

4.5 Geräuschimmissionsprognose

Vorhabenträger:	Verfasser:
 <p>Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG Korzerter Str. 18 42349 Wuppertal</p>	 <p>Ingenieurbüro Ulbricht GmbH Albert-Schweitzer Str. 22 09648 Mittweida</p>

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

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

Bericht Nr.: 701.11116-1/25

Datum: 10.02.2026

Geräuschemissionsprognose

Steinbruch Halbeswig

- Erweiterung der Steinbruchfläche nach Südosten -

in 59909 Bestwig

Betreiber: Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG
Korzerter Straße 18
42349 Wuppertal

Standort der Anlage: Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG
Steinbruchbetrieb an der K44
59909 Bestwig

Art der Untersuchung: Geräuschemissionsprognose

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

Aufgabenstellung:

Geräuschimmissionsprognose nach TA
Lärm - Steinbruch Halbeswig - Erweite-
rung der Steinbruchfläche nach
Südosten inkl. des Betriebes einer
mobilen Aufbereitungsanlage

Auftraggeber:

Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG
Korzerter Straße 18
42349 Wuppertal

Auftragsnummer:

701.11116-1/25

Auftragsdatum:

01.07.2022

Bericht erstellt am:

10.02.2026

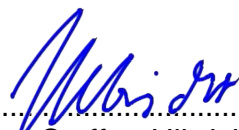
Textteil:

42 Seiten

Anlagen:

3 (92 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

	<u>Seite</u>
1 Aufgabenstellung	5
2 Örtliche Verhältnisse	6
2.1 Standort	6
2.2 Umgebung	7
3 Vorhabensbeschreibung	8
3.1 Ausgangssituation	8
3.1 Südosterweiterung	8
4 Betriebsbeschreibung und Betriebszeiten	10
4.1 Betriebsbeschreibung	10
4.2 Abbauplanung	12
4.3 Anlagenkapazität/Betriebszeiten	12
4.4 Geräteeinsatz	13
5 Anlagenemissionen	14
5.1 Emissionsquellen	14
5.2 Emissionseingangsdaten	18
6 Grundsätzliche Anforderungen zum Immissionsschutz	21
6.1 Einwirkungsbereich und Immissionsorte nach TA Lärm	21
6.2 Regelfallprüfung nach 3.2.1 TA Lärm	21
6.3 Besondere Regelungen	22
7 Berechnungen	23
7.1 Ausbreitungsrechnung nach TA Lärm	23
7.2 Berechnung des Beurteilungspegels	23
7.3 Vorbelastung - Zusatzbelastung - Gesamtbelastung	25
7.4 Berechnung kurzzeitiger Geräuschspitzen	25
8 Immissionsorte	26
8.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	26
9 Berechnungsparameter der Ausbreitungsrechnung	27
10 Berechnungsergebnisse	28
10.1 Variantenberechnungen für die Steinbrucherweiterung	28
10.2 Zusatzbelastung - Position I - Nordost	28
10.3 Zusatzbelastung - Position II - Südost	29
10.4 Betrieb der mobilen Aufbereitungsanlage	30
10.5 Erweiterung und mobile Aufbereitung	32
10.6 Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen	33
10.7 Schallschutzmaßnahmen	34
11 Bewertung	35
11.1 Bewertung der Zusatzbelastung	35
11.2 Vorbelastung	36
11.3 Bewertung der Gesamtbelastung	36
11.4 Tieffrequente Geräusche nach 7.3 TA Lärm	36
11.5 Straßenverkehrsgeräusche nach 7.4 TA Lärm	37
11.6 Qualität der Eingangsdaten und der Prognose	37
12 Zusammenfassung	39
13 Literaturverzeichnis	41

Anlagen

1. Pläne
2. Berechnungen - Position I Nordost
3. Berechnungen - Position II Südost

1 Aufgabenstellung

Die Firma Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG in Wuppertal gehört zur Pescher Beteiligungen GmbH & Co. KG, einer mittelständischen Firmengruppe aus Wuppertal, und betreibt seit 1993 den Steinbruch Halbeswig auf den Gemarkungen Velmede und Ramsbeck der Gemeinde Bestwig.

Zur Sicherung des künftigen Gesteinsabbaus ist eine Erweiterung der Steinbruchfläche notwendig. Das Unternehmen stellt einen Antrag auf Genehmigung gemäß § 16 BImSchG für die Erweiterung des Diabassteinbruches Halbeswig um eine Fläche von ca. 5,5 ha auf den Gemarkungen Ramsbeck und Heringhausen.

Im Juli 2022 fand für das Vorhaben ein Scopingtermin [1] statt. Im Rahmen des Antragsverfahrens zur Süd-Ost-Erweiterung des Steinbruchs ist eine Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm [2] erforderlich.

Im Verlauf der Planung hat sich ergeben, dass der zeitweise Einsatz einer mobilen Aufbereitungsanlage im Steinbruch vorgesehen ist. Der Betrieb der Anlage ist in der Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm ebenfalls zu berücksichtigen.

Die Ingenieurbüro Ulbricht GmbH wurde daraufhin beauftragt, die vorhabenbezogenen Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft zu berechnen und zu beurteilen.

Es wird eine Schallausbreitungsberechnung nach TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [3] mit dem Softwarepaket SoundPLAN [4] durchgeführt.

Die fachlichen Hinweise des Fachdienstes 42 - Immissionsschutz - des Hochsauerlandkreises [5] werden berücksichtigt.

2 Örtliche Verhältnisse

2.1 Standort

Der Steinbruch Halbeswig und die beantragte Erweiterungsfläche liegen im Regierungsbezirk Arnsberg, im Hochsauerlandkreis und in der Gemeinde Bestwig zwischen den Ortsteilen Berlar und Halbeswig sowie Heringhausen und Ramsbeck. Der Anlagenstandort der Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG befindet sich ca. 3 km südlich von Bestwig und rund 1 km südöstlich der Ansiedlung Halbeswig, östlich der Kreisstraße K 44.

Die Anbindung des Betriebsgeländes an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die K 44, über die in nördlicher Richtung in Bestwig die B 7 und in deren Verlauf nach ca. 5 km in nordwestlicher Richtung die BAB 46 sowie nach 50 km in nordöstlicher Richtung die BAB 44 erreicht werden kann.

Das Diabasvorkommen besteht aus einem nördlichen und einem südlichen Teil, die jeweils die höchsten Erhebungen des Doppelgipfels „Auf der Burg“ bildeten. Die nördliche Bergkuppe wurde im Zuge der Gewinnungstätigkeiten abgebaut und anschließend mit dem nicht verwertbaren Nebengestein aus der Abbaustätte gemäß des ursprünglichen Reliefs des Berges bis auf die ursprüngliche Höhe von 630 m ü. NHN wiederhergestellt. Gegenwärtig erfolgt der Abbau im Gewinnungsbereich Süd. Die geplante Erweiterungsfläche schließt sich östlich an den bestehenden, südlichen Gewinnungsbereich an. Die Gewinnung soll auf mehreren Sohlen bis auf eine Tiefe von ca. 400 m ü. NHN mit Wandhöhen von 10 m - 20 m erfolgen.

Für die weiteren Betrachtungen in dieser Prognose werden die folgenden Koordinaten als Projektbezugspunkt definiert:

Tabelle 1 Projektbezugspunkt

Erweiterungsfläche Süd-Ost	X in m	Y in m	Z in m
Gauß-Krüger	34 58 000	56 87 940	467
UTM / ETRS	32N 457 940	56 86 105	467

Das beantragte Abbaugelände wird ausschließlich forstwirtschaftlich genutzt. Es herrschen dort neben einzelnen Laubholzbeständen zumeist Fichtenforste vor. Der überwiegende Teil der Fläche ist aufgrund von Borkenkäfer-Kalamität nicht mehr bestockt.

2.2 Umgebung

Im Nordwesten liegt die Hofstelle Halbeswig. Im Südwesten liegt die Ortschaft Berlar. Ebenfalls südlich liegt das Gesundheitszentrum Hochsauerland St. Altfrid. Im Tal der Valme sind mit Heringhausen im Osten und Ramsbeck im Südosten die beiden größten Ortschaften des Großraumes vorhanden.

Die Gemeinde Bestwig mit ihren Ortsteilen verfügt über einen Flächennutzungsplan [6]. Danach sind die zu betrachtenden Gebiete in Heringhausen als Wohnbauflächen oder gemischte Bauflächen dargestellt. Die Fläche des Gesundheitszentrums ist gemäß § 10 BauNVO als „Sondergebiet, das der Erholung dient“ ausgewiesen. Für den Ortsteil Heringhausen gibt es derzeit keine rechtsgültigen Bebauungspläne.

Im Ortsteil Ramsbeck sind die relevanten Gebiete ebenfalls als Wohnbauflächen dargestellt. Für den Ortsteil Ramsbeck liegen zwei Bebauungspläne: Nr. 112 „Auf'm Heidfeld“ und Nr. 117 „Auf'm Heidfeld II“ vor [7]. Danach ist die Bebauung dort als reines Wohngebiet festgesetzt.

Die nächste schutzwürdige Bebauung befindet sich in folgenden Entfernungen:

Tabelle 2 Entfernung zur Anlage

Bebauung	Nutzung	Entfernung zur Erweiterungsfläche
Halbeswig 1A, Halbeswig	Wohnhaus Hofstelle Meschede	1 020 m NW
Bastenstraße 50, Berlar	Sondergebiet Erholung Gesundheitszentrum Hochsauerland St. Altfrid gGmbH	650 m SW
Birkenstraße, Ramsbeck	Wohnbaufläche	625 m SO
Franz-Hofmeister-Straße, Ramsbeck	Wohnbaufläche	840 m SO
Sommerkamp, Ramsbeck	Wohnbaufläche	1 040 m SO
Berlarer Straße, Tannenweg, Heringhausen	Wohnbaufläche, gemischte Baufläche	630 m NO
Bestwiger Straße, Heringhausen	Wohnbaufläche, gemischte Baufläche	980 m NO
Steinweg, Heringhausen	Wohnbaufläche	1 225 m NO

Darstellungen der Umgebung sind in den Anlagen 1.1 bis 1.3 [8, 9] enthalten.

3 Vorhabensbeschreibung

3.1 Ausgangssituation

Die Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG ist eine Tochtergesellschaft, der 1913 gegründeten, in Familienbesitz stehenden, mittelständischen Unternehmensgruppe Pescher Beteiligungen GmbH & Co. KG, die neben Aktivitäten im Recycling und in der Asphaltproduktion ihren Geschäftsschwerpunkt traditionell in der Natursteinindustrie hat.

Das Unternehmen gewinnt seit 1954 im Sauerland das vulkanische Hartgestein Diabas, dessen Verwendung hauptsächlich im Asphaltstraßendeckenbau sowie in der Betonsteinherstellung liegt. Hergestellt werden vor allem hochwertige Edelsplitle und Sonderkörnungen für die Asphaltproduktion, aber auch spezielle Feinsplitle für Betonpflaster und Betonestrich, Schotter, Wasserbausteine, Straßenunterbaumaterialien sowie Gesteinsmehle für die Betonsteinindustrie und die Landwirtschaft.

Nachdem die Diabassteinbrüche Wiemeringhausen und Remblinghausen erschöpft waren, wurde 1994 der Nachfolgebetrieb Halbeswig mit einer modernen leistungsfähigen und umweltfreundlichen Aufbereitungsanlage eröffnet, die seitdem beständig modernisiert wird. Der Betrieb setzt seine hochwertigen Gesteinsprodukte weiträumig in West- und Norddeutschland ab und hat sich aufgrund der besonderen Qualität seines Rohstoffs, seiner spezialisierten und hochmodernen Anlagentechnik sowie seiner hohen Kundenorientierung und Flexibilität zu einem großen Rohstoffproduzenten mit überregionaler Bedeutung für die Versorgung der Asphaltindustrie, der Betonindustrie, der Bauwirtschaft und der Landwirtschaft mit hochwertigen Natursteinprodukten entwickelt. Für die Region ist der Betrieb ein wichtiger Arbeitgeber und Auftraggeber.

Der Steinbruch wird derzeit in den Grenzen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen von 1988, 2002, 2013 und 2019 betrieben. Gegenwärtig erfolgt der Abbau zum einen im Gewinnungsbereich Süd, in Richtung Osten und Süden, auf den 1988, 2002 und 2019 genehmigten Flächen. Zum anderen wird die Gewinnung im Norden ebenfalls in Richtung Osten auf der 2013 genehmigten Fläche weitergeführt. Die Verkipfung des Abraums bzw. der nicht verwertbaren Gesteinsanteile erfolgt derzeit in den Verfüllungsbereichen im Norden.

3.1 Südosterweiterung

Um auch künftig die hohe Nachfrage nach Qualitätsnatursteinprodukten decken zu können, ist die Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG auf eine kurz- und mittelfristige Sicherung ihrer Rohstoffbasis angewiesen und plant daher eine flächenmäßige Erweiterung des Tagebaus innerhalb einer im Regionalplan Arnsberg als Bereich für Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze ausgewiesenen Fläche.

Innerhalb der gleichen Lagerstätte, direkt angrenzend an die derzeitige Abbaustätte, soll der Steinbruch um ca. 5,5 ha erweitert werden. Die Erweiterungsfläche schließt sich als östliche Erweiterung an den bereits weitgehend ausgesteinten, östlichen Teil des Südfelds an.

Sie befindet sich in einem durch Bohrungen detailliert erkundeten Randbereich der Lagerstätte und ermöglicht die vollständige Gewinnung des vor Ort befindlichen und begrenzten vulkanischen Gesteinsvorkommens.

Mit der Erweiterung im Süd-Osten (Süd-Ostfeld) ist der Abbau des dort auf 5 Sohlen anstehenden qualitativ hochwertigen Diabases geplant. Parallel zu den Abbautätigkeiten im Nord- und Südfeld wird das Süd-Ostfeld an den bestehenden Tagebau an der Ostflanke des Südfelds angeschlossen. Der anfallende Abraum wird in bereits ausgeteinten Bereichen des Nord- und Südfelds eingebracht.

Die rein flächenmäßige Erweiterung bedingt keine Änderung des Gewinnungsverfahrens, der Transport- und Gerätetechnik sowie der Aufbereitungstechnik. Diese werden in der bisherigen Art weiterbetrieben [1, 10, 11, 12].

Zukünftig soll eine mobile Aufbereitungsanlage zur Aufbereitung des Nebengesteins auch in der geplanten Erweiterungsfläche betrieben werden, dort dann auf der Sohle 450 m ü. NN., etwa zehn Meter unterhalb der geplanten Tagebaukante bzw. auf den tieferen Sohlen.

Tabelle 3 Mögliche Anlagenstandorte (Gauß-Krüger-Koordinaten)

Standort	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü. NN	Betriebsteil
Brecher 4	3457915	5687955	450	Erweiterung Südost

4 Betriebsbeschreibung und Betriebszeiten

4.1 Betriebsbeschreibung

Abtrag Oberboden

Die vorbereitenden Arbeiten zum Abbau des anstehenden Gesteins beschränken sich auf abschnittsweises Abtragen des Oberbodens mit geringer Mächtigkeit durch Bagger ohne Sprengtätigkeit. Der Bagger steht neben der abzuräumenden Fläche und greift in die Fläche hinein, um den Boden abzutragen. Der Abtrag erfolgt in streifigen Abschnitten wobei die Breite des Streifens durch die Reichweite des Baggerarms bestimmt wird. Der aufgenommene Boden wird auf die Muldenkipper verladen und abgefahren. Der Boden wird in ausgeteinten Bereichen des Steinbruchs eingebaut oder in Mieten auf der Halde bis zum Einbau gelagert.

Der Abtrag erfolgt unregelmäßig und nur wenige Tage im Jahr innerhalb der ersten zehn Jahre des Abbaus in der Erweiterungsfläche.

Die Mächtigkeit des Oberbodens variiert stark; bei einer mittleren Mächtigkeit des Oberbodens von 0,8 m werden etwa 43.200 m³ (ca. 64.800 t) Oberboden anfallen. Der im Gewinnungsbetrieb eingesetzte Bagger benötigt ca. 185 Stunden in zehn Jahren, um den Oberboden abzutragen; dies entspricht ca. 19 Stunden im Jahr.

Die für eine Sprengung benötigte Fläche beträgt durchschnittlich ca. 233 m², bei einer Gesamtfläche von 5,5 ha sind dies in Summe 232 Teilflächen, die in den ersten zehn Jahren geräumt werden. Somit werden durchschnittlich 22 - 23 Flächen á 233 m² pro Jahr geräumt. Bei einer mittleren Mächtigkeit von 0,8 m benötigt der Bagger ca. 45 Minuten, um eine Teilfläche abzuräumen. Dazu kommen bis zu 5 SKW-Fahrten pro Teilfläche, um das Material abzufahren.

Der Abtrag des Oberbodens erfolgt je nach Kapazität der Mobilgeräte, welche auch die zeitliche Dauer eines Vorgangs zum Oberbodenabtrag bestimmt. Die Größe der in einem Vorgang abgeräumten Fläche hängt neben der Einsatzzeit der Mobilgeräte von der Geländemorphologie sowie den auszusortierenden Stoffen wie Wurzelstubben oder Steinbrocken ab.

Zum Abtrag des Oberbodens werden die Geräte (Bagger, Muldenkipper) eingesetzt, die auch für den Gesteinsabbau zum Einsatz kommen. Die Arbeiten und Transportfahrten finden damit nicht zusätzlich zum Gesteinsabbau sondern alternativ dazu statt.

Gesteinsabtrag und Verkipfung

Zur Gewinnung des Diabases werden Sohlen von 10 m bis 20 m Höhe angelegt. Im Steinbruch Halbeswig handelt es sich um einen Hügelabbau im klassischen Sinn, wobei das Mineral auf mehreren Sohlen gleichzeitig gewonnen wird.

Die Erweiterung wird vom bestehenden Sohlensystem aus erschlossen. Die bestehenden Sohlen werden in Richtung Osten bis zur Lagerstätten- bzw. Geländegrenze erweitert. Die Vertiefung

des Tagebaus im Erweiterungsbereich erfolgt über ein Rampensystem an der Südflanke des Erweiterungsfeldes.

Als Gewinnungsverfahren kommt das in der Natursteinindustrie übliche Großbohrlochsprengverfahren zum Einsatz. Das gesprengte Haufwerk wird mittels Ladegeräten (Radlader) auf Muldenkipper geladen und zur bestehenden stationären Aufbereitungsanlage zum Brechen und Klassieren transportiert. Das Gestein wird entweder unmittelbar in den Aufgabetrichter des Vorbrechers abgekippt oder auf einer Zwischenhalde in unmittelbarer Nähe des Vorbrechers zwischengelagert. Die Aufgabe von der Zwischenhalde in den Vorbrecher geschieht zur Nachtzeit mit einem Radlader.

Der als überdeckendes Nebengestein anfallende Schiefer wird auf den jeweiligen Sohlen ebenfalls im Großbohrlochverfahren gesprengt, mit einem Bagger auf Muldenkipper aufgeladen und überwiegend im Rahmen einer landschaftsgerechten Wiederherrichtung in ausgesteinten Bereichen, den bestehenden Haldenflächen und im Außen- und Randbereich des Steinbruches eingebaut. Ein Teil des Nebengesteins kann in der Aufbereitungsanlage verwertet werden. Der verwertbare Anteil ist abhängig von der Qualität des Nebengesteins, die innerhalb der Lagerstätte stark variiert.

Insbesondere im Norden und Süden ist eine Verfüllung der Abgrabungsbereiche mit Abraum sowie nicht verwertbaren Bestandteilen der Rohförderung vorgesehen. Der hier beantragte Erweiterungsbereich im Süd-Osten soll im Zuge der Rekultivierung auf eine Höhe von 450 m ü. NHN verfüllt werden.

Aufbereitungsanlagen

In der Aufbereitungsanlage findet die Weiterverarbeitung zu marktfähigen Produkten statt. Die bestehende stationäre Brech- und Klassieranlage wird unverändert für das in der beantragten Erweiterungsfläche geförderte Gestein genutzt. Zusätzliche bauliche Anlagen sind bei der beantragten Erweiterung nicht vorgesehen.

Ein Teil der Produkte wird aus der Siloanlage mit einem LKW zur Produkthalde gefahren.

Abtransport mit LKW

Die ankommenden LKW fahren auf die Waage und nutzen die dortige Gegensprechanlage, um sich beim Waagenpersonal anzumelden. Während des Austauschs der notwendigen Informationen über das benötigte Produkt und welche Ladestelle angefahren werden soll, wird der LKW verwogen. Der LKW fährt zur zugewiesenen Ladestelle (Produktsilos oder den Produkthalden). Nach der Beladung passiert der LKW erneut die Waage. Der Prozess ist optimiert und darauf ausgelegt, dass das Fahrpersonal im Fahrzeug verbleibt, so dass eine zügige und gefahrlose Abwicklung gewährleistet ist.

Mobile Aufbereitungsanlage

Der Einsatz der mobilen Aufbereitungsanlage (Brech- und Klassieranlage) erfolgt innerhalb des Steinbruchbetriebes, immer in irgendeiner Weise hinter eine Kulisse oder in tieferen Bereichen des Tagebaus, umgeben von höheren Bruchwänden oder Böschungen.

Das anstehende Gestein wird im Regelbetrieb durch Sprengung gelöst und als Haufwerk im unmittelbaren Bereich der Anlage bereitgestellt.

Die Beschickung der mobilen Aufbereitungsanlage erfolgt kontinuierlich mittels eines Hydraulikbaggers, der das Haufwerk aufnimmt und in den Aufgabetrichter der Anlage einbringt. Innerhalb der Aufbereitungsanlage wird das Material in der Brechkammer zerkleinert und über integrierte Siebeinrichtungen zu einem definierten Endkorn weiterverarbeitet. Das dabei produzierte Baustoffgemisch in der Körnung 0/45 mm wird über ein Austragsband abgegeben und aufgehaldet.

Ein Radlader übernimmt das Endprodukt von den Halden. Er dient zum Zwischenlagern, zur Haldenpflege sowie zur Verladung des aufbereiteten Frostschutzmaterials auf ein Transportfahrzeug. Als Transportfahrzeuge kommen je nach Einsatzbedingungen ein Muldenkipper, ein knickgelenkter Dumper oder ein vergleichbares Fahrzeug zum Einsatz, das das Material vom Anlagenstandort zu den Freilagerhalden im Bereich des Schotterwerkes abtransportiert.

Von dort wird das Material dann auf Kunden-LKW verladen.

4.2 Abbauplanung

Die Erweiterungsfläche weist im Anschluss an den bestehenden Steinbruch Höhen von 540 m ü. NHN im Nordwesten und 500 m ü. NHN im Südwesten auf. Zur östlichen Außenkante der Erweiterungsfläche fällt das Gelände auf 475 m ü. NHN bis 465 m ü. NHN ab. Der Abbau im Erweiterungsbereich erfolgt unter Beibehaltung der Abbausohlen im Südfeld. Abraum und Nebengestein werden, soweit sie anfallen, im Nord- und Südfeld in den ausgesteinten Bereichen verbracht. Die bestehenden drei Abbausohlen auf den Niveaus 520, 506 und 490 m ü. NHN werden in Richtung Osten weiter bis an die geplante Abbau- bzw. Geländegrenze vorangetrieben. Der Gesteinsabbau im tieferliegenden Bereich wird durch fünf Tiefsohlen auf 480, 460/450, 440, 420 und 400 m ü. NHN nachgezogen, um auch den tieferliegenden Diabas vollständig zu gewinnen. Die Tiefsohlen werden über ein Rampensystem an der Südflanke des Erweiterungsfeldes erschlossen und an die bestehenden Tagebausohlen angeschlossen.

4.3 Anlagenkapazität/Betriebszeiten

Auf der gesamten Erweiterungsfläche von ca. 5,5 ha können ca. 5,8 Mio m³ Hartgestein abgebaut werden. Die jährliche Menge der Mineralgewinnung in dem Erweiterungsbereich hängt vom Marktbedarf der aus den verwertbaren Steinen hergestellten Produkte, aber auch von der Lagerstättenentwicklung und Gewinnungssituation in den anderen Abbaufeldern des Steinbruchs ab.

Der Gewinnungsbetrieb im Steinbruch arbeitet nach Bedarf werktags in zwei oder drei Schichten durchgehend. Gewinnungssprengungen werden nur werktags in der Zeit von 08:00 Uhr bis 13:00 Uhr und von 15:00 Uhr bis 18:00 Uhr durchgeführt. Bei Dunkelheit wird nicht gesprengt.

Der Transport des Materials zur Aufbereitungsanlage findet maximal werktäglich in der Zeit von 06:00 Uhr bis 01:30 Uhr statt. Der Abtrag und die Verkipfung des Abraums bzw. des Überdeckungsgesteins finden nur werktags von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr statt.

Die zum Einsatz kommenden mobilen Brech- und Klassieranlagen haben eine durchschnittliche Leistung von 200 bis 250 Tonnen pro Stunde. Es soll ein Baustoffgemisch in der Körnung 0/45 mm (Frostschutz) produziert werden. Die Anlage soll in der Zeit von 06:00 bis 22:00 Uhr produzieren.

4.4 Geräteeinsatz

Zur Durchführung der Abbau-, Lade- und Aufbereitungstätigkeiten sollen die folgenden Maschinen eingesetzt werden:

Erdbaumaschinen

- | | |
|--|-----------------------------|
| - Bohren der Bohrlöcher: | Strossenbohrgerät |
| - Laden von Abraum und Gestein: | Hydraulikbagger, Radlader |
| - Transport Gestein zum Vorbrecher: | Muldenkipper |
| - Transport Abraum zum Zwischenlager: | Muldenkipper |
| - Bewirtschaftung der Innenkippe: | Radlader |
| - Transport von Produkten auf die Produkthalden: | LKW |
| - Verladung auf Kunden-LKW: | Siloverladeanlage, Radlader |

Aufbereitungsanlage

Die Aufbereitung erfolgt im Schotterwerk, das aus einer Vor-, Mittel- und Feinbrechanlage sowie Bandanlagen, Silo und Verladeeinrichtungen besteht.

Mobile Aufbereitungsanlage

Für den temporären mobilen Einsatz ist eine mobile Aufbereitungsanlage (z.B. GIPOREC R 130 C GIGA DA spsz. [13] [14]) mit Bagger, Radlader und Knickgelenkdumper mit 30 t Zuladung vorgesehen.

Die Bereitstellung und der Betrieb der mobilen Aufbereitungsanlage und der notwendigen Lade- und Transportfahrzeuge (Radlader, Bagger, Transportfahrzeug) erfolgen durch einen Dienstleister.

5 Anlagenemissionen

5.1 Emissionsquellen

Der jährlich nur wenige Betriebsstunden in Anspruch nehmende Oberbodenabtrag ist in Bezug auf die Geräuschemissionen zum Regelbetrieb als irrelevant zu bezeichnen und wird in der Prognose nicht betrachtet.

Zur Ermittlung der Schalleistungspegel wurde auf die früheren Gutachten (ITAP [15], TÜV [16], IBU [17]), die bekannten öffentlichen Berichte [18] [19] [20] [21] [22], auf die zur Verfügung stehenden Datenblätter [14] und Erfahrungswerte zurückgegriffen.

Die folgenden Vorgänge und Emissionsquellen sind relevant:

Bohrgerät und Sprengungen

Ein Bohrgerät Tamrock DP 1100i wurde während der Prognose für die Süd-Erweiterung [17] am Standort gemessen. Die Geräuschemissionen durch eine Sprengung an einer Bruchwand wurden in einem fremden Steinbruch gemessen. Diese Daten werden für die Erweiterungsfläche herangezogen.

Lade- und Erdbaumaschinen

Im Abbaugbiet wird das über dem Diabasgestein befindliche, gesprengte Deckgestein (Abraum/Tonschiefer) mit einem Kettenbagger abgetragen und auf Muldenkipper verladen. Während der Fahrzeit der Kipper positioniert der Bagger das Material für den nächsten Verladezyklus oder wartet.

Das auf einem Haufwerk an der Abbauwand liegende, gesprengte Diabasgestein wird mit einem Radlader abgetragen und auf Kipper verladen. Während der Fahrzeit der Kipper positioniert der Radlader das Gesteinsmaterial für den nächsten Verladezyklus oder wartet.

Dieser Radlader übernimmt in der Nacht von 01:30 Uhr bis 06:00 Uhr die Beschickung des Vorebrechers von der Halde.

Große Diabasbrocken (Knäpper) werden immer auf eine Tiefsohle (< 430 m) transportiert und dort gesammelt. Sie werden dann dort konzentriert mit einem Bagger mit Stumpfmeißel vorzerkleinert.

Das im Kippenbereich abgekippte nicht verwertbare Nebengestein (Abraum) wird mit einem Radlader verschoben und verfestigt.

Ein Teil der Produkte (ca. 50 %) wird mit einem Radlader von der Produkthalde auf Kunden-LKW verladen.

Für die Geräuschemissionen werden die Daten aus der früheren Prognose [17] und den öffentlichen Berichten [21] herangezogen. Die Radlader verfügen über Multifrequenzrückfahrwarner, so dass kein Tonzuschlag zu vergeben ist.

Fahrgeräusche

Die Kipper/Dumper (ca. 40 t und 60 t) transportieren das Diabasgestein und einen Teil des verwertbaren Nebengesteins zum Vorbrecher sowie das unverwertbare Nebengestein (dann als Abraum) zum Kippenbereich.

Entsprechend 2005/88/EG [23] ergibt sich aus der Leistung (P) der zulässige Schallleistungspegel von Maschinen zu

$$L_{WA} = 82 + 11 \cdot \lg (P) \quad (1)$$

Ein Teil der Produkte aus den Silos wird mit LKW (ca. 27 - 30 t Zuladung) auf die Produkthalde gefahren.

Die Gesteinsprodukte werden mit Kunden-LKW (ca. 25 - 27 t Zuladung) abtransportiert. Diese fahren über die LKW-Waage entweder zu den Produktsilos oder den Produkthalden und werden dort beladen. Anschließend folgt die Ausfahrt aus dem Gelände über die LKW-Waage.

Für die Fahrgeräusche der LKW/Kipper auf dem Betriebsgelände wurde ein einheitlicher Emissionsansatz für die Wegelemente der Fahrstrecke pro Fahrzeug benutzt. Der auf eine Stunde und einen Meter bezogene Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnittes wurde errechnet nach [19, 24]:

$$L_{WA,1h} = L_{WA} + 10 \cdot \lg \frac{t}{3600 \text{ s}} - 10 \cdot \lg \frac{10 \text{ m}}{1 \text{ m}} \text{ dB(A)} \quad (2)$$

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \cdot \lg n \quad (3)$$

$L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Fhz. / (h · m)

Kipper 60 t - Komatsu HD 605, 550 kW; 20 km/h:

$L_{WA} = 112 \text{ dB(A)}$ [23], $L_{WA,1h} = 69 \text{ dB(A)/(m} \cdot \text{h)}$

Kipper 40 t - Komatsu HD 405, 380 kW; 20 km/h:

$L_{WA} = 110 \text{ dB(A)}$ [23], $L_{WA,1h} = 67 \text{ dB(A)/(m} \cdot \text{h)}$

Kipper 30 t, 250 kW; 20 km/h:

$L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$, $L_{WA,1h} = 65 \text{ dB(A)/(m} \cdot \text{h)}$

LKW: $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/(m} \cdot \text{h)}$

n Anzahl der Fahrzeuge pro Stunde

Beim Rückwärtsrangieren wird ein um 3 dB(A) höherer Schallleistungspegel berücksichtigt. Die Muldenkipper im Tagebau Halbeswig sind mit Multifrequenzwarnern ausgerüstet, sodass für das Rückwärtsfahren kein Tonzuschlag vergeben wird.

Für die gesamte Wegstrecke ergibt sich:

$$L_{WA} = L_{WA,r} + 10 \cdot \lg l \quad d(BA) \quad (4)$$

$L_{WA,r}$ auf eine Stunde und einen Meter bezogener Schallleistungspegel
l Fahrweg in m.

Halte- und Standvorgänge der LKW/Kipper

Die Schallemission eines Abstellplatzes wird nach der Parkplatzlärmstudie [18] wie folgt berechnet:

$$L_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Str0} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) \quad (5)$$

L_{W0}	Ausgangsschallleistungspegel	$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart	LKW: $K_{PA} = 14 \text{ dB(A)}$;
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit	LKW: $K_I = 3 \text{ dB}$
K_D	Pegelerhöhung für Durchfahranteil, parkplatzabhängig	
K_{Str0}	Zuschlag für Fahrbahnoberflächen der Fahrgassen - getrenntes Verfahren	
B	Anzahl der Stellplätze	
N	Bewegung je Stellplatz und Stunde	

Für die Geräusche der Betriebsbremse beim Abstellen der LKW/Kipper wird ein maximaler Schallleistungspegel für LKW von $L_{WAmax} = 108 \text{ dB(A)}$ [19] und für Kipper von $L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$ angenommen. Die Halte- und Abfahrvorgänge sind getrennt zu betrachten.

Für die Wiegevorgänge der LKW ergibt sich gemäß der Parkplatzlärmstudie [18] und LKW-Studie [19] folgender Emissionsansatz. Es erfolgt eine elektronische Registrierung der LKW, so dass ein Aussteigen der Fahrer nicht erforderlich ist.

Tabelle 4 Schallemissionen an der Waage

Ereignis	L_{WA} in dB(A)	$L_{WA,1h}$ in dB(A)
Druckluftgeräusch, Bremse	100	67,4
Standgeräusch (60 sec)	94	76,2
Abfahrt	102	73,4
Schallleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,1h}$:		78,4 dB(A)/Fhz.

Materialabwürfe

Das Nebengestein (verwertbar und Abraum) und das Diabasgestein werden vom Kipper auf die Halden bzw. in den Vorbrecher abgekippt. Die Produkte werden vom LKW auf die Produkthalden abgekippt. Für die Geräuschemissionen werden die Daten aus der früheren Prognose [17] [16] und den öffentlichen Berichten [21] herangezogen.

Aufbereitung

Das Gestein wird in der Aufbereitungsanlage (Vor-, Mittel- und Feinbrecher) zu hochwertigen Gesteinsprodukten aufbereitet (gebrochen und klassiert). Für die Gesteinsaufbereitungsanlage inklusive Entstaubungen und Siloverladung wird auf die Ergebnisse aus den früheren Untersuchungen [17] [16] zurückgegriffen.

Mobile Aufbereitungsanlage

Der durch den Dienstleister eingesetzte Anlagentyp kann wechseln. Beispielhaft wird eine Anlage des Typs GIPOREC R 130 C GIGA DA spsz. [13] [14] betrachtet. Die üblicherweise eingesetzten Anlagen haben ein vergleichbares Emissionsverhalten, so dass die Prognose auch für andere Gerätetypen auf der sicheren Seite liegt.

Entsprechend des vorgelegten Datenblattes [14] ergibt sich für die mobile Brech- und Klassieranlage im Volllastbetrieb ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 118 \text{ dB(A)}$.

Für den Anlagenkomplex mit Bagger und Radlader (beide ca. $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$) ergibt sich ein höherer Schallleistungspegel [21]. Zusätzlich werden Impulszuschläge für die Materialbewegungen und ein Tonzuschlag für den Rückfahrwarner des Radladers und des Kippers (Dienstleister) angewendet.

Für die Abfuhr des Frostschutzes mit 30-t-Kippern ergeben sich bei 200 t/h dann 7 Fahrzeuge pro Stunde. Das Material wird vom Kipper im Freilagerbereich am Schotterwerk abgekippt.

5.2 Emissionseingangsdaten

Zur Bewertung der vom Steinbruch maximal ausgehenden Geräuschemissionen wurden die Transportmengen und -fahrten anhand der genannten Leistung der Anlagen ermittelt [11].

Tabelle 5 Betriebszeiten und Leistungen

Anlagenbereich	Leistung	Betriebszeiten (werktags)	Ladung, Fahrten, Dauer
	t/h		
Bohrgerät	-	07:00 - 20:00 Uhr	13 Stunden
Knäpperbagger	-	06:00 - 20:00 Uhr	6 Stunden, Tiefsohle
Gewinnung und Transport Nebengestein	350	06:00 - 22:00 Uhr	Kipper (40 t-Ladung): 9 Fhz./h; ca. 50 % zur Abraumkippe
Gewinnung und Transport Diabas	400	06:00 - 01:30 Uhr	Kipper (60 t-Ladung): 7 Fhz/h
Vorbrecher	500	06:00 - 01:30 Uhr 01:30 - 06:00 Uhr	Beschickung mit Kipper Beschickung mit Radlader
Mittel- und Feinbrecher, Silo-Verladung	MB: 400 FB: 300	06:00 - 06:00 Uhr	-
Ausfahren auf Halde	120	06:00 - 06:00 Uhr	LKW (30 t-Ladung): 4 LKW/h
Radlader zur Haldenverladung	-	06:00 - 06:00 Uhr	30 min/h
Abtransport mit LKW	297	06:00 - 22:00 Uhr	LKW (27 t-Ladung): 11 LKW/h
	135	22:00 - 06:00 Uhr	(in der lautesten Stunde): max. 5 LKW/h
mobile Aufbereitungs- anlage	200	06:00 - 22:00 Uhr	Aufbereitung: Radlader, Bagger Kipper (30 t-Ladung): 7 SKW/h

Die Emissionsquellen stellen sich zusammengefasst wie folgt dar:

Tabelle 6 Emissionsquellen und Daten

Nr. Schallquelle [Datenquelle]		Häufigkeit	L_{WA} L_{WA}' L_{WA}''	K_i	L_{WAMax}
			dB(A) dB(A)/m dB(A)/m ²	dB	dB(A)
01.1 Bagger Tonschiefer, positionieren 480 m	[16]	06-22 Uhr, 15 min/h	106,4	7	126
01.2 Bagger Tonschiefer, laden 480 m	[16]	06-22 Uhr, 30 min/h	113,7	7,5	132
02.1 Kipper Tonschiefer, rangieren auf Sohle 480 m	berechnet, Pkt. 5.1	06-22 Uhr, 9 x/h	70	-	115
02.2 - 02.08 Kipper Teilstrecken Tonschiefer		06-22 Uhr, 9 Kipper/h	67	-	115
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren		06-22 Uhr, 5 Kipper/h	70	-	115
02.10 Kipper Teilstrecken Tonschiefer		06-22 Uhr, 4 Kipper/h	67	-	115
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren		06-22 Uhr, 4 Kipper/h	70	-	115
03.1 Tonschiefer Halde Vorbrecher abkippen	[16]	06-22 Uhr, 5 x à 1 min/h	108,7	6	123
03.2 Tonschiefer (Abraum) auf Halde abkippen	[16]	06-22 Uhr, 4 x à 1 min/h	108,7	6	123
04 Radlader, auf Kippe 530 m	[17]	06-22 Uhr, 60 min/h	107	3	116
05 Knäpperbagger	[16]	06-20 Uhr, 6 h	116,2	6,9	128
06 Bohrgerät, Tonschiefer 480 m - 505 m	[17]	07-20 Uhr, 60 min/h	115,9	1,4	123
07 Sprengung, 480 m - 505 m	[17]	20 sec/d	128,7	7,8	144
08 Radlader Diabas, 450 m	[17]	06-01:30 Uhr, 45 min/h	105,7	9,3	131
09.1 Kipper Diabas, rangieren 450 m Sohle	berechnet, Pkt. 5.1	06-22 Uhr, 7 Kipper/h	72	-	115
09.2 - 09.8 Kipper Diabas, 450 m bis VB		06-01:30 Uhr, 7 Kipper/h	69	-	115
09.9 Kipper Diabas, am Vorbrecher rangieren		06-01:30 Uhr, 7 Kipper/h	72	-	115
10.1 Kipper Diabas in Vorbrecher abkippen	[16]	06-01:30 Uhr, 7 min/h	111,9	6	124
11.1 Radlader am VB	[22]	01:30-06 Uhr, 40 Zyklen/h	104	3	118
12 Vorbrecher	[16]	00-24 Uhr, 60 min/h	80	-	-
13 Schotterwerk ohne VB	[16]	00-24 Uhr, 60 min/h	111,4	-	-
14 Aushalden Produkte mit Astra-LKW	[19]	00-24 Uhr, 4 LKW/h	63	0	108

Nr. Schallquelle [Datenquelle]		Häufigkeit	L_{WA} L_{WA}' L_{WA}''	K_I	L_{WAMax}
			$dB(A)$ $dB(A)/m$ $dB(A)/m^2$	dB	$dB(A)$
15 LKW auf Produkthalden abkippen	[20]	00-24 Uhr, 4 min/h	100,9	3	108
16 Radlader Produkte verladen	[21]	06-22 Uhr, 30 min/h 22-06 Uhr, 15 min/h	107	5,7	123
17 LKW Abtransport Produkt	[19]	06-22 Uhr, 11 LKW/h 22-06 Uhr, 5 LKW/h	63	-	108
18 Waage	[18]	06-22 Uhr, 2 x 11 LKW/h 22-06 Uhr, 2 x 5 LKW/h	78,4	-	108
19 Abstellplatz Kipper	[18]	06-22 Uhr, 24 Vorgänge 22-06 Uhr 4 Vorgänge	82,5	3	115

Für den Anlagenkomplex der mobilen Anlage ergeben sich die folgenden Eingangsdaten:

Tabelle 7 Emissionen mobile Aufbereitungsanlage

Schallquelle	Häufigkeit	L_{WA} L_{WA}'	K_I	K_T	L_{WAMax}
		$dB(A)$ $dB(A)/$ $(Fhz \cdot m)$	dB	dB	$dB(A)$
101.4 Mobile Aufbereitungsanlage mit Bagger und Radlader	06-22 Uhr, 200 t/h	119	5	3	128
102.4 Kipper von mobiler Aufbereitung zur Halde	06-22:00 Uhr, 7 SKW/h	65			115
103.4 Kipper Frostschutz abkippen	06-22:00 Uhr, 7 min/h abkippen	108,7	6	3	123

Die Kenndaten der Schallquellen sind in den Tabellen der Anlagen 2 und 3 dargestellt.

6 Grundsätzliche Anforderungen zum Immissionsschutz

6.1 Einwirkungsbereich und Immissionsorte nach TA Lärm

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt im Einwirkungsbereich einer Anlage nach den Vorgaben der TA Lärm [2].

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 ggf. 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.

6.2 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 nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

6.3 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.

Nach Ziffer 7.4 TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis g TA Lärm durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist **und**
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [25]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

7 Berechnungen

7.1 Ausbreitungsrechnung nach TA Lärm

Die Ausbreitungsrechnung wird nach DIN ISO 9613-2 [3] 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.

7.2 Berechnung des Beurteilungspegels

Getrennt für die Tageszeit (06:00 Uhr - 22:00 Uhr) und die Nachtzeit (22:00 Uhr - 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 aus den äquivalenten Dauerschalldruckpegeln $L_{Aeq,j}$ den zugehörigen Teilzeiten T_j und weiteren verschiedenen Zuschlägen gebildet.

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^n T_j 10^{0,1 (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad (G2) \quad (6)$$

$$T_r = \sum_{j=1}^n T_j = \begin{array}{l} 16 \text{ Stunden tags} \\ 1 \text{ Stunde nachts} \end{array} \quad (7)$$

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 [3]

$K_{T,j}$ 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.

In Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein **Zuschlag für Impulshaltigkeit** K_I je nach Störwirkung mit dem Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Grundsätzlich ist nach dem Höreindruck festzustellen, ob eine besondere Auffälligkeit des Geräusches durch Impulse gegeben ist. Nur wenn diese Auffälligkeit festgestellt wird, ist nach A.3.3.6 T Lärm der Impulszuschlag K_I zu bestimmen. Der Impulszuschlag ist nur für die Teilzeiten zu vergeben, in denen die Impulse nach dem Höreindruck auftreten. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen. Liegen Messwerte vor, so wird der Zuschlag für Impulshaltigkeit beim Auftreten von Impulsen im zu beurteilenden Geräusch wie folgt ermittelt:

$$K_{I,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j} \quad (8)$$

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.

7.3 Vorbelastung - Zusatzbelastung - Gesamtbelastung

Die in der TA Lärm Ziffer 6.1 festgelegten Immissionsrichtwerte gelten für alle auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche durch Gewerbelärm (Gesamtbelastung). Die Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm ist die Belastung eines Immissionsortes, welche von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die TA Lärm gilt. Die Gesamtbelastung setzt sich aus Vorbelastung und Zusatzbelastung zusammen.

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. Bei Vorhandensein einer gewerblichen Vorbelastung ist diese bei der Beurteilung zu berücksichtigen.

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

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(A) unterschreiten.

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.

8 Immissionsorte

8.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Im Punkt 2.2 wurden bereits die nächsten schutzwürdigen Bebauungen aufgeführt.

Der Genehmigungsbescheid von 2019 für die Süderweiterung des Steinbruchs Bestwig [26] legt in Nebenbestimmung 4.6 für die umliegende Bebauung bereits die folgenden Immissionsrichtwerte fest:

*Berlarer Straße 26 und 48, Bestwiger Straße 56 und Kirchplatz 22, Halbeswig 1A,
59909 Bestwig,*

tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A)

Bastenstraße 50 (Haus Altfrid), 59909 Bestwig,

tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A)

Für die nun geplante Südosterweiterung des Steinbruchs werden zur Bewertung der Geräuschimmissionen weitere Immissionsorte betrachtet. Die Schutzwürdigkeit und die Immissionsrichtwerte werden anhand der bereits benannten Immissionsrichtwerte des Genehmigungsbescheides, der Ausweisungen in den Bebauungsplänen [7] oder, wenn keine Planung vorliegt, nach der tatsächlichen Nutzung festgelegt.

Tabelle 8 Immissionsorte (IO) und Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A)

Immissionsort	Schutzwürdigkeit	IRW _T dB(A)	IRW _N dB(A)
IO 1 Hofstelle Halbeswig 1A, Halbeswig	MD/MI [26]	60	45
IO 2 Gesundheitszentrum St. Altfrid, Berlar	wie WA [26]	55	40
IO 3 Birkenstraße 26, Ramsbeck	WA	55	40
IO 4 Franz-Hoffmeister-Str. 20, Ramsbeck	WA	55	40
IO 5 Auf'm Heidfeld 19, Ramsbeck	WR [7]	50	35
IO 6 Sommerkamp 5, Ramsbeck	WR [7]	50	35
IO 7 Sommerkamp 27, Ramsbeck	WR [7]	50	35
IO 8 Berlarer Straße 26, Heringhausen	MI [26]	60	45
IO 9 Berlarer Straße 48, Heringhausen	MI [26]	60	45
IO 10 Bestwiger Straße 70a, Heringhausen	WA	55	40

Aus diesen Immissionsorten werden nach Vorliegen der Berechnungsergebnisse dann diejenigen näher betrachtet und bewertet, bei denen die Beurteilungspegel nah an die Immissionsrichtwerte heranreichen (maßgebliche Immissionsorte).

9 Berechnungsparameter der Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitungsrechnung wird nach DIN ISO 9613-2 mithilfe des Programms SoundPLANnoise [4] durchgeführt.

Die Geländehöhe der Umgebung wird über ein digitales Geländemodell bestimmt. Für den Steinbruch liegen Planungsunterlagen vor. Für die Ausbreitungsrechnung wird das Gelände an mögliche Planungszustände angepasst.

Die für die Quellen relevanten Zuschläge für Impulse, Einzeltöne oder Informationshaltigkeit werden, soweit erforderlich, vergeben und können mit den übrigen Angaben den Tabellen der „Emissionsbibliothek“ entnommen werden.

Die dem Berechnungsprogramm zugrunde liegenden Ausbreitungsparameter der DIN ISO 9613-2 sind den „Rechenlaufprotokollen“ entnehmbar. Die Berechnungen werden mit der Reflexionsordnung „5“ durchgeführt, sodass Mehrfachreflexionen berücksichtigt werden.

Eine Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} erfolgt mittels der Windrichtungsverteilung der Station Kahler Asten [27]. Die Waldflächen werden nicht als Dämpfungsflächen berücksichtigt.

Im Bereich des Anlagengeländes und der Verkehrsflächen wird der Bodenfaktor mit $G = 0$ definiert. Im Bereich von Flächen mit Vegetation beträgt der Bodenfaktor $G = 1$. Für Mischflächen (Wohngebiete) wird der Faktor interpoliert.

Für die Immissionsorte wird eine mittlere Stockwerkshöhe von 2,8 m angenommen. Die Bewertung der Immissionen erfolgt für die Immissionsorte für schutzwürdige Räume in den maßgebenden (i.d.R. oberen) Geschossen.

Die Dämpfungsterme, Zuschläge und Korrekturfaktoren sowie die berechneten Mittelungspegel an den Immissionsorten sind den Tabellen „Mittlere Ausbreitung“ zu entnehmen.

Die Ergebnisse für die Beurteilungspegel und die Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen an den Immissionsorten sowie die geografischen Koordinaten und die Immissionshöhe werden in den Anlagen „Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft“ dargestellt.

10 Berechnungsergebnisse

10.1 Variantenberechnungen für die Steinbrucherweiterung

Nach derzeitigem Planungsstand [12] soll die Gesteinsgewinnung in der Erweiterungsfläche von Nord nach Süd erfolgen.

Nach Schaffung des Rampensystems bis zur Sohle 460 m ü. NHN wird der Abbau von Nord nach Süd geführt, sodass das natürliche Gelände den Gewinnungsbereich nach Südosten (Ramsbeck) so lang wie möglich abschirmt.

Ausgehend von der Geländeform, der Lage der Erweiterungsfläche und der nächsten schutzwürdigen Bebauungen in Heringhausen und Ramsbeck wird der Gesteinsabbau (Diabas) für zwei Positionen der Gewinnungsgeräte untersucht:

- Süd-Ost-Erweiterung - Position I - Nordost (Schwerpunkt Heringhausen)
- Süd-Ost-Erweiterung - Position II - Südost (Schwerpunkt Ramsbeck)

Der Einsatz der mobilen Brech- und Klassieranlage erfolgt entsprechend des Abbaufortschrittes zu einem späteren Zeitpunkt erst auf den Sohlen ab 450 m ü. NHN oder darunter.

Der Lageplan befindet sich in der Anlage 1.3, die Emissionsquellenpläne sind in den Anlagen 1.4 bis 1.6 und die Rasterlärmkarten sind in den Anlagen 1.7 bis 1.11 dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnung sind in den Anlagen 2 (Position I) und 3 (Position II) enthalten.

10.2 Zusatzbelastung - Position I - Nordost

Die Position I befindet sich im nördlichen Bereich der Erweiterungsfläche. Die Quellen des Gesteinsabtrages befinden sich in kurzen Entfernungen zur Ortschaft Heringhausen. Das ursprüngliche Gelände weist hier von Ost nach West Höhen von 470 m ü. NHN bis 540 m ü. NHN auf.

Es wird das Bohren und Sprengen im Nebengestein bei 500 m ü. NHN betrachtet. Die Emissionsquellen werden oberhalb der obersten Sohle angeordnet. Die Emissionsquellen des Nebengesteinsabtrags werden bei 480 m ü. NHN und die Quellen des Diabasabtrages werden bei 450 m ü. NHN positioniert. Die Quelle Knäpperbagger wurde auf der Sohle 450 m ü. NHN hinter einer Bruchwand modelliert. Im Regelbetrieb erfolgt das Knäppern nur auf den Tiefsohlen (< 430 m ü. NHN). Die Verkipfung von nicht verwertbarem Nebengestein (Abraum) erfolgt in ausgesteinten Bereichen im mittleren Teil des Bestandtagebaus bei 530 m ü. NHN. Die Aufbereitungsanlagen und der Abtransport werden im genehmigten Umfang zwischen 00:00 bis 24:00 Uhr betrachtet. Der Betrieb der mobilen Aufbereitungsanlage wurde hier nicht mit berechnet.

Die Ergebnisse (vgl. Anlage 2) stellen sich für die Position I wie folgt dar:

Tabelle 9 Beurteilungspegel Position I - Nordost (ohne mobile Aufbereitung)

Immissionsort	Nutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)	
		IRW _T	IRW _N	L _{r,T}	L _{r,N}
IO 1 Halbeswig 1A, Halbeswig	MI	60	45	44,3	43,4
IO 2 Gesundheitszentrum St. Altfrid, Berlar	WA	55	40	30,1	24,3
Ramsbeck					
IO 3 Birkenstraße 26	WA	55	40	28,0	20,9
IO 4 Franz-Hoffmeister-Str. 20	WA	55	40	35,5	26,1
IO 5 Auf'm Heidfeld 19	WR	50	35	38,0	27,6
IO 6 Sommerkamp 1	WR	50	35	38,0	27,4
IO 7 Sommerkamp 23	WR	50	35	37,7	27,6
Heringhausen					
IO 8 Berlarer Straße 26	MI	60	45	44,6	25,7
IO 9 Berlarer Straße 48	MI	60	45	46,8	26,4
IO 10 Bestwiger Straße 70a	WA	55	40	42,9	23,8

Wie die Tabelle 9 zeigt, werden die Immissionsrichtwerte unterschritten.

10.3 Zusatzbelastung - Position II - Südost

Die Position II befindet sich im südlichen Bereich der Erweiterungsfläche. Die Quellen des Gesteinsabtrages befinden sich in kurzen Entfernungen zur Ortschaft Ramsbeck. Das ursprüngliche Gelände weist hier von Osten nach West Höhen von 465 m ü. NHN bis 500 m ü. NHN auf. Es wird das Bohren und Sprengen im Nebengestein bei 490 bis 500 m ü. NHN betrachtet. Die Emissionsquellen werden oberhalb der obersten Sohle angeordnet. Die Emissionsquellen des Nebengesteinsabtrags werden bei 480 m ü. NHN positioniert. Die Quellen des Diabasabtrages werden bei 450 m ü. NHN modelliert. Die Quelle Knäpperbagger wurde auf der Sohle 440 m ü. NHN modelliert. Im Regelbetrieb erfolgt das Knäppern nur auf den Tiefsohlen (< 430 m ü. NHN). Die Verkipfung von nicht verwertbarem Nebengestein (Abraum) erfolgt in ausgeteinten Bereichen im mittleren Teil des Bestandtagebaus bei 530 m ü. NHN. Die Aufbereitungsanlagen und der Abtransport werden im genehmigten Umfang zwischen 00:00 bis 24:00 Uhr betrachtet.

Der Betrieb der mobilen Aufbereitungsanlage wurde hier mit berechnet. Der Teilpegel der mobilen Aufbereitungsanlage „Gruppe Brecher 4“ wurde für eine Auswertung der Tätigkeiten des Gesteinsabbaus zunächst vom Gesamtbeurteilungspegel nach Anlage 3.5 abgezogen.

Die Ergebnisse (vgl. Anlage 3) stellen sich für die Position II wie folgt dar.

Tabelle 10 Beurteilungspegel Position II - Südost (ohne mobile Aufbereitung)

Immissionsort	Nutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)	
		IRW _T	IRW _N	L _{r,T} *	L _{r,N}
IO 1 Halbeswig 1A, Halbeswig	MI	60	45	44,3	43,4
IO 2 Gesundheitszentrum St. Altfrid, Berlar	WA	55	40	40,4	24,9
Ramsbeck					
IO 3 Birkenstraße 26	WA	55	40	31,4	22,3
IO 4 Franz-Hoffmeister-Str. 20	WA	55	40	38,0	27,0
IO 5 Auf'm Heidfeld 19	WR	50	35	41,9	29,4
IO 6 Sommerkamp 5	WR	50	35	41,1	29,3
IO 7 Sommerkamp 27	WR	50	35	41,0	29,1
Heringhausen					
IO 8 Berlarer Straße 26	MI	60	45	41,7	28,3
IO 9 Berlarer Straße 48	MI	60	45	41,9	28,2
IO 10 Bestwiger Straße 70a	WA	55	40	42,7	26,9

* ohne Teilpegel der Gruppe „Brecher4“

Wie die Tabelle 10 zeigt, werden die Immissionsrichtwerte unterschritten.

10.4 Betrieb der mobilen Aufbereitungsanlage

In einer weiteren Immissionsprognose [28] wurden die Beurteilungspegel der mobilen Aufbereitungsanlage beim Betrieb im bestehenden Tagebau an verschiedenen Positionen (Brecher 1 bis Brecher 3) untersucht.

Der Einsatz der mobilen Aufbereitungsanlage erfolgt entsprechend des Abbaufortschrittes zu einem späteren Zeitpunkt auch im Erweiterungsgebiet auf den Sohlen ab 450 m ü. NHN oder darunter (Brecher 4). Eine mögliche Position in der Erweiterungsfläche ist im Emissionsquellenplan in der Anlage 1.6 dargestellt und wurde in der Variante „Position II - Südost“ bereits mit betrachtet.

Tabelle 11 Mögliche Anlagenstandorte der mobilen Aufbereitungsanlage

mobile Aufbereitungsanlage		Rechtswert m	Hochwert m	Höhe m ü. NN
Standort	Betriebsteil	Gauß-Krüger-Koordinaten		
Brecher 1 [28]	Bestand - Ostfeld	3457720	5687850	493
Brecher 2 [28]	Bestand - Zentral	3457310	5687925	550
Brecher 3 [28]	Bestand - Nordfeld	3457865	5688325	478
Brecher 4 (Anlage 3)	Erweiterung Südost	3457915	5687955	450

In der nachfolgenden Tabelle werden die Teilbeurteilungspegel für den Betrieb der mobilen Aufbereitungsanlage (Brecher 1 bis Brecher 4) zusammengefasst. Der Standort mit dem höchsten Teilbeurteilungspegel wird hervorgehoben.

Tabelle 12 Teilbeurteilungspegel - Betrieb der mobilen Aufbereitungsanlage

Immissionsort	Teilbeurteilungspegel in dB(A) $L_{r,T}$				IRW _T in dB(A)
	Brecher 1	Brecher 2	Brecher 3	Brecher 4	
	Prognose für Brecherbetrieb [28]			Anlage 3.5	
IO 1 Halbeswig 1A, Halbeswig	32,9	33,6	33,0	32,8	60
IO 2 Gesundheitszentrum St. Altfrid, Berlar	40,3	37,3	26,9	30,5	55
Ramsbeck					
IO 3 Birkenstraße 26	30,3	27,5	27,3	29,1	55
IO 4 Franz-Hoffmeister-Str. 20	31,6	38,0	31,1	32,9	55
IO 5 Auf'm Heidfeld 19	34,2	39,2	31,3	40,4	50
IO 6 Sommerkamp 5	34,8	39,5	31,1	40,7	50
IO 7 Sommerkamp 27	35,2	39,9	31,2	40,8	50
Heringhausen					
IO 8 Berlarer Straße 26	35,5	33,7	33,0	35,9	60
IO 9 Berlarer Straße 48	35,7	35,1	33,9	36,0	60
IO 10 Bestwiger Straße 70a	37,7	39,8	32,0	34,5	55

Die Immissionsanteile der mobilen Aufbereitungsanlage liegen bei den Immissionsorten in Ramsbeck mindestens 9 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten. In allen anderen Ortschaften liegen die Teilbeurteilungspegel mehr als 15 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten.

10.5 Erweiterung und mobile Aufbereitung

Der Betrieb im Tagebau Halbeswig erfolgt meist in zwei Tagebaubereichen.

Solange in der Erweiterungsfläche die nötigen Platzverhältnisse nicht vorhanden sind, wird die mobile Aufbereitungsanlage in einer der drei anderen Tagebaubereiche betrieben. Für den Abbau in der Erweiterungsfläche beim Zustand „Position I - Nordost“ wird für die Immissionsorte deshalb der nach Tabelle 12 ermittelte jeweils höchste Teilbeurteilungspegel für die Standorte Brecher 1 bis Brecher 3 herangezogen.

Für den Zustand „Position II - Südost“ wurde der Betrieb der mobilen Anlage direkt in der Erweiterungsfläche (Brecher 4) berechnet (Anlage 3).

Die sich ergebenden Beurteilungspegel unter Berücksichtigung des Betriebes einer mobilen Aufbereitungsanlage sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 13 Beurteilungspegel - mit mobiler Aufbereitung (Pegel in dB(A))

Immissionsort	Nutzung	IRW _T	L _{r,T}	
			Nordost + Brecher (#)	Südost + Brecher 4
IO 1 Halbeswig 1A, Halbeswig	MI	60	44,7 (2)	44,6
IO 2 Gesundheitszentrum St. Altfrid, Berlar	WA	55	40,7 (1)	40,8
Ramsbeck				
IO 3 Birkenstraße 26	WA	55	32,3 (1)	33,4
IO 4 Franz-Hoffmeister-Str. 20	WA	55	39,9 (2)	39,2
IO 5 Auf'm Heidfeld 19	WR	50	41,7 (2)	44,2
IO 6 Sommerkamp 1	WR	50	41,8 (2)	43,9
IO 7 Sommerkamp 23	WR	50	41,9 (2)	43,9
Heringhausen				
IO 8 Berlarer Straße 26	MI	60	45,1 (1)	42,7
IO 9 Berlarer Straße 48	MI	60	47,1 (1)	42,9
IO 10 Bestwiger Straße 70a	WA	55	44,6 (2)	43,3

10.6 Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

Für die kurzzeitigen Geräuschspitzen ergeben sich an den Immissionsorten dann die folgenden Werte:

Tabelle 14 Pegel der kurzzeitigen Geräuschspitzen Steinbruch Halbeswig

Immissionsort	Nutzung	Immissions- richtwert Spitzenpegel in dB(A)		Spitzenpegel in dB(A) (inkl. mobiler Aufbereitungsanlage)			
				I - Nordost		II - Südost	
				L _{T,Max}	L _{N,Max}	L _{T,Max}	L _{N,Max}
IO 1 Halbeswig 1A	MI	90	65	49	48	50	48
IO 2 St. Altfrid, Berlar	WA	85	60	45	33	65	34
IO 3 Birkenstraße 26, Ramsbeck	WA	85	60	45	32	56	34
IO 4 Franz-Hoffmeister- Str. 20, Ramsbeck	WA	85	60	61	34	61	35
IO 5 Auf'm Heidfeld 19, Ramsbeck	WR	80	55	61	33	63	38
IO 6 Sommerkamp 1, Ramsbeck	WR	80	55	61	35	41	39
IO 7 Sommerkamp 23, Ramsbeck	WR	80	55	61	35	41	39
IO 8 Berlarer Straße 26, Heringhausen	MI	90	65	67	40	65	42
IO 09 Berlarer Straße 48, Heringhausen	MI	90	65	72	41	66	43
IO 10 Bestwiger Straße 70a Heringhausen	WA	85	60	67	37	65	42

Wie den Anlagen 2 und 3 entnommen werden kann, treten an allen Immissionsorten keine kurzzeitigen Geräuschspitzen auf, die die Immissionsrichtwerte tagsüber um 30 dB(A) oder nachts um 20 dB(A) überschreiten.

10.7 Schallschutzmaßnahmen

In den Berechnungen wurden die nachfolgend genannten betrieblichen oder baulichen Maßnahmen berücksichtigt:

- a) Bei den Fahrzeugen im Gewinnungsbereich (Radlader, Kipper) erfolgt die Verwendung von Multifrequenzrauschern, so dass eine Vergabe eines Tonzuschlages K_T beim Rückwärtsrangieren nicht notwendig wird.
- b) Bei der Errichtung der Zufahrt bei ca. 460/461 m ü.NHN zu den Sohlen an der Ostgrenze des Erweiterungsgebietes entsteht durch den Abtrag von Oberboden und lockerem Deckgestein zum verbleibenden Gelände hin eine Stufe. Gemäß der Planunterlagen wird diese Stufe nach Osten zwischen Rampe und Umgebungsgelände eine Höhe von ca. 4 m aufweisen. Weiter nach Norden steigt das Gelände außerhalb der Erweiterungsfläche bis auf 472 m ü. NHN an. Hier ist eine höhere Kante vorhanden.
- c) Während der Nachtzeit findet die Gewinnung immer unterhalb des umliegenden Geländes statt.
- d) Der Knäpperbagger wird im Regelbetrieb nur auf den Tiefsohlen und nur 6 Stunden in der Zeit von 06:00 bis 20:00 Uhr betrieben.
- e) Der Abbau im Erweiterungsgebiet schreitet von Norden nach Süden fort und tieft sich gleichzeitig in das Gelände ein. Die Gewinnung des Gesteins findet so statt, dass die entstehenden Bruchkanten zur Abschirmung der Lademaschinen zu den Orten Ramsbeck und Heringhausen genutzt werden.
- f) Der Einsatz der mobilen Aufbereitungsanlage erfolgt bei entsprechendem Abbaufortschritt auf einer Sohle mindestens 10 m unterhalb des umliegenden Geländes, so dass das Geländeprofil ebenfalls eine abschirmende Wirkung für den Brecherbetrieb hat.
- g) Der Einsatz des Bohrgerätes erfolgt nur von 07:00 bis 20:00 Uhr.
- h) Während der Nachtzeit finden keine Sprengungen statt.
- i) Während der Nachtzeit erfolgt die Abfrachtung von maximal 5 Kunden-LKW pro Stunde.

11 Bewertung

11.1 Bewertung der Zusatzbelastung

Am IO 1 in Halbeswig werden die Immissionsrichtwerte des Genehmigungsbescheid [26] zur Tages- und Nachtzeit weiterhin eingehalten. Am IO 1 in Halbeswig sind nur minimale Änderungen zur Messung und Prognose aus dem Jahr 2016 [17] festzustellen. Die Geräuschemissionen der Erweiterungsfläche wirken sich hier nicht relevant auf den Beurteilungspegel aus. Am IO 1 sind weiterhin die Geräuschemissionen durch die stationäre Aufbereitung und die Abfrachtung maßgebend. Für den Immissionsort IO 1 (Halbeswig 1A) ist formal die Bewertung der Vor- und Gesamtbelastung durchzuführen.

Am IO 2 Gesundheitszentrum St. Altfrid werden die Immissionsrichtwerte des Genehmigungsbescheids [26] zur Tages- und Nachtzeit weiterhin eingehalten. Die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet werden zur Tageszeit um ca. 24 dB(A) und zur Nachtzeit um ca. 15 dB(A) unterschritten. Durch den fortschreitenden Abbau nach Osten befindet sich das Gesundheitszentrum gemäß Nr. 2.2 TA Lärm nicht mehr im Einwirkungsbereich des Steinbruchs Halbeswig.

In Ramsbeck werden an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet (IO 3 Birkenstraße und IO 4 Franz-Hoffmeister-Str.) die Immissionsrichtwerte zur Tageszeit und Nachtzeit um mehr als 10 dB(A) unterschritten. Die Immissionsorte befinden sich gemäß Nr. 2.2 TA Lärm nicht mehr im Einwirkungsbereich des Steinbruchs Halbeswig.

An der Bebauung Auf'm Heidfeld (IO 5) und Sommerkamp (IO 6 u. IO 7) in Ramsbeck wird der Immissionsrichtwert eines reinen Wohngebiets zur Nachtzeit um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Während der Tageszeit beträgt die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes auch bei Betrieb der mobilen Aufbereitungsanlage in der Erweiterungsfläche ebenfalls mindestens 6 dB(A). Bei Abbaubetrieb ohne die mobile Brech- und Klassieranlage werden die Immissionsrichtwerte im reinen Wohngebiet um mehr als 8 dB(A) unterschritten.

An den im Genehmigungsbescheid [26] genannten Immissionsorten in Heringhausen (IO 8 bis IO 10) werden die Immissionsrichtwerte zur Tages- und Nachtzeit eingehalten. Die Immissionsrichtwerte werden zur Tages- und Nachtzeit um mindestens 10 dB(A) unterschritten. Diese Immissionsorte befinden sich gemäß Nr. 2.2 TA Lärm nicht mehr im Einwirkungsbereich des Steinbruchs Halbeswig.

11.2 Vorbelastung

Nordwestlich von Berlar, in einem Abstand von 800 m westlich zum IO 2 St. Altfrid und ca. 1 200 m südwestlich zum IO 1 Hofstelle Halbeswig befinden sich WEA. Zwischen IO 1 und den WEA befindet sich ein Höhenrücken mit einem Höhenunterschied von ca. 140 m zum IO 1. Aufgrund der geografischen Gegebenheiten und der Lage der WEA zum Immissionsort kann ausgeschlossen werden, dass am IO 1 in Halbeswig zur Nachtzeit eine gewerbliche Vorbelastung durch die WEA vorhanden ist.

Im Ortsteil Ramsbeck ist der Bereich Ziegelwiese als gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Am Standort befinden sich zwei mittelständische Betriebe für Maschinen- und Anlagenbau, ein Recyclingunternehmen, eine Betontankstelle für Kleinmengen sowie ein Nutzfahrzeughändler mit Werkstatt.

Im Ortsteil Heringhausen befindet sich am südwestlichen Ortsteingang das Verladeareal einer Baumschule (IO 9 Berlaer Straße 48) mit Pflanzenhandel (Weihnachtsbäume). Hiervon sind Geräuschemissionen während der Tageszeit nur an der Wohnbebauung an der gegenüberliegenden Berlarer Straße relevant.

In der Ortslage Berlar sind keine relevanten Gewerbebetriebe vorhanden.

11.3 Bewertung der Gesamtbelastung

Wie im Punkt 11.2 dargestellt, ist am IO 1 keine gewerbliche Vorbelastung zu erwarten. Die für den Tagebau Halbeswig ermittelten Beurteilungspegel stellen somit die Gesamtbelastung dar. Die Immissionsrichtwerte werden eingehalten.

Auf den Rasterlärmkarten der Anlagen 1.7 bis 1.11 sind keine weiteren Bereiche erkennbar, an denen sich schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche vermuten lassen.

11.4 Tieffrequente Geräusche nach 7.3 TA Lärm

Von mobilen Lademaschinen und Kippern können bei schlechtem Maschinenzustand Emissionen im tieffrequenten Bereich ausgehen. Mit einer entsprechend den technischen Vorgaben durchgeführten Wartung der Maschinen wird der Emission tieffrequenter Geräusche vorgebeugt. Bei Anlagen und Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen, sind die Antriebsaggregate entsprechend schallgedämmt, so dass es nicht zu relevanten Geräuschemissionen und -immissionen im tieffrequenten Frequenzbereich kommt. Bei den durchgeführten Messungen im Rahmen früherer Untersuchungen wurden im Anlagenbereich keine relevanten Emissionen im tieffrequenten Bereich festgestellt.

11.5 Straßenverkehrsgeräusche nach 7.4 TA Lärm

Die Zufahrt zum Steinbruch erfolgt weiterhin über die K 44, Grimlinghauser Straße, in Richtung L 915 und weiter zur B 7. Durch die Erweiterung erhöht sich die dem Steinbruch zuzurechnende Verkehrsmenge nicht. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der dem Betrieb der Anlage zuzurechnende Verkehr auf der K 44 mit dem allgemeinen Straßenverkehr vermischt. In einem Abstand von 500 m zur Werkszufahrt werden keine schutzwürdigen Gebiete durchfahren. Es sind keine Maßnahmen zur Minderung der Geräusche im öffentlichen Verkehr erforderlich.

11.6 Qualität der Eingangsdaten und der Prognose

Für die Ermittlung der emissionsverursachenden Vorgänge wurde die Vorhabens- und Betriebsbeschreibung herangezogen. Es wurden die genannten Produktionsdaten zugrunde gelegt. Für die Berechnung der Transportfahrten im Tagebau wurden die sich aus der maximalen Leistung der Anlagen ergebenden Materialmengen und die Ladekapazitäten der Kipper herangezogen. Die sich ergebenden Fahrten wurden auf die nächste Ganzzahl aufgerundet, so dass mit einer höheren Fahrzeugfrequenz gerechnet wurde.

Für die Bestimmung der Geräuschemissionen wurden die bekannten Literaturangaben herangezogen. Es wurden ausgehend von typischen Maschinentypen hohe Emissionswerte angesetzt. Zusätzlich wurden den Emissionspegeln Impulszuschläge in Größenordnungen und teilweise auch Tonzuschläge zugeordnet.

Die Emissionen der Anlagen wurden über die genannte Betriebszeit angesetzt, es erfolgte keine Berücksichtigung von Pausen-, Wartungs- oder sonstigen Leerlaufzeiten. Die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur erfolgte mit Hilfe der Daten der Station Kahler Asten [27]. Eine Pegelminderung durch die Bewuchsdämpfung erfolgte nicht.

Die Abbautätigkeiten in einem Steinbruch finden an wechselnden Positionen auf mehreren Abbausohlen statt. Für den Abbau in der Erweiterungsfläche Südost werden bis zu fünf Gewinnungssohlen aufgefahren. Die Abbautätigkeiten in der Erweiterungsfläche werden über einen Zeitraum von ca. 19 Jahren stattfinden. Zur Bewertung des Zustandes mit den zu erwarteten maximalen Immissionen wurden die Berechnungen für exponierte Standorte der Abbaugeräte durchgeführt. Der Betrieb auf den obersten Sohlen stellt nur einen Teil der Gewinnungstätigkeiten dar. Die betrachteten Zustände modellieren dabei Betriebssituationen, die nur über einen kurzen Zeitraum so stattfinden. Der Großteil der Gewinnungstätigkeiten findet unterhalb des umliegenden Geländes statt. Die sich dadurch ergebenden Geräuschemissionen sind dann erfahrungsgemäß geringer.

Die Emissionsdaten wurden den vorliegenden Prognosen [16] [17] und den Veröffentlichungen der Landesumweltämter [22] [21] [24] [20] [18] entnommen. Die Messungen sind aufgrund der verschiedenen Umgebungseinflüsse mit einer Unsicherheit behaftet. In den Veröffentlichungen wird als Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit ein Wert von ± 3 dB(A) angegeben. Für die im Rahmen der Prognosen durchgeführten Messungen kann dieser Wert ebenfalls angewendet werden.

Die durch Ausbreitungsrechnung ermittelten Immissionspegel unterliegen aufgrund der vielen Einflussfaktoren auch einer gewissen Unsicherheit. Nach der DIN ISO 9613-2 [3] kann die Genauigkeit einer Ausbreitungsrechnung mit ± 3 dB angegeben werden.

Mit Blick auf die angenommene maximale Auslastung der Anlagen, der überdurchschnittlichen Fahrzeugzahlen, der hohen angewendeten Emissionswerte, der vergebenen Zuschläge und der ungünstig definierten Ausbreitungsbedingungen kann davon ausgegangen werden, dass dem schalltechnischen Gutachten „Ansätze auf der sicheren Seite“ zugrunde liegen und die Ergebnisse im oberen Wertebereich ermittelt wurden.

12 Zusammenfassung

Die Firma Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG in Wuppertal gehört zur Pescher Beteiligungen GmbH & Co. KG, einer mittelständischen Firmengruppe aus Wuppertal, und betreibt seit 1993 den Steinbruch Halbeswig auf den Gemarkungen Velmede und Ramsbeck der Gemeinde Bestwig. Zur Sicherung des künftigen Gesteinsabbaus ist eine Erweiterung der Steinbruchfläche notwendig. Das Unternehmen stellt einen Antrag auf Genehmigung der Erweiterung des Diabassteinbruches Halbeswig gemäß § 16 BImSchG auf den Gemarkungen Ramsbeck und Heringhausen um eine Fläche von ca. 5,5 ha.

Im Juli 2022 fand für das Vorhaben ein Scopingtermin [1] statt. Im Rahmen des Antragsverfahrens zur Süd-Ost-Erweiterung des Steinbruchs ist eine Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm [2] erforderlich. Im Verlauf der Planung hat sich ergeben, dass der Einsatz einer mobilen Aufbereitungsanlage zur Aufbereitung des Nebengesteins (mobile Brech- und Klassieranlage) zeitweise im Steinbruch vorgesehen ist. Der Betrieb der Anlage ist in der Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm ebenfalls zu berücksichtigen.

Die Ingenieurbüro Ulbricht GmbH wurde daraufhin beauftragt, die vorhabenbezogenen Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft zu berechnen und zu beurteilen.

Es wird eine Schallausbreitungsberechnung nach TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [3] mit dem Softwarepaket SoundPLAN [4] durchgeführt.

Für die Ermittlung der emissionsverursachenden Vorgänge wurde die Vorhabens- und Betriebsbeschreibung herangezogen. Es wurden die genannten Produktionsdaten zugrunde gelegt.

Ausgehend von der Geländeform, der Lage der Erweiterungsfläche und der nächsten schutzwürdigen Bebauung in Heringhausen und Ramsbeck werden der Deckgesteinsabtrag (Tonschiefer) und der Gesteinsabbau (Diabas) für zwei Positionen der Gewinnungsgeräte untersucht.

- Süd-Ost-Erweiterung - Position I - Nordost (Schwerpunkt Heringhausen)
- Süd-Ost-Erweiterung - Position II - Südost (Schwerpunkt Ramsbeck)

Es wurde der Betrieb der mobilen Aufbereitungsanlage auf den Betriebsflächen des bestehenden Tagebaus [28] und nach dem ausreichenden Auffahren der Sohlen auch in der Erweiterungsfläche berücksichtigt.

Im Rahmen der Prognose wurden die Geräuschimmissionen an 10 Immissionsorten rund um den Steinbruch in den Ortschaften Halbeswig, Berlar, Ramsbeck und Heringhausen berechnet. Aus diesen Immissionsorten wurden nach Vorliegen der Berechnungsergebnisse dann diejenigen näher betrachtet und bewertet, für die die niedrigeren Immissionsrichtwerte gelten und bei denen die Beurteilungspegel nah an die Immissionsrichtwerte heranreichen (maßgebliche Immissionsorte). Für Heringhausen wurden die Wohngebäude an der Berlaer Straße als maßgeblicher bewertet, als das sich im Außenbereich befindliche Wohnhaus auf dem Gelände des Pflanzenhandels.

An den als maßgeblich zu bezeichnenden Immissionsorten in Halbeswig, Berlar, Ramsbeck und Heringhausen stellen sich die Ergebnisse somit wie folgt dar:

Tabelle 15 Beurteilungspegel Südosterweiterung, mit mobiler Aufbereitung

Immissionsort	Nutzung	Immissions- richtwert in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)			
				I - Nordost		II - Südost	
		IRW _T	IRW _N	L _{r,T}	L _{r,N}	L _{r,T}	L _{r,N}
IO 1 Halbeswig 1A, Halbeswig	MI	60	45	45	43	45	43
IO 2 St. Altfrid, Berlar	WA	55	40	41	24	41	25
IO 5 Auf'm Heidfeld 19, Ramsbeck	WR	50	35	42	28	44	29
IO 8 Berlarer Straße 26, Heringhausen	MI	60	45	45	26	43	28
IO 10 Bestwiger Straße 70a, Heringhausen	WA	55	40	45	24	43	27

Die Auswertung in Punkt 11.1 ergab, dass ein Teil der Immissionsorte nicht im Einwirkungsbereich des Steinbruchs Halbeswig liegt:

- Am Gesundheitszentrum (IO 2) werden die Immissionsrichtwerte zur Tages- und Nachtzeit um mindestens 14 dB(A) unterschritten
- In Teilen vom Ramsbeck (IO 3 Birkenstraße und IO 4 Franz-Hoffmeister-Str.) werden die Immissionsrichtwerte zur Tageszeit und Nachtzeit um mindestens 10 dB(A) unterschritten.
- In Heringhausen (IO 8 bis IO 10) werden die Immissionsrichtwerte zur Tages- und Nachtzeit um mindestens 10 dB(A) unterschritten.

Nur am IO 1 ist zur Nachtzeit die Bewertung der gewerblichen Vor- und Gesamtbelastung erforderlich. Unter Berücksichtigung der Ausführungen zur Vor- (Punkt 11.2) und Gesamtbelastung (Punkt 11.3) werden am IO 1 die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit weiterhin eingehalten.

Wie den Anlagen 2 und 3 entnommen werden kann, treten an keinem Immissionsort kurzzeitige Geräuschspitzen auf, die die Immissionsrichtwerte tagsüber um 30 dB(A) oder nachts um 20 dB(A) überschreiten.

Auf den Rasterlärmkarten sind keine weiteren Bereiche erkennbar, an denen sich schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche vermuten lassen. Während der Bearbeitung wurden keine Umstände festgestellt, die eine ergänzende Prüfung für den Sonderfall nach Punkt 3.2.2 TA Lärm erforderlich machen.

13 Literaturverzeichnis

- [1] „Tischvorlage zur Ermittlung des Umfangs und Inhalts der Antragsunterlagen für die geplante Südost-Erweiterung des Diabaswerks Halbeswig,“ Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG, Juli 2022.
- [2] „TA Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm),“ 08.06.2017.
- [3] „DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren,“ 10/1999.
- [4] *SoundPLANnoise 9.1*, SoundPLAN GmbH, (C)2025.
- [5] *Email: Steinbruch Halbeswig, Erweiterung Süd-Ost, Anmerkungen zur Geräuschprognose*, Fachdienst 42 - Immissionsschutz - Hochsauerlandkreis, 15.05.2025, 25.07.2025.
- [6] „Flächennutzungsplan Gemeinde Bestwig,“ Wolters Partner - Architekten BDA - Stadtplaner, 2005, 06.11.2023 download über <https://bestwig.de/wohnen-bauen/bauen-wohnen/flaechennutzungsplan>.
- [7] „Auskunft Bebauungspläne - Nr. 112 „Auf'm Heidfeld“ und Nr. 117 „Auf'm Heidfeld II“,“ Bau- und Umweltamt, Gemeinde Bestwig, Email 21.05.2024.
- [8] „Kartendaten,“ © OpenStreetMap-Mitwirkende 2024.
- [9] „Digitale Orthophotos Einzelkacheln Land NRW,“ https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop, 07/2024.
- [10] „Präsentation,“ Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG, 23.09.2021.
- [11] „Email - Betriebsdaten,“ Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG - Werkleiter, 26.06.2024.
- [12] „Abbau- und Verfüllplanung Halbeswig,“ Dohmen, Herzog & Partner GmbH, Aachen, 29.08.2024.
- [13] *Raupenmobile Brechanlage GIPOREC R 130 C GIGA DA spez.*, GIPO AG - CH-6462 Seedorf, Konformitätserklärung 14.12.2016/ Handbuch V001.
- [14] *Raupenmobile Brechanlage - Schallemissionen nach EN ISO 3744*, GISLER POWER - GIPO AG - CH-6462 Seedorf, Schallemissionen_2193_HBT-ISOL | Version 01.
- [15] Geräuschimmissions-Untersuchung - Erweiterung Diabassteinbruch 59909 Bestwig (Halbeswig), Ingenieurbüro für technische akustik und Bauphysik - 44267 Dortmund, 14.02.2001.
- [16] *Geräuschimmissionsprognose für die geplante Erweiterung des Steinbruchs Halbeswig*, TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG - 22525 Hamburg, Bericht: 8000 628 493 / 510SST003; 02.12.2010.
- [17] „Bericht-Nr.: 701.1063/16 "Geräuschimmissionsprognose für die Süd-Erweiterung des Steinbruchs der Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG",“ Ingenieurbüro Ulbricht GmbH, 11.12.2016.
- [18] „Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage,“ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007.
- [19] „Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen,“ ISBN: 978-3-89026-405-9, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2024.
- [20] Merkblätter Nr. 25: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000.
- [21] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen,“ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2004.

- [22] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen,“ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 1, 2002.
- [23] *Richtlinie 2005/88/EG - zur Änderung der Richtlinie 2000/14/EG über die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen*, Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union, 14.12.2005.
- [24] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch LKW auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen,“ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.
- [25] „16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung - Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes,“ vom 12. Juni 1990, i. d. Fassung vom 18.12.2014.
- [26] „Genehmigungsbescheid Süderweiterung des Steinbruchs Halbeswig - AZ: 41.3.40265-2018-08 0228064.0002,“ Landratsamt Hochsauerlandkreis, 14.08.2019.
- [27] Station Kahler Asten, <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte>, 03/2025.
- [28] Bericht 701.11116-2/25 "Geräuschemissionsprognose Steinbruch Halbeswig Betrieb einer mobilen Aufbereitungsanlage", Ingenieurbüro Ulbricht GmbH, 03.12. 2025.

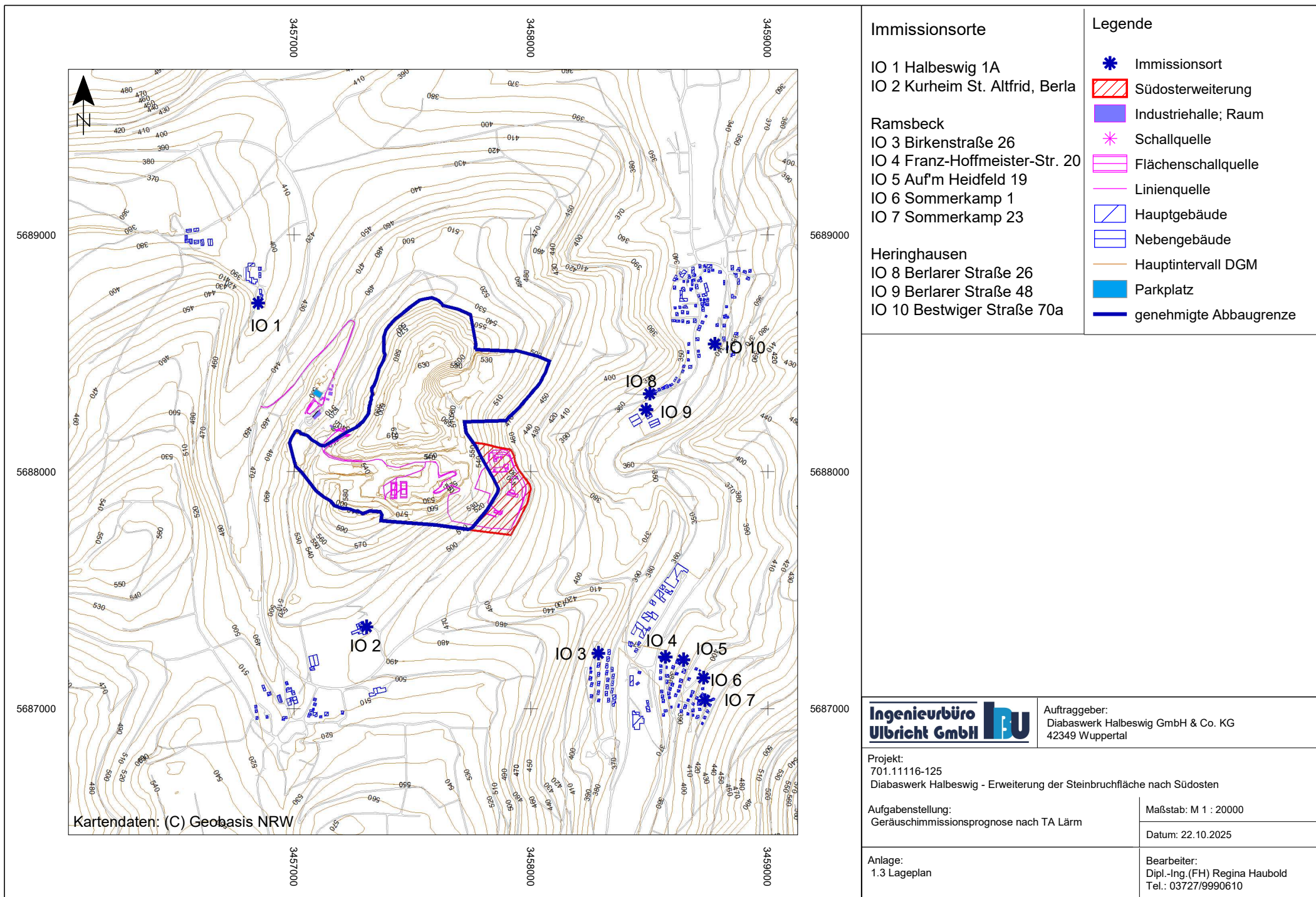
Anlagen

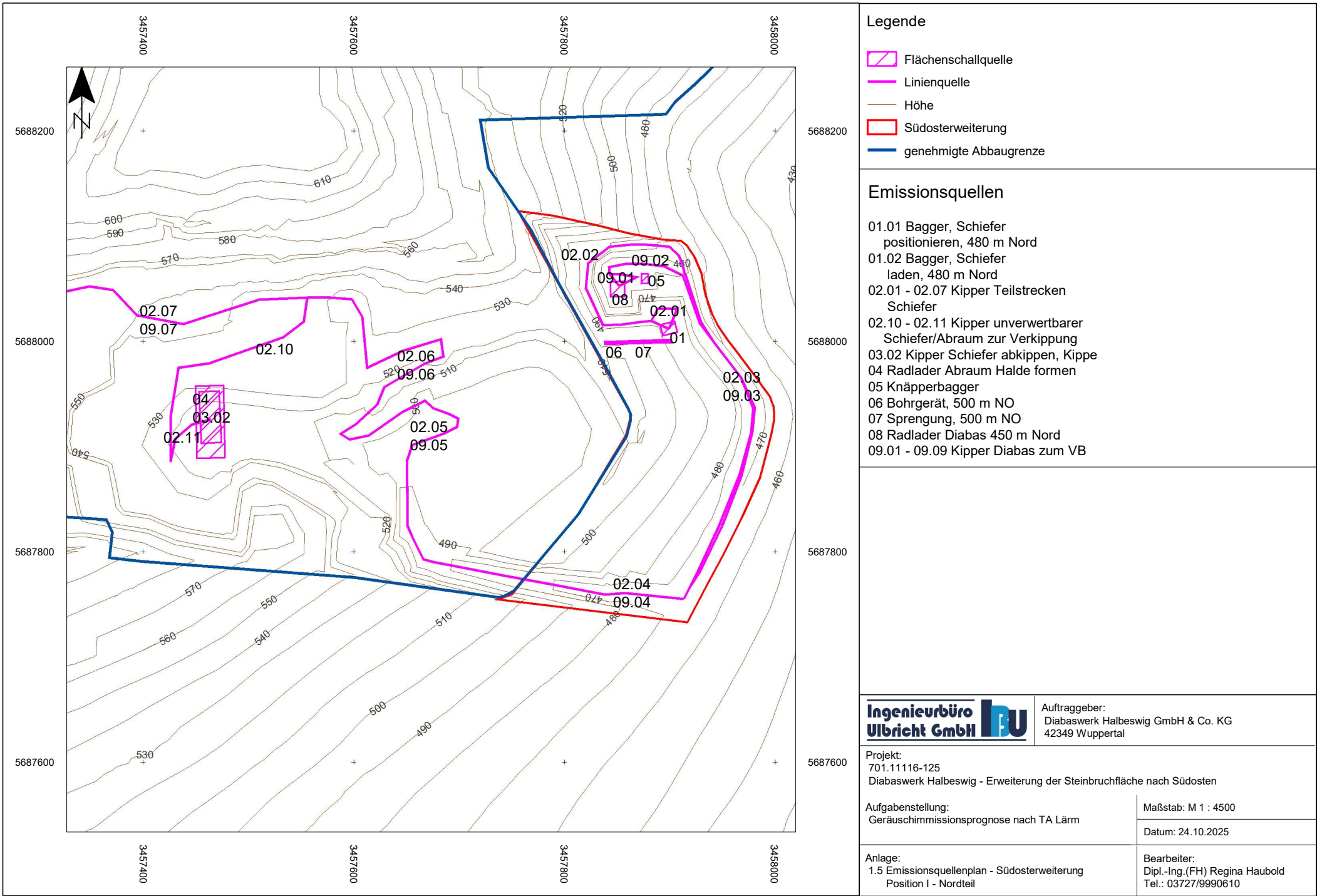
- 1 Pläne
- 2 Berechnungen - Position I - Nordteil
- 3 Berechnungen - Position II - Südteil

Anlage

1 Pläne

- 1.1 Übersichtskarte
- 1.2 Orthophoto
- 1.3 Lageplan
- 1.4 Emissionsquellenplan - Schotterwerk
- 1.5 Emissionsquellenplan - Position I - Nordteil
- 1.6 Emissionsquellenplan - Position II - Südteil
- 1.7 Rasterlärmkarte Tageszeit - Position I - Nordteil
- 1.8 Rasterlärmkarte Tageszeit - Position II - Südteil
- 1.9 Rasterlärmkarte Tageszeit - Position II - Südteil mit Brecher
- 1.10 Rasterlärmkarte Nachtzeit - Position I - Nordteil
- 1.11 Rasterlärmkarte Nachtzeit - Position II - Südteil





Legende

- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Höhe
- Südosterweiterung
- genehmigte Abbaugrenze

Emissionsquellen

- 01.01 Bagger, Schiefer positionieren, 480 m Nord
- 01.02 Bagger, Schiefer laden, 480 m Nord
- 02.01 - 02.07 Kipper Teilstrecken Schiefer
- 02.10 - 02.11 Kipper unverwertbarer Schiefer/Abraum zur Verkipfung
- 03.02 Kipper Schiefer abkippen, Kippe
- 04 Radlader Abraum Halde formen
- 05 Knäpperbagger
- 06 Bohrgerät, 500 m NO
- 07 Sprengung, 500 m NO
- 08 Radlader Diabas 450 m Nord
- 09.01 - 09.09 Kipper Diabas zum VB

Ingenieurbüro
Ulbricht GmbH

Auftraggeber:
Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG
42349 Wuppertal

Projekt:
701.11116-125
Diabaswerk Halbeswig - Erweiterung der Steinbruchfläche nach Südosten

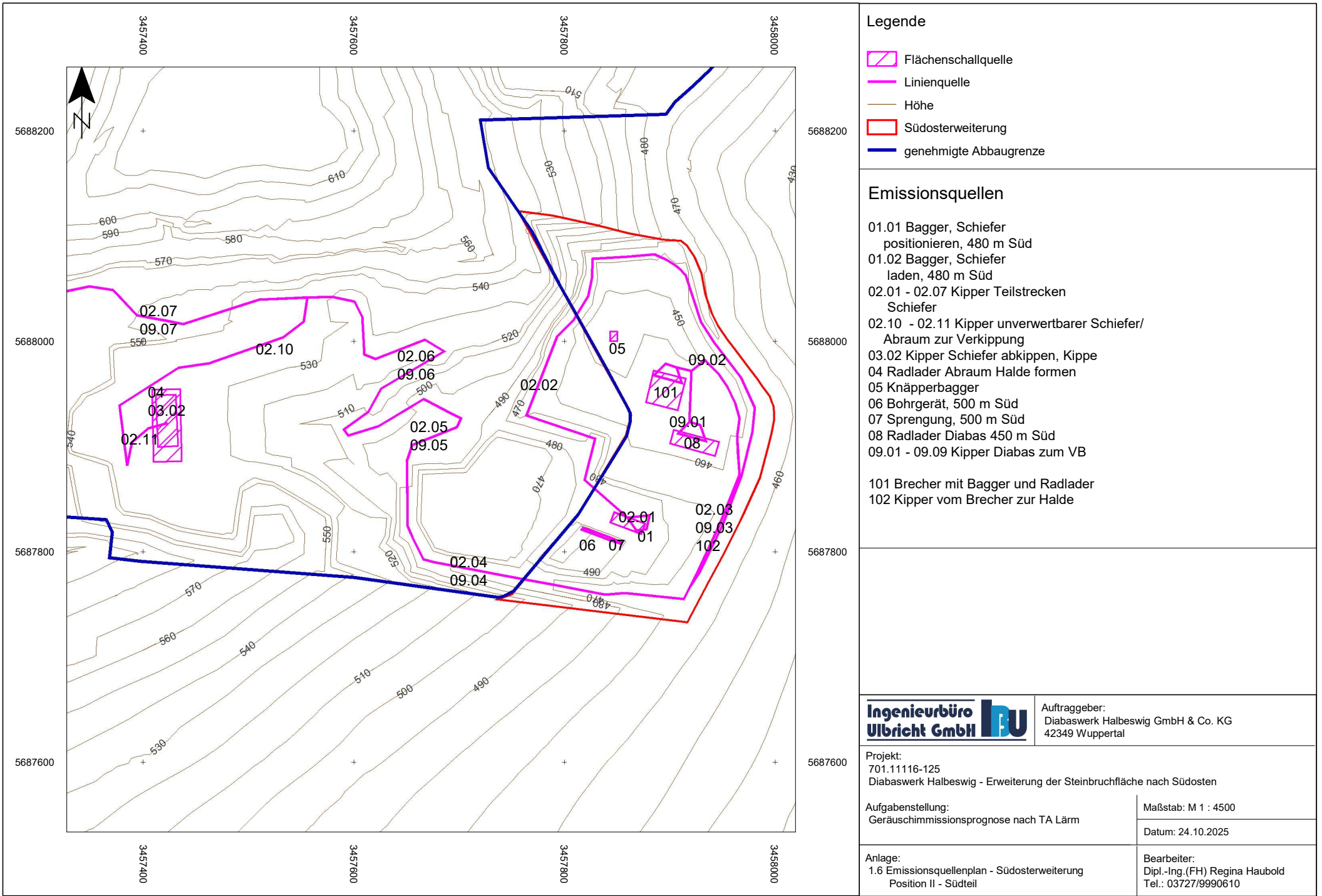
Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm

Maßstab: M 1 : 4500

Datum: 24.10.2025

Anlage:
1.5 Emissionsquellenplan - Südosterweiterung
Position I - Nordteil

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



Legende

- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Höhe
- Südosterweiterung
- genehmigte Abbaugrenze

Emissionsquellen

- 01.01 Bagger, Schiefer positionieren, 480 m Süd
- 01.02 Bagger, Schiefer laden, 480 m Süd
- 02.01 - 02.07 Kipper Teilstrecken Schiefer
- 02.10 - 02.11 Kipper unverwertbarer Schiefer/ Abraum zur Verkipfung
- 03.02 Kipper Schiefer abkippen, Kippe
- 04 Radlader Abraum Halde formen
- 05 Knäpperbagger
- 06 Bohrgerät, 500 m Süd
- 07 Sprengung, 500 m Süd
- 08 Radlader Diabas 450 m Süd
- 09.01 - 09.09 Kipper Diabas zum VB
- 101 Brecher mit Bagger und Radlader
- 102 Kipper vom Brecher zur Halde

Ingenieurbüro
Ulbricht GmbH

Auftraggeber:
Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG
42349 Wuppertal

Projekt:
701.11116-125
Diabaswerk Halbeswig - Erweiterung der Steinbruchfläche nach Südosten

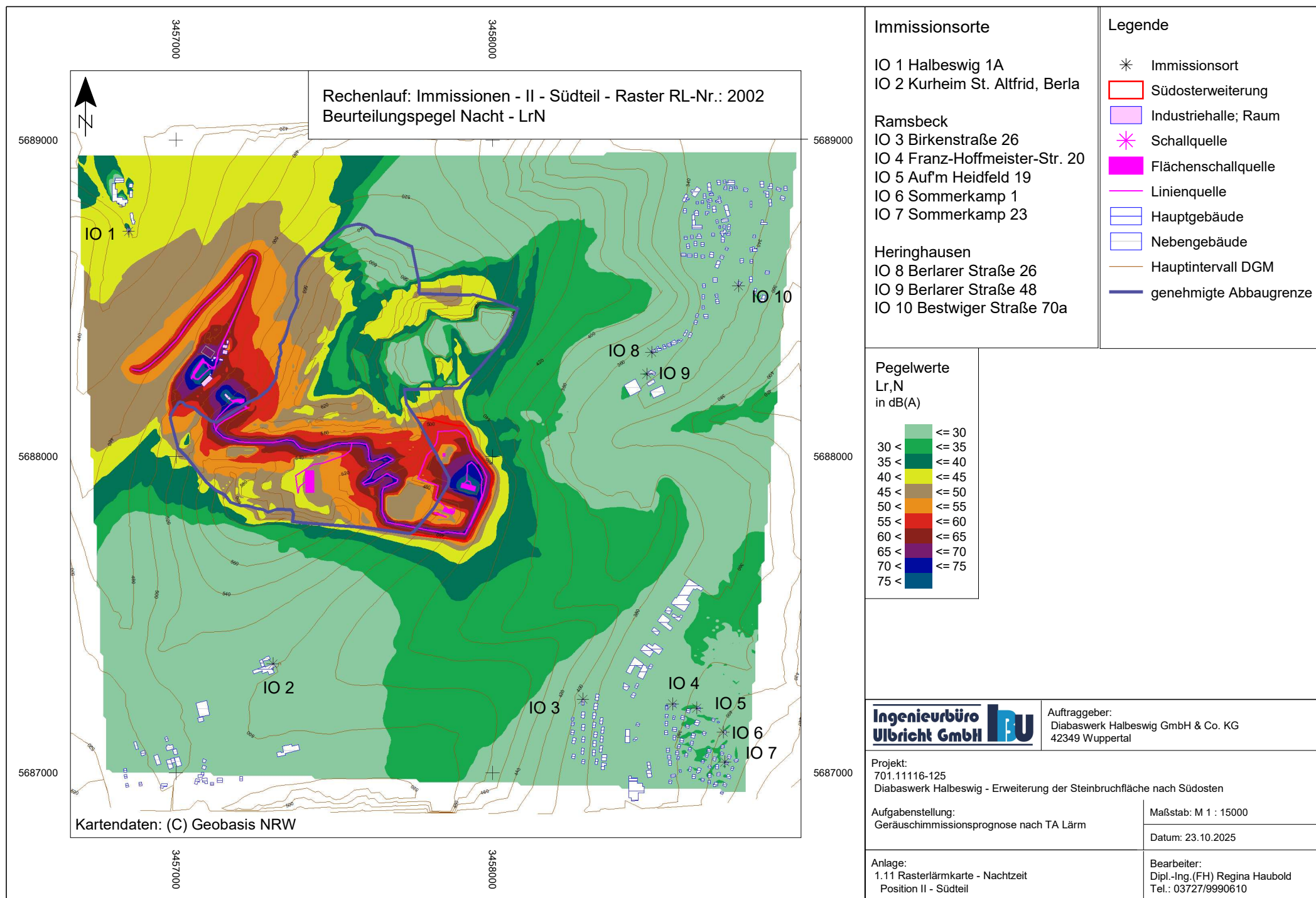
Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm

Maßstab: M 1 : 4500

Datum: 24.10.2025

Anlage:
1.6 Emissionsquellenplan - Südosterweiterung
Position II - Südteil

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



Anlage

2 Berechnungen - Position I - Nordteil

- 2.1 Rechenlaufprotokoll
- 2.2 Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen
- 2.3 Emissionsbibliothek - Tagesgänge
- 2.4 Emissionsbibliothek - Tagesgänge der Schallquellen
- 2.5 Ergebnistabelle - Einzelpunkte
- 2.6 Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Projekt-Info

Projekttitel: Diabaswerk Halbeswig
Projekt Nr.: 701.11116-1/25
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
Auftraggeber: Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG

Beschreibung:
Geräuschimmissionsprognose

- für Südosterweiterung: Abbau von Nord nach Süd - 701.11116-1/25
- Betrieb eines mobilen Brechers - 701.11116-2/25

Stand Oktober 2025

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Immissionen - I - Nordteil
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1002
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 23.10.2025 07:25:33
Berechnungsende: 23.10.2025 07:25:37
Rechenzeit: 00:03:235 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 10
Anzahl berechneter Punkte: 10
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (27.08.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 5
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. nach Windstatistik: Kahler Asten (1981 - 2010)
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 vereinfacht
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4

Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

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

Geometriedaten

Erweiterung1-Nordteil-Emissionen2025.sit	21.10.2025 15:01:52
- enthält:	
2025-Quellen-460-Diabas-Nordteil.geo	25.09.2025 07:29:28
2025-Quellen-480-Schiefer-Nordteil.geo	08.10.2025 11:06:04
Dämpfung-Nord1.geo	21.10.2025 12:12:24
Gebäude.geo	20.10.2025 11:49:36
Osterweiterung2025.geo	01.09.2025 11:55:48
Quellen-Bestand.geo	22.10.2025 16:34:44
RDGM1001.dgm	08.10.2025 10:51:00

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1002: Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.2

Schallquelle	Kommentar	TG	Tagesgang	Quellentyp	l oder S m,m²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Li dB(A)	R'w dB	LwMax dB(A)
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	06-22 Uhr, 15 min/h	6	06-22 Uhr, 15 min/h Bagger Schiefer	Fläche	152,4	3457899	5688012	482,9	2,0	106,4	84,6	7,0	0			126
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	06-22 Uhr, 30 min/h	25	06-22 Uhr, 30 min/h Bagger Schiefer lad.	Fläche	152,4	3457899	5688012	483,1	2,0	113,7	91,9	7,5	0			132
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	06-22 Uhr: 9 Kipper/h	40	06-22 Uhr, 9 SKW/h rangieren	Linie	70,9	3457895	5688023	481,5	1,5	88,5	70,0	0,0	0			115
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	06-22:00 Uhr, 350 t/h, 9 SKW/h	8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	Linie	225,3	3457857	5688060	477,2	1,5	90,5	67,0	0,0	0			115
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	06-22:00 Uhr, 350 t/h, 9 SKW/h	8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	Linie	340,2	3457950	5687910	461,5	1,5	92,3	67,0	0,0	0			115
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	06-22:00 Uhr, 350 t/h, 9 SKW/h	8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	Linie	357,1	3457749	5687792	477,3	1,5	92,5	67,0	0,0	0			115
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	06-22:00 Uhr, 350 t/h, 9 SKW/h	8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	Linie	71,5	3457679	5687912	494,2	1,5	85,5	67,0	0,0	0			115
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gebelung	06-22:00 Uhr, 350 t/h, 9 SKW/h	8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	Linie	450,0	3457630	5687970	517,2	1,5	93,5	67,0	0,0	0			115
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	06-22 Uhr, 5 SKW/h	27	06-22 Uhr, 5 SKW/h Schiefer Halde VB	Linie	167,3	3457474	5688030	542,5	1,5	89,2	67,0	0,0	0			115

701.11116-1/25

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH Albert-Schweitzer-Straße 22 09648 Mittweida

Seite 1/5

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Anlage 2.2

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1002: Immissionen - I - Nordteil

Schallquelle	Kommentar	TG	Tagesgang	Quellentyp	l oder S m,m²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Li dB(A)	R'w dB	LwMax dB(A)
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	06-22 Uhr, 5 SKW/h	27	06-22 Uhr, 5 SKW/h Schiefer Halde VB	Linie	404,4	3457236	5688072	552,5	1,5	93,1	67,0	0,0	0			115
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	06-22 Uhr: 9 Kipper/h	41	06-22 Uhr, 5 SKW/h Schiefer Halde VB ran	Linie	40,8	3457227	5688153	559,5	1,5	86,1	70,0	0,0	0			115
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	06-22 Uhr, 4 SKW/h	34	06-22 Uhr, 4 SKW/h Abraum	Linie	242,0	3457476	5687973	531,7	1,5	90,8	67,0	0,0	0			115
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	06-22 Uhr: 4 Kipper/h	42	06-22 Uhr, 4 SKW/h Abraum rang	Linie	62,0	3457440	5687911	531,6	1,5	87,9	70,0	0,0	0			115
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	06-22 Uhr, 5 SKW/h	38	06-22 Uhr, 5 min/h Schieferhalde	Fläche	23,1	3457219	5688158	559,0	1,0	108,7	95,0	6,0	0			123
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	06-22 Uhr, 4 SKW/h	35	06-22 Uhr, 4 min/h Abkippen Abraum	Fläche	932,3	3457464	5687928	531,1	1,0	108,7	79,0	6,0	0			123
04 Radlader Kippe 530 m	06-22 Uhr	1	06-22 Uhr	Fläche	1813,4	3457464	5687924	531,6	1,5	107,0	74,4	3,0	0			116
05 Knäpperbagger, NO 450 m	06-20 Uhr, 6 h	10	06-22 Uhr, 6 h Knäpperbagger	Fläche	61,9	3457876	5688060	451,0	1,0	116,2	98,3	6,9	0			128
06 Bohrgerät, 480 m - 505 m NO	07-20 Uhr	2	07-20 Uhr Bohren	Linie	66,9	3457871	5687999	495,6	1,5	115,9	97,6	1,4	0			123
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	07-20 Uhr, 1 mal	3	Sprengung	Linie	66,8	3457870	5688000	494,8	1,0	128,7	110,5	7,8	0			144
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	06-1:30 Uhr, 45 min/h	39	06-1:30 Uhr, 45 min/h Radlader Diabas	Fläche	190,7	3457850	5688050	452,0	2,0	105,7	82,9	9,3	0			131

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Anlage 2.2

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1002: Immissionen - I - Nordteil

Schallquelle	Kommentar	TG	Tagesgang	Quelltyp	I oder S m,m²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Li dB(A)	R'w dB	LwMax dB(A)
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	06-01:30 Uhr: 7 Kipper/h	43	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas rang	Linie	59,3	3457855	5688060	451,5	1,5	89,7	72,0	0,0	0			115
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	06-01:30 Uhr, 400 t/h, 7 SKW/h, 20 km/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	94,4	3457871	5688069	455,5	1,5	88,8	69,0	0,0	0			115
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	06-01:30 Uhr, 400 t/h, 7 SKW/h, 20 km/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	338,8	3457949	5687910	461,5	1,5	94,3	69,0	0,0	0			115
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	06-01:30 Uhr, 400 t/h, 7 SKW/h, 20 km/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	357,3	3457749	5687792	477,3	1,5	94,6	69,0	0,0	0			115
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	06-01:30 Uhr, 400 t/h, 7 SKW/h, 20 km/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	71,4	3457679	5687912	494,2	1,5	87,6	69,0	0,0	0			115
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	06-01:30 Uhr, 400 t/h, 7 SKW/h, 20 km/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	450,0	3457630	5687970	517,2	1,5	95,6	69,0	0,0	0			115
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	06-01:30 Uhr, 400 t/h, 7 SKW/h, 20 km/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	167,3	3457474	5688030	542,5	1,5	91,3	69,0	0,0	0			115
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	06-01:30 Uhr, 400 t/h, 7 SKW/h, 20 km/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	421,1	3457225	5688076	549,7	1,5	95,3	69,0	0,0	0			115
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	06-01:30 Uhr, 400 t/h, 7 SKW/h, 20 km/h	43	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas rang	Linie	25,7	3457183	5688177	542,7	1,5	86,1	72,0	0,0	0			115
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h	50	06-01:30 Uhr, 7 min/h abkippen VB1	Fläche	8,5	3457169	5688182	541,5		111,9	102,6	6,0	0			124

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Anlage 2.2

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1002: Immissionen - I - Nordteil

Schallquelle	Kommentar	TG	Tagesgang	Quelltyp	l oder S m,m²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Li dB(A)	R'w dB	LwMax dB(A)
11.1 Radlader am VB nachts	22-01:30 Uhr, 33 min/h	44	01:30-06 Uhr, RL VB, 40 Zykl.	Fläche	369,7	3457197	5688176	542,8		88,0	62,3	3,0	0			118
12-1 Vorbrecher NW		15	00-24 Uhr	Fläche	107,6	3457154	5688196	534,5		100,3	80,0	0,0	0	102	19	
12-2 Vorbrecher SW		15	00-24 Uhr	Fläche	209,1	3457157	5688189	534,5		103,2	80,0	0,0	0	102	19	
12-3 Vorbrecher NO		15	00-24 Uhr	Fläche	209,1	3457162	5688194	534,5		103,2	80,0	0,0	0	102	19	
12-4 Vorbrecher Dach		-1	100%/24h	Fläche	114,8	3457159	5688191	541,5		100,6	80,0	0,0	0	102	19	
13-Schotterwerk NW		15	00-24 Uhr	Fläche	1050,0	3457091	5688244	514,0		111,4	81,2	0,0	0			
14 ASTRA-LKW aushalden	06-06 Uhr, 4 LKW/h	16	06-06 Uhr, 4 LKW/h Halde	Linie	160,7	3457079	5688271	501,1	1,0	85,1	63,0	0,0	0			108
15 LKW Produkte auf Halde kippen	06-06 Uhr, 4 min/h	17	06-06 Uhr, 4 min/h Produkthalde	Fläche	108,4	3457064	5688278	501,0	1,0	100,9	80,5	3,0	0			108
16 Radlader verladen	06-22 Uhr, 30 min/h; 22-06 15 min/h	11	06-22 Uhr, 30 min 22-06 Uhr 15 min RL	Fläche	587,8	3457068	5688279	502,1	2,0	107,0	79,4	6,0	0			123
17 LKW Abtransport	06-22 Uhr: 11 LKW/h; 22-06 Uhr: 5 LKW/h	18	06-06 Uhr, LKW ab	Linie	2056,7	3457112	5688436	483,4	1,5	96,2	63,0	0,0	0			108
18 Waage	06-22 Uhr: 2 x 11 LKW/h; 22-06 Uhr: 2 x 5 LKW/h	37	06-06 Uhr, LKW Waage	Fläche	57,1	3457129	5688306	502,4	1,5	78,4	60,8	0,0	0			108
19 Abstellplatz Kipper		45	Abstellplatz	Parkplatz	878,2	3457101	5688330	502,1	2,0	82,5	53,1	0,0	0			115

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Anlage 2.2

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1002: Immissionen - I - Nordteil

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Kommentar		
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Tagesgang
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	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, m ²
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

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
1	06-22 Uhr	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00
2	07-20 Uhr Bohren	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Sprengung	sec/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	06-22 Uhr, 15 min/h Bagger Schiefer	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00	0,00
8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	0,00	0,00
10	06-22 Uhr, 6 h Knäpperbagger	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	06-22 Uhr, 30 min 22-06 Uhr 15 min RL	min/h	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	15,00	15,00
14	06-01:30 Uhr, 7 min/h abkippen VB	min/h	7,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
15	00-24 Uhr	min/h	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
16	06-06 Uhr, 4 LKW/h Halde	E/h	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
17	06-06 Uhr, 4 min/h Produkthalde	min/h	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
18	06-06 Uhr, LKW ab	E/h	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	5,00	5,00
25	06-22 Uhr, 30 min/h Bagger Schiefer lad.	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	0,00	0,00
26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	E/h	14,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
27	06-22 Uhr, 5 SKW/h Schiefer Halde VB	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00
29	22-01:30 Uhr, 45 min/h Radlader Diabas	min/h	45,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00	45,00
30	06-22 Uhr, 45 min/h Radlader Diabas	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	0,00	0,00

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
31	06-22:00 Uhr, 7 SKW/h	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	0,00	0,00
32	22-01:30 Uhr, 7 SKW/h	E/h	14,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00	14,00
33	01:30 -06 Uhr, 7 min/h RL abkippen VB	min/h	0,00	3,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	06-22 Uhr, 4 SKW/h Abraum	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
35	06-22 Uhr, 4 min/h Abkippen Abraum	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
36	01:30-06 Uhr, 33 min/h RL VB	min/h	0,00	15,00	33,00	33,00	33,00	33,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	06-06 Uhr, LKW Waage	E/h	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	10,00	10,00
38	06-22 Uhr, 5 min/h Schieferhalde	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00
39	06-1:30 Uhr, 45 min/h Radlader Diabas	min/h	45,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
40	06-22 Uhr, 9 SKW/h rangieren	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	0,00	0,00
41	06-22 Uhr, 5 SKW/h Schiefer Halde VB ran	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00
42	06-22 Uhr, 4 SKW/h Abraum rang	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
43	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas rang	E/h	7,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
44	01:30-06 Uhr, RL VB, 40 Zykl.	E/h	0,00	20,00	40,00	40,00	40,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	Abstellplatz	E/h	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	4,00	0,00	0,00	4,00	4,00	0,00	0,00	4,00	4,00	0,00	0,00	4,00	4,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00
46	06-22:00 Uhr, 7 min/h abkippen	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
47	06-22:00 Uhr, 7 /h abkippen	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
48	06-06 Uhr, LKW Stand	E/h	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	9,00	9,00
49	06-01:30 Uhr, 6 SKW/h Diabas	E/h	12,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	12,00	12,00
50	06-01:30 Uhr, 7 min/h abkippen VB1	min/h	6,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	6,00	6,00
51	07-17 Uhr	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	06-01:30 Uhr, 6 SKW/h Diabas rang	E/h	6,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	6,00	6,00

Tagesgänge der Schallquellen
Diabaswerk Halbeswig
RL-Nr.: 1002: Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.4

Schallquelle	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	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)	23-24 Uhr dB(A)
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m							100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m							110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren							98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m							103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung							104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m							105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m							98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung							106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m							99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m							103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren							93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung							99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren							94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher							100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung							99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9		
04 Radlader Kippe 530 m							107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0		
05 Knäpperbagger, NO 450 m											116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2								
06 Bohrergerät, 480 m - 505 m NO								115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9				
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO													106,1											
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	104,4	102,7					104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	98,2	94,5					98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	100,2	97,8					100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	105,8	103,4					105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	106,0	103,6					106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	

Tagesgänge der Schallquellen
Diabaswerk Halbeswig
RL-Nr.: 1002: Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.4

Schallquelle	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	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)	23-24 Uhr dB(A)
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	99,0	96,6					99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	107,0	104,6					107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	102,7	100,3					102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	106,7	104,3					106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	94,6	90,9					94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	101,9	100,2					102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	101,9	101,9
11.1 Radlader am VB nachts		101,0	104,0	104,0	104,0	104,0																		
12-1 Vorbrecher NW	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	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3
12-2 Vorbrecher SW	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	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2
12-3 Vorbrecher NO	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	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
13-Schotterwerk NW	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4
14 ASTRA-LKW aushalden	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1
15 LKW Produkte auf Halde kippen	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1
16 Radlader verladen	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	101,0	101,0
17 LKW Abtransport	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	103,2	103,2
18 Waage	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	88,4	88,4
19 Abstellplatz Kipper		82,5				82,5	88,5			88,5	88,5			88,5	88,5			88,5	88,5			85,5		

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft
Diabaswerk Halbeswig - RL: 1002 Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.5

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X	Y	GH	Z	RW,T	RW,N	LrT	LrN	RW,T,max	RW,N,max	LT,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 Halbeswig 1A	MI	1.OG	S	3456851	5688712	400,0	404,3	60	45	44,3	43,4	90	65	49	48	
IO 2 St. Altfrid, Berlar	WA	2.OG	N	3457306	5687345	500,8	510,1	55	40	30,1	24,4	85	60	45	33	
IO 3 Birkenstraße 26, Ramsbeck	WA	1.OG	N	3458286	5687233	393,6	400,6	55	40	28,0	20,9	85	60	45	32	
IO 4 Franz-Hoffmeister-Str. 20, Ramsbeck	WA	1.OG	W	3458569	5687218	370,6	376,1	55	40	35,5	26,1	85	60	61	34	
IO 5 Auf'm Heidfeld 19, Ramsbeck	WR	2.OG	W	3458645	5687206	385,1	392,6	50	35	38,0	27,6	80	55	61	33	
IO 6 Sommerkamp 1, Ramsbeck	WR	1.OG	W	3458729	5687129	401,2	407,0	50	35	38,0	27,4	80	55	61	35	
IO 7 Sommerkamp 23, Ramsbeck	WR	2.OG	NW	3458734	5687035	407,3	414,8	50	35	37,7	27,6	80	55	61	35	
IO 8 Berlarer Straße 26, Heringhausen	MI	2.OG	SW	3458502	5688329	350,9	359,3	60	45	44,6	25,7	90	65	67	40	
IO 09 Berlarer Straße 48, Heringhausen	MI	2.OG	W	3458487	5688260	343,8	352,1	60	45	46,8	26,4	90	65	72	41	
IO 10 Bestwiger Straße 70a Heringhausen	WA	1.OG	S	3458778	5688539	333,9	339,9	55	40	42,9	23,8	85	60	67	37	

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
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 Halbeswig 1A SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 44,3 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 43,4 dB(A)																						
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	537,1	-65,6	0,0	-3,8	-2,7	0,0	0,0	0,0	42,4	-1,1	0,0	0,0	41,3	-1,1	0,0	41,3
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	618,0	-66,8	-4,1	-1,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	36,1	-1,6	0,0	0,0	34,5	-1,6	0,0	34,5
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	406,1	-63,2	-1,1	-1,5	-2,2	0,0	0,0	0,0	28,2	-2,0	10,4	0,0	36,7	-2,0	7,0	33,2
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	612,0	-66,7	-4,1	-0,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	33,8	-1,6	0,0	0,0	32,2	-1,6	0,0	32,2
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	653,0	-67,3	-0,3	-6,4	-1,9	0,0	0,0	0,1	12,2	-1,8			-1,8	16,0		29,4
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	620,4	-66,8	-3,9	-1,8	-1,2	0,0	0,0	0,0	29,9	-1,4	0,0	0,0	28,5	-1,4	0,0	28,5
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	619,9	-66,8	-4,1	-12,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	25,0	-1,5	0,0	0,0	23,5	-1,5	0,0	23,5
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	494,0	-64,9	0,2	-17,9	-1,8	0,0	0,0	0,9	23,6	-1,7	-3,0	0,0	24,8	-1,7	-6,0	21,8
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	466,7	-64,4	-4,0	-2,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	14,1	0,0	2,7	0,0	16,8	0,0	0,0	14,1
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	504,5	-65,0	-0,6	-14,3	-0,8	0,0	0,0	1,0	5,3	-1,8	6,0	0,0	9,6	-1,8	6,0	9,6
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	492,8	-64,8	0,0	-19,3	-1,7	0,0	0,0	1,1	16,1	-1,7	-11,8	0,0	5,6	-1,7	-11,8	5,6
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	501,5	-65,0	0,2	-20,5	-1,2	0,0	0,0	3,4	-4,8	-1,7	13,4	0,0	6,8	-1,7	10,0	3,4
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	106,4	84,6	152	7,0	0	0	1262,5	-73,0	0,8	-24,7	-4,0	0,0	0,0	0,0	5,6	-2,5	-6,0	0,0	4,1	-2,5		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	113,7	91,9	152	7,5	0	0	1262,5	-73,0	1,0	-24,8	-4,5	0,0	0,0	0,0	12,4	-2,5	-3,0	0,0	14,3	-2,5		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	88,5	70,0	71	0,0	0	0	1253,4	-73,0	1,0	-24,7	-4,5	0,0	0,0	0,0	-12,8	-2,5	9,5	0,0	-5,7	-2,5		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	90,5	67,0	225	0,0	0	0	1198,3	-72,6	0,8	-24,7	-4,4	0,0	0,0	0,0	-10,3	-2,5	12,6	0,0	-0,3	-2,5		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	1362,8	-73,7	0,1	-24,3	-4,6	0,0	0,0	0,0	-10,3	-2,5	12,6	0,0	-0,2	-2,5		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	1280,3	-73,1	0,6	-24,4	-4,5	0,0	0,0	0,0	-8,9	-2,0	12,6	0,0	1,6	-2,0		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,5	67,0	72	0,0	0	0	1155,2	-72,2	1,1	-24,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	-14,6	-2,5	12,6	0,0	-4,6	-2,5		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gebelung	93,5	67,0	450	0,0	0	0	1079,0	-71,7	0,9	-24,7	-4,1	0,0	0,0	0,0	-6,0	-2,5	12,6	0,0	4,1	-2,5		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	932,4	-70,4	-0,6	-23,7	-3,2	0,0	0,0	0,0	-8,7	-1,8	10,0	0,0	-0,6	-1,8		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,1	67,0	404	0,0	0	0	754,6	-68,5	0,0	-7,7	-3,0	0,0	0,0	0,0	13,9	-1,8	10,0	0,0	22,1	-1,8		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	86,1	70,0	41	0,0	0	0	691,2	-67,8	0,3	-4,6	-2,9	0,0	0,0	0,0	11,1	-1,8	7,0	0,0	16,3	-1,8		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	90,8	67,0	242	0,0	0	0	978,7	-70,8	1,1	-24,3	-3,3	0,0	0,0	0,0	-6,5	-1,8	9,0	0,0	0,7	-1,8		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1002,5	-71,0	1,4	-23,8	-2,9	0,0	0,0	0,0	-8,4	-1,8	6,0	0,0	-4,2	-1,8		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	682,8	-67,7	-0,8	-0,6	-3,2	0,0	0,0	0,0	36,3	-1,8	-7,8	0,0	32,8	-1,8		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1003,6	-71,0	0,7	-23,9	-2,6	0,0	0,0	0,0	11,9	-1,9	-8,8	0,0	7,2	-1,9		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1006,3	-71,0	1,3	-24,0	-3,1	0,0	0,0	0,0	10,2	-1,8	0,0	0,0	11,3	-1,8		
05 Knäpperbagger, NO 450 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1216,3	-72,7	1,0	-24,8	-7,0	0,0	0,0	0,0	12,7	-2,5	-4,3	0,0	12,8	-2,5		
06 Bohrgerät, 480 m - 505 m NO	115,9	97,6	67	1,4	0	0	1247,0	-72,9	1,2	-25,0	-6,2	0,0	0,0	0,0	13,0	-2,5	-0,9	0,0	11,0	-2,5		
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	128,7	110,5	67	7,8	0	0	1245,7	-72,9	0,9	-24,8	-6,6	0,0	0,0	0,0	25,3	-2,5	-34,6	0,0	-4,0	-2,5		
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	105,7	82,9	191	9,3	0	0	1200,1	-72,6	1,1	-24,9	-4,7	0,0	0,0	0,0	4,7	-2,5	-1,2	0,0	10,2	-2,5		
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	89,7	72,0	59	0,0	0	0	1197,9	-72,6	0,9	-24,7	-4,4	0,0	0,0	0,0	-11,1	-2,5	8,5	0,0	-5,1	-2,5		
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	88,8	69,0	94	0,0	0	0	1201,0	-72,6	0,9	-24,8	-4,2	0,0	0,0	0,0	-11,9	-2,5	11,5	0,0	-3,0	-2,5		
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	94,3	69,0	339	0,0	0	0	1360,7	-73,7	-0,1	-24,3	-4,5	0,0	0,0	0,0	-8,2	-2,5	11,5	0,0	0,8	-2,5		
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	1280,2	-73,1	0,6	-24,4	-4,3	0,0	0,0	0,0	-6,8	-2,0	11,5	0,0	2,7	-2,0		
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,6	69,0	71	0,0	0	0	1155,3	-72,2	1,1	-24,8	-4,2	0,0	0,0	0,0	-12,5	-2,5	11,5	0,0	-3,5	-2,5		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,6	69,0	450	0,0	0	0	1079,0	-71,7	0,8	-24,7	-3,9	0,0	0,0	0,0	-3,8	-2,5	11,5	0,0	5,1	-2,5		
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	932,4	-70,4	-0,7	-23,7	-3,2	0,0	0,0	0,0	-6,7	-1,8	11,5	0,0	2,9	-1,8		
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	742,7	-68,4	0,1	-8,6	-2,5	0,0	0,0	0,0	15,8	-1,8	11,5	0,0	25,5	-1,8		
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	644,7	-67,2	0,2	-5,0	-2,6	0,0	0,0	0,1	11,6	-1,8	8,5	0,0	18,2	-1,8		
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	633,5	-67,0	-0,1	-16,7	-1,4	0,0	0,0	0,0	26,6	-1,4	-9,3	0,0	21,9	-1,4		
Immissionsort IO 2 St. Altfrid, Berlar SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 30,1 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 24,4 dB(A)																						
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	94,3	69,0	339	0,0	0	0	854,8	-69,6	-0,1	-14,5	-2,0	0,0	0,0	0,8	9,0	-2,9	11,5	1,9	19,4	-2,9	11,5	17,5
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,6	69,0	450	0,0	0	0	702,2	-67,9	1,5	-19,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	8,2	-2,7	11,5	1,9	18,9	-2,7	11,5	17,0
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	924,5	-70,3	1,2	-24,9	-4,0	0,0	0,0	0,0	16,4	-2,0	0,0	1,9	16,4	-2,0	0,0	14,4
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	105,7	82,9	191	9,3	0	0	892,2	-70,0	1,9	-24,9	-3,6	0,0	0,0	0,0	9,0	-2,8	-1,2	1,9	16,2	-2,8	-1,2	14,3
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	629,1	-67,0	-0,3	-21,7	-1,8	0,0	0,0	0,7	4,4	-2,7	11,5	1,9	15,1	-2,7	11,5	13,1
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	736,3	-68,3	1,5	-22,4	-2,6	0,0	0,0	0,0	3,4	-2,2	11,5	1,9	14,6	-2,2	11,5	12,7
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	705,0	-68,0	1,7	-21,2	-1,5	0,0	0,0	0,0	2,3	-2,5	11,5	1,9	13,2	-2,5	11,5	11,2
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	857,0	-69,7	-4,8	-20,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	12,9	-2,1	0,0	1,9	12,8	-2,1	0,0	10,8
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	861,6	-69,7	-4,8	-20,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	12,9	-2,1	0,0	1,9	12,7	-2,1	0,0	10,8
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	848,5	-69,6	1,0	-24,6	-2,2	0,0	0,0	0,0	16,6	-1,9	-9,3	1,9	13,3	-1,9	-10,0	10,7
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,6	69,0	71	0,0	0	0	680,2	-67,6	1,3	-18,7	-2,1	0,0	0,0	0,0	0,5	-2,7	11,5	1,9	11,2	-2,7	11,5	9,3
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	865,4	-69,7	-4,8	-20,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	10,0	-2,1	0,0	1,9	9,8	-2,1	0,0	7,8
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	963,1	-70,7	1,6	-24,9	-5,5	0,0	0,0	0,0	7,6	-2,1	-3,0	1,9	10,5	-2,1	-6,0	5,5

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	860,1	-69,7	-4,8	-20,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	7,3	-1,9	0,0	1,9	7,3	-1,9	0,0	5,4
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1100,4	-71,8	0,0	-23,9	-3,6	0,0	0,0	0,0	-3,1	-2,2	10,4	1,9	7,0	-2,2	7,0	1,7
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	88,8	69,0	94	0,0	0	0	920,3	-70,3	1,8	-24,7	-3,3	0,0	0,0	0,0	-7,6	-2,8	11,5	1,9	3,0	-2,8	11,5	1,1
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	89,7	72,0	59	0,0	0	0	903,0	-70,1	1,8	-24,9	-3,6	0,0	0,0	0,0	-7,1	-2,8	8,5	1,9	0,5	-2,8	8,5	-1,4
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	840,3	-69,5	0,9	-24,4	-3,3	0,0	0,0	0,0	-10,3	-2,3	8,5	1,9	-2,1	-2,3	8,5	-4,1
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	953,5	-70,6	0,5	-24,3	-3,6	0,0	0,0	0,0	-12,9	-2,1	6,0	1,9	-7,1	-2,1	6,0	-9,0
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	963,3	-70,7	1,0	-24,6	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,6	-2,0	-11,8	1,9	-8,2	-2,0	-11,8	-10,2
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	977,3	-70,8	1,1	-24,6	-3,8	0,0	0,0	0,2	-19,5	-2,3	13,4	1,9	-6,5	-2,3	10,0	-11,9
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1005,8	-71,0	-4,8	-20,2	-1,9	0,0	0,0	0,0	-12,4	0,0	2,7	2,0	-7,7	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	106,4	84,6	152	7,0	0	0	892,9	-70,0	0,7	-24,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	10,2	-2,8	-6,0	1,9	10,4	-2,8		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	113,7	91,9	152	7,5	0	0	892,9	-70,0	0,9	-24,4	-3,2	0,0	0,0	0,0	16,9	-2,8	-3,0	1,9	20,6	-2,8		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	88,5	70,0	71	0,0	0	0	899,1	-70,1	1,7	-23,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	-6,3	-2,8	9,5	1,9	2,4	-2,8		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	90,5	67,0	225	0,0	0	0	901,5	-70,1	1,8	-24,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	-5,1	-2,8	12,6	1,9	6,6	-2,8		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	856,3	-69,6	0,0	-13,7	-2,0	0,0	0,0	0,8	7,8	-2,9	12,6	1,9	19,4	-2,9		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	629,1	-67,0	-0,3	-21,6	-1,8	0,0	0,0	0,6	2,5	-2,7	12,6	1,9	14,2	-2,7		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,5	67,0	72	0,0	0	0	680,1	-67,6	1,4	-18,6	-2,1	0,0	0,0	0,0	-1,4	-2,7	12,6	1,9	10,4	-2,7		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gebelung	93,5	67,0	450	0,0	0	0	702,2	-67,9	1,5	-18,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	6,3	-2,7	12,6	1,9	18,1	-2,7		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	705,0	-68,0	1,7	-21,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,5	-2,5	10,0	1,9	9,9	-2,5		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,1	67,0	404	0,0	0	0	733,5	-68,3	1,4	-22,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	1,2	-2,2	10,0	1,9	11,0	-2,2		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	86,1	70,0	41	0,0	0	0	813,5	-69,2	-0,3	-23,8	-3,1	0,0	0,0	0,0	-10,3	-2,3	7,0	1,9	-3,6	-2,3		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	90,8	67,0	242	0,0	0	0	641,1	-67,1	1,5	-21,8	-2,0	0,0	0,0	0,0	1,4	-2,5	9,0	1,9	9,9	-2,5		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	594,2	-66,5	1,4	-23,7	-2,0	0,0	0,0	0,0	-2,8	-2,1	6,0	1,9	3,0	-2,1		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	819,1	-69,3	-1,2	-23,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	12,8	-2,3	-7,8	1,9	10,7	-2,3		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	604,4	-66,6	1,0	-22,9	-1,4	0,0	0,0	0,0	18,7	-2,2	-8,8	1,9	15,7	-2,2		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	600,3	-66,6	1,4	-23,4	-1,9	0,0	0,0	0,0	16,6	-2,1	0,0	1,9	19,4	-2,1		
05 Knäpperbagger, NO 450 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	915,9	-70,2	1,8	-24,9	-5,8	0,0	0,0	0,0	17,1	-2,8	-4,3	0,0	16,9	-2,8		
06 Bohrergerät, 480 m - 505 m NO	115,9	97,6	67	1,4	0	0	862,8	-69,7	1,4	-24,8	-4,6	0,0	0,0	0,0	18,2	-2,8	-0,9	0,0	15,9	-2,8		
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	128,7	110,5	67	7,8	0	0	863,8	-69,7	1,6	-24,3	-4,4	0,0	0,0	0,0	31,9	-2,8	-34,6	0,0	2,3	-2,8		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	838,4	-69,5	0,4	-24,3	-2,9	0,0	0,0	0,0	-8,3	-2,3				-2,3		
Immissionsort IO 3 Birkenstraße 26, Ramsbeck SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 28,0 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 20,9 dB(A)																						
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,6	69,0	450	0,0	0	0	992,7	-70,9	1,3	-19,3	-1,9	0,0	0,0	0,0	4,8	-1,8	11,5	1,9	16,3	-1,8	11,5	14,4
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	105,7	82,9	191	9,3	0	0	926,5	-70,3	1,2	-24,9	-3,7	0,0	0,0	0,0	7,9	-1,8	-1,2	1,9	16,1	-1,8	-1,2	14,1
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1143,0	-72,2	1,6	-16,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	2,4	-1,5	11,5	1,9	14,3	-1,5	11,5	12,4
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	94,3	69,0	339	0,0	0	0	736,8	-68,3	-0,6	-22,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	1,3	-1,8	11,5	1,9	13,0	-1,8	11,5	11,0
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	764,9	-68,7	-0,4	-23,2	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,1	-1,6	11,5	1,9	11,9	-1,6	11,5	9,9
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1568,9	-74,9	1,1	-24,9	-5,7	0,0	0,0	0,0	10,0	-1,3	0,0	1,9	10,6	-1,3	0,0	8,7

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1359,9	-73,7	1,4	-23,7	-3,4	0,0	0,0	0,0	-4,1	-1,4	11,5	1,9	7,9	-1,4	11,5	6,0
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1484,3	-74,4	-4,8	-20,2	-2,9	0,0	0,0	0,0	7,0	-1,4	0,0	1,9	7,5	-1,4	0,0	5,6
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1484,8	-74,4	-4,8	-20,2	-2,9	0,0	0,0	0,0	7,0	-1,4	0,0	1,9	7,5	-1,4	0,0	5,6
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1471,4	-74,3	1,1	-24,7	-3,5	0,0	0,0	0,0	10,5	-1,3	-9,3	1,9	7,8	-1,3	-10,0	5,2
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,6	69,0	71	0,0	0	0	915,5	-70,2	1,2	-23,2	-2,3	0,0	0,0	0,0	-6,9	-1,8	11,5	1,9	4,7	-1,8	11,5	2,8
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1492,0	-74,5	-4,8	-20,2	-2,9	0,0	0,0	0,0	4,0	-1,4	0,0	1,9	4,6	-1,4	0,0	2,6
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	88,8	69,0	94	0,0	0	0	935,7	-70,4	1,1	-24,6	-3,3	0,0	0,0	0,0	-8,4	-1,8	11,5	1,9	3,2	-1,8	11,5	1,3
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1485,2	-74,4	-4,8	-20,2	-2,9	0,0	0,0	0,0	1,3	-1,3	0,0	1,9	2,0	-1,3	0,0	0,0
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1607,9	-75,1	1,4	-24,9	-7,9	0,0	0,0	0,0	0,6	-1,4	-3,0	1,9	4,0	-1,4	-6,0	-0,9
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	89,7	72,0	59	0,0	0	0	933,5	-70,4	1,1	-24,8	-3,6	0,0	0,0	0,0	-7,9	-1,8	8,5	1,9	0,6	-1,8	8,5	-1,3
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1685,2	-75,5	-0,3	-24,1	-5,1	0,0	0,0	0,0	-8,8	-1,7	10,4	1,9	1,8	-1,7	7,0	-3,5
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1455,3	-74,3	0,7	-24,4	-4,7	0,0	0,0	0,0	-16,6	-1,4	8,5	1,9	-7,6	-1,4	8,5	-9,6
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1593,7	-75,0	0,2	-24,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	-19,1	-1,5	6,0	1,9	-12,6	-1,5	6,0	-14,5
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1580,7	-75,0	0,6	-24,6	-5,6	0,0	0,0	1,7	-24,5	-1,5	13,4	1,9	-10,6	-1,5	10,0	-16,0
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1610,4	-75,1	0,8	-24,7	-8,2	0,0	0,0	0,0	-6,3	-1,5	-11,8	1,9	-14,6	-1,5	-11,8	-16,5
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1617,4	-75,2	-4,8	-20,2	-3,1	0,0	0,0	0,0	-17,7	0,0	2,7	2,0	-13,0	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	106,4	84,6	152	7,0	0	0	873,5	-69,8	-0,5	-22,5	-2,1	0,0	0,0	0,0	11,6	-1,8	-6,0	1,9	12,7	-1,8		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	113,7	91,9	152	7,5	0	0	873,5	-69,8	-0,2	-23,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	18,1	-1,8	-3,0	1,9	22,7	-1,8		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	88,5	70,0	71	0,0	0	0	884,9	-69,9	0,4	-21,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	-4,7	-1,8	9,5	1,9	4,9	-1,8		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	90,5	67,0	225	0,0	0	0	939,3	-70,4	1,0	-22,7	-2,3	0,0	0,0	0,0	-3,9	-1,8	12,6	1,9	8,8	-1,8		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	747,1	-68,5	0,0	-22,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,8	12,6	1,9	12,1	-1,8		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	764,9	-68,7	-0,3	-23,1	-2,3	0,0	0,0	0,0	-1,9	-1,6	12,6	1,9	11,0	-1,6		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,5	67,0	72	0,0	0	0	915,5	-70,2	1,2	-23,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	-8,7	-1,8	12,6	1,9	4,0	-1,8		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,5	67,0	450	0,0	0	0	992,7	-70,9	1,4	-19,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	3,0	-1,8	12,6	1,9	15,6	-1,8		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1143,0	-72,2	1,6	-15,9	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,6	-1,5	10,0	1,9	11,0	-1,5		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,1	67,0	404	0,0	0	0	1350,0	-73,6	1,3	-23,5	-3,3	0,0	0,0	0,0	-6,1	-1,4	10,0	1,9	4,4	-1,4		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	86,1	70,0	41	0,0	0	0	1411,1	-74,0	-0,4	-23,8	-4,4	0,0	0,0	0,0	-16,4	-1,4	7,0	1,9	-9,0	-1,4		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	90,8	67,0	242	0,0	0	0	1105,6	-71,9	1,5	-22,6	-2,4	0,0	0,0	0,0	-4,6	-1,4	9,0	1,9	4,9	-1,4		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1095,3	-71,8	1,2	-24,6	-3,8	0,0	0,0	0,0	-11,0	-1,4	6,0	1,9	-4,4	-1,4		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1420,4	-74,0	-1,3	-22,9	-3,5	0,0	0,0	0,0	6,9	-1,4	-7,8	1,9	5,6	-1,4		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1083,8	-71,7	0,9	-22,8	-2,1	0,0	0,0	0,0	12,9	-1,4	-8,8	1,9	10,7	-1,4		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1080,9	-71,7	1,3	-23,7	-2,9	0,0	0,0	0,0	10,0	-1,4	0,0	1,9	13,5	-1,4		
05 Knäpperbagger, NO 450 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	923,4	-70,3	1,1	-24,9	-5,9	0,0	0,0	0,0	16,3	-1,8	-4,3	0,0	17,1	-1,8		
06 Bohrergerät, 480 m - 505 m NO	115,9	97,6	67	1,4	0	0	875,8	-69,8	0,1	-24,6	-4,6	0,0	0,0	0,0	17,0	-1,8	-0,9	0,0	15,7	-1,8		
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	128,7	110,5	67	7,8	0	0	877,4	-69,9	-0,1	-23,5	-4,0	0,0	0,0	0,0	31,2	-1,8	-34,6	0,0	2,6	-1,8		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1446,3	-74,2	0,2	-24,1	-4,0	0,0	0,0	0,0	-14,2	-1,4				-1,4		
Immissionsort IO 4 Franz-Hoffmeister-Str. 20, Ramsbeck SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 35,5 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 26,1 dB(A)																						
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,6	69,0	450	0,0	0	0	1210,0	-72,6	2,0	-8,4	-3,8	0,0	0,0	0,0	12,8	-1,4	11,5	1,9	24,7	-1,4	11,5	22,8

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1372,1	-73,7	2,3	-4,9	-4,8	0,0	0,0	0,0	10,1	-1,5	11,5	1,9	22,0	-1,5	11,5	20,1
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1595,1	-75,0	2,2	-12,4	-3,8	0,0	0,0	0,0	6,3	-1,5	11,5	1,9	18,3	-1,5	11,5	16,3
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	105,7	82,9	191	9,3	0	0	1101,8	-71,8	1,9	-24,9	-4,3	0,0	0,0	0,0	6,4	-1,9	-1,2	1,9	14,5	-1,9	-1,2	12,6
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	94,3	69,0	339	0,0	0	0	921,3	-70,3	0,0	-19,7	-1,7	0,0	0,0	0,0	2,7	-1,7	11,5	1,9	14,4	-1,7	11,5	12,4
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	995,7	-71,0	0,6	-20,2	-2,0	0,0	0,0	0,1	2,2	-1,4	11,5	1,9	14,2	-1,4	11,5	12,3
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1804,7	-76,1	1,8	-24,9	-6,3	0,0	0,0	0,1	9,0	-1,4	0,0	1,9	9,6	-1,4	0,0	7,7
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,6	69,0	71	0,0	0	0	1135,3	-72,1	1,9	-19,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	-4,1	-1,4	11,5	1,9	7,9	-1,4	11,5	5,9
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1707,5	-75,6	1,9	-24,5	-3,7	0,0	0,0	0,0	10,0	-1,4	-9,3	1,9	7,3	-1,4	-10,0	4,7
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1719,8	-75,7	-4,8	-20,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	5,2	-1,4	0,0	1,9	5,7	-1,4	0,0	3,8
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1721,0	-75,7	-4,8	-20,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	5,2	-1,4	0,0	1,9	5,7	-1,4	0,0	3,8
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	88,8	69,0	94	0,0	0	0	1104,3	-71,9	1,7	-23,3	-2,8	0,0	0,0	0,0	-7,5	-1,9	11,5	1,9	4,0	-1,9	11,5	2,1
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1727,8	-75,7	-4,8	-20,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	2,3	-1,4	0,0	1,9	2,8	-1,4	0,0	0,9
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1721,1	-75,7	-4,8	-20,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	-0,4	-1,4	0,0	1,9	0,2	-1,4	0,0	-1,7
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1842,3	-76,3	2,1	-24,9	-8,6	0,0	0,0	0,1	-0,6	-1,5	-3,0	1,9	2,9	-1,5	-6,0	-2,1
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	89,7	72,0	59	0,0	0	0	1106,6	-71,9	1,7	-24,6	-3,9	0,0	0,0	0,0	-9,0	-1,9	8,5	1,9	-0,5	-1,9	8,5	-2,4
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1904,6	-76,6	0,3	-24,0	-5,2	0,0	0,0	0,1	-9,3	-1,5	10,4	1,9	1,5	-1,5	7,0	-3,8
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1691,9	-75,6	1,4	-24,5	-5,2	0,0	0,0	0,0	-17,6	-1,5	8,5	1,9	-8,7	-1,5	8,5	-10,6
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1828,9	-76,2	0,9	-24,4	-5,7	0,0	0,0	0,1	-20,3	-1,5	6,0	1,9	-13,8	-1,5	6,0	-15,7
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1809,4	-76,1	1,2	-24,3	-5,3	0,0	0,0	1,0	-25,1	-1,5	13,4	1,9	-11,2	-1,5	10,0	-16,6
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1845,1	-76,3	1,5	-24,7	-9,1	0,0	0,0	0,0	-7,7	-1,5	-11,8	1,9	-16,0	-1,5	-11,8	-18,0
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1846,3	-76,3	-4,8	-20,2	-3,6	0,0	0,0	0,0	-19,3	0,0	2,7	2,0	-14,6	0,0		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	106,4	84,6	152	7,0	0	0	1044,4	-71,4	0,2	-14,5	-2,0	0,0	0,0	0,0	18,7	-1,9	-6,0	1,9	19,8	-1,9		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	113,7	91,9	152	7,5	0	0	1044,4	-71,4	0,4	-15,2	-2,4	0,0	0,0	0,0	25,2	-1,9	-3,0	1,9	29,7	-1,9		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	88,5	70,0	71	0,0	0	0	1055,6	-71,5	1,1	-9,2	-3,1	0,0	0,0	0,0	5,8	-1,9	9,5	1,9	15,5	-1,9		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	90,5	67,0	225	0,0	0	0	1110,1	-71,9	1,6	-13,4	-2,7	0,0	0,0	0,0	4,2	-1,9	12,6	1,9	16,8	-1,9		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	921,4	-70,3	0,0	-19,9	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,5	-1,7	12,6	1,9	13,3	-1,7		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	995,9	-71,0	0,7	-19,9	-1,9	0,0	0,0	0,1	0,6	-1,4	12,6	1,9	13,6	-1,4		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,5	67,0	72	0,0	0	0	1135,4	-72,1	1,9	-19,3	-2,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-1,4	12,6	1,9	7,2	-1,4		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,5	67,0	450	0,0	0	0	1210,0	-72,6	2,1	-8,5	-3,8	0,0	0,0	0,0	10,6	-1,4	12,6	1,9	23,7	-1,4		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1372,1	-73,7	2,3	-4,9	-5,0	0,0	0,0	0,0	7,9	-1,5	10,0	1,9	18,4	-1,5		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,1	67,0	404	0,0	0	0	1579,8	-75,0	2,0	-11,6	-3,8	0,0	0,0	0,0	4,8	-1,5	10,0	1,9	15,3	-1,5		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	86,1	70,0	41	0,0	0	0	1645,7	-75,3	0,3	-23,9	-4,9	0,0	0,0	0,0	-17,7	-1,5	7,0	1,9	-10,2	-1,5		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	90,8	67,0	242	0,0	0	0	1339,9	-73,5	2,2	-10,9	-3,4	0,0	0,0	0,0	5,2	-1,5	9,0	1,9	14,7	-1,5		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1335,8	-73,5	2,0	-20,4	-2,2	0,0	0,0	0,2	-6,1	-1,5	6,0	1,9	0,4	-1,5		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1654,8	-75,4	-0,6	-23,2	-3,9	0,0	0,0	0,0	5,6	-1,5	-7,8	1,9	4,3	-1,5		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1322,9	-73,4	1,7	-11,6	-2,3	0,0	0,0	0,0	23,0	-1,5	-8,8	1,9	20,7	-1,5		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1320,4	-73,4	2,1	-13,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	19,4	-1,5	0,0	1,9	22,9	-1,5		
05 Knäpperbagger, NO 450 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1092,5	-71,8	1,7	-24,9	-6,5	0,0	0,0	0,0	14,8	-1,9	-4,3	0,0	15,6	-1,9		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
06 Bohrgerät, 480 m - 505 m NO	115,9	97,6	67	1,4	0	0	1054,1	-71,4	0,8	-8,3	-5,5	0,0	0,0	0,0	31,5	-1,9	-0,9	0,0	30,1	-1,9		
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	128,7	110,5	67	7,8	0	0	1055,6	-71,5	0,7	-8,1	-6,0	0,0	0,0	0,0	43,9	-1,9	-34,6	0,0	15,2	-1,9		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1681,6	-75,5	0,9	-24,3	-4,5	0,0	0,0	0,0	-15,5	-1,5				-1,5		
Immissionsort IO 5 Auf'm Heidfeld 19, Ramsbeck SW 2.OG RW,T 50 dB(A) LrT 38,0 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrN 27,6 dB(A)																						
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,6	69,0	450	0,0	0	0	1274,6	-73,1	1,5	-5,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	13,8	-1,4	11,5	1,9	25,8	-1,4	11,5	23,8
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1670,3	-75,4	1,7	-7,1	-5,0	0,0	0,0	0,0	9,4	-1,4	11,5	1,9	21,4	-1,4	11,5	19,4
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1438,1	-74,1	1,7	-4,8	-5,0	0,0	0,0	0,0	9,1	-1,4	11,5	1,9	21,1	-1,4	11,5	19,1
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	1066,7	-71,6	0,2	-12,9	-2,2	0,0	0,0	0,0	8,1	-1,4	11,5	1,9	20,1	-1,4	11,5	18,2
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	94,3	69,0	339	0,0	0	0	983,2	-70,8	-0,5	-14,3	-1,7	0,0	0,0	0,0	6,9	-1,6	11,5	1,9	18,8	-1,6	11,5	16,8
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	105,7	82,9	191	9,3	0	0	1160,7	-72,3	1,4	-24,9	-4,5	0,0	0,0	0,0	5,4	-1,8	-1,2	1,9	13,5	-1,8	-1,2	11,6
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,6	69,0	71	0,0	0	0	1201,0	-72,6	1,4	-13,4	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,6	-1,4	11,5	1,9	12,6	-1,4	11,5	10,7
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1872,8	-76,4	1,3	-24,9	-6,4	0,0	0,0	0,0	8,0	-1,4	0,0	1,9	8,5	-1,4	0,0	6,6
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1775,4	-76,0	1,3	-22,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	11,9	-1,3	-9,3	1,9	9,2	-1,3	-10,0	6,6
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	88,8	69,0	94	0,0	0	0	1163,1	-72,3	1,3	-19,3	-2,2	0,0	0,0	0,0	-3,7	-1,8	11,5	1,9	7,8	-1,8	11,5	5,9
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1787,6	-76,0	-4,8	-19,9	-3,4	0,0	0,0	0,0	5,0	-1,4	0,0	1,9	5,6	-1,4	0,0	3,6
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1789,0	-76,0	-4,8	-20,2	-3,4	0,0	0,0	0,0	4,8	-1,4	0,0	1,9	5,3	-1,4	0,0	3,3
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1795,7	-76,1	-4,8	-20,2	-3,5	0,0	0,0	0,0	1,8	-1,4	0,0	1,9	2,3	-1,4	0,0	0,4
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1788,9	-76,0	-4,7	-19,6	-3,4	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,3	0,0	1,9	0,3	-1,3	0,0	-1,6
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1910,4	-76,6	1,5	-24,7	-7,8	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,5	-3,0	1,9	2,9	-1,5	-6,0	-2,1
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	89,7	72,0	59	0,0	0	0	1165,1	-72,3	1,3	-24,2	-3,5	0,0	0,0	0,0	-9,0	-1,8	8,5	1,9	-0,5	-1,8	8,5	-2,4

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1970,2	-76,9	-0,3	-23,6	-4,7	0,0	0,0	0,0	-9,3	-1,5	10,4	1,9	1,5	-1,5	7,0	-3,8
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1759,5	-75,9	0,9	-23,1	-3,4	0,0	0,0	0,0	-15,4	-1,5	8,5	1,9	-6,5	-1,5	8,5	-8,4
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1897,4	-76,6	0,3	-23,4	-4,1	0,0	0,0	0,0	-18,7	-1,5	6,0	1,9	-12,2	-1,5	6,0	-14,1
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1876,5	-76,5	0,6	-24,0	-5,1	0,0	0,0	1,0	-25,6	-1,5	13,4	1,9	-11,7	-1,5	10,0	-17,1
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1913,2	-76,6	0,9	-24,5	-8,1	0,0	0,0	0,0	-7,4	-1,5	-11,8	1,9	-15,7	-1,5	-11,8	-17,6
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1913,0	-76,6	-4,8	-20,2	-3,7	0,0	0,0	0,0	-19,8	0,0	2,7	2,0	-15,0	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	106,4	84,6	152	7,0	0	0	1103,1	-71,8	-0,2	-9,6	-3,1	0,0	0,0	0,0	21,8	-1,8	-6,0	1,9	22,8	-1,8		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	113,7	91,9	152	7,5	0	0	1103,1	-71,8	0,0	-9,9	-3,6	0,0	0,0	0,0	28,4	-1,8	-3,0	1,9	33,0	-1,8		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	88,5	70,0	71	0,0	0	0	1112,7	-71,9	0,7	-6,7	-4,0	0,0	0,0	0,0	6,7	-1,8	9,5	1,9	16,3	-1,8		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	90,5	67,0	225	0,0	0	0	1169,5	-72,4	1,2	-7,8	-4,2	0,0	0,0	0,0	7,4	-1,8	12,6	1,9	20,1	-1,8		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	982,6	-70,8	-0,6	-14,7	-1,7	0,0	0,0	0,0	4,6	-1,6	12,6	1,9	17,5	-1,6		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	1066,6	-71,6	0,3	-12,9	-2,2	0,0	0,0	0,0	6,2	-1,4	12,6	1,9	19,3	-1,4		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,5	67,0	72	0,0	0	0	1201,0	-72,6	1,4	-13,4	-2,2	0,0	0,0	0,0	-1,2	-1,4	12,6	1,9	11,8	-1,4		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,5	67,0	450	0,0	0	0	1274,6	-73,1	1,5	-5,8	-4,5	0,0	0,0	0,0	11,6	-1,4	12,6	1,9	24,7	-1,4		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1438,1	-74,1	1,7	-4,8	-5,1	0,0	0,0	0,0	6,9	-1,4	10,0	1,9	17,4	-1,4		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,1	67,0	404	0,0	0	0	1661,5	-75,4	1,6	-7,2	-5,4	0,0	0,0	0,0	6,7	-1,4	10,0	1,9	17,1	-1,4		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	86,1	70,0	41	0,0	0	0	1713,2	-75,7	-0,3	-23,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	-16,5	-1,5	7,0	1,9	-9,0	-1,5		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	90,8	67,0	242	0,0	0	0	1405,8	-74,0	1,7	-6,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	7,6	-1,4	9,0	1,9	17,1	-1,4		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1407,4	-74,0	1,7	-18,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	-4,7	-1,4	6,0	1,9	1,8	-1,4		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1722,6	-75,7	-1,1	-21,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	8,5	-1,5	-7,8	1,9	7,1	-1,5		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1391,4	-73,9	1,3	-4,8	-4,1	0,0	0,0	0,0	27,2	-1,4	-8,8	1,9	24,9	-1,4		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1389,1	-73,8	1,7	-5,2	-4,8	0,0	0,0	0,0	24,9	-1,4	0,0	1,9	28,4	-1,4		
05 Knäpperbagger, NO 450 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1150,4	-72,2	1,4	-24,7	-6,2	0,0	0,0	0,0	14,5	-1,9	-4,3	0,0	15,3	-1,9		
06 Bohrergerät, 480 m - 505 m NO	115,9	97,6	67	1,4	0	0	1113,0	-71,9	0,3	-4,9	-6,7	0,0	0,0	0,0	32,7	-1,8	-0,9	0,0	31,4	-1,8		
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	128,7	110,5	67	7,8	0	0	1114,4	-71,9	0,3	-4,6	-7,7	0,0	0,0	0,0	44,8	-1,8	-34,6	0,0	16,2	-1,8		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1747,5	-75,8	0,3	-23,6	-3,7	0,0	0,0	0,0	-14,9	-1,5				-1,5		
Immissionsort IO 6 Sommerkamp 1, Ramsbeck SW 1.OG RW,T 50 dB(A) LrT 38,0 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrN 27,4 dB(A)																						
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,6	69,0	450	0,0	0	0	1386,3	-73,8	1,4	-5,3	-4,7	0,0	0,0	0,0	13,1	-1,5	11,5	1,9	25,1	-1,5	11,5	23,1
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1549,2	-74,8	1,6	-2,6	-5,9	0,0	0,0	0,0	9,6	-1,5	11,5	1,9	21,6	-1,5	11,5	19,6
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	1175,8	-72,4	0,1	-10,6	-2,8	0,0	0,0	0,0	8,9	-1,4	11,5	1,9	20,9	-1,4	11,5	19,0
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1776,3	-76,0	1,5	-6,6	-5,6	0,0	0,0	0,0	8,7	-1,5	11,5	1,9	20,6	-1,5	11,5	18,7
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	94,3	69,0	339	0,0	0	0	1099,1	-71,8	-0,7	-13,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	6,9	-1,6	11,5	1,9	18,7	-1,6	11,5	16,8
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,6	69,0	71	0,0	0	0	1312,2	-73,4	1,3	-10,7	-2,9	0,0	0,0	0,0	1,8	-1,4	11,5	1,9	13,8	-1,4	11,5	11,9
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	105,7	82,9	191	9,3	0	0	1273,1	-73,1	1,2	-24,9	-4,8	0,0	0,0	0,0	4,2	-1,9	-1,2	1,9	12,3	-1,9	-1,2	10,3
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m	88,8	69,0	94	0,0	0	0	1274,9	-73,1	1,0	-16,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	-2,6	-1,9	11,5	1,9	8,9	-1,9	11,5	6,9
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1886,1	-76,5	1,2	-22,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	12,1	-1,4	-9,3	1,9	9,3	-1,4	-10,0	6,7

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1984,0	-76,9	1,2	-24,9	-6,7	0,0	0,0	0,0	7,1	-1,4	0,0	1,9	7,7	-1,4	0,0	5,8
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1898,5	-76,6	-4,6	-19,5	-3,7	0,0	0,0	0,0	4,9	-1,4	0,0	1,9	5,4	-1,4	0,0	3,5
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1899,8	-76,6	-4,6	-20,4	-3,7	0,0	0,0	0,0	4,0	-1,4	0,0	1,9	4,5	-1,4	0,0	2,6
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1906,5	-76,6	-4,6	-20,4	-3,7	0,0	0,0	0,0	1,1	-1,4	0,0	1,9	1,6	-1,4	0,0	-0,3
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1899,7	-76,6	-4,5	-19,3	-3,7	0,0	0,0	0,0	-0,4	-1,4	0,0	1,9	0,1	-1,4	0,0	-1,8
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	2021,8	-77,1	1,4	-24,6	-7,6	0,0	0,0	0,0	-0,8	-1,5	-3,0	1,9	2,6	-1,5	-6,0	-2,3
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	89,7	72,0	59	0,0	0	0	1277,4	-73,1	1,1	-23,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	-9,5	-1,9	8,5	1,9	-1,0	-1,9	8,5	-2,9
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	2083,0	-77,4	-0,4	-23,3	-4,5	0,0	0,0	0,0	-9,5	-1,5	10,4	1,9	1,4	-1,5	7,0	-4,0
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1870,2	-76,4	0,8	-22,7	-3,3	0,0	0,0	0,0	-15,5	-1,5	8,5	1,9	-6,6	-1,5	8,5	-8,5
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	2008,4	-77,0	0,2	-23,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	-18,5	-1,5	6,0	1,9	-12,1	-1,5	6,0	-14,0
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1988,3	-77,0	0,5	-23,8	-4,9	0,0	0,0	0,9	-25,8	-1,5	13,4	1,9	-12,0	-1,5	10,0	-17,3
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	2024,7	-77,1	0,9	-24,4	-8,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	-1,5	-11,8	1,9	-16,0	-1,5	-11,8	-18,0
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	2025,0	-77,1	-4,8	-19,9	-3,9	0,0	0,0	0,0	-20,3	0,0	2,7	2,0	-15,5	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	106,4	84,6	152	7,0	0	0	1214,0	-72,7	-0,4	-7,3	-3,4	0,0	0,0	0,0	22,6	-1,9	-6,0	1,9	23,6	-1,9		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	113,7	91,9	152	7,5	0	0	1214,0	-72,7	-0,2	-7,6	-4,0	0,0	0,0	0,0	29,3	-1,9	-3,0	1,9	33,8	-1,9		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	88,5	70,0	71	0,0	0	0	1224,5	-72,8	0,6	-6,1	-4,2	0,0	0,0	0,0	6,0	-1,9	9,5	1,9	15,6	-1,9		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	90,5	67,0	225	0,0	0	0	1280,6	-73,1	1,0	-7,2	-4,4	0,0	0,0	0,0	6,8	-1,9	12,6	1,9	19,4	-1,9		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	1097,3	-71,8	-0,7	-13,9	-1,7	0,0	0,0	0,0	4,1	-1,6	12,6	1,9	17,0	-1,6		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	1175,7	-72,4	0,2	-10,6	-2,8	0,0	0,0	0,0	6,9	-1,4	12,6	1,9	20,0	-1,4		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,5	67,0	72	0,0	0	0	1312,3	-73,4	1,3	-10,8	-2,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	-1,4	12,6	1,9	12,9	-1,4		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gebelung	93,5	67,0	450	0,0	0	0	1386,3	-73,8	1,4	-5,3	-4,8	0,0	0,0	0,0	11,0	-1,5	12,6	1,9	24,0	-1,5		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1549,2	-74,8	1,6	-2,5	-6,2	0,0	0,0	0,0	7,4	-1,5	10,0	1,9	17,9	-1,5		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,1	67,0	404	0,0	0	0	1764,9	-75,9	1,4	-6,1	-5,8	0,0	0,0	0,0	6,8	-1,5	10,0	1,9	17,2	-1,5		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	86,1	70,0	41	0,0	0	0	1823,7	-76,2	-0,3	-22,7	-3,6	0,0	0,0	0,0	-16,6	-1,5	7,0	1,9	-9,2	-1,5		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	90,8	67,0	242	0,0	0	0	1516,0	-74,6	1,6	-5,7	-5,2	0,0	0,0	0,0	6,9	-1,5	9,0	1,9	16,4	-1,5		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1512,7	-74,6	1,5	-10,6	-4,5	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,5	6,0	1,9	6,3	-1,5		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1832,9	-76,3	-1,2	-21,3	-2,7	0,0	0,0	0,0	7,2	-1,5	-7,8	1,9	5,9	-1,5		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1501,2	-74,5	1,1	-4,8	-4,4	0,0	0,0	0,0	26,1	-1,5	-8,8	1,9	23,8	-1,5		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1497,8	-74,5	1,6	-6,3	-5,4	0,0	0,0	0,0	22,4	-1,5	0,0	1,9	25,9	-1,5		
05 Knäpperbagger, NO 450 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1262,6	-73,0	1,2	-24,6	-6,2	0,0	0,0	0,0	13,5	-1,9	-4,3	0,0	14,3	-1,9		
06 Bohrgerät, 480 m - 505 m NO	115,9	97,6	67	1,4	0	0	1224,5	-72,8	0,2	-3,9	-6,3	0,0	0,0	0,0	33,1	-1,8	-0,9	0,0	31,7	-1,8		
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	128,7	110,5	67	7,8	0	0	1226,0	-72,8	0,1	-4,0	-7,5	0,0	0,0	0,0	44,5	-1,8	-34,6	0,0	15,9	-1,8		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1860,2	-76,4	0,2	-23,2	-3,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	-1,5				-1,5		
Immissionsort IO 7 Sommerkamp 23, Ramsbeck SW 2.OG RW,T 50 dB(A) LrT 37,7 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrN 27,6 dB(A)																						
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,6	69,0	450	0,0	0	0	1448,8	-74,2	1,8	-5,2	-4,9	0,0	0,0	0,0	13,1	-1,4	11,5	1,9	25,1	-1,4	11,5	23,1
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1609,5	-75,1	2,0	-1,3	-6,0	0,0	0,0	0,0	10,9	-1,4	11,5	1,9	22,8	-1,4	11,5	20,9
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1832,0	-76,3	1,8	-7,1	-5,5	0,0	0,0	0,0	8,2	-1,5	11,5	1,9	20,1	-1,5	11,5	18,2
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	94,3	69,0	339	0,0	0	0	1172,0	-72,4	0,1	-10,8	-2,9	0,0	0,0	0,0	8,4	-1,7	11,5	1,9	20,1	-1,7	11,5	18,1
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	1235,0	-72,8	0,4	-11,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	7,8	-1,4	11,5	1,9	19,8	-1,4	11,5	17,9

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,6	69,0	71	0,0	0	0	1374,5	-73,8	1,7	-9,5	-3,3	0,0	0,0	0,0	2,7	-1,4	11,5	1,9	14,7	-1,4	11,5	12,8
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	105,7	82,9	191	9,3	0	0	1346,5	-73,6	1,8	-24,9	-5,0	0,0	0,0	0,0	4,0	-1,9	-1,2	1,9	12,1	-1,9	-1,2	10,1
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1944,1	-76,8	1,6	-20,7	-2,2	0,0	0,0	0,0	14,0	-1,4	-9,3	1,9	11,2	-1,4	-10,0	8,6
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	88,8	69,0	94	0,0	0	0	1349,1	-73,6	1,5	-16,8	-2,8	0,0	0,0	0,0	-2,8	-1,9	11,5	1,9	8,7	-1,9	11,5	6,8
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	2042,4	-77,2	1,6	-24,9	-6,7	0,0	0,0	0,0	7,2	-1,4	0,0	1,9	7,8	-1,4	0,0	5,9
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1956,7	-76,8	-4,5	-19,4	-3,8	0,0	0,0	0,0	4,6	-1,4	0,0	1,9	5,2	-1,4	0,0	3,2
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1957,8	-76,8	-4,5	-20,4	-3,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,4	0,0	1,9	4,2	-1,4	0,0	2,2
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1964,7	-76,9	-4,5	-20,4	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,7	-1,4	0,0	1,9	1,2	-1,4	0,0	-0,7
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	2080,9	-77,4	1,8	-24,5	-7,6	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,5	-3,0	1,9	2,8	-1,5	-6,0	-2,1
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1957,7	-76,8	-4,5	-19,5	-3,8	0,0	0,0	0,0	-1,0	-1,4	0,0	1,9	-0,4	-1,4	0,0	-2,3
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	89,7	72,0	59	0,0	0	0	1350,9	-73,6	1,6	-24,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	-9,9	-1,9	8,5	1,9	-1,4	-1,9	8,5	-3,3
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	2146,9	-77,6	0,0	-23,4	-4,5	0,0	0,0	0,0	-9,3	-1,5	10,4	1,9	1,5	-1,5	7,0	-3,8
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1928,4	-76,7	1,2	-22,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	-14,7	-1,5	8,5	1,9	-5,8	-1,5	8,5	-7,7
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	2067,8	-77,3	0,6	-22,8	-3,7	0,0	0,0	0,0	-18,1	-1,5	6,0	1,9	-11,6	-1,5	6,0	-13,6
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	2049,5	-77,2	0,9	-23,8	-4,9	0,0	0,0	0,9	-25,8	-1,5	13,4	1,9	-11,9	-1,5	10,0	-17,3
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	2083,6	-77,4	1,2	-24,4	-8,2	0,0	0,0	0,0	-7,9	-1,5	-11,8	1,9	-16,2	-1,5	-11,8	-18,1
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	2086,6	-77,4	-4,8	-19,2	-4,0	0,0	0,0	0,0	-19,8	0,0	2,7	2,0	-15,1	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	106,4	84,6	152	7,0	0	0	1287,3	-73,2	0,1	-7,6	-3,7	0,0	0,0	0,0	22,1	-1,9	-6,0	1,9	23,1	-1,9		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	113,7	91,9	152	7,5	0	0	1287,3	-73,2	0,3	-7,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	28,7	-1,9	-3,0	1,9	33,3	-1,9		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	88,5	70,0	71	0,0	0	0	1298,1	-73,3	1,0	-5,4	-4,9	0,0	0,0	0,0	6,0	-1,9	9,5	1,9	15,6	-1,9		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	90,5	67,0	225	0,0	0	0	1349,2	-73,6	1,4	-8,6	-4,4	0,0	0,0	0,0	5,3	-1,9	12,6	1,9	18,0	-1,9		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	1170,9	-72,4	0,0	-11,7	-2,7	0,0	0,0	0,0	5,6	-1,7	12,6	1,9	18,4	-1,7		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	1234,9	-72,8	0,4	-11,4	-2,9	0,0	0,0	0,0	5,8	-1,4	12,6	1,9	18,9	-1,4		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,5	67,0	72	0,0	0	0	1374,5	-73,8	1,8	-9,6	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,7	-1,4	12,6	1,9	13,7	-1,4		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gebelung	93,5	67,0	450	0,0	0	0	1448,8	-74,2	1,9	-5,2	-5,0	0,0	0,0	0,0	10,9	-1,4	12,6	1,9	24,0	-1,4		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1609,5	-75,1	2,0	-1,2	-6,3	0,0	0,0	0,0	8,6	-1,4	10,0	1,9	19,1	-1,4		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,1	67,0	404	0,0	0	0	1822,3	-76,2	1,7	-6,7	-5,7	0,0	0,0	0,0	6,1	-1,5	10,0	1,9	16,6	-1,5		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	86,1	70,0	41	0,0	0	0	1881,9	-76,5	0,0	-22,4	-3,3	0,0	0,0	0,0	-16,0	-1,5	7,0	1,9	-8,6	-1,5		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	90,8	67,0	242	0,0	0	0	1574,4	-74,9	1,9	-5,6	-5,4	0,0	0,0	0,0	6,8	-1,4	9,0	1,9	16,3	-1,4		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1568,0	-74,9	1,8	-10,7	-4,4	0,0	0,0	0,0	-0,3	-1,4	6,0	1,9	6,2	-1,4		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1891,0	-76,5	-0,9	-20,9	-2,5	0,0	0,0	0,0	7,9	-1,5	-7,8	1,9	6,6	-1,5		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1557,1	-74,8	1,4	-5,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	25,1	-1,4	-8,8	1,9	22,8	-1,4		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1554,8	-74,8	1,8	-6,6	-5,2	0,0	0,0	0,0	22,2	-1,4	0,0	1,9	25,7	-1,4		
05 Knäpperbagger, NO 450 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1336,7	-73,5	1,7	-24,7	-6,6	0,0	0,0	0,0	13,1	-1,9	-4,3	0,0	13,9	-1,9		
06 Bohrergerät, 480 m - 505 m NO	115,9	97,6	67	1,4	0	0	1296,2	-73,2	0,7	-3,9	-6,7	0,0	0,0	0,0	32,7	-1,9	-0,9	0,0	31,4	-1,9		
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	128,7	110,5	67	7,8	0	0	1297,8	-73,3	0,6	-4,4	-7,7	0,0	0,0	0,0	44,0	-1,9	-34,6	0,0	15,4	-1,9		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1918,3	-76,7	0,6	-23,1	-3,4	0,0	0,0	0,0	-14,5	-1,5				-1,5		
Immissionsort IO 8 Berlarer Straße 26, Heringhausen SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 44,6 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 25,7 dB(A)																						
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	105,7	82,9	191	9,3	0	0	715,4	-68,1	1,1	-19,8	-2,9	0,0	0,0	0,0	16,0	-1,0	-1,2	0,0	23,0	-1,0	-1,2	23,0

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	94,3	69,0	339	0,0	0	0	697,5	-67,9	-0,4	-17,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	7,3	-1,1	11,5	0,0	17,7	-1,1	11,5	17,7
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,6	69,0	450	0,0	0	0	944,8	-70,5	1,3	-18,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	6,3	-1,1	11,5	0,0	16,7	-1,1	11,5	16,7
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	88,8	69,0	94	0,0	0	0	685,5	-67,7	0,2	-19,2	-2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	11,5	0,0	10,4	-1,0	11,5	10,4
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1422,2	-74,1	0,6	-24,9	-5,3	0,0	0,0	0,0	10,8	-1,1	0,0	0,0	9,7	-1,1	0,0	9,7
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	932,1	-70,4	0,4	-23,4	-2,6	0,0	0,0	0,0	-1,4	-1,1	11,5	0,0	9,0	-1,1	11,5	9,0
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	89,7	72,0	59	0,0	0	0	707,1	-68,0	0,9	-19,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	1,2	-1,1	8,5	0,0	8,6	-1,1	8,5	8,6
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,6	69,0	71	0,0	0	0	934,0	-70,4	1,7	-18,9	-2,3	0,0	0,0	0,0	-2,3	-1,1	11,5	0,0	8,0	-1,1	11,5	8,0
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1358,4	-73,7	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	8,0	-1,1	0,0	0,0	6,8	-1,1	0,0	6,8
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1364,2	-73,7	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	7,9	-1,1	0,0	0,0	6,8	-1,1	0,0	6,8
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1353,8	-73,6	0,4	-24,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	10,7	-1,1	-9,3	0,0	6,3	-1,1	-10,0	5,6
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1080,7	-71,7	0,5	-22,7	-2,4	0,0	0,0	0,0	-5,0	-1,1	11,5	0,0	5,3	-1,1	11,5	5,3
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1307,0	-73,3	0,0	-23,7	-3,5	0,0	0,0	0,0	-5,3	-1,2	11,5	0,0	5,0	-1,2	11,5	5,0
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1366,1	-73,7	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	5,0	-1,1	0,0	0,0	3,9	-1,1	0,0	3,9
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1362,2	-73,7	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	2,3	-1,1	0,0	0,0	1,3	-1,1	0,0	1,3
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1442,5	-74,2	1,0	-24,9	-7,2	0,0	0,0	0,0	1,8	-1,2	-3,0	0,0	3,6	-1,2	-6,0	0,6
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1395,8	-73,9	-0,5	-24,0	-4,4	0,0	0,0	0,1	-6,6	-1,2	10,4	0,0	2,6	-1,2	7,0	-0,8
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1348,3	-73,6	0,3	-24,3	-4,5	0,0	0,0	0,0	-16,0	-1,2	8,5	0,0	-8,7	-1,2	8,5	-8,7
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1431,5	-74,1	-0,1	-24,2	-4,6	0,0	0,0	0,0	-17,9	-1,2	6,0	0,0	-13,0	-1,2	6,0	-13,0
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1381,3	-73,8	0,1	-24,5	-5,0	0,0	0,0	1,5	-23,2	-1,2	13,4	0,0	-11,0	-1,2	10,0	-14,4
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1445,3	-74,2	0,5	-24,6	-7,5	0,0	0,0	0,0	-4,9	-1,2	-11,8	0,0	-14,9	-1,2	-11,8	-14,9
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1408,9	-74,0	-4,8	-20,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	-16,1	0,0	2,7	0,0	-13,4	0,0		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	106,4	84,6	152	7,0	0	0	692,6	-67,8	0,2	-4,5	-2,5	0,0	0,0	0,0	31,8	-1,0	-6,0	0,0	31,8	-1,0		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	113,7	91,9	152	7,5	0	0	692,6	-67,8	0,4	-4,6	-2,9	0,0	0,0	0,0	38,8	-1,0	-3,0	0,0	42,2	-1,0		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	88,5	70,0	71	0,0	0	0	691,0	-67,8	0,6	-4,7	-3,0	0,0	0,0	0,0	13,6	-1,0	9,5	0,0	22,1	-1,0		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	90,5	67,0	225	0,0	0	0	708,7	-68,0	0,4	-10,1	-2,3	0,0	0,0	0,0	10,5	-1,1	12,6	0,0	22,0	-1,1		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	696,2	-67,8	-0,5	-17,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	5,0	-1,1	12,6	0,0	16,5	-1,1		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	932,1	-70,4	0,5	-23,3	-2,6	0,0	0,0	0,0	-3,3	-1,1	12,6	0,0	8,2	-1,1		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,5	67,0	72	0,0	0	0	933,9	-70,4	1,7	-18,7	-2,3	0,0	0,0	0,0	-4,2	-1,1	12,6	0,0	7,3	-1,1		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gebelung	93,5	67,0	450	0,0	0	0	944,8	-70,5	1,3	-18,1	-1,7	0,0	0,0	0,0	4,5	-1,1	12,6	0,0	16,0	-1,1		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1080,7	-71,7	0,5	-22,6	-2,3	0,0	0,0	0,0	-6,8	-1,1	10,0	0,0	2,1	-1,1		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,1	67,0	404	0,0	0	0	1294,5	-73,2	-0,1	-23,6	-3,5	0,0	0,0	0,0	-7,4	-1,2	10,0	0,0	1,4	-1,2		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	86,1	70,0	41	0,0	0	0	1302,1	-73,3	-0,8	-23,8	-4,2	0,0	0,0	0,0	-15,9	-1,2	7,0	0,0	-10,1	-1,2		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	90,8	67,0	242	0,0	0	0	1078,4	-71,6	1,4	-19,3	-1,7	0,0	0,0	0,0	-0,4	-1,1	9,0	0,0	7,5	-1,1		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1168,4	-72,3	1,8	-12,4	-2,5	0,0	0,0	0,0	2,6	-1,1	6,0	0,0	7,5	-1,1		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1310,0	-73,3	-1,4	-23,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	7,5	-1,2	-7,8	0,0	4,5	-1,2		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1126,7	-72,0	1,4	-14,7	-1,5	0,0	0,0	0,0	21,9	-1,1	-8,8	0,0	18,0	-1,1		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1128,3	-72,0	1,8	-16,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	18,4	-1,1	0,0	0,0	20,3	-1,1		
05 Knäpperbagger, NO 450 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	687,8	-67,7	0,9	-24,7	-4,6	0,0	0,0	0,0	20,1	-1,1	-4,3	0,0	21,7	-1,1		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
06 Bohrgerät, 480 m - 505 m NO	115,9	97,6	67	1,4	0	0	725,1	-68,2	1,4	-4,8	-4,1	0,0	0,0	0,0	40,2	-1,1	-0,9	0,0	39,6	-1,1		
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	128,7	110,5	67	7,8	0	0	724,8	-68,2	1,2	-5,0	-4,7	0,0	0,0	0,0	52,0	-1,1	-34,6	0,0	24,1	-1,1		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1327,9	-73,5	-0,5	-23,8	-3,7	0,0	0,0	0,0	-13,4	-1,2				-1,2		
Immissionsort IO 09 Berlarer Straße 48, Heringhausen SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 46,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 26,4 dB(A)																						
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	105,7	82,9	191	9,3	0	0	678,2	-67,6	1,6	-19,9	-2,8	0,0	0,0	0,0	17,0	-1,0	-1,2	0,0	24,0	-1,0	-1,2	24,0
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	94,3	69,0	339	0,0	0	0	649,4	-67,2	0,0	-18,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	7,1	-1,0	11,5	0,0	17,6	-1,0	11,5	17,6
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,6	69,0	450	0,0	0	0	918,6	-70,3	1,9	-19,1	-1,7	0,0	0,0	0,0	6,4	-1,1	11,5	0,0	16,8	-1,1	11,5	16,8
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	882,4	-69,9	1,2	-22,1	-2,4	0,0	0,0	0,0	1,3	-1,1	11,5	0,0	11,7	-1,1	11,5	11,7
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	88,8	69,0	94	0,0	0	0	649,4	-67,2	0,6	-19,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,9	-1,0	11,5	0,0	11,3	-1,0	11,5	11,3
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1405,6	-73,9	1,1	-24,9	-5,3	0,0	0,0	0,0	11,4	-1,1	0,0	0,0	10,3	-1,1	0,0	10,3
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	89,7	72,0	59	0,0	0	0	670,5	-67,5	1,4	-19,3	-2,5	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,0	8,5	0,0	9,3	-1,0	8,5	9,3
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,6	69,0	71	0,0	0	0	890,7	-70,0	2,0	-18,6	-2,5	0,0	0,0	0,0	-1,4	-1,1	11,5	0,0	9,0	-1,1	11,5	9,0
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1050,4	-71,4	1,7	-21,6	-1,9	0,0	0,0	0,0	-2,0	-1,2	11,5	0,0	8,3	-1,2	11,5	8,3
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1339,3	-73,5	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	8,1	-1,1	0,0	0,0	7,0	-1,1	0,0	7,0
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1344,9	-73,6	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	8,1	-1,1	0,0	0,0	6,9	-1,1	0,0	6,9
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1275,2	-73,1	0,4	-23,4	-3,2	0,0	0,0	0,0	-4,0	-1,2	11,5	0,0	6,3	-1,2	11,5	6,3
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1334,2	-73,5	0,7	-24,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	11,1	-1,1	-9,3	0,0	6,7	-1,1	-10,0	6,0
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1347,2	-73,6	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	5,2	-1,1	0,0	0,0	4,0	-1,1	0,0	4,0
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1343,1	-73,6	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	2,5	-1,1	0,0	0,0	1,4	-1,1	0,0	1,4
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1427,4	-74,1	1,5	-24,9	-7,3	0,0	0,0	0,0	2,3	-1,2	-3,0	0,0	4,1	-1,2	-6,0	1,1

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1389,0	-73,8	-0,1	-24,1	-4,6	0,0	0,0	0,1	-6,4	-1,2	10,4	0,0	2,8	-1,2	7,0	-0,6
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1323,1	-73,4	0,5	-24,5	-4,6	0,0	0,0	0,0	-15,8	-1,2	8,5	0,0	-8,5	-1,2	8,5	-8,5
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1416,0	-74,0	0,4	-24,3	-4,8	0,0	0,0	0,0	-17,6	-1,2	6,0	0,0	-12,8	-1,2	6,0	-12,8
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1367,6	-73,7	0,6	-24,6	-5,1	0,0	0,0	1,5	-22,9	-1,2	13,4	0,0	-10,7	-1,2	10,0	-14,1
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1430,3	-74,1	1,0	-24,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	-4,6	-1,2	-11,8	0,0	-14,6	-1,2	-11,8	-14,6
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1395,9	-73,9	-4,8	-20,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	-16,0	0,0	2,7	0,0	-13,3	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	106,4	84,6	152	7,0	0	0	651,7	-67,3	0,5	-4,7	-2,4	0,0	0,0	0,0	32,5	-1,0	-6,0	0,0	32,5	-1,0		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	113,7	91,9	152	7,5	0	0	651,7	-67,3	0,7	-4,8	-2,8	0,0	0,0	0,0	39,5	-1,0	-3,0	0,0	42,9	-1,0		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	88,5	70,0	71	0,0	0	0	651,0	-67,3	0,9	-5,3	-2,8	0,0	0,0	0,0	14,1	-1,0	9,5	0,0	22,6	-1,0		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	90,5	67,0	225	0,0	0	0	675,2	-67,6	0,9	-10,2	-2,1	0,0	0,0	0,0	11,5	-1,0	12,6	0,0	23,0	-1,0		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	648,2	-67,2	-0,1	-18,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	4,9	-1,0	12,6	0,0	16,4	-1,0		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	882,4	-69,9	1,2	-22,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,1	12,6	0,0	10,9	-1,1		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,5	67,0	72	0,0	0	0	890,8	-70,0	2,1	-18,4	-2,5	0,0	0,0	0,0	-3,2	-1,1	12,6	0,0	8,2	-1,1		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,5	67,0	450	0,0	0	0	918,6	-70,3	2,0	-19,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	4,6	-1,1	12,6	0,0	16,1	-1,1		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1050,4	-71,4	1,7	-21,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	-3,7	-1,2	10,0	0,0	5,1	-1,2		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,1	67,0	404	0,0	0	0	1266,3	-73,0	0,2	-23,6	-3,4	0,0	0,0	0,0	-6,8	-1,2	10,0	0,0	2,1	-1,2		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	86,1	70,0	41	0,0	0	0	1281,0	-73,1	-0,5	-24,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	-15,8	-1,2	7,0	0,0	-10,0	-1,2		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	90,8	67,0	242	0,0	0	0	1045,8	-71,4	2,0	-16,8	-2,3	0,0	0,0	0,0	2,3	-1,1	9,0	0,0	10,2	-1,1		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1131,7	-72,1	2,4	-13,4	-1,9	0,0	0,0	0,0	2,9	-1,1	6,0	0,0	7,8	-1,1		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1289,1	-73,2	-1,1	-23,3	-3,5	0,0	0,0	0,0	7,6	-1,2	-7,8	0,0	4,6	-1,2		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1091,2	-71,8	1,9	-11,3	-2,0	0,0	0,0	0,0	25,5	-1,1	-8,8	0,0	21,6	-1,1		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1093,3	-71,8	2,3	-12,3	-2,5	0,0	0,0	0,0	22,9	-1,1	0,0	0,0	24,8	-1,1		
05 Knäpperbagger, NO 450 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	650,7	-67,3	1,4	-24,8	-4,5	0,0	0,0	0,0	21,0	-1,0	-4,3	0,0	22,6	-1,0		
06 Bohrergerät, 480 m - 505 m NO	115,9	97,6	67	1,4	0	0	684,4	-67,7	1,7	-1,6	-3,9	0,0	0,0	0,0	44,3	-1,0	-0,9	0,0	43,8	-1,0		
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	128,7	110,5	67	7,8	0	0	683,8	-67,7	1,5	-2,2	-4,5	0,0	0,0	0,0	55,7	-1,1	-34,6	0,0	27,9	-1,1		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1307,8	-73,3	-0,2	-24,1	-3,8	0,0	0,0	0,0	-13,4	-1,2			-1,2			
Immissionsort IO 10 Bestwiger Straße 70a Heringhausen SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 42,9 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 23,8 dB(A)																						
08.1 Radlader Diabas, 450 m NO	105,7	82,9	191	9,3	0	0	1054,4	-71,5	1,4	-19,2	-3,6	0,0	0,0	0,0	12,7	-1,1	-1,2	1,9	21,6	-1,1	-1,2	19,7
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,6	69,0	450	0,0	0	0	1285,0	-73,2	1,5	-14,1	-2,6	0,0	0,0	0,1	7,2	-1,2	11,5	1,9	19,5	-1,2	11,5	17,5
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	94,3	69,0	339	0,0	0	0	1046,1	-71,4	-0,1	-15,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	5,4	-1,1	11,5	1,9	17,7	-1,1	11,5	15,7
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	1277,8	-73,1	0,7	-18,2	-2,8	0,0	0,0	0,0	1,3	-1,1	11,5	1,9	13,5	-1,1	11,5	11,6
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1720,9	-75,7	0,9	-24,9	-6,1	0,0	0,0	0,7	9,4	-1,1	0,0	1,9	10,2	-1,1	0,0	8,3
09.2 Kipper Diabas, 450 m NO bis Rampe 460 m m	88,8	69,0	94	0,0	0	0	1026,2	-71,2	0,6	-19,7	-2,4	0,0	0,0	0,0	-3,9	-1,1	11,5	1,9	8,4	-1,1	11,5	6,5
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,6	69,0	71	0,0	0	0	1272,3	-73,1	1,6	-18,3	-1,7	0,0	0,0	0,0	-3,9	-1,2	11,5	1,9	8,4	-1,2	11,5	6,4
09.1 Kipper Diabas, 450 m NO, rangieren	89,7	72,0	59	0,0	0	0	1045,7	-71,4	1,2	-18,5	-2,4	0,0	0,0	0,0	-1,3	-1,1	8,5	1,9	7,9	-1,1	8,5	6,0
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1659,9	-75,4	0,6	-24,3	-3,5	0,0	0,0	0,3	9,8	-1,1	-9,3	1,9	7,2	-1,1	-10,0	4,6
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1663,3	-75,4	-4,8	-20,2	-3,2	0,0	0,0	0,0	5,6	-1,2	0,0	1,9	6,4	-1,2	0,0	4,4

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
12-2 Vorebrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1669,7	-75,4	-4,8	-20,2	-3,2	0,0	0,0	0,0	5,6	-1,2	0,0	1,9	6,3	-1,2	0,0	4,4
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1392,8	-73,9	0,5	-22,0	-2,5	0,0	0,0	0,5	-6,1	-1,2	11,5	1,9	6,1	-1,2	11,5	4,2
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1640,1	-75,3	0,7	-23,8	-4,0	0,0	0,0	0,5	-6,6	-1,2	11,5	1,9	5,6	-1,2	11,5	3,7
12-1 Vorebrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1670,7	-75,4	-4,8	-20,2	-3,2	0,0	0,0	0,0	2,7	-1,2	0,0	1,9	3,4	-1,2	0,0	1,5
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1737,2	-75,8	1,4	-24,9	-8,0	0,0	0,0	1,3	1,0	-1,2	-3,0	1,9	4,7	-1,2	-6,0	-0,2
12-4 Vorebrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1667,3	-75,4	-4,8	-20,2	-3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	0,0	1,9	0,8	-1,1	0,0	-1,1
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1668,1	-75,4	-0,5	-23,9	-4,9	0,0	0,0	0,5	-8,0	-1,2	10,4	1,9	3,2	-1,2	7,0	-2,2
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorebrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1654,8	-75,4	0,6	-24,1	-4,6	0,0	0,0	0,6	-16,8	-1,2	8,5	1,9	-7,7	-1,2	8,5	-9,6
14 ASTRA-LKW aushalten	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1727,2	-75,7	0,2	-24,1	-4,9	0,0	0,0	0,6	-18,8	-1,2	6,0	1,9	-12,1	-1,2	6,0	-14,0
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1673,2	-75,5	0,5	-24,5	-5,7	0,0	0,0	2,3	-24,4	-1,2	13,4	1,9	-10,3	-1,2	10,0	-15,7
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1740,1	-75,8	0,8	-24,6	-8,2	0,0	0,0	0,9	-6,1	-1,2	-11,8	1,9	-14,1	-1,2	-11,8	-16,1
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1697,8	-75,6	-4,8	-20,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	-18,3	0,0	2,7	2,0	-13,6	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, NO 480 m	106,4	84,6	152	7,0	0	0	1034,3	-71,3	0,2	-4,3	-3,5	0,0	0,0	0,0	27,6	-1,1	-6,0	1,9	29,4	-1,1		
01.2 Bagger Schiefer laden, NO 480 m	113,7	91,9	152	7,5	0	0	1034,3	-71,3	0,4	-4,4	-4,1	0,0	0,0	0,0	34,4	-1,1	-3,0	1,9	39,7	-1,1		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m NO, rangieren	88,5	70,0	71	0,0	0	0	1031,9	-71,3	0,7	-3,9	-4,3	0,0	0,0	0,0	9,7	-1,1	9,5	1,9	20,1	-1,1		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	90,5	67,0	225	0,0	0	0	1045,5	-71,4	0,7	-7,1	-3,8	0,0	0,0	0,0	8,9	-1,1	12,6	1,9	22,3	-1,1		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	1045,2	-71,4	-0,1	-15,6	-2,1	0,0	0,0	0,0	3,1	-1,1	12,6	1,9	16,4	-1,1		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	1277,8	-73,1	0,8	-18,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	-0,7	-1,1	12,6	1,9	12,7	-1,1		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,5	67,0	72	0,0	0	0	1272,4	-73,1	1,6	-18,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	-5,5	-1,2	12,6	1,9	7,8	-1,2		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gebelung	93,5	67,0	450	0,0	0	0	1285,0	-73,2	1,5	-14,1	-2,5	0,0	0,0	0,1	5,3	-1,2	12,6	1,9	18,7	-1,2		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - I - Nordteil

Anlage 2.6
RL-Nr. 1002

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1392,8	-73,9	0,6	-21,8	-2,4	0,0	0,0	0,4	-7,9	-1,2	10,0	1,9	2,9	-1,2		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,1	67,0	404	0,0	0	0	1630,0	-75,2	0,5	-23,6	-3,9	0,0	0,0	0,4	-8,7	-1,2	10,0	1,9	2,1	-1,2		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	86,1	70,0	41	0,0	0	0	1612,0	-75,1	-0,3	-23,7	-4,5	0,0	0,0	0,5	-16,9	-1,2	7,0	1,9	-9,2	-1,2		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	90,8	67,0	242	0,0	0	0	1429,4	-74,1	1,5	-17,7	-2,1	0,0	0,0	1,3	-0,3	-1,2	9,0	1,9	9,5	-1,2		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1498,4	-74,5	1,7	-11,2	-2,8	0,0	0,0	0,7	1,8	-1,2	6,0	1,9	8,6	-1,2		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1619,2	-75,2	-1,1	-22,9	-3,6	0,0	0,0	0,3	6,3	-1,2	-7,8	1,9	5,2	-1,2		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1461,6	-74,3	1,2	-13,2	-2,1	0,0	0,0	0,8	21,1	-1,2	-8,8	1,9	19,1	-1,2		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1462,0	-74,3	1,7	-13,1	-2,8	0,0	0,0	0,8	19,3	-1,2	0,0	1,9	23,1	-1,2		
05 Knäpperbagger, NO 450 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1027,0	-71,2	1,2	-24,6	-5,6	0,0	0,0	0,0	15,9	-1,1	-4,3	0,0	17,4	-1,1		
06 Bohrgerät, 480 m - 505 m NO	115,9	97,6	67	1,4	0	0	1066,8	-71,6	1,5	-0,4	-5,8	0,0	0,0	0,0	39,6	-1,1	-0,9	0,0	38,9	-1,1		
07 Sprengung, 480 m - 505 m NO	128,7	110,5	67	7,8	0	0	1066,0	-71,5	1,2	-2,6	-6,2	0,0	0,0	0,0	49,6	-1,1	-34,6	0,0	21,7	-1,1		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1633,0	-75,3	-0,3	-23,6	-3,9	0,0	0,0	0,3	-14,8	-1,2				-1,2		

Legende

Quelle		Quellname
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
I 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(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Cmet T	dB	Meteorologische Korrektur, tags
dLw LrT	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR LrT	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
Cmet N	dB	Meteorologische Korrektur, nachts
dLw LrN	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Anlage

3 Berechnungen - Position II - Südteil

- 3.1 Rechenlaufprotokoll
- 3.2 Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen
- 3.3 Emissionsbibliothek - Tagesgänge der Schallquellen
- 3.4 Ergebnistabelle - Einzelpunkte
- 3.5 Ergebnistabelle - Gruppen
- 3.6 Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Projekt-Info

Projekttitel: Diabaswerk Halbeswig
 Projekt Nr.: 701.11116-1/25
 Projektbearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
 Auftraggeber: Diabaswerk Halbeswig GmbH & Co. KG

Beschreibung:
 Geräuschimmissionsprognose

- für Südosterweiterung: Abbau von Nord nach Süd - 701.11116-1/25
- Betrieb eines mobilen Brechers - 701.11116-2/25

Stand Oktober 2025

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: Immissionen - II - Südteil + Brecher
 Rechengruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1007
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 23.10.2025 07:25:42
 Berechnungsende: 23.10.2025 07:25:47
 Rechenzeit: 00:03:958 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 10
 Anzahl berechneter Punkte: 10
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (27.08.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 5
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. nach Windstatistik: Kahler Asten (1981 - 2010)
 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 vereinfacht
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8

Minimale Distanz [m] 1 m

Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht

Bebauung: ISO 9613-2

Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Erweiterung1-Südteil-Emissionen2025+Brecher.sit

22.10.2025 16:34:44

- enthält:

2025-Quellen-450-Diabas-Südteil.geo

22.10.2025 11:23:40

2025-Quellen-480-Schiefer-Südteil.geo

22.10.2025 11:19:36

Brecher4.geo 22.10.2025 11:23:40

Dämpfung-Süd1.geo 08.10.2025 11:17:28

Gebäude.geo 20.10.2025 11:49:36

Osterweiterung2025.geo 01.09.2025 11:55:48

Quellen-Bestand.geo 22.10.2025 16:34:44

RDGM1003.dgm 22.10.2025 11:29:22

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Anlage 3.2

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1007: Immissionen - II - Südteil + Brecher

Schallquelle	Kommentar	TG	Tagesgang	Quellentyp	I oder S m,m²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Li dB(A)	R'w dB	LwMax dB(A)
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	06-22 Uhr, 15 min/h	6	06-22 Uhr, 15 min/h Bagger Schiefer	Fläche	321,9	3457860	5687827	482,0	2,0	106,4	81,4	7,0	0			126
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	06-22 Uhr, 30 min/h	25	06-22 Uhr, 30 min/h Bagger Schiefer lad.	Fläche	326,4	3457860	5687827	482,0	2,0	113,7	88,6	7,5	0			132
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	06-22 Uhr: 9 Kipper/h	40	06-22 Uhr, 9 SKW/h rangieren	Linie	58,8	3457871	5687829	481,5	1,5	87,7	70,0	0,0	0			115
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	06-22:00 Uhr, 350 t/h, 9 SKW/h	8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	Linie	423,9	3457822	5687976	469,4	1,5	93,3	67,0	0,0	0			115
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	06-22:00 Uhr, 350 t/h, 9 SKW/h	8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	Linie	340,2	3457950	5687910	461,5	1,5	92,3	67,0	0,0	0			115
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	06-22:00 Uhr, 350 t/h, 9 SKW/h	8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	Linie	357,1	3457749	5687792	477,3	1,5	92,5	67,0	0,0	0			115
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	06-22:00 Uhr, 350 t/h, 9 SKW/h	8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	Linie	63,2	3457677	5687910	494,1	1,5	85,0	67,0	0,0	0			115
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	06-22:00 Uhr, 350 t/h, 9 SKW/h	8	06-22 Uhr, 9 SKW/h gesamt Schiefer/Abrau	Linie	433,7	3457632	5687971	516,4	1,5	93,4	67,0	0,0	0			115
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	06-22 Uhr, 5 SKW/h	27	06-22 Uhr, 5 SKW/h Schiefer Halde VB	Linie	167,3	3457474	5688030	542,5	1,5	89,2	67,0	0,0	0			115

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Anlage 3.2

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1007: Immissionen - II - Südteil + Brecher

Schallquelle	Kommentar	TG	Tagesgang	Quelltyp	I oder S m,m²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Li dB(A)	R'w dB	LwMax dB(A)
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	06-22 Uhr, 5 SKW/h	27	06-22 Uhr, 5 SKW/h Schiefer Halde VB	Linie	423,1	3457233	5688072	552,6	1,5	93,3	67,0	0,0	0			115
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	06-22 Uhr: 9 Kipper/h	41	06-22 Uhr, 5 SKW/h Schiefer Halde VB ran	Linie	13,5	3457226	5688153	559,5	1,5	81,3	70,0	0,0	0			115
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	06-22 Uhr, 4 SKW/h	34	06-22 Uhr, 4 SKW/h Abraum	Linie	275,8	3457455	5687970	531,7	1,5	91,4	67,0	0,0	0			115
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	06-22 Uhr: 4 Kipper/h	42	06-22 Uhr, 4 SKW/h Abraum rang	Linie	62,0	3457399	5687907	531,6	1,5	87,9	70,0	0,0	0			115
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	06-22 Uhr, 5 SKW/h	38	06-22 Uhr, 5 min/h Schieferhalde	Fläche	23,1	3457219	5688158	559,0	1,0	108,7	95,0	6,0	0			123
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	06-22 Uhr, 4 SKW/h	35	06-22 Uhr, 4 min/h Abkippen Abraum	Fläche	932,3	3457422	5687925	531,1	1,0	108,7	79,0	6,0	0			123
04 Radlader Kippe 530 m	06-22 Uhr	1	06-22 Uhr	Fläche	1813,4	3457422	5687920	531,6	1,5	107,0	74,4	3,0	0			116
05 Knäpperbagger, SO 440 m	06-20 Uhr, 6 h	10	06-22 Uhr, 6 h Knäpperbagger	Fläche	61,9	3457847	5688005	441,0	1,0	116,2	98,3	6,9	0			128
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO	07-20 Uhr	2	07-20 Uhr Bohren	Linie	43,2	3457835	5687814	498,1	1,5	115,9	99,5	1,4	0			123
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	07-20 Uhr, 1 mal	3	Sprengung	Linie	43,1	3457836	5687816	497,7	1,0	128,7	112,4	7,8	0			144
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	06-1:30 Uhr, 45 min/h	39	06-1:30 Uhr, 45 min/h Radlader Diabas	Fläche	606,0	3457923	5687904	452,0	2,0	105,7	77,8	9,3	0			131

701.11116-1/25

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH Albert-Schweitzer-Straße 22 09648 Mittweida

Seite 2/5

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1007: Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.2

Schallquelle	Kommentar	TG	Tagesgang	Quelltyp	I oder S m,m²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Li dB(A)	R'w dB	LwMax dB(A)
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	06-01:30 Uhr: 7 Kipper/h	43	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas rang	Linie	69,0	3457922	5687914	451,5	1,5	90,4	72,0	0,0	0			115
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	06-01:30 Uhr: 7 Kipper/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	147,9	3457941	5687951	454,2	1,5	90,7	69,0	0,0	0			115
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	06-01:30 Uhr: 7 Kipper/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	166,5	3457946	5687831	461,5	1,5	91,2	69,0	0,0	0			115
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	06-01:30 Uhr: 7 Kipper/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	357,3	3457749	5687792	477,3	1,5	94,6	69,0	0,0	0			115
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	06-01:30 Uhr: 7 Kipper/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	63,0	3457677	5687910	494,1	1,5	87,0	69,0	0,0	0			115
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	06-01:30 Uhr: 7 Kipper/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	433,7	3457632	5687971	516,4	1,5	95,4	69,0	0,0	0			115
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	06-01:30 Uhr: 7 Kipper/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	167,3	3457474	5688030	542,5	1,5	91,3	69,0	0,0	0			115
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	06-01:30 Uhr: 7 Kipper/h	26	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas	Linie	421,1	3457226	5688076	549,7	1,5	95,3	69,0	0,0	0			115
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	06-01:30 Uhr: 7 Kipper/h	43	06-01:30 Uhr, 7 SKW/h Diabas rang	Linie	25,7	3457183	5688177	542,7	1,5	86,1	72,0	0,0	0			115
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	06-22:00 Uhr, 7 SKW/h	50	06-01:30 Uhr, 7 min/h abkippen VB1	Fläche	8,5	3457169	5688182	541,5		111,9	102,6	6,0	0			124
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	06-22 Uhr	51	07-17 Uhr	Fläche	965,3	3457896	5687953	454,0	4,0	119,0	89,2	5,0	3			128

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Anlage 3.2

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1007: Immissionen - II - Südteil + Brecher

Schallquelle	Kommentar	TG	Tagesgang	Quellentyp	I oder S m,m²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Li dB(A)	R'w dB	LwMax dB(A)
102.4 Kipper Brecher rangieren	06-22:00 Uhr: 7 Kipper/h	31	06-22:00 Uhr, 7 SKW/h	Linie	69,0	3457899	5687969	451,5	1,5	86,4	68,0	0,0	3			115
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	06-22 Uhr, 200 t/h, 30 t Kipper, 7 Fhz./h	31	06-22:00 Uhr, 7 SKW/h	Linie	2352,3	3457473	5688026	512,1	1,5	98,8	65,0	0,0	0			115
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	06-22 Uhr, 7 SKW/h	46	06-22:00 Uhr, 7 min/h abkippen	Fläche	304,8	3457030	5688236	501,6	1,0	108,7	83,8	6,0	3			123
11.1 Radlader am VB nachts	22-01:30 Uhr, 33 min/h	44	01:30-06 Uhr, RL VB, 40 Zykl.	Fläche	369,7	3457197	5688176	542,8		88,0	62,3	3,0	0			118
12-1 Vorbrecher NW		15	00-24 Uhr	Fläche	107,6	3457154	5688196	534,5		100,3	80,0	0,0	0	102	19	
12-2 Vorbrecher SW		15	00-24 Uhr	Fläche	209,1	3457157	5688189	534,5		103,2	80,0	0,0	0	102	19	
12-3 Vorbrecher NO		15	00-24 Uhr	Fläche	209,1	3457162	5688194	534,5		103,2	80,0	0,0	0	102	19	
12-4 Vorbrecher Dach		-1	100%/24h	Fläche	114,8	3457159	5688191	541,5		100,6	80,0	0,0	0	102	19	
13-Schotterwerk NW		15	00-24 Uhr	Fläche	1050,0	3457091	5688244	514,0		111,4	81,2	0,0	0			
14 ASTRA-LKW aushalden	06-06 Uhr, 4 LKW/h	16	06-06 Uhr, 4 LKW/h Halde	Linie	160,7	3457079	5688271	501,1	1,0	85,1	63,0	0,0	0			108
15 LKW Produkte auf Halde kippen	06-06 Uhr, 4 min/h	17	06-06 Uhr, 4 min/h Produkthalde	Fläche	108,3	3457064	5688278	501,0	1,0	100,9	80,5	3,0	0			108
16 Radlader verladen	06-22 Uhr, 30 min/h; 22-06 15 min/h	11	06-22 Uhr, 30 min 22-06 Uhr 15 min RL	Fläche	587,8	3457068	5688279	502,1	2,0	107,0	79,4	6,0	0			123
17 LKW Abtransport	06-22 Uhr: 11 LKW/h; 22-06 Uhr: 5 LKW/h	18	06-06 Uhr, LKW ab	Linie	2056,7	3457112	5688436	483,4	1,5	96,2	63,0	0,0	0			108
18 Waage	06-22 Uhr: 2 x 11 LKW/h; 22-06 Uhr: 2 x 5 LKW/h	37	06-06 Uhr, LKW Waage	Fläche	57,1	3457129	5688306	502,5	1,5	78,4	60,8	0,0	0			108
19 Abstellplatz Kipper		45	Abstellplatz	Parkplatz	878,2	3457101	5688330	502,1	2,0	82,5	53,1	0,0	0			115

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Anlage 3.2

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1007: Immissionen - II - Südteil + Brecher

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Kommentar		
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Tagesgang
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	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, m ²
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

Tagesgänge der Schallquellen

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1007: Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.3

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
19 Abstellplatz Kipper		82,5				82,5	88,5			88,5	88,5			88,5	88,5			88,5	88,5			85,5		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m							100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4		
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m							110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7	110,7		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren							97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m							105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung							104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m							105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m							97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung							105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m							99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m							103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren							88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkippung							100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren							94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher							100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkippung							99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9		
04 Radlader Kippe 530 m							107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0		
05 Knäpperbagger, SO 440 m											116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2								
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO								115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9	115,9				
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO													106,1											
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	104,4	102,7					104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	98,9	95,2					98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	102,2	99,8					102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	102,7	100,3					102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	106,0	103,6					106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	98,5	96,1					98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	106,9	104,4					106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	102,7	100,3					102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	106,7	104,3					106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	94,6	90,9					94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	101,9	100,2					102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	101,9	101,9
11.1 Radlader am VB nachts		101,0	104,0	104,0	104,0	104,0																		
12-1 Vorbrecher NW	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	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3
12-2 Vorbrecher SW	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	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2
12-3 Vorbrecher NO	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	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2

Tagesgänge der Schallquellen

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1007: Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.3

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
13-Schotterwerk NW	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4
14 ASTRA-LKW aushalden	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1
15 LKW Produkte auf Halde kippen	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1
16 Radlader verladen	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	101,0	101,0
17 LKW Abtransport	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	103,2	103,2
18 Waage	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	88,4	88,4
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04								119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0							
102.4 Kipper Brecher rangieren							97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde							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		
104.4 Kipper Frostschutz abkippen							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		

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft

Diabaswerk Halbeswig - RL: 1007 Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.4

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X	Y	GH	Z	RW,T	RW,N	LrT	LrN	RW,T,max	RW,N,max	LT,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 Halbeswig 1A	MI	1.OG	S	3456851	5688712	400,0	404,3	60	45	44,6	43,4	90	65	49	48
IO 2 St. Altfrid, Berlar	WA	2.OG	N	3457306	5687345	500,8	510,1	55	40	40,8	24,9	85	60	65	34
IO 3 Birkenstraße 26, Ramsbeck	WA	1.OG	N	3458286	5687233	393,6	400,6	55	40	33,4	22,3	85	60	56	34
IO 4 Franz-Hoffmeister-Str. 20, Ramsbeck	WA	1.OG	W	3458569	5687218	370,6	376,1	55	40	39,2	27,0	85	60	61	34
IO 5 Auf'm Heidfeld 19, Ramsbeck	WR	2.OG	W	3458645	5687206	385,1	392,6	50	35	44,2	29,4	80	55	63	38
IO 6 Sommerkamp 1, Ramsbeck	WR	1.OG	W	3458729	5687129	401,2	407,0	50	35	43,9	29,3	80	55	61	39
IO 7 Sommerkamp 23, Ramsbeck	WR	2.OG	NW	3458734	5687035	407,3	414,8	50	35	43,9	29,1	80	55	61	39
IO 8 Berlarer Straße 26, Heringhausen	MI	2.OG	SW	3458502	5688329	350,9	359,3	60	45	42,7	28,3	90	65	65	42
IO 09 Berlarer Straße 48, Heringhausen	MI	2.OG	W	3458487	5688260	343,8	352,1	60	45	42,9	28,2	90	65	66	43
IO 10 Bestwiger Straße 70a Heringhausen	WA	1.OG	S	3458778	5688539	333,9	339,9	55	40	43,3	26,9	85	60	65	42

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft

Diabaswerk Halbeswig - RL: 1007 Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.4

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
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Beurteilungspegel der Schallquellengruppen

Anlage 3.5

Diabaswerk Halbeswig

RL-Nr.: 1007: Immissionen - II - Südteil + Brecher

Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Immissionsort IO 1 Halbeswig 1A SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 44,6 dB(A) LrN 43,4 dB(A)					
Brecher4	32,8	-	45,2	-	
Diabas	27,9	29,4	41,4	42,5	
Schiefer	33,3	-	49,5	-	
Stationär	43,8	43,3	48,4	48,4	
Immissionsort IO 2 St. Altfrid, Berlar SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 40,8 dB(A) LrN 24,9 dB(A)					
Brecher4	30,5	-	33,5	-	
Diabas	26,6	23,9	34,2	34,2	
Schiefer	40,2	-	65,2	-	
Stationär	20,5	18,2	22,1	22,1	
Immissionsort IO 3 Birkenstraße 26, Ramsbeck SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,4 dB(A) LrN 22,3 dB(A)					
Brecher4	29,1	-	31,9	-	
Diabas	24,9	21,8	34,2	34,2	
Schiefer	30,3	-	56,1	-	
Stationär	15,0	12,7	15,2	15,2	
Immissionsort IO 4 Franz-Hoffmeister-Str. 20, Ramsbeck SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 39,2 dB(A) LrN 27,					
Brecher4	32,9	-	35,5	-	
Diabas	29,2	26,9	34,5	34,5	
Schiefer	37,4	-	61,3	-	
Stationär	13,7	11,4	15,2	15,2	
Immissionsort IO 5 Auf'm Heidfeld 19, Ramsbeck SW 2.OG RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,2 dB(A) LrN 29,4 dB(A)					
Brecher4	40,4	-	43,9	-	
Diabas	31,6	29,4	38,2	38,2	
Schiefer	41,4	-	62,9	-	
Stationär	13,1	10,8	15,2	15,2	
Immissionsort IO 6 Sommerkamp 1, Ramsbeck SW 1.OG RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,9 dB(A) LrN 29,3 dB(A)					
Brecher4	40,7	-	44,1	-	
Diabas	31,5	29,2	38,7	38,7	
Schiefer	40,6	-	61,4	-	
Stationär	12,6	10,2	15,9	15,9	
Immissionsort IO 7 Sommerkamp 23, Ramsbeck SW 2.OG RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,9 dB(A) LrN 29,1 dB(A)					
Brecher4	40,8	-	44,1	-	
Diabas	31,3	29,0	39,0	39,0	
Schiefer	40,5	-	61,2	-	
Stationär	12,5	10,1	16,0	16,0	
Immissionsort IO 8 Berlarer Straße 26, Heringhausen SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 42,7 dB(A) LrN 28,3 d					
Brecher4	35,9	-	39,0	-	
Diabas	30,2	28,1	42,2	42,2	
Schiefer	41,3	-	65,0	-	
Stationär	14,3	13,9	16,7	16,7	
Immissionsort IO 09 Berlarer Straße 48, Heringhausen SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 42,9 dB(A) LrN 28,2					
Brecher4	36,0	-	39,2	-	
Diabas	30,5	28,0	42,9	42,9	
Schiefer	41,5	-	66,3	-	
Stationär	14,6	14,3	17,2	17,2	
Immissionsort IO 10 Bestwiger Straße 70a Heringhausen SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43,3 dB(A) LrN 26					
Brecher4	34,5	-	37,8	-	
Diabas	29,6	26,8	41,5	41,5	
Schiefer	42,4	-	65,4	-	
Stationär	14,4	12,1	15,9	15,9	

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 1 Halbeswig 1A	SW 1.OG	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 44,6	dB(A)	LrN 43,4	dB(A)													
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	537,1	-65,6	0,0	-3,8	-2,7	0,0	0,0	0,0	42,4	-1,1	0,0	0,0	41,3	-1,1	0,0	41,3
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	618,0	-66,8	-4,1	-1,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	36,1	-1,6	0,0	0,0	34,5	-1,6	0,0	34,5
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	406,1	-63,2	-1,1	-1,5	-2,2	0,0	0,0	0,0	28,2	-2,0	10,4	0,0	36,7	-2,0	7,0	33,2
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	612,0	-66,7	-4,1	-0,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	33,8	-1,6	0,0	0,0	32,2	-1,6	0,0	32,2
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	653,0	-67,3	-0,3	-6,4	-1,9	0,0	0,0	0,1	12,2	-1,8				-1,8	16,0	29,4
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	620,4	-66,8	-3,9	-1,8	-1,2	0,0	0,0	0,0	29,9	-1,4	0,0	0,0	28,5	-1,4	0,0	28,5
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	619,9	-66,8	-4,1	-12,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	25,0	-1,5	0,0	0,0	23,5	-1,5	0,0	23,5
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	494,0	-64,9	0,2	-18,0	-1,8	0,0	0,0	0,9	23,5	-1,7	-3,0	0,0	24,7	-1,7	-6,0	21,7
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	466,8	-64,4	-3,9	-2,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	14,2	0,0	2,7	0,0	16,9	0,0	0,0	14,2
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	504,5	-65,0	-0,6	-14,3	-0,8	0,0	0,0	1,0	5,2	-1,8	6,0	0,0	9,5	-1,8	6,0	9,5
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	492,8	-64,8	0,0	-19,3	-1,7	0,0	0,0	1,1	16,1	-1,7	-11,8	0,0	5,6	-1,7	-11,8	5,6
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	501,6	-65,0	0,2	-20,4	-1,2	0,0	0,0	3,3	-4,8	-1,7	13,4	0,0	6,9	-1,7	10,0	3,5
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	106,4	81,4	322	7,0	0	0	1344,0	-73,6	1,1	-24,7	-4,1	0,0	0,0	0,0	5,2	-2,5	-6,0	0,0	3,6	-2,5		
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	113,7	88,6	326	7,5	0	0	1344,1	-73,6	1,3	-24,8	-4,7	0,0	0,0	0,0	12,0	-2,5	-3,0	0,0	13,9	-2,5		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	87,7	70,0	59	0,0	0	0	1351,9	-73,6	1,3	-24,6	-4,5	0,0	0,0	0,0	-13,8	-2,5	9,5	0,0	-6,8	-2,5		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	93,3	67,0	424	0,0	0	0	1214,4	-72,7	0,7	-24,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	-7,7	-2,5	12,6	0,0	2,4	-2,5		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	1362,8	-73,7	1,1	-24,8	-4,8	0,0	0,0	0,0	-9,8	-2,5	12,6	0,0	0,3	-2,5		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	1280,3	-73,1	1,0	-24,4	-4,1	0,0	0,0	0,0	-8,1	-2,0	12,6	0,0	2,5	-2,0		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,0	67,0	63	0,0	0	0	1154,6	-72,2	1,2	-24,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	-15,2	-2,5	12,6	0,0	-5,1	-2,5		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gebelung	93,4	67,0	434	0,0	0	0	1077,2	-71,6	0,8	-24,6	-3,9	0,0	0,0	0,0	-6,0	-2,4	12,6	0,0	4,2	-2,4		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	932,4	-70,4	-0,6	-23,7	-3,2	0,0	0,0	0,0	-8,7	-1,8	10,0	0,0	-0,6	-1,8		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,3	67,0	423	0,0	0	0	754,0	-68,5	0,2	-7,7	-2,9	0,0	0,0	0,0	14,3	-1,8	10,0	0,0	22,5	-1,8		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	81,3	70,0	13	0,0	0	0	690,9	-67,8	0,3	-4,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	6,4	-1,8	7,0	0,0	11,6	-1,8		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	91,4	67,0	276	0,0	0	0	968,2	-70,7	1,2	-24,7	-3,7	0,0	0,0	0,0	-6,5	-1,8	9,0	0,0	0,7	-1,8		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	981,8	-70,8	1,4	-24,3	-3,3	0,0	0,0	0,0	-9,1	-1,8	6,0	0,0	-5,0	-1,8		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	682,8	-67,7	-0,8	-0,6	-3,2	0,0	0,0	0,0	36,3	-1,8	-7,8	0,0	32,8	-1,8		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	981,0	-70,8	0,8	-23,6	-2,3	0,0	0,0	0,0	12,7	-1,9	-8,8	0,0	8,1	-1,9		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	984,5	-70,9	1,4	-23,8	-2,8	0,0	0,0	0,0	10,9	-1,8	0,0	0,0	12,1	-1,8		
05 Knäpperbagger, SO 440 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1221,9	-72,7	0,9	-24,8	-7,0	0,0	0,0	0,0	12,6	-2,5	-4,3	0,0	12,8	-2,5		
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO	115,9	99,5	43	1,4	0	0	1335,3	-73,5	1,4	-25,0	-6,6	0,0	0,0	0,0	12,3	-2,5	-0,9	0,0	10,3	-2,5		
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	128,7	112,4	43	7,8	0	0	1333,2	-73,5	1,3	-24,8	-6,8	0,0	0,0	0,0	24,9	-2,5	-34,6	0,0	-4,5	-2,5		
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	105,7	77,8	606	9,3	0	0	1343,4	-73,6	1,3	-24,9	-5,1	0,0	0,0	0,0	3,4	-2,5	-1,2	0,0	9,0	-2,5		
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	90,4	72,0	69	0,0	0	0	1336,9	-73,5	1,1	-24,7	-4,7	0,0	0,0	0,0	-11,5	-2,5	8,5	0,0	-5,6	-2,5		
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	90,7	69,0	148	0,0	0	0	1334,5	-73,5	1,0	-24,8	-4,6	0,0	0,0	0,0	-11,1	-2,5	11,5	0,0	-2,1	-2,5		
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	91,2	69,0	167	0,0	0	0	1410,6	-74,0	1,3	-24,8	-4,8	0,0	0,0	0,0	-11,1	-2,5	11,5	0,0	-2,1	-2,5		
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	1280,2	-73,1	1,0	-24,4	-4,1	0,0	0,0	0,0	-6,1	-2,0	11,5	0,0	3,4	-2,0		
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,0	69,0	63	0,0	0	0	1154,6	-72,2	1,1	-24,8	-4,2	0,0	0,0	0,0	-13,0	-2,5	11,5	0,0	-4,1	-2,5		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,4	69,0	434	0,0	0	0	1077,2	-71,6	0,8	-24,6	-3,8	0,0	0,0	0,0	-3,9	-2,4	11,5	0,0	5,2	-2,4		
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	932,4	-70,4	-0,7	-23,7	-3,2	0,0	0,0	0,0	-6,7	-1,8	11,5	0,0	2,9	-1,8		
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	742,7	-68,4	0,1	-8,6	-2,5	0,0	0,0	0,0	15,8	-1,8	11,5	0,0	25,5	-1,8		
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	644,7	-67,2	0,2	-5,0	-2,6	0,0	0,0	0,1	11,6	-1,8	8,5	0,0	18,2	-1,8		
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	633,5	-67,0	-0,1	-16,7	-1,4	0,0	0,0	0,0	26,6	-1,4	-9,3	0,0	21,9	-1,4		
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	119,0	89,2	965	5,0	3	0	1292,6	-73,2	1,2	-24,9	-6,0	0,0	0,0	0,0	16,1	-2,5	-2,0	0,0	19,6	-2,5		
102.4 Kipper Brecher rangieren	86,4	68,0	69	0,0	3	0	1285,0	-73,2	1,0	-24,8	-4,6	0,0	0,0	0,0	-15,2	-2,5	11,5	0,0	-3,2	-2,5		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	98,8	65,0	2352	0,0	0	0	799,7	-69,1	0,1	-8,3	-2,4	0,0	0,0	0,0	19,2	-1,8	11,5	0,0	28,8	-1,8		
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	108,7	83,8	305	6,0	3	0	517,1	-65,3	-1,3	-8,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	32,4	-1,8	-9,3	0,0	30,2	-1,8		
Immissionsort IO 2 St. Altfrid, Berlar SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 40,8 dB(A) LrN 24,9 dB(A)																						
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	91,2	69,0	167	0,0	0	0	802,4	-69,1	0,4	-12,5	-1,8	0,0	0,0	0,8	9,1	-2,9	11,5	1,9	19,6	-2,9	11,5	17,6
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,4	69,0	434	0,0	0	0	703,8	-67,9	1,5	-19,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	8,0	-2,7	11,5	1,9	18,7	-2,7	11,5	16,8
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	105,7	77,8	606	9,3	0	0	834,2	-69,4	1,4	-24,8	-3,3	0,0	0,0	2,1	11,6	-2,9	-1,2	1,9	18,7	-2,9	-1,2	16,7
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	924,5	-70,3	1,2	-24,9	-4,0	0,0	0,0	0,0	16,4	-2,0	0,0	1,9	16,4	-2,0	0,0	14,4
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	629,1	-67,0	-0,3	-21,7	-1,8	0,0	0,0	0,7	4,5	-2,7	11,5	1,9	15,1	-2,7	11,5	13,2
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	736,3	-68,3	1,5	-22,4	-2,6	0,0	0,0	0,0	3,4	-2,2	11,5	1,9	14,6	-2,2	11,5	12,7
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	90,7	69,0	148	0,0	0	0	880,2	-69,9	1,5	-17,8	-1,7	0,0	0,0	0,6	3,4	-2,9	11,5	1,9	13,9	-2,9	11,5	12,0

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	705,0	-68,0	1,7	-21,2	-1,5	0,0	0,0	0,0	2,3	-2,5	11,5	1,9	13,2	-2,5	11,5	11,2
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	857,0	-69,7	-4,8	-20,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	12,9	-2,1	0,0	1,9	12,8	-2,1	0,0	10,8
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	861,6	-69,7	-4,8	-20,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	12,9	-2,1	0,0	1,9	12,7	-2,1	0,0	10,8
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	848,5	-69,6	1,0	-24,6	-2,2	0,0	0,0	0,0	16,6	-1,9	-9,3	1,9	13,3	-1,9	-10,0	10,7
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,0	69,0	63	0,0	0	0	675,3	-67,6	1,3	-19,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	-0,4	-2,7	11,5	1,9	10,4	-2,7	11,5	8,5
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	865,4	-69,7	-4,8	-20,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	10,0	-2,1	0,0	1,9	9,8	-2,1	0,0	7,8
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	963,1	-70,7	1,6	-24,9	-5,5	0,0	0,0	0,0	7,6	-2,1	-3,0	1,9	10,5	-2,1	-6,0	5,5
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	860,1	-69,7	-4,8	-20,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	7,3	-1,9	0,0	1,9	7,3	-1,9	0,0	5,4
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	90,4	72,0	69	0,0	0	0	839,0	-69,5	1,3	-22,0	-1,8	0,0	0,0	0,7	-0,9	-3,0	8,5	1,9	6,5	-3,0	8,5	4,6
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1100,4	-71,8	0,0	-23,9	-3,6	0,0	0,0	0,0	-3,1	-2,2	10,4	1,9	7,0	-2,2	7,0	1,7
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	840,3	-69,5	0,9	-24,4	-3,3	0,0	0,0	0,0	-10,3	-2,3	8,5	1,9	-2,1	-2,3	8,5	-4,1
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	953,5	-70,6	0,5	-24,3	-3,6	0,0	0,0	0,0	-12,9	-2,1	6,0	1,9	-7,1	-2,1	6,0	-9,0
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	963,3	-70,7	1,0	-24,6	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,6	-2,0	-11,8	1,9	-8,2	-2,0	-11,8	-10,2
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	977,3	-70,8	1,1	-24,6	-3,8	0,0	0,0	0,2	-19,5	-2,3	13,4	1,9	-6,5	-2,3	10,0	-11,9
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1005,8	-71,0	-4,8	-20,2	-1,9	0,0	0,0	0,0	-12,4	0,0	2,7	2,0	-7,7	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	106,4	81,4	322	7,0	0	0	734,9	-68,3	-0,4	-21,0	-1,5	0,0	0,0	1,2	16,4	-2,9	-6,0	1,9	16,4	-2,9		
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	113,7	88,6	326	7,5	0	0	734,8	-68,3	-0,2	-21,7	-1,8	0,0	0,0	1,4	23,0	-2,9	-3,0	1,9	26,6	-2,9		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	87,7	70,0	59	0,0	0	0	744,2	-68,4	0,0	-17,3	-1,3	0,0	0,0	0,8	1,5	-2,9	9,5	1,9	10,0	-2,9		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	93,3	67,0	424	0,0	0	0	806,6	-69,1	1,5	-17,3	-1,9	0,0	0,0	0,4	6,8	-2,8	12,6	1,9	18,6	-2,8		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	856,3	-69,6	1,0	-11,2	-2,1	0,0	0,0	0,6	11,1	-2,9	12,6	1,9	22,7	-2,9		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	629,1	-67,0	-0,2	-21,7	-1,8	0,0	0,0	0,6	2,5	-2,7	12,6	1,9	14,2	-2,7		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,0	67,0	63	0,0	0	0	675,3	-67,6	1,3	-18,8	-2,2	0,0	0,0	0,0	-2,2	-2,7	12,6	1,9	9,6	-2,7		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,4	67,0	434	0,0	0	0	703,8	-67,9	1,5	-18,9	-1,9	0,0	0,0	0,0	6,1	-2,7	12,6	1,9	17,9	-2,7		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	705,0	-68,0	1,7	-21,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,5	-2,5	10,0	1,9	9,9	-2,5		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,3	67,0	423	0,0	0	0	733,9	-68,3	1,4	-22,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	1,4	-2,2	10,0	1,9	11,1	-2,2		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	81,3	70,0	13	0,0	0	0	813,4	-69,2	-0,3	-23,8	-3,1	0,0	0,0	0,0	-15,1	-2,3	7,0	1,9	-8,4	-2,3		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	91,4	67,0	276	0,0	0	0	640,0	-67,1	1,5	-20,9	-2,3	0,0	0,0	0,0	2,7	-2,3	9,0	1,9	11,3	-2,3		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	581,9	-66,3	1,3	-24,3	-2,2	0,0	0,0	0,0	-3,6	-2,1	6,0	1,9	2,2	-2,1		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	819,1	-69,3	-1,2	-23,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	12,8	-2,3	-7,8	1,9	10,7	-2,3		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	591,6	-66,4	1,0	-24,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	17,4	-2,2	-8,8	1,9	14,4	-2,2		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	586,5	-66,4	1,4	-24,1	-2,2	0,0	0,0	0,0	15,7	-2,1	0,0	1,9	18,5	-2,1		
05 Knäpperbagger, SO 440 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	855,5	-69,6	1,7	-24,6	-4,9	0,0	0,0	0,0	18,8	-2,8	-4,3	0,0	18,7	-2,8		
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO	115,9	99,5	43	1,4	0	0	706,9	-68,0	-0,4	-2,3	-5,0	0,0	0,0	1,8	42,0	-2,9	-0,9	0,0	39,6	-2,9		
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	128,7	112,4	43	7,8	0	0	709,2	-68,0	-1,2	-2,9	-5,7	0,0	0,0	1,8	52,7	-2,9	-34,6	0,0	23,0	-2,9		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	838,4	-69,5	0,4	-24,3	-2,9	0,0	0,0	0,0	-8,3	-2,3				-2,3		
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	119,0	89,2	965	5,0	3	0	849,1	-69,6	1,6	-23,0	-2,9	0,0	0,0	1,5	26,7	-2,7	-2,0	0,0	30,0	-2,7		
102.4 Kipper Brecher rangieren	86,4	68,0	69	0,0	3	0	863,4	-69,7	1,6	-22,0	-1,9	0,0	0,0	1,0	-4,5	-2,8	11,5	1,9	9,2	-2,8		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	98,8	65,0	2352	0,0	0	0	748,8	-68,5	1,0	-19,8	-2,0	0,0	0,0	0,3	9,7	-2,7	11,5	1,9	20,5	-2,7		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	108,7	83,8	305	6,0	3	0	933,2	-70,4	-0,4	-23,5	-2,6	0,0	0,0	0,0	11,9	-1,8	-9,3	1,9	11,6	-1,8		
Immissionsort IO 3 Birkenstraße 26, Ramsbeck SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,4 dB(A) LrN 22,3 dB(A)																						
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,4	69,0	434	0,0	0	0	993,2	-70,9	1,4	-16,5	-2,0	0,0	0,0	0,0	7,4	-1,8	11,5	1,9	19,0	-1,8	11,5	17,1
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	105,7	77,8	606	9,3	0	0	763,3	-68,6	1,2	-24,8	-3,0	0,0	0,0	0,0	10,4	-1,8	-1,2	1,9	18,6	-1,8	-1,2	16,7
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1143,0	-72,2	1,6	-16,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	2,5	-1,5	11,5	1,9	14,3	-1,5	11,5	12,4
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	764,9	-68,7	-0,3	-23,2	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,1	-1,6	11,5	1,9	11,9	-1,6	11,5	10,0
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	91,2	69,0	167	0,0	0	0	685,0	-67,7	-0,8	-21,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	-0,3	-1,8	11,5	1,9	11,3	-1,8	11,5	9,4
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1568,9	-74,9	1,1	-24,9	-5,7	0,0	0,0	0,0	10,0	-1,3	0,0	1,9	10,6	-1,3	0,0	8,7
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	90,7	69,0	148	0,0	0	0	784,9	-68,9	0,6	-22,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	-1,6	-1,8	11,5	1,9	10,0	-1,8	11,5	8,1
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1359,9	-73,7	1,4	-23,9	-3,5	0,0	0,0	0,0	-4,4	-1,4	11,5	1,9	7,5	-1,4	11,5	5,6
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1484,3	-74,4	-4,8	-20,2	-2,9	0,0	0,0	0,0	7,0	-1,4	0,0	1,9	7,5	-1,4	0,0	5,6
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1484,8	-74,4	-4,8	-20,2	-2,9	0,0	0,0	0,0	7,0	-1,4	0,0	1,9	7,5	-1,4	0,0	5,6
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1471,4	-74,3	1,1	-24,7	-3,5	0,0	0,0	0,0	10,5	-1,3	-9,3	1,9	7,8	-1,3	-10,0	5,2
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,0	69,0	63	0,0	0	0	914,8	-70,2	1,3	-21,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	-5,6	-1,8	11,5	1,9	6,0	-1,8	11,5	4,1
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	90,4	72,0	69	0,0	0	0	773,8	-68,8	1,1	-23,5	-2,2	0,0	0,0	0,0	-3,0	-1,8	8,5	1,9	5,6	-1,8	8,5	3,7
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1492,0	-74,5	-4,8	-20,2	-2,9	0,0	0,0	0,0	4,0	-1,4	0,0	1,9	4,6	-1,4	0,0	2,6
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1485,2	-74,4	-4,8	-20,2	-2,9	0,0	0,0	0,0	1,3	-1,3	0,0	1,9	2,0	-1,3	0,0	0,0
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1607,9	-75,1	1,4	-24,9	-7,9	0,0	0,0	0,0	0,6	-1,4	-3,0	1,9	4,0	-1,4	-6,0	-0,9
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1685,2	-75,5	-0,3	-24,1	-5,1	0,0	0,0	0,0	-8,8	-1,7	10,4	1,9	1,8	-1,7	7,0	-3,5
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1455,3	-74,3	0,7	-24,4	-4,7	0,0	0,0	0,0	-16,6	-1,4	8,5	1,9	-7,6	-1,4	8,5	-9,6

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1593,7	-75,0	0,2	-24,3	-5,1	0,0	0,0	0,0	-19,1	-1,5	6,0	1,9	-12,6	-1,5	6,0	-14,5
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1610,4	-75,1	0,8	-24,7	-8,2	0,0	0,0	0,0	-6,3	-1,5	-11,8	1,9	-14,6	-1,5	-11,8	-16,5
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1580,7	-75,0	0,6	-24,6	-5,6	0,0	0,0	1,0	-25,2	-1,5	13,4	1,9	-11,3	-1,5	10,0	-16,6
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1617,4	-75,2	-4,8	-20,2	-3,1	0,0	0,0	0,0	-17,7	0,0	2,7	2,0	-13,0	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	106,4	81,4	322	7,0	0	0	734,9	-68,3	-0,3	-21,5	-1,6	0,0	0,0	0,0	14,7	-1,8	-6,0	1,9	15,8	-1,8		
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	113,7	88,6	326	7,5	0	0	734,9	-68,3	-0,1	-22,2	-1,9	0,0	0,0	0,0	21,2	-1,8	-3,0	1,9	25,9	-1,8		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	87,7	70,0	59	0,0	0	0	729,5	-68,3	0,2	-21,8	-1,7	0,0	0,0	0,0	-3,9	-1,8	9,5	1,9	5,8	-1,8		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	93,3	67,0	424	0,0	0	0	873,0	-69,8	1,4	-21,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	1,1	-1,8	12,6	1,9	13,8	-1,8		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	747,1	-68,5	0,0	-21,8	-1,7	0,0	0,0	0,0	0,3	-1,8	12,6	1,9	13,0	-1,8		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	764,9	-68,7	-0,3	-23,1	-2,3	0,0	0,0	0,0	-1,8	-1,6	12,6	1,9	11,1	-1,6		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,0	67,0	63	0,0	0	0	914,8	-70,2	1,3	-21,6	-1,8	0,0	0,0	0,0	-7,4	-1,8	12,6	1,9	5,3	-1,8		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,4	67,0	434	0,0	0	0	993,2	-70,9	1,5	-16,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	5,5	-1,8	12,6	1,9	18,2	-1,8		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1143,0	-72,2	1,6	-16,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,6	-1,5	10,0	1,9	11,0	-1,5		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,3	67,0	423	0,0	0	0	1352,0	-73,6	1,2	-23,7	-3,5	0,0	0,0	0,0	-6,3	-1,4	10,0	1,9	4,2	-1,4		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	81,3	70,0	13	0,0	0	0	1410,8	-74,0	-0,4	-23,8	-4,4	0,0	0,0	0,0	-21,3	-1,4	7,0	1,9	-13,8	-1,4		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	91,4	67,0	276	0,0	0	0	1117,3	-72,0	1,5	-22,7	-2,5	0,0	0,0	0,0	-4,3	-1,4	9,0	1,9	5,3	-1,4		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1125,5	-72,0	1,2	-24,6	-3,8	0,0	0,0	0,0	-11,3	-1,4	6,0	1,9	-4,8	-1,4		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1420,4	-74,0	-1,3	-22,9	-3,5	0,0	0,0	0,0	6,9	-1,4	-7,8	1,9	5,6	-1,4		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1113,3	-71,9	0,8	-24,4	-3,1	0,0	0,0	0,0	10,1	-1,4	-8,8	1,9	7,8	-1,4		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1110,4	-71,9	1,3	-24,6	-3,8	0,0	0,0	0,0	8,1	-1,4	0,0	1,9	11,6	-1,4		
05 Knäpperbagger, SO 440 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	888,5	-70,0	1,5	-24,7	-5,4	0,0	0,0	0,0	17,6	-1,8	-4,3	0,0	18,4	-1,8		
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO	115,9	99,5	43	1,4	0	0	741,1	-68,4	-0,4	-16,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	27,7	-1,8	-0,9	0,0	26,4	-1,8		
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	128,7	112,4	43	7,8	0	0	743,0	-68,4	-1,2	-14,6	-2,1	0,0	0,0	0,0	42,4	-1,8	-34,6	0,0	13,8	-1,8		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1446,3	-74,2	0,2	-24,1	-4,0	0,0	0,0	0,0	-14,2	-1,4				-1,4		
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	119,0	89,2	965	5,0	3	0	820,3	-69,3	1,3	-23,6	-3,1	0,0	0,0	0,0	24,4	-1,7	-2,0	0,0	28,6	-1,7		
102.4 Kipper Brecher rangieren	86,4	68,0	69	0,0	3	0	832,3	-69,4	1,3	-22,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	-6,2	-1,8	11,5	1,9	8,4	-1,8		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	98,8	65,0	2352	0,0	0	0	1014,7	-71,1	0,6	-19,6	-2,1	0,0	0,0	0,0	6,5	-1,7	11,5	1,9	18,2	-1,7		
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	108,7	83,8	305	6,0	3	0	1610,4	-75,1	-0,2	-23,9	-4,2	0,0	0,0	0,0	5,2	-1,5	-9,3	1,9	5,3	-1,5		
Immissionsort IO 4 Franz-Hoffmeister-Str. 20, Ramsbeck SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 39,2 dB(A) LrN 27,0 dB(A)																						
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,4	69,0	434	0,0	0	0	1208,7	-72,6	2,2	-7,4	-3,9	0,0	0,0	0,0	13,6	-1,4	11,5	1,9	25,6	-1,4	11,5	23,6
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1372,1	-73,7	2,4	-5,0	-4,8	0,0	0,0	0,0	10,1	-1,5	11,5	1,9	22,1	-1,5	11,5	20,1
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	105,7	77,8	606	9,3	0	0	942,2	-70,5	1,7	-23,4	-3,1	0,0	0,0	0,0	10,4	-1,8	-1,2	1,9	18,5	-1,8	-1,2	16,6
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1595,1	-75,0	2,2	-13,1	-3,8	0,0	0,0	0,0	5,5	-1,5	11,5	1,9	17,5	-1,5	11,5	15,5
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	995,7	-71,0	0,7	-17,1	-2,4	0,0	0,0	0,1	4,9	-1,4	11,5	1,9	16,9	-1,4	11,5	14,9
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	91,2	69,0	167	0,0	0	0	878,0	-69,9	-0,1	-16,4	-1,6	0,0	0,0	0,0	3,3	-1,6	11,5	1,9	15,1	-1,6	11,5	13,2
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	90,7	69,0	148	0,0	0	0	970,1	-70,7	1,5	-19,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,6	-1,9	11,5	1,9	12,1	-1,9	11,5	10,2

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,0	69,0	63	0,0	0	0	1135,2	-72,1	2,0	-15,5	-2,2	0,0	0,0	0,0	-0,8	-1,4	11,5	1,9	11,2	-1,4	11,5	9,2
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1804,7	-76,1	1,9	-24,9	-6,3	0,0	0,0	0,1	9,1	-1,4	0,0	1,9	9,7	-1,4	0,0	7,7
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	90,4	72,0	69	0,0	0	0	953,8	-70,6	1,7	-21,3	-1,9	0,0	0,0	0,0	-1,7	-1,9	8,5	1,9	6,9	-1,9	8,5	4,9
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1707,5	-75,6	1,9	-24,5	-3,7	0,0	0,0	0,0	10,1	-1,4	-9,3	1,9	7,3	-1,4	-10,0	4,7
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1719,8	-75,7	-4,8	-20,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	5,2	-1,4	0,0	1,9	5,7	-1,4	0,0	3,8
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1721,0	-75,7	-4,8	-20,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	5,2	-1,4	0,0	1,9	5,7	-1,4	0,0	3,8
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1727,8	-75,7	-4,8	-20,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	2,3	-1,4	0,0	1,9	2,8	-1,4	0,0	0,9
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1721,1	-75,7	-4,8	-20,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	-0,4	-1,4	0,0	1,9	0,2	-1,4	0,0	-1,7
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1842,3	-76,3	2,2	-24,9	-8,6	0,0	0,0	0,1	-0,5	-1,5	-3,0	1,9	2,9	-1,5	-6,0	-2,0
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1904,6	-76,6	0,4	-24,0	-5,3	0,0	0,0	0,1	-9,3	-1,5	10,4	1,9	1,5	-1,5	7,0	-3,8
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1691,9	-75,6	1,5	-24,5	-5,2	0,0	0,0	0,0	-17,6	-1,5	8,5	1,9	-8,7	-1,5	8,5	-10,6
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1828,9	-76,2	1,0	-24,4	-5,7	0,0	0,0	0,1	-20,3	-1,5	6,0	1,9	-13,8	-1,5	6,0	-15,7
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1809,5	-76,1	1,3	-24,3	-5,3	0,0	0,0	1,0	-25,1	-1,5	13,4	1,9	-11,2	-1,5	10,0	-16,5
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1845,1	-76,3	1,6	-24,7	-9,1	0,0	0,0	0,0	-7,7	-1,5	-11,8	1,9	-16,0	-1,5	-11,8	-17,9
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1846,3	-76,3	-4,8	-20,2	-3,6	0,0	0,0	0,0	-19,3	0,0	2,7	2,0	-14,6	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	106,4	81,4	322	7,0	0	0	942,8	-70,5	0,8	-14,7	-1,9	0,0	0,0	0,0	20,2	-1,4	-6,0	1,9	21,7	-1,4		
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	113,7	88,6	326	7,5	0	0	942,8	-70,5	1,0	-15,3	-2,2	0,0	0,0	0,0	26,7	-1,4	-3,0	1,9	31,7	-1,4		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	87,7	70,0	59	0,0	0	0	933,1	-70,4	1,4	-14,9	-1,9	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,4	9,5	1,9	12,0	-1,4		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	93,3	67,0	424	0,0	0	0	1071,9	-71,6	2,0	-13,5	-2,4	0,0	0,0	0,0	7,8	-1,6	12,6	1,9	20,6	-1,6		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	921,4	-70,3	0,0	-16,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	4,4	-1,7	12,6	1,9	17,1	-1,7		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	995,9	-71,0	0,8	-17,2	-2,3	0,0	0,0	0,1	3,0	-1,4	12,6	1,9	16,0	-1,4		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,0	67,0	63	0,0	0	0	1135,2	-72,1	2,0	-15,5	-2,1	0,0	0,0	0,0	-2,7	-1,4	12,6	1,9	10,4	-1,4		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,4	67,0	434	0,0	0	0	1208,7	-72,6	2,2	-7,4	-4,0	0,0	0,0	0,0	11,5	-1,4	12,6	1,9	24,5	-1,4		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1372,1	-73,7	2,4	-5,0	-4,9	0,0	0,0	0,0	7,9	-1,5	10,0	1,9	18,4	-1,5		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,3	67,0	423	0,0	0	0	1583,1	-75,0	2,0	-13,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,5	10,0	1,9	14,1	-1,5		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	81,3	70,0	13	0,0	0	0	1645,4	-75,3	0,3	-23,9	-4,9	0,0	0,0	0,0	-22,5	-1,5	7,0	1,9	-15,0	-1,5		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	91,4	67,0	276	0,0	0	0	1356,4	-73,6	2,2	-10,5	-3,5	0,0	0,0	0,0	6,1	-1,5	9,0	1,9	15,6	-1,5		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1367,5	-73,7	2,0	-22,4	-2,5	0,0	0,0	0,3	-8,4	-1,5	6,0	1,9	-1,9	-1,5		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1654,8	-75,4	-0,5	-23,2	-3,9	0,0	0,0	0,0	5,6	-1,5	-7,8	1,9	4,3	-1,5		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1355,7	-73,6	1,6	-21,3	-2,1	0,0	0,0	0,2	13,5	-1,5	-8,8	1,9	11,2	-1,5		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1354,0	-73,6	2,1	-22,4	-2,6	0,0	0,0	0,3	10,8	-1,5	0,0	1,9	14,3	-1,5		
05 Knäpperbagger, SO 440 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1070,1	-71,6	2,0	-24,4	-5,3	0,0	0,0	0,0	17,0	-1,9	-4,3	0,0	17,8	-1,9		
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO	115,9	99,5	43	1,4	0	0	953,1	-70,6	0,3	-4,6	-5,2	0,0	0,0	0,0	35,9	-1,4	-0,9	0,0	35,0	-1,4		
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	128,7	112,4	43	7,8	0	0	953,6	-70,6	-0,4	-4,4	-6,2	0,0	0,0	0,0	47,1	-1,4	-34,6	0,0	18,9	-1,4		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1681,6	-75,5	0,9	-24,4	-4,5	0,0	0,0	0,0	-15,5	-1,5				-1,5		
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	119,0	89,2	965	5,0	3	0	998,4	-71,0	1,8	-19,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	28,0	-1,8	-2,0	0,0	32,2	-1,8		
102.4 Kipper Brecher rangieren	86,4	68,0	69	0,0	3	0	1009,1	-71,1	1,8	-18,6	-1,8	0,0	0,0	0,0	-3,3	-1,9	11,5	1,9	11,2	-1,9		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	98,8	65,0	2352	0,0	0	0	1252,2	-72,9	1,4	-10,8	-4,0	0,0	0,0	0,0	12,4	-1,5	11,5	1,9	24,3	-1,5		
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	108,7	83,8	305	6,0	3	0	1850,1	-76,3	0,6	-24,0	-4,4	0,0	0,0	0,3	4,8	-1,5	-9,3	1,9	4,9	-1,5		
Immissionsort IO 5 Auf'm Heidfeld 19, Ramsbeck SW 2.OG RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,2 dB(A) LrN 29,4 dB(A)																						

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,4	69,0	434	0,0	0	0	1274,2	-73,1	1,6	-4,6	-4,5	0,0	0,0	0,0	14,8	-1,4	11,5	1,9	26,8	-1,4	11,5	24,9
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	1066,7	-71,6	0,4	-8,5	-3,2	0,0	0,0	0,0	11,7	-1,4	11,5	1,9	23,7	-1,4	11,5	21,7
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1438,1	-74,1	1,8	-3,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	10,5	-1,4	11,5	1,9	22,4	-1,4	11,5	20,5
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	91,2	69,0	167	0,0	0	0	940,3	-70,5	-0,6	-9,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	9,0	-1,4	11,5	1,9	20,9	-1,4	11,5	19,0
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	105,7	77,8	606	9,3	0	0	1004,5	-71,0	1,2	-21,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	11,9	-1,4	-1,2	1,9	20,5	-1,4	-1,2	18,6
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1670,3	-75,4	1,8	-8,9	-4,7	0,0	0,0	0,0	8,0	-1,4	11,5	1,9	19,9	-1,4	11,5	18,0
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	90,7	69,0	148	0,0	0	0	1027,0	-71,2	0,9	-11,5	-2,3	0,0	0,0	0,0	6,6	-1,8	11,5	1,9	18,1	-1,8	11,5	16,2
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,0	69,0	63	0,0	0	0	1200,8	-72,6	1,5	-7,9	-3,2	0,0	0,0	0,0	4,7	-1,4	11,5	1,9	16,7	-1,4	11,5	14,8
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	90,4	72,0	69	0,0	0	0	1013,8	-71,1	1,2	-17,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,2	-1,4	8,5	1,9	10,2	-1,4	8,5	8,3
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1872,8	-76,4	1,3	-24,9	-6,4	0,0	0,0	0,0	8,0	-1,4	0,0	1,9	8,6	-1,4	0,0	6,7
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1775,4	-76,0	1,4	-22,8	-2,6	0,0	0,0	0,0	12,0	-1,3	-9,3	1,9	9,2	-1,3	-10,0	6,6
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1787,6	-76,0	-4,8	-19,9	-3,4	0,0	0,0	0,0	5,0	-1,4	0,0	1,9	5,6	-1,4	0,0	3,6
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1789,0	-76,0	-4,8	-20,2	-3,4	0,0	0,0	0,0	4,8	-1,4	0,0	1,9	5,3	-1,4	0,0	3,3
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1795,7	-76,1	-4,8	-20,2	-3,5	0,0	0,0	0,0	1,8	-1,4	0,0	1,9	2,3	-1,4	0,0	0,4
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1788,9	-76,0	-4,7	-19,7	-3,4	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,3	0,0	1,9	0,3	-1,3	0,0	-1,6
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1910,4	-76,6	1,5	-24,7	-7,8	0,0	0,0	0,0	-0,5	-1,5	-3,0	1,9	2,9	-1,5	-6,0	-2,0
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1970,2	-76,9	-0,2	-23,7	-4,8	0,0	0,0	0,0	-9,3	-1,5	10,4	1,9	1,6	-1,5	7,0	-3,8
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1759,5	-75,9	1,0	-23,1	-3,5	0,0	0,0	0,0	-15,4	-1,5	8,5	1,9	-6,5	-1,5	8,5	-8,4
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1897,4	-76,6	0,4	-23,4	-4,1	0,0	0,0	0,0	-18,7	-1,5	6,0	1,9	-12,2	-1,5	6,0	-14,1
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1876,5	-76,5	0,7	-24,1	-5,1	0,0	0,0	1,0	-25,6	-1,5	13,4	1,9	-11,7	-1,5	10,0	-17,0

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1913,2	-76,6	1,0	-24,5	-8,1	0,0	0,0	0,0	-7,4	-1,5	-11,8	1,9	-15,7	-1,5	-11,8	-17,6
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1913,0	-76,6	-4,8	-20,2	-3,7	0,0	0,0	0,0	-19,8	0,0	2,7	2,0	-15,0	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	106,4	81,4	322	7,0	0	0	1005,0	-71,0	0,3	-7,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	25,9	-1,4	-6,0	1,9	27,4	-1,4		
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	113,7	88,6	326	7,5	0	0	1005,0	-71,0	0,5	-7,6	-3,0	0,0	0,0	0,0	32,5	-1,4	-3,0	1,9	37,6	-1,4		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	87,7	70,0	59	0,0	0	0	996,9	-71,0	0,9	-8,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	6,7	-1,4	9,5	1,9	16,8	-1,4		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	93,3	67,0	424	0,0	0	0	1133,2	-72,1	1,5	-6,7	-3,9	0,0	0,0	0,0	12,0	-1,5	12,6	1,9	24,9	-1,5		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	982,6	-70,8	-0,5	-9,7	-2,3	0,0	0,0	0,0	9,0	-1,6	12,6	1,9	21,9	-1,6		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	1066,6	-71,6	0,4	-8,5	-3,3	0,0	0,0	0,0	9,6	-1,4	12,6	1,9	22,6	-1,4		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,0	67,0	63	0,0	0	0	1200,9	-72,6	1,5	-8,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	2,6	-1,4	12,6	1,9	15,7	-1,4		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,4	67,0	434	0,0	0	0	1274,2	-73,1	1,6	-4,6	-4,7	0,0	0,0	0,0	12,6	-1,4	12,6	1,9	25,7	-1,4		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1438,1	-74,1	1,8	-3,0	-5,6	0,0	0,0	0,0	8,3	-1,4	10,0	1,9	18,8	-1,4		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,3	67,0	423	0,0	0	0	1662,7	-75,4	1,6	-8,9	-4,9	0,0	0,0	0,0	5,7	-1,4	10,0	1,9	16,2	-1,4		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	81,3	70,0	13	0,0	0	0	1712,7	-75,7	-0,2	-23,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	-21,4	-1,5	7,0	1,9	-14,0	-1,5		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	91,4	67,0	276	0,0	0	0	1424,3	-74,1	1,8	-6,1	-5,0	0,0	0,0	0,0	8,0	-1,4	9,0	1,9	17,6	-1,4		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1441,3	-74,2	1,7	-20,4	-1,9	0,0	0,0	0,0	-6,8	-1,4	6,0	1,9	-0,3	-1,4		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1722,6	-75,7	-1,1	-21,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	8,5	-1,5	-7,8	1,9	7,1	-1,5		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1424,8	-74,1	1,3	-12,5	-2,2	0,0	0,0	0,0	21,1	-1,4	-8,8	1,9	18,9	-1,4		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1422,6	-74,1	1,7	-17,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	15,4	-1,4	0,0	1,9	18,9	-1,4		
05 Knäpperbagger, SO 440 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1130,5	-72,1	1,5	-23,4	-4,2	0,0	0,0	0,0	18,0	-1,4	-4,3	0,0	19,3	-1,4		
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO	115,9	99,5	43	1,4	0	0	1018,1	-71,1	-0,3	0,0	-5,7	0,0	0,0	0,0	38,7	-1,4	-0,9	0,0	37,8	-1,4		
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	128,7	112,4	43	7,8	0	0	1019,2	-71,2	-1,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	0,0	48,9	-1,4	-34,6	0,0	20,7	-1,4		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1747,5	-75,8	0,4	-23,6	-3,8	0,0	0,0	0,0	-14,9	-1,5				-1,5		
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	119,0	89,2	965	5,0	3	0	1058,0	-71,5	1,3	-9,5	-3,8	0,0	0,0	0,0	35,6	-1,4	-2,0	0,0	40,1	-1,4		
102.4 Kipper Brecher rangieren	86,4	68,0	69	0,0	3	0	1069,3	-71,6	1,4	-9,9	-2,7	0,0	0,0	0,0	3,5	-1,6	11,5	1,9	18,3	-1,6		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	98,8	65,0	2352	0,0	0	0	1325,0	-73,4	0,9	-7,2	-4,2	0,0	0,0	0,0	14,8	-1,4	11,5	1,9	26,7	-1,4		
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	108,7	83,8	305	6,0	3	0	1919,1	-76,7	0,1	-20,9	-2,3	0,0	0,0	0,0	8,9	-1,5	-9,3	1,9	9,0	-1,5		
Immissionsort IO 6 Sommerkamp 1, Ramsbeck SW 1.OG RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,9 dB(A) LrN 29,3 dB(A)																						
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,4	69,0	434	0,0	0	0	1385,6	-73,8	1,5	-3,5	-5,0	0,0	0,0	0,0	14,6	-1,5	11,5	1,9	26,5	-1,5	11,5	24,6
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1549,2	-74,8	1,7	-1,2	-6,0	0,0	0,0	0,0	11,0	-1,5	11,5	1,9	22,9	-1,5	11,5	21,0
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	1175,8	-72,4	0,2	-8,5	-3,6	0,0	0,0	0,0	10,3	-1,4	11,5	1,9	22,2	-1,4	11,5	20,3
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	105,7	77,8	606	9,3	0	0	1118,3	-72,0	1,1	-18,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	13,3	-1,4	-1,2	1,9	21,9	-1,4	-1,2	19,9
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	91,2	69,0	167	0,0	0	0	1052,8	-71,4	-0,8	-7,7	-2,6	0,0	0,0	0,0	8,7	-1,4	11,5	1,9	20,7	-1,4	11,5	18,7
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1776,3	-76,0	1,6	-7,8	-5,4	0,0	0,0	0,0	7,7	-1,5	11,5	1,9	19,6	-1,5	11,5	17,7
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	90,7	69,0	148	0,0	0	0	1139,6	-72,1	0,7	-9,9	-2,7	0,0	0,0	0,0	6,7	-1,8	11,5	1,9	18,2	-1,8	11,5	16,3
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,0	69,0	63	0,0	0	0	1313,2	-73,4	1,4	-5,6	-4,3	0,0	0,0	0,0	5,2	-1,4	11,5	1,9	17,1	-1,4	11,5	15,2

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	90,4	72,0	69	0,0	0	0	1126,0	-72,0	1,0	-15,9	-1,8	0,0	0,0	0,0	1,7	-1,4	8,5	1,9	10,7	-1,4	8,5	8,7
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1886,1	-76,5	1,2	-22,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	12,1	-1,4	-9,3	1,9	9,4	-1,4	-10,0	6,8
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1984,0	-76,9	1,3	-24,9	-6,7	0,0	0,0	0,0	7,2	-1,4	0,0	1,9	7,7	-1,4	0,0	5,8
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1898,5	-76,6	-4,6	-19,5	-3,7	0,0	0,0	0,0	4,9	-1,4	0,0	1,9	5,4	-1,4	0,0	3,5
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1899,8	-76,6	-4,6	-20,4	-3,7	0,0	0,0	0,0	4,0	-1,4	0,0	1,9	4,5	-1,4	0,0	2,6
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1906,5	-76,6	-4,6	-20,4	-3,7	0,0	0,0	0,0	1,1	-1,4	0,0	1,9	1,6	-1,4	0,0	-0,3
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1899,7	-76,6	-4,5	-19,3	-3,7	0,0	0,0	0,0	-0,4	-1,4	0,0	1,9	0,1	-1,4	0,0	-1,8
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	2021,8	-77,1	1,5	-24,6	-7,6	0,0	0,0	0,0	-0,8	-1,5	-3,0	1,9	2,7	-1,5	-6,0	-2,3
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	2083,0	-77,4	-0,3	-23,4	-4,6	0,0	0,0	0,0	-9,5	-1,5	10,4	1,9	1,4	-1,5	7,0	-3,9
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1870,2	-76,4	0,9	-22,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	-15,5	-1,5	8,5	1,9	-6,6	-1,5	8,5	-8,5
14 ASTRA-LKW aushalten	85,1	63,0	161	0,0	0	0	2008,4	-77,0	0,3	-23,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	-18,5	-1,5	6,0	1,9	-12,1	-1,5	6,0	-14,0
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1988,3	-77,0	0,6	-23,8	-4,9	0,0	0,0	0,9	-25,8	-1,5	13,4	1,9	-11,9	-1,5	10,0	-17,3
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	2024,7	-77,1	0,9	-24,4	-8,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	-1,5	-11,8	1,9	-16,0	-1,5	-11,8	-18,0
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	2025,0	-77,1	-4,8	-19,9	-3,9	0,0	0,0	0,0	-20,2	0,0	2,7	2,0	-15,5	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	106,4	81,4	322	7,0	0	0	1116,4	-71,9	0,2	-6,1	-3,1	0,0	0,0	0,0	25,5	-1,4	-6,0	1,9	27,0	-1,4		
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	113,7	88,6	326	7,5	0	0	1116,3	-71,9	0,4	-6,4	-3,6	0,0	0,0	0,0	32,2	-1,4	-3,0	1,9	37,2	-1,4		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	87,7	70,0	59	0,0	0	0	1108,8	-71,9	0,8	-7,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	6,2	-1,4	9,5	1,9	16,3	-1,4		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	93,3	67,0	424	0,0	0	0	1246,1	-72,9	1,2	-6,1	-4,4	0,0	0,0	0,0	11,2	-1,5	12,6	1,9	24,1	-1,5		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	1097,3	-71,8	-0,6	-8,9	-2,6	0,0	0,0	0,0	8,4	-1,6	12,6	1,9	21,3	-1,6		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	1175,7	-72,4	0,3	-8,6	-3,6	0,0	0,0	0,0	8,2	-1,4	12,6	1,9	21,3	-1,4		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,0	67,0	63	0,0	0	0	1313,3	-73,4	1,4	-5,6	-4,4	0,0	0,0	0,0	3,0	-1,4	12,6	1,9	16,1	-1,4		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,4	67,0	434	0,0	0	0	1385,6	-73,8	1,5	-3,5	-5,2	0,0	0,0	0,0	12,4	-1,5	12,6	1,9	25,4	-1,5		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1549,2	-74,8	1,7	-1,1	-6,3	0,0	0,0	0,0	8,7	-1,5	10,0	1,9	19,2	-1,5		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,3	67,0	423	0,0	0	0	1769,2	-75,9	1,4	-7,6	-5,5	0,0	0,0	0,0	5,5	-1,5	10,0	1,9	16,0	-1,5		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	81,3	70,0	13	0,0	0	0	1823,2	-76,2	-0,3	-22,8	-3,6	0,0	0,0	0,0	-21,6	-1,5	7,0	1,9	-14,1	-1,5		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	91,4	67,0	276	0,0	0	0	1531,6	-74,7	1,6	-6,0	-5,2	0,0	0,0	0,0	7,1	-1,5	9,0	1,9	16,6	-1,5		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1546,4	-74,8	1,5	-16,1	-2,7	0,0	0,0	0,0	-4,2	-1,5	6,0	1,9	2,3	-1,5		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1832,9	-76,3	-1,2	-21,3	-2,7	0,0	0,0	0,0	7,2	-1,5	-7,8	1,9	5,9	-1,5		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1534,4	-74,7	1,1	-10,6	-3,4	0,0	0,0	0,0	21,1	-1,5	-8,8	1,9	18,8	-1,5		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1531,2	-74,7	1,6	-10,6	-4,5	0,0	0,0	0,0	18,8	-1,5	0,0	1,9	22,3	-1,5		
05 Knäpperbagger, SO 440 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1243,8	-72,9	1,3	-22,3	-3,8	0,0	0,0	0,0	18,4	-1,4	-4,3	0,0	19,6	-1,4		
06 Bohrgerät, 480 m - 500 m SO	115,9	99,5	43	1,4	0	0	1129,2	-72,0	-0,3	0,0	-6,2	0,0	0,0	0,0	37,3	-1,4	-0,9	0,0	36,4	-1,4		
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	128,7	112,4	43	7,8	0	0	1130,1	-72,1	-1,0	-0,2	-8,2	0,0	0,0	0,0	47,3	-1,4	-34,6	0,0	19,1	-1,4		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1860,2	-76,4	0,3	-23,3	-3,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	-1,5				-1,5		
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	119,0	89,2	965	5,0	3	0	1172,8	-72,4	1,1	-7,2	-4,6	0,0	0,0	0,0	35,9	-1,4	-2,0	0,0	40,5	-1,4		
102.4 Kipper Brecher rangieren	86,4	68,0	69	0,0	3	0	1181,1	-72,4	1,1	-7,9	-3,3	0,0	0,0	0,0	3,9	-1,6	11,5	1,9	18,7	-1,6		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	98,8	65,0	2352	0,0	0	0	1443,3	-74,2	0,8	-6,0	-4,9	0,0	0,0	0,0	14,5	-1,5	11,5	1,9	26,4	-1,5		
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	108,7	83,8	305	6,0	3	0	2030,1	-77,1	-0,1	-19,8	-2,2	0,0	0,0	0,0	9,5	-1,5	-9,3	1,9	9,6	-1,5		
Immissionsort IO 7 Sommerkamp 23, Ramsbeck SW 2.OG RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,9 dB(A) LrN 29,1 dB(A)																						
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,4	69,0	434	0,0	0	0	1448,5	-74,2	1,9	-3,5	-5,1	0,0	0,0	0,0	14,5	-1,4	11,5	1,9	26,5	-1,4	11,5	24,5

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1609,5	-75,1	2,1	-1,2	-6,0	0,0	0,0	0,0	10,9	-1,4	11,5	1,9	22,9	-1,4	11,5	21,0
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	1235,0	-72,8	0,5	-9,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	9,4	-1,4	11,5	1,9	21,3	-1,4	11,5	19,4
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	105,7	77,8	606	9,3	0	0	1188,7	-72,5	1,7	-18,3	-3,5	0,0	0,0	0,0	13,0	-1,8	-1,2	1,9	21,2	-1,8	-1,2	19,3
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	91,2	69,0	167	0,0	0	0	1121,0	-72,0	-0,2	-7,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	8,8	-1,6	11,5	1,9	20,5	-1,6	11,5	18,6
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1832,0	-76,3	1,8	-8,7	-5,3	0,0	0,0	0,0	6,9	-1,5	11,5	1,9	18,9	-1,5	11,5	16,9
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	90,7	69,0	148	0,0	0	0	1211,4	-72,7	1,3	-9,1	-3,2	0,0	0,0	0,0	7,1	-1,9	11,5	1,9	18,6	-1,9	11,5	16,7
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,0	69,0	63	0,0	0	0	1374,8	-73,8	1,8	-5,2	-4,6	0,0	0,0	0,0	5,3	-1,4	11,5	1,9	17,2	-1,4	11,5	15,3
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	90,4	72,0	69	0,0	0	0	1197,7	-72,6	1,6	-15,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	2,4	-1,8	8,5	1,9	10,9	-1,8	8,5	9,0
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1944,1	-76,8	1,6	-20,7	-2,2	0,0	0,0	0,0	14,0	-1,4	-9,3	1,9	11,2	-1,4	-10,0	8,6
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	2042,4	-77,2	1,6	-24,9	-6,7	0,0	0,0	0,0	7,2	-1,4	0,0	1,9	7,8	-1,4	0,0	5,9
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1956,7	-76,8	-4,5	-19,5	-3,8	0,0	0,0	0,0	4,6	-1,4	0,0	1,9	5,2	-1,4	0,0	3,2
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1957,8	-76,8	-4,5	-20,4	-3,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,4	0,0	1,9	4,2	-1,4	0,0	2,2
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1964,7	-76,9	-4,5	-20,4	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,7	-1,4	0,0	1,9	1,2	-1,4	0,0	-0,7
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	2080,9	-77,4	1,8	-24,5	-7,6	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,5	-3,0	1,9	2,9	-1,5	-6,0	-2,1
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1957,7	-76,8	-4,5	-19,5	-3,8	0,0	0,0	0,0	-1,0	-1,4	0,0	1,9	-0,4	-1,4	0,0	-2,3
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	2146,9	-77,6	0,1	-23,4	-4,6	0,0	0,0	0,0	-9,3	-1,5	10,4	1,9	1,5	-1,5	7,0	-3,8
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1928,4	-76,7	1,2	-22,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	-14,7	-1,5	8,5	1,9	-5,8	-1,5	8,5	-7,7
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	2067,8	-77,3	0,6	-22,9	-3,7	0,0	0,0	0,0	-18,1	-1,5	6,0	1,9	-11,6	-1,5	6,0	-13,6
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	2049,5	-77,2	1,0	-23,9	-4,9	0,0	0,0	0,9	-25,8	-1,5	13,4	1,9	-11,9	-1,5	10,0	-17,2
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	2083,6	-77,4	1,3	-24,4	-8,2	0,0	0,0	0,0	-7,9	-1,5	-11,8	1,9	-16,2	-1,5	-11,8	-18,1
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	2086,6	-77,4	-4,8	-19,1	-4,0	0,0	0,0	0,0	-19,8	0,0	2,7	2,0	-15,1	0,0		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	106,4	81,4	322	7,0	0	0	1181,7	-72,4	0,6	-5,7	-3,5	0,0	0,0	0,0	25,4	-1,4	-6,0	1,9	26,9	-1,4		
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	113,7	88,6	326	7,5	0	0	1181,7	-72,4	0,8	-5,9	-4,0	0,0	0,0	0,0	32,1	-1,4	-3,0	1,9	37,1	-1,4		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	87,7	70,0	59	0,0	0	0	1173,5	-72,4	1,2	-6,8	-3,7	0,0	0,0	0,0	6,0	-1,4	9,5	1,9	16,1	-1,4		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	93,3	67,0	424	0,0	0	0	1311,2	-73,3	1,8	-6,1	-4,6	0,0	0,0	0,0	11,0	-1,6	12,6	1,9	23,9	-1,6		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	1170,9	-72,4	0,1	-7,5	-3,4	0,0	0,0	0,0	9,1	-1,7	12,6	1,9	21,9	-1,7		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	1234,9	-72,8	0,5	-9,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	7,3	-1,4	12,6	1,9	20,3	-1,4		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,0	67,0	63	0,0	0	0	1374,8	-73,8	1,8	-5,2	-4,7	0,0	0,0	0,0	3,1	-1,4	12,6	1,9	16,2	-1,4		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,4	67,0	434	0,0	0	0	1448,5	-74,2	1,9	-3,5	-5,3	0,0	0,0	0,0	12,3	-1,4	12,6	1,9	25,4	-1,4		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1609,5	-75,1	2,1	-1,2	-6,3	0,0	0,0	0,0	8,7	-1,4	10,0	1,9	19,2	-1,4		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,3	67,0	423	0,0	0	0	1824,8	-76,2	1,6	-8,6	-5,3	0,0	0,0	0,0	4,8	-1,5	10,0	1,9	15,3	-1,5		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	81,3	70,0	13	0,0	0	0	1881,4	-76,5	0,1	-22,5	-3,4	0,0	0,0	0,0	-21,0	-1,5	7,0	1,9	-13,6	-1,5		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	91,4	67,0	276	0,0	0	0	1589,6	-75,0	1,9	-5,9	-5,4	0,0	0,0	0,0	7,0	-1,4	9,0	1,9	16,5	-1,4		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1599,8	-75,1	1,7	-17,4	-2,6	0,0	0,0	0,0	-5,4	-1,4	6,0	1,9	1,1	-1,4		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1891,0	-76,5	-0,8	-20,9	-2,5	0,0	0,0	0,0	7,9	-1,5	-7,8	1,9	6,6	-1,5		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1588,4	-75,0	1,3	-11,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	20,8	-1,5	-8,8	1,9	18,5	-1,5		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1586,5	-75,0	1,8	-11,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	18,5	-1,4	0,0	1,9	22,0	-1,4		
05 Knäpperbagger, SO 440 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1314,8	-73,4	1,8	-21,6	-3,9	0,0	0,0	0,0	19,2	-1,9	-4,3	0,0	19,9	-1,9		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO	115,9	99,5	43	1,4	0	0	1192,3	-72,5	0,2	0,0	-6,5	0,0	0,0	0,0	37,1	-1,4	-0,9	0,0	36,2	-1,4		
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	128,7	112,4	43	7,8	0	0	1193,4	-72,5	-0,5	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,0	47,2	-1,4	-34,6	0,0	19,0	-1,4		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1918,3	-76,7	0,7	-23,1	-3,4	0,0	0,0	0,0	-14,5	-1,5				-1,5		
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	119,0	89,2	965	5,0	3	0	1243,5	-72,9	1,8	-6,2	-5,2	0,0	0,0	0,0	36,5	-1,8	-2,0	0,0	40,6	-1,8		
102.4 Kipper Brecher rangieren	86,4	68,0	69	0,0	3	0	1253,2	-73,0	1,7	-6,9	-3,9	0,0	0,0	0,0	4,4	-1,9	11,5	1,9	19,0	-1,9		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	98,8	65,0	2352	0,0	0	0	1509,8	-74,6	1,2	-6,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	14,3	-1,5	11,5	1,9	26,2	-1,5		
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	108,7	83,8	305	6,0	3	0	2087,0	-77,4	0,2	-19,7	-2,2	0,0	0,0	0,0	9,7	-1,5	-9,3	1,9	9,7	-1,5		
Immissionsort IO 8 Berlarer Straße 26, Heringhausen SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 42,7 dB(A) LrN 28,3 dB(A)																						
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	105,7	77,8	606	9,3	0	0	724,4	-68,2	1,6	-18,9	-2,5	0,0	0,0	0,0	17,7	-1,0	-1,2	0,0	24,7	-1,0	-1,2	24,7
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	932,1	-70,4	1,0	-10,6	-3,2	0,0	0,0	0,0	11,4	-1,1	11,5	0,0	21,7	-1,1	11,5	21,7
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	91,2	69,0	167	0,0	0	0	744,1	-68,4	0,0	-13,1	-1,6	0,0	0,0	0,0	8,1	-1,1	11,5	0,0	18,5	-1,1	11,5	18,5
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,4	69,0	434	0,0	0	0	943,7	-70,5	1,3	-16,8	-2,0	0,0	0,0	0,0	7,5	-1,1	11,5	0,0	17,8	-1,1	11,5	17,8
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	90,7	69,0	148	0,0	0	0	682,2	-67,7	0,5	-18,2	-1,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,0	11,5	0,0	14,0	-1,0	11,5	14,0
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,0	69,0	63	0,0	0	0	935,2	-70,4	1,7	-13,4	-2,0	0,0	0,0	0,0	2,8	-1,1	11,5	0,0	13,2	-1,1	11,5	13,2
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	90,4	72,0	69	0,0	0	0	719,8	-68,1	1,4	-17,6	-1,8	0,0	0,0	0,0	4,3	-1,1	8,5	0,0	11,7	-1,1	8,5	11,7
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1422,2	-74,1	0,5	-24,9	-5,3	0,0	0,0	0,0	10,7	-1,1	0,0	0,0	9,6	-1,1	0,0	9,6
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1358,4	-73,7	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	8,0	-1,1	0,0	0,0	6,8	-1,1	0,0	6,8
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1364,2	-73,7	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	7,9	-1,1	0,0	0,0	6,8	-1,1	0,0	6,8
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1353,8	-73,6	0,3	-24,7	-3,3	0,0	0,0	0,0	10,6	-1,1	-9,3	0,0	6,2	-1,1	-10,0	5,6

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1080,7	-71,7	0,4	-22,7	-2,4	0,0	0,0	0,0	-5,0	-1,1	11,5	0,0	5,3	-1,1	11,5	5,3
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1307,0	-73,3	0,0	-23,7	-3,5	0,0	0,0	0,0	-5,3	-1,2	11,5	0,0	5,0	-1,2	11,5	5,0
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1366,1	-73,7	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	5,0	-1,1	0,0	0,0	3,9	-1,1	0,0	3,9
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1362,2	-73,7	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	2,3	-1,1	0,0	0,0	1,3	-1,1	0,0	1,3
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1442,5	-74,2	0,9	-24,9	-7,2	0,0	0,0	0,0	1,7	-1,2	-3,0	0,0	3,5	-1,2	-6,0	0,5
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1395,8	-73,9	-0,5	-24,0	-4,4	0,0	0,0	0,1	-6,6	-1,2	10,4	0,0	2,6	-1,2	7,0	-0,8
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1348,3	-73,6	0,2	-24,3	-4,4	0,0	0,0	0,0	-16,0	-1,2	8,5	0,0	-8,7	-1,2	8,5	-8,7
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1431,5	-74,1	-0,2	-24,1	-4,6	0,0	0,0	0,0	-17,9	-1,2	6,0	0,0	-13,1	-1,2	6,0	-13,1
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1381,3	-73,8	0,1	-24,4	-5,0	0,0	0,0	1,5	-23,3	-1,2	13,4	0,0	-11,1	-1,2	10,0	-14,5
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1445,3	-74,2	0,4	-24,6	-7,5	0,0	0,0	0,0	-5,0	-1,2	-11,8	0,0	-15,0	-1,2	-11,8	-15,0
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1409,0	-74,0	-4,8	-20,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	-16,1	0,0	2,7	0,0	-13,4	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	106,4	81,4	322	7,0	0	0	824,3	-69,3	1,7	-9,3	-2,0	0,0	0,0	0,0	27,5	-1,1	-6,0	0,0	27,4	-1,1		
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	113,7	88,6	326	7,5	0	0	824,3	-69,3	1,7	-9,7	-2,3	0,0	0,0	0,0	34,2	-1,1	-3,0	0,0	37,6	-1,1		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	87,7	70,0	59	0,0	0	0	814,6	-69,2	1,7	-9,7	-2,2	0,0	0,0	0,0	8,2	-1,1	9,5	0,0	16,7	-1,1		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	93,3	67,0	424	0,0	0	0	769,2	-68,7	1,1	-9,7	-2,9	0,0	0,0	0,0	13,1	-1,1	12,6	0,0	24,5	-1,1		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	696,2	-67,8	-0,4	-14,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	7,8	-1,1	12,6	0,0	19,3	-1,1		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	932,1	-70,4	1,0	-10,7	-3,2	0,0	0,0	0,0	9,2	-1,1	12,6	0,0	20,7	-1,1		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,0	67,0	63	0,0	0	0	935,3	-70,4	1,7	-13,4	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,9	-1,1	12,6	0,0	12,4	-1,1		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gebelung	93,4	67,0	434	0,0	0	0	943,7	-70,5	1,3	-16,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	5,6	-1,1	12,6	0,0	17,0	-1,1		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südtail + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1080,7	-71,7	0,5	-22,5	-2,3	0,0	0,0	0,0	-6,8	-1,1	10,0	0,0	2,1	-1,1		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,3	67,0	423	0,0	0	0	1298,8	-73,3	0,0	-23,6	-3,5	0,0	0,0	0,0	-7,1	-1,2	10,0	0,0	1,7	-1,2		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	81,3	70,0	13	0,0	0	0	1307,8	-73,3	-0,6	-23,9	-4,2	0,0	0,0	0,0	-20,7	-1,2	7,0	0,0	-14,9	-1,2		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	91,4	67,0	276	0,0	0	0	1118,3	-72,0	1,3	-19,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,1	9,0	0,0	7,4	-1,1		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1207,5	-72,6	1,9	-15,6	-1,7	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,1	6,0	0,0	4,7	-1,1		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1310,0	-73,3	-1,5	-23,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	7,5	-1,2	-7,8	0,0	4,5	-1,2		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1166,0	-72,3	1,3	-16,5	-1,4	0,0	0,0	0,0	19,8	-1,1	-8,8	0,0	15,9	-1,1		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1167,6	-72,3	1,8	-16,8	-1,6	0,0	0,0	0,0	18,1	-1,1	0,0	0,0	20,0	-1,1		
05 Knäpperbagger, SO 440 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	736,2	-68,3	1,2	-19,8	-4,8	0,0	0,0	0,0	24,4	-1,1	-4,3	0,0	26,0	-1,1		
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO	115,9	99,5	43	1,4	0	0	854,2	-69,6	1,9	-4,8	-4,7	0,0	0,0	0,0	38,7	-1,1	-0,9	0,0	38,1	-1,1		
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	128,7	112,4	43	7,8	0	0	851,9	-69,6	1,8	-4,8	-5,4	0,0	0,0	0,0	50,7	-1,1	-34,6	0,0	22,8	-1,1		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1327,9	-73,5	-0,6	-23,8	-3,6	0,0	0,0	0,0	-13,4	-1,2				-1,2		
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	119,0	89,2	965	5,0	3	0	719,6	-68,1	1,0	-18,4	-2,8	0,0	0,0	0,0	30,8	-1,0	-2,0	0,0	35,7	-1,0		
102.4 Kipper Brecher rangieren	86,4	68,0	69	0,0	3	0	707,6	-68,0	1,4	-18,7	-2,1	0,0	0,0	0,0	-1,0	-1,1	11,5	0,0	12,4	-1,1		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	98,8	65,0	2352	0,0	0	0	1026,5	-71,2	0,7	-14,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	11,0	-1,1	11,5	0,0	21,4	-1,1		
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	108,7	83,8	305	6,0	3	0	1482,1	-74,4	-0,6	-23,8	-4,0	0,0	0,0	0,0	5,8	-1,2	-9,3	0,0	4,2	-1,2		
Immissionsort IO 09 Berlarer Straße 48, Heringhausen SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 42,9 dB(A) LrN 28,2 dB(A)																						
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	105,7	77,8	606	9,3	0	0	674,4	-67,6	2,0	-19,3	-2,5	0,0	0,0	0,0	18,3	-1,0	-1,2	0,0	25,3	-1,0	-1,2	25,3
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,4	69,0	434	0,0	0	0	915,2	-70,2	1,9	-15,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	10,0	-1,1	11,5	0,0	20,4	-1,1	11,5	20,4

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	91,2	69,0	167	0,0	0	0	695,5	-67,8	0,5	-14,2	-1,5	0,0	0,0	0,0	8,2	-1,0	11,5	0,0	18,6	-1,0	11,5	18,6
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	882,4	-69,9	1,2	-17,7	-2,0	0,0	0,0	0,0	6,1	-1,1	11,5	0,0	16,5	-1,1	11,5	16,5
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	90,7	69,0	148	0,0	0	0	634,8	-67,0	0,7	-20,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	2,1	-1,0	11,5	0,0	12,6	-1,0	11,5	12,6
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	90,4	72,0	69	0,0	0	0	670,2	-67,5	1,7	-18,2	-1,9	0,0	0,0	0,0	4,5	-1,0	8,5	0,0	11,9	-1,0	8,5	11,9
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,0	69,0	63	0,0	0	0	894,0	-70,0	2,1	-15,7	-1,8	0,0	0,0	0,0	1,5	-1,1	11,5	0,0	11,9	-1,1	11,5	11,9
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1405,6	-73,9	1,0	-24,9	-5,3	0,0	0,0	0,0	11,3	-1,1	0,0	0,0	10,2	-1,1	0,0	10,2
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1050,4	-71,4	1,5	-21,6	-1,9	0,0	0,0	0,0	-2,1	-1,2	11,5	0,0	8,2	-1,2	11,5	8,2
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1339,3	-73,5	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	8,1	-1,1	0,0	0,0	7,0	-1,1	0,0	7,0
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1344,9	-73,6	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	8,1	-1,1	0,0	0,0	6,9	-1,1	0,0	6,9
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1275,2	-73,1	0,4	-23,4	-3,2	0,0	0,0	0,0	-4,0	-1,2	11,5	0,0	6,3	-1,2	11,5	6,3
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1334,2	-73,5	0,7	-24,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	11,1	-1,1	-9,3	0,0	6,7	-1,1	-10,0	6,0
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1347,2	-73,6	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	5,2	-1,1	0,0	0,0	4,0	-1,1	0,0	4,0
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1343,1	-73,6	-4,8	-20,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	2,5	-1,1	0,0	0,0	1,4	-1,1	0,0	1,4
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1427,4	-74,1	1,4	-24,9	-7,2	0,0	0,0	0,0	2,2	-1,2	-3,0	0,0	4,0	-1,2	-6,0	1,0
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1389,0	-73,8	-0,1	-24,1	-4,6	0,0	0,0	0,1	-6,4	-1,2	10,4	0,0	2,8	-1,2	7,0	-0,7
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1323,1	-73,4	0,5	-24,5	-4,6	0,0	0,0	0,0	-15,8	-1,2	8,5	0,0	-8,5	-1,2	8,5	-8,5
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1416,0	-74,0	0,3	-24,3	-4,7	0,0	0,0	0,0	-17,6	-1,2	6,0	0,0	-12,8	-1,2	6,0	-12,8
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1367,7	-73,7	0,5	-24,5	-5,1	0,0	0,0	1,5	-23,0	-1,2	13,4	0,0	-10,7	-1,2	10,0	-14,2
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1430,3	-74,1	0,9	-24,7	-7,6	0,0	0,0	0,0	-4,7	-1,2	-11,8	0,0	-14,6	-1,2	-11,8	-14,6
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1395,9	-73,9	-4,8	-20,2	-2,7	0,0	0,0	0,0	-16,0	0,0	2,7	0,0	-13,3	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	106,4	81,4	322	7,0	0	0	773,7	-68,8	2,3	-12,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	26,3	-1,1	-6,0	0,0	26,2	-1,1		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	113,7	88,6	326	7,5	0	0	773,7	-68,8	2,3	-12,6	-1,9	0,0	0,0	0,0	32,8	-1,1	-3,0	0,0	36,2	-1,1		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	87,7	70,0	59	0,0	0	0	763,7	-68,7	2,2	-12,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	7,3	-1,1	9,5	0,0	15,7	-1,1		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	93,3	67,0	424	0,0	0	0	729,6	-68,3	1,5	-11,2	-2,4	0,0	0,0	0,0	13,0	-1,1	12,6	0,0	24,5	-1,1		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	648,2	-67,2	-0,1	-15,9	-1,4	0,0	0,0	0,0	7,7	-1,0	12,6	0,0	19,2	-1,0		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	882,4	-69,9	1,3	-17,7	-2,0	0,0	0,0	0,0	4,2	-1,1	12,6	0,0	15,7	-1,1		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,0	67,0	63	0,0	0	0	894,0	-70,0	2,1	-15,7	-1,8	0,0	0,0	0,0	-0,4	-1,1	12,6	0,0	11,1	-1,1		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gabelung	93,4	67,0	434	0,0	0	0	915,2	-70,2	1,9	-15,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	8,1	-1,1	12,6	0,0	19,5	-1,1		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1050,4	-71,4	1,5	-21,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	-3,8	-1,2	10,0	0,0	5,0	-1,2		
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,3	67,0	423	0,0	0	0	1267,7	-73,1	0,2	-23,5	-3,4	0,0	0,0	0,0	-6,4	-1,2	10,0	0,0	2,4	-1,2		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	81,3	70,0	13	0,0	0	0	1286,7	-73,2	-0,2	-24,1	-4,4	0,0	0,0	0,0	-20,6	-1,2	7,0	0,0	-14,7	-1,2		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	91,4	67,0	276	0,0	0	0	1081,8	-71,7	2,0	-17,7	-2,2	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,1	9,0	0,0	9,8	-1,1		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1171,3	-72,4	2,4	-20,5	-2,1	0,0	0,0	0,0	-4,6	-1,1	6,0	0,0	0,3	-1,1		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1289,1	-73,2	-1,1	-23,3	-3,5	0,0	0,0	0,0	7,6	-1,2	-7,8	0,0	4,6	-1,2		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1130,7	-72,1	1,9	-13,4	-2,0	0,0	0,0	0,0	23,1	-1,1	-8,8	0,0	19,3	-1,1		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1132,6	-72,1	2,4	-20,3	-1,9	0,0	0,0	0,0	15,1	-1,1	0,0	0,0	17,0	-1,1		
05 Knäpperbagger, SO 440 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	695,3	-67,8	1,6	-19,9	-4,8	0,0	0,0	0,0	25,3	-1,1	-4,3	0,0	26,9	-1,1		
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO	115,9	99,5	43	1,4	0	0	803,4	-69,1	2,4	-4,8	-4,5	0,0	0,0	0,0	40,0	-1,1	-0,9	0,0	39,4	-1,1		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	128,7	112,4	43	7,8	0	0	801,2	-69,1	2,3	-4,8	-5,2	0,0	0,0	0,0	52,0	-1,1	-34,6	0,0	24,1	-1,1		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1307,8	-73,3	-0,2	-24,1	-3,8	0,0	0,0	0,0	-13,4	-1,2				-1,2		
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	119,0	89,2	965	5,0	3	0	674,8	-67,6	1,2	-18,9	-2,9	0,0	0,0	0,0	30,9	-1,0	-2,0	0,0	35,8	-1,0		
102.4 Kipper Brecher rangieren	86,4	68,0	69	0,0	3	0	663,2	-67,4	1,5	-19,6	-1,9	0,0	0,0	0,0	-0,9	-1,0	11,5	0,0	12,5	-1,0		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	98,8	65,0	2352	0,0	0	0	982,5	-70,8	1,1	-16,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	10,3	-1,1	11,5	0,0	20,7	-1,1		
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	108,7	83,8	305	6,0	3	0	1465,6	-74,3	-0,1	-24,1	-4,1	0,0	0,0	0,0	6,0	-1,2	-9,3	0,0	4,4	-1,2		
Immissionsort IO 10 Bestwiger Straße 70a Heringhausen SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43,3 dB(A) LrN 26,9 dB(A)																						
08.1 Radlader Diabas, 450 m SO	105,7	77,8	606	9,3	0	0	1071,3	-71,6	1,8	-17,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	15,6	-1,1	-1,2	1,9	24,4	-1,1	-1,2	22,5
09.4 Kipper Diabas, Rampe 460 m bis 492 m	94,6	69,0	357	0,0	0	0	1277,8	-73,1	1,2	-9,1	-4,1	0,0	0,0	0,0	9,4	-1,2	11,5	1,9	21,7	-1,2	11,5	19,7
09.6 Kipper Diabas, 492 m bis Gabelung 530 m	95,4	69,0	434	0,0	0	0	1289,4	-73,2	1,4	-12,0	-3,3	0,0	0,0	0,1	8,4	-1,2	11,5	1,9	20,7	-1,2	11,5	18,8
09.3 Kipper Diabas, 460 m Umfahrung	91,2	69,0	167	0,0	0	0	1096,9	-71,8	0,5	-9,6	-2,6	0,0	0,0	0,0	7,7	-1,1	11,5	1,9	19,9	-1,1	11,5	18,0
09.5 Kipper Diabas, 492 m Sohle	87,0	69,0	63	0,0	0	0	1274,9	-73,1	1,6	-7,2	-3,7	0,0	0,0	0,0	4,6	-1,2	11,5	1,9	16,9	-1,2	11,5	14,9
09.2 Kipper Diabas, 450 m SO bis Rampe 460 m m	90,7	69,0	148	0,0	0	0	1028,9	-71,2	0,6	-15,9	-2,1	0,0	0,0	0,0	2,1	-1,1	11,5	1,9	14,3	-1,1	11,5	12,4
09.1 Kipper Diabas, 450 m SO, rangieren	90,4	72,0	69	0,0	0	0	1065,3	-71,5	1,5	-15,1	-2,1	0,0	0,0	0,0	3,2	-1,1	8,5	1,9	12,4	-1,1	8,5	10,5
13-Schotterwerk NW	111,4	81,2	1050	0,0	0	3	1720,9	-75,7	0,9	-24,9	-6,1	0,0	0,0	0,7	9,4	-1,1	0,0	1,9	10,2	-1,1	0,0	8,3
10.1 Kipper Diabas in VB abkippen	111,9	102,6	9	6,0	0	0	1659,9	-75,4	0,6	-24,3	-3,4	0,0	0,0	0,3	9,7	-1,1	-9,3	1,9	7,2	-1,1	-10,0	4,6
12-3 Vorbrecher NO	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1663,3	-75,4	-4,8	-20,2	-3,2	0,0	0,0	0,0	5,6	-1,2	0,0	1,9	6,4	-1,2	0,0	4,4
12-2 Vorbrecher SW	103,2	80,0	209	0,0	0	6	1669,7	-75,4	-4,8	-20,2	-3,2	0,0	0,0	0,0	5,6	-1,2	0,0	1,9	6,3	-1,2	0,0	4,4
09.7 Kipper Diabas, Gabelung 530 m bis 550 m	91,3	69,0	167	0,0	0	0	1392,8	-73,9	0,5	-22,0	-2,5	0,0	0,0	0,5	-6,1	-1,2	11,5	1,9	6,1	-1,2	11,5	4,2

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
09.8 Kipper Diabas, 550 m bis VB 540 m	95,3	69,0	421	0,0	0	0	1640,1	-75,3	0,7	-23,8	-4,0	0,0	0,0	0,5	-6,6	-1,2	11,5	1,9	5,6	-1,2	11,5	3,6
12-1 Vorbrecher NW	100,3	80,0	108	0,0	0	6	1670,7	-75,4	-4,8	-20,2	-3,2	0,0	0,0	0,0	2,7	-1,2	0,0	1,9	3,4	-1,2	0,0	1,5
16 Radlader verladen	107,0	79,4	588	6,0	0	0	1737,2	-75,8	1,4	-24,9	-8,0	0,0	0,0	1,3	1,0	-1,2	-3,0	1,9	4,7	-1,2	-6,0	-0,2
12-4 Vorbrecher Dach	100,6	80,0	115	0,0	0	3	1667,3	-75,4	-4,8	-20,2	-3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	0,0	1,9	0,8	-1,1	0,0	-1,1
17 LKW Abtransport	96,2	63,0	2057	0,0	0	0	1668,1	-75,4	-0,5	-23,9	-4,9	0,0	0,0	0,5	-8,0	-1,2	10,4	1,9	3,2	-1,2	7,0	-2,2
09.9 Kipper Diabas, rangieren Vorbrecher	86,1	72,0	26	0,0	0	0	1654,8	-75,4	0,6	-24,1	-4,6	0,0	0,0	0,5	-16,9	-1,2	8,5	1,9	-7,7	-1,2	8,5	-9,6
14 ASTRA-LKW aushalden	85,1	63,0	161	0,0	0	0	1727,2	-75,7	0,2	-24,1	-4,9	0,0	0,0	0,6	-18,8	-1,2	6,0	1,9	-12,1	-1,2	6,0	-14,0
18 Waage	78,4	60,8	57	0,0	0	0	1673,2	-75,5	0,5	-24,5	-5,7	0,0	0,0	2,3	-24,4	-1,2	13,4	1,9	-10,3	-1,2	10,0	-15,7
15 LKW Produkte auf Halde kippen	100,9	80,5	108	3,0	0	0	1740,1	-75,8	0,8	-24,6	-8,2	0,0	0,0	0,9	-6,1	-1,2	-11,8	1,9	-14,1	-1,2	-11,8	-16,1
19 Abstellplatz Kipper	82,5	53,1	878	0,0	0	3	1697,8	-75,6	-4,8	-20,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	-18,3	0,0	2,7	2,0	-13,6	0,0		
01.1 Bagger Schiefer positionieren, SO 480 m	106,4	81,4	322	7,0	0	0	1170,0	-72,4	1,7	-4,9	-3,8	0,0	0,0	0,0	27,2	-1,1	-6,0	1,9	29,0	-1,1		
01.2 Bagger Schiefer laden, SO 480 m	113,7	88,6	326	7,5	0	0	1170,0	-72,4	1,9	-4,9	-4,3	0,0	0,0	0,0	34,0	-1,1	-3,0	1,9	39,3	-1,1		
02.01 Kipper Schiefer, Sohle 480 m sO, rangieren	87,7	70,0	59	0,0	0	0	1160,3	-72,3	1,8	-4,9	-4,4	0,0	0,0	0,0	7,9	-1,1	9,5	1,9	18,3	-1,1		
02.02 Kipper Schiefer, 480 m bis Rampe 460 m	93,3	67,0	424	0,0	0	0	1112,8	-71,9	1,2	-8,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	10,6	-1,1	12,6	1,9	23,9	-1,1		
02.03 Kipper Schiefer, 460 m Umfahrung	92,3	67,0	340	0,0	0	0	1045,2	-71,4	-0,1	-11,8	-2,3	0,0	0,0	0,0	6,7	-1,1	12,6	1,9	20,0	-1,1		
02.04 Kipper Schiefer, Rampe 460 m bis 492 m	92,5	67,0	357	0,0	0	0	1277,8	-73,1	1,2	-9,1	-4,2	0,0	0,0	0,0	7,3	-1,2	12,6	1,9	20,6	-1,2		
02.05 Kipper Schiefer, Sohle 492 m	85,0	67,0	63	0,0	0	0	1275,0	-73,1	1,6	-7,3	-3,8	0,0	0,0	0,0	2,5	-1,2	12,6	1,9	15,8	-1,2		
02.06 Kipper Schiefer, 492 m bis 530 m Gebelung	93,4	67,0	434	0,0	0	0	1289,4	-73,2	1,4	-12,1	-3,2	0,0	0,0	0,1	6,4	-1,2	12,6	1,9	19,8	-1,2		
02.07 Kipper Schiefer, Gabelung 530 m bis 550 m	89,2	67,0	167	0,0	0	0	1392,8	-73,9	0,6	-21,8	-2,4	0,0	0,0	0,4	-7,9	-1,2	10,0	1,9	2,9	-1,2		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6
RL-Nr. 1007

Quelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	Cmet T	dLw LrT	ZR LrT	LrT	Cmet N	dLw LrN	LrN
	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
02.08 Kipper Schiefer, 550 m bis Halde Vorbrecher 558 m	93,3	67,0	423	0,0	0	0	1634,0	-75,3	0,6	-23,6	-3,9	0,0	0,0	0,4	-8,4	-1,2	10,0	1,9	2,3	-1,2		
02.09 Kipper Schiefer, Halde VB, rangieren	81,3	70,0	13	0,0	0	0	1617,6	-75,2	-0,2	-23,6	-4,3	0,0	0,0	0,5	-21,6	-1,2	7,0	1,9	-13,9	-1,2		
02.10 Kipper Schiefer, 530 m Gabelung zur Verkipfung	91,4	67,0	276	0,0	0	0	1446,4	-74,2	1,4	-18,5	-2,0	0,0	0,0	1,3	-0,6	-1,2	9,0	1,9	9,2	-1,2		
02.11 Kipper Schiefer, Kippe, rangieren	87,9	70,0	62	0,0	0	0	1543,0	-74,8	1,6	-13,7	-2,6	0,0	0,0	1,1	-0,4	-1,2	6,0	1,9	6,4	-1,2		
03.1 Kipper Schiefer abkippen, Halde Vorbrecher	108,7	95,0	23	6,0	0	0	1619,2	-75,2	-1,2	-22,8	-3,5	0,0	0,0	0,3	6,3	-1,2	-7,8	1,9	5,2	-1,2		
03.2 Kipper Schiefer abkippen, Verkipfung	108,7	79,0	932	6,0	0	0	1500,2	-74,5	1,1	-13,8	-1,8	0,0	0,0	1,0	20,5	-1,2	-8,8	1,9	18,5	-1,2		
04 Radlader Kippe 530 m	107,0	74,4	1813	3,0	0	0	1502,0	-74,5	1,6	-15,0	-2,4	0,0	0,0	1,4	18,2	-1,2	0,0	1,9	21,9	-1,2		
05 Knäpperbagger, SO 440 m	116,2	98,3	62	6,9	0	0	1078,9	-71,7	1,3	-19,6	-5,6	0,0	0,0	0,0	20,7	-1,1	-4,3	0,0	22,2	-1,1		
06 Bohrergerät, 480 m - 500 m SO	115,9	99,5	43	1,4	0	0	1199,3	-72,6	2,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	0,0	39,2	-1,1	-0,9	0,0	38,5	-1,1		
07 Sprengung, 480 m - 500 m SO	128,7	112,4	43	7,8	0	0	1197,4	-72,6	1,8	0,0	-6,8	0,0	0,0	0,0	51,2	-1,2	-34,6	0,0	23,2	-1,2		
11.1 Radlader am VB nachts	88,0	62,3	370	3,0	0	0	1633,0	-75,3	-0,4	-23,6	-3,9	0,0	0,0	0,3	-14,8	-1,2				-1,2		
101.4 Brecher mit Bagger und Radlader 04	119,0	89,2	965	5,0	3	0	1064,3	-71,5	1,0	-16,0	-3,1	0,0	0,0	0,0	29,4	-1,1	-2,0	0,0	34,2	-1,1		
102.4 Kipper Brecher rangieren	86,4	68,0	69	0,0	3	0	1052,9	-71,4	1,3	-17,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	-3,2	-1,1	11,5	1,9	12,0	-1,1		
103.4 Kipper vom Brecher zu Halde	98,8	65,0	2352	0,0	0	0	1378,3	-73,8	0,9	-12,3	-3,5	0,0	0,0	0,0	10,2	-1,1	11,5	1,9	22,4	-1,1		
104.4 Kipper Frostschutz abkippen	108,7	83,8	305	6,0	3	0	1781,3	-76,0	-0,3	-23,9	-4,5	0,0	0,0	0,4	4,4	-1,2	-9,3	1,9	4,8	-1,2		

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Diabaswerk Halbeswig Immissionen - II - Südteil + Brecher

Anlage 3.6

RL-Nr. 1007

Legende

Quelle		Quellname
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
I 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(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Cmet T	dB	Meteorologische Korrektur, tags
dLw LrT	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR LrT	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
Cmet N	dB	Meteorologische Korrektur, nachts
dLw LrN	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht