	36	LT,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-75,3	1,3	-4,7	-4,1		0,0	33	LT,max
02 SKW Abraum	115,0	-75,2	1,6	-4,7	-4,9		0,0	32	LT,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-76,0	1,5	-23,1	-4,1	-0,8	0,0	31	LT,max
01 Bagger Abraum	115,0	-79,3	2,5	-4,9	-4,1		0,0	29	LT,max
08.1 SKW G1, 485m	115,0	-79,2	2,6	-5,5	-5,3		0,0	28	LT,max
10.1 SKW G2, 463m	115,0	-79,1	2,7	-6,9	-4,7		0,0	27	LT,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-75,4	1,6	-5,7	-5,5		0,0	26	LT,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-77,2	2,0	-23,9	-6,3		0,0	18	LT,max
20.2 Verladung nord	124,0	-76,4	1,5	-15,9	-11,0	-7,7	0,0	18	LT,max
12 Vorbrecher	128,0	-76,4	0,5	-24,6	-3,7	-6,7	0,0	17	LT,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-76,7	0,6	-23,5	-2,9		0,0	15	LT,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-76,6	1,6	-24,9	-8,1		0,0	15	LT,max
18 Entstaubung	110,0	-75,9	0,4	-17,7	-0,8	-3,3	0,0	13	LT,max
17.2 Siloanlage	98,0	-76,1	0,6	-6,3	-1,7	-4,2	0,0	10	LT,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-77,6	2,1	-19,2	-3,0		0,0	6	LT,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-77,6	2,1	-19,2	-3,0		0,0	6	LT,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-76,5	1,9	-23,9	-4,9	-1,2	0,0	6	LT,max

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 3.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg
RL-Nr.: 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Lmax	Zeit-bereich
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	
15 Band NB	106,0	-76,7	1,6	-23,0	-2,0	-0,4	0,0	5	LT,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-77,0	2,0	-24,6	-5,9		0,0	5	LT,max
25 LKW Waage	104,0	-77,7	2,1	-19,7	-3,5		0,0	5	LT,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-76,0	0,7	-17,8	-2,4	-3,4	0,3	5	LT,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-76,0	0,7	-17,8	-2,4	-3,5	0,3	5	LT,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-77,2	2,1	-21,8	-3,0		0,0	4	LT,max
13 Siebmaschine	107,0	-76,6	1,2	-23,4	-2,1	-2,8	0,0	3	LT,max
20.1 Verladung süd	124,0	-76,5	1,6	-25,0	-14,6	-9,4	0,0	3	LT,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-76,9	1,8	-23,8	-4,0	-0,5	0,0	1	LT,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-76,6	1,7	-22,0	-2,9	-4,7	0,0	0	LT,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-76,6	1,7	-22,1	-2,9	-4,7	0,0	-1	LT,max
07.1 RL in SKW, G1, 485m	136,0	-79,2	2,7	-5,2	-3,7		0,0	51	LN,max
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	131,0	-79,1	2,5	-7,1	-5,9		0,0	41	LN,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-76,0	1,5	-23,1	-4,1	-0,8	0,0	31	LN,max
08.1 SKW G1, 485m	115,0	-79,2	2,6	-5,5	-5,3		0,0	28	LN,max
10.1 SKW G2, 463m	115,0	-79,1	2,7	-6,9	-4,7		0,0	27	LN,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-77,2	2,0	-23,9	-6,3		0,0	18	LN,max
20.2 Verladung nord	124,0	-76,4	1,5	-15,9	-11,0	-7,7	0,0	18	LN,max
12 Vorbrecher	128,0	-76,4	0,5	-24,6	-3,7	-6,7	0,0	17	LN,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-76,7	0,6	-23,5	-2,9		0,0	15	LN,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-76,6	1,6	-24,9	-8,1		0,0	15	LN,max
18 Entstaubung	110,0	-75,9	0,4	-17,7	-0,8	-3,3	0,0	13	LN,max
17.2 Siloanlage	98,0	-76,1	0,6	-6,3	-1,7	-4,2	0,0	10	LN,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-77,6	2,1	-19,2	-3,0		0,0	6	LN,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-77,6	2,1	-19,2	-3,0		0,0	6	LN,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-76,5	1,9	-23,9	-4,9	-1,2	0,0	6	LN,max
15 Band NB	106,0	-76,7	1,6	-23,0	-2,0	-0,4	0,0	5	LN,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-77,0	2,0	-24,6	-5,9		0,0	5	LN,max
25 LKW Waage	104,0	-77,7	2,1	-19,7	-3,5		0,0	5	LN,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-76,0	0,7	-17,8	-2,4	-3,4	0,3	5	LN,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-76,0	0,7	-17,8	-2,4	-3,5	0,3	5	LN,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-77,2	2,1	-21,8	-3,0		0,0	4	LN,max
13 Siebmaschine	107,0	-76,6	1,2	-23,4	-2,1	-2,8	0,0	3	LN,max
20.1 Verladung süd	124,0	-76,5	1,6	-25,0	-14,6	-9,4	0,0	3	LN,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-76,9	1,8	-23,8	-4,0	-0,5	0,0	1	LN,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-76,6	1,7	-22,0	-2,9	-4,7	0,0	0	LN,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-76,6	1,7	-22,1	-2,9	-4,7	0,0	-1	LN,max
01 Bagger Abraum	115,0	-79,3	2,5	-4,9	-4,1		0,0		LN,max
02 SKW Abraum	115,0	-75,2	1,6	-4,7	-4,9		0,0		LN,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-75,4	1,6	-5,7	-5,5		0,0		LN,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-75,3	1,3	-4,7	-4,1		0,0		LN,max
05 Bohrgerät	126,0	-79,3	2,6	-5,1	-8,4		0,0		LN,max
06 Sprengung	144,0	-79,3	2,6	-5,2	-9,3		0,0		LN,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-79,3	2,6	-4,8	-5,2		0,0		LN,max
Immissionsort IO 5 Marienteichbaude SW 2.OG LrT 37,5 dB(A) LrN 34,3 dB(A) LT,max 42 dB(A) LN,max 42 dB(A)									
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-80,4	2,2	-4,8	-8,1		0,0	42	LT,max
12 Vorbrecher	128,0	-80,3	1,3	-5,4	-5,3		0,0	38	LT,max
06 Sprengung	144,0	-77,6	1,5	-24,6	-7,3		0,0	36	LT,max
07.1 RL in SKW, G1, 485m	136,0	-77,7	1,9	-23,3	-2,1		0,0	35	LT,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-80,1	0,3	-5,1	-5,0		0,0	28	LT,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-80,7	2,5	-4,8	-5,3		0,0	28	LT,max
10.1 SKW G2, 463m	115,0	-79,3	2,2	-5,1	-5,7		0,0	27	LT,max
08.1 SKW G1, 485m	115,0	-79,6	2,2	-4,9	-5,8		0,0	27	LT,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-80,1	1,0	-7,9	-9,5		0,0	27	LT,max
02 SKW Abraum	115,0	-79,1	2,0	-4,8	-6,6		0,0	27	LT,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-79,7	1,7	-12,6	-7,6		0,0	25	LT,max

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 3.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg
RL-Nr.: 6 - Bad Harzburg - Gewinnung 1-2, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Lmax	Zeit-bereich
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	131,0	-77,8	1,5	-24,9	-5,8		0,0	24	LT,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-77,5	0,4	-23,0	-2,5		0,0	22	LT,max
18 Entstaubung	110,0	-80,6	2,0	-7,3	-2,4		0,0	22	LT,max
05 Bohrgerät	126,0	-77,6	1,5	-24,5	-6,0		0,0	20	LT,max
13 Siebmaschine	107,0	-80,1	2,0	-6,4	-3,3		0,0	19	LT,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-80,7	2,4	-4,8	-8,9		0,0	19	LT,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-80,0	2,3	-10,0	-6,5		0,0	17	LT,max
15 Band NB	106,0	-80,1	-0,4	-7,3	-2,9		0,0	15	LT,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-79,7	2,0	-15,2	-5,4		0,0	13	LT,max
01 Bagger Abraum	115,0	-77,6	-0,9	-21,9	-2,2		0,0	12	LT,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-79,9	1,7	-9,4	-4,9		0,0	12	LT,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-79,5	-1,4	-7,1	-4,9		0,0	11	LT,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-79,8	1,8	-10,5	-4,5		0,0	11	LT,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-79,7	1,8	-11,3	-4,3		0,0	10	LT,max
17.2 Siloanlage	98,0	-80,5	1,2	-8,2	-2,2		0,0	8	LT,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-80,6	-1,3	-11,9	-3,7		0,0	6	LT,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-80,6	-1,4	-11,8	-3,7		0,0	6	LT,max
20.1 Verladung süd	124,0	-80,3	1,5	-25,0	-18,6		0,0	5	LT,max
20.2 Verladung nord	124,0	-80,4	1,3	-25,0	-18,7		0,0	4	LT,max
25 LKW Waage	104,0	-79,3	1,8	-18,7	-3,8		0,0	4	LT,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-80,2	0,9	-22,5	-3,8	-5,4	0,6	-6	LT,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-80,2	0,6	-22,5	-3,8	-5,4	0,6	-7	LT,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-80,4	2,2	-4,8	-8,1		0,0	42	LN,max
12 Vorbrecher	128,0	-80,3	1,3	-5,4	-5,3		0,0	38	LN,max
07.1 RL in SKW, G1, 485m	136,0	-77,7	1,9	-23,3	-2,1		0,0	35	LN,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-80,1	0,3	-5,1	-5,0		0,0	28	LN,max
10.1 SKW G2, 463m	115,0	-79,3	2,2	-5,1	-5,7		0,0	27	LN,max
08.1 SKW G1, 485m	115,0	-79,6	2,2	-4,9	-5,8		0,0	27	LN,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-80,1	1,0	-7,9	-9,5		0,0	27	LN,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-79,7	1,7	-12,6	-7,6		0,0	25	LN,max
09.1 Bagger in SKW, G2, 463 m	131,0	-77,8	1,5	-24,9	-5,8		0,0	24	LN,max
18 Entstaubung	110,0	-80,6	2,0	-7,3	-2,4		0,0	22	LN,max
13 Siebmaschine	107,0	-80,1	2,0	-6,4	-3,3		0,0	19	LN,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-80,0	2,3	-10,0	-6,5		0,0	17	LN,max
15 Band NB	106,0	-80,1	-0,4	-7,3	-2,9		0,0	15	LN,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-79,7	2,0	-15,2	-5,4		0,0	13	LN,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-79,9	1,7	-9,4	-4,9		0,0	12	LN,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-79,5	-1,4	-7,1	-4,9		0,0	11	LN,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-79,8	1,8	-10,5	-4,5		0,0	11	LN,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-79,7	1,8	-11,3	-4,3		0,0	10	LN,max
17.2 Siloanlage	98,0	-80,5	1,2	-8,2	-2,2		0,0	8	LN,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-80,6	-1,3	-11,9	-3,7		0,0	6	LN,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-80,6	-1,4	-11,8	-3,7		0,0	6	LN,max
20.1 Verladung süd	124,0	-80,3	1,5	-25,0	-18,6		0,0	5	LN,max
20.2 Verladung nord	124,0	-80,4	1,3	-25,0	-18,7		0,0	4	LN,max
25 LKW Waage	104,0	-79,3	1,8	-18,7	-3,8		0,0	4	LN,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-80,2	0,9	-22,5	-3,8	-5,4	0,6	-6	LN,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-80,2	0,6	-22,5	-3,8	-5,4	0,6	-7	LN,max
01 Bagger Abraum	115,0	-77,6	-0,9	-21,9	-2,2		0,0		LN,max
02 SKW Abraum	115,0	-79,1	2,0	-4,8	-6,6		0,0		LN,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-80,7	2,4	-4,8	-8,9		0,0		LN,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-80,7	2,5	-4,8	-5,3		0,0		LN,max
05 Bohrgerät	126,0	-77,6	1,5	-24,5	-6,0		0,0		LN,max
06 Sprengung	144,0	-77,6	1,5	-24,6	-7,3		0,0		LN,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-77,5	0,4	-23,0	-2,5		0,0		LN,max

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lwmax	dB(A)	max. Anlagenleistung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Lmax	dB(A)	max. Pegel/ Zeitbereich
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs

Anlage

4 Berechnungsergebnisse - 441 m u. 427 m

4.1 Rechenlaufinformation

4.2 Ergebnistabelle: Immissionen in der Nachbarschaft

4.3 Emissionsbibliothek: Kenndaten der Schallquellen

4.4 Tagesgang der Schallquellen

4.5 Ergebnistabelle: Mittlere Ausbreitung

4.6 Ergebnistabelle: Lmax

Projektbeschreibung

Projekttitel:	Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg
Projekt Nr.:	701.1268/19
Projektbearbeiter:	Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
Auftraggeber:	Norddeutsche Naturstein GmbH

Beschreibung:
Geräuschimmissionsprognose für die flächenmäßige Erweiterung des Gabbro-Steinbruchs Bad Harzburg

Stand: Juli 2020

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr
Gruppe:	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	8
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)	
Berechnungsbeginn:	17.07.2020 11:07:04
Berechnungsende:	17.07.2020 11:07:35
Rechenzeit:	00:29:742 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	5
Anzahl berechneter Punkte:	5
Kernel Version:	SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:
- Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
- Luftabsorption: ISO 9613-1
- regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
- Begrenzung des Beugungsverlusts:
  - einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
- Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
- Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
- Umgebung:
  - Luftdruck 1013,3 mbar
  - relative Feuchte 70,0 %
  - Temperatur 10,0 °C
  - Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
  - Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
- Beugungsparameter: C2=20,0
- Zerlegungsparameter:
  - Faktor Abstand / Durchmesser 8
  - Minimale Distanz [m] 1 m
  - Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
  - Max. Iterationszahl 4
- Minderung
  - Bewuchs: ISO 9613-2
  - Bebauung: ISO 9613-2
  - Industriegelände: ISO 9613-2

- Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Situation2-gew.3-4-tag-nacht.sit	20.01.2020 15:13:10
- enthält:	
Gebäude.geo	21.01.2020 14:30:06
Gewinnung3-4.geo	20.01.2020 15:01:24
Quellen.geo	17.07.2020 11:04:54
Umgebung.geo	21.01.2020 12:34:16
RDGM0004.dgm	12.12.2019 10:33:42

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft

Anlage 4.2

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg RL-Nr.: 8 Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	X	Y	GH	Z	RW,T	LrT	RW,N	LrN	RW,T,max	LT,max	RW,N,max	LN,max
			m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1 Gaststätte Radauwasserfall	MI	EG	4400004	5747549	417,2	419,6	60	52,4	45	41,8	90	78	65	57
		1.OG			417,2	422,4	60	53,2	45	42,7	90	78	65	57
IO 2 Nordhäuser Straße 9	MI	EG	4400550	5748204	367,7	369,9	60	46,0	45	41,3	90	63	65	47
		1.OG			367,7	372,7	60	46,7	45	41,9	90	64	65	47
IO 3 Nordhäuser Straße 20A	MI	EG	4400635	5748828	331,3	335,3	60	24,5	45	20,9	90	31	65	31
		1.OG			331,3	338,1	60	24,8	45	21,0	90	32	65	31
IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal	SOK	EG	4400920	5749765	292,2	293,7	45	33,5	35	22,9	75	51	55	37
		1.OG			292,2	296,5	45	34,4	35	23,4	75	53	55	37
		2.OG			292,2	299,3	45	34,7	35	23,8	75	53	55	38
IO 5 Marienteichbaude	MI	EG	4398572	5745671	611,8	617,4	60	37,0	45	33,8	90	42	65	42
		1.OG			611,8	620,2	60	37,3	45	34,1	90	42	65	42
		2.OG			611,8	623,0	60	37,4	45	34,2	90	42	65	42

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
GH	m	Geländehöhe
Z	m	Z-Koordinate
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Schallquelle	Tagesgang	Quelltyp	l oder S	X	Y	Z	*dH	Lw	L´w	Kl	KT	Li	R'w	LwMax
			m,m²	m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
01 Bagger Abraum	06-16 Uhr	Fläche	303,6	4399809	5747421	490,1	2,0	104,1	79,3	3,0	0			115
02 SKW Abraum	06-16 Uhr SKW Abraum	Linie	1715,1	4399742	5747930	519,9	2,0	105,3	73,0	0,0	0			115
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	06-16 Uhr SKW, 5 min/h	Fläche	130,0	4400186	5748275	502,0	2,0	105,2	84,1	3,8	3			111
04 Raupe im Kippenbereich	06-16 Uhr	Fläche	2159,6	4400184	5748279	498,7	1,5	108,7	75,4	2,4	0			116
05 Bohrgerät	06-16 Uhr	Linie	73,1	4399746	5747452	501,5	1,5	113,5	94,9	5,0	0			126
06 Sprengung	Sprengung	Linie	75,1	4399748	5747454	501,0	1,0	128,7	109,9	7,8	0			144
07.2 RL in SKW, G1, 441m	05:30-22:30 Uhr, Gewinnung	Fläche	230,5	4399791	5747531	443,0	2,0	114,8	91,2	5,9	0			136
08.2 SKW G1, 441m	05:30-22:30 Uhr SKW	Linie	1247,6	4399808	5747958	445,5	2,0	105,9	75,0	0,0	0			115
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	05:30-22:30 Uhr, Gewinnung	Fläche	230,5	4399767	5747567	430,0	3,0	113,5	89,9	7,4	0			131
10.2 SKW G2, 427m	05:30-22:30 Uhr SKW	Linie	1146,1	4399827	5747974	434,7	2,0	105,5	75,0	0,0	0			115
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	05:30-22.30 Uhr, 10 min/h	Fläche	171,9	4400228	5748126	465,5	2,0	123,3	101,0	5,9	3			133
12 Vorbrecher	05:30-22:30 Uhr	Punkt		4400262	5748024	395,0	5,0	120,1	120,1	3,0	0			128
13 Siebmaschine	05:30-22:30 Uhr	Punkt		4400215	5748007	395,0	5,0	102,5	102,5	2,0	0			107
14 Bandabwurf 80/400	05:30-22:30 Uhr	Punkt		4400257	5747967	403,0	8,0	113,3	113,3	2,0	0			118
15 Band NB	05:30-22:30 Uhr	Linie	19,8	4400271	5747946	388,0		100,3	87,3	3,0	0			106
16.1 Nachbrecher S	05:30-22:30 Uhr	Fläche	45,6	4400282	5747927	381,9		76,6	60,0	0,0	0	103	40	
16.2 Nachbrecher O	05:30-22:30 Uhr	Fläche	75,4	4400283	5747934	381,9		78,8	60,0	0,0	0	103	40	
16.3 Nachbrecher N	05:30-22:30 Uhr	Fläche	45,6	4400277	5747938	381,9		76,6	60,0	0,0	0	103	40	
16.4 Nachbrecher W	05:30-22:30 Uhr	Fläche	75,4	4400276	5747931	381,9		78,8	60,0	0,0	0	103	40	
16.5 Nachbrecher Dach	05:30-22:30 Uhr	Fläche	95,6	4400279	5747932	384,9		79,8	60,0	0,0	0	103	40	
17.1.1 Schotterw S1	05:30-22:30 Uhr	Fläche	47,9	4400337	5747940	380,1		85,8	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.10 Schottwerk W3	05:30-22:30 Uhr	Fläche	320,1	4400330	5747965	380,1		114,1	89,0	0,0	0	92	0	
17.1.11 Schottwerk S3	05:30-22:30 Uhr	Fläche	168,9	4400328	5747946	380,1		91,3	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.12 Schottwerk Dach	05:30-22:30 Uhr	Fläche	1801,5	4400348	5747984	385,1		101,6	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.2 Schotterwerk O1	05:30-22:30 Uhr	Fläche	411,2	4400349	5747957	380,1		95,1	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.3 Schottwerk O2	05:30-22:30 Uhr	Fläche	55,3	4400357	5747976	380,1		86,4	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.4 Schottwerk O3	05:30-22:30 Uhr	Fläche	209,2	4400359	5747987	380,1		92,2	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.5 Schottwerk O4	05:30-22:30 Uhr	Fläche	165,7	4400370	5748002	380,1		91,2	69,0	0,0	0	92	20	

Schallquelle	Tagesgang	Quelltyp	l oder S	X	Y	Z	*dH	Lw	L´w	Kl	KT	Li	R'w	LwMax
			m,m²	m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
17.1.6 Schottwerk N1	05:30-22:30 Uhr	Fläche	296,1	4400363	5748017	380,1		93,7	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.7 Schottwerk W1	05:30-22:30 Uhr	Fläche	335,2	4400343	5748012	380,1		94,3	69,0	0,0	0	92	20	
17.1.8 Schottwerk S2	05:30-22:30 Uhr	Fläche	144,3	4400341	5747993	380,1		110,6	89,0	0,0	0	92	0	
17.1.9 Schottwerk W2	05:30-22:30 Uhr	Fläche	132,4	4400342	5747983	380,1		110,2	89,0	0,0	0	92	0	
17.2 Siloanlage	05:30-22:30 Uhr	Fläche	470,1	4400396	5748028	381,3		97,0	70,3	0,0	0			98
18 Entstaubung	05:30-22:30 Uhr	Punkt		4400415	5748072	376,1	5,0	103,2	103,2	2,0	0			110
19 mobile Aufbereitung	07-19 Uhr, 9 h	Fläche	329,9	4399746	5747441	505,0	5,0	115,9	90,8	3,0	0			125
20.1 Verladung süd	05:30-22:30 Uhr	Fläche	36,9	4400363	5747974	375,9		112,6	96,9	0,0	0			124
20.2 Verladung nord	05:30-22:30 Uhr	Fläche	36,9	4400369	5747984	375,9		112,6	96,9	0,0	0			124
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	05:30-22:30 Uhr, 6 LKW/h	Linie	96,6	4400396	5748024	372,7	1,0	82,9	63,0	0,0	0			104
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	05:30-22:30 Uhr, 6 LKW/h	Linie	96,6	4400334	5747936	374,4	1,0	82,9	63,0	0,0	0			104
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	05:30-22:30 Uhr, 6 LKW/h	Linie	599,8	4400164	5747938	389,7	1,0	90,8	63,0	0,0	0			104
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	05:30-22:30 Uhr, 10min/h	Fläche	130,2	4400097	5747936	396,0	1,5	105,2	84,1	3,8	3			111
21.5 LKW Verkippung	05:30-22:30 Uhr, 2 * 1,5 LKW/h	Linie	355,0	4400090	5747998	400,1	1,0	88,5	63,0	0,0	0			104
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	05:30-22:30 Uhr, 2min/h	Fläche	146,1	4399995	5748109	435,4	1,5	105,2	83,6	3,8	3			111
22.1 Radlader Halde 1	05:30-22:30 Uhr	Linie	244,0	4400209	5747973	391,5	2,0	108,0	84,2	5,7	0			123
22.2 Radlader Halde 2	05:30-22:30 Uhr	Linie	318,9	4400113	5747923	395,1	2,0	108,0	83,0	5,7	0			123
23.1 LKW Abtransport Silo T1	05:00-22:30 Uhr, 2x 5 LKW/h	Linie	454,2	4400117	5747848	391,3		89,6	63,0	0,0	0			104
23.2 LKW Abtransport Silo T2	05:00-22:30 Uhr, 5 LKW/h	Linie	96,3	4400334	5747936	374,4	1,0	82,9	63,0	0,0	0			104
23.3 LKW Abtransport Silo T3	05:00-22:30 Uhr, 5 LKW/h	Linie	96,7	4400396	5748024	372,7	1,0	82,9	63,0	0,0	0			104
24 LKW Abtransport Halde	05:00-22:30 Uhr, 2x 5 LKW/h	Linie	421,5	4400079	5747848	394,4	1,0	89,3	63,0	0,0	0			104
25 LKW Waage	05:00-22:30 Uhr, 20 LKW/h	Punkt		4400041	5747798	397,0	2,0	80,7	80,7	4,0	0			104

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Tagesgang		Tagesgang
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
*dH	m	relative Höhe
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L´w	dB(A)	Leistung pro m, m²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
LwMax	dB(A)	maximaler Schallleistungspegel

Tagesgang der Schallquellen

Anlage 4.4

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg RL-Nr.: 8 Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
01 Bagger Abraum		104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1							
02 SKW Abraum		113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1							
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum		94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4							
04 Raupe im Kippenbereich		108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7							
05 Bohrgerät		113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5							
06 Sprengung											106,1							
07.2 RL in SKW, G1, 441m	111,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	111,8
08.2 SKW G1, 441m	109,9	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	113,2	109,9
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	110,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	110,5
10.2 SKW G2, 427m	109,5	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	109,5
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	112,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	112,5
12 Vorbrecher	117,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	120,1	117,1
13 Siebmaschine	99,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	99,5
14 Bandabwurf 80/400	110,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	110,3
15 Band NB	97,2	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	97,2
16.1 Nachbrecher S	73,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	73,6
16.2 Nachbrecher O	75,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	75,8
16.3 Nachbrecher N	73,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	73,6
16.4 Nachbrecher W	75,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	75,8
16.5 Nachbrecher Dach	76,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	76,8
17.1.1 Schotterw S1	82,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	82,8
17.1.2 Schotterwerk O1	92,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	92,1
17.1.3 Schottwerk O2	83,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	83,4
17.1.4 Schottwerk O3	89,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	89,2
17.1.5 Schottwerk O4	88,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	88,2
17.1.6 Schottwerk N1	90,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	90,7
17.1.7 Schottwerk W1	91,2	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	91,2
17.1.8 Schottwerk S2	107,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	107,6
17.1.9 Schottwerk W2	107,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	110,2	107,2
17.1.10 Schottwerk W3	111,0	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	114,1	111,0
17.1.11 Schottwerk S3	88,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	88,3
17.1.12 Schottwerk Dach	98,5	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	98,5
17.2 Siloanlage	94,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	94,0

Tagesgang der Schallquellen

Anlage 4.4

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg RL-Nr.: 8 Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
18 Entstaubung	100,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	100,2
19 mobile Aufbereitung			115,9	115,9	115,9	115,9		115,9	115,9	115,9	115,9	115,9						
20.1 Verladung süd	109,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	109,6
20.2 Verladung nord	109,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	112,6	109,6
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	87,6	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	87,6
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	87,6	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	87,6
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	95,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	95,6
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	94,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	94,4
21.5 LKW Verkippung	91,5	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	91,5
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	87,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	87,4
22.1 Radlader Halde 1	105,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	105,0
22.2 Radlader Halde 2	105,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	105,0
23.1 LKW Abtransport Silo T1	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	96,6
23.2 LKW Abtransport Silo T2	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	86,8
23.3 LKW Abtransport Silo T3	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	86,9
24 LKW Abtransport Halde	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	96,3
25 LKW Waage	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 Gaststätte Radauwasserfall SW 1.OG																				
19 mobile Aufbereitung	115,9	90,8	330	3,0	0	0	291	-60,3	0,9	-7,8	-0,6		0,0	0,0	48,1	-2,5	0,0	48,6		
05 Bohrgerät	113,5	94,9	73	5,0	0	0	286	-60,1	2,1	-8,9	-1,4		0,0	0,0	45,3	-2,0	0,0	48,2		
02 SKW Abraum	105,3	73,0	1715	0,0	0	0	511	-65,2	2,7	-3,4	-2,4	-0,05	0,0	0,4	37,3	5,7	0,0	43,1		
07.2 RL in SKW, G1, 441m	114,8	91,2	230	5,9	0	0	214	-57,6	0,4	-19,2	-0,2	-2,63	0,0	0,0	35,6	0,0	0,0	41,5	-3,0	38,4
01 Bagger Abraum	104,1	79,3	304	3,0	0	0	241	-58,6	0,3	-4,8	-0,6	-0,87	0,0	0,0	39,5	-2,0	0,0	40,4		
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	123,3	101,0	172	5,9	3	0	621	-66,8	2,5	-18,6	-2,1		0,0	0,0	38,2	-7,8	0,0	39,3	-10,8	36,3
08.2 SKW G1, 441m	105,9	75,0	1248	0,0	0	0	461	-64,3	2,7	-16,3	-1,1	-0,48	0,0	2,4	28,8	7,2	0,0	36,1	4,0	32,8
10.2 SKW G2, 427m	105,5	75,0	1146	0,0	0	0	469	-64,4	2,8	-16,0	-1,6	-0,20	0,0	1,9	28,1	7,2	0,0	35,4	4,0	32,1
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	113,5	89,9	230	7,4	0	0	238	-58,5	1,1	-24,4	-1,0	-3,44	0,0	0,0	27,3	0,0	0,0	34,7	-3,0	31,7
06 Sprengung	128,7	109,9	75	7,8	0	0	283	-60,0	2,2	-7,8	-1,9		0,0	0,0	61,2	-34,6	0,0	34,4		
12 Vorbrecher	120,1	120,1		3,0	0	0	542	-65,7	0,8	-23,6	-1,1		0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	33,5	-3,0	30,5
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	105,2	83,6	146	3,8	3	0	560	-66,0	3,3	-12,6	-1,7		0,0	6,1	34,4	-14,8	0,0	26,4	-17,8	23,4
22.2 Radlader Halde 2	108,0	83,0	319	5,7	0	0	387	-62,7	1,8	-24,4	-2,5		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	25,9	-3,0	22,9
14 Bandabwurf 80/400	113,3	113,3		2,0	0	0	489	-64,8	0,0	-23,2	-1,0	-1,43	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	24,9	-3,0	21,9
22.1 Radlader Halde 1	108,0	84,2	244	5,7	0	0	471	-64,5	1,4	-24,5	-3,0	-0,27	0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	23,0	-3,0	20,0
04 Raupe im Kippenbereich	108,7	75,4	2160	2,4	0	0	756	-68,6	2,7	-18,8	-1,5		0,0	0,0	22,5	-2,0	0,0	22,9		
24 LKW Abtransport Halde	89,3	63,0	422	0,0	0	0	268	-59,6	1,0	-22,0	-0,8		0,0	1,7	9,6	10,0	0,0	19,6	10,0	19,6
23.1 LKW Abtransport Silo T1	89,6	63,0	454	0,0	0	0	275	-59,8	0,6	-22,6	-0,9	-0,07	0,0	2,0	8,9	10,0	0,0	18,9	10,0	18,9
17.1.10 Schottwerk W3	114,1	89,0	320	0,0	0	6	530	-65,5	-4,8	-20,2	-1,0	-10,00	0,0	0,0	18,6	0,0	0,0	18,6	-3,0	15,6
13 Siebmaschine	102,5	102,5		2,0	0	0	505	-65,1	0,9	-21,3	-0,6		0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	18,4	-3,0	15,4
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	105,2	84,1	130	3,8	3	0	399	-63,0	2,3	-24,4	-2,0		0,0	0,0	18,1	-7,8	0,0	17,1	-10,8	14,1
17.1.9 Schottwerk W2	110,2	89,0	132	0,0	0	6	553	-65,8	-4,8	-20,2	-1,1	-10,00	0,0	2,4	16,8	0,0	0,0	16,8	-3,0	13,8
17.1.8 Schottwerk S2	110,6	89,0	144	0,0	0	6	559	-65,9	-4,8	-20,2	-1,1	-9,57	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	15,0	-3,0	12,0
21.5 LKW Verkippung	88,5	63,0	355	0,0	0	0	460	-64,3	2,5	-19,4	-1,3		0,0	3,5	9,7	4,8	0,0	14,4	3,0	12,7
25 LKW Waage	80,7	80,7		4,0	0	0	253	-59,1	0,6	-23,9	-0,9		0,0	0,0	-2,6	13,0	0,0	14,4	13,0	14,4
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	105,2	84,1	130	3,8	3	0	753	-68,5	3,2	-17,9	-2,6		0,0	0,0	19,4	-12,8	0,0	13,4		

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
15 Band NB	100,3	87,3	20	3,0	0	0	480	-64,6	-0,7	-22,6	-0,7	-3,25	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	11,4	-3,0	8,4
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	90,8	63,0	600	0,0	0	0	425	-63,6	1,3	-23,4	-1,5	-0,33	0,0	0,0	3,3	7,8	0,0	11,1	4,8	8,0
18 Entstaubung	103,2	103,2		2,0	0	0	667	-67,5	1,6	-22,7	-0,7	-5,80	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	10,1	-3,0	7,1
20.1 Verladung süd	112,6	96,9	37	0,0	0	3	558	-65,9	1,4	-25,0	-6,8	-13,87	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	5,4	-3,0	2,4
20.2 Verladung nord	112,6	96,9	37	0,0	0	3	570	-66,1	1,4	-25,0	-6,9	-13,84	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	5,1	-3,0	2,1
17.1.12 Schottwerk Dach	101,6	69,0	1802	0,0	0	3	554	-65,9	-4,8	-20,1	-1,1	-9,81	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	2,9	-3,0	-0,1
17.2 Siloanlage	97,0	70,3	470	0,0	0	0	621	-66,9	0,4	-23,2	-0,7	-6,22	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	-3,0	-2,6
17.1.7 Schottwerk W1	94,3	69,0	335	0,0	0	6	575	-66,2	-4,8	-20,2	-1,1	-7,85	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	-3,0	-2,9
17.1.2 Schotterwerk O1	95,1	69,0	411	0,0	0	6	536	-65,6	-4,8	-20,2	-1,0	-10,00	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	-0,4	-3,0	-3,4
17.1.6 Schottwerk N1	93,7	69,0	296	0,0	0	6	592	-66,4	-4,8	-20,2	-1,1	-9,47	0,0	0,0	-2,3	0,0	0,0	-2,3	-3,0	-5,3
17.1.4 Schottwerk O3	92,2	69,0	209	0,0	0	6	565	-66,0	-4,8	-20,2	-1,1	-10,00	0,0	0,0	-3,9	0,0	0,0	-3,9	-3,0	-6,9
17.1.11 Schottwerk S3	91,3	69,0	169	0,0	0	6	514	-65,2	-4,8	-20,2	-1,0	-10,00	0,0	0,0	-3,9	0,0	0,0	-3,9	-3,0	-6,9
17.1.5 Schottwerk O4	91,2	69,0	166	0,0	0	6	584	-66,3	-4,8	-20,1	-1,1	-10,00	0,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	-5,2	-3,0	-8,2
17.1.1 Schotterw S1	85,8	69,0	48	0,0	0	6	515	-65,2	-4,8	-20,1	-1,0	-10,00	0,0	0,0	-9,3	0,0	0,0	-9,3	-3,0	-12,4
17.1.3 Schottwerk O2	86,4	69,0	55	0,0	0	6	556	-65,9	-4,8	-20,2	-1,1	-10,00	0,0	0,0	-9,5	0,0	0,0	-9,5	-3,0	-12,5
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	82,9	63,0	97	0,0	0	0	508	-65,1	-0,2	-24,0	-2,2	-9,16	0,0	0,3	-17,4	7,8	0,0	-9,6	4,8	-12,7
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	82,9	63,0	97	0,0	0	0	617	-66,8	1,9	-24,6	-2,4	-9,04	0,0	0,0	-18,1	7,8	0,0	-10,3	4,8	-13,3
23.2 LKW Abtransport Silo T2	82,9	63,0	96	0,0	0	0	509	-65,1	0,0	-24,1	-2,2	-9,18	0,0	0,4	-17,3	7,0	0,0	-10,3	7,0	-10,3
23.3 LKW Abtransport Silo T3	82,9	63,0	97	0,0	0	0	617	-66,8	1,9	-24,6	-2,4	-9,04	0,0	0,0	-18,1	7,0	0,0	-11,1	7,0	-11,1
16.4 Nachbrecher W	78,8	60,0	75	0,0	0	6	471	-64,4	-4,8	-20,1	-0,9	-6,65	0,0	0,0	-12,1	0,0	0,0	-12,1	-3,0	-15,1
16.2 Nachbrecher O	78,8	60,0	75	0,0	0	6	477	-64,6	-4,8	-20,1	-0,9	-7,35	0,0	0,0	-13,0	0,0	0,0	-13,0	-3,0	-16,0
16.3 Nachbrecher N	76,6	60,0	46	0,0	0	6	477	-64,6	-4,8	-20,2	-0,9	-6,07	0,0	0,0	-13,9	0,0	0,0	-13,9	-3,0	-16,9
16.5 Nachbrecher Dach	79,8	60,0	96	0,0	0	3	474	-64,5	-4,8	-20,1	-0,9	-7,00	0,0	0,0	-14,5	0,0	0,0	-14,5	-3,0	-17,5
16.1 Nachbrecher S	76,6	60,0	46	0,0	0	6	471	-64,4	-4,8	-20,1	-0,9	-8,06	0,0	0,0	-15,7	0,0	0,0	-15,7	-3,0	-18,7
Immissionsort IO 2 Nordhäuser Straße 9 SW 1.OG																				
19 mobile Aufbereitung	115,9	90,8	330	3,0	0	0	1117	-72,0	1,9	-4,4	-2,7		0,0	0,0	38,7	-2,5	0,0	39,2		
05 Bohrgerät	113,5	94,9	73	5,0	0	0	1109	-71,9	2,5	-4,4	-5,3		0,0	0,0	34,4	-2,0	0,0	37,4		
18 Entstaubung	103,2	103,2		2,0	0	0	189	-56,5	0,1	-11,6	-0,2		0,0	0,1	35,1	0,0	0,0	37,1	-3,0	34,1
17.1.10 Schottwerk W3	114,1	89,0	320	0,0	0	6	325	-61,2	-4,4	-16,9	-0,6		0,0	0,0	36,9	0,0	0,0	36,9	-3,0	33,9
12 Vorbrecher	120,1	120,1		3,0	0	0	341	-61,6	0,5	-24,6	-0,9	-1,62	0,0	0,0	31,9	0,0	0,0	34,9	-3,0	31,9

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
17.1.12 Schottwerk Dach	101,6	69,0	1802	0,0	0	3	298	-60,5	-4,3	-4,5	-0,6		0,0	0,0	34,7	0,0	0,0	34,7	-3,0	31,7
17.1.8 Schottwerk S2	110,6	89,0	144	0,0	0	6	298	-60,5	-4,6	-18,8	-0,6		0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	32,1	-3,0	29,1
14 Bandabwurf 80/400	113,3	113,3		2,0	0	0	379	-62,6	1,0	-21,2	-0,6		0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	32,0	-3,0	29,0
17.1.9 Schottwerk W2	110,2	89,0	132	0,0	0	6	303	-60,6	-4,6	-18,7	-0,6		0,0	0,0	31,8	0,0	0,0	31,8	-3,0	28,8
07.2 RL in SKW, G1, 441m	114,8	91,2	230	5,9	0	0	1017	-71,1	2,5	-19,9	-0,8		0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	31,3	-3,0	28,3
20.2 Verladung nord	112,6	96,9	37	0,0	0	3	285	-60,1	1,4	-22,6	-3,1		0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	31,2	-3,0	28,2
17.2 Siloanlage	97,0	70,3	470	0,0	0	0	235	-58,4	0,0	-7,5	-0,3		0,0	0,2	31,1	0,0	0,0	31,1	-3,0	28,1
17.1.6 Schottwerk N1	93,7	69,0	296	0,0	0	6	265	-59,4	-4,4	-5,3	-0,5		0,0	0,1	30,2	0,0	0,0	30,2	-3,0	27,2
01 Bagger Abraum	104,1	79,3	304	3,0	0	0	1085	-71,7	1,4	-4,3	-2,3		0,0	0,0	27,2	-2,0	0,0	28,2		
17.1.11 Schottwerk S3	91,3	69,0	169	0,0	0	6	341	-61,7	-4,2	-2,8	-0,7		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	27,9	-3,0	24,9
17.1.2 Schotterwerk O1	95,1	69,0	411	0,0	0	6	318	-61,1	-4,6	-7,0	-0,6		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	27,9	-3,0	24,9
20.1 Verladung süd	112,6	96,9	37	0,0	0	3	297	-60,5	1,6	-24,8	-4,3		0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	27,6	-3,0	24,6
02 SKW Abraum	105,3	73,0	1715	0,0	0	0	745	-68,4	2,4	-12,9	-3,9	-1,07	0,0	0,0	21,5	5,7	0,0	27,2		
17.1.4 Schottwerk O3	92,2	69,0	209	0,0	0	6	289	-60,2	-4,5	-5,8	-0,6		0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	27,1	-3,0	24,1
17.1.5 Schottwerk O4	91,2	69,0	166	0,0	0	6	271	-59,7	-4,5	-6,4	-0,5		0,0	0,7	26,8	0,0	0,0	26,8	-3,0	23,8
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	123,3	101,0	172	5,9	3	0	344	-61,7	-0,3	-24,3	-1,6	-10,30	0,0	0,0	25,1	-7,8	0,0	26,2	-10,8	23,2
22.1 Radlader Halde 1	108,0	84,2	244	5,7	0	0	410	-63,2	2,5	-24,7	-2,7	-0,52	0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	25,0	-3,0	22,0
22.2 Radlader Halde 2	108,0	83,0	319	5,7	0	0	515	-65,2	2,8	-22,2	-3,2	-0,76	0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	25,0	-3,0	22,0
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	113,5	89,9	230	7,4	0	0	1012	-71,1	3,2	-24,7	-3,3		0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	25,0	-3,0	22,0
17.1.3 Schottwerk O2	86,4	69,0	55	0,0	0	6	299	-60,5	-4,5	-5,4	-0,6		0,0	2,5	24,0	0,0	0,0	24,0	-3,0	21,0
15 Band NB	100,3	87,3	20	3,0	0	0	381	-62,6	2,4	-19,4	-0,5		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	23,2	-3,0	20,2
04 Raupe im Kippenbereich	108,7	75,4	2160	2,4	0	0	394	-62,9	1,1	-18,1	-0,6	-6,33	0,0	0,0	21,9	-2,0	0,0	22,3		
06 Sprengung	128,7	109,9	75	7,8	0	0	1106	-71,9	2,5	-4,3	-6,2		0,0	0,0	48,8	-34,6	0,0	22,0		
13 Siebmaschine	102,5	102,5		2,0	0	0	389	-62,8	0,8	-23,9	-0,7		0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	17,9	-3,0	14,9
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	82,9	63,0	97	0,0	0	0	232	-58,3	1,6	-16,1	-0,6		0,0	0,3	9,8	7,8	0,0	17,5	4,8	14,5
08.2 SKW G1, 441m	105,9	75,0	1248	0,0	0	0	679	-67,6	2,4	-23,4	-1,9	-5,49	0,0	0,0	9,9	7,2	0,0	17,1	4,0	13,8
17.1.7 Schottwerk W1	94,3	69,0	335	0,0	0	6	282	-60,0	-4,5	-18,2	-0,5		0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	17,0	-3,0	14,0
23.3 LKW Abtransport Silo T3	82,9	63,0	97	0,0	0	0	232	-58,3	1,6	-16,1	-0,6		0,0	0,3	9,7	7,0	0,0	16,7	7,0	16,7
23.1 LKW Abtransport Silo T1	89,6	63,0	454	0,0	0	0	522	-65,4	3,0	-19,7	-1,5		0,0	0,0	6,0	10,0	0,0	16,0	10,0	16,0

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
10.2 SKW G2, 427m	105,5	75,0	1146	0,0	0	0	661	-67,4	2,4	-24,0	-2,0	-6,45	0,0	0,0	8,1	7,2	0,0	15,3	4,0	12,0
24 LKW Abtransport Halde	89,3	63,0	422	0,0	0	0	575	-66,2	2,9	-19,0	-1,6	-0,10	0,0	0,0	5,2	10,0	0,0	15,2	10,0	15,2
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	105,2	84,1	130	3,8	3	0	527	-65,4	2,7	-24,7	-2,6		0,0	0,0	15,1	-7,8	0,0	14,1	-10,8	11,1
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	82,9	63,0	97	0,0	0	0	341	-61,7	2,2	-17,3	-0,8		0,0	0,4	5,8	7,8	0,0	13,6	4,8	10,5
25 LKW Waage	80,7	80,7		4,0	0	0	652	-67,3	3,1	-19,5	-1,2		0,0	0,0	-4,2	13,0	0,0	12,8	13,0	12,8
23.2 LKW Abtransport Silo T2	82,9	63,0	96	0,0	0	0	341	-61,6	2,2	-17,3	-0,8		0,0	0,4	5,7	7,0	0,0	12,7	7,0	12,7
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	90,8	63,0	600	0,0	0	0	461	-64,3	2,8	-23,0	-1,7	-0,43	0,0	0,0	4,2	7,8	0,0	12,0	4,8	9,0
17.1.1 Schotterw S1	85,8	69,0	48	0,0	0	6	340	-61,6	-4,6	-18,5	-0,7		0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	6,4	-3,0	3,4
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	105,2	84,1	130	3,8	3	0	393	-62,9	1,5	-22,0	-1,4	-8,79	0,0	0,0	11,7	-12,8	0,0	5,7		
21.5 LKW Verkippung	88,5	63,0	355	0,0	0	0	503	-65,0	2,6	-23,6	-2,0	-2,22	0,0	0,0	-1,7	4,8	0,0	3,1	3,0	1,4
16.2 Nachbrecher O	78,8	60,0	75	0,0	0	6	381	-62,6	-4,8	-20,2	-0,7		0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	-3,5	-3,0	-6,5
16.4 Nachbrecher W	78,8	60,0	75	0,0	0	6	388	-62,8	-4,8	-20,2	-0,7		0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	-3,7	-3,0	-6,7
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	105,2	83,6	146	3,8	3	0	567	-66,1	2,6	-24,9	-2,8	-10,41	0,0	0,0	3,6	-14,8	0,0	-4,4	-17,8	-7,4
16.5 Nachbrecher Dach	79,8	60,0	96	0,0	0	3	384	-62,7	-4,8	-20,2	-0,7		0,0	0,0	-5,6	0,0	0,0	-5,6	-3,0	-8,6
16.3 Nachbrecher N	76,6	60,0	46	0,0	0	6	382	-62,6	-4,8	-20,2	-0,7		0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	-5,7	-3,0	-8,7
16.1 Nachbrecher S	76,6	60,0	46	0,0	0	6	386	-62,7	-4,8	-20,2	-0,7		0,0	0,0	-5,8	0,0	0,0	-5,8	-3,0	-8,8
Immissionsort IO 3 Nordhäuser Straße 20A SW 1.OG																				
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	123,3	101,0	172	5,9	3	0	822	-69,3	0,4	-24,8	-3,3	-9,91	0,0	0,0	16,6	-7,8	0,0	17,7	-10,8	14,7
12 Vorbrecher	120,1	120,1		3,0	0	0	888	-70,0	0,4	-24,8	-2,1	-9,13	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	17,6	-3,0	14,6
07.2 RL in SKW, G1, 441m	114,8	91,2	230	5,9	0	0	1552	-74,8	3,0	-24,3	-2,3	-6,43	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	15,9	-3,0	12,9
17.1.10 Schottwerk W3	114,1	89,0	320	0,0	0	6	917	-70,2	-4,8	-20,2	-1,8	-10,00	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	13,1	-3,0	10,1
04 Raupe im Kippenbereich	108,7	75,4	2160	2,4	0	0	728	-68,2	1,4	-21,8	-1,3	-6,21	0,0	0,0	12,6	-2,0	0,0	13,0		
19 mobile Aufbereitung	115,9	90,8	330	3,0	0	0	1656	-75,4	2,9	-23,2	-2,4	-6,14	0,0	0,0	11,7	-2,5	0,0	12,2		
14 Bandabwurf 80/400	113,3	113,3		2,0	0	0	943	-70,5	0,6	-24,6	-2,0	-8,41	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	10,3	-3,0	7,3
18 Entstaubung	103,2	103,2		2,0	0	0	789	-68,9	0,2	-20,6	-0,5	-5,14	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	10,2	-3,0	7,2
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	113,5	89,9	230	7,4	0	0	1534	-74,7	3,0	-24,9	-4,8	-9,21	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	10,2	-3,0	7,2
17.1.8 Schottwerk S2	110,6	89,0	144	0,0	0	6	887	-69,9	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	-3,0	7,0

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
17.1.9 Schottwerk W2	110,2	89,0	132	0,0	0	6	895	-70,0	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	9,5	-3,0	6,5
08.2 SKW G1, 441m	105,9	75,0	1248	0,0	0	0	1124	-72,0	2,4	-24,7	-3,2	-7,92	0,0	0,0	0,4	7,2	0,0	7,7	4,0	4,4
10.2 SKW G2, 427m	105,5	75,0	1146	0,0	0	0	1107	-71,9	2,4	-24,7	-3,2	-7,98	0,0	0,0	0,2	7,2	0,0	7,4	4,0	4,2
05 Bohrgerät	113,5	94,9	73	5,0	0	0	1647	-75,3	3,0	-24,4	-5,3	-7,35	0,0	0,0	4,1	-2,0	0,0	7,1		
02 SKW Abraum	105,3	73,0	1715	0,0	0	0	1111	-71,9	1,4	-23,9	-3,0	-7,08	0,0	0,0	0,9	5,7	0,0	6,6		
22.1 Radlader Halde 1	108,0	84,2	244	5,7	0	0	958	-70,6	1,7	-24,9	-5,3	-10,90	0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	3,8	-3,0	0,8
17.2 Siloanlage	97,0	70,3	470	0,0	0	0	836	-69,4	0,4	-18,5	-0,6	-5,51	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	3,4	-3,0	0,4
22.2 Radlader Halde 2	108,0	83,0	319	5,7	0	0	1047	-71,4	2,1	-24,9	-5,6	-10,80	0,0	0,0	-2,6	0,0	0,0	3,1	-3,0	0,1
01 Bagger Abraum	104,1	79,3	304	3,0	0	0	1638	-75,3	2,6	-22,4	-1,8	-5,84	0,0	0,0	1,3	-2,0	0,0	2,3		
13 Siebmaschine	102,5	102,5		2,0	0	0	924	-70,3	1,0	-24,6	-1,6	-7,36	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	1,5	-3,0	-1,5
15 Band NB	100,3	87,3	20	3,0	0	0	956	-70,6	1,6	-24,3	-1,5	-7,15	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,0	1,3	-3,0	-1,7
20.2 Verladung nord	112,6	96,9	37	0,0	0	3	886	-69,9	1,6	-25,0	-9,1	-13,18	0,0	0,6	0,5	0,0	0,0	0,5	-3,0	-2,5
20.1 Verladung süd	112,6	96,9	37	0,0	0	3	898	-70,1	1,6	-25,0	-9,3	-13,25	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	-0,3	-3,0	-3,3
17.1.12 Schottwerk Dach	101,6	69,0	1802	0,0	0	3	893	-70,0	-4,8	-19,9	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	-1,9	-3,0	-4,9
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	105,2	84,1	130	3,8	3	0	731	-68,3	1,7	-24,0	-2,7	-8,67	0,0	0,0	3,3	-12,8	0,0	-2,8		
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	105,2	84,1	130	3,8	3	0	1043	-71,4	2,2	-24,9	-4,3	-10,02	0,0	0,0	-3,1	-7,8	0,0	-4,1	-10,8	-7,1
17.1.2 Schotterwerk O1	95,1	69,0	411	0,0	0	6	918	-70,2	-4,8	-20,2	-1,8	-10,00	0,0	0,0	-5,8	0,0	0,0	-5,8	-3,0	-8,9
17.1.7 Schottwerk W1	94,3	69,0	335	0,0	0	6	868	-69,8	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	-6,1	-3,0	-9,2
17.1.6 Schottwerk N1	93,7	69,0	296	0,0	0	6	856	-69,6	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	-6,5	-3,0	-9,6
23.1 LKW Abtransport Silo T1	89,6	63,0	454	0,0	0	0	1095	-71,8	2,2	-24,9	-3,7	-8,80	0,0	0,0	-17,4	10,0	0,0	-7,4	10,0	-7,4
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	90,8	63,0	600	0,0	0	0	1010	-71,1	2,1	-24,9	-3,6	-8,98	0,0	0,0	-15,6	7,8	0,0	-7,9	4,8	-10,9
24 LKW Abtransport Halde	89,3	63,0	422	0,0	0	0	1122	-72,0	2,3	-24,9	-3,8	-8,85	0,0	0,0	-18,0	10,0	0,0	-8,0	10,0	-8,0
17.1.4 Schottwerk O3	92,2	69,0	209	0,0	0	6	887	-69,9	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-8,4	0,0	0,0	-8,4	-3,0	-11,4
17.1.5 Schottwerk O4	91,2	69,0	166	0,0	0	6	869	-69,8	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-9,2	0,0	0,0	-9,2	-3,0	-12,2
17.1.11 Schottwerk S3	91,3	69,0	169	0,0	0	6	936	-70,4	-4,8	-20,2	-1,8	-10,00	0,0	0,0	-9,9	0,0	0,0	-9,9	-3,0	-12,9
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	82,9	63,0	97	0,0	0	0	835	-69,4	1,6	-23,9	-2,4	-7,36	0,0	0,8	-17,8	7,8	0,0	-10,0	4,8	-13,0
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	105,2	83,6	146	3,8	3	0	968	-70,7	2,5	-24,9	-4,1	-10,05	0,0	0,0	-2,0	-14,8	0,0	-10,0	-17,8	-13,0
25 LKW Waage	80,7	80,7		4,0	0	0	1191	-72,5	2,4	-24,9	-3,7	-9,27	0,0	0,0	-27,3	13,0	0,0	-10,3	13,0	-10,3

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
06 Sprengung	128,7	109,9	75	7,8	0	0	1644	-75,3	3,0	-24,7	-6,6	-8,75	0,0	0,0	16,4	-34,6	0,0	-10,4		
23.3 LKW Abtransport Silo T3	82,9	63,0	97	0,0	0	0	835	-69,4	1,6	-23,9	-2,4	-7,35	0,0	0,8	-17,8	7,0	0,0	-10,8	7,0	-10,8
21.5 LKW Verkippung	88,5	63,0	355	0,0	0	0	1000	-71,0	2,3	-24,9	-3,6	-9,16	0,0	0,0	-17,9	4,8	0,0	-13,1	3,0	-14,8
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	82,9	63,0	97	0,0	0	0	942	-70,5	1,9	-24,5	-3,0	-8,02	0,0	0,0	-21,3	7,8	0,0	-13,5	4,8	-16,5
23.2 LKW Abtransport Silo T2	82,9	63,0	96	0,0	0	0	942	-70,5	1,9	-24,5	-3,0	-8,02	0,0	0,0	-21,3	7,0	0,0	-14,3	7,0	-14,3
17.1.3 Schottwerk O2	86,4	69,0	55	0,0	0	6	897	-70,1	-4,8	-20,2	-1,7	-10,00	0,0	0,0	-14,3	0,0	0,0	-14,3	-3,0	-17,3
17.1.1 Schotterw S1	85,8	69,0	48	0,0	0	6	938	-70,4	-4,8	-20,2	-1,8	-10,00	0,0	0,0	-15,4	0,0	0,0	-15,4	-3,0	-18,4
16.2 Nachbrecher O	78,8	60,0	75	0,0	0	6	962	-70,7	-4,8	-20,2	-1,9	-10,00	0,0	0,0	-22,7	0,0	0,0	-22,7	-3,0	-25,7
16.4 Nachbrecher W	78,8	60,0	75	0,0	0	6	968	-70,7	-4,8	-20,2	-1,9	-10,00	0,0	0,0	-22,8	0,0	0,0	-22,8	-3,0	-25,8
16.5 Nachbrecher Dach	79,8	60,0	96	0,0	0	3	966	-70,7	-4,8	-20,2	-1,9	-10,00	0,0	0,0	-24,7	0,0	0,0	-24,7	-3,0	-27,7
16.3 Nachbrecher N	76,6	60,0	46	0,0	0	6	961	-70,6	-4,8	-20,2	-1,9	-10,00	0,0	0,0	-24,9	0,0	0,0	-24,9	-3,0	-27,9
16.1 Nachbrecher S	76,6	60,0	46	0,0	0	6	969	-70,7	-4,8	-20,2	-1,9	-10,00	0,0	0,0	-25,0	0,0	0,0	-25,0	-3,0	-28,0
Immissionsort IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal SW 2.OG																				
19 mobile Aufbereitung	115,9	90,8	330	3,0	0	0	2612	-79,3	2,6	-4,9	-5,2		0,0	0,0	29,1	-2,5	0,0	29,6		
05 Bohrgerät	113,5	94,9	73	5,0	0	0	2602	-79,3	2,7	-5,1	-8,4		0,0	0,0	23,4	-2,0	1,1	27,5		
04 Raupe im Kippenbereich	108,7	75,4	2160	2,4	0	0	1670	-75,4	1,4	-6,2	-3,6		0,0	0,0	24,9	-2,0	1,1	26,3		
07.2 RL in SKW, G1, 441m	114,8	91,2	230	5,9	0	0	2506	-79,0	2,7	-20,7	-1,7		0,0	0,0	16,2	0,0	1,9	24,1	-3,0	19,1
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	123,3	101,0	172	5,9	3	0	1787	-76,0	1,2	-23,2	-4,1	-0,86	0,0	0,0	20,3	-7,8	1,9	23,4	-10,8	18,4
02 SKW Abraum	105,3	73,0	1715	0,0	0	0	2094	-77,4	1,0	-7,2	-5,2	-0,63	0,0	0,0	15,8	5,7	1,1	22,7		
01 Bagger Abraum	104,1	79,3	304	3,0	0	0	2601	-79,3	2,2	-5,5	-4,1		0,0	0,0	17,4	-2,0	1,1	19,5		
10.2 SKW G2, 427m	105,5	75,0	1146	0,0	0	0	2069	-77,3	2,0	-17,7	-3,1	-0,18	0,0	0,0	9,2	7,2	1,9	18,3	4,0	13,1
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	113,5	89,9	230	7,4	0	0	2486	-78,9	2,5	-24,3	-5,3		0,0	0,0	7,5	0,0	1,9	16,8	-3,0	11,8
08.2 SKW G1, 441m	105,9	75,0	1248	0,0	0	0	2086	-77,4	2,0	-20,5	-2,8	-0,50	0,0	0,0	6,7	7,2	1,9	15,9	4,0	10,7
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	105,2	84,1	130	3,8	3	0	1673	-75,5	1,6	-5,7	-5,5		0,0	0,0	20,2	-12,8	1,1	15,3		
14 Bandabwurf 80/400	113,3	113,3		2,0	0	0	1920	-76,7	0,6	-23,5	-2,9		0,0	0,0	10,8	0,0	1,9	14,7	-3,0	9,8
12 Vorbrecher	120,1	120,1		3,0	0	0	1864	-76,4	0,5	-24,6	-3,7	-6,74	0,0	0,0	9,2	0,0	1,9	14,1	-3,0	9,2
17.1.10 Schottwerk W3	114,1	89,0	320	0,0	0	6	1897	-76,6	-4,8	-16,9	-3,7	-7,25	0,0	0,0	10,9	0,0	1,9	12,8	-3,0	7,9
06 Sprengung	128,7	109,9	75	7,8	0	0	2599	-79,3	2,6	-5,2	-9,3		0,0	0,0	37,6	-34,6	0,0	10,8		

Schallquelle	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
18 Entstaubung	103,2	103,2		2,0	0	0	1769	-75,9	0,4	-17,7	-0,8	-3,30	0,0	0,0	6,0	0,0	1,9	9,9	-3,0	5,0
17.2 Siloanlage	97,0	70,3	470	0,0	0	0	1817	-76,2	0,6	-9,7	-1,3	-3,71	0,0	0,0	6,8	0,0	1,9	8,7	-3,0	3,8
17.1.9 Schottwerk W2	110,2	89,0	132	0,0	0	6	1875	-76,5	-4,8	-17,0	-3,6	-7,83	0,0	0,0	6,5	0,0	1,9	8,4	-3,0	3,5
22.2 Radlader Halde 2	108,0	83,0	319	5,7	0	0	2013	-77,1	1,9	-24,6	-7,6	-2,06	0,0	0,0	-1,3	0,0	1,9	6,3	-3,0	1,3
17.1.12 Schottwerk Dach	101,6	69,0	1802	0,0	0	3	1873	-76,4	-4,8	-8,3	-3,6	-7,04	0,0	0,0	4,3	0,0	1,9	6,3	-3,0	1,3
17.1.8 Schottwerk S2	110,6	89,0	144	0,0	0	6	1866	-76,4	-4,8	-20,2	-3,6	-7,69	0,0	0,0	3,9	0,0	1,9	5,9	-3,0	0,9
20.2 Verladung nord	112,6	96,9	37	0,0	0	3	1866	-76,4	1,5	-18,6	-11,1	-7,81	0,0	0,0	3,2	0,0	1,9	5,1	-3,0	0,2
22.1 Radlader Halde 1	108,0	84,2	244	5,7	0	0	1931	-76,7	1,6	-24,8	-7,9	-3,76	0,0	0,0	-3,5	0,0	1,9	4,1	-3,0	-0,9
15 Band NB	100,3	87,3	20	3,0	0	0	1934	-76,7	1,6	-22,8	-2,0	-1,97	0,0	0,0	-1,6	0,0	1,9	3,4	-3,0	-1,6
13 Siebmaschine	102,5	102,5		2,0	0	0	1897	-76,6	1,2	-23,4	-2,1	-2,81	0,0	0,0	-1,1	0,0	1,9	2,8	-3,0	-2,1
25 LKW Waage	80,7	80,7		4,0	0	0	2157	-77,7	2,1	-19,7	-3,5		0,0	0,0	-18,0	13,0	1,9	1,0	13,0	-1,0
24 LKW Abtransport Halde	89,3	63,0	422	0,0	0	0	2080	-77,4	2,0	-22,8	-3,7	-0,46	0,0	0,0	-13,0	10,0	1,9	-1,1	10,0	-3,0
23.1 LKW Abtransport Silo T1	89,6	63,0	454	0,0	0	0	2066	-77,3	2,0	-23,0	-3,8	-0,73	0,0	0,0	-13,2	10,0	1,9	-1,3	10,0	-3,2
17.1.6 Schottwerk N1	93,7	69,0	296	0,0	0	6	1836	-76,3	-4,8	-12,7	-3,5	-7,34	0,0	0,0	-4,9	0,0	1,9	-3,0	-3,0	-7,9
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	90,8	63,0	600	0,0	0	0	1981	-76,9	1,9	-24,1	-4,3	-2,19	0,0	0,0	-14,9	7,8	1,9	-5,2	4,8	-10,1
17.1.11 Schottwerk S3	91,3	69,0	169	0,0	0	6	1915	-76,6	-4,8	-12,2	-3,7	-7,28	0,0	0,0	-7,3	0,0	1,9	-5,4	-3,0	-10,3
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	105,2	83,6	146	3,8	3	0	1902	-76,6	1,9	-23,9	-4,9	-1,22	0,0	0,0	0,5	-14,8	1,9	-5,7	-17,8	-10,6
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	105,2	84,1	130	3,8	3	0	2008	-77,0	2,0	-24,7	-6,1	-6,00	0,0	0,0	-6,6	-7,8	1,9	-5,7	-10,8	-10,6
20.1 Verladung süd	112,6	96,9	37	0,0	0	3	1878	-76,5	1,6	-25,0	-14,6	-9,45	0,0	0,0	-8,3	0,0	1,9	-6,4	-3,0	-11,3
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	82,9	63,0	97	0,0	0	0	1819	-76,2	1,6	-21,0	-2,7	-4,28	0,0	1,0	-18,7	7,8	1,9	-9,0	4,8	-14,0
17.1.2 Schotterwerk O1	95,1	69,0	411	0,0	0	6	1898	-76,6	-4,8	-20,2	-3,7	-7,24	0,0	0,0	-11,3	0,0	1,9	-9,3	-3,0	-14,3
23.3 LKW Abtransport Silo T3	82,9	63,0	97	0,0	0	0	1819	-76,2	1,6	-21,0	-2,7	-4,28	0,0	1,0	-18,7	7,0	1,9	-9,8	7,0	-11,7
17.1.3 Schottwerk O2	86,4	69,0	55	0,0	0	6	1877	-76,5	-4,8	-12,9	-3,6	-7,08	0,0	0,0	-12,4	0,0	1,9	-10,5	-3,0	-15,4
17.1.7 Schottwerk W1	94,3	69,0	335	0,0	0	6	1848	-76,3	-4,8	-20,2	-3,6	-9,99	0,0	0,0	-14,6	0,0	1,9	-12,7	-3,0	-17,6
17.1.4 Schottwerk O3	92,2	69,0	209	0,0	0	6	1867	-76,4	-4,8	-20,2	-3,6	-8,14	0,0	0,0	-14,9	0,0	1,9	-13,0	-3,0	-17,9
21.5 LKW Verkippung	88,5	63,0	355	0,0	0	0	1958	-76,8	2,0	-24,4	-4,7	-4,46	0,0	0,0	-19,9	4,8	1,9	-13,2	3,0	-16,9
17.1.5 Schottwerk O4	91,2	69,0	166	0,0	0	6	1849	-76,3	-4,8	-20,2	-3,6	-7,66	0,0	0,0	-15,3	0,0	1,9	-13,4	-3,0	-18,3
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	82,9	63,0	97	0,0	0	0	1922	-76,7	1,7	-23,4	-3,6	-5,09	0,0	0,0	-24,1	7,8	1,9	-14,4	4,8	-19,3
23.2 LKW Abtransport Silo T2	82,9	63,0	96	0,0	0	0	1922	-76,7	1,7	-23,3	-3,6	-5,04	0,0	0,0	-24,0	7,0	1,9	-15,1	7,0	-17,0

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
17.1.1 Schotterw S1	85,8	69,0	48	0,0	0	6	1918	-76,6	-4,8	-20,2	-3,7	-7,56	0,0	0,0	-21,1	0,0	1,9	-19,1	-3,0	-24,1
16.2 Nachbrecher O	78,8	60,0	75	0,0	0	6	1941	-76,8	-4,8	-20,0	-3,7	-9,65	0,0	0,0	-30,2	0,0	1,9	-28,2	-3,0	-33,2
16.4 Nachbrecher W	78,8	60,0	75	0,0	0	6	1946	-76,8	-4,8	-20,2	-3,8	-9,69	0,0	0,0	-30,4	0,0	1,9	-28,5	-3,0	-33,4
16.5 Nachbrecher Dach	79,8	60,0	96	0,0	0	3	1944	-76,8	-4,8	-19,7	-3,7	-9,54	0,0	0,0	-31,7	0,0	1,9	-29,8	-3,0	-34,7
16.3 Nachbrecher N	76,6	60,0	46	0,0	0	6	1939	-76,7	-4,8	-20,2	-3,7	-9,43	0,0	0,0	-32,3	0,0	1,9	-30,3	-3,0	-35,3
16.1 Nachbrecher S	76,6	60,0	46	0,0	0	6	1948	-76,8	-4,8	-20,2	-3,8	-9,65	0,0	0,0	-32,6	0,0	1,9	-30,6	-3,0	-35,6
Immissionsort IO 5 Marienteichbaude SW 2.OG																				
12 Vorbrecher	120,1	120,1		3,0	0	0	2906	-80,3	1,3	-5,4	-5,3		0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	33,5	-3,0	30,5
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	123,3	101,0	172	5,9	3	0	2965	-80,4	2,2	-4,8	-8,1		0,0	0,0	32,2	-7,8	0,0	33,4	-10,8	30,3
14 Bandabwurf 80/400	113,3	113,3		2,0	0	0	2856	-80,1	0,3	-5,1	-5,0		0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	25,3	-3,0	22,3
08.2 SKW G1, 441m	105,9	75,0	1248	0,0	0	0	2558	-79,1	2,0	-9,2	-5,4	-0,21	0,0	0,0	13,9	7,2	0,0	21,2	4,0	17,9
04 Raupe im Kippenbereich	108,7	75,4	2160	2,4	0	0	3068	-80,7	2,5	-4,8	-5,3		0,0	0,0	20,5	-2,0	0,0	20,9		
10.2 SKW G2, 427m	105,5	75,0	1146	0,0	0	0	2579	-79,2	2,1	-9,7	-5,1	-0,03	0,0	0,0	13,6	7,2	0,0	20,8	4,0	17,6
02 SKW Abraum	105,3	73,0	1715	0,0	0	0	2471	-78,9	1,0	-8,6	-6,2	-0,14	0,0	0,0	12,6	5,7	0,0	18,3		
07.2 RL in SKW, G1, 441m	114,8	91,2	230	5,9	0	0	2231	-78,0	2,0	-24,4	-2,8		0,0	0,0	11,6	0,0	0,0	17,5	-3,0	14,5
18 Entstaubung	103,2	103,2		2,0	0	0	3036	-80,6	2,0	-7,3	-2,4		0,0	0,0	14,8	0,0	0,0	16,8	-3,0	13,8
13 Siebmaschine	102,5	102,5		2,0	0	0	2864	-80,1	2,0	-6,4	-3,3		0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	16,6	-3,0	13,6
22.1 Radlader Halde 1	108,0	84,2	244	5,7	0	0	2832	-80,0	1,6	-11,9	-8,3		0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	15,0	-3,0	12,0
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	113,5	89,9	230	7,4	0	0	2249	-78,0	1,7	-24,8	-5,8		0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	13,9	-3,0	10,8
19 mobile Aufbereitung	115,9	90,8	330	3,0	0	0	2127	-77,5	0,4	-23,2	-2,7		0,0	0,0	12,9	-2,5	0,0	13,4		
22.2 Radlader Halde 2	108,0	83,0	319	5,7	0	0	2737	-79,7	1,9	-15,9	-7,1		0,0	0,0	7,2	0,0	0,0	12,9	-3,0	9,9
15 Band NB	100,3	87,3	20	3,0	0	0	2848	-80,1	-0,5	-7,4	-2,9		0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	12,3	-3,0	9,3
17.1.9 Schottwerk W2	110,2	89,0	132	0,0	0	6	2922	-80,3	-4,8	-18,3	-5,6		0,0	3,5	10,7	0,0	0,0	10,7	-3,0	7,7
05 Bohrgerät	113,5	94,9	73	5,0	0	0	2136	-77,6	1,4	-24,5	-6,0		0,0	0,0	6,8	-2,0	0,0	9,8		
17.1.10 Schottwerk W3	114,1	89,0	320	0,0	0	6	2899	-80,2	-4,8	-20,2	-5,6		0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	9,3	-3,0	6,2
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	105,2	84,1	130	3,8	3	0	3066	-80,7	2,4	-4,8	-8,9		0,0	0,0	13,2	-12,8	0,0	7,2		
17.2 Siloanlage	97,0	70,3	470	0,0	0	0	2990	-80,5	1,2	-9,2	-2,0		0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	6,5	-3,0	3,5
17.1.8 Schottwerk S2	110,6	89,0	144	0,0	0	6	2928	-80,3	-4,8	-19,5	-5,6		0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	6,4	-3,0	3,3

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
23.1 LKW Abtransport Silo T1	89,6	63,0	454	0,0	0	0	2678	-79,5	0,5	-12,2	-4,7	-0,01	0,0	0,0	-6,3	10,0	0,0	3,7	10,0	3,7
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	105,2	83,6	146	3,8	3	0	2828	-80,0	2,3	-10,0	-6,5		0,0	0,0	11,0	-14,8	0,0	2,9	-17,8	-0,1
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	90,8	63,0	600	0,0	0	0	2778	-79,9	1,1	-12,8	-4,2	-0,01	0,0	0,0	-5,0	7,8	0,0	2,8	4,8	-0,3
24 LKW Abtransport Halde	89,3	63,0	422	0,0	0	0	2642	-79,4	1,9	-15,2	-3,8		0,0	0,0	-7,4	10,0	0,0	2,6	10,0	2,6
01 Bagger Abraum	104,1	79,3	304	3,0	0	0	2146	-77,6	-0,9	-21,9	-2,2		0,0	0,0	1,5	-2,0	0,0	2,5		
17.1.12 Schottwerk Dach	101,6	69,0	1802	0,0	0	3	2925	-80,3	-4,8	-11,3	-5,6	-0,13	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	2,4	-3,0	-0,6
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	105,2	84,1	130	3,8	3	0	2739	-79,7	2,0	-20,2	-5,8		0,0	0,0	1,5	-7,8	0,0	0,6	-10,8	-2,5
21.5 LKW Verkippung	88,5	63,0	355	0,0	0	0	2784	-79,9	2,1	-12,6	-4,3		0,0	0,0	-6,1	4,8	0,0	-1,3	3,0	-3,1
25 LKW Waage	80,7	80,7		4,0	0	0	2594	-79,3	1,8	-18,7	-3,8		0,0	0,0	-19,3	13,0	0,0	-2,3	13,0	-2,3
06 Sprengung	128,7	109,9	75	7,8	0	0	2139	-77,6	1,5	-24,7	-7,5		0,0	0,0	20,4	-34,6	0,0	-6,4		
20.2 Verladung nord	112,6	96,9	37	0,0	0	3	2939	-80,4	1,3	-25,0	-18,7		0,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	-7,2	-3,0	-10,2
20.1 Verladung süd	112,6	96,9	37	0,0	0	3	2927	-80,3	1,2	-25,0	-18,6	-1,67	0,0	0,0	-8,8	0,0	0,0	-8,8	-3,0	-11,8
17.1.6 Schottwerk N1	93,7	69,0	296	0,0	0	6	2961	-80,4	-4,8	-17,8	-5,7		0,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	-9,0	-3,0	-12,1
17.1.7 Schottwerk W1	94,3	69,0	335	0,0	0	6	2945	-80,4	-4,8	-20,2	-5,7		0,0	0,0	-10,8	0,0	0,0	-10,8	-3,0	-13,8
17.1.2 Schotterwerk O1	95,1	69,0	411	0,0	0	6	2905	-80,3	-4,8	-20,2	-5,6	-2,93	0,0	0,0	-12,6	0,0	0,0	-12,6	-3,0	-15,6
17.1.4 Schottwerk O3	92,2	69,0	209	0,0	0	6	2935	-80,3	-4,8	-20,2	-5,7		0,0	0,0	-12,8	0,0	0,0	-12,8	-3,0	-15,8
17.1.5 Schottwerk O4	91,2	69,0	166	0,0	0	6	2953	-80,4	-4,8	-19,7	-5,7		0,0	0,0	-13,3	0,0	0,0	-13,3	-3,0	-16,3
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	82,9	63,0	97	0,0	0	0	2992	-80,5	1,7	-22,6	-4,1		0,0	0,0	-22,6	7,8	0,0	-14,8	4,8	-17,8
23.3 LKW Abtransport Silo T3	82,9	63,0	97	0,0	0	0	2993	-80,5	1,7	-22,5	-4,1		0,0	0,0	-22,6	7,0	0,0	-15,6	7,0	-15,6
17.1.11 Schottwerk S3	91,3	69,0	169	0,0	0	6	2883	-80,2	-4,8	-20,2	-5,6	-3,63	0,0	0,0	-17,1	0,0	0,0	-17,1	-3,0	-20,1
17.1.3 Schottwerk O2	86,4	69,0	55	0,0	0	6	2925	-80,3	-4,8	-20,2	-5,6		0,0	0,0	-18,5	0,0	0,0	-18,5	-3,0	-21,5
16.4 Nachbrecher W	78,8	60,0	75	0,0	0	6	2840	-80,1	-4,8	-13,6	-5,5		0,0	0,0	-19,2	0,0	0,0	-19,2	-3,0	-22,2
16.3 Nachbrecher N	76,6	60,0	46	0,0	0	6	2846	-80,1	-4,8	-11,4	-5,5		0,0	0,0	-19,2	0,0	0,0	-19,2	-3,0	-22,2
16.5 Nachbrecher Dach	79,8	60,0	96	0,0	0	3	2843	-80,1	-4,8	-12,9	-5,5		0,0	0,0	-20,4	0,0	0,0	-20,4	-3,0	-23,4
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	82,9	63,0	97	0,0	0	0	2879	-80,2	-0,1	-22,4	-4,1	-5,39	0,0	0,1	-29,1	7,8	0,0	-21,4	4,8	-24,4
23.2 LKW Abtransport Silo T2	82,9	63,0	96	0,0	0	0	2880	-80,2	0,1	-22,5	-4,1	-5,40	0,0	0,1	-29,1	7,0	0,0	-22,1	7,0	-22,1
16.2 Nachbrecher O	78,8	60,0	75	0,0	0	6	2846	-80,1	-4,8	-17,2	-5,5		0,0	0,0	-22,8	0,0	0,0	-22,8	-3,0	-25,8
16.1 Nachbrecher S	76,6	60,0	46	0,0	0	6	2840	-80,1	-4,8	-15,5	-5,5		0,0	0,0	-23,2	0,0	0,0	-23,2	-3,0	-26,2
17.1.1 Schotterw S1	85,8	69,0	48	0,0	0	6	2884	-80,2	-4,8	-17,8	-5,6	-10,00	0,0	0,0	-26,5	0,0	0,0	-26,5	-3,0	-29,5

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg - RL-Nr. 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr

Schallquelle	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	dLw(LrN)	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 4.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg
RL-Nr.: 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax dB(A)	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Lmax dB(A)	Zeit-bereich
Immissionsort IO 1 Gaststätte Radauwasserfall SW 1.OG									
06 Sprengung	144,0	-60,5	2,4	-5,3	-2,4		0,0	78	LT,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-59,7	0,7	-5,4	-0,7		0,0	60	LT,max
05 Bohrgerät	126,0	-60,1	2,2	-7,2	-1,5		0,0	59	LT,max
07.2 RL in SKW, G1, 441m	136,0	-57,6	0,6	-19,1	-0,2	-2,6	0,0	57	LT,max
02 SKW Abraum	115,0	-59,5	1,6	0,0	-1,5		0,0	56	LT,max
01 Bagger Abraum	115,0	-57,8	-0,8	-0,9	-0,8	-0,9	0,0	54	LT,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-66,7	2,5	-18,6	-2,1		0,0	48	LT,max
10.2 SKW G2, 427m	115,0	-66,4	3,7	-4,9	-2,2		1,6	47	LT,max
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	131,0	-58,1	1,1	-24,4	-1,0	-3,4	0,0	45	LT,max
08.2 SKW G1, 441m	115,0	-66,7	3,8	-8,0	-1,5		2,7	45	LT,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-65,8	3,3	-12,0	-1,7		5,7	41	LT,max
12 Vorbrecher	128,0	-65,7	0,8	-23,6	-1,1		0,0	38	LT,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-62,0	2,1	-23,4	-2,1		0,0	38	LT,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-63,5	1,7	-24,4	-2,7		0,0	34	LT,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-65,9	3,3	-14,1	-1,3		6,8	33	LT,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-57,6	1,6	-16,3	-0,5		0,8	32	LT,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-55,3	0,1	-21,5	-0,6		5,0	32	LT,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-68,3	2,7	-17,4	-1,5		0,0	32	LT,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-64,8	0,0	-23,2	-1,0	-1,4	0,0	28	LT,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-68,5	3,2	-17,9	-2,6		0,0	25	LT,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-62,9	2,3	-24,4	-2,0		0,0	24	LT,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-62,2	2,3	-21,7	-1,0		0,0	21	LT,max
13 Siebmaschine	107,0	-65,1	0,9	-21,3	-0,6		0,0	21	LT,max
25 LKW Waage	104,0	-59,1	0,6	-23,9	-0,9		0,0	21	LT,max
20.1 Verladung süd	124,0	-65,9	1,5	-25,0	-6,8	-13,9	0,0	17	LT,max
20.2 Verladung nord	124,0	-66,1	1,5	-25,0	-6,9	-13,8	0,0	17	LT,max
18 Entstaubung	110,0	-67,5	1,6	-22,7	-0,7	-5,8	0,0	15	LT,max
15 Band NB	106,0	-64,5	-0,7	-22,6	-0,7	-3,2	0,0	14	LT,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-65,9	1,6	-24,8	-2,3	-9,3	2,5	6	LT,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-65,8	1,6	-24,8	-2,3	-9,3	1,9	5	LT,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-66,4	2,0	-24,6	-2,4	-9,0	0,0	3	LT,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-66,4	2,0	-24,6	-2,4	-9,0	0,0	3	LT,max
17.2 Siloanlage	98,0	-66,7	0,4	-23,1	-0,7	-6,2	0,0	2	LT,max
07.2 RL in SKW, G1, 441m	136,0	-57,6	0,6	-19,1	-0,2	-2,6	0,0	57	LN,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-66,7	2,5	-18,6	-2,1		0,0	48	LN,max
10.2 SKW G2, 427m	115,0	-66,4	3,7	-4,9	-2,2		1,6	47	LN,max
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	131,0	-58,1	1,1	-24,4	-1,0	-3,4	0,0	45	LN,max
08.2 SKW G1, 441m	115,0	-66,7	3,8	-8,0	-1,5		2,7	45	LN,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-65,8	3,3	-12,0	-1,7		5,7	41	LN,max
12 Vorbrecher	128,0	-65,7	0,8	-23,6	-1,1		0,0	38	LN,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-62,0	2,1	-23,4	-2,1		0,0	38	LN,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-63,5	1,7	-24,4	-2,7		0,0	34	LN,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-65,9	3,3	-14,1	-1,3		6,8	33	LN,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-57,6	1,6	-16,3	-0,5		0,8	32	LN,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-55,3	0,1	-21,5	-0,6		5,0	32	LN,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-64,8	0,0	-23,2	-1,0	-1,4	0,0	28	LN,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-62,9	2,3	-24,4	-2,0		0,0	24	LN,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-62,2	2,3	-21,7	-1,0		0,0	21	LN,max
13 Siebmaschine	107,0	-65,1	0,9	-21,3	-0,6		0,0	21	LN,max
25 LKW Waage	104,0	-59,1	0,6	-23,9	-0,9		0,0	21	LN,max
20.1 Verladung süd	124,0	-65,9	1,5	-25,0	-6,8	-13,9	0,0	17	LN,max
20.2 Verladung nord	124,0	-66,1	1,5	-25,0	-6,9	-13,8	0,0	17	LN,max
18 Entstaubung	110,0	-67,5	1,6	-22,7	-0,7	-5,8	0,0	15	LN,max
15 Band NB	106,0	-64,5	-0,7	-22,6	-0,7	-3,2	0,0	14	LN,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-65,9	1,6	-24,8	-2,3	-9,3	2,5	6	LN,max

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 4.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg

RL-Nr.: 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Lmax	Zeit-bereich
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-65,8	1,6	-24,8	-2,3	-9,3	1,9	5	LN,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-66,4	2,0	-24,6	-2,4	-9,0	0,0	3	LN,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-66,4	2,0	-24,6	-2,4	-9,0	0,0	3	LN,max
17.2 Siloanlage	98,0	-66,7	0,4	-23,1	-0,7	-6,2	0,0	2	LN,max
01 Bagger Abraum	115,0	-57,8	-0,8	-0,9	-0,8	-0,9	0,0		LN,max
02 SKW Abraum	115,0	-59,5	1,6	0,0	-1,5		0,0		LN,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-68,5	3,2	-17,9	-2,6		0,0		LN,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-68,3	2,7	-17,4	-1,5		0,0		LN,max
05 Bohrgerät	126,0	-60,1	2,2	-7,2	-1,5		0,0		LN,max
06 Sprengung	144,0	-60,5	2,4	-5,3	-2,4		0,0		LN,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-59,7	0,7	-5,4	-0,7		0,0		LN,max
Immissionsort IO 2 Nordhäuser Straße 9 SW 1.OG									
06 Sprengung	144,0	-71,8	2,5	-4,0	-6,4		0,0	64	LT,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-72,0	2,1	-4,4	-2,8		0,0	48	LT,max
07.2 RL in SKW, G1, 441m	136,0	-71,1	2,6	-19,3	-0,8		0,0	47	LT,max
05 Bohrgerät	126,0	-71,8	2,5	-4,1	-5,4		0,0	47	LT,max
20.2 Verladung nord	124,0	-60,1	1,0	-21,6	-3,0		0,6	44	LT,max
18 Entstaubung	110,0	-56,5	0,1	-11,6	-0,2		0,1	42	LT,max
20.1 Verladung süd	124,0	-60,5	1,0	-23,6	-3,5		0,0	40	LT,max
12 Vorbrecher	128,0	-61,6	0,5	-24,6	-0,9	-1,6	0,0	40	LT,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-62,3	0,6	-7,8	-0,9	-6,7	0,0	39	LT,max
01 Bagger Abraum	115,0	-71,7	2,1	-4,3	-2,1		0,0	39	LT,max
02 SKW Abraum	115,0	-72,6	3,1	-3,1	-3,8		0,0	39	LT,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-65,4	3,1	-19,8	-3,4		0,0	38	LT,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-64,3	2,8	-20,0	-3,1	-1,5	0,0	37	LT,max
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	131,0	-71,1	3,4	-24,6	-3,2		0,0	35	LT,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-61,5	-0,3	-24,3	-1,6	-10,3	0,0	35	LT,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-62,6	1,0	-21,2	-0,6		0,0	35	LT,max
17.2 Siloanlage	98,0	-58,8	0,0	-7,3	-0,3		1,9	33	LT,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-57,8	1,8	-15,3	-0,6		0,5	33	LT,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-57,9	1,8	-15,3	-0,6		0,5	33	LT,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-61,7	2,1	-14,1	-0,8		1,5	31	LT,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-61,7	2,0	-14,6	-0,7		1,6	31	LT,max
15 Band NB	106,0	-62,6	2,3	-18,6	-0,5		0,0	27	LT,max
08.2 SKW G1, 441m	115,0	-71,6	3,3	-19,8	-1,6		0,0	25	LT,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-68,1	2,7	-12,7	-1,7		0,0	24	LT,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-68,1	2,7	-12,7	-1,7		0,0	24	LT,max
10.2 SKW G2, 427m	115,0	-71,3	3,6	-23,6	-2,4		0,0	21	LT,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-65,3	2,7	-24,7	-2,6		0,0	21	LT,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-63,8	3,0	-19,7	-1,9	-0,8	0,0	21	LT,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-63,1	2,5	-19,9	-1,9	-1,1	0,0	21	LT,max
13 Siebmaschine	107,0	-62,8	0,8	-23,9	-0,7		0,0	20	LT,max
25 LKW Waage	104,0	-67,3	3,1	-19,5	-1,2		0,0	19	LT,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-62,7	1,5	-21,5	-1,3	-8,8	0,0	18	LT,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-66,0	2,6	-24,9	-2,8	-10,4	0,0	10	LT,max
07.2 RL in SKW, G1, 441m	136,0	-71,1	2,6	-19,3	-0,8		0,0	47	LN,max
20.2 Verladung nord	124,0	-60,1	1,0	-21,6	-3,0		0,6	44	LN,max
18 Entstaubung	110,0	-56,5	0,1	-11,6	-0,2		0,1	42	LN,max
20.1 Verladung süd	124,0	-60,5	1,0	-23,6	-3,5		0,0	40	LN,max
12 Vorbrecher	128,0	-61,6	0,5	-24,6	-0,9	-1,6	0,0	40	LN,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-65,4	3,1	-19,8	-3,4		0,0	38	LN,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-64,3	2,8	-20,0	-3,1	-1,5	0,0	37	LN,max
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	131,0	-71,1	3,4	-24,6	-3,2		0,0	35	LN,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-61,5	-0,3	-24,3	-1,6	-10,3	0,0	35	LN,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-62,6	1,0	-21,2	-0,6		0,0	35	LN,max
17.2 Siloanlage	98,0	-58,8	0,0	-7,3	-0,3		1,9	33	LN,max

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 4.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg
RL-Nr.: 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax dB(A)	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Lmax dB(A)	Zeit-bereich
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-57,8	1,8	-15,3	-0,6		0,5	33	LN,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-57,9	1,8	-15,3	-0,6		0,5	33	LN,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-61,7	2,1	-14,1	-0,8		1,5	31	LN,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-61,7	2,0	-14,6	-0,7		1,6	31	LN,max
15 Band NB	106,0	-62,6	2,3	-18,6	-0,5		0,0	27	LN,max
08.2 SKW G1, 441m	115,0	-71,6	3,3	-19,8	-1,6		0,0	25	LN,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-68,1	2,7	-12,7	-1,7		0,0	24	LN,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-68,1	2,7	-12,7	-1,7		0,0	24	LN,max
10.2 SKW G2, 427m	115,0	-71,3	3,6	-23,6	-2,4		0,0	21	LN,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-65,3	2,7	-24,7	-2,6		0,0	21	LN,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-63,8	3,0	-19,7	-1,9	-0,8	0,0	21	LN,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-63,1	2,5	-19,9	-1,9	-1,1	0,0	21	LN,max
13 Siebmaschine	107,0	-62,8	0,8	-23,9	-0,7		0,0	20	LN,max
25 LKW Waage	104,0	-67,3	3,1	-19,5	-1,2		0,0	19	LN,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-66,0	2,6	-24,9	-2,8	-10,4	0,0	10	LN,max
01 Bagger Abraum	115,0	-71,7	2,1	-4,3	-2,1		0,0		LN,max
02 SKW Abraum	115,0	-72,6	3,1	-3,1	-3,8		0,0		LN,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-62,7	1,5	-21,5	-1,3	-8,8	0,0		LN,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-62,3	0,6	-7,8	-0,9	-6,7	0,0		LN,max
05 Bohrgerät	126,0	-71,8	2,5	-4,1	-5,4		0,0		LN,max
06 Sprengung	144,0	-71,8	2,5	-4,0	-6,4		0,0		LN,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-72,0	2,1	-4,4	-2,8		0,0		LN,max
Immissionsort IO 3 Nordhäuser Straße 20A SW 1.OG									
06 Sprengung	144,0	-75,3	2,8	-24,5	-6,3	-8,6	0,0	32	LT,max
07.2 RL in SKW, G1, 441m	136,0	-74,7	3,0	-24,3	-2,3	-6,4	0,0	31	LT,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-69,2	0,4	-24,8	-3,3	-9,9	0,0	26	LT,max
12 Vorbrecher	128,0	-70,0	0,4	-24,8	-2,1	-9,1	0,0	22	LT,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-75,3	2,8	-23,0	-2,3	-6,1	0,0	21	LT,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-67,9	1,4	-21,4	-1,2	-6,2	0,0	21	LT,max
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	131,0	-74,7	3,0	-24,9	-4,8	-9,2	0,0	20	LT,max
02 SKW Abraum	115,0	-67,9	1,6	-22,2	-1,6	-6,7	0,0	18	LT,max
05 Bohrgerät	126,0	-75,3	2,8	-24,2	-5,0	-7,1	0,0	17	LT,max
18 Entstaubung	110,0	-68,9	0,2	-20,6	-0,5	-5,1	0,0	15	LT,max
08.2 SKW G1, 441m	115,0	-69,4	1,7	-24,1	-2,2	-7,1	0,0	14	LT,max
10.2 SKW G2, 427m	115,0	-69,3	1,8	-24,2	-2,3	-7,2	0,0	14	LT,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-70,3	1,6	-24,9	-5,1	-10,7	0,0	14	LT,max
20.2 Verladung nord	124,0	-69,9	1,6	-25,0	-9,2	-13,2	2,4	14	LT,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-70,5	0,6	-24,6	-2,0	-8,4	0,0	13	LT,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-71,0	2,2	-25,0	-5,5	-10,9	0,0	13	LT,max
01 Bagger Abraum	115,0	-75,2	2,6	-22,4	-1,8	-5,8	0,0	12	LT,max
20.1 Verladung süd	124,0	-70,0	1,7	-25,0	-9,3	-13,2	0,0	11	LT,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-68,2	1,7	-23,9	-2,7	-8,6	0,0	9	LT,max
17.2 Siloanlage	98,0	-69,3	0,4	-17,7	-0,5	-5,5	0,0	5	LT,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-69,9	1,8	-23,7	-2,4	-7,2	2,5	5	LT,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-69,9	1,8	-23,7	-2,4	-7,2	2,5	5	LT,max
15 Band NB	106,0	-70,6	1,7	-24,1	-1,4	-7,0	0,0	5	LT,max
13 Siebmaschine	107,0	-70,3	1,0	-24,6	-1,6	-7,4	0,0	4	LT,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-70,7	2,5	-24,9	-4,0	-10,0	0,0	4	LT,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-71,3	2,3	-24,9	-4,3	-10,0	0,0	3	LT,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-70,3	1,9	-24,1	-2,7	-7,4	0,0	1	LT,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-70,3	1,9	-24,1	-2,7	-7,5	0,0	1	LT,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-70,7	2,5	-24,8	-3,4	-9,0	0,0	-1	LT,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-70,7	1,8	-24,8	-3,3	-8,5	0,0	-1	LT,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-70,7	1,8	-24,8	-3,3	-8,5	0,0	-1	LT,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-71,1	2,3	-24,9	-3,6	-9,2	0,0	-3	LT,max
25 LKW Waage	104,0	-72,5	2,4	-24,9	-3,7	-9,3	0,0	-4	LT,max

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 4.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg

RL-Nr.: 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Lmax	Zeit-bereich
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	
07.2 RL in SKW, G1, 441m	136,0	-74,7	3,0	-24,3	-2,3	-6,4	0,0	31	LN,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-69,2	0,4	-24,8	-3,3	-9,9	0,0	26	LN,max
12 Vorbrecher	128,0	-70,0	0,4	-24,8	-2,1	-9,1	0,0	22	LN,max
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	131,0	-74,7	3,0	-24,9	-4,8	-9,2	0,0	20	LN,max
18 Entstaubung	110,0	-68,9	0,2	-20,6	-0,5	-5,1	0,0	15	LN,max
08.2 SKW G1, 441m	115,0	-69,4	1,7	-24,1	-2,2	-7,1	0,0	14	LN,max
10.2 SKW G2, 427m	115,0	-69,3	1,8	-24,2	-2,3	-7,2	0,0	14	LN,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-70,3	1,6	-24,9	-5,1	-10,7	0,0	14	LN,max
20.2 Verladung nord	124,0	-69,9	1,6	-25,0	-9,2	-13,2	2,4	14	LN,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-70,5	0,6	-24,6	-2,0	-8,4	0,0	13	LN,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-71,0	2,2	-25,0	-5,5	-10,9	0,0	13	LN,max
20.1 Verladung süd	124,0	-70,0	1,7	-25,0	-9,3	-13,2	0,0	11	LN,max
17.2 Siloanlage	98,0	-69,3	0,4	-17,7	-0,5	-5,5	0,0	5	LN,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-69,9	1,8	-23,7	-2,4	-7,2	2,5	5	LN,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-69,9	1,8	-23,7	-2,4	-7,2	2,5	5	LN,max
15 Band NB	106,0	-70,6	1,7	-24,1	-1,4	-7,0	0,0	5	LN,max
13 Siebmaschine	107,0	-70,3	1,0	-24,6	-1,6	-7,4	0,0	4	LN,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-70,7	2,5	-24,9	-4,0	-10,0	0,0	4	LN,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-71,3	2,3	-24,9	-4,3	-10,0	0,0	3	LN,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-70,3	1,9	-24,1	-2,7	-7,4	0,0	1	LN,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-70,3	1,9	-24,1	-2,7	-7,5	0,0	1	LN,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-70,7	2,5	-24,8	-3,4	-9,0	0,0	-1	LN,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-70,7	1,8	-24,8	-3,3	-8,5	0,0	-1	LN,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-70,7	1,8	-24,8	-3,3	-8,5	0,0	-1	LN,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-71,1	2,3	-24,9	-3,6	-9,2	0,0	-3	LN,max
25 LKW Waage	104,0	-72,5	2,4	-24,9	-3,7	-9,3	0,0	-4	LN,max
01 Bagger Abraum	115,0	-75,2	2,6	-22,4	-1,8	-5,8	0,0		LN,max
02 SKW Abraum	115,0	-67,9	1,6	-22,2	-1,6	-6,7	0,0		LN,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-68,2	1,7	-23,9	-2,7	-8,6	0,0		LN,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-67,9	1,4	-21,4	-1,2	-6,2	0,0		LN,max
05 Bohrgerät	126,0	-75,3	2,8	-24,2	-5,0	-7,1	0,0		LN,max
06 Sprengung	144,0	-75,3	2,8	-24,5	-6,3	-8,6	0,0		LN,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-75,3	2,8	-23,0	-2,3	-6,1	0,0		LN,max
Immissionsort IO 4 Kurhausstraße 11, Kursaal SW 2.OG									
06 Sprengung	144,0	-79,3	2,6	-5,2	-9,3		0,0	53	LT,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-79,3	2,6	-4,8	-5,2		0,0	38	LT,max
07.2 RL in SKW, G1, 441m	136,0	-79,0	2,7	-20,5	-1,7		0,0	38	LT,max
05 Bohrgerät	126,0	-79,3	2,6	-5,1	-8,4		0,0	36	LT,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-75,3	1,3	-4,7	-4,1		0,0	33	LT,max
02 SKW Abraum	115,0	-75,2	1,6	-4,7	-4,9		0,0	32	LT,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-76,0	1,5	-23,1	-4,1	-0,8	0,0	31	LT,max
01 Bagger Abraum	115,0	-79,3	2,5	-4,9	-4,1		0,0	29	LT,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-75,4	1,6	-5,7	-5,5		0,0	26	LT,max
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	131,0	-78,9	2,5	-24,3	-5,3		0,0	25	LT,max
10.2 SKW G2, 427m	115,0	-78,5	2,5	-11,6	-3,2		0,0	24	LT,max
08.2 SKW G1, 441m	115,0	-76,1	1,7	-16,1	-2,0		0,0	23	LT,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-77,2	2,0	-23,9	-6,3		0,0	18	LT,max
20.2 Verladung nord	124,0	-76,4	1,5	-15,9	-11,0	-7,7	0,0	18	LT,max
12 Vorbrecher	128,0	-76,4	0,5	-24,6	-3,7	-6,7	0,0	17	LT,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-76,7	0,6	-23,5	-2,9		0,0	15	LT,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-76,6	1,6	-24,9	-8,1		0,0	15	LT,max
18 Entstaubung	110,0	-75,9	0,4	-17,7	-0,8	-3,3	0,0	13	LT,max
17.2 Siloanlage	98,0	-76,1	0,6	-6,3	-1,7	-4,2	0,0	10	LT,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-77,6	2,1	-19,2	-3,0		0,0	6	LT,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-77,6	2,1	-19,2	-3,0		0,0	6	LT,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-76,5	1,9	-23,9	-4,9	-1,2	0,0	6	LT,max

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 4.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg
RL-Nr.: 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax dB(A)	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Lmax dB(A)	Zeit-bereich
15 Band NB	106,0	-76,7	1,6	-23,0	-2,0	-0,4	0,0	5	LT,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-77,0	2,0	-24,6	-5,9		0,0	5	LT,max
25 LKW Waage	104,0	-77,7	2,1	-19,7	-3,5		0,0	5	LT,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-76,0	0,7	-17,8	-2,4	-3,4	0,3	5	LT,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-76,0	0,7	-17,8	-2,4	-3,5	0,3	5	LT,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-77,2	2,1	-21,8	-3,0		0,0	4	LT,max
13 Siebmaschine	107,0	-76,6	1,2	-23,4	-2,1	-2,8	0,0	3	LT,max
20.1 Verladung süd	124,0	-76,5	1,6	-25,0	-14,6	-9,4	0,0	3	LT,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-76,9	1,8	-23,8	-4,0	-0,5	0,0	1	LT,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-76,6	1,7	-22,0	-2,9	-4,7	0,0	0	LT,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-76,6	1,7	-22,1	-2,9	-4,7	0,0	-1	LT,max
07.2 RL in SKW, G1, 441m	136,0	-79,0	2,7	-20,5	-1,7		0,0	38	LN,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-76,0	1,5	-23,1	-4,1	-0,8	0,0	31	LN,max
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	131,0	-78,9	2,5	-24,3	-5,3		0,0	25	LN,max
10.2 SKW G2, 427m	115,0	-78,5	2,5	-11,6	-3,2		0,0	24	LN,max
08.2 SKW G1, 441m	115,0	-76,1	1,7	-16,1	-2,0		0,0	23	LN,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-77,2	2,0	-23,9	-6,3		0,0	18	LN,max
20.2 Verladung nord	124,0	-76,4	1,5	-15,9	-11,0	-7,7	0,0	18	LN,max
12 Vorbrecher	128,0	-76,4	0,5	-24,6	-3,7	-6,7	0,0	17	LN,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-76,7	0,6	-23,5	-2,9		0,0	15	LN,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-76,6	1,6	-24,9	-8,1		0,0	15	LN,max
18 Entstaubung	110,0	-75,9	0,4	-17,7	-0,8	-3,3	0,0	13	LN,max
17.2 Siloanlage	98,0	-76,1	0,6	-6,3	-1,7	-4,2	0,0	10	LN,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-77,6	2,1	-19,2	-3,0		0,0	6	LN,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-77,6	2,1	-19,2	-3,0		0,0	6	LN,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-76,5	1,9	-23,9	-4,9	-1,2	0,0	6	LN,max
15 Band NB	106,0	-76,7	1,6	-23,0	-2,0	-0,4	0,0	5	LN,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-77,0	2,0	-24,6	-5,9		0,0	5	LN,max
25 LKW Waage	104,0	-77,7	2,1	-19,7	-3,5		0,0	5	LN,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-76,0	0,7	-17,8	-2,4	-3,4	0,3	5	LN,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-76,0	0,7	-17,8	-2,4	-3,5	0,3	5	LN,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-77,2	2,1	-21,8	-3,0		0,0	4	LN,max
13 Siebmaschine	107,0	-76,6	1,2	-23,4	-2,1	-2,8	0,0	3	LN,max
20.1 Verladung süd	124,0	-76,5	1,6	-25,0	-14,6	-9,4	0,0	3	LN,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-76,9	1,8	-23,8	-4,0	-0,5	0,0	1	LN,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-76,6	1,7	-22,0	-2,9	-4,7	0,0	0	LN,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-76,6	1,7	-22,1	-2,9	-4,7	0,0	-1	LN,max
01 Bagger Abraum	115,0	-79,3	2,5	-4,9	-4,1		0,0		LN,max
02 SKW Abraum	115,0	-75,2	1,6	-4,7	-4,9		0,0		LN,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-75,4	1,6	-5,7	-5,5		0,0		LN,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-75,3	1,3	-4,7	-4,1		0,0		LN,max
05 Bohrgerät	126,0	-79,3	2,6	-5,1	-8,4		0,0		LN,max
06 Sprengung	144,0	-79,3	2,6	-5,2	-9,3		0,0		LN,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-79,3	2,6	-4,8	-5,2		0,0		LN,max
Immissionsort IO 5 Marienteichbaude SW 2.OG									
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-80,4	2,2	-4,8	-8,1		0,0	42	LT,max
12 Vorbrecher	128,0	-80,3	1,3	-5,4	-5,3		0,0	38	LT,max
06 Sprengung	144,0	-77,6	1,5	-24,6	-7,3		0,0	36	LT,max
07.2 RL in SKW, G1, 441m	136,0	-77,9	2,0	-24,4	-2,8		0,0	33	LT,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-80,1	0,3	-5,1	-5,0		0,0	28	LT,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-80,7	2,5	-4,8	-5,3		0,0	28	LT,max
08.2 SKW G1, 441m	115,0	-79,7	2,3	-4,8	-5,9		0,0	27	LT,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-80,1	1,0	-7,9	-9,5		0,0	27	LT,max
02 SKW Abraum	115,0	-79,1	2,0	-4,8	-6,6		0,0	27	LT,max
10.2 SKW G2, 427m	115,0	-80,3	2,4	-4,9	-6,0		0,0	26	LT,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-79,7	1,7	-12,6	-7,6		0,0	25	LT,max

Mittlere Ausbreitung Lmax

Anlage 4.6

Erweiterung Gabbro-Steinbruch Bad Harzburg
RL-Nr.: 8 - Bad Harzburg - Gewinnung 3-4, 05:30-22:30 Uhr -

Schallquelle	Lwmax	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Lmax	Zeit-bereich
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	131,0	-78,0	1,7	-24,8	-5,8		0,0	24	LT,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-77,5	0,4	-23,0	-2,5		0,0	22	LT,max
18 Entstaubung	110,0	-80,6	2,0	-7,3	-2,4		0,0	22	LT,max
05 Bohrgerät	126,0	-77,6	1,5	-24,5	-6,0		0,0	20	LT,max
13 Siebmaschine	107,0	-80,1	2,0	-6,4	-3,3		0,0	19	LT,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-80,7	2,4	-4,8	-8,9		0,0	19	LT,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-80,0	2,3	-10,0	-6,5		0,0	17	LT,max
15 Band NB	106,0	-80,1	-0,4	-7,3	-2,9		0,0	15	LT,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-79,7	2,0	-15,2	-5,4		0,0	13	LT,max
01 Bagger Abraum	115,0	-77,6	-0,9	-21,9	-2,2		0,0	12	LT,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-79,9	1,7	-9,4	-4,9		0,0	12	LT,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-79,5	-1,4	-7,1	-4,9		0,0	11	LT,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-79,8	1,8	-10,5	-4,5		0,0	11	LT,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-79,7	1,8	-11,3	-4,3		0,0	10	LT,max
17.2 Siloanlage	98,0	-80,5	1,2	-8,2	-2,2		0,0	8	LT,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-80,6	-1,3	-11,9	-3,7		0,0	6	LT,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-80,6	-1,4	-11,8	-3,7		0,0	6	LT,max
20.1 Verladung süd	124,0	-80,3	1,5	-25,0	-18,6		0,0	5	LT,max
20.2 Verladung nord	124,0	-80,4	1,3	-25,0	-18,7		0,0	4	LT,max
25 LKW Waage	104,0	-79,3	1,8	-18,7	-3,8		0,0	4	LT,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-80,2	0,9	-22,5	-3,8	-5,4	0,6	-6	LT,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-80,2	0,6	-22,5	-3,8	-5,4	0,6	-7	LT,max
11 SKW Rangieren, Abkippen, Gestein	133,0	-80,4	2,2	-4,8	-8,1		0,0	42	LN,max
12 Vorbrecher	128,0	-80,3	1,3	-5,4	-5,3		0,0	38	LN,max
07.2 RL in SKW, G1, 441m	136,0	-77,9	2,0	-24,4	-2,8		0,0	33	LN,max
14 Bandabwurf 80/400	118,0	-80,1	0,3	-5,1	-5,0		0,0	28	LN,max
08.2 SKW G1, 441m	115,0	-79,7	2,3	-4,8	-5,9		0,0	27	LN,max
22.1 Radlader Halde 1	123,0	-80,1	1,0	-7,9	-9,5		0,0	27	LN,max
10.2 SKW G2, 427m	115,0	-80,3	2,4	-4,9	-6,0		0,0	26	LN,max
22.2 Radlader Halde 2	123,0	-79,7	1,7	-12,6	-7,6		0,0	25	LN,max
09.2 Bagger in SKW, G2, 427 m	131,0	-78,0	1,7	-24,8	-5,8		0,0	24	LN,max
18 Entstaubung	110,0	-80,6	2,0	-7,3	-2,4		0,0	22	LN,max
13 Siebmaschine	107,0	-80,1	2,0	-6,4	-3,3		0,0	19	LN,max
21.6 LKW Rangieren, Abkippen, Kippe	111,0	-80,0	2,3	-10,0	-6,5		0,0	17	LN,max
15 Band NB	106,0	-80,1	-0,4	-7,3	-2,9		0,0	15	LN,max
21.4 LKW Rangieren, Abkippen, Halden	111,0	-79,7	2,0	-15,2	-5,4		0,0	13	LN,max
21.5 LKW Verkippung	104,0	-79,9	1,7	-9,4	-4,9		0,0	12	LN,max
23.1 LKW Abtransport Silo T1	104,0	-79,5	-1,4	-7,1	-4,9		0,0	11	LN,max
21.3 LKW ausfahren auf Halde T3	104,0	-79,8	1,8	-10,5	-4,5		0,0	11	LN,max
24 LKW Abtransport Halde	104,0	-79,7	1,8	-11,3	-4,3		0,0	10	LN,max
17.2 Siloanlage	98,0	-80,5	1,2	-8,2	-2,2		0,0	8	LN,max
21.1 LKW ausfahren auf Halde T1	104,0	-80,6	-1,3	-11,9	-3,7		0,0	6	LN,max
23.3 LKW Abtransport Silo T3	104,0	-80,6	-1,4	-11,8	-3,7		0,0	6	LN,max
20.1 Verladung süd	124,0	-80,3	1,5	-25,0	-18,6		0,0	5	LN,max
20.2 Verladung nord	124,0	-80,4	1,3	-25,0	-18,7		0,0	4	LN,max
25 LKW Waage	104,0	-79,3	1,8	-18,7	-3,8		0,0	4	LN,max
23.2 LKW Abtransport Silo T2	104,0	-80,2	0,9	-22,5	-3,8	-5,4	0,6	-6	LN,max
21.2 LKW ausfahren auf Halde T2	104,0	-80,2	0,6	-22,5	-3,8	-5,4	0,6	-7	LN,max
01 Bagger Abraum	115,0	-77,6	-0,9	-21,9	-2,2		0,0		LN,max
02 SKW Abraum	115,0	-79,1	2,0	-4,8	-6,6		0,0		LN,max
03 SKW Rangieren, Abkippen, Abraum	111,0	-80,7	2,4	-4,8	-8,9		0,0		LN,max
04 Raupe im Kippenbereich	116,0	-80,7	2,5	-4,8	-5,3		0,0		LN,max
05 Bohrgerät	126,0	-77,6	1,5	-24,5	-6,0		0,0		LN,max
06 Sprengung	144,0	-77,6	1,5	-24,6	-7,3		0,0		LN,max
19 mobile Aufbereitung	125,0	-77,5	0,4	-23,0	-2,5		0,0		LN,max

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lwmax	dB(A)	max. Anlagenleistung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Lmax	dB(A)	max. Pegel/ Zeitbereich
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs