

**Immissionsschutzrechtlicher Antrag für den Bau und Betrieb
einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)**

**Steinbruch Haslach
Gemarkung Haslach, 71083 Herrenberg
Landkreis Böblingen**

**Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG
Plapphalde 11
71083 Herrenberg**



Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Antrag auf Bau und Betrieb einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)

Auftragnehmer: DÖRR INGENIEURBÜRO
Siebenmühlenstraße 36
70771 Leinfelden-Echterdingen
Telefon 0711 / 99 760 7-60
Telefax 0711 / 99 760 7-80
Email: info@doerrib.de

Projektleitung: Axel Dörr (Dipl.-Geol.)

Bearbeitung: Axel Dörr (Dipl.-Geol.)

erstellt für: Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG
Plapphalde 11
71083 Herrenberg



Inhalt

1	Einleitung.....	1
1.1	Flurstücke und Eigentumsverhältnisse.....	2
1.2	Lage zu Nachbarn.....	2
2	Immissionsschutzrechtlicher Antrag.....	4
2.1	Anlage.....	4
2.1.1	Ablaufbeschreibung.....	4
2.1.2	Flächenbelegung.....	7
2.1.3	Leistung, Volumen, Tonnagen, etc.	8
2.2	Immissionsschutzfachliche Aspekte.....	9
2.2.1	Betriebszeiten.....	9
2.2.2	Schallimmissionen.....	10
2.2.3	Staubimmissionen.....	12
2.2.4	Störfallverordnung.....	14
2.2.5	Andere Immissionen.....	14
2.3	Arbeitsschutz.....	15
2.4	Wassergefährdende Stoffe.....	15
3	Bauantrag.....	16
3.1	Baubeschreibung.....	16
3.2	Entwässerungskonzept.....	17
4	Zusammenfassung.....	18

Abbildungen

Abbildung 1:	Lage des Steinbruchs Haslach.....	1
--------------	-----------------------------------	---

Anlagen

Formularantrag Immissionsschutz	Anlage 1
Positionsliste	Anlage 2
Fließbild	Anlage 3
Prognose Schallimmissionen	Anlage 4
Prognose Staubimmissionen.....	Anlage 5
Bauantrag	Anlage 6
Lageplan zum Bauantrag	Anlage 7
Entwässerungskonzept - Plan.....	Anlage 8

Plan

Flurkarte.....	1 : 1.000	T17-0801/1a
Übersicht.....	1 : 2.500	T17-0801/2a
Flächenbelegung Schotterwerk.....	1 : 500	T17-0801/3a
Lageplan.....	1 : 1.000	T17-0801/4a

1 Einleitung

Die Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG, Plapphalde 11, 71083 Herrenberg plant den Neubau eines Schotterwerks am Standort Herrenberg-Haslach. Das bestehende Schotterwerk stammt im Kern aus den 1960iger Jahren und entspricht in zahlreichen Belangen nicht mehr den heutigen Anforderungen. Mit dem neuen Schotterwerk werden daher zahlreiche Verbesserungen im Bereich der Produktqualität, der Arbeitssicherheit, der Verringerung der Staubbelastung, der Produktivität, etc. einhergehen.

Das neue Schotterwerk soll die bestehende Anlage komplett ersetzen. Erhalten bleiben soll das Sozial- und Bürogebäude mit Waage. Ebenso bleiben die Einrichtungen der Werkstatt etc. von Neubau und Abriss unberührt. Sie stehen an anderer Stelle.

Das neue Schotterwerk soll parallel zum Betrieb des bestehenden errichtet werden. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme des neuen Schotterwerks soll das alte Werk demontiert werden.

Ergänzt wird das neue Schotterwerk durch ein ebenfalls neues Wiege- und Sozialgebäude. Das bisherige Gebäude wird nach Erstellung des Neuen ebenfalls abgerissen.

Die ungefähre Lage der Vorhabensfläche ist in Abbildung 1 eingetragen.



Abbildung 1: Lage des Steinbruchs Haslach

1.1 Flurstücke und Eigentumsverhältnisse

Der Standort für das neue Schotterwerk ist innerhalb der genehmigten Steinbruchfläche gelegen. Diese umfasst auch das heutige Betriebsgelände. Das neue Schotterwerk entsteht im Bereich des heutigen Betriebsgeländes. Der Plan T17-0801/1a „Flurkarte“ zeigt einen Ausschnitt aus der Flurkarte für den Vorhabensbereich im Maßstab 1 : 1.000.

Gebaut wird auf den in Tabelle 1 aufgeführten Grundstücken der Gemeinde Stadt Herrenberg, Gemarkung Haslach.

Tabelle 1: Baugrundstücke

150	152	158	158/1	499	558	609
-----	-----	-----	-------	-----	-----	-----

Benachbart sind die in Tabelle 2 genannten Flurstücke auf Gemarkung Haslach. Aufgeführt sind nur die Grundstücke, welche in einem maximalen Abstand von 50 m ausgehend vom Schotterwerk an die Baugrundstücke angrenzen.

Tabelle 2: Nachbargrundstücke

151	153	158	158/1	158/2	160	516	547	550	554	559	603	608
-----	-----	-----	-------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Die Verfügungsrechte an den Baugrundstücken sind durch Eigentum oder Pacht gegeben.

1.2 Lage zu Nachbarn

Die Entfernung des geplanten Schotterwerks zu den Immissionsorten ist in der Tabelle 3 aufgeführt. Dort ist außerdem die Art der jeweiligen Gebietsausweisung am Immissionsort mit genannt. Die Immissionsorte sind im Plan T17-0801/2a „Übersicht“, Maßstab 1 : 5.000, eingetragen.

Die früheren Immissionsorte Plapphalde 7, 8 und 9 sind heute nicht mehr bewohnt. Eine erneute Wohnnutzung ist nicht beabsichtigt. Diese Punkte wurden daher nicht mehr als Immissionsorte gewertet.

Tabelle 3: Immissionsorte

Immissionsorte	Gebiet	Entfernung¹ [m]
Plapphalde 4		244
Plapphalde 5		159
Plapphalde 6		168
Plapphalde 18		234
Farrenbergweg 10	WA	462
Rosensteinweg 2		451
Hohenzollernstraße 38	MI	422
Haldenbergstraße 14	WA	469 (417)
Schafbergstraße 12		517 (375)
Zwickauer Straße 17		774
Talhof 1	MI	447
Meisenweg 86	WA	565

¹ Die Werte in Klammer sind die Entfernungen zum Abbaugbiet an den Immissionsorten, die dem aktiven Abbau am nächsten liegen

2 Immissionsschutzrechtlicher Antrag

Zur immissionsschutzrechtlichen Genehmigung im vereinfachten Verfahren nach § 19 BImSchG wird beantragt:

- Das Behandeln (Brechen, Klassieren und Sortieren) von natürlichem Gestein entsprechend dem Anhang der 4. BImSchV, Ziffer 2.2 „Anlagen zum Brechen, Trocknen, Mahlen und Klassieren von natürlichem oder künstlichem Gestein, ausgenommen Klassieranlagen für Sand oder Kies sowie Anlagen, die nicht mehr als zehn Tage im Jahr betrieben werden“

2.1 Anlage

In der Anlage 2 ist eine Positionsliste für Maschinen und Gurtförderern des Anlagenplaners KMA Kettenhofen Maschinen und Anlagen GmbH enthalten. Hierin sind einige grundlegende Daten zu Maschinen und Gurtförderern enthalten. Darüber hinaus ist in der Anlage 3 ein Fließbild der Anlage enthalten. Zudem sind im Plan T17-0801/3a „Flächenbelegung“ im Maßstab 1 : 500 die Hauptpositionen der Anlage im Lageplan beschriftet.

2.1.1 Ablaufbeschreibung

Bei der geplanten Anlage handelt es sich um ein vollständiges „Schotterwerk“ mit den folgenden Hauptkomponenten:

- Vorbrecher – Position 1
- Sieben und Puffern – Position 2
- Sekundärbrecher – Position 3
- Sieben und Silolagerung – Position 4
- Verladung – Position 5
- Tertiärbruch – Position 6
- Entstaubung – Position 7
- Steuerung – Position 8

Die meisten dieser Positionen besteht aus verschiedenen Einzelkomponenten die in der weiteren Beschreibung mit eigenen Nummern zu Unterpositionen benannt und ggf. beschrieben werden.

Der im Steinbruch gesprengte Muschelkalk wird auf einen SKW geladen und von diesem zur beantragten Aufbereitungsanlage gebracht. Der SKW entlädt seine Fracht mit der Körnung 0/X in den Aufgabebunker (Pos 1.1) des Vorbrechers (Pos 1.6).

Hauptmaterialstrom²

Vom Aufgabebunker (Pos 1.1) gelangt das Material auf einen Rollenrost (Pos. 1.2), der Anteile kleiner 70 mm abtrennt. Die Fraktion größer 70 mm wird in den Vorbrecher (Pos. 1.6) geführt. Vom Vorbrecher (Pos 1.6) wird das erstmals gebrochene Material auf ein Steigband (Pos 2.1) übergeben. Das Steigband (Pos 2.1) bringt das Material (Körnung 0/250) in das eingehauste Gebäude der Vorabsiebung und Pufferung und dort auf die Siebmaschine (Pos 2.2) welche die Körnung 0/32 von der Körnung 32/250 abtrennt. Die Körnung 0/32 gelangt von der Siebmaschine (Pos 2.2) über den Gurtförderer (Pos 2.3) ins Silo (Pos 2.4). Der weitere Weg des vorabgesiebten Materials 0/32 wird später getrennt beschrieben.

Die Körnung 32/250 gelangt von der Siebmaschine (Pos 2.2) über den reversierbaren Gurtförderer (Pos 2.5) in die beiden Silos (Pos 2.6) und Pos (2.7).

Unter den Silos (Pos 2.4) (Pos 2.6) und (Pos 2.7) befindet sich das Abzugsband (Pos 3.1). Hier wird ganz überwiegend die Körnung 32/250 aus den Silos (Pos 2.6) und (Pos 2.7) abgezogen und über den weiteren Gurtförderer (Pos 3.2) zum Sekundärbrecher (Pos 3.3) gebracht.

Die Gurtförderer (Pos 4.1) (Pos 4.2) und (Pos 4.3) transportieren das jetzt zweifach gebrochene Material (Körnung 0/80) in das eingehauste Silogebäude.

Der Gurtförderer (Pos 4.3) beschickt dort die Dreidecker-Siebmaschine (Pos 4.4). Von hier ausgehend gelangt die Körnung 45/56 direkt in das Silo (Pos 4.5) und die Körnung 32/45 über den Gurtförderer (Pos 4.6) im Silo (Pos 4.7). Der Weg der Körnung 56/80 wird später separat beschrieben.

Der Gurtförderer (Pos 4.8) transportiert die verbleibende Körnung 0/32 von der Siebmaschine (Pos 4.4) zur Doppeldecker-Siebmaschine (Pos 4.9) weiter. Die Körnung 22/32 gelangt von hier in das Silo (Pos 4.10) und die Körnung 16/22 in das Silo (Pos 4.11).

Der Gurtförderer (Pos 4.12) transportiert die verbleibende Körnung 0/16 weiter zur Doppeldecker-Siebmaschine (Pos 4.13). Hier wird die Körnung 11/16 in das Silo (Pos 4.14) und die Körnung 8/11 in das Silo (Pos 4.15) abgetrennt.

Die verbleibende Körnung 0/8 gelangt über den Gurtförderer (Pos 4.16) auf die Doppeldecker-Siebmaschine

² Kleiner Anlagenteile wie Dosierbänder, Vibrationsrinnen u.ä. haben z.T. keine Positionsnummer im vorliegenden Antrag erhalten

(Pos 4.17). Auf dieser wird die Körnung 5/8 abgetrennt und über den Gurtförderer (Pos 4.18) ins Silo (4.19) geleitet. Die Körnung 2/5 gelangt in das Silo (Pos 4.20).

Die verbleibende Körnung 0/2 wird vom Gurtförderer (Pos 4.21) auf die Eindecker-Siebmaschine (Pos. 4.22) gefördert. Die hier abgetrennte Körnung 0/2 gelangt in das Silo Pos(4.23). Die verbleibenden Feinanteile (Füller) gelangen in das Silo (Pos 4.24).

Unter den Silos der o.g. Körnungen verläuft der Gurtförderer (Pos 5.1). Dieser und der anschließende Gurtförderer (Pos 5.2) bringen die verschiedenen Körnungen zur LKW-Verladung mit dem zugehörigen Telemischer (Pos 5.3).

Der Füller im Silo (Pos 4.24) wird durch einen Schieber (Zellradschleuse/Rohrförderschnecke) (Pos 4.26) auf eine Halde neben dem Silo (Pos 4.24) ausgelagert und dabei befeuchtet (Pos 4.27)

Materialstrom Vorabsiebung (an Position 1)

Das am Rollenrost abgetrennte Material < 70 mm wird auf der Siebmaschine (Pos 1.4) in eine Körnung 0/32 und eine Körnung 32/70 getrennt. Die Körnung 0/32 wird über das Haldenband (Pos. 1.5) ausgehaldet. Die Körnung 32/70 gelangt auf das Steigband (Pos 2.1). Alternativ kann über das reversierbare Förderband (Pos. 1.3) die komplette Körnung 0/70 wahlweise auf das Haldeband (Pos. 1.6) oder das Steigband (Pos. 2.1) aufgegeben werden und die o.g. Siebung umgangen werden.

Materialstrom Zwischenabsiebung (an Position 2)

Die Körnung 0/32 im Silo (Pos 2.4) gelangt über die Gurtförderer (Pos 2.8) und (Pos 2.9) auf eine Nierenhalde. Von dieser aus wird das Vorsiebmaterial wahlweise auf Kunden-LKWs verladen oder als Rückfracht auf einen Betriebs-LKW oder Dumper geladen und zur Wiederverfüllung zurück in den Steinbruch verbracht. Außerdem kann Vorsiebmaterial der Körnung 0/32 aus dem Silo (Pos 2.4) über den Gurtförderer (Pos 2.10) auf die Spannwellen-Siebmaschine (Pos 2.11) gebracht werden. Die Körnung 8/32 gelangt direkt auf den Gurtförderer (Pos 3.2) und kann damit dem oben beschriebenen Hauptmaterialstrom zugeführt werden. Die Körnung 0/8 gelangt auf den Gurtförderer (Pos 2.10) und somit letztlich auf der genannten Nierenhalde für Vorsiebmaterial. Hier können bei Bedarf die Fraktionen 0/8 und 0/32 getrennt voneinander gelagert werden. Nicht verkaufsfähiges Material wird von hier mit einem Radlader auf einen LKW oder SKW geladen und von diesem in den Steinbruch zurück gebracht und dort der Wiederverfüllung und letztlich der Rekultivierung zu dienen.

Rückführung Körnung 56/80 (zwischen Positionen 4 und 2)

Auf der Siebmaschine (Pos 4.4) wird wie bereits beschrieben das im Sekundärbrecher (Pos 3.3) gebrochene Material erstmals abgesiebt. Die Körnung 56/80 wird hierbei als erstes abgesiebt und über den Gurtförderer (Pos 4.25) in das Silo (Pos 2.7) zurückgeführt. Die Körnung 56/80 gelangt somit zurück in den bereits beschriebenen Hauptmaterialstrom.

Tertiärbruch (Position 6)

Besteht ein erhöhter Bedarf an kleineren Fraktionen, so können die Fraktionen 45/56 bis 8/11 aus den Silos (Pos 4.5), (Pos 4.7), (Pos 4.10), (Pos 4.11), (Pos 4.14) und (Pos 4.15) auf den Gurtförderer (Pos 6.1) abgezogen werden. Von diesem gelangt das Material über den weiteren Gurtförderer (Pos 6.2) in das Silo (Pos 6.3) und von dort in den Tertiärbrecher (Pos 6.4). Der Auslauf des Tertiärbrechers (Pos 6.4) mündet auf den Gurtförderer (Pos 4.1). Das erneut gebrochene Material, Körnung 0/10, gelangt so in den bereits beschriebenen Hauptmaterialstrom zurück.

Entstaubung (Position 7)

Die Anlage erhält eine Entstaubung (Pos 7).

2.1.2 Flächenbelegung

Von dem neuen Schotterwerk wird eine Grundfläche von ca. 2.195 m² überdeckt. Darin sind auch die Flächen unter Steigbändern u.ä. enthalten. Nicht mit enthalten ist die Grundfläche der Nierenhalde für das Vorsiebmaterial 0/8 und 0/32.

Die Gesamtfläche der Hoffläche für das neue Schotterwerk beträgt etwa 21.000 m². Zu dieser Fläche gehören dann auch die zukünftigen Freilager für Produkte. Gegenüber dem heutigen Zustand wird sich allerdings die Lage vertauschen. D.h. in Zukunft wird das Schotterwerk im Norden dieses Teils der Betriebsfläche liegen und die Freilager werden im Süden sein. Eine detaillierte Aufteilung wo welche Körnung gelagert werden wird, besteht derzeit noch nicht.

Die Hoffläche rund um das neue Schotterwerk, einschließlich der Produktlagerflächen, sollen geschlossen befestigt werden.

2.1.3 Leistung, Volumen, Tonnagen, etc.

Die Anlage ist ausgelegt für die Verarbeitung des im Steinbruch anstehenden Muschelkalks.

2.1.3.1 Durchsatzleistungen

In die Anlage wird eine Korngröße aufgegeben von	0 – X mm
Der Vorbrecher gibt eine Korngröße aus von	0 – 250 mm
und besitzt eine reale Durchsatzleistung von	200 – 250 t/h
Der Sekundärbrecher erzeugt aus dem Aufgabematerial 32/250 eine Korngröße von	0 – 80 mm
und besitzt eine reale Durchsatzleistung von	150 – 200 t/h
Der Tertiärbrecher erzeugt aus einem Aufgabematerial 8/56 oder Teilen daraus	
eine Korngröße von	0 - 10 mm
und besitzt eine reale Durchsatzleistung von	50 – 80 t/h
Die Verladeleistung aus den Silos heraus beträgt	500 t/h
Die geplante jährliche Verkaufstonnage entspricht den bisherigen Genehmigungen	300.000 t/a
Die Produkte werden z.T. direkt aus Silos und z.T. von Produkthalden aus auf Kunden-LKWs verladen.	
Die Aufgabetonnage in die Aufbereitungsanlage wird jedoch	345.000 t/a
betragen, da mit einem Anteil von 15 % gerechnet wird, welcher nicht verkaufsfähig ist (z.B. Vorsiebmaterial).	

2.1.3.2 Silo- und Lagerkapazitäten

Die Silos der Position 2 (Vorabsieben und Puffern) verfügen jeweils über ein	
Fassungsvermögen von	615 m ³
Für die Körnung 0/32 (Pos 2.4) stehen als zur Verfügung	615 m ³

zzgl. dem Volumen der Nierenhalde

Für die Körnung 32/250 (Pos 2.6 und Pos 2.7) stehen zur Verfügung 1.230 m³

Die Silos der Position 4 (Sieben und Silolagerung) verfügen über die folgenden

Fassungsvermögen

Für die Körnungen 45/56 bis 8/11

(Pos 4.5, 4.7, 4.10, 4.11, 4.14 und 4.15) jeweils ca. 170 m³

Für die Körnungen 5/8 und 2/5 (Pos 4.19 und 4.20) jeweils ca. 130 m³

Für die Körnung 0/2 (Pos 4.23) ca. 110 m³

für den Füller (Pos 4.24) ca. 70 m³

Da die Silovolumen im regulären Betrieb nicht ausreichen werden, werden auf der neuen Hoffläche, wohl im Bereich des heutigen Werkanlagen, wieder Produkthalden angelegt werden, von denen aus Kunden-LKWs mit Radlader beladen werden.

2.2 Immissionsschutzfachliche Aspekte

In Absprache mit der Genehmigungsbehörde wurden für die Aspekte Staub- und Schallimmissionen Gutachten von Fachbüros angefertigt, die dem Antrag als Anlagen 2 und 3 beigelegt sind. Die Gutachten betrachten nicht nur den Betrieb des neuen Schotterwerks sondern auch die geplante, aber noch nicht beantragte Erweiterung des Steinbruchs. Außerdem gehen die vorhandenen Anlagen der Firmen Morof und Holcim mit in die Betrachtungen ein. Ebenso wird der innerbetriebliche Verkehr berücksichtigt.

Die vorgeschriebenen Grenzwerte für Staub und Schall von Steinbruch und zugehöriger Aufbereitungsanlage werden an den Immissionsorten eingehalten.

2.2.1 Betriebszeiten

Als Betriebszeiten werden montags bis freitags von 7 Uhr bis 20 Uhr mit einer Betriebsdauer von maximal 12 h zzgl. 1 h Pause beantragt. Es sind 240 Betriebstage im Jahr vorgesehen.

2.2.2 Schallimmissionen

Die Schallimmissionsprognose ist in der Anlage 4 enthalten. Die Grenzwerte nach der TA Lärm werden eingehalten. Im Folgenden wird aus der Zusammenfassung des Gutachtens, Kapitel 1, zitiert:

„Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung wird wie in [16] vom Landratsamt Böblingen [12] gefordert die Schallimmissionssituation verursacht durch die Gesamtbelastung³ der Firmen Schotterwerk Böttinger, Asphaltmischwerk Otto Morof und Transportbetonwerk Holcim⁴ an den maßgeblichen umliegenden Wohnhäusern ermittelt.

Nach den im Bericht dargestellten Rechenansätzen und den zugrunde gelegten Einwirkdauern errechnen sich an den untersuchten Immissionsorten folgende Beurteilungspegel im Tagzeitraum:

Für die Immissionsorte in der Plapphalde (IO4 – IO 6, IO 10) gibt es derzeit keine Gebietsausweisung im Flächennutzungsplan und keinen gültigen Bebauungsplan. Für diese Immissionsorte werden die Immissionsrichtwerte für ein ‚Gewerbegebiet‘ und für ein ‚Industriegebiet‘ zur Beurteilung herangezogen (siehe Abschnitt 6.1).

Tabelle 4 – Immissionsorte und ermittelte Beurteilungspegel L_r

Immissionsort	Gebiet	$L_{r, Tag} [dB(A)]$ Plan	$IRW_{Tag} [dB(A)]$
IO 4 Plapphalde 4	SO	65	65/70
IO 5 Plapphalde 5		63	
IO 6 Plapphalde 6		64	
IO 10 Plapphalde 18		58	
IO 11 Farrenbergweg 10	WA	48	55
IO 12 Rosensteinweg 2		50	
IO 13 Hobenzollernstraße 38	MI	53	60
IO 14 Haldenbergstraße 14	WA	51	55
IO 15 Schafbergstraße 12		50	
IO 16 Zwickauer Straße 17		45	
IO 17 Talhof	MI	53	60
IO 18 Meiseweg 86	WA	47	55

³ Die oben genannten Firmen liegen im Bereich der Plapphalde dicht beieinander und sind betrieblich untereinander vernetzt.

Die Synergieeffekte des Lkw Verkehrs aller Firmen konnten aufgrund fehlender Auskünfte in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt werden (vergleiche Abschnitt 10). Damit schätzt die Untersuchung die Ergebnisse auf die sichere Seite hin ab.

⁴ In Änderung zu [16] und [17] ist die Fa. Lohrer nicht mehr in der Plapphalde ansässig.

In Tabelle verwendeten Abkürzungen:

SO ...	Sondergebiet (hier: Gebietsausweisung: Gewerbegebiet / Industriegebiet)
MI ...	Mischgebiet
WA ...	Allgemeines Wohngebiet
$L_{r, Tag, Plan}$...	Beurteilungspegel nach geplanter Änderung im Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)
IRW_{Tag} ...	zulässiger Immissionsrichtwert im Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)

- Die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten IO 11 bis IO 18 werden unterschritten. An den Immissionsorten IO 11, IO 13, IO 16 – IO 18 werden die Immissionsrichtwerte um ≥ 6 dB unterschritten.

Einstufung der Wohnhäuser innerhalb der Plapphalde als ‚Gewerbegebiet‘

- Für die Immissionsorte IO 5, IO 6 und IO 10 wird der Immissionsrichtwert unterschritten. Am IO 4 wird der Immissionsrichtwert erreicht.

Einstufung der Wohnhäuser innerhalb der Plapphalde als ‚Industriegebiet‘

- Für die Immissionsorte IO 4 – IO 6 und IO 10 wird der Immissionsrichtwert unterschritten. An den Immissionsorten IO 5, IO 6 und IO 10 wird der Immissionsrichtwert um ≥ 6 dB unterschritten.

Die Überprüfung des Maximalpegelkriteriums unter den im Abschnitt 8.4 genannten Ausgangsdaten ergab im Tagzeitraum:

Tabelle 5 – Immissionsorte und ermittelte Maximalpegel L_{max}

Immissionsort	Gebiet	$L_{max, Tag}$ [dB(A)]	$L_{max, zul. Tag}$ [dB(A)]
IO 4 Plapphalde 4	SO	91	95/100
IO 5 Plapphalde 5		84	
IO 6 Plapphalde 6		83	
IO 10 Plapphalde 18		76	
IO 11 Farrenbergweg 10	WA	69	85
IO 12 Rosensteinweg 2		71	
IO 13 Hobenzollernstraße 38	MI	75	90
IO 14 Haldenbergstraße 14	WA	74	85
IO 15 Schafbergstraße 12		76	
IO 16 Zwickauer Straße 17		66	
IO 17 Talhof	MI	64	90
IO 18 Meisenweg 86	WA	61	85

In Tabelle verwendeten Abkürzungen:

SO ...	<i>Sondergebiet (hier: Gebietsausweisung: Gewerbegebiet / Industriegebiet)</i>
MI ...	<i>Mischgebiet</i>
WA ...	<i>Allgemeines Wohngebiet</i>
$L_{max, Tag}$...	<i>Berechneter Maximalpegel im Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)</i>
$L_{max, zul. Tag}$...	<i>zulässiger Maximalpegel im Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)</i>

- *Das Maximalpegelkriterium wird an den Immissionsorten IO 11 – IO 18 unterschritten.*
- *Für die Immissionsorte IO 4 – IO 6 und IO 10 werden die Maximalpegel sowohl für eine Gebietseinstufung als ‚Gewerbegebiet‘ als auch für ein ‚Industriegebiet‘ unterschritten.*

2.2.3 Staubimmissionen

Die Staubemissions-/immissionsprognose ist in der Anlage 5 enthalten. Zur Beurteilung werden die Immissionswerte TA Luft herangezogen. Die prognostizierten Gesamtbelastungen an Schwebstaub PM10 und PM 2,5 sowie Staubniederschlag halten die jeweiligen Immissionswerte der TA Luft ein.

Im Folgenden wird aus der Zusammenfassung des Gutachtens vom 22.01.2018, Kapitel 9, zitiert:

„Für die relevanten diffusen Staubquellen wurden die Emissionsmassenströme anhand von Emissionsfaktoren prognostiziert. Für die Emissionsabschätzung und die Prognose der Staubzusatzbelastung wurde der Steinbruchbetrieb, der Betrieb des Schotterwerks, der Betrieb des mobilen Brechers für die Aufbereitung der Asphaltchollen, die Verfüllung durch nicht verwertbares Gestein und Fremdmaterial, die zugehörigen Umschläge auf die LKW und SKW sowie der Fabrverkehr berücksichtigt. Die diffusen Emissionen an Gesamtstaub überschreiten den Bagatellmassenstrom von 0,1 kg/h, weshalb eine Prognose der Staubzusatzbelastung durchgeführt wird.

Die Emissionsminderungsmaßnahmen durch Befeuchtung der Fabrwege wurden in der Prognose berücksichtigt.

Die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Immissionszusatzbelastung wurde nach Anhang 3, TA Luft mit einer repräsentativen Windjahreszeitreihe AKTerm (Meteomedia-Station Herrenberg, repräsentatives Jahr 2008) für den Standort durchgeführt.

An den Immissionspunkten werden die Irrelevanzgrenzen der TA Luft für PM₁₀, Partikel PM_{2,5} und Staubniederschlag unterschritten (Tabelle 8.2, Darstellungen im Anhang). Nach TA Luft ist bei einer Überschreitung der Irrelevanzgrenzen die Vorbelastung in die Beurteilung mit einzubeziehen.

Die Vorbelastungssituation (Messwerte LUBW-Messstationen und die Zusatzbelastung der Immissionsprognose 2013 [28], Fa. Morof) wurde entsprechend Kapitel 8.3 berücksichtigt. In der nachfolgenden Tabelle 9.1 ist die Gesamtbelastung an den Immissionsorten für Partikel PM₁₀, Partikel PM_{2,5} und Staubbiederschlag dargestellt.

Tabelle 9.6: Überprüfung auf Einhaltung der Immissionswerte gemäß den Vorgaben der Ziffer 4.7.1 (Immissions-Jahreswert) TA Luft

Immissionspunkte		Partikel PM ₁₀	Partikel PM _{2,5}	Staubbiederschlag	Immissionswerte
		IJ (J00) in µg/m ³	IJ (J00) in µg/m ³	IJ (J00) in g/(m ² ·d)	eingehalten
1	Plappbalde 4	27,5	16,3	0,108	ja
2	Plappbalde 5	32,6	18,8	0,115	ja
3	Plappbalde 6	31,3	18,2	0,111	ja
6	Plappbalde 18	26,5	15,8	0,106	ja
7	Farrenbergweg 10	20,4	12,7	0,101	ja
8	Rosensteinweg 2	20,6	12,8	0,102	ja
9	Hobenzollernstraße 38	21,3	13,2	0,103	ja
10	Haldenbergstr. 14	23,9	14,5	0,104	ja
11	Schafbergstraße 12	23,3	14,2	0,103	ja
12	Zwickauer Straße 17	20,1	12,6	0,102	ja
13	Talhof 1	21,2	13,1	0,102	ja
14	Meisenweg 86	19,9	12,5	0,101	ja
Vorbelastung Prognose GfU 2013 [28]		Tab. 8.4	Tab. 8.4	Tab. 8.4	-
Vorbelastung LUBW		19	12	0,100	-
TA Luft, 39. BImSchV					
Immissionswert		40	25	0,350	-
Irrelevanzgrenze Zusatzbelastung		1,2 (3 %)	-	0,0105 (3 %)	-
Mittelungszeitraum		1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr	-

IJ (J00) = Immissions-Jahresmittelwert der Gesamtbelastung

Das Ergebnis der Staubbiederschlagprognose zeigt, dass durch die geplanten Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände die Immissions-Jahreswerte nach Ziffer 4.7 TA Luft für Partikel PM₁₀, PM_{2,5} und Staubbiederschlag an den Immissionspunkten in der Umgebung der Anlage nicht überschritten werden.

Die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes von 35 Tagen im Jahr wird nach Ziffer 4.7.2 TA Luft (Kapitel 8.4, Tabelle 8.6) an den Immissionspunkten eingehalten.

Relevante schädliche Umwelteinwirkungen und damit eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit oder erhebliche Belästigungen gemäß Ziffer 4.1 TA Luft sind bei bestimmungsgemäßem Betrieb und Beachtung der Befeuchtungsmaßnahmen zur Staubminderung nicht zu erwarten.“

Im Nachgang wurde die Planung von einem mobilen auf einen stationären Vorbrecher geändert. Der stationäre Vorbrecher wird an die Entstaubungsanlage des neuen Schotterwerks angeschlossen und diese darauf ausgelegt. Diese geänderte Situation wurde durch die DEKRA mit Schreiben vom 27.06.2018 geprüft und beurteilt, Zitat: „Durch den Wegfall der diffusen Emissionen des Betriebs der mobilen Vorbrecheranlage verringern sich die Staubemissionen. Es kann davon ausgegangen werden, dass mit der Änderung der Vorbrechtechnik keine Erhöhung der Staubemissionen und damit keine Zunahme der Belastung an Partikel oder Staubsiederschlag an der nächsten Wohnbebauung zu erwarten sind.“

Die Aussagen der Staubemissionsprognose (DEKRA Bericht-Nr. 12686/421603/25554/555044278 vom 22.01.2018) zur Einhaltung der Immissionswerte an Partikel und Staubsiederschlag an der nächsten Wohnbebauung sind auch für die Änderungen im geplanten Anlagenbetrieb weiterhin gültig.“

2.2.4 Störfallverordnung

Die Aufbereitungsanlage für den Kalkstein unterliegt nicht der Störfallverordnung. Die in Anhang I der 12. BImSchV aufgeführten Stoffe befinden sich nicht im Steinbruch und nicht bei der Aufbereitungsanlage oder umfassen deutlich weniger Volumen als die angegebenen Mengenschwellen (z.B. 13.3 Gasöle einschließlich Dieselmotortreibstoffe).

2.2.5 Andere Immissionen

Gerüche gehen von den Materialien nicht aus.

Die eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen entsprechen den gesetzlichen Vorgaben bezüglich Arbeitssicherheit, Abgasemissionen etc.

2.3 Arbeitsschutz

Für die Mitarbeiter sind Sozialeinrichtungen gemäß Arbeitsstättenrichtlinie aus dem bestehenden Betrieb heraus vorhanden. Dieser Teil bleibt vom Abriss des heutigen Schotterwerks und dem Bau des neuen unberührt. Das neue Schotterwerk mit den zugehörigen anderen Einrichtungen entspricht den Vorgaben des Arbeitsschutzes.

2.4 Wassergefährdende Stoffe

Wassergefährdende Stoffe werden im Bereich der beantragten Anlage nicht gelagert. Es werden lediglich Schmierstoffe in diesem Bereich an/in der Anlage eingesetzt. Dies beschränkt sich auf das erforderliche Maß.

3 Bauantrag

Die Formulare zum Bauantrag in der Anlage 6, Grundrisse und Schnitte der Anlagen sowie des neuen Wiege- und Sozialgebäudes sind ebenfalls in der Anlage 6 enthalten. Der Lageplan mit zeichnerischem und schriftlichem Teil befindet sich in der Anlage 7.

3.1 Baubeschreibung

Alle Anlagenteile ab dem Steigband (Pos 2.1) werden in Stahlständerbauweise errichtet.

Gurtt Förderer verfügen eine Stahlgitterkonstruktion und werden nach Bedarf auf Stahlstützen montiert. Für die jeweiligen Stützen sind Betonfundamente vorgesehen.

Die **Position 2 (Sieben und Puffern)** fußt auf einer Bodenplatte aus Beton mit einer Stärke von 1,00 m. Die Stahlstützen stehen zusätzlich auf Einzelfundamenten aus Beton (Maße 1,00 m x 1,00 m x 1,00 m) und tragen unten die 3 Silos und darüber die Konstruktion für die erforderlichen Zwischenböden und die Einhausung aus Trapezblech. Ebenso sind die Siebmaschine und die oben liegenden Gurtt Förderer an dieser Konstruktion befestigt. Die Einhausung erhält ein mit ca. 11° flach geneigtes Satteldach.

Die Grundfläche der Bodenplatte beträgt		ca. 296 m ²
Das Gebäude mit den Silos hat folgende Abmessungen	max. Breite	8,37 m
	max. Länge	25,57 m
	Firsthöhe	31,71 m

Die **Positionen 3 (Sekundärbrecher)** und **6 (Tertiärbrecher)** fußen gemeinsam auf einer Bodenplatte aus Beton mit einer Stärke von 1,00 m. Die Anlage ist in Stahlständerbauweise konstruiert. An den Stahlstützen ist außen die Verkleidung aus Trapezblech aufgehängt. Im Inneren sind die Maschinen sowie die begehbare Zwischenebene daran befestigt.

Die Einhausung ist über dem Tertiärbrecher höher als über dem Sekundärbrecher. Das Dach ist jeweils als Pultdach mit einer Neigung von jeweils ca. 10° ausgebildet.

Die Grundfläche der Bodenplatte beträgt		ca. 97 m ²
---	--	-----------------------

Darin ist die Nierenhalde für das Vorsiebmaterial 0/32 nicht enthalten.

Das Gebäude mit den Brechern hat folgende Abmessungen	max. Breite	ca. 6,70 m
	max. Länge	ca. 14,70 m
	Firsthöhe Sekundärbrecher	ca. 10,00 m
	Firsthöhe Tertiärbrecher	14,00 m

Die **Position 4 (Sieben und Silolagerung)** fußt auf einer Bodenplatte aus Beton mit einer Stärke von 1,00 m. Die Stahlstützen stehen zusätzlich auf Einzelfundamenten aus Beton (Maße 0,70 m x 0,70 m x 0,70 m) und tragen unten die 10 Silos und darüber die Konstruktion für die erforderlichen Zwischenböden und die Einhausung aus Trapezblech. Ebenso sind die Siebmaschinen und die oben liegenden Gurtförderer an dieser Konstruktion befestigt. Die Einhausung erhält ein mit ca. 16° leicht geneigtes Satteldach.

Die Grundfläche der Bodenplatte beträgt		ca. 348 m ²
Das Gebäude mit den Silos hat folgende Abmessungen	max. Breite	ca. 5,60 m
	max. Länge	ca. 56,50 m
	Firsthöhe	ca. 29,40 m

Bezüglich des neuen Wiege- und Sozialgebäudes wird vollständig auf die Unterlagen des Bauantrags in der Anlage 6 verwiesen.

3.2 Entwässerungskonzept

Es ist beabsichtigt das hier anfallende Niederschlagswasser getrennt von den übrigen Flächen zu sammeln, vorzureinigen, zu speichern und soweit als möglich als Brauchwasser für die Reinigung von Fahrwegen, zur Produktbefeuchtung, etc. zu nutzen. Das Entwässerungskonzept als Plan liegt als Anlage 8 bei.

Das vollständige Entwässerungskonzept stellt einen eigenständigen wasserrechtlichen Änderungsantrag dar, der separat bei der zuständigen Wasserrechtsbehörde des Landratsamts Böblingen eingereicht wird.

4 Zusammenfassung

Die Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG, Plapphalde 11, 71083 Herrenberg plant den Neubau eines Schotterwerks am Standort Herrenberg-Haslach. Das bestehende Schotterwerk stammt im Kern aus den 1960iger Jahren und entspricht in zahlreichen Belangen nicht mehr den heutigen Anforderungen. Mit dem neuen Schotterwerk werden daher zahlreiche Verbesserungen im Bereich der Produktqualität, der Arbeitssicherheit, der Verringerung der Staubbelastung, der Produktivität, etc. einhergehen.

Das neue Schotterwerk soll die bestehende Anlage komplett ersetzen. Erhalten bleiben soll das Sozial- und Bürogebäude mit Waage. Ebenso bleiben die Einrichtungen der Werkstatt etc. von Neubau und Abriss unberührt. Sie stehen an anderer Stelle.

Das neue Schotterwerk soll parallel zum Betrieb des Bestehenden errichtet werden. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme des neuen Schotterwerks soll das alte Werk demontiert werden.

Ergänzt wird der Neubau des Schotterwerks durch den Neubau eines Wiege- und Sozialgebäudes.

Zur immissionsschutzrechtlichen Genehmigung im vereinfachten Verfahren nach § 19 BImSchG wird beantragt:

- Das Behandeln (Brechen, Klassieren und Sortieren) von natürlichem Gestein entsprechend dem Anhang der 4. BImSchV, Ziffer 2.2 „Anlagen zum Brechen, Trocknen, Mahlen und Klassieren von natürlichem oder künstlichem Gestein, ausgenommen Klassieranlagen für Sand oder Kies sowie Anlagen, die nicht mehr als zehn Tage im Jahr betrieben werden“

Mit dem Neubau des Schotterwerks geht gegenüber den bisherigen genehmigten Jahrestonnagen keine Veränderung einher.

Zusammen mit der immissionsschutzrechtlichen wird die baurechtliche Genehmigung mit den vorliegenden Unterlagen beantragt.

Die immissionsschutzfachlichen Gutachten zu Schall und Staub haben ergeben, dass mit Grenzwertüberschreitungen nicht zu rechnen ist.

Weitere bauliche Einrichtungen die zum Betrieb des Steinbruchs und des Schotterwerks erforderlich sind, wie z.B. Werkstatt, Tank- und Waschhalle sind bereits vorhanden und werden unverändert weiter betrieben.



Schottwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Antrag auf Bau und Betrieb einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)

Leinfelden-Echterdingen, den 26.01.2018/22.07.2018

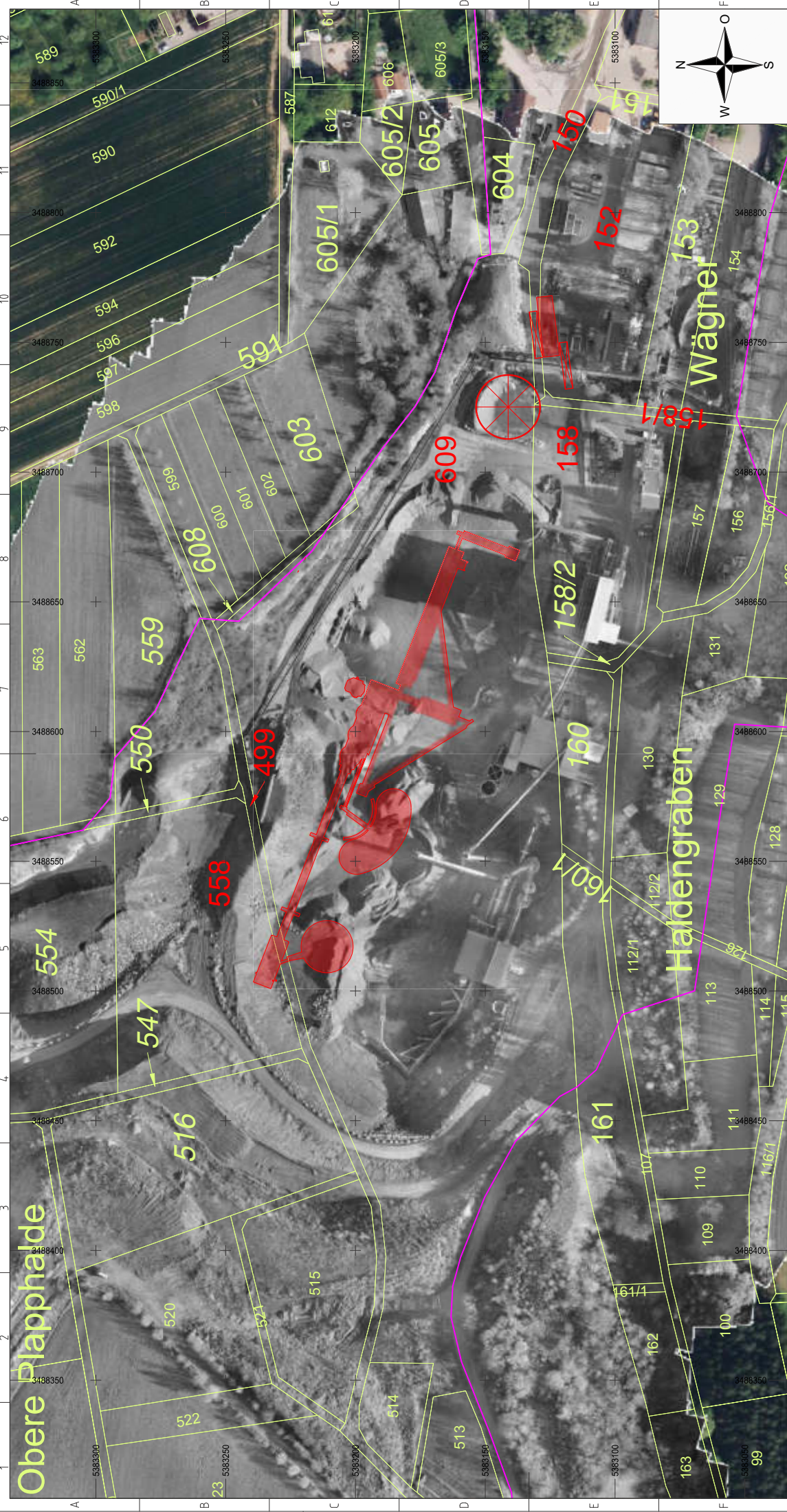
.....

(Dipl.-Geol. Axel Dörr)

anerkannt, Herrenberg, den

.....





Legende

	Flurstücksgrenzen
	Baugrundstücke
	609
	Benachbarte Flurstücke, welche in einem maximalen Abstand von 50 m ausgehend vom Schotterwerk an die Baugrundstücke angrenzen.
	158
	Sonstige Flurstücke
	513
	Genehmigungsgrenze
	Grundriss der geplanten Anlage und Gebäude

Plangrundlagen:

- Orthomosaik (Ingenieurbüro Dörr, 21.12.2016)
- Digitales Orthofoto (LGL, Stand 06.05.2014)
- Anlagenplanung (Kettenhofen, 22.04.16/27.04.18)

Obere Plapphalde

Haldengraben

Wagner

Maßstab: 1 : 1.000

0 m 100 m

Siebenmühlensstrasse 36, 70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel. 07 11 - 99 760 7-60, Fax. 07 11 - 99 760 7-80
E-Mail: info@dcoermb.de

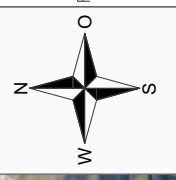
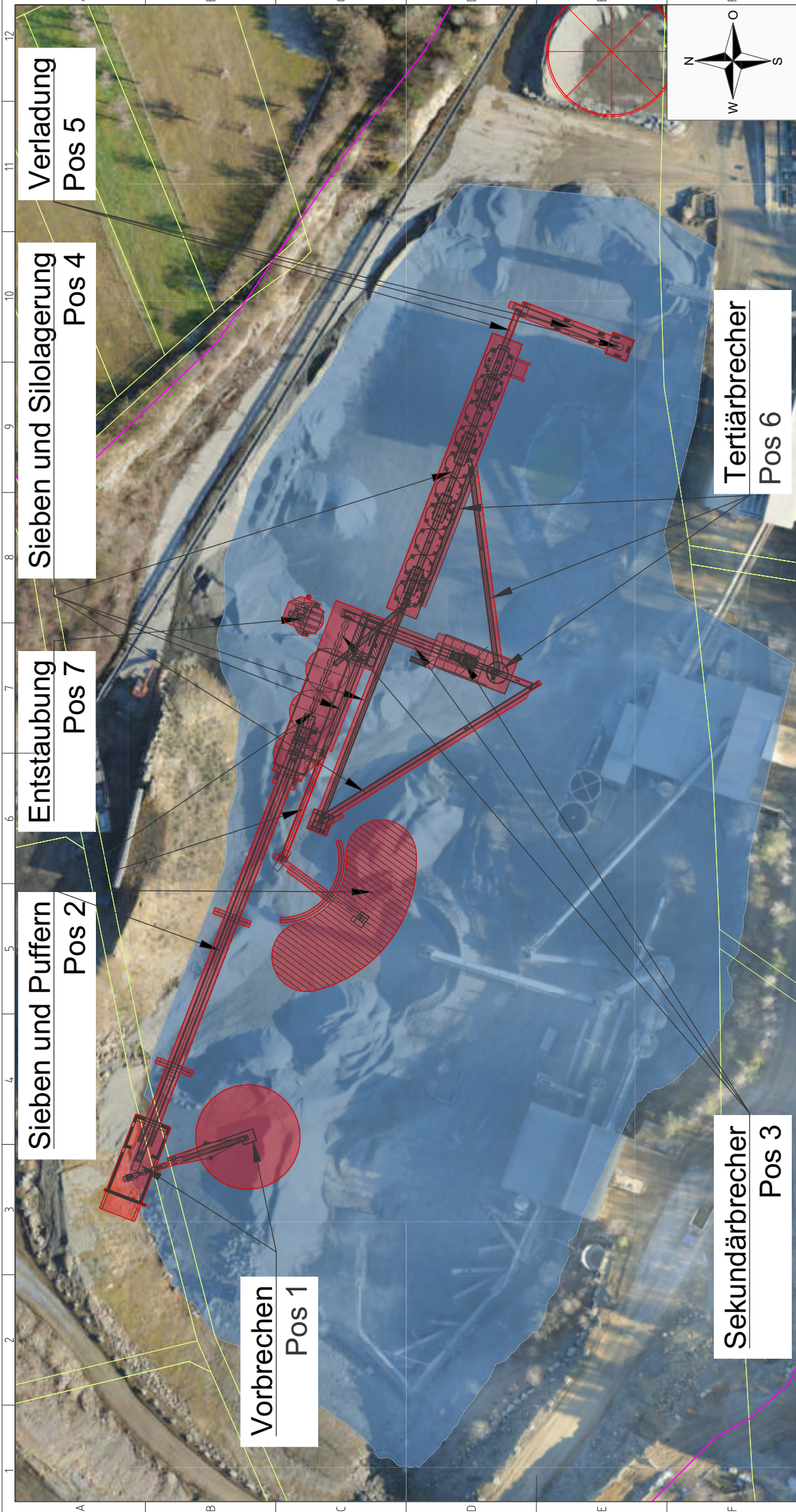
SWB Schotterwerk Böttlinger GmbH & Co. KG
Plapphalde 11, 71083 Herrenberg
Herrenberg Haslach
BlmSch-Antrag Schotterwerk

Maßstab: 1 : 1.000

a) 19.07.2018
b)
c)
d)
e)
f)

gezeichnet: S. Gerwig, den 14.12.2017
gesehen:

Plannummer: T17-0801/1a



DÖRR
 STEINBRUCH

Stebemühlensstrasse 36, 70771 Leinfelden-Echterdingen
 Tel. 07 11 - 99 760 7-60, Fax. 07 11 - 99 760 7-80
 E-Mail: info@dorr.de

SWB Schotterwerk Börtinger GmbH & Co. KG
 Plapphalde 11, 71083 Herrenberg
 Herrenberg Haslach
 BlmSch-Antrag Schotterwerk

Flächenbelegung Schotterwerk

Maßstab: 1 : 500
 a 19.07.2018
 b
 c
 d
 e
 f

gezeichnet: A. Dörr, den 17.12.2017
 gesehen:

Plannummer: TT17-0801/3a

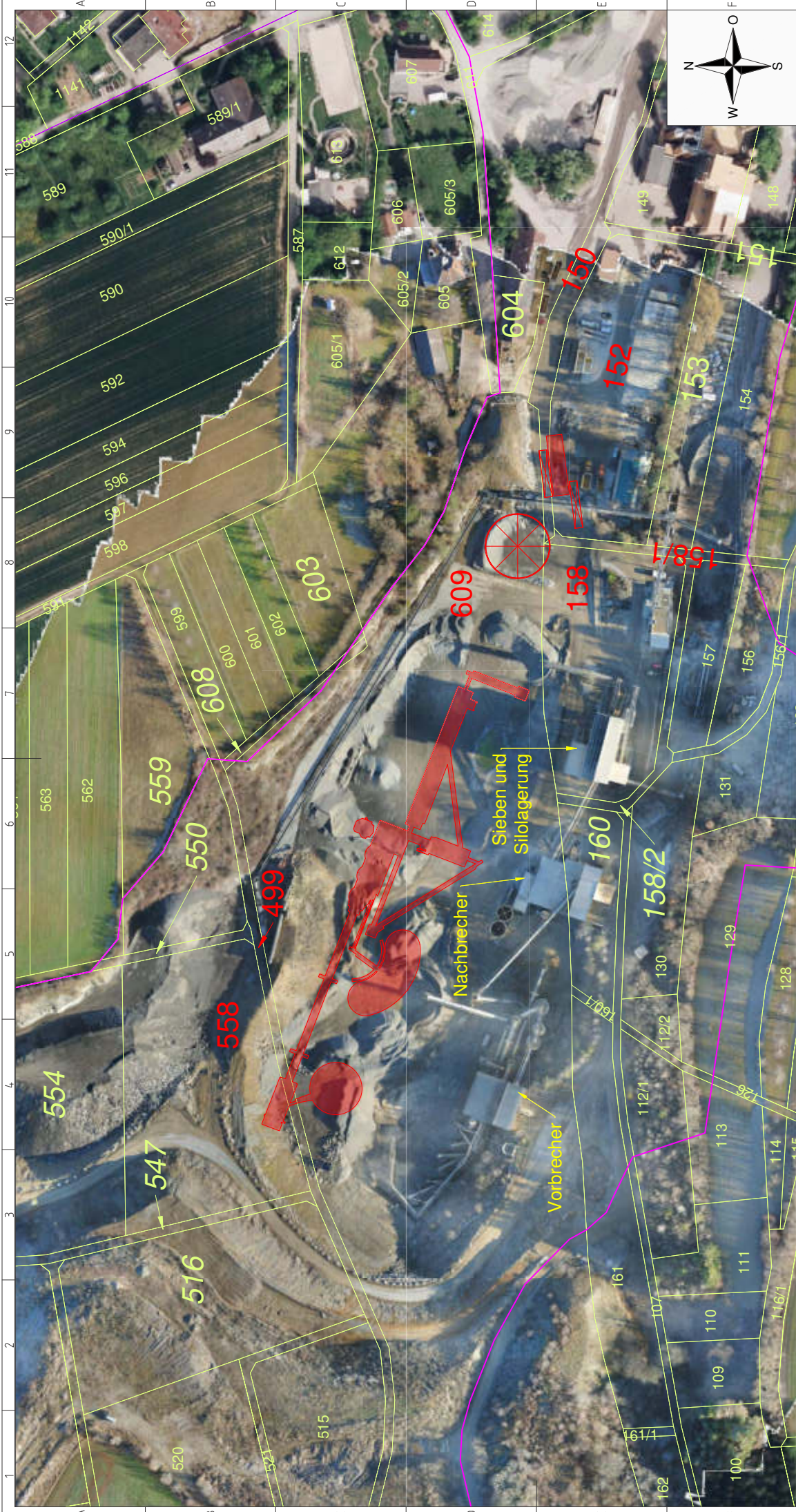
- Plangrundlagen:**
- Orthomosaik (Ingenieurbüro Dörr, 21.12.2016)
 - Digitales Orthofoto (LGL, Stand 06.05.2014)
 - Anlagenplanung (Kettenhofen, 22.04.16/27.04.18)

neue, geschlossen befestigte Hoffläche

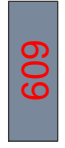



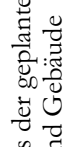


- Legende**
- Flurstücksgrenzen
 - Genehmigungsgrenze
 - Grundriss der geplanten Anlage

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

A B C D E F



Legende

-  Baugrundstücke
-  Benachbarte Flurstücke, welche in einem maximalen Abstand von 50 m ausgehend vom Schotterwerk an die Baugrundstücke angrenzen.
-  Flurstücksgrenzen
-  Genehmigungsgrenze
-  Grundriss der geplanten Anlage und Gebäude
-  Abzubrechende Anlagen(-teile)
-  Sonstige Flurstücke

- ### Plangrundlagen:
- Orthomosaik (Ingenieurbüro Dörr, 21.12.2016)
 - Digitales Orthofoto (LGL, Stand 06.05.2014)
 - Anlagenplanung (Kettenhofen, 22.04.16/27.04.18)



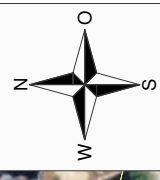
SWB Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG
 Plapphalde 11, 71083 Herrenberg
 Herrenberg Haslach
 BImSch-Antrag Schotterwerk

Lageplan

gezeichnet: S. Gerwig, den 15.12.2017
 gesehen:
 Plannummer: TT17-0801/4a

Maßstab: 1 : 1.000

Siebenmühlenstrasse 36, 70771 Leinfelden-Echterdingen
 Tel. 07 11 - 99 760 7-60, Fax: 07 11 - 99 760 7-80
 EMail: info@dorrber.de



0 m 100 m

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Antrag auf Bau und Betrieb einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)
Anlagen

Anlage 1:

Formularantrag Immissionsschutz



1. Antragstellung

Seite 1

von 1

1.1 Antragsteller

Name Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG	
Postanschrift (Straße, Hausnummer, PLZ, Ort) Plapphalde 11, 71083 Herrenberg	
zur Bearbeitung von Rückfragen (Abteilung, Sachbearbeiter/in) Herr Asbeck	
Telefon: 07032 – 8939-775	Telefax: 07032 – 8939-776
Immissionsschutzbeauftragte/r:	Störfallbeauftragte/r
Abfallbeauftragte/r	

1.2 Antragsgegenstand

Beantragt wird:	<input type="checkbox"/> Genehmigung zur Änderung einer bestehenden Anlage (§ 16 BImSchG)
<input checked="" type="checkbox"/> Genehmigung für Neuanlage (§ 4 BImSchG)	<input type="checkbox"/> Zulassung vorzeitigen Beginns (§ 8a BImSchG)
<input type="checkbox"/> Genehmigung als Versuchsanlage (§ 19 BImSchG in Verbindung mit § 2 Abs. 3 der 4. BImSchV)	<input type="checkbox"/> Zulassung abweichend von § 15 BImSchG (Kein Anzeigeverfahren)
<input type="checkbox"/> Teilgenehmigung (§ 8 BImSchG)	<input type="checkbox"/> Zulassung abweichend von § 19 Abs. 1 und 2 BImSchG (Kein vereinfachtes Verfahren)
	<input type="checkbox"/> Vorbescheid (§ 9 BImSchG)

1.2.1 Der Antrag bezieht sich auf eine Anlage, für die bereits eine Zulassung vorliegt:

Art der Zulassung und Genehmigungsbehörde	Datum	Aktenzeichen

1.3 Standort der Anlage

PLZ, Ort 71083 Herrenberg
Straße, Hausnummer Plapphalde 11
ggf. Werksbezeichnung Schotterwerk Haslach
Flurstück-Nr.: 499, 558, 609
bei ortsveränderlichen Anlagen Angaben der vorgesehenen Standorte (ggf. Sonderblatt)

1.4 Art und Umfang der Anlage

Nummer/Spalte/Bezeichnung gemäß Anhang zur 4. BImSchV Ziffer 2.2
Werksinterne Bezeichnung der Anlage Schotterwerk Haslach
Umfang/Leistung Rohsteinaufgabe 345.000 t/a, Verkaufstonnage 300.000 t/a

Bei Änderung bereits bestehender Anlagen

Gegenstand der Änderung Neubau als Ersatz für bestehende Anlage
Umfang/Leistung der bestehenden Anlage Rohsteinaufgabe 345.000 t/a, Verkaufstonnage 300.000 t/a

1.5 Zeitpunkt der vorgesehenen Inbetriebnahme

Monat/Jahr

1.6 Voraussichtliche Kosten der Anlage

Gesamtkosten	
Davon Baukosten gemäß DIN 276	
davon Anlagekosten	

Ort, Datum Herrenberg, den

Unterschrift

Anlage- und Reihendaten
Reihenfolge nach Fließbild

Anlage/ Kenn-Nr.	Anlagenteile/ Werksbezeichnung	Anlage/ Nebeneinrichtungen	Betriebs- weise	Aggregat		Auslegungsdaten				Bemerkungen
				Kennbuchstabe (Fließbild)	Anzahl	Bezeichnung	Charakterist. Größe	Temp. [°C]	Druck, absolut [bar]	
1	Vorberechanlage		K		1	Aufgabebunker	60 m³			Trennung bei 70 mm
			K	1.1	1	Rollenrost	15 kW			1.200 mm Gurtbreite; 0/70
			K	1.2	1	Gurttörderer	5,5 kW			Abtrennung 0/32
			K	1.3	1	Siebmaschine	7,5 kW			800 mm Gurtbreite; 0/32
			K	1.4	1	Haldenband	11 kW			B 1600
			K	1.5	1	Prallbrecher	160 kW			
			K	1.6	1	Vibrationsrinne	2,4 kW			
			K	1.7	1	Gurttörderer	45,0 kW			1.000 mm Gurtbreite
			K	2.1	1	Siebmaschine	18,5 kW			Abtrennung 0/32
			K	2.2	1	Gurttörderer	5,5 kW			800 mm Gurtbreite
2	Sieben und Puffern		K	2.3	1	Gurttörderer	615 m³			Abtrennung 0/32
			K	2.4	1	Silo	7,5 kW			800 mm Gurtbreite, 32/250
			K	2.5	1	Gurttörderer	615 m³			32/250
			K	2.6	1	Silo	615 m³			32/250
			K	2.7	1	Silo	7,5 kW			650 mm Gurtbreite, 0/8(32)
			K	2.8	1	Gurttörderer	7,5 kW			650 mm Gurtbreite, 0/8(32)
			K	2.9	1	Haldenband	7,5 kW			
			K	2.10	1	Gurttörderer	7,5 kW			650 mm Gurtbreite, 0/8

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Anlagedaten
Reihenfolge nach Fließbild

Anlage/Anlagenteile/Nebeneinrichtungen	Betriebsweise	Aggregat				Auslegungsdaten			Bemerkungen
		Kennbuchstabe (Fließbild)	Anzahl	Bezeichnung	Charakterist. Größe	Temp. [°C]	Druck, absolut [bar]		
Kenn-Nr.	Kont.=K Disk.=D								
3	K	2.11	1	Siebmaschine	11,0 kW			Abtrennung 0/8	
	K	3.1	1	Gurttörderer	11,0 kW			800 mm Gurtbreite, (8)32/250	
	K	3.2	1	Gurttörderer	11,0 kW			800 mm Gurtbreite, (8)32/250	
	K	3.3	1	Prallmühle	250 kW			150 – 200 t/h	
4	K	4.1	1	Gurttörderer	11,0 kW			800 mm Gurtbreite, 0/80	
	K	4.2	1	Gurttörderer	22,0 kW			800 mm Gurtbreite, 0/80	
	K	4.3	1	Gurttörderer	22,0 kW			800 mm Gurtbreite, 0/80	
4	K	4.4	1	Siebmaschine	18,5 kW			Abtrennung 56/80, 45/56, 32/45	
	K	4.5	1	Silo	170 m³			46/56	
	K	4.6	1	Gurttörderer	4 kW			650 mm Gurtbreite, 32/45	
	K	4.7	1	Silo	170 m³			32/45	
	K	4.8	1	Gurttörderer	7,5 kW			800 mm Gurtbreite, 0/32	
	K	4.9	1	Siebmaschine	18,5 kW			Abtrennung 22/32 und 16/22	
	K	4.10	1	Silo	170 m³			22/32	
	K	4.11	1	Silo	170 m³			16/22	
	K	4.12	1	Gurttörderer	7,5 kW			800 mm Gurtbreite, 0/16	
	K	4.13	1	Siebmaschine	22,0 kW			Abtrennung 11/16 und 8/11	

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Anlagendaten
Reihenfolge nach Fließbild

Anlage/Anlagenteile/Nebeneinrichtungen	Kenn-Nr.	Werksbezeichnung	Betriebsweise	Aggregat	Anzahl			Bezeichnung	Auslegungsdaten			Bemerkungen
					Kennbuchstabe (Fließbild)				Charakterist. Größe	Temp. [°C]	Druck, absolut [bar]	
4	Sieben und Silolagerung		K	Kont.=K Disk.=D	4.14	1		Silo	170 m³			11/16
			K		4.15	1		Silo	170 m³			8/11
			K		4.16	1		Gurttörderer	7,5 kW			800 mm Gurtbreite, 0/11
			K		4.17	1		Siebmaschine	22,0 kW			Abtrennung 5/8 und 2/5
			K		4.18	1		Gurttörderer	4,0 kW			800 mm Gurtbreite, 5/8
			K		4.19	1		Silo	130 m³			5/8
			K		4.20	1		Silo	130 m³			2/5
			K		4.21	1		Gurttörderer	5,5 kW			800 mm Gurtbreite, 0/2
			K		4.22	1		Siebmaschine	22 kW			Trennung 0/2 und Füller
			K		4.23	1		Silo	110 m³			0/2
			K		4.24	1		Silo	70 m³			Füller
			K		4.25	1		Gurttörderer				56/80
			K		4.26	1		Schieber, Zellrad- schleuse, Rohrför- derschnecke				
5	Verladung		K		4.27	1		Füllerbefeuchtung				
			K		5.1	1		Gurttörderer	18,5 kW			800 mm Gurtbreite
			K		5.2	1		Gurttörderer	11,0 kW			800 mm Gurtbreite
			K		5.3	1		Tellermischer	7,5 kW			

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Anlagedaten Reihenfolge nach Fließbild

Anlage/Anlagenteile/Nebeneinrichtungen	Betriebsweise	Aggregat				Auslegungsdaten			Bemerkungen
		Kennbuchstabe (Fließbild)	Anzahl	Bezeichnung	Charakterist. Größe	Temp. [°C]	Druck, absolut [bar]		
6	Kont.=K Disk.=D	6.1	1	Gurtförderer	5,5 kW			650 mm Gurtbreite	
		6.2	1	Gurtförderer	7,5 kW			650 mm Gurtbreite	
		6.3	1	Silo				Puffer über Prallmühle 6.4	
		6.4	1	Prallmühle	75 kW			50 – 80 t/h	
7	K	7	1		200 kW			Ca. 150.000 m³/h	
8	K	8							

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Verfahren (Stoffübersicht)

Anlage/Anlagenteile/ Nebeneinrichtungen (Eindeutige Bezeichnung und Gliederung ggf. f.d. Nr. gemäß Fließbild)	Verfahren		Stoff-Übersicht				Zusammensetzung Komponente	[Gew-%] [Vol-%]
	kontinuierlich Betriebszeiten [h/a]	diskontinuierlich Produktionsvorg. [t/a]	Bezeichnung		max. Transportstrom kg/h - t/a - kg/Pv m³/h - m³/a - m³/Pv	max. Speicher Menge kg / t / m³ / l		
			Abk.	Stoffname und Aggregatzustände f, fl, g, ae				
1.1 Aufgabebunker	2.880			f, Kalkstein		60 m³	Rohstein	
1.2 Rollenrost	2.880			f, Kalkstein	250 t/h		0/X	
1.3 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein			0/70	
1.4 Siebmaschine	2.880			f, Kalkstein			0/32; 32/70	
1.5 Haldenband	2.880			f, Kalkstein			0/32	
1.6 Pralldreher	2.880			f, Kalkstein	250 t/h		(32) 70/X → 0/250	
1.7 Vibrationsrinne	2.880			f, Kalkstein	250 t/h		0/250	
2.1 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	250 t/h		0/250	
2.2 Siebmaschine	2.880			f, Kalkstein	250 t/h		0/250	
2.3 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	100 t/h		0/32	
2.4 Silo				f, Kalkstein		615 m³	0/32	
2.5 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	150 t/h		32/250	
2.6 und 2.7 Silos				f, Kalkstein		je 615 m³	32/250	
2.8 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	150 t/h		0/32 (8)	
2.9 Haldenband	2.880			f, Kalkstein	150 t/h		0/32	
2.10 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	150 t/h		0/32	
2.11 Siebmaschine	2.880			f, Kalkstein	150 t/h		0/32	

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Verfahren (Stoffübersicht)

Anlage/Anlagenteile/ Nebeneinrichtungen (Eindeutige Bezeichnung und Gliederung ggf. f.d. Nr. gemäß Fließbild)	Verfahren		Stoff-Übersicht				Zusammensetzung	
	kontinuierlich Betriebszeiten [h/a]	diskontinuierlich Produktionsvorg. [t/a]	Bezeichnung		max. Transportstrom kg/h - t/a - kg/Pv m³/h - m³/a - m³/Pv	max. Speichermenge kg / t / m³ / l	Komponente	[Gew-%] [Vol-%]
			Abk.	Stoffname und Aggregatzustände f, fl, g, ae				
3.1 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	200 t/h		(8) 32/250	
3.2 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	200 t/h		(8) 32/250	
3.3 Prallmühle	2.880			f, Kalkstein	200 t/h		(8) 32/250 → 0/80	
4.1 bis 4.3 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	250 t/h		0/80	
4.4 Siebmaschine	2.880			f, Kalkstein	250 t/h		0/80	
4.5 Silo				f, Kalkstein		170 m³	45/56	
4.6 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	50 t/h		32/45	
4.7 Silo				f, Kalkstein		170 m³	32/45	
4.8 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	200 t/h		0/32	
4.9 Siebmaschine	2.880			f, Kalkstein	200 t/h		0/32	
4.10 Silo				f, Kalkstein		170 m³	22/32	
4.11 Silo				f, Kalkstein		170 m³	16/22	
4.12 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	150 t/h		0/16	
4.13 Siebmaschine	2.880			f, Kalkstein	150 t/h		0/16	
4.14 Silo				f, Kalkstein		170 m³	11/16	
4.15 Silo				f, Kalkstein		170 m³	8/11	
4.16 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	150 t/h		0/8	

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Verfahren (Stoffübersicht)

Anlage/Anlagenteile/ Nebeneinrichtungen (Eindeutige Bezeichnung und Gliederung ggf. ffd. Nr. gemäß Fließbild)	Verfahren		Stoff-Übersicht				Zusammensetzung	
	kontinuierlich Betriebszeiten [h/a]	diskontinuierlich Produktionsvorg. [t/a]	Bezeichnung Abk.	Stoffname und Aggregatzustände f, fl, g, ae	max. Transportstrom kg/h - t/a - kg/Pv m³/h - m³/a - m³/Pv	max. Speichermenge kg / t / m³ / l	Komponente	
							[Gew-%]	[Vol-%]
4.17 Siebmaschine	2.880			f, Kalkstein	150 t/h	0/8		
4.18 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	30 t/h	5/8		
4.19 Silo				f, Kalkstein	130 m³	5/8		
4.20 Silo				f, Kalkstein	130 m³	2/5		
4.21 Gurtförderer	2.880			f, Kalkstein	50 t/h	0/2		
4.22 Siebmaschine	3.880			f, Kalkstein	50 t/h	0/2		
4.23 Silo				f, Kalkstein	110 m³	0/2		
4.24 Silo				f, Kalkstein	70 m³	Füller		
4.25 Gurtförderer	3.880			f, Kalkstein		56/80		
4.26 Schieber, Zellrad- schleuse, Rohrförder- schnecke	3.880			f, Kalkstein		Füller		
5.1 und 5.2 Gurt- förderer	3.880			f, Kalkstein	500 t/h	Produktkörnungen		
5.3 Teilmischer	3.880			f, Kalkstein	500 t/h	Produktkörnungen		
6.1 und 6.2 Gurt- förderer	3.880			f, Kalkstein	80 t/h	Nachversplittung		
6.3 Silo				f, Kalkstein	80 t/h	Nachversplittung		
6.4 Prallmühle	3.880			f, Kalkstein	80 t/h	Nachversplittung		
7 Entstaubung	3.880			f, Kalkstein	150.000 m³/h	Nachversplittung		

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Verfahren (Stoffdaten: Chemie, Physik)

Einsatz-Stoff Produkt-Stoff	Chemische Formel	Molekular- Gewicht	Fp °C	Kp _{1 bar} °C	D _{20 °C} kg/l	P _{20 °C} mbar	Fip °C	Explosionsgrenze in Luft untere g/m ³	Explosionsgrenze in Luft obere g/m ³	entzünd.? F+, F, entz.	ZP °C	TK nach VDE 0165	Löslichkeit in Wasser g/l
Kalkstein	CaCO ₃	100,09 g/mol											0,14

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Verfahren (Stoffdaten: Wirkung, Gefahr)

Einsatz-Stoff Produkt-Stoff	CAS-Nummer EG-Nummer	a) MAK-Wert b) TRK-Wert c) BAT-Wert mg/m ³	LD 50 (mg/kg) LD 50 (mg/l Luft pro 4 h)	Gefährlich- keitsmerk- male	WGK	StörfallIV Anhang I Nr. Menge [kg]	Stoffvor- kommen	Bemerkungen

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

**Emissionen
Emissionsverursachende Verfahrensschritte / Vorgänge**

Emissionsvorgang					
Anlagenteil, Nebeneinrichtung, Verfahrensschritt, Vorgang (Vorgänge durchnummerieren) (Bezeichnung und Gliederung wie in Formblatt 2.1)	rel. Häufigkeit und Einzeldauer	zeitliche Lage	Gesamtdauer ca. h/a	Abgasvolumenstrom ca. Nm ³ /h	Nummern und chem. Bezeichnung der emittierten Stoffe
1 Nummern 1 bis 7 Brechen, Klassieren, Transportieren und Verladen von Kalkstein	2	3 Mo. – Fr. 7 – 20 Uhr	4 2.880	5 ca. Nm ³ /h	6 Gesteinsstaub (Kalk)

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Emissionen: Emissionsverursachende Verfahrensschritte / Vorgänge Anlagenteil, Nebeneinrichtung, Verfahrensschritt, Vorgang

Emissionen Nummern und chem. Bezeichnung der emittierten Stoffe / wie Spalte 6)	Überwachungsort Aggregatzustand f, fl, g, ae	max. Emissionswerte			Überwachung K, E, R	Abgasreinigung			Quellen Zuordnung zur Quellennum- mer
		mg/m ³	kg/h	kg/a		Reinigungsprinzip	Rohgaskon- zentration mg/m ³	Wirkungsgrad ca. %	
7 Kalkstein, CaCO ₃	8 f	9 Siehe Staubemissions- /-immissionsprognose Anlage 5 des Antrags	10	11	12	13	14	15	16 1 und 7

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Emissionen: Quellenverzeichnis

Quellen-Nr. aus Blatt 2.6	Beschreibung der Quelle	Abgasvolumenstrom Nm ³ /h	Abgastemperatur °C	geographische Lage nach Gauss-Krüger		Höhe der Quelle über Grund m	Austrittsfläche m ²	Austrittsrichtung (vert.) (horiz.)	nur bei Flächen- bzw. horizontalen Quellen	
				Rechtswert m	Hochwert m				Länge m	Breite/Höhe m
16	17	18	19	20	20	21	22	23	24	24
7	Entstaubungsanlage Details siehe Staubemissions-/immissionsprognose Anlage 5 des Antrags	180.000								

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Bezeichnung des umgebenden Gebiets	Immissionsort Aulpunkt Nr.	Gebietscharakter nach BaunutzungsVO	Höchstzulässiger Immissionsrichtwert db(A)	Beurteilungsspiegel db(A)
Details siehe Schallimmissionsprognose in der Anlage 4 des Antrags				

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Lärm: Betriebliche Schallquellen und deren Einwirkungen auf die Immissionsorte - Prognose

Anlage Anlagenteil Einzelschallquelle	emittierter Schalleistungspegel dB(A)	Abstand zum Immissionsort Nr/(m)	Schallschutzmaßnahme	Immissionspegel an den Immissionsorten in dB(A)				
				1	2	3	4	5
Details siehe Schallimmissionsprognose in der Anlage 4 des Antrags								
Summe aller Geräuschquellen am Immissionsort:								

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Störfall: Angaben zu sicherheitstechnischen Anforderungen

12. BImSchV nicht anwendbar (Formblatt nicht ausfüllen)
 Grundpflichten 12. BImSchV (Formblatt ausfüllen)
 Erweiterte Pflichten 12. BImSchV - siehe Sicherheitsbericht (Formblatt nicht ausfüllen)

1. Betreiberpflichten (§ 3 StörfallIV)
 Angaben zu folgenden Sicherheitspflichten sind in den Unterlagen enthalten

1.1 zu betrieblichen Gefahrenquellen	ja	nein
1.2 zu umgebungsbedingten Gefahrenquellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 zu Eingriffen Unbefugter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 zur Vorsorge, Störfallauswirkungen so gering wie möglich zu halten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 zur Einhaltung des Standes der Sicherheitstechnik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Anforderungen zur Begrenzung von Störfallauswirkungen (§ 5 StörfallIV) ja nein

Angaben zu folgenden Anforderungen sind in den Unterlagen enthalten

3.1 Nachweis über Standfestigkeit der Anlage im Störfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 Schutz der Umgebung gegen Störfallauswirkungen der Anlage:		
3.2.1 Sicherheitstechnische Einrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.2 Technische Schutzmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.3 Organisatorische Schutzmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3 Gewährleistung der Beratung von Behörden und Einsatzkräften:		
3.3.1 Vorhandensein erforderlicher Unterlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3.2 Sachkundiger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	betrieblich vorhanden	<input type="checkbox"/>
	außerbetrieblich verpflichtet	<input type="checkbox"/>

2. Anforderungen zur Verhinderung von Störfällen (§ 4 StörfallIV)
 Angaben zu folgenden Anforderungen sind in den Unterlagen enthalten

2.1 Ausreichende Auslegung der Anlage für Beanspruchung bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	ja	nein
2.2 Maßnahmen gegen Brände und Explosionen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.1 Innerhalb der Anlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.2 als Einwirkung von Außen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 Überwachungseinrichtungen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.1 Warneinrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.2 Alarmeinrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.3 Sicherheitseinrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4 Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.1 Messeinrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.2 Steuer- und Regeleinrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.3 Redundanz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.4 Diversität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5 Schutzmaßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5.1 Einrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5.2 Kontrollmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Ergänzende Anforderungen - Errichtung und Betrieb (§ 6 StörfallIV) ja nein

4.1 Überwachung, Prüfung und Wartung der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile:

4.1.1 Prüfung von Werkstoffen, Bauteilen, Betriebsmitteln etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.2 Ausführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten nach den anerkannten Regeln der Technik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 Vorkehrungen zur Vermeidung von Fehlbedienungen:		
4.2.1 Gestaltung, Kennzeichnung und Absicherung der Bedienelemente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2.2 anwendungsgerechte Bedienungsanleitungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2.3 Sicherheitsanweisungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 Schulung des Bedienungspersonals	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4 Lager gemäß § 6 Abs. 2 StörfallIV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4.1 Lagerungsverzeichnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4.2 Unterlagen für Gefahrenabwehr und Schadensbekämpfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4.3 Fristgemäße Fortschreibung der Verzeichnisse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4.4 Vorschriftenmäßige Aufbewahrung der Verzeichnisse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4.5 Verzeichnis jederzeit verfügbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abfallverwertung

		Seite 1		von 1	
Anlage / Anlagenteile / Nebeneinrichtung (Eindeutige Bezeichnung und Gliederung ggf. lfd. Nr. gemäß Fließschema)	Bezeichnung der Abfälle zur Verwertung (Eigenbezeichnung)	Abfallschlüssel (nach AVV)	Abfall		Verwertung gesichert bis (voraussichtlich)
			Volumen m ³ /a	Masse t/a	
Es entstehen bei der Gesteinsaufbereitung keine Abfälle zur Verwertung					

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

Abfallbeseitigung

Anlage / Anlagenteile / Nebeneinrichtung (Eindeutige Bezeichnung und Gliederung ggf. lfd. Nr. gemäß Fließschema)		Bezeichnung der Abfälle zur Beseitigung (Eigenbezeichnung)		Abfallschlüssel (nach AVV)	Abfall		Art der Entsorgung (Regelentsorgung)	Entsorger zum Zeitpunkt der Antragstellung			
					Volumen m ³ /a	Masse t/a		Name, Anschrift	Anlage Name Anschritt	Entsorgung gesichert bis (voraussichtlich)	
Es entstehen bei der Gesteinsaufbereitung keine Abfälle zur Beseitigung											

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!

1. Beschreibung des Gebäudes/Anlagenteils unter Brandschutztechnischen Gesichtspunkten

Raum Nr.	Grundfläche m ²	Höhe der obersten Arbeitsbühne m	Geschosse Anzahl	Rauchabzugs- öffnungen Anzahl	Treppen	Notausgänge Anzahl

Siehe Bauantrag, Anlage 6

Feuerwiderstandsfähigkeit nach DIN 4102

Raum Nr. (wie oben)	Tragkonstruktion Material	Deckenkonstruktion Material	Außenwände Material	Dachkonstruktion Material

Die Brandabschnitte sind aus nachgenannten Zeichnungen erkennbar

Nummer(n)

Sonstige Erläuterungen

2. Branderkennung und -meldung

- B1** Stündliche Kontrolle mit Meldemöglichkeit (wie Telefon, Feuermelder, Funkgerät etc.)
- B2** Automatische Brandmeldung; Art:
 - Durchschaltung zu einer ständig besetzten Alarmzentrale des Werks / der Werksfeuerwehr
 - Durchschaltung zur ständig besetzten Feuerwehroleitstelle
- Sonstiges

3. Brandbekämpfung durch Feuerwehr (Werkfeuerwehr, Gemeindefeuerwehr)

- F1** Feuerwehr, die nicht die Anforderungen von F2 erfüllt.
- F2** Feuerwehr, die innerhalb von 15 Minuten nach Alarmierung mit der Brandbekämpfung beginnt (schwerer Atemschutz einsetzbar)
- F2** Feuerwehr, die innerhalb von 5 Minuten nach Alarmierung mit der Brandbekämpfung beginnt (schwerer Atemschutz einsetzbar)

Stärke der zuerst eintreffenden Kräfte:

tagsüber

nachts

4. Löscheinrichtungen

Seite 1 von 1

Siehe Bauantrag, Anlage 6

Halbstationäre Löschanlage Menge und Art ggf. vorhandener Sonderlöschmittel (Schaum, Pulver, Kohlendioxid)	Automatische Löschanlage (einschließlich automatischer Brandmeldung) Art	Sonstige Einrichtungen

5. Unzulässige Löschmittel / verbotener Bereich / Begründung:

--

6. Löschwasserversorgung

<input type="checkbox"/> L1] 800 l/min	<input type="checkbox"/> L2] 1.600 l/min	<input type="checkbox"/> L3] 3.200 l/min
--	--	--

6.1 Sammelwasserleitung

Sonstige Erläuterungen	Leistung	bei Druck
mm	l/min	bar
<input type="checkbox"/> Verästelungssystem	<input type="checkbox"/> Überflurhydranten	
<input type="checkbox"/> Ringsystem	<input type="checkbox"/> Unterflurhydranten	

6.2 Stehendes offenes Gewässer

Bezeichnung	Kapazität
	m ³

6.2 Fließendes offenes Gewässer

Bezeichnung	Kapazität
	m ³

7. Löschwasserrückhaltung für den Bereich:

7.1 Der Richtwert für das erforderliche Löschwasser-Rückhaltevolumen beträgt	m ³
Die Berechnungsgrundlage ergibt sich aus::	
<input type="checkbox"/> TRbF 20 Lager	
<input type="checkbox"/> TRGS 514 Lagern sehr giftiger und giftiger Stoffe	
<input type="checkbox"/> Erläuterung sonstiger Berechnungsgrundlagen (z.B. für Produktionsbereiche)	
Eine nachvollziehbare Berechnung nach den vorstehenden Grundlagen ist enthalten auf	Blatt

7.2 Eine detaillierte Beschreibung der Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen (Auffangräume, Löschwasserschotts, Kanalabsperungen etc.) unter wasserrechtlichen Gesichtspunkten enthält	Blatt
Eine zeichnerische Darstellung enthält	Nummer
Das tatsächliche Löschwasser-Rückhaltevolumen für den o.a. Bereich beträgt	m ³

7. Sonstiges

Weitere Erläuterungen zum Brandschutzkonzept, zu Feuerwehreinsätzen, Gefahrenabwehrplänen, Alarmplänen, Personenschutz u.ä. enthält	Blatt
---	-------

1. Voraussichtlicher Personaleinsatz im Normalbetrieb

Seite 1 von 1

	zusätzlich	insgesamt	max. gleichzeitig anwesend
Männer	0		
Frauen			

2. Arbeitszeit

Arbeitstage je Woche	5	1
Beginn und Ende der Arbeitszeit	Mo. – Fr. 7:00 – 20 Uhr inkl. 1 h Pause	

3. Arbeitsplätze

Einzelarbeitsplätze <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hitzearbeitsplätze <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Kältearbeitsplätze <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Ortsgebundene Arbeitsplätze im Freien <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Wenn ja, Beschreibung der Arbeitsplätze, Angabe der Zahl der Betroffenen Arbeitnehmer auf

Blatt

4. Sozial-, Sanitär- und

Siehe Bauantrag, Anlage 6

Sanitätseinrichtungen

Raum	Zahl der Räume	Größe (m ²) je Raum	max. Zahl der Benutzer	Ort (Plan- oder Raum-Nr.)
Pausenräume				
Bereitschaftsräume				
Räume für körperliche Ausgleichsübungen				
Umkleideraum Frauen				
Umkleideraum Männer				
Frauen-Toilette				
Männer-Toilette				
Sanitätsraum				

Waschräume

Raum	Zahl der Räume	Größe (m ²) je Raum	max. Zahl der Benutzer	Waschgelegenheiten	
				Art (Duschen, Waschbecken)	Zahl
Männer					0
Frauen					0

Sind Sozial-, Sanitär- und Sanitätseinrichtungen nach obiger Aufstellung bereits vorhanden?

Ja Nein

Wenn ja, Angaben hierzu auf

Blatt

5. Belüftung von Arbeitsräumen

Lüftungsart	Ort, Plan oder Raum-Nr.		
Freie Lüftung			
Raumluftechnische Anlage			

der Lüftungsort (s. ASR 5) auf

Blatt

Wird belastete Abluft aus Absauganlagen in Arbeitsräume zurückgeführt?

Ja

Nein

Siehe Bauantrag, Anlage 6

Wenn ja

Raum-Nr.	Schadstoff	Konzentration mg/m ³	Rückgeführte Luftmenge je Stunde	Luftwechsel je Stunde

6. Sichtverbindungen nach außen

Sind in allen Räumen < 2-000 m², in denen sich ständige Arbeitsplätze befinden, Sichtverbindungen nach außen vorhanden?

Ja

Nein

Wenn ja

Raum-Nr.	Größe (m ²) des Raumes	Raumtiefe (m)	Fläche (m ²) der Sichtverbindung	Abstand (m) zwischen Unterkante Sichtverbindung und Fußboden

7. Lärm am Arbeitsplatz

Sind Arbeitsplätze vorhanden, an denen der Beurteilungspegel 85 dB(A) übersteigt?

Ja

Nein

Wenn ja

Ort (Plan- oder Raum-Nr.)	Lärmverursacher (Maschine)	Arbeitsplatzbezogener Emissionswert nach Herstellerangabe	Zahl der betroffenen Arbeitnehmer

8. Umgang mit Gefahrstoffen

Gefahrstoffe mit Gefährlichkeitsmerkmalen sind Analog 2.4 anzugeben

Gefahrstoffbezeichnung	Gefährlichkeitsmerkmal	Arbeitsschritt	Zahl der Arbeitnehmer, die damit umgehen	Schutzmaßnahmen nach §§ 17 und 19 GefStoffV

Beschreibung der Schutzmaßnahmen auf

Blatt

9. Lagerung von Gefahrstoffen

Werden nicht im Werk oder Wiege- und Sozialgebäude gelagert

Gefahrstoffbezeichnung	Gefährlichkeitsmerkmal	Menge	Lagerort	Zusammenlagerung mit

10. Lager für brennbare Flüssigkeiten

Werden nicht im Werk oder Wiege- und Sozialgebäude gelagert

Art der brennbaren Flüssigkeiten	Gefahrklasse	Menge in l	Ort der Lagerung	Art der Behälter	Zusammenlagerung mit

11. Füllstellen für brennbare Flüssigkeiten

Gibt es am Werk oder Wiege- und Sozialgebäude nicht

Art der brennbaren Flüssigkeiten	Gefahrklasse	Abfüllmenge in l/min	Ort der Füllstelle (im Freien, im Raum)	Schutzmaßnahmen

12. Überwachungsbedürftige Anlagen im Sinne der BetrSichV

Werden überwachungsbedürftige Anlagen im Sinne der Betriebssicherheits-Verordnung (z.B. Druckbehälter, Aufzüge, Getränkeschankanlagen) errichtet, die durch eine zugelassene Überwachungsstelle zu prüfen sind?

Ja	<input type="checkbox"/>	Nein	<input checked="" type="checkbox"/>
----	--------------------------	------	-------------------------------------

Wenn ja, Ausführungen dazu auf

Blatt

Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (einschließlich Betriebsrohrleitungen)

Anlage/Anlagenteil/ Nebeneinrichtung (Eindeutige Bezeichnung und Gliederung ggf. lfd. Nr. gemäß Fließschema)	Angaben zum Stoff			Angaben zur Anlage/Anlagenteil/Nebeneinrichtung			Vorhandene Verwendbar- keitsnachweise
	Stoffbezeichnung	Aggregat- zustand	Einstufung WKG F+, F, entz.	Art der Anlage	Charakteristische Eigenschaft	max. Volumen/ Volumenstrom der Anlage (m³, m³/h)	
Keine Anlage zum Um- gang mit wassergefähr- denden Stoffen: Schot- terwerk und Sozial- und Wiegegebäude							

Leerstellen bedeuten, dass keine Angaben vorliegen!



Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Antrag auf Bau und Betrieb einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)

Anlagen

Anlage 2:

Positionsliste





KMA Kettenhofen Maschinen und Anlagen GmbH

Schotterwerk Böttinger GmbH & Co KG
71083 Herrenberg

04.06.2018

Neubau Aufbereitungsanlage Herrenberg

Projektzeichnung:

Aufbereitungsanlage

Verfahrensschema

Aufgabeleistung:

Vorbrecher:

Sekundärprallmühle:

Terziärprallmühle:

TZ-505b-0 / TZ-506b-0
 VS 211 b

200 - 250 t/h 0/250 mm

150 - 200 t/h 0/56 (X)

50 - 80 t/h

Positionsliste Maschinen / Gurtförderer

Pos	Stck	Gegenstand	Typ	KW
I		Vorbrechanlage mit Zwischenabsiebung		
1.1	1	Aufgabebunker 60 m³		
1.2	1	Rollenrost Trennung # 70 mm	R 4000_1500	15,0
1.3	1	Gurtförderer 0/70 reversierbar	Gf 5,0 / 1200	5,5
1.4	1	Siebmaschine Trennung #32 mm	1/4000/1600	7,5
1.5	1	Haldenband Vorsieb 0/32	GF 25/800	11,0
1.6	1	Prallbrecher	B 1600	160,0
1.7	1	Vibratinsrinne	Fr 2,0/1200	2,4
2.1	1	Gurtförderer	GF 0/250	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	95 / 1000	
		Förderleistung: t/h	200-250	
		Antrieb		45,0
2.2	1	Siebmaschine	2PP 5000/1600	
		Trennung:	OD: Schutzdeck / DU 32 mm	
			Kunststoff-Wechselsystem	
		Antrieb		18,5
2.3	1	Gurtförderer	GF 0/32	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	8,0 / 800	
		Förderleistung: t/h	100	
		Antrieb		5,5
2.5	1	Gurtförderer reversierbar	GF 32/250	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	8,0 / 800	
		Förderleistung: t/h	150	
		Antrieb		7,5
	1	Dosierband 0/32	DOS 1,5/800	3,0
2.10	1	Gurtförderer	GF 0/8	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	20/650	
		Förderleistung: t/h	150	
		Antrieb		7,5
2.11	1	Spannwellen Siebmaschine	1/5000/1600	
		Trennung:	8 mm	
			Kunststoff-Wechselsystem	
		Antrieb:		11,0
2.8	1	Gurtförderer	GF 0/8 (32)	

		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	47,0/650	
		Förderleistung: t/h	150	
		Antrieb		7,5
	1	Dosierband 0/32	DOS 1,5/800	3,0
2.9	1	Haldenband	GF 0/8 (32)	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	20,0 / 650	
		Förderleistung: t/h	50 - 150	
		Antrieb		7,5
III		Nachbrech- und Siebanalge	Leistung: 200 - 250 t/h	
	1	Dosierband 0/32	DOS 1,5/800	3,0
	1	Vibrationsrinne Aufgabeschuh mit Nadelschieber	URS 1000/2000	4,4
	1	Vibrationsrinne Aufgabeschuh mit Nadelschieber	URS 1000/2000	4,4
3.1	1	Gurtförderer	GF (0) 32-250	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	30,0/800	
		Förderleistung: t/h	200	
		Antrieb		11,0
3.2	1	Gurtförderer	GF (0) 32-250	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	22,5/800	
		Förderleistung: t/h	200	
		Antrieb		11,0
	1	Vibrationsrinne Aufgabeschuh mit Nadelschieber	URS 1500/2000	4,4
3.3	1	Prallmühle		
		Type	SM 13/16/4	
		Einlauföffnung	460 x 1540 mm	
		Antrieb		250,0
4.1	1	Gurtförderer	GF 0/56 (X)	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	14,0/800	
		Förderleistung: t/h	250	
		Antrieb		11,0
4.2	1	Gurtförderer	GF 0/56 (X)	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	49,0/800	
		Förderleistung: t/h	250	
		Antrieb		22,0
4.3	1	Gurtförderer	GF 0/56 (X)	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	53,0/800	
		Förderleistung: t/h	250	
		Antrieb		22,0
4.4	1	Siebmaschine	2,5 PP 5000/1600	
		Trennung:	OD: #56;#45;#32	
			Kunststoff-Wechselsystem	
		Antrieb		18,5
4.6	1	Gurtförderer	GF 32/45	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	4,5 650	
		Förderleistung: t/h	50	
		Antrieb		4,0
4.8	1	Gurtförderer	GF 0/32	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	19,0/800	
		Förderleistung: t/h	200	
		Antrieb		7,5

4.9	1	Siebmaschine	2 PP 5000/2000	
		Trennung:	OD: #22;#16	
			Kunststoff-Wechselsystem	
		Antrieb		18,5
4.12	1	Gurtförderer	GF 0/16	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	20,0/800	
		Förderleistung: t/h	150	
		Antrieb		7,5
4.13	1	Siebmaschine	2PP 6000/2000	
		Trennung:	OD: #11;#8	
			Kunststoff-Wechselsystem	
		Antrieb		22,0
4.16	1	Gurtförderer	GF 0/8	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	18,0/800	
		Förderleistung: t/h	150	
		Antrieb		7,5
4.17	1	Siebmaschine	2PP 6000/2000	
		Trennung:	OD: #5;#2	
			Kunststoff-Wechselsystem	
		Antrieb		22,0
4.18	1	Gurtförderer	GF 5/8	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	3,0/800	
		Förderleistung: t/h	30	
		Antrieb		4,0
4.21	1	Gurtförderer	GF 0/2	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	12,0/800	
		Förderleistung: t/h	50	
		Antrieb		5,5
4.22	1	Siebmaschine	1/6000/2200	
		Trennung:	Entfüllerung	
		Antrieb		22,0
	6	Unwuchtrinne 45/56	UR 1,5/500	11,0
6.1	1	Gurtförderer	GF 11/56	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	27,0/650	
		Förderleistung: t/h	80	
		Antrieb		5,5
6.2	1	Gurtförderer	GF 11/56	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	40,0 / 650	
		Förderleistung: t/h	80	
		Antrieb		7,5
	1	Unwuchtrinne 11/56	UR 1,8/ 500	11,0
6.4	1	Prallmühle Terziär Durchsatzleistung= 50 - 80 t/h	AP-VM 1005	75,0
		Einlauföffnung	260 x 1360	
4.26	1	Schieber / Zellradschleuse / Rohrförderschnecke		7,5
	1	Füllerbefeuchtung		11,0
		Verladung		
	9	Dosierband	DOS 1,5_800	27,0
		Achsabstand: m	1500/800	
	1	Zellradschleuse		2,2
5.1	1	Gurtförderer	GF Verladung	

		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	60/800	
		Förderleistung: t/h	500 t/h	
		Antrieb		18,5
5.2	1	Gurtförderer	GF Verladung	
		Achsabstand: m / Gurtbreite: mm	20/800	
		Förderleistung: t/h	500 t/h	
		Antrieb		11,0
5.3	1	Tellermischer		
		Type	1514	7,5
7	1	Entstaubungsanlage		
		Volumenstrom	ca. 150.000 m ³ /h	
		Filterfläche	ca. 1500 m ²	
		Ventilator Antrieb		200,0
		Rohrleitungen		
	1	Staubsilos mit Belader		
8	1	Elektrische Steuerung und Installation	Inst. Leistung: ca.	1.194,3
	1	Verladesteuerung		



Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

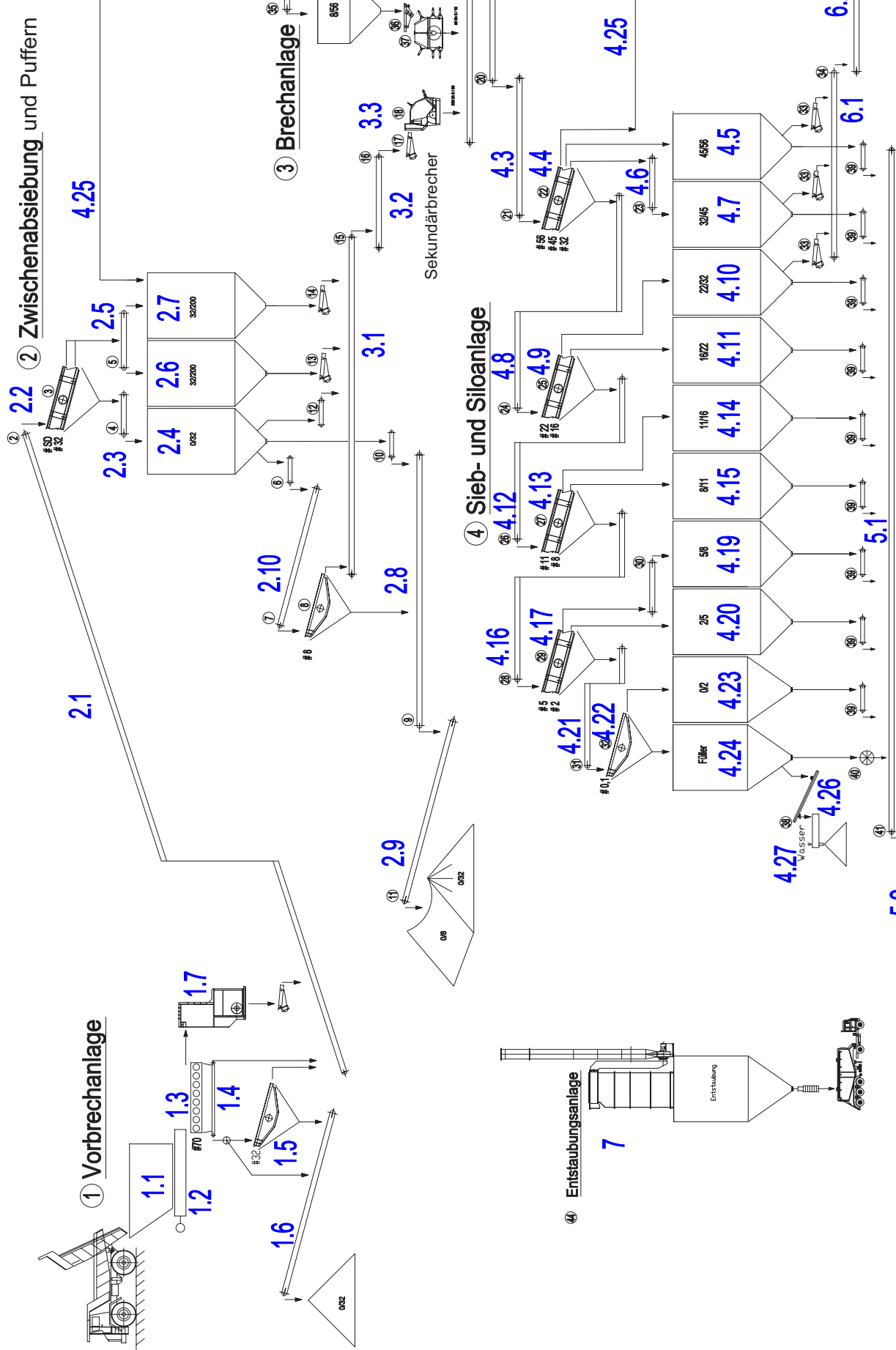
Antrag auf Bau und Betrieb einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)

Anlagen

Anlage 3:

Fließbild





Projektschutz: Diese Zeichnung darf ohne unsere schriftliche Bewilligung weder kopiert noch reproduziert, vervielfältigt, publiziert oder sonstwie in irgendeiner Weise zur Selbstaufklärung oder -herstellung durch Dritte benutzt werden.

Maßstab	04.08.2018
Datum	Ng
gez.	
gepr.	
Änderungsindex	

KWA Kettenhofen Maschinen und Anlagen GmbH
 Telefon + 49 6232 63231 - FAX + 49 6232 63220
 Obere Langgasse 9 - D 67346 Speyer

Aufbereitungsanlage
 VS 211 b
 SWB Schotterwerk Böttinger

LKW Verladung



Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Antrag auf Bau und Betrieb einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)

Anlagen

Anlage 4:

Schallimmissionsprognose



Prognose von Schallimmissionen

Auftraggeber/Betreiber:	Schotterwerk Böttinger GmbH&Co.KG Plapphalde 11 71083 Herrenberg
Anlage:	Steinbruch mit Schotterwerk Anlage gemäß Anhang zur 4. BImSchV nach Nr. 2.2 und Nr. 8.11.2.2
Standort der Anlage:	siehe Auftraggeber (Baden Württemberg)
Anordnende Behörde:	Landratsamt Böblingen
Projektnummer:	555043187
Durchgeführt von:	DEKRA Automobil GmbH Dipl.-Ing. (FH) Nicolai Lorenz Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hermann Industriestraße 28 70565 Stuttgart Telefon: +49.711.7861-3560 E-Mail: nicolai.lorenz@dekra.com
Auftragsdatum:	22.05.2017
Berichtsumfang:	28 Seiten Textteil und 46 Seiten Anhang
Aufgabenstellung:	Prognose der durch die Betriebe (Böttinger, Otto Morof und Holcim) beim Gebiet der Plapphalde verursachten Schallimmissionen an den nächstgelegenen Wohnhäusern aufgrund der geplanten Änderung des Schotterwerks der Fa. Böttinger.

**– Dieser Bericht ersetzt den DEKRA Bericht Nr.: 12186/24800/555043187-B01
vom 29.01.2018 –**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung	3
2 Aufgabenstellung	6
3 Beauftragung	6
4 Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
5 Beschreibung der Örtlichkeiten	7
6 Beurteilungskriterien	9
6.1 Immissionsorte und Richtwerte	9
6.2 Vorbelastung	10
6.3 Anlagenzielverkehr	11
7 Beschreibung der Anlage	12
8 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen	14
8.1 Berechnungsverfahren	14
8.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	18
8.3 Beurteilungspegel	26
8.4 Maximalpegel	26
9 Einzuhaltende Randbedingungen	26
10 Qualität der Untersuchung	27
11 Schlusswort	28

Anlagen :

- Lageplan (digitalisiert)
- Berechnungsanlagen

1 Zusammenfassung

Die Firma Schotterwerk Böttinger mit Sitz in 71083 Herrenberg, betreibt am Standort 71083 Herrenberg, Plapphalde 11 einen immissionsschutzrechtlich genehmigten Steinbruch mit Schotterwerk und Freilagerflächen.

Das bisher eingesetzte Schotterwerk (Vorbrecher, Splittsilos, Silos usw.) stammt aus den 1960iger Jahren und soll abgebaut und ca. 60 m in Richtung Norden modernisiert neu errichtet werden.

Mit dem neuen Schotterwerk sollen auch die Betriebsabläufe angepasst werden. Zusätzlich zur Änderung des Schotterwerkes soll das Abbaugelände weiter in Richtung Westen ausgedehnt werden (siehe Abbildung 1).

Anhand neuer Planungen soll ein im DEKRA Bericht Nr.: 12186/24800/555043187-B01 [20] berücksichtigter mobiler Brecher durch einen stationären Brecher incl. Siebanlage ersetzt werden.

Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung wird wie in [16] vom Landratsamt Böblingen [12] gefordert die Schallimmissionssituation verursacht durch die Gesamtbelastung ¹ der Firmen Schotterwerk Böttinger, Asphaltmischwerk Otto Morof und Transportbetonwerk Holcim ² an den maßgeblichen umliegenden Wohnhäusern ermittelt.

Nach den im Bericht dargestellten Rechenansätzen und den zugrunde gelegten Einwirkdauern errechnen sich an den untersuchten Immissionsorten folgende Beurteilungspegel im Tagzeitraum:

Für die Immissionsorte in der Plapphalde (IO4 – IO 6, IO 10) gibt es derzeit keine Gebietsausweisung im Flächennutzungsplan und keinen gültigen Bebauungsplan. Für diese Immissionsorte werden die Immissionsrichtwerte für ein ‚Gewerbegebiet‘ und für ein ‚Industriegebiet‘ zur Beurteilung herangezogen (siehe Abschnitt 6.1).

¹ Die oben genannten Firmen liegen im Bereich der Plapphalde dicht beieinander und sind betrieblich untereinander vernetzt.

Die Synergieeffekte des Lkw Verkehrs aller Firmen konnten aufgrund fehlender Auskünfte in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt werden (vergleiche Abschnitt 10).
Damit schätzt die Untersuchung die Ergebnisse auf die sichere Seite hin ab.

² In Änderung zu [16] und [17] ist die Fa. Lohrer nicht mehr in der Plapphalde ansässig.

Tabelle 1 – Immissionsorte und ermittelte Beurteilungspegel L_r

Immissionsort	Gebiet	$L_{r, Tag}$ [dB(A)] Plan	IRW_{Tag} [dB(A)]
IO 4 Plapphalde 4	SO	65	65/70
IO 5 Plapphalde 5		63	
IO 6 Plapphalde 6		64	
IO 10 Plapphalde 18		58	
IO 11 Farrenbergweg 10	WA	48	55
IO 12 Rosensteinweg 2		50	
IO 13 Hohenzollernstraße 38	MI	53	60
IO 14 Haldenbergstraße 14	WA	51	55
IO 15 Schafbergstraße 12		50	
IO 16 Zwickauer Straße 17		45	
IO 17 Talhof	MI	53	60
IO 18 Meisenweg 86	WA	47	55

In Tabelle verwendeten Abkürzungen:

- SO ... Sondergebiet (hier: Gebietsausweisung: Gewerbegebiet / Industriegebiet)
- MI ... Mischgebiet
- WA ... Allgemeines Wohngebiet
- $L_{r, Tag}$ Plan... Beurteilungspegel nach geplanter Änderung im Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)
- IRW_{Tag} ... zulässiger Immissionsrichtwert im Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)

- Die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten IO 11 bis IO 18 werden unterschritten. An den Immissionsorten IO 11, IO 13, IO 16 – IO 18 werden die Immissionsrichtwerte um ≥ 6 dB unterschritten.

Einstufung der Wohnhäuser innerhalb der Plapphalde als **„Gewerbegebiet“**

- Für die Immissionsorte IO 5, IO 6 und IO 10 wird der Immissionsrichtwert unterschritten. Am IO 4 wird der Immissionsrichtwert erreicht.

Einstufung der Wohnhäuser innerhalb der Plapphalde als **„Industriegebiet“**

- Für die Immissionsorte IO 4 – IO 6 und IO 10 wird der Immissionsrichtwert unterschritten. An den Immissionsorten IO 5, IO 6 und IO 10 wird der Immissionsrichtwert um ≥ 6 dB unterschritten.

Die Überprüfung des Maximalpegelkriteriums unter den im Abschnitt 8.4 genannten Ausgangsdaten ergab im Tagzeitraum:

Tabelle 2 – Immissionsorte und ermittelte Maximalpegel L_{max}

Immissionsort	Gebiet	$L_{max, Tag}$ [dB(A)]	$L_{max,zul.Tag}$ [dB(A)]
IO 4 Plapphalde 4	SO	91	95/100
IO 5 Plapphalde 5		84	
IO 6 Plapphalde 6		83	
IO 10 Plapphalde 18		76	
IO 11 Farrenbergweg 10	WA	69	85
IO 12 Rosensteinweg 2		71	
IO 13 Hohenzollernstraße 38	MI	75	90
IO 14 Haldenbergstraße 14	WA	74	85
IO 15 Schafbergstraße 12		76	
IO 16 Zwickauer Straße 17		66	
IO 17 Talhof	MI	64	90
IO 18 Meisenweg 86	WA	61	85

In Tabelle verwendeten Abkürzungen:

SO ... Sondergebiet (hier: Gebietsausweisung: Gewerbegebiet / Industriegebiet)

MI ... Mischgebiet

WA ... Allgemeines Wohngebiet

$L_{max, Tag}$... Berechneter Maximalpegel im Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)

$L_{max,zul.Tag}$... zulässiger Maximalpegel im Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)

- Das Maximalpegelkriterium wird an den Immissionsorten IO 11 – IO 18 unterschritten.
- Für die Immissionsorte IO 4 – IO 6 und IO 10 werden die Maximalpegel sowohl für eine Gebietseinstufung als ‚Gewerbegebiet‘ als auch für ein ‚Industriegebiet‘ unterschritten.

Auf Abschnitt 9 „Einzuhaltende Randbedingungen“ und Abschnitt 10 „Qualität der Untersuchung“ wird verwiesen.

Die immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

2 Aufgabenstellung

Im Rahmen einer immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung sind auf Grund der geplanten anlagen- und betriebstechnischen Änderungen die Schallimmissionssituation der Zusatzbelastung der Fa. Böttinger sowie die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Firmen Morof und Holcim zu ermitteln.

In Änderung zum DEKRA Bericht [20] soll im Rahmen des neu geplanten Anlagenkonzeptes ein stationärer Brecher anstelle eines bisher geplanten mobilen Brechers betrieben werden.

3 Beauftragung

Am 22.05.2017 wurde die DEKRA Automobil GmbH von der Schotterwerk Böttinger GmbH&Co.KG aus 71083 Herrenberg mit der Durchführung der vorliegenden, schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

4 Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Der Bearbeitung liegen die folgenden Richtlinien und Vorschriften zu Grunde:

- | | | |
|-----|----------------|---|
| [1] | TA Lärm | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); August 1998 |
| [2] | DIN ISO 9613-2 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; Oktober 1999 |
| [3] | DIN EN 12354-4 | Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, April 2001 |
| [4] | 16.BImSchV | Verkehrslärmschutzverordnung", Ausgabe 1990 |
| [5] | RLS 90 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 |
| [6] | Studie | Merkblätter Nr. 25 des Landesumweltamt NRW „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw“, Ausgabe August 2000 |
| [7] | Studie | Heft Nr. 247 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“ Ausgabe 1998 |
| [8] | Studie | Heft Nr. 2 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“ Ausgabe 2004 |

- [9] Studie Heft Nr. 1 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und –verwertung sowie Kläranlagen“ Ausgabe 2002

Der Bearbeitung lagen weitere folgende projektbezogene Unterlagen zu Grunde:

- [10] Lagepläne (Dxf georeferenziert) vom Ing. Büro Doerr aus D-70771 Leinfelden-Echterdingen
[11] Auszüge aus Genehmigungsbescheid
[12] Auskünfte Landratsamt Böblingen
[13] Mündliche Auskünfte der Fa. Schotterwerk Böttinger / Planer
[14] Mündliche Auskünfte der Fa. Otto Morof GmbH (Asphaltmischwerk)
[15] Mündliche Auskünfte der Fa. Holcim (Transportbetonwerk)
[16] DEKRA Bericht Nr.: 92802/313/24800/555043058-B02 vom 11.07.2012
[17] DEKRA Bericht Nr.: 12186/24800/555043058-B04 vom 02.08.2013
[18] Messbericht Nr. 07 102 einer Brecheranlage mit Siebanlage des Typ MR 130 Z(S) der Fa. Kleemann GmbH, von Joachim Holzwarth Dipl.-Ing. (FH) vom 08.08.2007
[19] Synthetische Windstatistiken, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2006
[20] DEKRA Bericht Nr.: 12186/24800/555043187-B01 vom 29.01.2018

5 Beschreibung der Örtlichkeiten

Die Stadt Herrenberg gehört zum Landkreis Böblingen im Bundesland Baden-Württemberg. Sie liegt im Oberen Gäu ca. 30 km südwestlich von Stuttgart und 20 km westlich von Tübingen entfernt, mit dem Schönbuch im Osten und dem Nordschwarzwald im Westen. Der Steinbruch und das Schotterwerk Böttinger befinden sich südwestlich von Herrenberg und nordöstlich des Stadtteils Haslach in der Plapphalde.

Östlich in direkter Nachbarschaft ist das Asphaltmischwerk Otto Morof und das Transportbetonwerk der Fa. Holcim. Weiter östlich befinden sich ein ehemaliger Reiterhof („Talhof“ IO 17) sowie eine Gärtnerei.

Nördlich direkt an die Firmen angrenzend liegen in der Plapphalde die nächstgelegenen Wohnbebauungen.

Zwischen den Firmen und den Ortsrändern von Haslach und Herrenberg liegen Wiesen mit Baumbewuchs und landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Die Geländemodellierung wurde aus den Höhenmodellen von [10] übernommen und für das Rechenmodell aufbereitet.

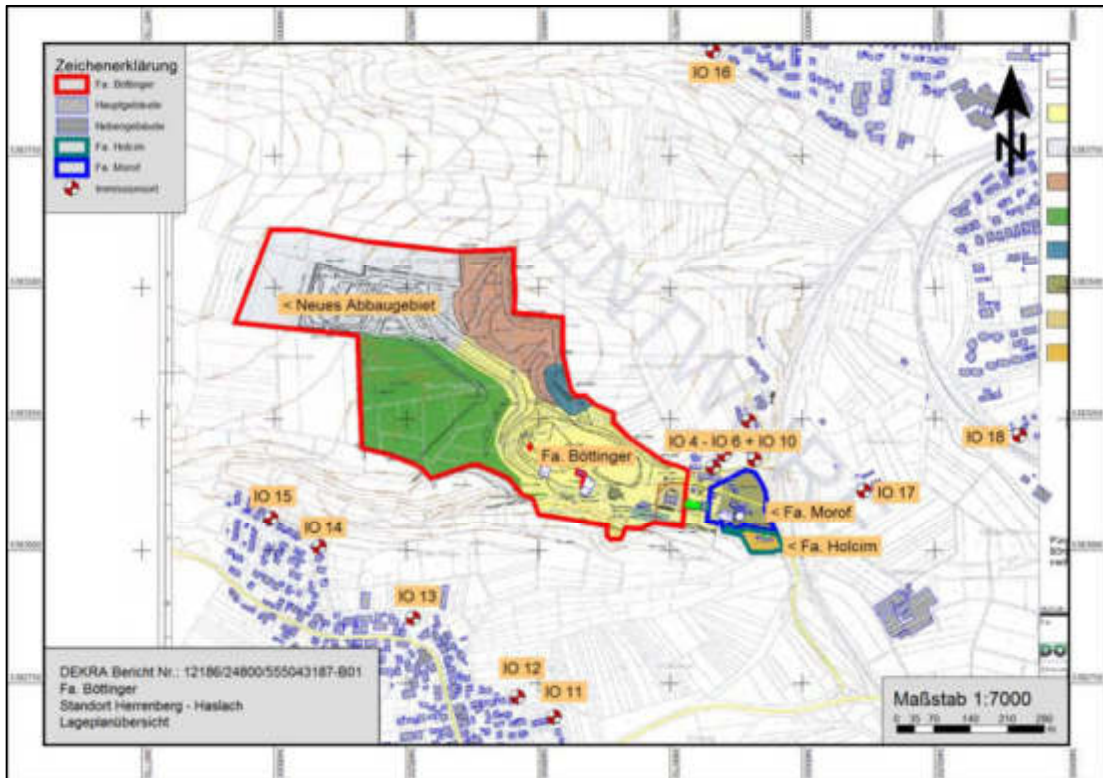


Abbildung 1 – Lageplan [10]

6 Beurteilungskriterien

6.1 Immissionsorte und Richtwerte

In der Untersuchung wurden die nächstliegenden Wohnhäuser aus [17] berücksichtigt, die aus schalltechnischer Sicht für die Beurteilung maßgeblich sind. Nach Auskunft des Landratsamt Böblingen [12] werden für die Immissionsorte IO 11 – IO 18 die Gebietsausweisung in der Tabelle 3 dargestellten Immissionsrichtwerte angesetzt.

Für die Immissionsorte in der Plapphalde gibt es derzeit keine Gebietsausweisung im Flächennutzungsplan und keinen Bebauungsplan. Nach Auskunft der Stadt Herrenberg seien Baugenehmigungen nur mit Vorbehalt erteilt worden. Wohnnutzungen seien nur im Zusammenhang mit dem Betrieb des Schotterwerks zulässig (wie in der Baunutzungsordnung im Gewerbe- und oder Industriegebiet ausnahmsweise zugelassen - Betreiber- und Belegschaftswohnungen).

Für die Immissionsorte IO 4 – IO 6 und IO 10 werden daher sowohl die Immissionsrichtwerte für ein ‚Gewerbegebiet‘ als auch für ein ‚Industriegebiet‘ zur Beurteilung herangezogen. Die Einstufung der Gebietsausweisung für die Wohnhäuser innerhalb der Plapphalde bleibt der Behörde vorbehalten.

Tabelle 3 - Immissionsorte, Gebietsausweisung, Immissionsrichtwerte und Maximalpegelbegrenzungen

	Kommentar	Gebietsausweisung	IRW _{Tag} [dB(A)]	L _{max, zul.Tag} [dB(A)]
IO 4	Plapphalde 4	SO	65/70	95/100
IO 5	Plapphalde 5			
IO 6	Plapphalde 6			
IO 10	Plapphalde 18			
IO 11	Farrenbergweg 10	WA	55	85
IO 12	Rosensteinweg 2			
IO 13	Hohenzollernstraße 38	MI	60	90
IO 14	Haldenbergstraße 14	WA	55	85
IO 15	Schafbergstraße 12			
IO 16	Zwickauer Straße 17			
IO 17	Talhof	MI	60	90
IO 18	Meisenweg 86	WA	55	85

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

- SO ... Sondergebiet (hier: Gebietsausweisung: Gewerbegebiet / Industriegebiet)
- MI ... Mischgebiet
- WA ... Allgemeines Wohngebiet
- IRW_{Tag}... Immissionsrichtwert im Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) in dB(A)
- L_{max, zul., Tag} ... Zulässiger Maximalpegel im Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) in dB(A)

Nach der TA Lärm [1] gilt der Immissionsrichtwert auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den jeweiligen Immissionsrichtwert um mehr als 30 dB im Tagzeitraum überschreiten.

6.2 Vorbelastung

Nach den Regelungen der TA Lärm [1] in Nr. 2.4 Abs. 1 bis 3 wird mit den Begriffen der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung die akzeptorbezogene Betrachtung eingeführt. Demnach ist neben der Betrachtung der untersuchten Anlage (meist ‚Zusatzbelastung‘) auch die Vorbelastung durch andere Anlagen im Einwirkungsbereich zu berücksichtigen. Das heisst, dass beim Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten die Summe aller einwirkenden, gewerblich verursachten Geräusche zu betrachten ist (‚Gesamtbelastung‘). Nach der Regelfallprüfung in Nr. 3.2.1 sowie (im übertragenen Sinne) für die Nr. 4.2 der TA Lärm [1] darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage dann nicht verwehrt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehenden Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Sofern keine Vorbelastung durch andere gewerbliche Anlagen, für die die TA Lärm [1] anzuwenden ist, vorliegt bzw. zu erwarten ist bzw. keine pegelbeeinflussenden Anteil am Gesamtpegel haben, können die Immissionsrichtwerte dann von der zu beurteilenden Anlage allein ausgeschöpft werden.

Bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes durch die zu beurteilende Anlage um mehr als $\Delta L = 6$ dB(A) kann eine Untersuchung der Vorbelastung an dem maßgeblichen Immissionsort unterbleiben.

Durch die Berücksichtigung der Gesamtbelastung, die sich aus der ‚Zusatzbelastung‘ der Fa. Schotterwerk Böttinger und der ‚Vorbelastung‘ der Firmen Asphaltwerk Otto Morof und des Transportbetonwerkes Holcim, zusammensetzt, kann an allen berücksichtigten Immissionsorte der Beurteilungspegel, sofern bereits festgelegt, ausgeschöpft werden. In den anderen Fällen sei die Bebauung mit Wohnnutzung nur im Sinne von Betreiber- und Belegschaftswohnungen zugelassen. Diese Einstufung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

6.3 Anlagenzielverkehr

Nach 7.4 der TA Lärm [1] sollen Geräusche des betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Mischgebieten, allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, so weit

- 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
- und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Kriterien gelten kumulativ.

Der Fahrverkehr im Bereich der Plapphalde bis zur Kreisstraße K1028 wird dem Betrieb der Fa. Böttinger zugeordnet und nach der TA Lärm [1] beurteilt. Dies stellt eine ungünstigere Beurteilung der Fahrstrecke als nach der 16.BImSchV dar. Ab der Kreuzung der Kreisstraße K1028 ist aufgrund der angesetzten Lkw Zahlen für die Zusatzbelastung der Fa. Böttinger und durch die Aufteilung in 2 Fahrtrichtungen mit einer Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr zu erwarten.

Somit wird hier im vorliegenden Fall der Anlagenzielverkehr (hier auf der Kreisstraße) nicht untersucht.

7 Beschreibung der Anlage

Die aus schalltechnischer Sicht relevanten Maschinen, Anlagenteile und Geräuschvorgänge der untersuchten Betriebe lassen sich wie folgt gliedern:

Schotterwerk Böttinger

- Bohrgerät + Sprengung
- Planierraupe
- Lkw Fahrverkehr
- Brecher
- Siebmaschine
- Förderbänder
- Geplantes Schotterwerk bestehend aus:
 - Vorbrecher (Änderung zu [20] - jetzt Stationärer Brecher incl. Siebanlage)
 - Sekundärbrecher
 - Entstaubungsanlage
 - Vorsiebanlage
 - Siebanlage + Verladung auf Lkw

Asphaltmischwerk Otto Morof

- Asphaltmischanlage
- Lkw Fahrverkehr
- Lkw Materialanlieferung
- Lkw Materialabholung
- Radlader
- Lkw Anlieferung Stollenlager (Altasphalt)

Transportbetonwerk Holcim

- Schrapper
- Beton Verladung
- Anlieferung der Zusatzstoffe
- Anlieferung Zement
- Lkw Fahrverkehr

Die Lage der Quellen ist den Lageplänen in den Anlagen zu entnehmen.

Weitere betriebstechnische Details für die Fa. Schotterwerk Böttinger sind den Unterlagen des Ing. Büros Dörr zu entnehmen. Die betriebstechnischen Details der anderen drei Betriebe sind den jeweiligen Genehmigungen zu entnehmen.

Der Lkw Fahrverkehr wurde ab der Kreuzung zur Kreisstraße jeweils der Anlage zugeordnet (keine durchgehend öffentliche Straße) und nicht als Anlagenzielverkehr berücksichtigt. Dies stellt die ungünstigste Betrachtung dar.

8 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen

8.1 Berechnungsverfahren

Den Ausbreitungsberechnungen für Gewerbelärm liegen Schallleistungspegel für alle immissionsrelevanten Schallquellen als rechnerische Ausgangsgrößen zu Grunde. Bei der Ermittlung der Schallleistungspegel ist zwischen schallabstrahlenden Außenbauteilen und Außenquellen zu unterscheiden.

Die rechnerische Prognose erfolgte anhand einer detaillierten Prognose der TA Lärm [1]. Die Prognose wird mit Terz- bzw. Oktav Schallpegeln entsprechend der DIN ISO 9613-2, Abschnitt 1 [2] durchgeführt.

Berechnung der Schalleistung der Außenquellen

Die Schalleistungen der Außenquellen werden über die Schalldruckpegel in definierten Abständen ermittelt.

$$L_w = L_p + 10 \log \left[\frac{4 \cdot \pi \cdot r^2}{r_0} \right] + K_0$$

Hierbei sind

L_w	=	Schalleistung in dB(A)
L_p	=	Schalldruckpegel in dB(A)
r	=	Entfernung Schallquelle - Messpunkt in m
r_0	=	Bezugsentfernung 1m
K_0	=	Raumwinkelmaß in dB. Bei halbkugelförmiger Schallausbreitung ist $K_0 = -3$ dB

Berechnung der Schalleistung der schallabstrahlenden Außenbauteile

Allgemeines

Die Schallabstrahlung einer Gebäudehülle wird durch die Abstrahlung einer oder mehrerer punktförmiger Ersatzschallquellen dargestellt. Dabei ist zwischen Segmenten und Öffnungen der Gebäudehülle zu unterscheiden.

Gemäß DIN EN 12354 – 4 [3] wird die Berechnung des Schallleistungspegels punktförmiger Ersatzschallquellen an einer Gebäudehülle unter Berücksichtigung des Rauminnenpegels, des Schalldämmmaßes des Bauteils, dem Schallfeldübergang von einem Raum ins Freie und der geometrischen Bauteilgröße durchgeführt.

Für ein **Segment der Gebäudehülle** errechnet sich der Schalleistungspegel der punktförmigen Ersatzschallquelle nach der Beziehung:

bei Terz- oder Oktavpegeln:
$$L_{w,Gebäudehülle} = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \log \left[\frac{S}{S_0} \right]$$

Hierbei sind

- $L_{w,Gebäudehülle}$ = Schalleistung des Segmentes der Gebäudehülle in dB(A)
- $L_{p,in}$ = Rauminnenpegel in dB(A)
- R' = Schalldämmmaß des Segments in dB
- C_d = Für ein diffuses Feld und reflektierende Wände ist $C_d = -6$ dB
Unter abweichenden Bedingungen können die Werte zwischen $C_d = 0$ bis -6 dB liegen. Bei Industriehallen ist üblicherweise von $C_d = -5$ dB auszugehen.
- S = Geometrische Größe des abstrahlenden Bauteils in m^2
- S_0 = Bezugsfläche von $1 m^2$

Für **Öffnungen** errechnet sich der Schalleistungspegel der punktförmigen Ersatzschallquelle nach der Beziehung:

bei Terz- oder Oktavpegeln:
$$L_{w,Öffnung} = L_{p,in} + C_d + 10 \log \sum_{i=1}^0 \frac{S_i}{S} * 10^{-D_i/10}$$

Hierbei sind

- $L_{w,Öffnung}$ = Schalleistung des offenen Segmentes der Gebäudehülle in dB(A)
- $L_{p,in}$ = Rauminnenpegel in dB(A)
- D_i = Einfügungsdämpfungsmaß des Schalldämpfers in der Öffnung i , in dB(A)
- C_d = Für ein diffuses Feld und reflektierende Wände ist $C_d = -6$ dB
Unter abweichenden Bedingungen können die Werte zwischen $C_d = 0$ bis -6 dB liegen. Bei Industriehallen ist üblicherweise von $C_d = -5$ dB auszugehen.
- S_i = Die Fläche der Öffnung i , in m^2
- S = Gesamtfläche der Öffnungen im Segment, in m^2
- 0 = Anzahl der Öffnungen im Segment

Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programm "SOUNDPLAN 7.4" durchgeführt. Für die Digitalisierung der Gebäude und der Topografie werden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen. Ausgehend von der Schalleistung der Außenquellen berechnet das o.g. Programm unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten. In den Berechnungen werden die Reflexionsanteile solange berücksichtigt, bis der reflektierte Pegelanteil 15 dB unter dem höchsten Pegelanteil lag und somit die Reflexion keinen Beitrag zum Gesamtpegel mehr hat.

Da die Ausbreitungsrichtlinien grundsätzlich von Punktschallquellen ausgehen, wird dieses Kriterium bei der Ermittlung der Schalleistung der einzelnen Emittenten beachtet. So werden große Abstrahlflächen in mehrere kleinere Flächen unterteilt um damit das Punktschallquellenkriterium einzuhalten.

Ermittlung der Immissionspegel:

Entsprechend der DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", 10/99 [2] wird, ausgehend von den ermittelten Schalleistungspegeln jeder einzelnen Quelle, der anteilige Immissionspegel $L_{AFT,i}$ jeder Quelle berechnet:

$$L_{AFT}(DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Hierbei sind

$L_{AFT}(DW)$	=	A-bewerteter äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)
L_W	=	Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
D_c	=	Richtwirkungskorrektur in dB Beschreibt um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung von dem Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle gleicher Schalleistung in gleichem Abstand abweicht.
A_{div}	=	Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung auf der Grundlage von vollkugelförmiger Ausbreitung.
A_{atm}	=	Dämpfung auf Grund von Luftabsorption
A_{gr}	=	Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes
A_{bar}	=	Dämpfung auf Grund von Abschirmung
A_{misc}	=	Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Der Bodenabsorptionskoeffizient im Anlagengebiet wurde mit $\alpha = 0,2$ ³ und der weiteren angrenzenden Bereich mit $\alpha = 0,8$ angesetzt.

Die höchsten ermittelten Immissionspegel werden mit den zulässigen Spitzenpegelbegrenzungen verglichen.

³ Der nach DIN ISO 9613-2 [2] definierte Bodenabsorptionskoeffizient von $\alpha = 0,2$, der die akustischen Eigenschaften des Bodeneffektes A_{gr} bestimmt, gibt an, dass auf 20% der Rechenfläche poröser Boden (mit Gras und sonstigem Bewuchs bedeckter Boden) vorliegt. Auf 80% der Rechenfläche liegt demnach harter Boden (asphaltierter, betonierter und festgestampfter Boden) vor. Bei anderen Koeffizientangaben entsprechend andere Prozentverteilungen.

Ermittlung des Beurteilungspegels

Der Teilbeurteilungspegel ermittelt sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der Beurteilungspegel gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Tageszeit (6 - 22 Uhr) bzw. der Nachtzeit („lauteste volle Nachtstunde“, zwischen 22 – 6 Uhr) entsprechend der TA Lärm [1] mit einer Beurteilungszeit von $T_{r, \text{Tag}} = 16$ Stunden bzw. $T_{r, \text{Nacht}} = 1$ Stunde. Nach TA Lärm [1] wird der Beurteilungspegel aus dem Mittelungspegel $L_{Aeq,j}$, der meteorologischen Korrektur C_{met} , den Teilzeiten T_j und den Zuschlägen $K_{x,j}$ gebildet.

Die mathematische Beziehung lautet:

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

Hierbei bedeuten:

- T_r = Beurteilungszeitraum tags $T_r = 16$ h von 6 - 22 Uhr
nachts: $T_r = 1$ h („lauteste volle Nachtstunde“ zwischen 22 – 6 Uhr)
- 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 [2] (Gleichung 6).
Im vorliegenden Fall wurde das C_{met} mittels einer synthetischen Windrose der LUBW Baden Württemberg [19] berechnet.
- $K_{T,j}$ = Zuschlag für Tönhaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm [1] in der Teilzeit T_j .
Für den geplanten Betrieb wird kein Tonzuschlag angesetzt.
- $K_{I,j}$ = Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm [1] in der Teilzeit T_j .
Die zugrunde gelegten Takt-Maximal bewerteten Pegel enthalten bereits einen Impulszuschlag. Daher unterbleibt ein gesonderter Zuschlag.
- $K_{R,j}$ = Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm [1] in der Teilzeit T_j .
In einem „Allgemeinen Wohngebiet“ ist werktags zwischen 6 - 7 Uhr und 20 - 22 Uhr ein Ruhezeitzuschlag anzuwenden. In Misch- und Gewerbegebieten entfällt dieser Zuschlag

Zur Berechnung des C_{met} wurde eine synthetische Windrose der LUBW Baden Württemberg [19] aus der Plapphalde herangezogen.

Für die geplanten Anlagen wurde kein Tonzuschlag erhoben.

Die untersuchten Geräuschvorgänge enthalten Zuschläge für die Impulshaltigkeit.

Im ‚Allgemeinen Wohngebiet‘ ist ein Zuschlag für die erhöhte Empfindlichkeit von 6 – 7 Uhr und von 20 – 22 Uhr angesetzt. Für Misch-, Gewerbe- und Industriegebiete entfällt dieser Zuschlag.

8.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Die dem Ausbreitungsrechenmodell zugrunde liegenden Daten wurden an Hand von Fachstudien, [16], [17], DEKRA Erfahrungswerten und Betreiberangaben [13] angesetzt. Für das geplante Schotterwerk lagen keine Emissionsangaben vor, es wurden Emissionen aus ähnlichen Betrieben herangezogen. Die Lage der Quellen kann den Berechnungsanlagen entnommen werden.

Für die Außenquellen wurden folgende Ansätze gemacht:

Schotterwerk Böttinger

Tabelle 4 – Schalleistungspegel und Einwirkdauern der Außenquellen – Böttinger – Teil 1

Schallquelle	Einwirkdauer und Herleitung L _w	L _w [dB(A)]
Lkw Fahrt Bereich 1	Anzahl der Lkw nach [13]: 288 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 800m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 320 s Fahrdauer Gesamt: 92.160 s Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr	105
Lkw Ein- Ausfahrt Waage	Anzahl der Lkw nach [13]: 288 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 500m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 200 s Fahrdauer Gesamt: 92.160 s Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr	100
Lkw Waage	Anzahl der Lkw: 288 Einwirkdauer je Lkw: 1 min / Lkw Dauer Gesamt: 288 min Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr	100
Lkw Anlieferung	Anzahl der Lkw nach [13]: 122 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 1000m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 400 s Fahrdauer Gesamt: 48.800 s Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr	108 ⁴
Lkw Abholung	Anzahl der Lkw nach [13]: 166 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 150m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 60 s Rangierdauer je Lkw: 30 s Fahrdauer Gesamt: 14.940 s Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr	105

⁴ Berücksichtigt eines Steigungszuschlag von 3 dB

Tabelle 5 – Schalleistungspegel und Einwirkdauern der Außenquellen – Böttinger – Teil 2

Schallquelle	Einwirkdauer und Herleitung L _w	L _w [dB(A)]
Lkw Beladung durch Silo	Anzahl der Verladungen nach [13]: 166 Dauer je Verladung: 5 min / Verladung Dauer Gesamt: 49.800 s Zeitbereich: 7 – 20 Uhr	110 ⁵
Brecher	Schalleistungspegel nach [18]: Einwirkdauer nach [13]: 7 –20 Uhr	117
Radlader belädt Brecher	Schalleistungspegel nach [8]: Einwirkdauer nach [13]: 7 – 20 Uhr	112
Bagger belädt Skw	Schalleistungspegel nach [6] Anzahl der Vorgänge: 40 Dauer je Vorgang: 3 min Einwirkdauer: 2 h	121
Radlader - Lager	Schalleistungspegel nach Herstellerangaben: Einwirkdauer nach [14]: 7 – 20 Uhr	108 ⁶
SKW Fahrt -Vorbrecher	Einwirkdauer Skw Gesamt: 780 min (13 h) Dauer Beladung Skw: 120 min Dauer Entladung Skw: 20 min Dauer Fahrt Skw: 640 min Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr	115
Lkw Abholung	Anzahl der Lkw nach [13]: 14 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 150m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Skw: 60 s Rangierdauer je Skw: 30 s Fahrdauer Gesamt: 1.260 s Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr	108
Lkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Anzahl der Lkw nach [13]: 14 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 500m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 200 s Fahrdauer Gesamt: 2.800 s Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr	108
Lkw Morof Waage	Anzahl der Lkw: 14 Einwirkdauer je Lkw: 1 min / Lkw Dauer Gesamt: 14 min Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr	100

⁵ Zur Berücksichtigung der Verladung von verschiedenen Materialien wird ein gemittelter Schalleistungspegel von L_{WA} = 110 dB(A) angesetzt

⁶ Die Beladung der Lkw sowie die Verladung des Kieses wird durch einen pauschalen Impulszuschlag von K_i = 3 dB mit einer Einwirkdauer von 13 Stunden berücksichtigt.

Tabelle 6 – Schalleistungspegel und Einwirkdauern der Außenquellen – Böttinger – Teil 3

Schallquelle	Einwirkdauer und Herleitung	L _w [dB(A)]
Lkw Fahrt Morof Hügel	Anzahl der Lkw nach [13]: 14 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 150m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 60 s + 30 s (rangieren) Fahrdauer Gesamt: 1.260 s Einwirkdauer: 6 – 22 Uhr	111 ⁷
Lkw Kies abkippen Hügel	Anzahl der Lkw nach [13]: 14 Lkw / Tag Dauer je Entladung: 60 s Fahrdauer Gesamt: 840 s Einwirkdauer: 6 – 22 Uhr	115
Sprenglochbohrgerät	Nach [7]: Rechenansatz $L_{WAF_{Teq}} = 118 \text{ dB(A)}$ Einwirkdauer nach [13]: 7 – 17 Uhr	118
Planierraupe	Schalleistungspegel nach [7]: Einwirkdauer: 7 – 20Uhr	115
Sprengung	Maximalpegelbereich für Sprengungen je nach Sprengladung und Material $L_{W,max} = 135 - 150 \text{ dB(A)}$. Rechenansatz: $L_{W,max} = 150 \text{ dB(A)}$ Dauer je Sprengung: 10 s	150
Kamin Entstaubung	Rechenansatz $L_w = 115 \text{ dB(A)}$, $t_i = 7 - 17\text{Uhr}$	110 ⁸
Lüfter Entstaubung	Rechenansatz $L_w = 115 \text{ dB(A)}$, $t_i = 7 - 17\text{Uhr}$	115 ⁸
Überladeband Brecher	Rechenansatz $L_w = 105 \text{ dB(A)}$, $t_i = 7 - 17\text{Uhr}$	105
Förderband geplant	Rechenansatz $L_w = 105 \text{ dB(A)}$, $t_i = 7 - 17\text{Uhr}$	105

⁷ Berücksichtigt ein Steigungszuschlag von 3 dB

⁸ Die hier dargestellten Schalleistungspegel stellen den maximal zulässigen Schalleistungspegel dar (siehe Abschnitt 9).

Tabelle 7 – Schalleistungspegel der Fa. Böttinger – Teil 4

Schallquelle	Einwirkdauer t_i und Schalleistungspegel $L_{W,AFTeq}$ [dB(A)]
IH Siebanlage	Ansatz nach DEKRA Erfahrungswerte: Anzahl der Siebanlagen: 5 Ansatz Σ Schalleistungspegel: 120 dB(A) Rauminnenpegel: ca. 95 dB(A) Schalldämmmaß Trapezblech: 25 dB Öffnung unterhalb der Silos: 10 dB ⁹ Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr
IH Vorsieben	Ansatz nach DEKRA Erfahrungswerte: Anzahl der Siebanlagen: 1 Ansatz Schalleistungspegel: 115 dB(A) Rauminnenpegel: ca. 90 dB(A) Schalldämmmaß Trapezblech: 25 dB Öffnung unterhalb der Silos: 10 dB ⁹ Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr
IH Sekundärbrecher	Ansatz nach DEKRA Erfahrungswerte: Ansatz Schalleistungspegel: 120 dB(A) Rauminnenpegel: ca. 95 dB(A) Schalldämmmaß Trapezblech: 25 dB Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr
IH Vorbrecher Beschickung	Aus Kalibrierberechnungen [16]: Schalleistungspegel: $L_{WA,FTeq} = 121$ dB(A) Dauer je Beladung: 30 s Anzahl der Vorgänge je Tag: 40 Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr

Austausch des in [20] berücksichtigten mobilen Brecher gegen einen stationären Brecher incl. Siebanlage.

Tabelle 8 – Schalleistungspegel der Fa. Böttinger – Teil 5 – Tausch des in [20] berücksichtigten mobiler gegen einen stationärer Brecher

Schallquelle	Einwirkdauer und Herleitung
Vorbrecher (mobiler Brecher) fällt weg	Schalleistungspegel nach [18]: 117 dB(A) Einwirkdauer nach [13]: 7 – 20 Uhr
Wird ersetzt durch: IH Vorbrecher Stationärer Brecher incl. Siebanlage	Ansatz nach DEKRA Erfahrungswerte: Rauminnenpegel: 103-105 dB(A) ¹⁰ Schalldämmmaß Trapezblech: 25 dB Öffnung: 0 dB Einwirkdauer: 7 – 20 Uhr

⁹ Zur Berücksichtigung der Abschirmung der Silos an den unterhalb liegenden freien Flächen, wurde für die Abschirmung vom oberen Bereich zum unteren Bereich von 10 dB berücksichtigt.

¹⁰ Mithilfe des Industriehallenmodul der verwendeten Software in Verbindung mit den Ausbreitungsberechnungen nach der VDI 3760 errechnet sich ein zu erwartender Innenpegel im Vorbrecher der über die Außenbauteile abgestrahlt wird von $L_{Innen, Vorbrecher} = 103 - 105$ dB(A).

Die skizzierte Lage der 2 Brecher kann der folgenden Abbildung entnommen werden:

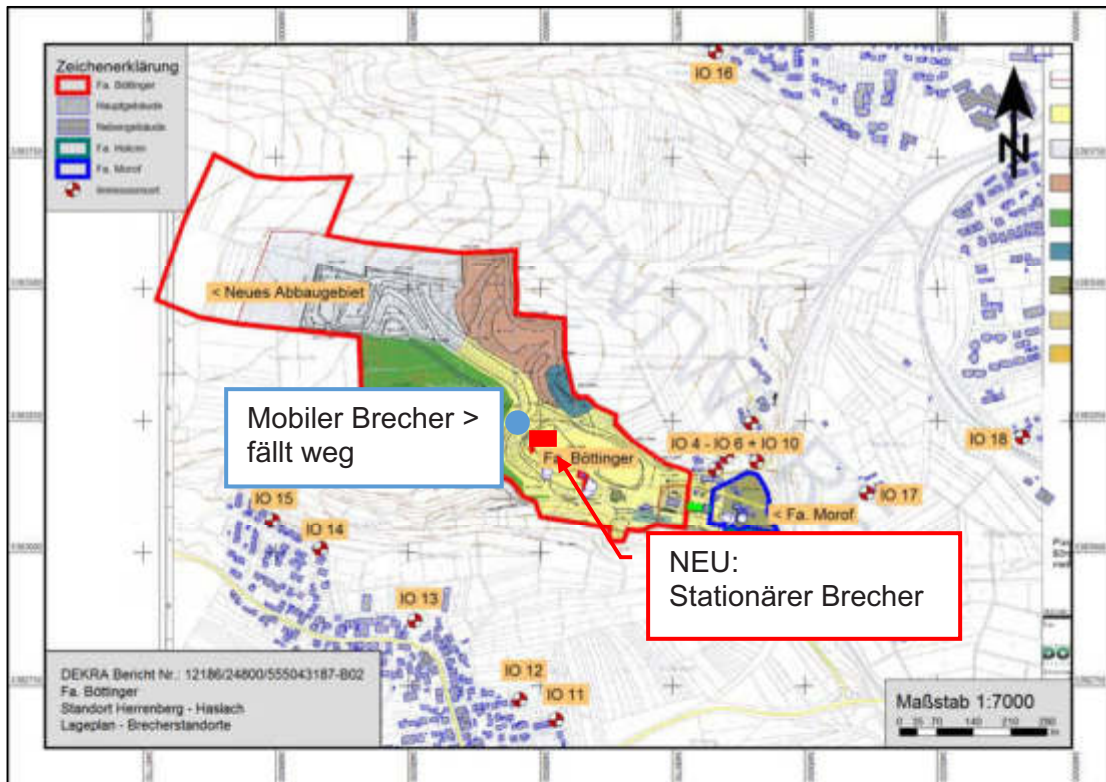


Abbildung 2 – Lageplan mit skizzierten Brecherstandorten

Asphaltmischwerk Otto Morof

Tabelle 9 – Schalleistungspegel der Fa. Otto Morof Asphaltwerk – Teil 1

Schallquelle	Einwirkdauer t_i und Schalleistungspegel $L_{W,AFTeq}$ [dB(A)]
IH Asphaltmischwerk	Aus Kalibrierberechnungen: Schalleistungspegel Gesamt: $L_{W,AFTeq} = 107$ dB(A) Rechenansatz: siehe Nachbildung mit $t_i = 16$ h zw. 6 – 22 Uhr

Tabelle 10 – Schalleistungspegel und Einwirkdauern der Außenquellen – Morof – Teil 2

Schallquelle	Einwirkdauer und Herleitung Lw	Lw [dB(A)]
Lkw Fahrt Bereich 1	Anzahl der Lkw nach [14]: 210 ¹¹ Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 800m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 320 s Fahrdauer Gesamt: 67200 s Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	105
Lkw Ein- Ausfahrt AMW	Anzahl der Lkw nach [14]: 138 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 250m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 120 s (incl. rangieren) Fahrdauer Gesamt: 16560 s Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	105
Lkw Fahrt Hügel (Bereich Plapphalde 4)	Anzahl der Lkw: 5 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 250m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 120 s (incl. rangieren) Fahrdauer Gesamt: 60 min = 1h Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	108
Lkw Waage	Anzahl der Lkw: 210 Einwirkdauer je Lkw: 1 min / Lkw Dauer Gesamt: 210 min Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	100
Lkw Ein- Ausfahrt Waage	Anzahl der Lkw nach [14]: 72 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 500m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 200 s Fahrdauer Gesamt: 4400 s = 1,22h Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	105
Lkw Ein- Ausfahrt Schollenlager	Anzahl der Lkw nach [14]: 72 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 1350m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 540 s Fahrdauer Gesamt: 38800 s Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	108
Lkw Schollenlager abkippen	Nach [9]: Anzahl der Vorgänge: 72 / Tag Dauer je Vorgang: 1,5 min Dauer Gesamt: 108 min Zeitbereich: 7 – 17 Uhr	115

¹¹ Nach Angaben der Fa. Morof [14] handelt es sich bei den 210 Lkw um einen Tag mit einer sehr hohen Auslastung. Folgende Aufteilung wurde berücksichtigt: 80 Lkw holen Material ab, 58 Lkw liefern Material an und 72 Lkw liefern Material im Schollenlager an. Nach [14] wird die tägliche Lkw-Anzahl unter den oben genannten Zahlen liegen.

Tabelle 11 – Schalleistungspegel und Einwirkdauern der Außenquellen – Morof – Teil 3

Schallquelle	Einwirkdauer und Herleitung L _w	L _w [dB(A)]
Radlader - Lager	Schalleistungspegel nach Herstellerangaben: Einwirkdauer nach [14]: 6 – 22 Uhr	105 ¹²
Radlader - Granulatlager	Schalleistungspegel nach [7]: Einwirkdauer nach [13]: max. 4h Zeitbereich: 7 – 20 Uhr	112
Lkw Kies abkippen – Lager	Aus Messung Anzahl der Vorgänge: 48 / Tag Dauer je Vorgang: 1 min Dauer Gesamt: 48 min Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	115
Lkw Kies abkippen – Hügel	Aus Messung Anzahl der Vorgänge: je 5x pro Tag (oben+unten) Dauer je Vorgang: 1 min Dauer Gesamt: 5 min Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	115
Band Aufgabetrichter	Rechenansatz L _w = 90 dB(A), t _i = 6 – 22 Uhr	90
Band zum Asphaltmischwerk	Rechenansatz L _w = 92 dB(A), t _i = 6 – 22 Uhr	92
Band Beschickung Doseur	Rechenansatz L _w = 105 dB(A), t _i = 6 – 22 Uhr	105
Band Aufgabetrichter	Rechenansatz L _w = 90 dB(A), t _i = 6 – 22 Uhr	90
Lkw Beladung Asphaltmischwerk	Schalleistungspegel aus Messung: L _w = 99 dB(A) Anzahl der Verladungen: 80 Dauer je Verladung: 5 min / Verladung Dauer Gesamt: 6,67h Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	99
Lkw Fahrt Anlieferung Braunkohle+Bitumen	Anzahl der Lkw nach [14]: 2 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 800m Angesetzte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 320 s Fahrdauer Gesamt: 640 s Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	105
Anlieferung Braunkohle / Bitumen	Schalleistungspegel nach DEKRA Erfahrungswerten Anzahl der Anlieferungen nach [14]: 2 Lkw / Tag Anzahl der Vorgänge: jeweils max 1 pro Tag Dauer Braunkohle: 2 h Dauer Bitumen: 4 h Zeitbereich: 6 – 22 Uhr	90

¹² Die Beschickung der Aufgabetrichter sowie das Aufnehmen von Material, kann aufgrund der angesetzten Einwirkdauer von 16 h vernachlässigt werden.

Transportbetonwerk Holcim

Tabelle 12 – Schalleistungspegel und Einwirkdauern der Außenquellen – Hoclim

Schallquelle	Einwirkdauer und Herleitung Lw	Lw [dB(A)]
Lkw Fahrt An- Abfahrt	Anzahl der Lkw nach [15]: 51 Lkw / Tag Fahrstrecke: Hin- und Rückfahrt: ca. 800m Angesezte Geschwindigkeit: 2,5 m/s (= 9 km/h) Fahrdauer je Lkw: 320 s Fahrdauer Gesamt: 16320 s Zeitbereich: 7 – 17 Uhr	105
Lkw Abkippvorgang	Aus Messung Anzahl der Vorgänge: 14 Tag Dauer je Vorgang: 1,5 min Dauer Gesamt: 21 min Zeitbereich: 7 – 17 Uhr	109
Lkw Beton Beladung	Aus Messung Anzahl der Vorgänge: 25 Tag Dauer je Vorgang: 12 min Dauer Gesamt: 5 h Zeitbereich: 7 – 17 Uhr	106
Schrapper	Aus Messung Dauer nach [15]: max. 8h Zeitbereich: 7 – 17 Uhr	111
Zementanlieferung	Schalleistungspegel nach DEKRA Erfahrungswerten Anzahl der Vorgänge: 2 Dauer je Vorgang: 40 min Dauer Gesamt: 80 min Zeitbereich: 7 – 17 Uhr	110

8.3 Beurteilungspegel

Den Berechnungen lagen die oben beschriebenen Schallemissionen, Einwirkdauern und Häufigkeiten der Geräuschvorgänge zugrunde. Damit ergeben sich für diese Emissionsansätze nach TA Lärm [1] die in Abs. 1 aufgelisteten und in den Anlagen dokumentierten Beurteilungspegel an den betrachteten Immissionsorten für den Tagzeitraum.

Die Kommentierung der Ergebnisse wurde ebenfalls in Abs. 1 vorgenommen.

8.4 Maximalpegel

Zur Überprüfung des Maximalpegelkriteriums wurden die im Freien möglichen Maximalschalleistungspegel an den jeweils ungünstigsten Emissionsorten wie folgt angesetzt:

- Druckluftspitze Lkw $L_{w, \max} = 112 \text{ dB(A)}$
- Kiesentladung Fa. Morof $L_{w, \max} = 121 \text{ dB(A)}$
- Skw Beladung durch Bagger $L_{w, \max} = 131 \text{ dB(A)}$
- Sprengung $L_{w, \max} = 150 \text{ dB(A)}$.

Daraus ergeben sich die in Abs. 1 aufgelisteten und kommentierten Maximalpegel an den betrachteten Immissionsorten für den Tagzeitraum.

9 Einzuhaltende Randbedingungen

Bezüglich der geplanten Änderungen sind folgende Schalleistungspegel einzuhalten:

- Kamin Entstaubungsanlage $L_{w, \max} \leq 110 \text{ dB(A)}$
- Lüfter Entstaubungsanlage $L_{w, \max} \leq 115 \text{ dB(A)}$

10 Qualität der Untersuchung

Die durch die Untersuchung ermittelten Aussagen wurden durch folgende Vorgehensweisen abgesichert:

- Ungünstige Auswertung der messtechnisch aufgenommenen Schallemissionen aus [16]
- Die angesetzten Lkw Zahlen wurden jeweils nur einer Firma zugeordnet. Synergienutzungen der Lkw bleiben unberücksichtigt ¹³.
- In den 3 Firmen wurden jeweils ein Ansatz von maximalen Lkw Frequentierungen pro Tag berücksichtigt
- In den 3 Firmen wurden jeweils ein Ansatz eines ununterbrochenen Produktionsbetriebes und Ansatz von maximal möglichen Einwirkdauern berücksichtigt (zeitgleiche maximale Auslastung der 3 Firmen)
- Keine weitere Dämpfungen durch Bewuchs und minimale Schallabsorption der Gebäudefassaden
- Weitgehende Reflexion durch die asphaltierte Bodenoberfläche in der Umgebung

Bei den angesetzten Halleninnenpegel und den Schalleistungspegeln für die Berechnungen wurde eine Standardabweichung von ± 1 dB angesetzt. Damit errechnen sich nach Soundplan eine Gesamtstandardabweichung an den Immissionsorten von $\sigma = 0,3 - 0,6$ dB.

Da in dem Rechenmodell jeweils die maximalen Eingangsdaten angesetzt wurden, wird sich die Varianz der Fehlerabschätzung auf die Subtraktionswerte beschränken sofern die Randbedingungen der Abschnitte 8.2 eingehalten werden.

¹³ Beispiel: In der schalltechnischen Untersuchung werden alle abholden Lkw der Fa. Böttinger sowie alle anliefernden Lkw der Fa. Morof jeweils mit einer Zu- und einer Abfahrt berücksichtigt. Vor Ort gibt es Lkw die bei der Fa. Böttinger beladen und direkt bei der Fa. Morof entladen werden. Somit wird der vor Ort verwendete 1 Lkw, im Modell als 2 Lkws betrachtet. Wie hoch diese Synergieeffekte sind, kann nicht abgeschätzt werden.

11 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine Übertragung auf andere Anlagen ist nicht zulässig.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts darf nur nach schriftlicher Genehmigung der DEKRA Automobil GmbH erfolgen.

Stuttgart, 13.07.2018

DEKRA Automobil GmbH

Fachlich Verantwortlicher

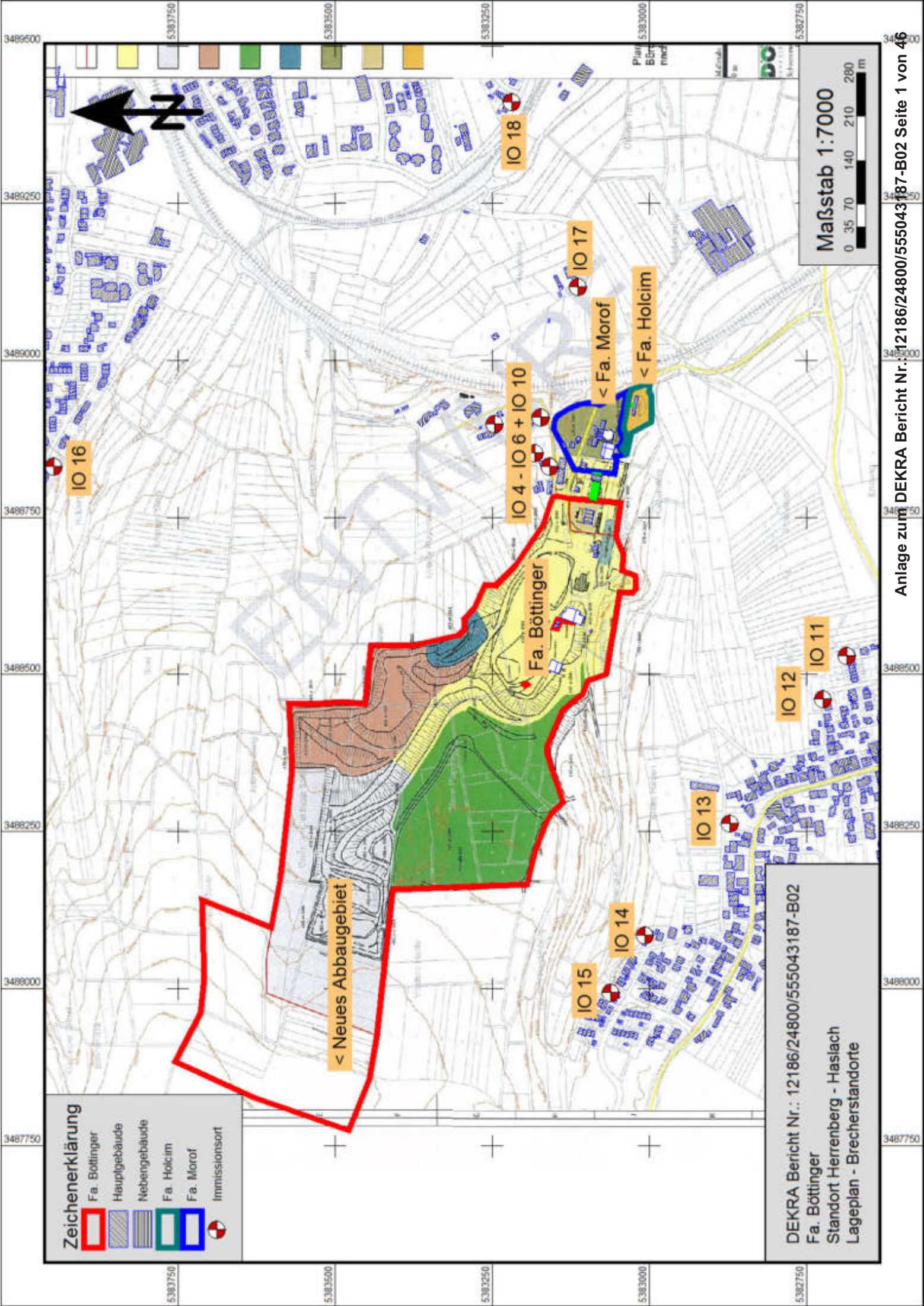
A handwritten signature in blue ink, appearing to read "J. Herrmann".

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Herrmann

Projektleiter

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Nicolai Lorenz".

Dipl.-Ing. (FH) Nicolai Lorenz

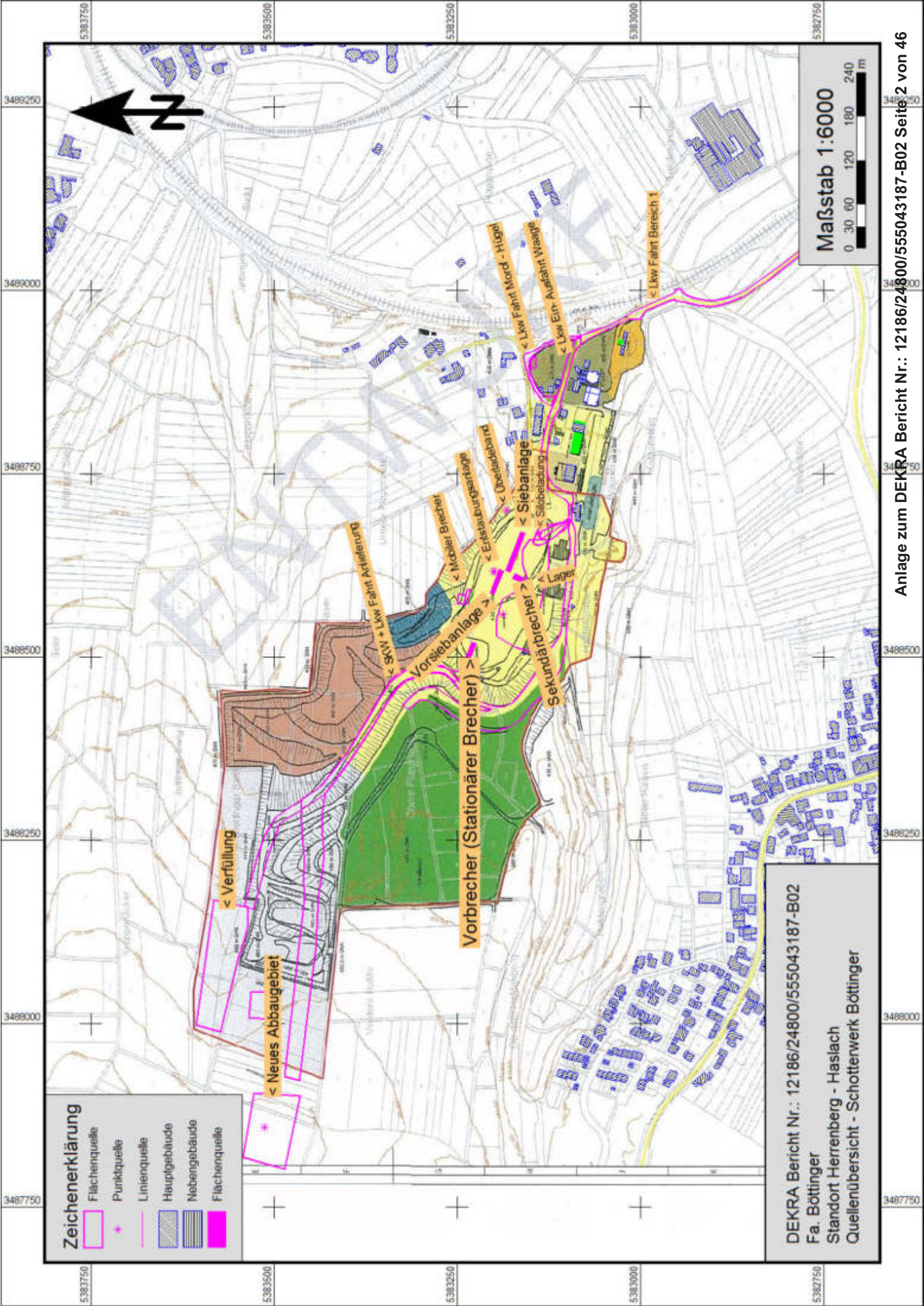


Zeichenerklärung

	Fa. Böttinger
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Fa. Holcim
	Fa. Morof
	Immissionsort

DEKRA Bericht Nr.: 12186/24800/555043187-B02
 Fa. Böttinger
 Standort Herrenberg - Haslach
 Lageplan - Brecherstandorte

Maßstab 1:7000
 0 35 70 140 210 280 m

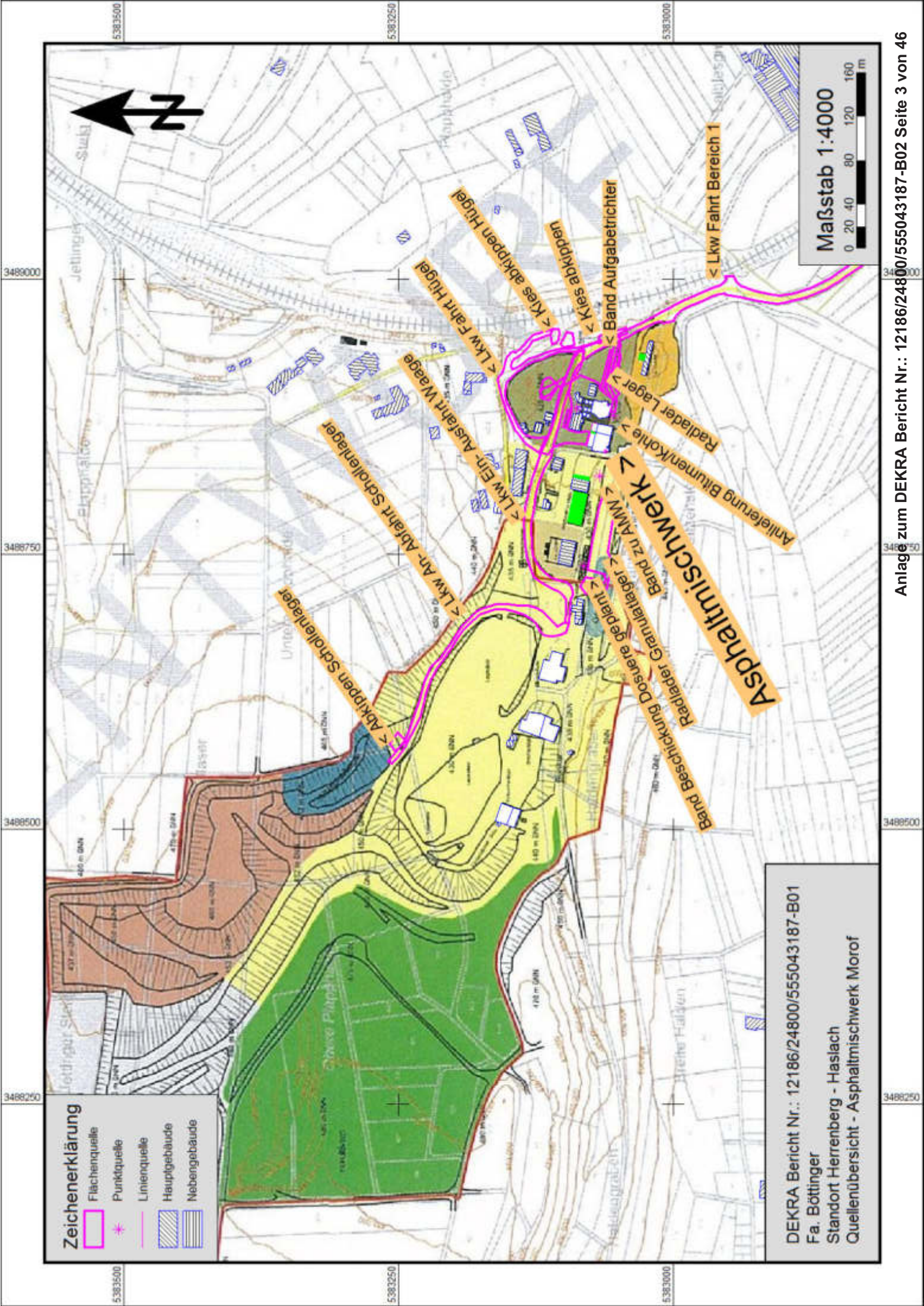


Zeichenerklärung

	Flächenquelle
	Punktquelle
	Linienquelle
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Flächenquelle

DEKRA Bericht Nr.: 12186/24800/555043187-B02
 Fa. Böttinger
 Standort Herrenberg - Haslach
 Quellenübersicht - Schotterwerk Böttinger

Maßstab 1:6000
 0 30 60 120 180 240 m

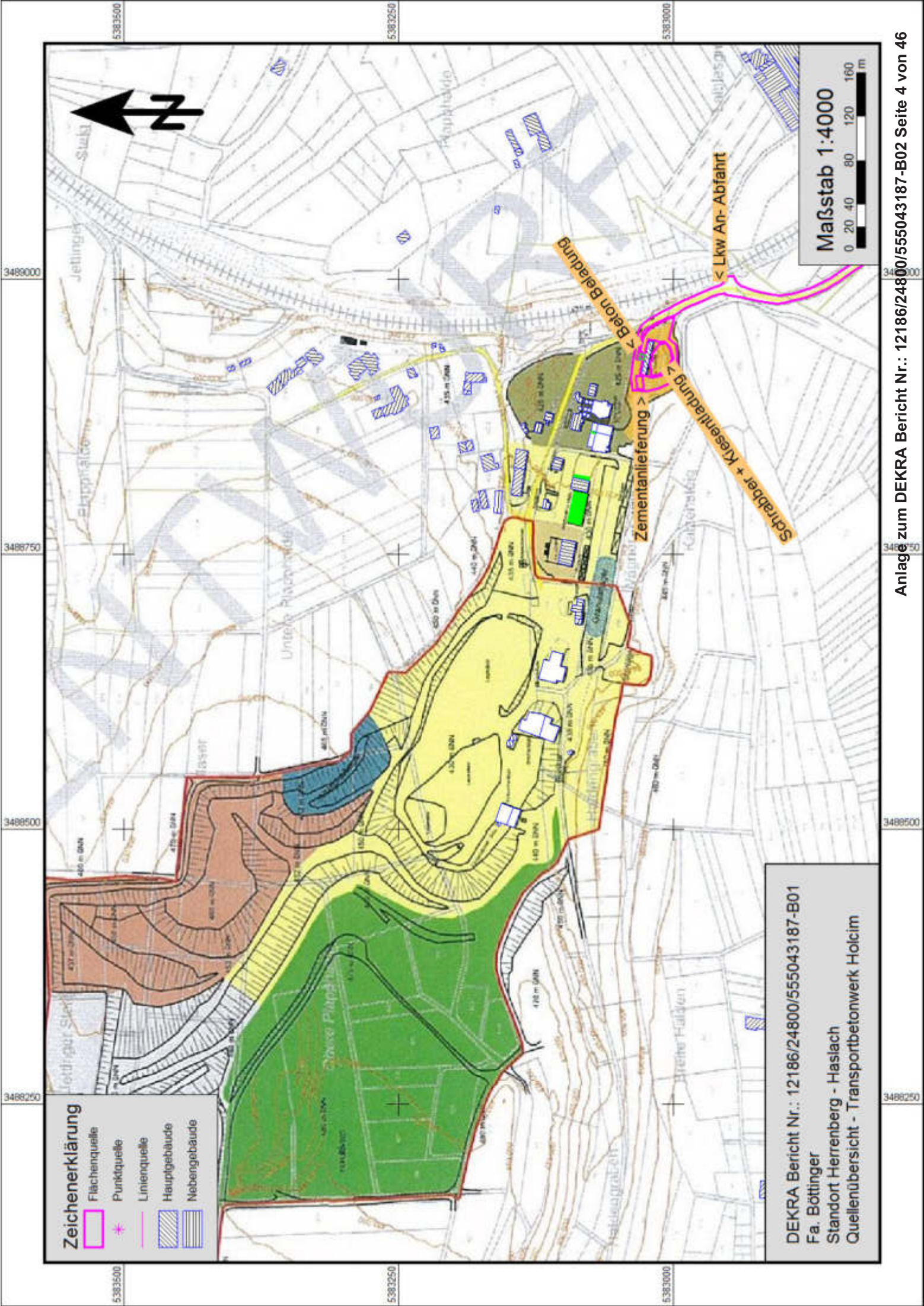


Zeichenerklärung

	Flächenquelle
	Punktquelle
	Linienquelle
	Hauptgebäude
	Nebengebäude

DEKRA Bericht Nr.: 12186/24800/555043187-B01
 Fa. Böttinger
 Standort Herrenberg - Haslach
 Quellenübersicht - Asphaltmischwerk Morof

Maßstab 1:4000
 0 20 40 80 120 160 m



Zeichenerklärung

	Flächenquelle
	Punktquelle
	Linienquelle
	Hauptgebäude
	Nebengebäude

Maßstab 1:4000

0 20 40 80 120 160 m

DEKRA Bericht Nr.: 12186/24800/555043187-B01
 Fa. Böttinger
 Standort Herrenberg - Haslach
 Quellenübersicht - Transportbetonwerk Holcim

Böttinger

Beurteilungspegel - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T	RW,T,max	Sigma(LrT)	LrT	LrT,diff	LrT,max	LrT,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 4 - Plapphalde 4	GE	1.OG	65	95	0,3	64,2	---	91,5	---
		2.OG	65	95	0,3	64,6	---	90,8	---
IO 5 - Plapphalde 5	GE	EG	65	95	0,3	58,2	---	82,5	---
		1.OG	65	95	0,3	60,7	---	84,1	---
IO 6 - Plapphalde 6	GE	2.OG	65	95	0,3	62,9	---	84,1	---
		EG	65	95	0,3	62,0	---	82,1	---
IO 10 - Plapphalde 18	GE	1.OG	65	95	0,4	64,2	---	83,0	---
		EG	65	95	0,3	56,7	---	74,5	---
IO 11 - Farrenbergweg 10	WA	1.OG	65	95	0,3	57,7	---	75,5	---
		EG	55	85	0,3	45,4	---	69,3	---
IO 12 - Rosensteinweg 2	WA	1.OG	55	85	0,2	47,9	---	69,4	---
		EG	55	85	0,2	48,3	---	69,7	---
IO 13 - Hohenzollernstraße 38	MI	1.OG	55	85	0,2	49,1	---	70,5	---
		2.OG	55	85	0,2	49,6	---	70,8	---
IO 14 - Haldenbergstraße 14	WA	EG	60	90	0,2	50,0	---	74,4	---
		1.OG	60	90	0,2	51,9	---	74,5	---
IO 15 - Schafbergstraße 12	WA	2.OG	60	90	0,2	52,6	---	74,7	---
		EG	55	85	0,3	49,9	---	73,9	---
IO 16 - Zwickauer Straße 17	WA	1.OG	55	85	0,2	50,8	---	73,9	---
		2.OG	55	85	0,2	51,2	---	74,1	---
IO 17 - Zwickauer Straße 17	WA	EG	55	85	0,4	49,0	---	75,6	---
		1.OG	55	85	0,4	49,7	---	75,9	---
IO 18 - Zwickauer Straße 17	WA	2.OG	55	85	0,4	50,3	---	76,0	---
		EG	55	85	0,4	44,0	---	65,7	---
IO 19 - Zwickauer Straße 17	WA	1.OG	55	85	0,5	44,3	---	65,7	---
		EG	55	85	0,5	44,3	---	65,7	---

DEKRA Automobil GmbH Industriestraße 28 70565 Stuttgart

Böttinger

Beurteilungspegel - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T dB(A)	RW,T,max dB(A)	Sigma(LrT) dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrT,max dB(A)	LrT,max,diff dB(A)
		2.OG	55	85	0,5	44,7	---	65,8	---
IO 17 - Talhof 1	MI	EG	60	90	0,4	51,7	---	64,8	---
		1.OG	60	90	0,4	52,6	---	64,4	---
IO 18 - Meisenweg 86	WA	EG	55	85	0,4	46,5	---	60,8	---
		1.OG	55	85	0,4	47,0	---	61,0	---
		2.OG	55	85	0,4	47,4	---	61,2	---

DEKRA Automobil GmbH Industriestraße 28 70565 Stuttgart

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	L _w	Li	R _w	L _w	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Böt - Förderband geplant	Punkt		105,0											
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche	76,4	81,2				83,2	86,6	93,5	97,9	99,5	100,0	95,3	84,0
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche	1930,7	75,1				81,2	84,2	88,2	93,2	96,2	93,2	87,2	78,2
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche	744,7	82,3				89,2	92,2	96,2	101,2	104,2	101,2	95,2	86,2
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche	98,8	95,1				90,8	93,8	99,8	104,8	106,8	103,8	99,8	
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche	539,5	80,7				81,7	94,5	102,5	107,2	108,5	110,2	108,0	98,2
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche	13917,2	66,6				84,9	90,7	95,3	101,2	103,6	102,8	94,9	82,5
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche	589,8	77,3				89,2	92,2	96,2	101,2	104,2	101,2	95,2	86,2
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche	1850,9	72,3				86,2	89,2	93,2	98,2	101,2	98,2	92,2	83,2
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche	3289,4	69,8				86,2	89,2	93,2	98,2	101,2	98,2	92,2	83,2
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche	76,4	81,2				84,8	87,8	93,8	98,8	100,8	97,8	93,8	
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche	1145,0	90,6				81,2	84,2	88,2	93,2	96,2	93,2	87,2	78,2
Böt - FQ Brecher	Fläche	85,6	97,7				96,5	105,5	111,2	114,6	116,6	114,9	109,3	101,2
Böt - FQ Planierraupe	Fläche	7448,5	76,3				84,0	94,0	101,0	107,0	110,0	111,0	111,0	109,0
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche	110,4	91,6				96,6	100,6	104,6	107,6	110,6	108,6	103,6	98,6
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche	12386,0	74,1				91,8	94,8	100,8	105,8	107,8	104,8	100,8	
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche	5786,2	80,6				94,8	97,8	103,8	108,8	110,8	107,8	103,8	
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche	24,1	107,2				102,6	99,7	102,5	108,1	111,9	112,9	112,9	101,5
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	96,8	69,6	95,0	25,0		94,7	100,6	107,4	114,4	116,9	115,6	107,7	90,3
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	79,4	69,6	95,0	25,0			78,7	86,5	83,4	78,7	73,7	76,4	
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	175,4	69,6	95,0	25,0			77,8	85,7	82,6	77,9	72,9	75,6	
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	79,4	69,6	95,0	25,0			81,2	89,1	86,0	81,3	76,3	79,0	
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	175,4	69,6	95,0	25,0			77,8	85,7	82,6	77,9	72,9	75,6	
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	347,8	66,1	95,0	25,0			81,2	89,1	86,0	81,3	76,3	79,0	
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	1408,2	66,1	95,0	25,0			78,5	83,5	85,5	83,5	80,5	86,5	
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	154,6	66,1	95,0	25,0			84,5	89,5	91,5	89,5	86,5	92,5	
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	26,5	79,6	95,0	10,0			74,9	79,9	81,9	79,9	76,9	82,9	
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	1408,2	66,1	95,0	25,0		66,3	77,3	83,3	88,3	88,3	85,3	84,3	83,3
								84,5	89,5	91,5	89,5	86,5	92,5	

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	L _w	Li	R _w	L _w	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	251,6	79,6	95,0	10,0	103,6	76,0	87,0	93,0	98,0	95,0	94,0	93,0	
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	251,6	79,6	95,0	10,0	103,6	76,0	87,0	93,0	98,0	95,0	94,0	93,0	
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	154,6	66,1	95,0	25,0	88,0		74,9	79,9	81,9	76,9	82,9	83,3	
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	26,5	79,6	95,0	10,0	93,9	66,3	77,3	83,3	88,3	85,3	84,3	83,3	
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	220,3	61,1	90,0	25,0	84,5		71,5	76,5	78,5	73,5	79,5		
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	829,2	61,1	90,0	25,0	90,3		77,2	82,2	84,2	79,2	85,2		
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	275,2	74,6	90,0	10,0	99,0	71,4	82,4	88,4	93,4	90,4	89,4	88,4	
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	162,4	61,1	90,0	25,0	83,2		70,1	75,1	77,1	72,1	78,1		
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	51,2	74,6	90,0	10,0	91,7	64,1	75,1	81,1	86,1	83,1	82,1	81,1	
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	827,6	61,1	90,0	25,0	90,3		77,2	82,2	84,2	79,2	85,2		
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	1,0	61,1	90,0	25,0	61,1		48,0	53,0	55,0	50,0	56,0		
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	275,2	74,6	90,0	10,0	99,0	71,4	82,4	88,4	93,4	90,4	89,4	88,4	
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	140,1	61,1	90,0	25,0	82,6		69,5	74,5	76,5	71,5	77,5		
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	1,0	85,0	90,0	0,0	85,0	52,0	62,0	69,0	75,0	79,0	79,0	77,0	
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	46,4	74,6	90,0	10,0	91,3	63,7	74,7	80,7	85,7	82,7	81,7	80,7	
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt		110,0			110,0	91,8	102,2	100,9	103,9	101,1	96,2	87,0	
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt		110,0			110,0	85,6	91,6	98,4	102,5	104,4	101,2	96,2	
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt		115,0			115,0	96,8	107,2	105,9	108,9	106,1	101,2	92,0	
Böt - PQ Sprengung	Punkt		150,0			150,0	125,8	134,2	133,6	136,8	142,2	144,9	134,0	
Böt - Radlader Lager	Fläche	6206,7	70,1			108,0	81,7	87,6	94,4	101,4	103,9	94,7	77,3	
Böt - Überladeband Brecher	Punkt		105,0			105,0	83,2	86,6	93,5	97,9	100,0	95,3	84,0	
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	126,5	74,5	102,7	25,0	95,6		83,9	88,3	90,1	84,2	89,0		
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	473,7	76,6	105,2	25,0	103,3		90,9	95,6	97,5	95,3	97,7		
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	154,1	75,1	103,4	25,0	97,0		85,2	89,6	91,5	89,1	90,7		
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	474,5	76,2	104,8	25,0	103,0		90,6	95,3	97,2	95,0	97,3		
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	46,0	99,5	102,5	0,0	116,2	87,2	95,3	101,7	107,5	110,1	109,4	105,1	
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	1,0	100,1	103,1	0,0	100,1	70,9	79,2	85,5	91,4	94,0	93,5	89,3	
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche	4143,7	68,8			105,0	84,8	87,8	93,8	98,8	100,8	97,8		

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	L _w	Li	R _w	L _w	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche	411,2	82,9			109,0	76,2	88,4	99,4	99,0	102,5	105,1	99,8	93,0
Hol - FQ Schrapper	Fläche	411,2	84,9			111,0	78,2	90,4	101,4	101,0	104,5	107,1	101,8	95,0
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche	70,7	91,5			110,0	91,2	94,2	98,2	103,2	106,2	103,2	97,2	88,2
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt		106,0			106,0	87,2	90,2	94,2	99,2	102,2	99,2	93,2	84,2
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt		90,0			90,0	71,2	74,2	78,2	83,2	86,2	83,2	77,2	68,2
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt		90,0			90,0	71,2	74,2	78,2	83,2	86,2	83,2	77,2	68,2
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche	3258,6	69,9			105,0	86,2	89,2	93,2	98,2	101,2	98,2	92,2	83,2
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche	97,9	95,1			115,0	81,7	94,5	102,5	107,2	108,5	110,2	108,0	98,2
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche	120,1	94,2			115,0	81,7	94,5	102,5	107,2	108,5	110,2	108,0	98,2
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche	1045,8	77,8			108,0	87,8	90,8	96,8	101,8	103,8	100,8	96,8	
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche	214,0	91,7			115,0	81,9	95,0	101,2	105,9	105,0	107,1	110,4	108,1
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche	117,7	94,3			115,0	81,9	95,0	101,2	105,9	105,0	107,1	110,4	108,1
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche	165,0	92,8			115,0	81,9	95,0	101,2	105,9	105,0	107,1	110,4	108,1
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche	7438,9	69,3			108,0	89,2	92,2	96,2	101,2	104,2	101,2	95,2	86,2
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche	1925,8	72,2			105,0	86,2	89,2	93,2	98,2	101,2	98,2	92,2	83,2
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche	3286,1	69,8			105,0	86,2	89,2	93,2	98,2	101,2	98,2	92,2	83,2
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche	87,3	70,6			90,0	56,9	70,0	76,2	80,9	80,0	82,1	85,4	83,1
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche	1260,0	74,0			105,0	84,8	87,8	93,8	98,8	100,8	97,8	93,8	
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche	128,2	93,9			115,0	81,7	94,5	102,5	107,2	108,5	110,2	108,0	98,2
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche	1397,3	78,5			110,0	89,8	92,8	98,8	103,8	105,8	102,8	98,8	
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche	1752,5	72,6			105,0	84,8	87,8	93,8	98,8	100,8	97,8	93,8	
Mor - IH Abluftkamin	Fläche	2,8	80,5			85,0	62,4	69,2	72,7	77,4	80,3	79,2	75,5	66,9
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt		100,0			100,0	81,8	92,2	90,9	93,9	94,3	91,1	86,2	77,0
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche	34,7	85,0			100,4	82,2	86,0	90,8	94,2	95,5	93,3	89,0	79,5
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche	19,6	85,0			97,9	79,7	83,5	88,3	91,8	93,0	90,8	86,5	77,0
Mor - IH AMW Turm West	Fläche	19,6	85,0			97,9	79,7	83,5	88,3	91,8	93,0	90,8	86,5	77,0
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche	33,0	84,0			99,2	80,2	86,9	88,8	90,8	93,4	93,4	90,5	82,9
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche	50,7	83,0			100,0	66,7	79,5	87,5	92,2	93,5	95,2	93,0	83,2

Böttinger

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel
(Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	I oder S	L _w	Li	R ^w	L _w	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Mor - LQ Elevator	Linie	10,0	93,0			103,0	80,4	87,2	90,7	95,4	98,3	97,2	93,5	84,9
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt		105,0			105,0	83,2	86,6	93,5	97,9	99,5	100,0	95,3	84,0
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt		92,0			92,0	72,3	78,2	80,7	86,4	86,6	85,0	81,6	75,1

DEKRA Automobil GmbH Industriestraße 28 70565 Stuttgart

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 4 - Plapphalde 4 SW 2.OG RW,T 65 dB(A) LrT 64,6 dB(A)																		
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	29,1	-40,3	-0,4	2,1	0,0	0,0	76,5	0,0	-18,4	0,0	58,1
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	34,9	-41,8	-0,2	2,1	-0,1	0,1	71,1	0,0	-16,6	0,0	54,5
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	107,8	-51,6	-0,6	2,4	0,0	0,0	53,6	0,0	0,0	0,0	53,6
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	109,5	-51,8	-0,8	2,4	0,0	0,0	52,8	0,0	0,0	0,0	52,8
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	105,2	-51,4	-0,5	1,9	-3,8	1,4	52,6	0,0	0,0	0,0	52,5
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	97,6	-50,8	-0,6	1,9	-1,7	0,3	54,1	-0,2	-2,0	0,0	51,9
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	109,6	-51,8	-0,6	2,4	0,0	0,0	50,9	0,0	0,0	0,0	50,9
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	85,5	-49,6	-0,6	1,8	-2,8	1,9	55,8	0,0	-5,4	0,0	50,3
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	294,8	-60,4	-1,1	2,4	-4,4	0,0	51,5	-0,7	-0,9	0,0	49,8
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	294,7	-60,4	-1,1	2,4	-0,3	0,0	50,7	-0,2	-0,9	0,0	49,6
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	146,0	-54,3	-0,8	2,3	-0,2	1,1	54,1	-0,4	-5,1	0,0	48,7
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	222,9	-58,0	-1,1	1,0	-0,3	0,3	47,0	-0,7	2,0	0,0	48,4
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	35,3	-41,9	-0,2	2,1	-0,1	0,1	68,0	0,0	-19,8	0,0	48,1
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	111,5	-51,9	-0,9	2,3	-1,9	0,2	50,0	0,0	-2,5	0,0	47,5
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	222,8	-58,0	-1,1	1,1	-0,3	0,3	47,2	-0,7	0,7	0,0	47,2
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	185,8	-56,4	-1,1	1,9	-0,5	0,1	54,0	-0,9	-6,0	0,0	47,1
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	85,5	-49,6	-1,0	2,0	-1,3	3,1	53,2	0,0	-6,6	0,0	46,6
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	106,8	-51,6	-0,5	1,9	-3,8	1,4	52,4	-0,1	-6,0	0,0	46,3
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	142,6	-54,1	-0,8	1,9	-0,7	0,0	56,3	-0,6	-10,8	0,0	44,9
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	193,9	-56,7	-1,8	2,3	-3,2	0,0	45,7	-0,8	-0,9	0,0	44,0
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	123,6	-52,8	-3,0	2,2	0,0	0,4	61,8	-0,4	-17,8	0,0	43,6
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	111,1	-51,9	-0,4	2,4	-7,5	0,0	43,6	0,0	0,0	0,0	43,6
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	84,9	-49,6	-1,0	2,0	-0,3	0,3	66,4	0,0	-22,8	0,0	43,5
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	121,6	-52,7	-3,0	2,1	0,0	0,2	61,6	-0,4	-17,8	0,0	43,4
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	75,8	-48,6	-0,9	2,0	-2,1	0,1	65,5	0,0	-22,8	0,0	42,6
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	106,9	-51,6	-0,6	1,9	-3,8	1,4	55,4	-0,1	-13,1	0,0	42,2
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	243,6	-58,7	-1,3	2,3	-6,4	0,0	45,9	-1,1	-3,1	0,0	41,7
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	215,0	-57,6	-1,2	1,2	-1,0	0,5	46,9	-0,9	-5,1	0,0	41,0
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	61,4	-46,8	-1,4	2,2	-8,5	0,8	61,4	0,0	-21,4	0,0	40,0

DEKRA Automobil GmbH Industriestraße 28 70565 Stuttgart

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	210,1	-57,4	-0,8	2,4	-8,5	0,0	40,6	-0,5	-0,9	0,0	39,2
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	264,2	-59,4	-2,2	2,4	-1,9	0,4	39,8	-0,1	-0,9	0,0	38,8
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	138,1	-53,8	-1,0	1,8	0,0	0,1	39,1	-0,6	0,0	0,0	38,5
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	263,8	-59,4	-0,9	2,3	-9,9	0,2	38,9	-1,0	-0,9	0,0	37,0
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	129,6	-53,2	-0,2	2,4	-15,3	0,3	36,9	0,0	0,0	0,0	36,9
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	90,0	-50,1	-0,6	1,9	-0,1	1,6	42,8	0,0	-6,0	0,0	36,8
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	162,5	-55,2	-1,1	1,9	-15,9	0,0	40,6	-0,9	-3,0	0,0	36,7
Mor - FQ Band Aufgabebetrachter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	113,0	-52,1	-2,9	2,1	-0,8	0,2	36,5	-0,4	0,0	0,0	36,1
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	393,9	-62,9	-1,7	2,6	-7,0	0,0	39,1	-1,4	-1,7	0,0	36,0
Böt - Förderband geplant	Punkt			105,0		105,0	0,0	352,0	-61,9	-1,6	2,4	-6,2	0,0	37,7	-1,1	-0,9	0,0	35,7
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	471,7	-64,5	-1,7	2,6	-7,0	0,0	37,5	-1,4	-0,7	0,0	35,4
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	245,8	-58,8	-1,1	1,9	-4,8	0,0	42,2	-1,2	-5,9	0,0	35,1
Böt - Radlader Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	324,4	-61,2	-1,3	2,1	-11,0	0,0	36,5	-1,3	-0,9	0,0	34,3
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	225,8	-58,1	-1,1	1,8	-4,0	0,4	39,0	-1,2	-5,2	0,0	32,6
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	403,6	-63,1	-1,3	2,4	-10,1	0,0	34,2	-0,7	-0,9	0,0	32,6
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	333,5	-61,5	-2,0	2,4	-21,4	0,0	34,6	-1,2	-0,9	0,0	32,4
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	240,2	-58,6	-1,0	2,3	-7,2	0,0	32,4	-0,9	-0,9	0,0	30,6
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	394,6	-62,9	-1,7	2,4	-5,6	0,0	32,1	-0,9	-0,9	0,0	30,4
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	116,1	-52,3	-0,8	2,4	-4,1	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	30,2
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	240,5	-58,6	-2,1	2,4	-1,7	0,0	31,0	-0,1	-0,9	0,0	30,1
Böt - IH Vorsiebanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	307,7	-60,8	-2,3	2,4	-1,6	0,0	31,0	-0,1	-0,9	0,0	30,0
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	338,7	-61,6	-0,9	2,3	-19,9	0,0	32,0	-1,3	-0,9	0,0	29,7
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	1103,2	-71,8	-2,4	3,5	-16,7	0,0	30,9	-1,8	-0,9	0,0	28,1
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	678,9	-67,6	-1,7	2,7	-17,6	0,0	30,7	-1,1	-1,8	0,0	27,8
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	917,6	-70,2	-1,8	3,4	-16,4	0,0	29,9	-1,8	-0,9	0,0	27,3
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	266,0	-59,5	-1,7	2,4	-5,4	0,6	27,9	0,0	-0,9	0,0	27,0
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	246,3	-58,8	-1,2	1,9	-5,2	0,0	44,6	-1,2	-16,6	0,0	26,8
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	405,0	-63,1	-1,1	2,4	-15,9	0,0	28,2	-0,7	-0,9	0,0	26,7
Böt - IH Vorsiebanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	307,2	-60,7	-1,0	2,2	-14,0	0,0	28,5	-1,1	-0,9	0,0	26,5
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	232,4	-58,3	-1,1	1,0	-0,5	0,4	46,5	-0,8	-19,5	0,0	26,1

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - Vortbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	404,7	-63,1	-1,9	2,4	-5,8	0,0	27,2	-0,4	-0,9	0,0	25,8
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	266,4	-59,5	-1,2	2,3	-21,7	0,2	26,8	-1,1	-0,9	0,0	24,8
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	1106,3	-71,9	-3,9	3,8	-18,6	0,0	59,3	-1,8	-32,8	0,0	24,7
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	266,4	-59,5	-0,8	2,4	-17,7	0,0	25,0	-0,1	-0,9	0,0	24,0
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	948,9	-70,5	-2,2	3,1	-16,8	0,0	34,7	-1,8	-9,0	0,0	23,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	292,4	-60,3	-2,3	2,4	-1,4	0,0	24,6	-0,2	-0,9	0,0	23,5
Böt - Vortbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	414,3	-63,3	-2,5	2,4	-22,8	0,0	24,9	-0,7	-0,9	0,0	23,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	292,1	-60,3	-1,1	1,9	-10,6	0,0	24,6	-1,2	-0,9	0,0	22,5
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	162,5	-55,2	-1,1	2,0	-15,8	0,0	39,0	-0,8	-16,6	0,0	21,6
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	339,1	-61,6	-1,6	2,4	-22,1	0,0	32,1	-1,4	-9,5	0,0	21,2
Böt - FQ Vortbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	416,3	-63,4	-1,5	2,4	-20,5	0,0	38,0	-0,9	-16,8	0,0	20,3
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	225,8	-58,1	-1,1	1,8	-4,0	0,4	39,0	-1,2	-18,4	0,0	19,5
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	309,5	-60,8	-0,9	2,4	-13,8	0,0	20,2	-0,2	-0,9	0,0	19,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	309,3	-60,8	-1,3	2,3	-22,1	0,0	20,1	-1,2	-0,9	0,0	18,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	309,2	-60,8	-2,0	2,4	-5,2	0,0	18,9	0,0	-0,9	0,0	18,0
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	299,3	-60,5	-0,4	2,4	-17,9	0,0	18,6	-0,9	-0,9	0,0	16,8
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	305,2	-60,7	-0,4	2,3	-17,2	0,0	15,6	-0,9	-0,9	0,0	13,8
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	293,1	-60,3	-0,9	2,4	-18,1	0,0	14,0	-0,1	-0,9	0,0	13,0
Böt - Vortbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	411,2	-63,3	-3,4	2,7	-24,0	0,0	15,2	-1,6	-0,9	0,0	12,7
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	305,5	-60,7	-0,5	2,4	-22,4	0,0	13,8	-0,9	-0,9	0,0	12,0
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	292,9	-60,3	-1,6	2,3	-23,7	0,0	13,6	-1,2	-0,9	0,0	11,5
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	123,0	-52,8	-0,3	2,0	-18,4	0,0	20,4	-0,4	-9,0	0,0	11,0
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	299,7	-60,5	-0,5	2,4	-20,3	0,0	12,7	-0,9	-0,9	0,0	10,9
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	302,5	-60,6	-0,4	2,4	-21,1	0,0	9,7	-0,5	-0,9	0,0	8,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	325,5	-61,2	-1,6	2,4	-23,6	0,0	10,2	-1,2	-0,9	0,0	8,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	325,7	-61,2	-0,9	2,4	-17,9	0,0	7,8	-0,2	-0,9	0,0	6,8
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	326,1	-61,3	-2,2	2,4	-20,1	0,0	6,9	0,0	-0,9	0,0	6,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	296,6	-60,4	-0,9	2,4	-10,1	0,0	-4,9	-0,1	-0,9	0,0	-6,0

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 5 - Plapphalde 5 SW 2.OG RW,T 65 dB(A) LrT 62,9 dB(A)																		
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	91,6	-50,2	-0,5	2,4	-0,1	0,0	55,0	0,0	0,0	0,0	55,0
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	91,5	-50,2	-0,5	2,4	-0,3	2,3	54,6	0,0	0,0	0,0	54,6
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	218,3	-57,8	-0,4	2,4	-6,8	1,3	53,7	-0,3	-0,9	0,0	52,6
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	63,0	-47,0	-0,5	2,0	-9,4	0,9	51,1	-0,1	0,0	0,0	51,0
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	122,0	-52,7	-0,7	1,8	-1,0	0,2	52,6	-0,4	-2,0	0,0	50,2
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	71,6	-48,1	-0,9	1,9	-0,1	0,0	67,9	0,0	-18,4	0,0	49,6
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	218,4	-57,8	-0,5	2,4	-5,4	1,1	49,8	0,0	-0,9	0,0	48,9
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	163,4	-55,3	-1,2	2,3	-3,3	0,0	52,6	-0,6	-3,1	0,0	48,9
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	120,3	-52,6	-1,1	2,3	-3,9	0,0	49,8	-0,1	-0,9	0,0	48,8
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	119,7	-52,6	-0,8	1,9	-4,3	0,4	54,7	-0,3	-6,0	0,0	48,3
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	55,0	-45,8	-0,3	2,0	-2,2	0,2	64,8	0,0	-16,6	0,0	48,2
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	73,7	-48,3	-0,5	1,9	-6,4	1,0	52,6	-0,1	-5,4	0,0	47,1
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	85,9	-49,7	-0,5	2,3	-6,1	0,8	49,0	0,0	-2,5	0,0	46,5
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	261,4	-59,3	-1,2	0,9	-0,6	0,0	44,7	-0,9	2,0	0,0	45,9
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	164,0	-55,3	-1,0	2,3	-0,7	0,0	51,4	-0,6	-5,1	0,0	45,7
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	64,0	-47,1	-0,5	2,0	-9,3	0,9	51,0	-0,1	-6,0	0,0	44,8
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	261,3	-59,3	-1,2	1,0	-0,6	0,0	44,8	-0,9	0,7	0,0	44,6
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	84,1	-49,5	-2,4	2,2	-0,3	0,4	65,4	0,0	-21,4	0,0	44,0
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	96,3	-50,7	-0,4	2,4	-11,3	0,0	43,1	0,0	0,0	0,0	43,1
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	98,3	-50,8	-0,2	2,4	-12,1	0,0	42,3	0,0	0,0	0,0	42,3
Böt - Radlader Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	242,0	-58,7	-1,2	1,9	-6,5	0,0	43,5	-1,1	-0,9	0,0	41,5
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	61,8	-46,8	-0,4	2,0	-2,0	0,2	61,0	0,0	-19,8	0,0	41,1
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	96,1	-50,6	-0,2	2,4	-11,7	0,0	40,8	0,0	0,0	0,0	40,8
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	64,1	-47,1	-0,5	2,0	-9,3	0,9	54,0	-0,1	-13,1	0,0	40,7
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	176,0	-55,9	-1,0	1,8	-11,3	0,0	44,6	-0,9	-3,0	0,0	40,7
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	157,4	-54,9	-3,4	2,2	0,0	0,0	58,9	-0,7	-17,8	0,0	40,4
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	76,1	-48,6	-0,5	2,1	-8,1	1,9	46,7	0,0	-6,6	0,0	40,1
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	165,8	-55,4	-0,9	1,9	-3,9	0,0	46,7	-0,8	-5,9	0,0	40,1
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	185,1	-56,3	-1,0	2,4	-5,0	0,1	40,8	0,0	-0,9	0,0	39,9

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	312,4	-60,9	-1,5	2,4	-5,6	0,1	42,4	-1,1	-1,7	0,0	39,5
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	92,6	-50,3	-1,0	1,8	-3,6	0,0	38,9	0,0	0,0	0,0	38,9
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	184,6	-56,3	-0,6	2,3	-12,0	0,2	40,3	-0,6	-0,9	0,0	38,8
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	384,1	-62,7	-1,5	2,3	-5,7	0,1	40,6	-1,2	-0,7	0,0	38,6
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	260,1	-59,3	-1,6	2,4	-20,2	2,1	40,4	-1,0	-0,9	0,0	38,5
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	130,5	-53,3	-1,5	1,9	-1,6	0,9	61,4	-0,6	-22,8	0,0	38,0
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	146,6	-54,3	-0,9	1,8	-3,8	0,6	43,5	-0,7	-5,2	0,0	37,5
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	160,8	-55,1	-1,0	2,4	-4,5	0,0	38,6	-0,4	-0,9	0,0	37,3
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	235,9	-58,4	-1,3	1,2	-3,5	0,2	43,1	-1,0	-5,1	0,0	37,0
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	138,7	-53,8	-2,8	2,1	-5,1	0,0	55,4	-0,6	-17,8	0,0	37,0
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	132,9	-53,5	-0,4	2,4	-16,7	0,0	36,8	0,0	-0,9	0,0	35,9
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	128,4	-53,2	-1,4	1,8	-3,2	0,1	59,1	-0,6	-22,8	0,0	35,5
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	149,1	-54,5	-0,5	1,9	-10,2	0,0	46,8	-0,7	-10,8	0,0	35,3
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	266,2	-59,5	-0,7	2,3	-19,1	1,4	36,4	-1,1	-0,9	0,0	34,4
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	328,5	-61,3	-0,8	2,3	-10,7	0,0	35,8	-0,5	-0,9	0,0	34,3
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	166,0	-55,4	-0,9	2,0	-4,1	0,1	49,6	-0,8	-16,6	0,0	32,2
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	161,2	-55,1	-1,1	2,4	-4,1	0,0	33,0	0,0	-0,9	0,0	32,1
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	602,4	-66,6	-1,4	2,5	-18,3	2,6	33,8	-1,0	-1,8	0,0	31,0
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	130,3	-53,3	-3,2	2,1	-3,9	0,0	31,6	-0,7	0,0	0,0	31,0
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	88,9	-50,0	-0,4	1,9	-4,7	0,0	36,9	0,0	-6,0	0,0	30,9
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	186,8	-56,4	-0,8	2,3	-19,6	0,0	32,2	-0,7	-0,9	0,0	30,6
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	113,8	-52,1	-0,8	2,4	-4,2	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	30,4
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	329,1	-61,3	-0,8	2,4	-15,2	0,0	31,0	-0,6	-0,9	0,0	29,5
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	319,2	-61,1	-0,7	2,3	-10,0	0,0	30,5	-0,5	-0,9	0,0	29,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	230,9	-58,3	-0,8	2,4	-6,7	0,0	29,9	-0,1	-0,9	0,0	29,0
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	851,1	-69,6	-1,7	3,3	-18,2	1,7	30,6	-1,8	-0,9	0,0	27,9
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	186,9	-56,4	-0,7	2,4	-17,9	0,0	28,0	0,0	-0,9	0,0	27,1
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	176,0	-55,9	-1,0	2,0	-10,0	0,0	44,1	-0,9	-16,6	0,0	26,6
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	1032,5	-71,3	-2,0	3,3	-18,9	0,0	29,3	-1,8	-0,9	0,0	26,6
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	230,3	-58,2	-0,7	2,1	-17,6	0,4	27,9	-0,8	-0,9	0,0	26,2

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	231,8	-58,3	-0,9	2,4	-19,1	1,4	27,5	-0,9	0,0	25,7	
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	220,2	-57,8	-0,3	2,4	-12,2	0,0	27,1	-0,5	0,0	25,7	
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	339,1	-61,6	-2,3	2,4	-23,0	0,0	26,7	-0,4	0,0	25,4	
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	268,6	-59,6	-1,3	2,3	-21,2	0,0	35,2	-1,2	0,0	24,5	
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	146,6	-54,3	-0,9	1,8	-3,8	0,6	43,5	-0,7	0,0	24,4	
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	215,2	-57,6	-0,9	2,4	-6,0	1,0	25,0	-0,1	0,0	24,0	
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	1036,0	-71,3	-3,6	3,5	-20,7	0,0	57,9	-1,8	0,0	23,2	
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	259,4	-59,3	-1,3	1,0	-1,9	0,1	43,5	-1,0	0,0	22,9	
Böt - Förderband geplant	Punkt			105,0		105,0	0,0	274,1	-59,7	-1,2	2,4	-21,8	0,0	24,6	-0,9	0,0	22,9	
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	214,7	-57,6	-0,6	1,8	-15,2	1,7	24,7	-1,0	0,0	22,8	
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	341,1	-61,6	-1,3	2,4	-20,3	0,0	40,1	-0,6	0,0	22,7	
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	885,4	-69,9	-2,0	3,1	-18,9	0,1	33,5	-1,8	0,0	22,6	
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	225,8	-58,1	-0,3	2,3	-11,7	0,0	23,9	-0,5	0,0	22,5	
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	232,5	-58,3	-0,7	2,4	-15,2	2,0	23,4	0,0	0,0	22,4	
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	186,9	-56,4	-0,5	2,4	-14,7	0,2	22,5	0,0	0,0	21,6	
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	329,1	-61,3	-0,6	2,4	-15,3	0,0	20,7	-0,1	0,0	19,7	
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	221,1	-57,9	-0,3	2,4	-18,3	0,0	17,5	-0,5	0,0	16,1	
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	226,5	-58,1	-0,4	2,4	-22,2	0,0	16,7	-0,6	0,0	15,2	
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	214,8	-57,6	-1,3	2,3	-23,4	0,0	16,9	-0,9	0,0	15,1	
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	335,7	-61,5	-3,5	2,4	-25,0	0,0	15,5	-1,5	0,0	13,1	
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	232,0	-58,3	-0,6	2,4	-15,6	1,3	13,7	0,0	0,0	12,8	
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	248,9	-58,9	-1,3	2,4	-23,1	0,0	13,4	-0,9	0,0	11,6	
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	215,1	-57,6	-1,1	2,4	-22,5	0,0	12,1	0,0	0,0	11,1	
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	223,4	-58,0	-0,4	2,4	-23,1	0,0	10,4	0,0	0,0	9,5	
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	113,9	-52,1	-0,4	2,0	-22,0	0,0	17,4	-0,3	0,0	8,2	
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	249,1	-58,9	-1,2	2,4	-22,2	0,0	5,6	0,0	0,0	4,7	
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	249,6	-58,9	-2,7	2,4	-23,7	0,0	5,1	0,0	0,0	4,2	
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	219,1	-57,8	-0,7	2,4	-12,4	3,1	-1,3	0,0	0,0	-2,2	

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 6 - Plapphalde 6 SW 1.OG RW,T 65 dB(A) LrT 64,2 dB(A)																		
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	109,4	-51,8	-0,6	2,4	0,0	2,0	55,4	0,0	0,0	0,0	55,4
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	110,5	-51,9	-0,6	2,4	0,0	4,4	55,2	0,0	0,0	0,0	55,2
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	236,3	-58,5	-0,8	2,3	-4,5	2,2	55,8	-0,7	-0,9	0,0	54,2
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	236,3	-58,5	-1,0	2,3	-0,6	2,3	54,6	0,0	-0,9	0,0	53,6
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	61,5	-46,8	-0,8	2,0	0,0	1,5	70,9	-0,1	-18,4	0,0	52,5
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	90,9	-50,2	-0,5	1,9	-5,4	1,7	52,5	-0,3	0,0	0,0	52,2
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	89,6	-50,0	-0,6	1,8	-1,4	2,4	57,2	-0,5	-5,4	0,0	51,3
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	106,3	-51,5	-0,9	2,3	0,0	2,2	54,2	-0,4	-2,5	0,0	51,3
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	173,1	-55,8	-1,0	2,3	-0,3	4,5	55,8	-1,0	-5,1	0,0	49,7
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	60,2	-46,6	-0,4	2,0	-1,3	1,2	65,9	0,0	-16,6	0,0	49,3
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	126,8	-53,1	-0,8	1,8	-2,5	1,1	51,6	-1,0	-2,0	0,0	48,5
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	188,5	-56,5	-1,3	2,3	-2,6	0,0	52,0	-1,1	-3,1	0,0	47,8
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	92,2	-50,3	-0,5	1,9	-5,4	1,7	52,4	-0,3	-6,0	0,0	46,0
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	89,6	-50,0	-1,2	2,0	-2,7	4,9	53,0	-0,5	-6,6	0,0	45,9
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	113,3	-52,1	-0,6	2,4	-7,0	0,1	45,8	0,0	0,0	0,0	45,8
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	268,4	-59,6	-1,5	1,1	-0,9	0,7	44,9	-1,3	2,0	0,0	45,6
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	274,8	-59,8	-1,3	2,4	-18,2	7,4	47,5	-1,3	-0,9	0,0	45,3
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	268,3	-59,6	-1,4	1,2	-0,9	0,7	45,0	-1,3	0,7	0,0	44,4
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	280,1	-59,9	-0,6	2,6	-15,5	8,1	46,6	-1,4	-0,9	0,0	44,3
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	151,4	-54,6	-0,6	1,9	-7,3	0,6	49,9	-1,1	-6,0	0,0	42,8
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	65,8	-47,4	-0,4	1,9	-1,1	1,3	62,4	-0,1	-19,8	0,0	42,4
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	187,0	-56,4	-1,6	1,9	-9,8	1,4	46,5	-1,3	-3,0	0,0	42,2
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	92,3	-50,3	-0,5	1,9	-5,4	1,7	55,4	-0,3	-13,1	0,0	41,9
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	113,2	-52,1	-0,3	2,4	-9,3	0,2	41,8	0,0	0,0	0,0	41,8
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	206,4	-57,3	-1,8	2,4	-1,7	0,3	42,5	-0,1	-0,9	0,0	41,5
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	151,9	-54,6	-0,6	2,3	-10,0	0,6	42,7	-0,9	-0,9	0,0	40,9
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	152,0	-54,6	-0,6	2,4	-10,1	0,0	42,2	-0,4	-0,9	0,0	40,9
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	121,6	-52,7	-0,2	2,3	-12,8	0,8	40,4	0,0	0,0	0,0	40,4
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	161,8	-55,2	-0,8	1,9	-5,0	1,2	52,1	-1,2	-10,8	0,0	40,2

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m ²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	159,8	-55,1	-3,7	2,2	-0,2	0,6	58,9	-1,1	-17,8	0,0	39,9
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	147,3	-54,4	-3,2	2,1	-2,0	1,2	58,8	-1,1	-17,8	0,0	39,9
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	205,9	-57,3	-0,6	2,3	-11,4	0,9	40,5	-1,0	-0,9	0,0	38,6
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	122,1	-52,7	-1,5	1,9	-0,6	0,5	62,5	-1,0	-22,8	0,0	38,6
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	247,8	-58,9	-1,4	1,3	-2,3	1,3	45,0	-1,4	-5,1	0,0	38,5
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	334,7	-61,5	-1,4	2,8	-7,6	1,4	41,7	-1,5	-1,7	0,0	38,5
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	282,0	-60,0	-1,0	2,7	-18,3	10,8	49,3	-1,4	-9,5	0,0	38,4
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	85,4	-49,6	-0,9	2,2	-11,6	5,1	60,1	-0,4	-21,4	0,0	38,3
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	192,5	-56,7	-0,9	1,9	-4,0	0,1	45,4	-1,3	-5,9	0,0	38,3
Böt - Radlager Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	266,0	-59,5	-1,1	2,4	-10,8	1,0	40,0	-1,4	-0,9	0,0	37,7
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	344,8	-61,7	-1,5	2,4	-7,1	0,5	38,8	-0,8	-0,9	0,0	37,1
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	857,4	-69,7	-3,3	3,7	-6,0	0,0	39,7	-1,8	-0,9	0,0	37,0
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	614,5	-66,8	-2,6	2,8	-9,1	0,2	39,6	-1,0	-1,8	0,0	36,8
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	409,4	-63,2	-1,5	2,9	-7,4	0,3	39,0	-1,6	-0,7	0,0	36,7
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	119,9	-52,6	-0,7	1,8	-4,8	1,8	37,5	-0,9	0,0	0,0	36,6
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	127,3	-53,1	-1,8	1,9	-2,7	1,0	60,3	-1,0	-22,8	0,0	36,5
Böt - Förderband geplamt	Punkt			105,0		105,0	0,0	293,8	-60,4	-1,2	2,4	-8,0	0,0	37,8	-1,1	-0,9	0,0	35,8
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	1044,7	-71,4	-4,8	3,7	-8,6	0,2	37,3	-1,9	-0,9	0,0	34,5
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	183,4	-56,3	-0,9	2,3	-7,4	1,1	35,8	-0,9	-0,9	0,0	34,0
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	183,7	-56,3	-1,7	2,4	-1,0	0,3	34,7	0,0	-0,9	0,0	33,7
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	100,4	-51,0	-0,7	1,9	-1,1	1,3	40,3	-0,7	-6,0	0,0	33,5
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	138,2	-53,8	-3,4	2,0	-2,2	0,9	33,6	-1,2	0,0	0,0	32,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	249,2	-58,9	-2,1	2,4	-2,1	0,0	32,6	-0,1	-0,9	0,0	31,6
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	335,9	-61,5	-1,4	2,4	-6,9	0,1	32,7	-0,8	-0,9	0,0	31,1
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	1048,2	-71,4	-5,6	3,9	-11,1	0,0	65,8	-1,9	-32,8	0,0	31,1
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	128,1	-53,1	-0,8	2,4	-4,2	1,8	31,0	0,0	0,0	0,0	31,0
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	192,6	-56,7	-1,0	2,0	-3,9	0,1	48,5	-1,3	-16,6	0,0	30,6
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	893,8	-70,0	-2,4	3,3	-12,3	0,1	39,8	-1,9	-9,0	0,0	28,9
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	208,5	-57,4	-1,3	2,4	-6,0	0,5	29,7	0,0	-0,9	0,0	28,8
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	176,5	-55,9	-0,6	1,8	-11,1	0,7	34,9	-1,3	-5,2	0,0	28,4

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	345,9	-61,8	-1,6	2,3	-5,4	0,4	29,5	-0,3	-0,9	0,0	28,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	234,2	-58,4	-2,0	2,3	-1,8	2,1	28,5	-0,2	-0,9	0,0	27,4
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	186,9	-56,4	-1,5	2,0	-9,4	1,5	45,2	-1,3	-16,6	0,0	27,4
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	208,9	-57,4	-0,7	2,4	-16,6	0,0	28,3	-0,1	-0,9	0,0	27,3
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	208,8	-57,4	-1,0	2,3	-22,1	0,2	28,7	-1,1	-0,9	0,0	26,7
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	248,7	-58,9	-0,8	2,3	-16,2	0,0	28,4	-1,1	-0,9	0,0	26,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	233,8	-58,4	-0,8	2,1	-12,9	3,5	28,2	-1,3	-0,9	0,0	26,0
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	357,6	-62,1	-1,6	2,4	-17,3	0,2	42,6	-0,9	-16,8	0,0	25,0
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	355,6	-62,0	-2,4	2,4	-23,4	0,7	26,4	-0,7	-0,9	0,0	24,9
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	346,0	-61,8	-1,1	2,4	-19,4	0,0	26,2	-0,7	-0,9	0,0	24,5
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	250,9	-59,0	-1,3	2,3	-23,0	5,5	26,6	-1,3	-0,9	0,0	24,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	251,0	-59,0	-0,8	2,4	-15,2	4,7	25,3	-0,1	-0,9	0,0	24,3
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	270,4	-59,6	-1,4	1,1	-1,1	0,9	44,9	-1,4	-19,5	0,0	23,9
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	241,9	-58,7	-0,3	2,3	-14,2	0,0	24,1	-0,9	-0,9	0,0	22,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	250,8	-59,0	-1,6	2,4	-5,7	0,0	20,6	0,0	-0,9	0,0	19,7
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	248,1	-58,9	-0,4	2,3	-16,1	0,0	18,5	-0,9	-0,9	0,0	16,7
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	242,0	-58,7	-0,4	2,3	-17,5	0,0	17,4	-0,9	-0,9	0,0	15,6
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	176,5	-55,9	-0,6	1,8	-11,1	0,7	34,9	-1,3	-18,4	0,0	15,3
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	352,5	-61,9	-3,2	3,1	-24,2	1,0	17,9	-1,7	-0,9	0,0	15,3
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	235,2	-58,4	-0,8	2,4	-18,1	0,0	16,0	-0,1	-0,9	0,0	15,1
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	130,5	-53,3	-0,4	1,9	-14,7	0,9	24,3	-1,0	-9,0	0,0	14,3
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	248,0	-58,9	-0,5	2,3	-22,4	0,0	15,6	-1,0	-0,9	0,0	13,7
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	234,9	-58,4	-1,4	2,3	-23,9	0,0	15,5	-1,2	-0,9	0,0	13,3
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	245,2	-58,8	-0,4	2,3	-21,6	0,0	11,0	-0,4	-0,9	0,0	9,7
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	267,0	-59,5	-1,5	2,4	-23,9	0,0	11,8	-1,2	-0,9	0,0	9,6
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	267,6	-59,5	-1,9	2,4	-20,1	0,0	8,8	0,0	-0,9	0,0	7,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	267,2	-59,5	-0,9	2,4	-19,4	0,0	8,1	-0,1	-0,9	0,0	7,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	238,4	-58,5	-0,8	2,4	-10,6	7,0	3,6	0,0	-0,9	0,0	2,7

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 10 - Plapphalde 18 SW 1.OG RW,T 65 dB(A) LrT 57,7 dB(A)																		
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	176,0	-55,9	-0,9	2,4	0,0	1,8	50,8	0,0	0,0	0,0	50,8
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	178,8	-56,0	-1,2	2,4	0,0	1,2	49,3	-0,1	0,0	0,0	49,2
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	178,5	-56,0	-0,9	2,4	0,0	2,4	48,8	0,0	0,0	0,0	48,8
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	178,7	-56,0	-0,9	2,4	-4,6	3,7	45,5	0,0	0,0	0,0	45,5
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	176,9	-55,9	-1,4	2,3	-0,1	1,8	48,9	-1,0	-2,5	0,0	45,4
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	153,7	-54,7	-0,9	1,7	-4,7	3,9	50,3	-1,1	-5,4	0,0	43,8
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	165,0	-55,3	-0,7	1,8	-9,2	3,2	44,7	-1,1	0,0	0,0	43,7
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	285,8	-60,1	-0,6	2,3	-7,4	0,0	44,3	-0,3	-0,9	0,0	43,0
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	318,1	-61,0	-1,8	1,2	-1,3	0,1	42,2	-1,5	2,0	0,0	42,7
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	286,4	-60,1	-0,4	2,3	-12,7	0,0	44,0	-0,9	-0,9	0,0	42,3
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	317,9	-61,0	-1,7	1,3	-1,3	0,1	42,4	-1,5	0,7	0,0	41,6
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	231,3	-58,3	-1,4	2,0	-3,5	0,0	48,9	-1,4	-6,0	0,0	41,5
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	221,5	-57,9	-1,0	2,3	-4,1	2,1	47,4	-1,2	-5,1	0,0	41,1
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	230,6	-58,2	-1,6	2,3	-4,4	0,0	43,1	-1,2	-0,9	0,0	41,0
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	175,1	-55,9	-0,8	1,8	-7,1	0,4	43,5	-1,2	-2,0	0,0	40,2
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	101,9	-51,2	-0,6	1,9	-11,8	5,3	58,6	-0,7	-18,4	0,0	39,5
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	153,8	-54,7	-1,4	2,0	-4,5	4,4	45,7	-1,1	-6,6	0,0	38,0
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	113,5	-52,1	-0,6	1,8	-6,3	1,5	55,3	-0,7	-16,6	0,0	38,0
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	166,9	-55,4	-0,7	1,8	-9,2	3,1	44,6	-1,1	-6,0	0,0	37,5
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	254,4	-59,1	-1,0	2,3	-11,1	0,4	41,5	-1,3	-3,1	0,0	37,1
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	217,4	-57,7	-1,1	1,9	-4,2	0,1	48,9	-1,3	-10,8	0,0	36,8
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	198,5	-56,9	-3,6	2,2	-2,3	0,6	54,8	-1,3	-17,8	0,0	35,8
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	301,4	-60,6	-1,7	1,4	-2,2	0,2	42,2	-1,5	-5,1	0,0	35,7
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	196,6	-56,9	-1,3	1,7	0,0	0,0	35,6	-1,3	0,0	0,0	34,3
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	263,9	-59,4	-1,0	2,4	-8,3	1,0	35,2	-0,1	-0,9	0,0	34,1
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	194,0	-56,7	-0,3	2,3	-14,5	0,6	34,3	-0,5	0,0	0,0	33,8
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	167,0	-55,4	-0,7	1,8	-9,2	3,1	47,6	-1,1	-13,1	0,0	33,4
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	113,7	-52,1	-0,7	1,8	-4,4	1,0	53,7	-0,8	-19,8	0,0	33,1
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	316,2	-61,0	-2,4	2,5	-23,1	1,9	34,9	-1,4	-0,9	0,0	32,7

DEKRA Automobil GmbH Industriestraße 28 70565 Stuttgart

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	209,0	-57,4	-0,7	2,4	-15,6	0,7	34,3	-0,8	-0,9	0,0	32,7
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	385,6	-62,7	-1,1	3,0	-11,8	0,3	35,7	-1,5	-1,7	0,0	32,5
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	196,9	-56,9	-3,2	2,1	-5,9	0,1	51,2	-1,3	-17,8	0,0	32,1
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	159,1	-55,0	-1,6	1,9	-4,5	0,0	55,8	-1,1	-22,8	0,0	31,8
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	237,8	-58,5	-1,6	2,3	-17,4	0,2	35,9	-1,5	-3,0	0,0	31,5
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	261,1	-59,3	-0,8	2,3	-9,4	0,5	38,3	-1,4	-5,9	0,0	31,0
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	148,5	-54,4	-1,5	1,9	-6,6	0,0	54,3	-1,1	-22,8	0,0	30,3
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	466,3	-64,4	-1,1	3,0	-13,2	0,3	32,6	-1,6	-0,7	0,0	30,3
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	263,9	-59,4	-0,8	2,4	-18,4	1,2	31,6	-1,2	-0,9	0,0	29,4
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	320,0	-61,1	-0,9	2,7	-21,5	0,1	31,3	-1,5	-0,9	0,0	28,9
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	1074,2	-71,6	-2,4	3,9	-17,0	0,0	31,2	-1,9	-0,9	0,0	28,4
Böt - FQ Planierdraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	875,1	-69,8	-1,8	3,6	-16,2	0,0	30,8	-1,8	-0,9	0,0	28,1
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	644,4	-67,2	-1,7	2,9	-18,8	0,0	30,2	-1,2	-1,8	0,0	27,2
Böt - Radlader Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	327,6	-61,3	-1,2	2,7	-19,2	0,6	29,5	-1,5	-0,9	0,0	27,1
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	388,0	-62,8	-0,9	2,5	-16,7	0,0	28,4	-0,9	-0,9	0,0	26,6
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	244,6	-58,8	-1,2	2,4	-6,6	0,7	27,5	-0,1	-0,9	0,0	26,5
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	188,4	-56,5	-1,3	2,4	-4,8	1,5	26,4	0,0	0,0	0,0	26,4
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	161,1	-55,1	-0,8	1,8	-3,8	1,1	33,1	-1,1	-6,0	0,0	26,0
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	251,5	-59,0	-0,8	2,2	-10,9	0,9	32,5	-1,4	-5,2	0,0	25,8
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	1074,7	-71,6	-3,9	4,1	-19,7	0,0	58,9	-1,9	-32,8	0,0	24,2
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	916,0	-70,2	-2,1	3,3	-17,4	0,0	34,7	-1,9	-9,0	0,0	23,8
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	134,9	-53,6	-1,2	2,2	-19,8	3,5	46,0	-1,0	-21,4	0,0	23,6
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	260,9	-59,3	-1,0	2,4	-8,9	0,4	41,6	-1,4	-16,6	0,0	23,6
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	188,2	-56,5	-2,6	2,0	-8,6	0,1	24,4	-1,3	0,0	0,0	23,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	299,3	-60,5	-0,9	2,4	-10,4	0,1	23,9	-0,1	-0,9	0,0	22,8
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	244,8	-58,8	-0,7	2,3	-15,8	0,8	24,8	-1,1	-0,9	0,0	22,7
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	266,3	-59,5	-0,8	2,4	-10,2	0,2	23,6	0,0	-0,9	0,0	22,7
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	268,0	-59,6	-1,5	2,3	-23,8	0,6	24,6	-1,2	-0,9	0,0	22,5
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	398,6	-63,0	-2,8	2,4	-23,9	0,0	23,8	-0,8	-0,9	0,0	22,1
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	380,1	-62,6	-0,8	2,4	-15,9	0,2	23,4	-0,9	-0,9	0,0	21,6

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	324,4	-61,2	-1,7	1,3	-1,3	0,1	42,1	-1,5	-19,5	0,0	21,1
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	320,2	-61,1	-1,8	2,8	-23,0	0,0	32,0	-1,5	-9,5	0,0	21,1
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	390,5	-62,8	-1,5	2,5	-22,7	0,3	21,7	-1,0	-0,9	0,0	19,8
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	389,7	-62,8	-0,8	2,4	-13,5	0,1	20,9	-0,5	-0,9	0,0	19,4
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	267,7	-59,5	-1,2	2,4	-22,0	0,3	20,4	-0,2	-0,9	0,0	19,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	299,1	-60,5	-1,1	2,4	-21,9	0,2	21,2	-1,2	-0,9	0,0	19,0
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	400,5	-63,0	-1,6	2,4	-22,4	0,0	36,4	-1,0	-16,8	0,0	18,7
Böt - Förderband geplant	Punkt			105,0		105,0	0,0	345,8	-61,8	-1,8	2,4	-24,0	0,0	19,8	-1,3	-0,9	0,0	17,6
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	286,3	-60,1	-0,9	2,4	-9,7	0,0	17,9	-0,2	-0,9	0,0	16,7
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	302,6	-60,6	-1,7	2,4	-24,2	0,6	18,5	-1,4	-0,9	0,0	16,3
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	237,7	-58,5	-1,5	2,3	-17,2	0,2	34,3	-1,4	-16,6	0,0	16,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	286,3	-60,1	-1,0	2,3	-20,1	0,0	15,8	-1,5	-0,9	0,0	13,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	302,3	-60,6	-1,3	2,4	-21,6	2,2	14,3	-0,3	-0,9	0,0	13,1
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	251,5	-59,0	-0,8	2,2	-10,9	0,9	32,5	-1,4	-18,4	0,0	12,7
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	396,6	-63,0	-3,7	3,1	-24,7	0,0	14,9	-1,7	-0,9	0,0	12,3
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	299,5	-60,5	-0,5	2,3	-22,4	0,1	14,0	-1,1	-0,9	0,0	12,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	303,0	-60,6	-0,8	2,4	-12,7	0,0	12,8	0,0	-0,9	0,0	11,9
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	289,5	-60,2	-1,7	2,4	-24,4	0,0	12,9	-1,3	-0,9	0,0	10,7
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	305,0	-60,7	-0,6	2,3	-23,5	0,0	12,5	-1,1	-0,9	0,0	10,5
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	194,3	-56,8	-0,6	1,9	-15,2	0,4	19,7	-1,3	-9,0	0,0	9,4
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	306,7	-60,7	-0,5	2,3	-21,9	0,1	10,9	-1,1	-0,9	0,0	8,9
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	298,0	-60,5	-0,6	2,3	-23,1	0,0	9,8	-1,1	-0,9	0,0	7,8
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	303,0	-60,6	-0,5	2,3	-21,8	0,0	8,9	-0,7	-0,9	0,0	7,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	316,3	-61,0	-1,8	2,4	-24,4	0,0	9,4	-1,3	-0,9	0,0	7,2
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	289,4	-60,2	-1,6	2,4	-23,4	0,0	8,2	-0,3	-0,9	0,0	7,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	316,1	-61,0	-1,6	2,4	-23,1	0,0	2,3	-0,3	-0,9	0,0	1,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	316,5	-61,0	-3,3	2,4	-24,3	0,0	1,8	0,0	-0,9	0,0	0,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	290,9	-60,3	-1,1	2,4	-20,3	0,0	-15,2	-0,3	-0,9	0,0	-16,4

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 11 - Farrrenbergweg 10 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 47,9 dB(A)																		
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	1060,5	-71,5	-6,9	1,7	-0,2	0,0	41,4	-1,9	-0,9	0,0	38,6
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	795,4	-69,0	-3,5	1,2	-3,7	0,0	40,1	-1,4	-1,8	0,0	36,9
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	563,3	-66,0	-2,0	2,0	-6,7	0,1	39,4	-1,7	-0,9	0,0	36,8
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	1065,3	-71,5	-8,8	1,8	-0,1	0,0	71,3	-1,9	-32,8	0,0	36,6
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	555,6	-65,9	-2,9	1,9	-13,1	0,2	37,2	-1,7	-0,9	0,0	34,7
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	477,8	-64,6	-2,9	1,6	-5,0	0,0	39,3	-1,7	-3,1	0,0	34,5
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	991,1	-70,9	-4,0	1,6	-4,6	0,0	37,2	-1,9	-0,9	0,0	34,4
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	522,7	-65,4	-2,7	1,4	-4,5	0,1	37,0	-1,7	-1,7	0,0	33,6
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	523,2	-65,4	-0,9	0,7	-13,9	0,0	35,5	-1,4	-0,9	0,0	33,1
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	498,9	-65,0	-2,4	1,5	-5,2	0,0	35,6	-1,6	-0,9	0,0	33,0
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	545,1	-65,7	-3,0	0,9	-3,1	0,1	35,2	-1,3	-0,9	0,0	33,0
Böt - Radlader Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	479,1	-64,6	-2,0	1,5	-11,4	3,3	34,8	-1,7	-0,9	0,0	32,1
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	552,5	-65,8	-3,1	0,9	-2,9	0,1	50,1	-1,3	-16,8	0,0	32,0
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	558,5	-65,9	-2,5	1,3	-6,6	0,1	34,3	-1,7	-0,7	0,0	31,9
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	972,9	-70,8	-4,2	1,1	-4,6	0,0	42,7	-1,9	-9,0	0,0	31,8
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	528,1	-65,4	-3,3	1,3	-3,9	0,0	33,7	-1,5	-0,9	0,0	31,2
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	569,9	-66,1	-3,7	2,0	-5,1	0,1	42,3	-1,7	-9,5	0,0	31,1
Böt - Förderband geplant	Punkt			105,0		105,0	0,0	506,3	-65,1	-2,6	1,2	-5,2	0,1	33,4	-1,5	-0,9	0,0	31,0
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	451,1	-64,1	-2,0	1,1	-7,2	0,0	32,8	-1,6	-0,9	0,0	30,3
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	517,1	-65,3	-1,8	1,5	-10,2	2,5	31,7	-1,7	0,0	0,0	30,0
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	523,9	-65,4	-0,8	0,5	-12,3	0,0	32,0	-1,1	-0,9	0,0	30,0
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	497,5	-64,9	-3,2	0,7	-1,6	0,0	31,6	-0,9	-0,9	0,0	29,8
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	551,5	-65,8	-2,5	0,8	-12,4	0,1	31,3	-1,2	-0,9	0,0	29,3
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	533,8	-65,5	-1,2	-0,4	-12,7	1,9	27,0	-1,8	0,7	1,9	27,8
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	492,7	-64,8	-0,7	0,5	-11,8	1,2	27,3	-1,4	0,0	1,9	27,7
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	512,5	-65,2	-1,3	0,6	-8,4	0,1	26,8	-1,2	0,0	1,9	27,5
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	544,6	-65,7	-3,1	0,9	-2,7	0,2	29,5	-1,3	-0,9	0,0	27,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	516,1	-65,2	-2,6	1,5	-6,3	0,3	29,7	-1,6	-0,9	0,0	27,1
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	533,9	-65,5	-1,2	-0,6	-12,7	1,9	26,8	-1,8	2,0	0,0	27,1

DEKRA Automobil GmbH Industriestraße 28 70565 Stuttgart

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	463,4	-64,3	-1,8	1,4	-7,3	0,6	33,6	-1,7	-5,9	0,0	26,0
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	518,3	-65,3	-1,9	0,3	-16,1	2,6	30,6	-1,8	-3,0	0,0	25,8
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	489,7	-64,8	-1,0	0,6	-4,9	2,4	27,4	-1,5	-0,9	0,0	25,0
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	513,8	-65,2	-1,8	1,4	-10,3	2,5	31,6	-1,7	-6,0	0,0	23,8
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	446,5	-64,0	-1,2	0,8	-15,0	0,9	31,5	-1,7	-6,0	0,0	23,8
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	498,9	-65,0	-2,6	1,4	-4,8	0,0	26,0	-1,6	-0,9	0,0	23,5
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	594,7	-66,5	-2,9	1,7	-7,1	1,4	41,6	-1,8	-18,4	1,9	23,4
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	548,7	-65,8	-3,0	1,8	-10,6	0,2	25,7	-1,8	-0,9	0,0	23,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	514,6	-65,2	-3,3	0,7	-1,4	0,1	24,2	-0,9	-0,9	0,0	22,3
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	547,3	-65,8	-3,2	0,6	-3,6	0,2	23,8	-1,0	-0,9	0,0	21,9
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	553,6	-65,9	-1,4	1,4	-15,6	0,7	24,3	-1,8	-2,0	1,1	21,6
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	579,7	-66,3	-1,8	1,5	-9,1	2,0	37,4	-1,8	-16,6	1,9	20,9
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	543,6	-65,7	-1,4	1,4	-17,8	4,2	25,7	-1,8	-5,4	1,9	20,5
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche	105		100,4	34,7	85,0	3,0	516,3	-65,2	-1,1	0,6	-18,4	0,3	19,6	-1,1	0,0	1,9	20,4
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche		25	103,3	473,7	76,6	3,0	551,1	-65,8	-2,0	1,1	-17,6	0,5	22,5	-1,3	-0,9	0,0	20,3
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	497,6	-64,9	-3,3	0,7	-1,3	0,0	22,1	-0,9	-0,9	0,0	20,3
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	527,9	-65,4	-1,2	-0,5	-12,9	1,7	26,6	-1,8	-5,1	0,0	19,8
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	513,6	-65,2	-1,8	1,4	-10,3	2,5	34,6	-1,7	-13,1	0,0	19,7
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	483,3	-64,7	-0,9	0,5	-5,1	0,1	21,5	-1,4	-0,9	0,0	19,1
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	499,6	-65,0	-3,8	0,6	-3,5	0,0	19,9	-0,5	-0,9	0,0	18,4
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	489,7	-64,8	-1,0	0,3	-4,4	0,9	20,5	-1,2	-0,9	0,0	18,4
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	463,6	-64,3	-2,0	1,5	-7,3	0,6	36,5	-1,7	-16,6	0,0	18,2
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	505,2	-65,1	-2,6	1,6	-19,9	0,0	20,7	-1,7	-0,9	0,0	18,1
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	513,9	-65,2	-1,2	0,7	-15,2	0,4	29,6	-1,8	-10,8	0,0	17,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	515,4	-65,2	-2,8	1,3	-8,4	0,0	19,5	-1,7	-0,9	0,0	16,9
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	597,4	-66,5	-2,5	1,7	-8,8	0,6	39,4	-1,8	-22,8	1,9	16,7
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	515,8	-65,2	-1,1	0,6	-20,8	0,8	15,2	-1,1	0,0	1,9	16,0
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	516,8	-65,3	-2,2	0,7	-23,6	2,0	14,7	-1,3	0,0	1,9	15,3
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	587,9	-66,4	-1,8	1,5	-8,8	1,6	34,1	-1,8	-19,8	1,9	14,5
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	503,8	-65,0	-2,1	0,7	-18,1	0,0	16,0	-1,0	-0,9	0,0	14,1

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m ²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	514,2	-65,2	-3,1	0,8	-2,8	0,0	15,9	-1,1	-0,9	0,0	13,9
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	497,5	-64,9	-0,8	0,6	-20,0	9,4	15,9	-1,4	-0,9	0,0	13,6
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	586,7	-66,4	-2,3	1,6	-12,2	0,4	36,2	-1,8	-22,8	1,9	13,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	522,2	-65,3	-2,8	1,5	-19,8	0,4	16,0	-1,7	-0,9	0,0	13,4
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	505,0	-65,1	-2,0	0,7	-9,8	0,0	14,8	-0,9	-0,9	0,0	13,1
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	483,9	-64,7	-1,1	1,2	-16,2	1,5	12,7	-1,7	0,0	1,9	12,9
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	512,3	-65,2	-2,3	1,3	-23,9	3,0	15,1	-1,7	-2,5	1,9	12,8
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	518,2	-65,3	-1,7	0,6	-7,4	0,4	11,7	-1,1	0,0	1,9	12,5
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	538,7	-65,6	-2,6	1,6	-19,1	0,7	30,1	-1,8	-17,8	1,9	12,5
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	447,5	-64,0	-1,2	1,3	-16,9	0,0	19,2	-1,7	-5,2	0,0	12,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	516,9	-65,3	-3,6	0,6	-3,8	0,1	12,6	-0,6	-0,9	0,0	11,1
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	518,2	-65,3	-1,8	0,2	-15,0	2,2	29,3	-1,8	-16,6	0,0	11,0
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	562,8	-66,0	-2,8	1,7	-20,4	0,3	27,7	-1,8	-17,8	1,9	10,1
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	491,0	-64,8	-0,8	0,6	-19,2	1,4	12,2	-1,4	-0,9	0,0	9,9
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	531,8	-65,5	-1,2	-0,4	-12,7	1,8	27,0	-1,8	-19,5	4,0	9,7
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	530,2	-65,5	-2,0	1,0	-23,9	0,5	16,1	-1,7	-5,1	0,0	9,4
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	539,9	-65,6	-3,1	1,6	-23,8	6,1	15,2	-1,8	-6,6	1,9	8,7
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	522,3	-65,4	-1,7	0,6	-8,6	0,1	10,6	-1,0	-0,9	0,0	8,7
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	506,4	-65,1	-2,6	1,7	-19,9	0,0	11,0	-1,7	-0,9	0,0	8,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	521,4	-65,3	-3,1	0,8	-10,4	0,1	10,0	-0,8	-0,9	0,0	8,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	520,8	-65,3	-2,0	0,7	-17,6	0,2	9,3	-1,0	-0,9	0,0	7,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	523,2	-65,4	-2,6	1,5	-18,6	0,6	9,7	-1,6	-0,9	0,0	7,2
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	543,2	-65,7	-2,6	1,7	-18,6	1,0	5,7	-1,8	0,0	1,9	5,8
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	510,6	-65,2	-1,2	1,4	-16,7	2,7	11,1	-1,7	-9,0	4,0	4,3
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	570,4	-66,1	-3,9	1,9	-23,1	0,9	24,6	-1,8	-21,4	1,9	3,4
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	447,5	-64,0	-1,2	1,3	-16,9	0,0	19,2	-1,7	-18,4	0,0	-0,9
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	539,4	-65,6	-2,1	1,4	-24,1	2,2	1,8	-1,8	-6,0	2,4	-3,6
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	511,4	-65,2	-3,3	0,6	-0,3	0,0	-4,1	-1,1	-0,9	0,0	-6,1

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 12 - Rosensteinweg 2 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 49,6 dB(A)																		
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	990,1	-70,9	-6,8	1,7	-0,2	0,0	42,1	-1,8	-0,9	0,0	39,4
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	739,9	-68,4	-3,4	1,2	-2,6	0,0	41,9	-1,4	-1,8	0,0	38,8
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	993,1	-70,9	-8,2	1,8	-0,1	0,0	72,6	-1,8	-32,8	0,0	37,9
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	536,7	-65,6	-1,9	1,9	-6,6	0,0	39,8	-1,6	-0,9	0,0	37,3
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	529,6	-65,5	-3,7	1,8	-10,6	0,0	39,0	-1,5	-0,9	0,0	36,6
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	927,8	-70,3	-3,8	1,7	-4,7	0,1	38,0	-1,8	-0,9	0,0	35,3
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	515,8	-65,2	-2,5	0,9	-0,9	0,0	53,2	-1,1	-16,8	0,0	35,3
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	488,7	-64,8	-2,5	1,3	-3,7	0,0	38,4	-1,6	-1,7	0,0	35,0
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	551,7	-65,8	-3,8	0,3	-4,3	2,4	39,7	-1,7	-3,0	0,0	35,0
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	513,6	-65,2	-1,6	0,7	-4,6	2,0	34,3	-1,3	0,0	1,9	34,9
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	468,5	-64,4	-2,8	1,6	-4,9	0,0	39,5	-1,5	-3,1	0,0	34,9
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	509,5	-65,1	-3,1	1,0	-2,0	0,0	36,9	-1,2	-0,9	0,0	34,8
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	484,0	-64,7	-2,4	1,4	-4,9	0,0	36,0	-1,5	-0,9	0,0	33,6
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	516,5	-65,3	-2,4	1,2	-5,8	0,0	35,8	-1,6	-0,7	0,0	33,5
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	503,0	-65,0	-0,9	0,9	-14,7	0,0	35,3	-1,3	-0,9	0,0	33,1
Böt - Radlader Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	455,1	-64,2	-2,0	1,4	-10,6	2,9	35,6	-1,6	-0,9	0,0	33,0
Böt - Förderband geplamt	Punkt			105,0		105,0	0,0	478,2	-64,6	-2,6	1,1	-4,7	1,1	35,2	-1,4	-0,9	0,0	33,0
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	585,0	-66,3	-2,5	-0,4	-5,0	1,2	32,0	-1,7	0,7	1,9	32,9
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	520,6	-65,3	-3,8	1,2	-2,2	0,1	35,0	-1,4	-0,9	0,0	32,7
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	905,7	-70,1	-3,8	1,1	-5,0	0,1	43,5	-1,8	-9,0	0,0	32,6
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	527,1	-65,4	-2,2	1,4	-6,6	1,9	34,1	-1,6	0,0	0,0	32,5
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	585,2	-66,3	-2,5	-0,6	-4,9	1,2	31,9	-1,7	2,0	0,0	32,2
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	514,6	-65,2	-2,4	0,9	-10,3	0,0	34,0	-1,0	-0,9	0,0	32,1
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	543,1	-65,7	-3,5	2,0	-5,1	0,0	42,7	-1,6	-9,5	0,0	31,6
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0	1408,2	105,0	0,0	456,8	-64,2	-2,2	1,0	-5,8	0,0	33,7	-1,5	-0,9	0,0	31,3
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6		66,1	3,0	482,6	-64,7	-3,1	0,8	-1,4	0,0	32,3	-0,8	-0,9	0,0	30,6
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	503,7	-65,0	-0,7	0,8	-13,2	0,0	31,8	-1,0	-0,9	0,0	30,0
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	534,1	-65,5	-2,5	0,8	-4,8	0,1	28,9	-1,2	0,0	1,9	29,6
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	580,6	-66,3	-2,5	1,3	-5,7	0,2	31,9	-1,7	-2,0	1,1	29,4

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	455,2	-64,2	-1,6	0,8	-8,2	0,0	36,9	-1,6	-6,0	0,0	29,3
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	510,3	-65,1	-2,6	1,0	-2,0	0,0	31,2	-1,1	-0,9	0,0	29,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	494,1	-64,9	-2,5	1,4	-5,7	0,3	30,7	-1,5	-0,9	0,0	28,3
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	455,3	-64,2	-1,7	1,4	-7,2	1,1	34,3	-1,6	-5,9	0,0	26,9
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	564,2	-66,0	-2,4	1,4	-7,6	1,6	32,0	-1,7	-5,4	1,9	26,8
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	523,1	-65,4	-2,2	1,4	-6,8	1,9	34,0	-1,6	-6,0	0,0	26,3
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	544,6	-65,7	-2,4	0,8	-4,8	0,6	38,6	-1,7	-10,8	0,0	26,1
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	538,2	-65,6	-1,1	0,7	-12,6	0,0	24,9	-1,0	0,0	1,9	25,8
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	574,9	-66,2	-2,5	-0,5	-5,0	1,2	32,0	-1,7	-5,1	0,0	25,3
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	613,4	-66,7	-5,8	1,7	-1,6	0,1	42,6	-1,7	-18,4	1,9	24,5
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	538,4	-65,6	-1,1	0,7	-11,4	0,0	23,6	-1,0	0,0	1,9	24,5
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	512,3	-65,2	-2,9	1,7	-9,8	0,0	26,9	-1,7	-0,9	0,0	24,3
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	470,0	-64,4	-0,9	0,9	-4,8	0,6	26,4	-1,3	-0,9	0,0	24,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	492,5	-64,8	-3,1	0,8	-1,0	0,0	25,1	-0,8	-0,9	0,0	23,5
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	598,3	-66,5	-3,0	1,5	-3,8	0,5	39,7	-1,7	-16,6	1,9	23,3
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	511,6	-65,2	-3,2	0,8	-3,4	0,1	24,6	-0,8	-0,9	0,0	23,0
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	522,9	-65,4	-2,2	1,4	-6,8	1,9	37,0	-1,6	-13,1	0,0	22,2
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	515,7	-65,2	-1,8	1,2	-17,4	0,0	23,1	-1,1	-0,9	0,0	21,1
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	623,6	-66,9	-5,2	1,7	-1,0	0,0	43,6	-1,7	-22,8	1,9	21,0
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	567,8	-66,1	-5,3	1,6	-7,4	0,6	38,3	-1,7	-17,8	1,9	20,8
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	501,7	-65,0	-2,1	1,2	-5,8	0,0	20,3	-1,6	0,0	1,9	20,6
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	539,5	-65,6	-1,9	0,8	-16,5	0,0	19,8	-1,2	0,0	1,9	20,5
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	469,5	-64,4	-0,9	0,7	-3,8	1,3	22,3	-1,1	-0,9	0,0	20,4
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	463,0	-64,3	-0,9	0,8	-4,9	0,1	22,4	-1,3	-0,9	0,0	20,2
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	594,0	-66,5	-6,1	1,7	-6,5	0,0	37,6	-1,7	-17,8	1,9	20,0
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	551,6	-65,8	-3,7	0,2	-4,3	2,4	37,7	-1,7	-16,6	0,0	19,5
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	484,6	-64,7	-4,1	0,8	-3,0	0,1	20,5	-0,4	-0,9	0,0	19,3
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	455,5	-64,2	-2,0	1,5	-7,1	1,1	37,3	-1,6	-16,6	0,0	19,1
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	490,1	-64,8	-2,5	1,6	-19,8	0,2	21,2	-1,5	-0,9	0,0	18,8
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	613,9	-66,8	-4,3	1,6	-4,6	0,0	40,9	-1,7	-22,8	1,9	18,2

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	485,6	-64,7	-2,7	0,8	-4,8	0,0	19,6	-0,9	-0,9	0,0	17,8
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	607,5	-66,7	-3,1	1,5	-2,8	0,3	37,3	-1,7	-19,8	1,9	17,7
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	487,0	-64,7	-2,3	0,8	-5,6	0,0	19,2	-0,9	-0,9	0,0	17,4
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	477,5	-64,6	-0,7	0,9	-15,8	7,8	19,2	-1,2	-0,9	0,0	17,1
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	560,3	-66,0	-3,9	1,6	-11,5	2,7	22,9	-1,7	-6,6	1,9	16,6
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	495,9	-64,9	-1,6	1,4	-10,6	0,0	19,0	-1,6	-0,9	0,0	16,5
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	494,6	-64,9	-3,1	0,9	-0,9	0,0	18,2	-0,9	-0,9	0,0	16,3
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	591,8	-66,4	-4,6	1,8	-9,4	0,0	36,4	-1,7	-21,4	1,9	15,3
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	445,8	-64,0	-1,3	1,2	-14,6	0,4	21,7	-1,6	-5,2	0,0	14,9
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	582,7	-66,3	-2,4	-0,4	-5,2	1,3	31,9	-1,7	-19,5	4,0	14,7
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	571,4	-66,1	-6,7	1,6	-4,7	0,4	14,4	-1,7	0,0	1,9	14,6
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	488,8	-64,8	-2,1	0,8	-18,4	0,1	16,2	-0,8	-0,9	0,0	14,5
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	500,3	-65,0	-2,6	1,4	-19,8	0,0	16,0	-1,5	-0,9	0,0	13,6
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	532,7	-65,5	-1,6	1,4	-22,5	1,9	15,8	-1,6	-2,5	1,9	13,6
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	543,6	-65,7	-3,1	0,7	-4,2	0,0	12,7	-1,0	0,0	1,9	13,6
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	470,3	-64,4	-0,7	0,9	-18,2	2,6	15,2	-1,2	-0,9	0,0	13,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	496,6	-64,9	-3,7	0,8	-6,8	0,1	13,5	-0,6	-0,9	0,0	12,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	494,7	-64,9	-4,0	0,8	-3,3	0,0	13,2	-0,4	-0,9	0,0	11,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	497,7	-64,9	-2,1	0,8	-6,1	0,0	13,3	-0,8	-0,9	0,0	11,5
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	562,6	-66,0	-1,7	1,0	-23,1	1,6	17,8	-1,6	-5,1	0,0	11,2
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	535,5	-65,6	-2,0	1,4	-6,4	0,0	17,4	-1,6	-9,0	4,0	10,7
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	487,2	-64,7	-2,5	1,6	-19,9	0,2	11,6	-1,5	-0,9	0,0	9,1
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	488,5	-64,8	-2,5	1,4	-19,7	0,2	11,5	-1,5	-0,9	0,0	9,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	498,8	-65,0	-1,8	0,8	-17,2	0,0	10,1	-0,9	-0,9	0,0	8,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	498,7	-64,9	-2,5	1,4	-19,8	0,1	8,5	-1,5	-0,9	0,0	6,2
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	445,8	-64,0	-1,3	1,2	-14,6	0,4	21,7	-1,6	-18,4	0,0	1,8
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	561,6	-66,0	-1,5	1,4	-22,7	0,6	1,8	-1,7	-6,0	2,4	-3,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	491,3	-64,8	-3,0	0,8	-0,2	0,0	-3,1	-0,9	-0,9	0,0	-4,9

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 13 - Hohenzollernstraße 38 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 52,6 dB(A)																		
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	435,8	-63,8	-3,7	0,9	-0,1	0,0	50,1	-0,8	-0,9	0,0	48,4
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	749,5	-68,5	-5,3	1,6	-1,5	0,0	44,5	-1,8	-0,9	0,0	41,9
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	757,9	-68,6	-6,7	1,7	0,0	0,0	76,4	-1,8	-32,8	0,0	41,9
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	573,2	-66,2	-2,7	1,0	-4,3	0,1	43,0	-1,1	-1,8	0,0	40,2
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	491,3	-64,8	-1,9	2,0	-5,3	0,0	41,9	-1,5	-0,9	0,0	39,5
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	723,3	-68,2	-3,2	1,6	-4,7	0,2	40,7	-1,7	-0,9	0,0	38,1
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	489,4	-64,8	-2,9	1,7	-5,0	3,4	42,5	-1,5	-3,1	0,0	37,9
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	436,0	-63,8	-2,6	1,1	-2,2	0,0	38,5	-1,0	-0,9	0,0	36,6
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	487,5	-64,8	-2,6	1,8	-12,8	0,0	38,7	-1,5	-0,9	0,0	36,3
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	425,3	-63,6	-2,1	1,3	-4,6	0,1	39,1	-1,5	-1,7	0,0	35,9
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	688,3	-67,7	-3,1	1,1	-4,9	0,1	46,6	-1,7	-9,0	0,0	35,8
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	435,3	-63,8	-2,6	0,9	-2,3	0,3	53,5	-0,9	-16,8	0,0	35,8
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	496,5	-64,9	-3,5	2,0	-2,1	0,0	46,5	-1,5	-9,5	0,0	35,5
Böt - Förderband geplant	Punkt			105,0		105,0	0,0	436,5	-63,8	-2,0	1,1	-3,6	0,0	36,8	-1,3	-0,9	0,0	34,6
Böt - Radlader Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	429,6	-63,7	-2,0	1,4	-8,6	1,9	36,9	-1,5	-0,9	0,0	34,5
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	424,1	-63,5	-1,8	1,1	-8,1	0,1	35,8	-1,4	-0,7	0,0	33,6
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	485,2	-64,7	-2,2	1,6	-6,1	0,5	35,7	-1,5	-0,9	0,0	33,3
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	613,4	-66,7	-1,8	0,9	-4,7	2,9	33,6	-1,4	0,0	0,0	32,2
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	595,8	-66,5	-2,4	1,5	-6,8	2,6	33,5	-1,7	0,0	0,0	31,8
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	681,8	-67,7	-4,1	0,7	-5,3	1,4	35,9	-1,7	-3,0	0,0	31,2
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	523,4	-65,4	-2,3	1,3	-6,9	1,1	32,9	-1,5	-0,9	0,0	30,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	470,3	-64,4	-1,9	1,5	-5,1	0,6	32,6	-1,4	-0,9	0,0	30,3
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	532,4	-65,5	-1,8	1,2	-8,8	1,2	36,4	-1,6	-6,0	0,0	28,7
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	752,7	-68,5	-2,7	-0,5	-6,6	1,5	28,2	-1,7	2,0	0,0	28,5
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	483,7	-64,7	-2,6	0,9	-4,7	0,3	29,8	-0,8	-0,9	0,0	28,1
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	752,5	-68,5	-2,7	-0,3	-6,6	1,5	28,3	-1,7	0,7	0,0	27,3
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	482,0	-64,7	-1,8	1,5	-8,1	2,7	34,6	-1,6	-5,9	0,0	27,2
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	633,8	-67,0	-2,2	0,9	-5,0	0,5	28,1	-1,3	0,0	0,0	26,8
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	455,3	-64,2	-0,8	1,0	-4,5	2,0	28,6	-1,3	-0,9	0,0	26,5

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0			0,0	484,4	-64,7	-1,0	1,0	-22,1	0,3	28,5	-1,2	-0,9	0,0	26,4
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	441,6	-63,9	-1,2	1,1	-8,4	0,0	27,7	-1,1	-0,9	0,0	25,7
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	590,6	-66,4	-2,4	1,5	-6,9	2,6	33,4	-1,7	-6,0	0,0	25,7
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	690,7	-67,8	-2,8	1,5	-7,3	0,5	29,1	-1,7	-2,0	0,0	25,3
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	437,8	-63,8	-3,1	0,9	-3,0	0,0	26,5	-0,5	-0,9	0,0	25,1
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	665,6	-67,5	-2,8	1,4	-5,1	1,4	37,5	-1,7	-10,8	0,0	25,0
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	474,0	-64,5	-1,4	1,6	-18,5	12,6	26,8	-1,5	-0,9	0,0	24,4
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	657,9	-67,4	-2,6	1,5	-7,8	2,3	31,1	-1,7	-5,4	0,0	24,0
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	485,0	-64,7	-0,7	0,9	-20,1	0,2	25,5	-0,9	-0,9	0,0	23,7
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	466,0	-64,4	-1,8	1,5	-4,3	0,0	25,4	-1,4	-0,9	0,0	23,1
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	442,1	-63,9	-1,6	1,2	-17,4	0,2	24,8	-0,9	-0,9	0,0	23,0
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	733,4	-68,3	-2,7	-0,3	-6,2	1,4	28,8	-1,7	-5,1	0,0	22,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	468,8	-64,4	-2,4	0,9	-4,1	0,1	23,4	-0,8	-0,9	0,0	21,7
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	435,6	-63,8	-2,1	1,7	-15,4	0,5	24,1	-1,6	-0,9	0,0	21,7
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	590,3	-66,4	-2,4	1,5	-6,9	2,5	36,4	-1,7	-13,1	0,0	21,6
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	456,3	-64,2	-0,9	0,8	-4,2	2,0	23,0	-1,0	-0,9	0,0	21,1
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	450,7	-64,1	-0,8	1,0	-4,6	0,0	23,2	-1,2	-0,9	0,0	21,0
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	697,5	-67,9	-4,7	1,8	-4,4	1,0	40,8	-1,7	-18,4	0,0	20,7
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	683,6	-67,7	-2,8	1,7	-5,3	1,7	38,5	-1,7	-16,6	0,0	20,2
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	472,4	-64,5	-2,5	0,9	-5,5	2,0	21,4	-0,7	-0,9	0,0	19,7
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	485,3	-64,7	-2,7	0,8	-4,5	0,2	20,7	-0,3	-0,9	0,0	19,4
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	482,3	-64,7	-2,0	1,5	-8,0	2,8	37,6	-1,6	-16,6	0,0	19,4
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	539,2	-65,6	-2,0	1,4	-18,0	0,7	21,6	-1,4	-0,9	0,0	19,3
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	463,5	-64,3	-0,6	1,1	-17,9	11,5	21,3	-1,2	-0,9	0,0	19,2
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	638,2	-67,1	-1,4	0,8	-16,1	0,1	19,8	-1,2	0,0	0,0	18,6
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	492,7	-64,8	-1,4	1,3	-11,7	1,7	25,0	-1,6	-5,2	0,0	18,2
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	640,3	-67,1	-1,3	0,8	-14,4	0,1	19,0	-1,2	0,0	0,0	17,9
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	594,8	-66,5	-2,4	1,3	-5,7	0,9	19,5	-1,7	0,0	0,0	17,8
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	713,4	-68,1	-6,6	1,8	-5,5	0,4	37,1	-1,7	-17,8	0,0	17,6
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	683,6	-67,7	-6,8	1,7	-5,5	0,3	37,1	-1,7	-17,8	0,0	17,6

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	490,6	-64,8	-2,2	1,7	-22,9	0,5	18,9	-1,5	-0,9	0,0	16,5
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	681,7	-67,7	-4,1	0,4	-4,9	1,4	34,1	-1,7	-16,6	0,0	15,8
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	727,5	-68,2	-4,7	1,8	-4,6	0,9	40,2	-1,7	-22,8	0,0	15,6
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	463,8	-64,3	-4,2	0,9	-3,8	0,0	16,6	-0,5	-0,9	0,0	15,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	464,8	-64,3	-2,3	0,9	-3,4	0,1	16,5	-0,7	-0,9	0,0	14,9
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	685,5	-67,7	-6,7	2,0	-5,6	0,7	37,7	-1,7	-21,4	0,0	14,6
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	654,1	-67,3	-4,3	1,7	-8,4	1,1	22,9	-1,7	-6,6	0,0	14,6
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	641,3	-67,1	-2,6	0,9	-18,9	0,5	15,8	-1,3	0,0	0,0	14,4
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	694,8	-67,8	-2,9	1,7	-4,9	1,4	35,5	-1,7	-19,8	0,0	13,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	470,7	-64,4	-2,4	0,9	-3,9	0,0	14,6	-0,3	-0,9	0,0	13,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	476,1	-64,5	-2,0	1,5	-23,0	0,3	14,2	-1,4	-0,9	0,0	11,9
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	687,8	-67,7	-1,6	1,3	-21,6	2,2	18,5	-1,6	-5,1	0,0	11,8
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	489,0	-64,8	-1,9	0,9	-21,8	0,2	13,3	-0,8	-0,9	0,0	11,6
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	458,5	-64,2	-0,7	1,0	-19,2	1,1	13,0	-1,2	-0,9	0,0	10,9
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	720,5	-68,1	-3,4	1,7	-10,1	0,4	35,4	-1,7	-22,8	0,0	10,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	480,7	-64,6	-2,4	1,3	-23,4	7,8	13,4	-1,6	-0,9	0,0	10,9
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	502,8	-65,0	-2,3	1,6	-19,2	0,8	12,8	-1,5	-0,9	0,0	10,4
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	652,3	-67,3	-3,3	0,8	-4,7	0,9	11,4	-1,2	0,0	0,0	10,2
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	629,1	-67,0	-2,3	1,7	-23,5	2,7	13,8	-1,6	-2,5	0,0	9,6
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	684,0	-67,7	-7,2	1,7	-6,0	0,4	11,2	-1,7	0,0	0,0	9,5
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	750,3	-68,5	-2,7	-0,3	-6,4	1,5	28,6	-1,7	-19,5	0,0	7,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	474,4	-64,5	-1,6	0,9	-21,6	1,5	7,9	-0,7	-0,9	0,0	6,3
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	501,4	-65,0	-2,0	0,9	-18,1	0,3	7,1	-0,8	-0,9	0,0	5,4
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	492,7	-64,8	-1,4	1,3	-11,7	1,7	25,0	-1,6	-18,4	0,0	5,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	479,3	-64,6	-1,8	1,0	-22,0	7,6	6,4	-0,8	-0,9	0,0	4,6
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	643,5	-67,2	-1,7	1,5	-11,6	0,3	11,3	-1,7	-9,0	0,0	0,6
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	659,9	-67,4	-1,5	1,6	-20,9	0,7	2,5	-1,7	-6,0	0,0	-5,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	474,6	-64,5	-2,5	0,9	-4,2	0,0	-6,3	-0,8	-0,9	0,0	-8,0

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 14 - Haldenbergstraße 14 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 51,2 dB(A)																		
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	474,5	-64,5	-3,6	0,8	-5,0	0,1	47,6	-0,8	-0,9	0,0	45,8
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	548,1	-65,8	-4,5	1,5	-4,7	0,1	44,9	-1,6	-0,9	0,0	42,4
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	554,9	-65,9	-5,4	1,7	-4,7	0,1	75,7	-1,7	-32,8	0,0	41,2
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	470,4	-64,4	-2,1	0,9	-6,0	0,3	43,7	-0,9	-1,8	0,0	41,0
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	567,2	-66,1	-2,5	1,5	-5,5	0,0	42,5	-1,6	-0,9	0,0	40,0
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	548,8	-65,8	-2,0	2,0	-6,8	0,0	39,4	-1,5	-0,9	0,0	37,0
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	514,0	-65,2	-1,9	1,0	-7,5	0,0	47,6	-1,6	-9,0	0,0	36,9
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	599,8	-66,6	-4,6	2,0	-1,9	0,0	38,9	-1,6	-3,1	0,0	34,2
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	581,4	-66,3	-3,0	1,9	-2,9	0,2	36,6	-1,6	-0,9	0,0	34,1
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	473,3	-64,5	-2,2	0,9	-5,2	0,8	50,9	-1,0	-16,8	0,0	33,1
Böt - Radlader Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	514,8	-65,2	-2,7	1,6	-6,2	0,2	35,6	-1,6	-0,9	0,0	33,1
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	479,9	-64,6	-2,1	1,5	-6,8	0,1	36,1	-1,5	-1,7	0,0	32,8
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	761,2	-68,6	-1,9	1,2	-4,2	2,2	31,7	-1,5	0,0	1,9	32,1
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	448,8	-64,0	-1,9	1,2	-9,7	0,3	33,8	-1,4	-0,7	0,0	31,6
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	479,4	-64,6	-1,8	1,0	-7,2	0,0	33,5	-1,0	-0,9	0,0	31,6
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	548,9	-65,8	-2,5	1,9	-17,5	0,0	33,1	-1,5	-0,9	0,0	30,7
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	727,8	-68,2	-3,2	1,8	-3,7	0,6	32,2	-1,7	0,0	0,0	30,6
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	552,7	-65,8	-3,3	2,1	-6,5	0,0	41,4	-1,6	-9,5	0,0	30,3
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	580,5	-66,3	-3,1	1,0	-0,7	0,0	31,6	-1,0	-0,9	0,0	29,7
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	659,3	-67,4	-3,3	1,8	-4,5	0,0	31,7	-1,6	-0,9	0,0	29,1
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	565,9	-66,0	-1,2	1,2	-18,2	0,0	30,8	-1,3	-0,9	0,0	28,6
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	566,4	-66,1	-0,7	1,0	-13,6	0,0	30,5	-1,0	-0,9	0,0	28,6
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	843,3	-69,5	-4,8	1,4	-5,4	0,4	33,0	-1,8	-3,0	0,0	28,3
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	673,3	-67,6	-2,8	1,4	-5,2	0,0	35,9	-1,7	-6,0	0,0	28,2
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	597,3	-66,5	-2,6	1,7	-2,1	0,1	35,5	-1,6	-5,9	0,0	28,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	550,1	-65,8	-1,6	1,7	-8,1	2,0	30,2	-1,4	-0,9	0,0	27,8
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	932,8	-70,4	-3,5	-0,1	-5,1	0,2	26,1	-1,8	0,7	1,9	26,9
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	779,9	-68,8	-3,1	1,1	-3,8	0,1	26,4	-1,4	0,0	1,9	26,9
Böt - Förderband geplant	Punkt			105,0		105,0	0,0	508,4	-65,1	-1,7	1,3	-11,1	0,0	28,4	-1,3	-0,9	0,0	26,2

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	933,7	-70,4	-3,6	-0,3	-5,0	0,2	25,9	-1,8	2,0	0,0	26,2
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	545,1	-65,7	-1,0	1,3	-3,3	1,5	27,9	-1,4	-0,9	0,0	25,6
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	784,3	-68,9	-1,7	1,0	-9,2	0,0	24,6	-1,3	0,0	1,9	25,2
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	561,6	-66,0	-2,2	1,9	-5,7	2,3	27,3	-1,5	-0,9	0,0	24,8
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	722,6	-68,2	-3,2	1,7	-3,7	0,6	32,2	-1,7	-6,0	0,0	24,5
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	798,7	-69,0	-3,2	1,7	-5,3	0,4	29,6	-1,7	-5,4	1,9	24,4
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	839,3	-69,5	-3,0	1,7	-7,7	0,0	26,4	-1,7	-2,0	1,1	23,8
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	480,8	-64,6	-2,1	0,8	-4,6	0,0	25,0	-0,6	-0,9	0,0	23,5
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	822,5	-69,3	-3,4	1,4	-4,7	1,3	35,4	-1,7	-10,8	0,0	22,8
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	828,9	-69,4	-5,1	2,0	-3,4	0,0	39,1	-1,8	-18,4	1,9	20,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche			90,3	827,6	61,1	3,0	549,5	-65,8	-3,1	1,0	-3,3	0,6	22,6	-0,8	-0,9	0,0	20,9
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	620,9	-66,9	-2,6	1,5	-4,5	0,1	27,6	-1,7	-5,2	0,0	20,7
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	543,3	-65,7	-1,1	1,3	-3,3	0,0	22,8	-1,4	-0,9	0,0	20,5
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	560,5	-66,0	-3,1	1,1	-2,3	1,5	22,3	-0,9	-0,9	0,0	20,4
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	722,3	-68,2	-3,2	1,8	-3,7	0,6	35,2	-1,7	-13,1	0,0	20,4
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	596,7	-66,5	-2,9	1,7	-1,9	0,3	38,6	-1,6	-16,6	0,0	20,4
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	817,0	-69,2	-3,3	1,9	-4,5	1,0	36,8	-1,7	-16,6	1,9	20,4
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	640,6	-67,1	-1,9	1,8	-15,3	0,0	22,6	-1,5	-0,9	0,0	20,2
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	909,3	-70,2	-3,5	-0,1	-5,0	0,3	26,6	-1,8	-5,1	0,0	19,7
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	787,3	-68,9	-1,4	1,0	-12,8	0,0	18,9	-1,3	0,0	1,9	19,5
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	547,3	-65,8	-1,1	1,0	-4,2	2,1	21,4	-1,1	-0,9	0,0	19,4
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	585,4	-66,3	-2,6	2,0	-19,4	0,6	20,9	-1,5	-0,9	0,0	18,4
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	475,9	-64,5	-2,1	1,6	-17,8	0,2	20,5	-1,6	-0,9	0,0	18,0
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	552,3	-65,8	-0,8	1,4	-18,8	12,4	20,0	-1,3	-0,9	0,0	17,8
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	539,3	-65,6	-1,7	1,7	-8,7	0,0	20,0	-1,4	-0,9	0,0	17,6
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	739,9	-68,4	-3,2	1,5	-4,7	0,0	17,2	-1,7	0,0	1,9	17,4
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	836,5	-69,4	-7,7	1,9	-4,7	0,0	35,0	-1,7	-17,8	1,9	17,4
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	870,1	-69,8	-6,6	2,0	-0,6	0,0	40,0	-1,8	-22,8	1,9	17,4
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	582,4	-66,3	-3,6	0,9	-4,0	0,3	18,8	-0,6	-0,9	0,0	17,3
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	866,8	-69,8	-6,9	2,0	-6,1	0,0	34,3	-1,7	-17,8	1,9	16,7

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m ²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - Vorberecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	484,0	-64,7	-1,8	1,1	-22,9	0,5	18,6	-1,0	-0,9	0,0	16,6
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	794,8	-69,0	-5,0	1,9	-5,5	0,0	22,4	-1,7	-6,6	1,9	16,0
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	788,1	-68,9	-2,6	1,2	-17,7	0,1	15,1	-1,4	0,0	1,9	15,6
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	584,2	-66,3	-1,9	1,1	-17,2	0,7	16,9	-0,9	-0,9	0,0	15,1
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	823,9	-69,3	-7,1	2,2	-4,7	0,0	36,1	-1,7	-21,4	1,9	14,9
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	829,0	-69,4	-3,5	1,9	-3,2	0,6	34,5	-1,7	-19,8	1,9	14,8
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	865,2	-69,7	-5,4	1,9	-5,0	0,0	36,8	-1,8	-22,8	1,9	14,1
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	550,4	-65,8	-0,8	1,4	-14,0	0,3	16,2	-1,3	-0,9	0,0	14,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	537,8	-65,6	-4,5	0,9	-4,0	0,0	14,8	-0,7	-0,9	0,0	13,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	554,4	-65,9	-2,7	1,8	-19,7	0,1	15,6	-1,5	-0,9	0,0	13,3
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	843,3	-69,5	-4,9	1,1	-5,1	0,4	31,0	-1,7	-16,6	0,0	12,7
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	606,3	-66,6	-1,9	1,9	-15,5	0,0	14,8	-1,5	-0,9	0,0	12,3
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	845,9	-69,5	-1,6	1,8	-18,2	0,5	19,0	-1,7	-5,1	0,0	12,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	538,5	-65,6	-2,9	1,0	-4,6	0,0	13,5	-0,9	-0,9	0,0	11,7
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	773,5	-68,8	-1,9	2,0	-20,7	0,8	13,6	-1,7	-2,5	1,9	11,4
Böt - Vorberecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	488,3	-64,8	-1,5	1,1	-22,0	0,2	13,0	-1,0	-0,9	0,0	11,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	550,6	-65,8	-3,4	0,9	-4,2	0,0	12,1	-0,5	-0,9	0,0	10,7
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	802,8	-69,1	-3,8	0,9	-4,6	0,1	8,5	-1,3	0,0	1,9	9,1
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	930,8	-70,4	-3,6	-0,1	-4,9	0,2	26,2	-1,8	-19,5	4,0	8,8
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	620,9	-66,9	-2,6	1,5	-4,5	0,1	27,6	-1,7	-18,4	0,0	7,6
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	605,4	-66,6	-1,7	1,0	-14,3	0,0	9,4	-1,0	-0,9	0,0	7,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	553,2	-65,8	-2,0	1,0	-17,8	0,0	8,6	-0,7	-0,9	0,0	6,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	565,4	-66,0	-2,7	1,4	-18,6	0,1	8,9	-1,6	-0,9	0,0	6,3
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	834,8	-69,4	-6,5	1,9	-10,7	0,1	5,4	-1,8	0,0	1,9	5,5
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	793,9	-69,0	-2,3	1,7	-9,2	0,0	11,2	-1,7	-9,0	4,0	4,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	564,4	-66,0	-1,7	1,1	-15,6	0,0	4,0	-1,0	-0,9	0,0	2,1
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	803,2	-69,1	-1,6	1,8	-19,0	0,0	2,1	-1,7	-6,0	2,4	-3,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	559,6	-65,9	-3,1	0,9	-4,6	2,9	-5,7	-1,0	-0,9	0,0	-7,6

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 15 - Schafbergstraße 12 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 50,3 dB(A)																		
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	464,2	-64,3	-4,1	1,5	-4,8	0,1	46,7	-1,6	-0,9	0,0	44,2
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	472,1	-64,5	-4,9	1,6	-4,7	0,1	77,6	-1,6	-32,8	0,0	43,2
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	536,4	-65,6	-2,1	0,8	-10,8	0,3	42,9	-1,0	-0,9	0,0	41,0
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	448,9	-64,0	-1,8	0,8	-6,9	0,0	43,2	-1,1	-1,8	0,0	40,3
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	521,3	-65,3	-2,0	1,5	-6,8	0,0	42,3	-1,6	-0,9	0,0	39,9
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	457,2	-64,2	-1,7	1,0	-8,6	0,0	47,7	-1,6	-9,0	0,0	37,1
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	614,3	-66,8	-2,1	2,0	-9,6	0,1	35,7	-1,6	-0,9	0,0	33,2
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	680,8	-67,7	-3,5	2,1	-4,3	0,1	36,8	-1,6	-3,1	0,0	32,0
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	850,7	-69,6	-2,3	1,5	-4,7	3,2	31,1	-1,6	0,0	1,9	31,5
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	615,8	-66,8	-3,1	1,9	-15,9	0,4	33,5	-1,6	-0,9	0,0	31,1
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	813,8	-69,2	-3,3	1,9	-3,4	0,7	31,7	-1,7	0,0	0,0	30,0
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	546,1	-65,7	-2,2	1,6	-9,3	0,8	33,2	-1,6	-1,7	0,0	29,8
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	746,8	-68,5	-3,4	1,9	-3,9	1,0	32,2	-1,7	-0,9	0,0	29,6
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0		78,5	0,0	762,1	-68,6	-3,1	1,5	-4,8	1,4	36,4	-1,7	-6,0	0,0	28,7
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	868,7	-69,8	-3,2	1,3	-1,9	0,6	27,9	-1,5	0,0	1,9	28,4
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	542,8	-65,7	-1,3	1,0	-9,8	0,1	30,4	-1,1	-0,9	0,0	28,3
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	498,7	-64,9	-2,0	1,2	-12,6	0,9	30,5	-1,5	-0,7	0,0	28,3
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	936,0	-70,4	-5,3	1,4	-5,3	1,5	32,9	-1,8	-3,0	0,0	28,1
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	638,7	-67,1	-1,4	1,3	-18,6	0,2	29,3	-1,4	-0,9	0,0	27,1
Böt - Radlader Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	591,7	-66,4	-2,8	1,6	-11,4	0,3	29,3	-1,7	-0,9	0,0	26,7
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	639,1	-67,1	-0,9	1,0	-14,4	0,1	28,7	-1,1	-0,9	0,0	26,6
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	1030,4	-71,3	-3,8	0,0	-5,0	0,7	25,7	-1,8	0,7	1,9	26,5
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	535,0	-65,6	-1,6	0,9	-12,1	1,6	44,2	-1,1	-16,8	0,0	26,3
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	1031,3	-71,3	-3,9	-0,2	-4,9	0,7	25,5	-1,8	2,0	0,0	25,7
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	658,6	-67,4	-2,1	1,9	-11,3	0,4	28,2	-1,6	-0,9	0,0	25,7
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	885,8	-69,9	-3,4	1,8	-4,0	1,4	30,9	-1,8	-5,4	1,9	25,6
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	873,0	-69,8	-2,0	1,1	-8,2	0,1	24,6	-1,4	0,0	1,9	25,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche			99,0	275,2	74,6	3,0	622,9	-66,9	-1,8	1,7	-9,3	1,4	27,2	-1,5	-0,9	0,0	24,7
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	679,9	-67,6	-2,7	1,8	-4,8	0,5	32,1	-1,7	-5,9	0,0	24,5

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	657,8	-67,4	-2,9	1,1	-5,2	0,1	26,4	-1,1	-0,9	0,0	24,4
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	808,5	-69,1	-3,3	1,9	-3,4	0,8	31,8	-1,7	-6,0	0,0	24,1
Mor - FQ Radlager Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	928,2	-70,3	-3,2	1,8	-7,5	0,9	26,8	-1,8	-2,0	1,1	24,1
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	937,7	-70,4	-3,4	1,9	-4,6	1,3	30,8	-1,7	-5,1	0,0	24,0
Böt - Förderband geplamt	Punkt			105,0		105,0	0,0	580,3	-66,3	-1,7	1,4	-12,9	0,1	25,6	-1,4	-0,9	0,0	23,3
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	914,0	-70,2	-3,6	1,5	-4,7	2,8	35,8	-1,8	-10,8	0,0	23,3
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	706,9	-68,0	-2,8	1,6	-3,3	1,2	28,7	-1,7	-5,2	0,0	21,8
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	543,9	-65,7	-1,7	0,8	-5,9	0,1	23,2	-0,8	-0,9	0,0	21,4
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	636,6	-67,1	-1,8	1,9	-9,7	3,0	23,2	-1,6	-0,9	0,0	20,7
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	621,3	-66,9	-0,9	1,4	-7,8	1,6	22,6	-1,4	-0,9	0,0	20,2
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	808,2	-69,1	-3,3	1,9	-3,4	0,8	34,8	-1,7	-13,1	0,0	20,0
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	616,1	-66,8	-2,2	2,1	-17,9	0,7	30,9	-1,6	-9,5	0,0	19,8
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	901,4	-70,1	-3,6	2,1	-4,0	0,7	36,1	-1,8	-16,6	1,9	19,6
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	1006,1	-71,0	-3,8	0,0	-4,8	1,1	26,5	-1,8	-5,1	0,0	19,6
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	912,5	-70,2	-5,4	2,2	-4,2	0,1	37,5	-1,8	-18,4	1,9	19,2
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	956,7	-70,6	-6,0	2,1	0,0	1,0	41,5	-1,8	-22,8	1,9	18,8
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	876,2	-69,8	-1,5	1,1	-12,7	0,2	18,1	-1,4	0,0	1,9	18,7
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	717,8	-68,1	-2,0	1,9	-16,1	0,3	20,9	-1,5	-0,9	0,0	18,5
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	622,5	-66,9	-2,9	1,0	-5,1	0,7	20,0	-1,0	-0,9	0,0	18,1
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	635,6	-67,1	-2,8	1,1	-5,3	2,5	19,5	-1,1	-0,9	0,0	17,5
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	881,8	-69,9	-5,2	2,1	-4,6	1,5	23,8	-1,8	-6,6	1,9	17,4
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	828,8	-69,4	-3,4	1,6	-4,5	0,9	17,2	-1,7	0,0	1,9	17,4
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	662,0	-67,4	-3,0	2,0	-20,3	1,8	19,7	-1,6	-0,9	0,0	17,2
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	679,0	-67,6	-3,0	1,8	-4,4	0,5	35,3	-1,7	-16,6	0,0	17,0
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	926,3	-70,3	-7,9	2,0	-5,3	0,8	34,3	-1,8	-17,8	1,9	16,7
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	623,8	-66,9	-1,0	1,0	-5,6	1,7	18,6	-1,2	-0,9	0,0	16,5
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	877,0	-69,9	-2,5	1,4	-16,9	0,6	15,8	-1,5	0,0	1,9	16,2
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	956,6	-70,6	-6,8	2,1	-6,6	0,8	33,8	-1,8	-17,8	1,9	16,2
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	659,3	-67,4	-3,3	0,9	-4,5	0,6	17,8	-0,8	-0,9	0,0	16,1
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	952,7	-70,6	-6,4	2,1	-3,1	1,5	38,5	-1,8	-22,8	1,9	15,9

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	628,0	-67,0	-0,9	1,4	-20,4	13,3	18,1	-1,4	-0,9	0,0	15,8
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	610,4	-66,7	-1,8	1,7	-9,4	0,1	18,1	-1,5	-0,9	0,0	15,7
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	546,7	-65,7	-2,1	1,2	-23,5	1,5	17,7	-1,2	-0,9	0,0	15,6
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	909,9	-70,2	-7,2	2,3	-4,0	0,6	36,6	-1,8	-21,4	1,9	15,4
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	538,5	-65,6	-2,4	1,6	-20,8	1,6	17,5	-1,6	-0,9	0,0	14,9
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	620,6	-66,8	-0,9	1,4	-8,2	0,0	17,1	-1,4	-0,9	0,0	14,8
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	861,8	-69,7	-2,2	2,1	-16,3	0,9	17,0	-1,7	-2,5	1,9	14,7
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	913,6	-70,2	-3,7	2,1	-3,1	0,5	33,6	-1,8	-19,8	1,9	13,9
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	936,0	-70,4	-5,4	1,5	-4,8	1,5	31,4	-1,8	-16,6	0,0	13,0
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	660,9	-67,4	-2,5	1,1	-19,2	2,2	14,8	-1,1	-0,9	0,0	12,8
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	626,6	-66,9	-2,9	1,9	-19,8	0,6	14,8	-1,5	-0,9	0,0	12,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	609,0	-66,7	-5,2	0,9	-4,7	0,2	12,5	-0,8	-0,9	0,0	10,7
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	609,7	-66,7	-2,9	0,9	-5,0	0,0	12,0	-1,0	-0,9	0,0	10,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	552,5	-65,8	-1,8	1,1	-22,7	0,8	11,7	-1,1	-0,9	0,0	9,6
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	623,4	-66,9	-3,3	0,9	-4,6	0,2	10,8	-0,7	-0,9	0,0	9,3
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	892,6	-70,0	-4,1	1,0	-4,6	1,4	8,7	-1,4	0,0	1,9	9,2
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	706,9	-68,0	-2,8	1,6	-3,3	1,2	28,7	-1,7	-18,4	0,0	8,7
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	1028,6	-71,2	-3,8	-0,1	-4,9	0,7	25,7	-1,8	-19,5	4,0	8,3
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	685,1	-67,7	-2,7	2,0	-18,9	0,8	10,3	-1,6	-0,9	0,0	7,8
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	627,1	-66,9	-0,9	1,4	-20,2	1,0	9,5	-1,4	-0,9	0,0	7,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	625,4	-66,9	-2,4	1,0	-18,7	0,2	6,4	-0,9	-0,9	0,0	4,6
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	639,4	-67,1	-3,3	1,4	-19,5	0,5	6,8	-1,7	-0,9	0,0	4,2
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	684,2	-67,7	-2,1	1,1	-17,0	0,3	5,5	-1,1	-0,9	0,0	3,6
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	890,9	-70,0	-1,9	1,9	-14,9	3,1	8,3	-1,8	-6,0	2,4	2,9
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	924,1	-70,3	-4,3	2,0	-15,1	0,4	2,8	-1,8	0,0	1,9	2,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	638,5	-67,1	-2,2	1,1	-17,9	0,2	0,3	-1,1	-0,9	0,0	-1,7
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	883,9	-69,9	-2,7	1,8	-18,9	1,3	1,6	-1,8	-9,0	4,0	-5,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	633,7	-67,0	-3,1	0,9	-4,7	2,3	-7,4	-1,1	-0,9	0,0	-9,4

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 16 - Zwickauer Straße 17 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 44,7 dB(A)																		
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	778,4	-68,8	-1,1	1,8	-10,6	2,9	39,1	-1,5	-0,9	0,0	36,7
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	831,7	-69,4	-3,5	1,3	-4,6	0,0	38,8	-1,7	-0,9	0,0	36,1
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	777,0	-68,8	-2,1	1,2	-4,8	2,5	37,9	-1,3	-0,9	0,0	35,7
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	808,2	-69,1	-4,0	1,3	-5,0	0,0	38,2	-1,1	-1,8	0,0	35,3
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	1067,0	-71,6	-6,4	2,1	-4,7	0,0	37,6	-1,8	-0,9	0,0	34,9
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	1065,1	-71,5	-8,2	2,2	-4,8	0,0	67,7	-1,8	-32,8	0,0	33,0
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	914,2	-70,2	-4,0	1,2	-4,7	0,0	43,6	-1,8	-9,0	0,0	32,7
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	874,7	-69,8	-3,0	1,5	-4,4	0,0	27,8	-1,4	0,0	1,9	28,3
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	876,2	-69,8	-3,0	1,8	-4,6	2,3	27,6	-1,5	0,0	1,9	28,0
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	1059,7	-71,5	-4,4	0,9	-3,3	0,1	26,7	-1,8	0,7	1,9	27,5
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	1060,0	-71,5	-4,5	0,8	-3,3	0,1	26,6	-1,8	2,0	0,0	26,8
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	886,0	-69,9	-3,4	2,3	-5,4	0,0	33,6	-1,8	-6,0	0,0	25,8
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	925,5	-70,3	-3,5	2,7	-4,7	2,4	32,5	-1,8	-5,1	0,0	25,7
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	871,9	-69,8	-3,8	2,6	-5,7	0,0	28,3	-1,7	-0,9	0,0	25,7
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	795,7	-69,0	-2,5	1,9	-10,6	0,0	27,8	-1,7	-0,7	0,0	25,4
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	753,6	-68,5	-3,7	2,3	-23,0	3,4	27,5	-1,7	-0,9	0,0	24,9
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	774,9	-68,8	-2,5	2,3	-10,9	0,0	28,1	-1,7	-1,7	0,0	24,6
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	880,7	-69,9	-2,7	2,2	-9,5	0,4	25,6	-1,8	-2,0	1,1	22,9
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	871,8	-69,8	-3,2	2,5	-6,9	0,1	25,0	-1,7	-2,5	1,9	22,6
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	878,2	-69,9	-2,0	1,5	-9,1	0,0	21,5	-1,4	0,0	1,9	22,0
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	781,9	-68,9	-1,6	1,6	-13,6	0,0	23,9	-1,4	-0,9	0,0	21,6
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	852,5	-69,6	-2,4	2,1	-12,0	3,2	26,3	-1,8	-5,4	1,9	21,0
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	825,0	-69,3	-2,3	2,5	-15,3	0,0	25,6	-1,7	-3,1	0,0	20,8
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	921,1	-70,3	-3,6	2,3	-5,1	0,0	33,3	-1,8	-10,8	0,0	20,7
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	837,5	-69,5	-2,1	2,2	-14,8	1,7	22,5	-1,8	0,0	0,0	20,7
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	747,3	-68,5	-1,7	2,4	-21,6	0,5	23,0	-1,7	-0,9	0,0	20,4
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	796,0	-69,0	-3,1	1,4	-7,5	0,0	22,5	-1,2	-0,9	0,0	20,3
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	1034,3	-71,3	-4,4	1,1	-3,8	0,3	26,9	-1,8	-5,1	0,0	20,0
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	786,1	-68,9	-2,3	1,4	-13,9	0,0	37,3	-1,4	-16,8	0,0	19,1

DEKRA Automobil GmbH Industriestraße 28 70565 Stuttgart

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	785,0	-68,9	-2,0	1,0	-6,7	0,0	19,0	-1,2	-0,9	0,0	16,9
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	900,9	-70,1	-5,5	2,6	-9,3	1,7	34,3	-1,8	-17,8	1,9	16,7
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	776,4	-68,8	-1,9	2,1	-17,9	0,0	18,5	-1,6	-0,9	0,0	16,0
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	878,3	-69,9	-2,8	1,9	-16,9	0,0	15,3	-1,5	0,0	1,9	15,8
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	862,6	-69,7	-2,4	2,2	-10,0	2,4	22,5	-1,8	-5,2	0,0	15,5
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	784,4	-68,9	-1,6	1,6	-13,4	0,0	17,8	-1,4	-0,9	0,0	15,5
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	900,7	-70,1	-5,8	2,5	-8,7	0,1	33,1	-1,8	-17,8	1,9	15,4
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	838,4	-69,5	-2,1	2,2	-14,6	1,8	22,8	-1,8	-6,0	0,0	15,0
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	881,4	-69,9	-3,0	2,1	-6,5	0,0	14,7	-1,8	0,0	1,9	14,9
Böt - Förderband geplant	Punkt			105,0		105,0	0,0	807,5	-69,1	-2,0	2,2	-18,9	0,1	17,3	-1,6	-0,9	0,0	14,7
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	852,8	-69,6	-3,4	2,3	-13,2	4,9	21,1	-1,8	-6,6	1,9	14,7
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	887,0	-70,0	-1,2	2,1	-20,4	0,0	13,7	-1,6	0,0	1,9	14,0
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	839,6	-69,5	-2,1	2,2	-14,2	0,0	21,5	-1,8	-5,9	0,0	13,8
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	796,3	-69,0	-2,1	2,3	-21,6	0,1	16,4	-1,7	-0,9	0,0	13,8
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	799,0	-69,0	-3,6	1,0	-4,8	0,0	15,1	-1,0	-0,9	0,0	13,2
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	805,3	-69,1	-3,6	2,2	-13,1	0,0	31,4	-1,8	-18,4	1,9	13,2
Böt - Radlader Lager	Fläche	103	0	108,0	6206,7	70,1	0,0	831,3	-69,4	-2,8	2,2	-22,5	0,4	15,8	-1,8	-0,9	0,0	13,2
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche			116,2	46,0	99,5	0,0	785,8	-68,9	-4,1	1,2	-24,1	0,0	15,3	-1,3	-0,9	0,0	13,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	782,2	-68,9	-2,9	1,2	-7,8	0,0	15,0	-1,1	-0,9	0,0	12,9
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	941,9	-70,5	-3,9	2,3	-21,6	0,0	17,4	-1,8	-3,0	0,0	12,6
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	741,0	-68,4	-3,3	2,4	-23,6	0,7	22,7	-1,7	-9,5	0,0	11,5
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	816,6	-69,2	-2,1	2,1	-14,0	0,1	27,8	-1,8	-16,6	1,9	11,3
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	838,4	-69,5	-2,2	2,2	-14,6	1,8	25,8	-1,8	-13,1	0,0	10,9
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	796,2	-69,0	-2,9	1,4	-8,0	0,0	12,5	-1,2	-0,9	0,0	10,3
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	890,7	-70,0	-4,0	1,5	-2,7	0,0	9,8	-1,4	0,0	1,9	10,3
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	788,3	-68,9	-2,6	1,8	-23,8	0,0	12,5	-1,5	-0,9	0,0	10,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	782,5	-68,9	-2,0	2,2	-21,1	0,3	12,5	-1,6	-0,9	0,0	10,0
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	802,5	-69,1	-3,3	2,4	-24,7	0,3	12,2	-1,7	-0,9	0,0	9,6
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	1062,8	-71,5	-4,5	0,9	-3,3	0,1	26,7	-1,8	-19,5	4,0	9,3
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	862,1	-69,7	-3,2	2,2	-6,0	0,0	13,3	-1,8	-6,0	2,4	8,0

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	849,0	-69,6	-3,8	2,3	-13,7	0,0	30,2	-1,8	-22,8	1,9	7,5
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche		0	108,0	1045,8	77,8	0,0	816,9	-69,2	-2,5	2,1	-11,4	0,0	27,0	-1,8	-19,8	1,9	7,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90		85,0	1,0	85,0	3,0	784,4	-68,9	-5,8	1,0	-5,1	0,0	9,2	-1,1	-0,9	0,0	7,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	785,3	-68,9	-3,5	1,0	-4,8	0,0	8,4	-1,0	-0,9	0,0	6,5
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	802,2	-69,1	-2,1	1,4	-22,3	0,1	8,5	-1,2	-0,9	0,0	6,5
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	891,9	-70,0	-5,2	2,5	-11,3	0,1	6,1	-1,8	0,0	1,9	6,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	788,8	-68,9	-3,3	2,3	-24,8	0,8	8,1	-1,7	-0,9	0,0	5,5
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	838,7	-69,5	-2,5	2,3	-15,0	0,0	23,3	-1,8	-16,6	0,0	5,0
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	796,4	-69,0	-2,1	2,4	-21,0	0,3	7,5	-1,7	-0,9	0,0	4,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	784,0	-68,9	-2,7	1,2	-8,6	0,0	6,7	-1,2	-0,9	0,0	4,6
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	860,3	-69,7	-3,0	2,3	-17,4	0,0	27,2	-1,8	-22,8	1,9	4,5
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	803,3	-69,1	-2,2	1,4	-15,0	0,0	6,0	-1,1	-0,9	0,0	4,0
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche	103	0	115,0	214,0	91,7	0,0	837,9	-69,5	-3,6	2,5	-21,7	2,0	24,8	-1,8	-21,4	1,9	3,5
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche			100,1	1,0	100,1	3,0	789,0	-68,9	-5,8	2,1	-24,9	0,0	5,7	-1,8	-0,9	0,0	3,0
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	862,6	-69,7	-2,4	2,2	-10,0	2,4	22,5	-1,8	-18,4	0,0	2,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	784,7	-68,9	-2,0	2,2	-21,3	0,3	4,6	-1,6	-0,9	0,0	2,1
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	812,4	-69,2	-1,1	2,1	-22,4	0,1	4,4	-1,6	-0,9	0,0	1,9
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	813,0	-69,2	-1,4	2,0	-24,4	0,1	2,2	-1,6	-0,9	0,0	-0,3
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	803,6	-69,1	-3,3	2,4	-24,6	0,0	2,2	-1,7	-0,9	0,0	-0,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	788,6	-68,9	-2,2	1,2	-22,0	0,2	1,5	-1,1	-0,9	0,0	-0,5
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	786,8	-68,9	-2,4	1,5	-16,3	0,1	0,2	-1,2	-0,9	0,0	-1,9
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	812,6	-69,2	-1,0	1,5	-20,5	0,0	0,3	-1,5	-0,9	0,0	-2,0
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	941,9	-70,5	-3,7	2,5	-21,2	0,0	16,1	-1,8	-16,6	0,0	-2,3
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	805,4	-69,1	-1,2	2,0	-23,3	0,1	0,1	-1,6	-0,9	0,0	-2,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	787,2	-68,9	-3,7	1,7	-24,7	1,0	0,1	-1,8	-0,9	0,0	-2,6
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	820,0	-69,3	-1,4	2,0	-24,2	0,1	-1,1	-1,6	-0,9	0,0	-3,6
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	894,6	-70,0	-2,2	2,3	-22,7	0,0	-2,5	-1,8	-9,0	4,0	-9,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	789,8	-68,9	-2,6	1,2	-23,7	0,4	-29,7	-1,3	-0,9	0,0	-31,9

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 17 - Talhof 1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 52,6 dB(A)																		
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	255,2	-59,1	-1,3	2,1	-0,5	0,0	44,5	-0,2	0,0	0,0	44,3
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	508,8	-65,1	-1,5	2,3	-4,5	0,0	46,1	-1,4	-0,9	0,0	43,8
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	251,7	-59,0	-1,5	2,1	-3,2	1,7	43,0	-0,5	0,0	0,0	42,5
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	252,5	-59,0	-1,2	2,1	-0,1	0,0	42,7	-0,2	0,0	0,0	42,5
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	206,4	-57,3	-1,0	2,2	-5,1	2,1	46,9	-1,2	-5,1	0,0	40,7
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	241,0	-58,6	-1,7	0,4	-5,3	0,0	39,7	-1,5	2,0	0,0	40,2
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	240,9	-58,6	-1,6	0,5	-5,3	0,0	39,9	-1,5	0,7	0,0	39,1
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	508,9	-65,1	-1,7	2,1	-4,6	0,0	40,7	-1,1	-0,9	0,0	38,7
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	449,6	-64,0	-2,6	3,3	-5,0	0,0	41,7	-1,7	-3,1	0,0	36,9
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	379,9	-62,6	-2,2	3,1	-4,6	0,5	39,2	-1,6	-0,9	0,0	36,7
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	549,0	-65,8	-2,7	3,5	-12,7	0,0	39,2	-1,7	-0,9	0,0	36,7
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	216,2	-57,7	-1,1	2,2	-14,4	0,0	40,0	-1,5	-3,0	0,0	35,5
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	280,9	-60,0	-1,1	2,4	-10,2	0,2	36,3	-1,6	0,0	0,0	34,7
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	1130,7	-72,1	-4,5	3,6	-4,8	0,0	37,3	-1,9	-0,9	0,0	34,5
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	200,8	-57,0	-0,6	1,8	-12,6	0,9	37,5	-1,4	-2,0	0,0	34,0
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	554,4	-65,9	-1,5	3,5	-11,5	0,0	36,6	-1,7	-0,9	0,0	34,0
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	362,8	-62,2	-1,6	2,8	-8,3	0,3	41,1	-1,7	-6,0	0,0	33,4
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	238,1	-58,5	-1,5	0,8	-6,2	0,2	39,7	-1,5	-5,1	0,0	33,1
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	912,1	-70,2	-3,3	3,0	-8,6	0,0	35,8	-1,4	-1,8	0,0	32,7
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	475,5	-64,5	-1,5	3,2	-9,0	0,3	35,0	-1,6	-0,9	0,0	32,5
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	227,2	-58,1	-0,8	2,1	-9,2	0,6	44,6	-1,5	-10,8	0,0	32,4
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	609,0	-66,7	-2,4	3,6	-7,3	0,0	35,2	-1,7	-1,7	0,0	31,7
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	694,1	-67,8	-2,5	3,4	-7,0	0,0	34,0	-1,8	-0,7	0,0	31,5
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	618,6	-66,8	-2,4	2,7	-6,2	0,0	33,6	-1,4	-0,9	0,0	31,3
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	1321,3	-73,4	-4,8	3,7	-10,5	0,0	33,2	-1,9	-0,9	0,0	30,4
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	476,4	-64,6	-3,1	2,2	-3,5	0,6	32,2	-1,0	-0,9	0,0	30,4
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	235,6	-58,4	-0,8	2,1	-11,9	0,5	36,5	-1,5	-5,4	0,0	29,6
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	423,3	-63,5	-1,5	2,6	-10,7	0,0	31,9	-1,4	-0,9	0,0	29,5
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	448,3	-64,0	-2,0	3,1	-5,6	0,0	36,5	-1,7	-5,9	0,0	28,9

DEKRA Automobil GmbH Industriestraße 28 70565 Stuttgart

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	169,3	-55,6	-1,7	1,8	-6,6	0,0	52,9	-1,3	-22,8	0,0	28,7
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	284,0	-60,1	-1,1	2,4	-10,1	0,2	36,3	-1,6	-6,0	0,0	28,7
Böt - Radlager Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	535,7	-65,6	-2,1	3,3	-13,1	0,2	30,7	-1,8	-0,9	0,0	28,0
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	1165,8	-72,3	-3,4	3,3	-9,9	0,0	38,8	-1,9	-9,0	0,0	27,9
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	1322,4	-73,4	-6,0	3,9	-12,4	0,0	62,2	-1,9	-32,8	0,0	27,4
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	207,3	-57,3	-1,8	2,3	-12,9	0,7	46,0	-1,4	-17,8	0,0	26,8
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	259,6	-59,3	-0,5	2,1	-16,2	0,0	27,1	-0,5	0,0	0,0	26,6
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	220,4	-57,9	-1,1	2,0	-9,7	0,1	44,4	-1,4	-16,6	0,0	26,4
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	218,9	-57,8	-1,1	2,3	-12,5	0,0	45,9	-1,5	-18,4	0,0	26,0
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	609,3	-66,7	-2,2	2,7	-6,0	0,0	27,8	-1,4	-0,9	0,0	25,5
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	279,2	-59,9	-0,4	2,1	-18,5	0,0	26,2	-1,0	0,0	0,0	25,2
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	419,1	-63,4	-1,8	3,0	-5,9	0,0	31,9	-1,7	-5,2	0,0	24,9
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	207,3	-57,3	-1,0	1,9	-5,7	0,0	45,9	-1,4	-19,8	0,0	24,7
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	284,2	-60,1	-1,1	2,4	-10,1	0,2	39,3	-1,6	-13,1	0,0	24,6
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	244,5	-58,8	-1,4	2,4	-10,3	0,4	32,4	-1,5	-6,6	0,0	24,3
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	238,9	-58,6	-1,4	2,1	-4,3	1,3	24,3	-0,1	0,0	0,0	24,2
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	556,0	-65,9	-1,7	3,6	-16,4	0,0	34,6	-1,7	-9,5	0,0	23,4
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	450,0	-64,1	-1,7	3,1	-8,7	0,0	25,4	-1,6	-0,9	0,0	23,0
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	619,6	-66,8	-2,2	2,1	-5,4	0,0	23,2	-1,1	-0,9	0,0	21,2
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	178,5	-56,0	-1,3	2,0	-19,6	0,0	40,2	-1,3	-17,8	0,0	21,1
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	216,2	-57,7	-1,1	2,2	-13,4	0,0	39,0	-1,4	-16,6	0,0	21,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	521,8	-65,3	-3,3	2,2	-4,0	0,0	22,9	-1,0	-0,9	0,0	21,0
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	450,7	-64,1	-3,1	2,2	-3,4	0,0	22,6	-0,9	-0,9	0,0	20,8
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	478,0	-64,6	-2,6	2,1	-5,1	0,4	21,8	-0,5	-0,9	0,0	20,4
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	449,3	-64,0	-2,2	3,1	-6,2	0,0	38,7	-1,7	-16,6	0,0	20,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	521,0	-65,3	-1,4	3,1	-15,5	0,0	22,9	-1,6	-0,9	0,0	20,4
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	266,0	-59,5	-0,7	2,3	-20,2	0,0	24,1	-1,4	-2,5	0,0	20,2
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	509,5	-65,1	-0,9	2,6	-10,1	0,0	21,6	-1,5	-0,9	0,0	19,2
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	477,9	-64,6	-1,3	2,2	-16,3	0,0	20,6	-0,7	-0,9	0,0	18,9
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	245,2	-58,8	-1,6	0,5	-5,1	0,1	40,0	-1,5	-19,5	0,0	18,9

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	206,7	-57,3	-1,7	2,3	-14,5	1,2	20,1	-1,5	0,0	0,0	18,6
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	173,9	-55,8	-0,8	1,8	-17,5	0,0	42,7	-1,4	-22,8	0,0	18,5
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	631,2	-67,0	-2,7	2,4	-17,2	0,0	36,4	-1,4	-16,8	0,0	18,2
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	629,3	-67,0	-3,4	2,3	-23,3	0,0	19,8	-1,3	-0,9	0,0	17,6
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	619,6	-66,8	-1,7	2,8	-20,6	0,0	19,7	-1,3	-0,9	0,0	17,6
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	505,0	-65,1	-1,6	3,0	-12,2	0,0	19,0	-1,7	-0,9	0,0	16,4
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	216,8	-57,7	-1,3	2,3	-19,6	0,1	38,9	-1,4	-21,4	0,0	16,0
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	477,4	-64,6	-2,4	3,2	-24,5	0,2	18,5	-1,6	-0,9	0,0	16,0
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0	162,4	61,1	3,0	505,7	-58,5	-0,7	2,2	-10,1	0,3	23,2	-1,5	-6,0	0,0	15,7
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2		105,0	0,0	564,1	-66,0	-2,1	3,1	-23,4	0,0	16,5	-1,6	-0,9	0,0	14,0
Böt - Förderband geplant	Punkt			105,0		61,1	0,0	522,9	-65,4	-2,8	2,1	-5,0	0,0	13,5	-0,6	-0,9	0,0	12,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	522,9	-65,4	-2,8	2,1	-5,0	0,0	13,5	-0,6	-0,9	0,0	12,0
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	419,1	-63,4	-1,8	3,0	-5,9	0,0	31,9	-1,7	-18,4	0,0	11,8
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	513,0	-65,2	-0,8	2,1	-11,7	0,0	13,9	-1,3	-0,9	0,0	11,7
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	523,0	-65,4	-1,4	2,2	-15,5	0,0	13,2	-0,8	-0,9	0,0	11,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	522,5	-65,4	-2,5	3,3	-24,5	0,0	12,9	-1,7	-0,9	0,0	10,4
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	299,9	-60,5	-0,9	2,5	-21,7	0,0	11,4	-1,6	0,0	0,0	9,8
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	625,6	-66,9	-5,1	3,5	-25,0	0,0	9,6	-1,8	-0,9	0,0	6,8
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	516,0	-65,2	-0,9	2,7	-22,9	0,0	8,7	-1,5	-0,9	0,0	6,3
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	514,7	-65,2	-0,8	2,6	-19,7	0,0	8,5	-1,4	-0,9	0,0	6,2
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	504,7	-65,1	-2,5	3,3	-24,5	0,0	8,1	-1,7	-0,9	0,0	5,6
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	505,4	-65,1	-1,4	2,2	-19,7	0,0	7,0	-0,9	-0,9	0,0	5,2
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	248,4	-58,9	-0,7	2,4	-21,0	2,8	14,5	-1,5	-9,0	0,0	4,0
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	510,9	-65,2	-0,9	2,6	-23,4	0,0	4,7	-1,5	-0,9	0,0	2,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	539,1	-65,6	-2,6	3,2	-24,5	0,0	4,8	-1,6	-0,9	0,0	2,3
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	539,7	-65,6	-1,5	2,2	-19,1	0,0	1,5	-0,8	-0,9	0,0	-0,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	540,1	-65,6	-3,0	2,2	-20,3	0,0	1,3	-0,8	-0,9	0,0	-0,4
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	509,7	-65,1	-1,7	2,1	-21,9	0,0	-22,6	-1,1	-0,9	0,0	-24,5

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 18 - Meisenweg 86 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 47,4 dB(A)																		
Böt - PQ Lüfter Entstaubung	Punkt			115,0		115,0	0,0	795,3	-69,0	-2,0	2,0	-4,0	0,0	42,0	-1,5	-0,9	0,0	39,6
Mor - IH AMW Turm Nord	Fläche			100,4	34,7	85,0	3,0	564,5	-66,0	-2,3	1,0	-0,1	0,0	36,1	-1,1	0,0	1,9	36,9
Mor - LQ Elevator	Linie			103,0	10,0	93,0	0,0	561,6	-66,0	-2,7	1,2	-2,6	1,9	34,9	-1,3	0,0	1,9	35,6
Mor - FQ 210xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3286,1	69,8	0,0	531,5	-65,5	-2,8	0,1	-2,5	0,2	34,5	-1,7	0,7	1,9	35,5
Böt - PQ Kamin Entstaubung	Punkt			110,0		110,0	0,0	794,9	-69,0	-3,0	1,3	-1,8	0,0	37,6	-1,3	-0,9	0,0	35,3
Böt - FQ 288xLkw Fahrt Bereich 1	Fläche			105,0	3289,4	69,8	0,0	531,6	-65,5	-2,9	-0,1	-2,5	0,2	34,2	-1,7	2,0	0,0	34,6
Mor - IH AMW Turm Ost	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	562,2	-66,0	-2,3	1,0	0,0	0,0	33,6	-1,1	0,0	1,9	34,5
Böt - FQ Brecher	Fläche			117,0	85,6	97,7	0,0	829,5	-69,4	-3,7	2,7	-11,8	0,4	35,3	-1,7	-0,9	0,0	32,6
Böt - PQ Lkw Beladung durch Silo	Punkt			110,0		110,0	0,0	747,1	-68,5	-3,6	2,6	-3,3	0,0	37,2	-1,7	-3,1	0,0	32,4
Böt - FQ Planierraupe	Fläche			115,0	7448,5	76,3	0,0	1372,6	-73,7	-5,2	2,7	-4,3	0,0	34,4	-1,9	-0,9	0,0	31,6
Hol - PQ Beton Beladung	Punkt			106,0		106,0	0,0	518,3	-65,3	-2,3	2,0	-4,7	2,4	38,2	-1,6	-5,1	0,0	31,5
Hol - FQ Schrapper	Fläche			111,0	411,2	84,9	0,0	527,3	-65,4	-3,7	1,8	-7,6	0,0	36,1	-1,7	-3,0	0,0	31,4
Mor - FQ Radlader Lager	Fläche			105,0	1752,5	72,6	0,0	512,4	-65,2	-2,2	1,7	-6,2	0,5	33,7	-1,6	-2,0	1,1	31,1
Böt - FQ Sprenglochbohrgerät	Fläche			118,3	5786,2	80,6	0,0	1582,3	-75,0	-8,0	3,0	-4,8	0,0	33,5	-1,9	-0,9	0,0	30,7
Mor - PQ Band Beschickung Doseur	Punkt			105,0		105,0	0,0	686,4	-67,7	-4,4	2,5	-3,1	0,9	33,2	-1,7	-0,9	0,0	30,6
Mor - FQ Radlader Granulatlager	Fläche			110,0	1397,3	78,5	0,0	672,2	-67,5	-3,3	2,1	-3,2	0,3	38,4	-1,7	-6,0	0,0	30,6
Böt - FQ Skw Fahrt - Vorbrecher	Fläche			115,0	12386,0	74,1	0,0	1184,1	-72,5	-4,4	2,1	-6,5	0,0	33,7	-1,5	-1,8	0,0	30,4
Böt - FQ 288xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1850,9	72,3	0,0	597,8	-66,5	-2,3	1,9	-7,4	0,5	31,3	-1,7	0,0	0,0	29,6
Böt - FQ Radlader belädt Brecher	Fläche			112,0	110,4	91,6	0,0	833,0	-69,4	-2,0	2,7	-11,6	0,0	31,7	-1,7	-0,9	0,0	29,0
Böt - PQ Sprengung	Punkt			150,0		150,0	0,0	1581,4	-75,0	-10,2	3,1	-4,8	0,0	63,1	-1,9	-32,8	0,0	28,4
Böt - FQ Bagger belädt SKW	Fläche			121,2	1145,0	90,6	0,0	1419,7	-74,0	-5,5	2,3	-4,8	0,0	39,3	-1,9	-9,0	0,0	28,3
Böt - Überladeband Brecher	Punkt			105,0		105,0	0,0	712,3	-68,0	-3,4	2,2	-5,0	0,0	30,8	-1,6	-0,9	0,0	28,3
Böt - FQ 122xLkw Fahrt Anlieferung	Fläche			108,0	13917,2	66,6	0,0	986,7	-70,9	-3,5	2,5	-5,6	0,0	30,5	-1,8	-0,7	0,0	28,0
Mor - FQ 72xLkw An-Abfahrt Schollenlager	Fläche			108,0	7438,9	69,3	0,0	896,0	-70,0	-3,4	2,7	-5,9	0,1	31,5	-1,8	-1,7	0,0	28,0
Hol - FQ 51xLkw An- und Abfahrt	Fläche			105,0	4143,7	68,8	0,0	532,9	-65,5	-2,8	0,3	-3,0	0,4	34,4	-1,7	-5,1	0,0	27,6
Hol - FQ Zementanlieferung	Fläche			110,0	70,7	91,5	0,0	539,9	-65,6	-2,4	1,8	-4,7	1,0	40,0	-1,7	-10,8	0,0	27,5
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	767,5	-68,7	-2,5	2,5	-8,1	0,2	30,0	-1,7	-0,9	0,0	27,4
Mor - FQ Lkw 138xAn- und Abfahrt AMW	Fläche			105,0	1260,0	74,0	0,0	545,5	-65,7	-2,0	1,7	-8,2	0,9	31,8	-1,7	-5,4	1,9	26,7
Böt - Vorbrecher Fassade Nord	Fläche	105	25	103,3	473,7	76,6	3,0	900,5	-70,1	-3,0	2,1	-6,2	0,0	29,1	-1,5	-0,9	0,0	26,7

DEKRA Automobil GmbH Industriestraße 28 70565 Stuttgart

Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - IH Siebanlage Nord	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	767,9	-68,7	-3,6	1,5	-1,8	0,3	28,2	-1,3	-0,9	0,0	26,0
Böt - Radlader Lager	Fläche			108,0	6206,7	70,1	0,0	832,4	-69,4	-3,5	2,4	-10,0	0,0	27,5	-1,8	-0,9	0,0	24,9
Böt - FQ 14xLkw Kies abkippen Hügel	Fläche			115,0	98,8	95,1	0,0	514,9	-65,2	-4,1	1,8	-4,6	0,0	42,9	-1,7	-18,4	1,9	24,7
Böt - FQ 166xLkw Material Morof Abholung	Fläche			105,0	589,8	77,3	0,0	748,3	-68,5	-3,0	2,3	-4,0	0,0	31,9	-1,8	-5,9	0,0	24,3
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	117,7	94,3	0,0	520,0	-65,3	-6,4	2,0	-4,8	0,9	41,4	-1,7	-17,8	1,9	23,9
Mor - FQ 72xLkw Ein- Ausfahrt Waage	Fläche			105,0	1925,8	72,2	0,0	601,5	-66,6	-2,3	2,0	-7,2	0,5	31,4	-1,7	-6,0	0,0	23,6
Böt - FQ 14xLkw Fahrt Morof - Hügel	Fläche			111,0	744,7	82,3	0,0	524,0	-65,4	-2,5	1,7	-7,0	0,3	38,1	-1,6	-16,6	1,9	21,8
Mor - IH AMW Turm West	Fläche			97,9	19,6	85,0	3,0	569,2	-66,1	-1,1	1,1	-13,9	0,0	21,0	-1,2	0,0	1,9	21,7
Böt - Vorbrecher Fassade Ost	Fläche	103	25	97,0	154,1	75,1	3,0	892,3	-70,0	-2,8	2,0	-5,5	0,0	23,7	-1,5	-0,9	0,0	21,3
Mor - FQ Lkw Schollenlager abkippen 72x	Fläche			115,0	128,2	93,9	0,0	832,7	-69,4	-2,6	2,7	-13,5	0,0	32,3	-1,7	-9,5	0,0	21,0
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel oben	Fläche			115,0	97,9	95,1	0,0	476,4	-64,6	-3,6	1,7	-5,3	0,0	43,3	-1,6	-22,8	1,9	20,8
Mor - Lkw Waage Morof 210x	Fläche			100,0	50,7	83,0	0,0	552,6	-65,8	-2,9	2,0	-7,7	1,5	27,0	-1,7	-6,6	1,9	20,7
Böt - IH Siebanlage Ost Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	743,7	-68,4	-2,9	2,4	-5,7	0,0	22,4	-1,7	-0,9	0,0	19,8
Mor - IH Lkw Beladung AMW	Fläche			99,2	33,0	84,0	3,0	575,4	-66,2	-1,0	2,1	-15,2	0,0	21,9	-1,6	-2,5	1,9	19,7
Böt - FQ 14xLkw Ein-Ausfahrt Morof Waage	Fläche			108,0	1930,7	75,1	0,0	601,8	-66,6	-2,3	2,0	-7,2	0,5	34,4	-1,7	-13,1	0,0	19,5
Mor - IH AMW Lüfter	Punkt			100,0		100,0	3,0	589,5	-66,4	-0,7	1,5	-18,5	0,0	18,9	-1,4	0,0	1,9	19,4
Böt - FQ 288xLkw Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	723,6	-68,2	-3,1	2,2	-4,8	0,1	26,3	-1,7	-5,2	0,0	19,3
Mor - FQ 5xLkw Fahrt - Hügel	Fläche			108,0	1045,8	77,8	0,0	511,2	-65,2	-2,4	1,7	-4,7	0,1	37,5	-1,6	-19,8	1,9	18,0
Mor - FQ 2xLkw Fahrt Anlieferung Braunko	Fläche			105,0	3258,6	69,9	0,0	534,2	-65,5	-2,8	0,0	-2,2	0,3	34,7	-1,7	-19,5	4,0	17,5
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord	Fläche	90	25	90,3	829,2	61,1	3,0	808,6	-69,1	-3,8	1,5	-2,3	0,0	19,6	-1,3	-0,9	0,0	17,4
Mor - FQ 16xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	165,0	92,8	0,0	491,0	-64,8	-2,7	2,0	-14,8	0,0	34,7	-1,6	-17,8	1,9	17,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - Nord Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	808,1	-69,1	-2,1	2,4	-13,9	0,0	19,3	-1,7	-0,9	0,0	16,7
Böt - Vorbrecher Dach	Fläche	103	25	95,6	126,5	74,5	0,0	902,0	-70,1	-3,1	1,3	-4,7	0,0	18,9	-1,3	-0,9	0,0	16,7
Böt - FQ Vorbrecher Beschickung	Fläche			121,0	24,1	107,2	0,0	913,3	-70,2	-3,8	1,9	-14,0	0,0	35,0	-1,5	-16,8	0,0	16,7
Böt - IH Siebanlage Ost	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	743,9	-68,4	-3,6	1,4	-1,7	0,0	18,7	-1,2	-0,9	0,0	16,5
Mor - FQ Band Aufgabetrichter	Fläche			90,0	87,3	70,6	0,0	519,6	-65,3	-6,3	2,0	-5,1	0,8	16,0	-1,7	0,0	1,9	16,3
Hol - FQ Abkippvorgang	Fläche			109,0	411,2	82,9	0,0	527,3	-65,4	-3,6	1,9	-7,6	0,0	34,3	-1,6	-16,6	0,0	16,1
Böt - FQ 14xLkw Material Abholung	Fläche			108,0	539,5	80,7	0,0	748,9	-68,5	-3,4	2,3	-4,2	0,0	34,3	-1,7	-16,6	0,0	15,9
Mor - PQ Band zu AMW	Punkt			92,0		92,0	0,0	609,5	-66,7	-1,4	1,9	-10,5	0,0	15,4	-1,7	0,0	1,9	15,6
Mor - IH Abluftkamin	Fläche			85,0	2,8	80,5	0,0	549,7	-65,8	-2,6	1,0	-4,2	1,2	14,6	-1,1	0,0	1,9	15,5

Böttinger

Mittlere Ausbreitung - 141 - B02 Gesamtbeurteilungspegel (Böttinger+ Morof+Holcim)



Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw' dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Böt - IH Siebanlage Dach	Fläche	95	25	91,5	347,8	66,1	0,0	769,6	-68,7	-3,5	1,1	-4,8	0,5	16,1	-1,0	-0,9	0,0	14,2
Böt - Vorbrecher Fassade Süd	Fläche	105	25	103,0	474,5	76,2	3,0	902,5	-70,1	-2,0	2,2	-19,7	0,0	16,3	-1,5	-0,9	0,0	14,0
Böt - IH Siebanlage Süd Silo	Fläche	95	10	103,6	251,6	79,6	3,0	770,4	-68,7	-2,4	2,5	-21,9	0,1	16,3	-1,7	-0,9	0,0	13,7
Mor - FQ 5 Lkw Kies abkippen Hügel unten	Fläche			115,0	120,1	94,2	0,0	483,1	-64,7	-2,2	1,7	-13,7	0,0	36,2	-1,6	-22,8	1,9	13,7
Mor - Beladung Silo (Bitumen) durch Lkw	Punkt			90,0		90,0	0,0	544,9	-65,7	-2,4	1,8	-5,0	0,0	18,8	-1,7	-6,0	2,4	13,5
Böt - Vorbrecher Öffnung NW	Fläche	103	0	116,2	46,0	99,5	0,0	911,2	-70,2	-4,1	1,7	-23,3	0,0	15,3	-1,4	-0,9	0,0	12,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost Silo	Fläche	90	10	91,7	51,2	74,6	3,0	793,6	-69,0	-2,9	2,2	-10,0	0,0	15,1	-1,7	-0,9	0,0	12,5
Mor - FQ 7xKies abkippen - Lager	Fläche			115,0	214,0	91,7	0,0	521,7	-65,3	-2,1	2,1	-16,4	0,0	33,3	-1,6	-21,4	1,9	12,2
Böt - Förderband geplant	Punkt			105,0		105,0	0,0	853,7	-69,6	-2,1	2,5	-21,1	0,0	14,7	-1,6	-0,9	0,0	12,1
Böt - IH Siebanlage Süd	Fläche	95	25	97,6	1408,2	66,1	3,0	770,4	-68,7	-1,7	1,5	-17,5	0,0	14,2	-1,2	-0,9	0,0	12,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - Ost	Fläche	90	25	83,2	162,4	61,1	3,0	793,8	-69,0	-3,7	1,7	-1,7	0,0	13,5	-1,3	-0,9	0,0	11,3
Böt - IH Sekundärbrecher Ostfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	802,6	-69,1	-1,0	2,2	-16,8	0,0	10,4	-1,6	-0,9	0,0	7,9
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Silo	Fläche	90	10	99,0	275,2	74,6	3,0	810,8	-69,2	-2,9	2,6	-23,3	0,0	9,3	-1,7	-0,9	0,0	6,7
Böt - IH Vorsiebenanlage - Dach	Fläche	90	25	84,5	220,3	61,1	0,0	809,4	-69,2	-3,6	1,1	-4,7	0,0	8,2	-1,0	-0,9	0,0	6,2
Böt - FQ 14xLkw - Morof - Waage	Fläche			100,0	76,4	81,2	0,0	723,6	-68,2	-3,1	2,2	-4,8	0,1	26,3	-1,7	-18,4	0,0	6,2
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd	Fläche	90	25	90,3	827,6	61,1	3,0	810,7	-69,2	-1,7	1,5	-16,2	0,0	7,7	-1,3	-0,9	0,0	5,5
Böt - IH Sekundärbrecher Südfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	808,7	-69,1	-1,1	2,2	-15,9	0,0	7,7	-1,6	-0,9	0,0	5,2
Mor - Beladung Silo (Braunkohle) durch L	Punkt			90,0		90,0	0,0	560,0	-66,0	-1,5	1,9	-22,4	9,4	11,5	-1,7	-9,0	4,0	4,8
Böt - Vorbrecher Öffnung Süd	Fläche	103	0	100,1	1,0	100,1	3,0	908,6	-70,2	-5,8	2,5	-24,4	0,0	5,3	-1,8	-0,9	0,0	2,6
Böt - IH Sekundärbrecher Westfassade	Fläche	95	25	92,1	175,4	69,6	3,0	808,6	-69,1	-1,2	2,2	-22,1	0,0	4,8	-1,6	-0,9	0,0	2,3
Böt - IH Siebanlage West Silo	Fläche	95	10	93,9	26,5	79,6	3,0	795,1	-69,0	-3,0	2,6	-23,8	0,0	3,6	-1,7	-0,9	0,0	1,0
Böt - IH Sekundärbrecher Nordfassade	Fläche	95	25	88,6	79,4	69,6	3,0	802,6	-69,1	-1,1	2,2	-20,4	0,0	3,3	-1,6	-0,9	0,0	0,8
Böt - IH Siebanlage West	Fläche	95	25	88,0	154,6	66,1	3,0	795,3	-69,0	-1,8	1,6	-18,9	0,0	2,9	-1,2	-0,9	0,0	0,8
Böt - IH Sekundärbrecher Dach	Fläche	95	25	89,5	96,8	69,6	0,0	805,7	-69,1	-1,0	1,7	-19,3	0,0	1,8	-1,5	-0,9	0,0	-0,5
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Silo	Fläche	90	10	91,3	46,4	74,6	3,0	825,8	-69,3	-3,0	2,6	-23,9	0,0	0,6	-1,7	-0,9	0,0	-2,0
Böt - IH Vorsiebenanlage - West	Fläche	90	25	82,6	140,1	61,1	3,0	826,0	-69,3	-1,8	1,4	-18,0	0,0	-2,1	-1,2	-0,9	0,0	-4,1
Böt - IH Vorsiebenanlage - West Öffnung	Fläche	90	0	85,0	1,0	85,0	3,0	826,2	-69,3	-3,7	1,2	-19,8	0,0	-3,6	-1,2	-0,9	0,0	-5,7
Böt - IH Vorsiebenanlage - Süd Öffnung	Fläche	90	25	61,1	1,0	61,1	3,0	798,2	-69,0	-1,7	1,3	-11,4	0,0	-16,7	-1,3	-0,9	0,0	-19,0



Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Antrag auf Bau und Betrieb einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)
Anlagen

Anlage 5:

Staubemissions-/-immissionsprognose



Staubimmissionsprognose nach TA Luft

- Auftraggeber /Standort : Steinbruch Böttinger GmbH & Co. KG
Plapphalde 11
D-71083 Herrenberg (Baden-Württemberg)
- Art der Anlage : Steinbruch und Schotterwerk
Anlage gemäß Anhang zur 4. BImSchV nach
Nr. 2.2 (früher: Ziffer 2.2 Spalte 2)
Nr. 8.11.2.2 (früher Ziffer 8.11 Spalte 2 b) bb))
- Genehmigungsbehörde : Landratsamt Böblingen
- Projekt-Nr. : 555044278
- Durchgeführt von : DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien
Außenstelle Karlsruhe
Dipl.-Met. Corinna Humpert-Zerulla
Im Mittelfeld 1
D-76135 Karlsruhe
Telefon: 0721 / 98664-54
E-Mail: Corinna.Humpert-Zerulla@dekra.com
- Auftragsdatum : 22.05.2017
- Berichtsumfang : 38 Seiten Bericht + 30 Seiten Anhang
- Aufgabenstellung : Staubemissionsabschätzung und Immissionsprognose
nach TA Luft für den Betrieb des Steinbruchs und die Er-
richtung eines neuen Schotterwerkes

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Aufgabenstellung	3
2	Beauftragung	3
3	Beurteilungsgrundlagen	4
4	Beschreibung der Örtlichkeiten	6
5	Beschreibung der Anlage	7
5.1	Betriebsablauf Steinbruch und Schotterwerk	7
5.2	Bestehender mobiler Brecher für Altasphalt	8
5.3	Fahrzeuge, Geräte, Verkehrsaufkommen und Betriebszeiten	8
5.4	Emissionsminderung	10
6	Ermittlung der Emissionen	11
6.1	Emissionen durch Motoren	11
6.2	Materialumschlag	13
6.3	Emissionsfaktoren für Umschlagvorgänge	13
6.4	Staubaufwirbelung durch Fahrvorgänge	15
6.5	Emissionen durch Winderosion	17
6.6	Emissionsmassenströme	18
7	Berechnungsansatz (Zusatzbelastung)	24
7.1	Quellgeometrien und Emissionsszenario	24
7.2	Meteorologische Daten	24
7.3	Rechengebiet und räumliche Auflösung	26
7.4	Bodenrauigkeit	26
7.5	Berücksichtigung der Bebauung	26
7.6	Berücksichtigung des Geländes	26
7.7	Statistische Sicherheit	27
8	Berechnungsergebnis (Immissionszusatzbelastung)	28
8.1	Beurteilungskriterien - Luftschadstoffe	28
8.2	Immissionszusatzbelastung	29
8.3	Vorbelastung	31
8.4	Gesamtbelastung	33
8.5	Qualität der Prognose	35
9	Zusammenfassung	36
10	Schlusswort	38

Anhang

1 Aufgabenstellung

Die Firma Steinbruch Böttinger GmbH & Co. KG betreibt an ihrem Standort 71083 Herrenberg, Plapphalde 11, Gemarkung Haslach, einen immissionsschutzrechtlich genehmigten Steinbruch mit Schotterwerk und Freilagerflächen. Das bestehende Schotterwerk soll durch einen Neubau komplett ersetzt werden. Die Hoffläche rund um das neue Schotterwerk, einschließlich der Produktlagerflächen, sollen geschlossen befestigt werden. Die geplante jährliche Verkaufstonnage entspricht den bisherigen Genehmigungen mit 300.000 t/a.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nach § 19 BImSchG ist eine Prognose der Staubimmissionen nach TA Luft für den Betrieb des Steinbruchs und des Schotterwerks erforderlich.

2 Beauftragung

Mit Datum vom 22.05.2017 wurde die DEKRA Automobil GmbH von der Steinbruch Böttinger GmbH & Co. KG, 71083 Herrenberg, mit der Durchführung der vorliegenden Immissionsprognose beauftragt.

3 Beurteilungsgrundlagen

- [1] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert am 31. August 2015, zuletzt geändert am 29. März 2017
- [2] Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA – Luft) vom 24. Juli 2002
- [3] Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleinere und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV) vom 26. Januar 2010, zuletzt geändert am 10. März 2017
- [4] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV vom 2. Mai 2013, zuletzt geändert 09. Januar 2017
- [5] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 2. August 2010, zuletzt geändert 10.10.2016
- [6] VDI 3945 Blatt 3 Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Partikelmodell, September 2000
- [7] VDI 3783, Bl. 13, Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Umweltschutz, Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Januar 2010
- [8] VDI-Richtlinie 3790, Blatt 1 "Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Grundlagen", Januar 2005
- [9] VDI-Richtlinie 3790, Blatt 2 "Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Deponien", Dezember 2000
- [10] VDI-Richtlinie 3790, Blatt 3 "Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen, Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern", Januar 2010
- [11] VDI-Richtlinie 3790, Blatt 4 "Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen, Fahrzeugbewegungen auf gewerblich-industriellem Betriebsgelände", Entwurf, Mai 2017
- [12] Bund-Länder-Kooperation VKoopUIS: „Elektronisches PRTR-Erfassungs- und Berichtssystem“ (ePRTR), Version 1.4, Stand 12.12.2013
- [13] Ermittlung von Staubemissionen und –immissionen in der Umgebung einer Anlage zur Lagerung, zum Umschlag und zur Aufbereitung von staubenden Gütern; F.J. Braun, C.-J. Richter N. van der Pütten; Gefahrstoffe Reinhaltung der Luft, Juli/August 2007
- [14] Ermittlung des PM₁₀-Anteils an den Gesamtstaubemissionen von Bauschutt aufbereitungsanlagen, V. Kummer, N. Van der Pütten, H. Schnebele, R. Wagner, H.-J. Winkels, Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, Nr. 11/12, 2010
- [15] AP42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources, 13.2.1 Paved Roads, EPA Environmental Protection Agency; 2011
- [16] Staubemissionen durch LKW-Verkehr auf befestigten Betriebsstraßen, LANUV-Fachbericht 45, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen 2013
- [17] Österreichische Technische Grundlage zur Beurteilung diffuser Staubemissionen, Teil 2: Diffuse Staubemissionen durch Aufwirbelung bei Fahrbewegungen und Winderosion, M. Nachtnebel, D. Öttl, T. Pongratz, Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, 75 (2015) Nr. 1/2 - Jan./Feb.
- [18] HBEFA, 2014, Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.2 25.07.2014
- [19] Type-Approval-Certificate, Engine-emissions 97.68-2002.88 v1.00, Niederlande, 04.08.2006
- [20] Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte, vom 16.12.1997, letzte Änderung 31.03.2010
- [21] Topographische Karte Baden-Württemberg 1:25.000
- [22] GlobDEM50 Digitale Höhendaten, MetSoft GbR, 2006
- [23] Windjahreszeitreihe AKTerm für das repräsentative Jahr 2008 der Meteomedia-Station Herrenberg, Argusoft, 2013

- [24] Voruntersuchung 2006, Spotmessungen 2007, Landesanstalt für Umweltschutz und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW, Karlsruhe, August 2006
- [25] Lufthygienischer Jahresbericht 2008, 2015, 2016, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LUBW), Dezember 2017, <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>
- [26] Daten- und Kartendienst der LUBW, <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- [27] Prognose der Staubimmissionen für die Erweiterung des Steinbruchs und Schotterwerks um einen mobilen Brecher und eine Siebanlage, DEKRA-Bericht-Nr. 12686/421603/25554/555044116, 25.08.2013
- [28] Einsatz von Braunkohlenstaub an der Asphaltmischanlage der Otto Morof Tief- und Straßenbau GmbH in 71083 Herrenberg-Haslach – Lufthygienisches Gutachten, Gutachten Nr. 402.547/13, Gesellschaft für Umwelt-Consulting mbH, 63571 Gelnhausen (GfU), 30.08.2013

Vom Ingenieurbüro Dörr, 70771 Leinfelden-Echterdingen wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- [29] Aufstellpläne, Planunterlagen
- [30] Technische Daten Maschinen und Geräte
- [31] Auszüge aus Genehmigungsantrag

4 Beschreibung der Örtlichkeiten

Die Stadt Herrenberg gehört zum Landkreis Böblingen im Bundesland Baden-Württemberg. Sie liegt im Oberen Gäu ca. 30 km südwestlich von Stuttgart und 20 km westlich von Tübingen entfernt, mit dem Schönbuch im Osten und dem Nordschwarzwald im Westen. Der Steinbruch und das Schotterwerk Böttinger befinden sich südwestlich von Herrenberg und nordöstlich des Stadtteils Haslach in der Plapphalde. Östlich in direkter Nachbarschaft befinden sich das Asphaltmischwerk Otto Morof und das Transportbetonwerk der Fa. Holcim. Weiter östlich befinden sich ein ehemaliger Reiterhof („Talhof“) sowie eine Gärtnerei.

Zwischen den Firmen und den Ortsrändern von Haslach und Herrenberg liegen Wiesen mit Baumbewuchs und landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Das Betriebsgelände ist über eine Zufahrtsstraße nach Süden an die Kreisstraße K1028 angebunden.

Das Gelände ist in der näheren Umgebung der Anlage leicht gegliedert. Es befindet sich auf ca. 390 m über NN. Die Gauß-Krüger-Koordinaten (ca. Angaben aus der Topographischen Karte) lauten: Rechtswert: 34 88 660 m, Hochwert: 53 83 160 m.



Abbildung 4.1: Luftbild (Google Earth Pro) mit Standort der Anlage (gelbe Markierung)

5 Beschreibung der Anlage

Die Firma Steinbruch Böttinger GmbH & Co. KG plant den Neubau eines Schotterwerkes. Das neue Schotterwerk soll die bestehende Anlage komplett ersetzen. Zukünftig liegen die Betriebsflächen des Schotterwerkes im Norden des asphaltierten Betriebsgeländes und die Freilager im Süden.

Die Betriebsabläufe ändern sich durch das neue Schotterwerk nicht.

5.1 Betriebsablauf Steinbruch und Schotterwerk

Das im Steinbruch gesprengte Gestein (Kalk und Dolomit) wird mit SKW (Dumper) zum Schotterwerk transportiert. Das Gestein wird zunächst auf den Aufgabebunker des Vorbrechers (Pos 1.2 Anhang Fließbild Aufbereitungsanlage) aufgegeben. Die mobile Vorbrecheranlage ist nicht entstaubt.

Über Förderbänder wird das gebrochene Gestein auf das Schotterwerk zum Klassieren des Gesteins aufgegeben. Das Schotterwerk besteht aus mehreren Brechern und einer Klassieranlage sowie Austragsbändern und einer Siloanlage. Das Schotterwerk, einschließlich der Förder- und Übergabebänder, erhält ab der Vorabsiebung eine Entstaubung (Pos 7, Anhang Fließbild Aufbereitungsanlage). Nach dem Brechen und Klassieren wird das Material getrennt nach Körnung direkt in die Silos ausgetragen. Etwa die Hälfte des Materials wird über die Silo als Gemische direkt auf LKW verladen; die zweite Hälfte mit SKW auf der jeweiligen Lagerfläche aufgehaldet. Das Outputmaterial wird feucht ausgetragen und verursacht beim Abwurf keine Staubemission. Von den Lagerflächen wird das Outputmaterial bei Bedarf mit dem Radlader auf LKW verladen und abtransportiert. Ein Teil des Verkaufsmaterials (ca. 67.000 t/a) wird an die angrenzenden Firmen Holcim und Morof geliefert.

Das Vorsiebmaterial mit einer Körnung 0/32 (nicht verwertbares Gestein) wird über einen Gurtförderer auf eine Nierenhalde (Anhang Fließbild) neben dem Schotterwerk ausgetragen. Es wird dort wahlweise auf Kunden-LKWs verladen oder als Rückfracht auf einen Betriebs-LKW oder SKW geladen und zur Wiederverfüllung zurück in den Steinbruch gebracht. Für die Staubemissionsabschätzung wird davon ausgegangen, dass das gesamte Vorsiebmaterial zur Wiederverfüllung des Steinbruchs genutzt wird.

Die Verfüllung (nicht verwertbares Gestein und Fremdmaterial) zur Rekultivierung des Steinbruchs findet zunächst im Nordteil des heutigen Steinbruchs statt und folgt dann dem Abbau (genehmigter Bestand und Erweiterung) von Osten nach Westen nach. Zusätzlich zum anfallenden Vorsiebmaterial wird geeignetes Fremdmaterial zur Verfüllung zum Steinbruch gebracht. Der Transport des Verfüllmaterials findet über eine Erschließungsstraße für den Steinbruch am Südrand des Steinbruchs auf einer Höhe von etwa 455 m ü NN statt. Das Verfüllmaterial wird mit einer Planierdrape eingeebnet.

5.2 Bestehender mobiler Brecher für Altasphalt

Für die Ermittlung der Staubemissionen wird der Betrieb des mobilen Brechers für Altasphalt berücksichtigt. Weiterhin wird mit dem mobilen Brecher Asphalt (max. 100.000 t/a) für das benachbarte Asphaltmischwerk (Firma Morof) gebrochen. Der Standort des mobilen Brechers zur Aufbereitung des Altasphalts befindet sich nördlich des Standorts des neuen Schotterwerkes.

Die Anlieferung der Asphaltchollen zum Schollenlager erfolgt über Sattelzüge. Diese Staubemissionen wurden bereits im „Lufthygienischen Gutachten“ der GfU [28] bestimmt und werden bei der Abschätzung der Gesamtbelastung (Kapitel 8.4) übernommen. Der mobile Brecher wird am Schollenlager mittels Radlader beschickt. Über ein eingehaustes Förderband wird der gebrochene Asphalt direkt zum Asphaltmischwerk oder in Ausnahmefällen zur Zwischenlagerung zum Granulatlager der Fa. Morof transportiert. Der Asphaltumschlag soll wie bisher max. 100.000 t/a betragen.

Die jährlich umgeschlagenen Mengen im Steinbruch und auf dem Betriebsgelände teilen sich wie folgt auf (Tabelle 5.1):

Tabelle 5.1: Umschlagmengen [31]

Mengen	t/Jahr
Sprengung Steinbruch	345.000
Kalk und Dolomit Verkauf	300.000
Verkauf über Silo (ca. 50 %)	150.000
Verkauf über Lager (ca. 50 %)	150.000
Nicht verkäufliches Gestein zur Verfüllung	45.000
Erdaushub zur Verfüllung (Fremdanlieferungen)	150.000
Asphalt (Behandlung mit mobilem Brecher)	100.000

5.3 Fahrzeuge, Geräte, Verkehrsaufkommen und Betriebszeiten

Eingesetzte Fahrzeuge und Geräte

Die Abholung der Produkte und die Anlieferung des Fremdmaterials zur Verfüllung erfolgt mit LKW. Mit SKW werden die im Steinbruch gewonnenen Materialien zum Schotterwerk und das nicht verwertbare Material wird zur Verfüllung transportiert.

Auf dem Betriebsgelände werden die in Tabelle 5.2 aufgeführten Fahrzeuge eingesetzt. Die Beschickung des mobilen Brechers mit Altasphaltchollen erfolgt mit einem Radlader.

Verkehrsaufkommen und Fahrwege

Durchschnittlich fahren ca. 40 LKW täglich das Betriebsgelände mit Erdaushub zur Verfüllung an; ca. 83 LKW holen Endprodukte von den Lagerflächen bzw. dem Silo ab. Daraus ergeben sich folgende maximalen stündlichen Umschlagmengen und Verkehrsaufkommen an LKW-, und SKW-Bewegungen bei einer täglichen Betriebszeit von 12 Stunden. Die Anzahl der Fahrbewegungen pro Tag sind ganzzahlig aufgerundet.

Tabelle 5.2: Eingesetzte Fahrzeuge, Zuladung und Verkehrsaufkommen [30]

Eingesetzte Fahrzeuge und Geräte	Leergewicht	Zuladung	Mittleres Gewicht	Fahrzeuge pro Tag
LKW Verkauf	12 t	15,1 t	19,6 t	83
LKW Morof Holcim	12 t	15,1 t	19,6 t	19
LKW Anlieferung Fremdmaterial	12 t	16,5 t	20,3 t	40
SKW Steinbruch zum Vorbrecher	31 t	39 t	50,5 t	37
SKW Vorsiebmaterial zur Verfüllung	31 t	39 t	50,5 t	5
Radlader	15 t	8,0 t	19,0 t	-
Bagger	-	6,4 t	-	-
Planierraupe	15 t	-	-	-

Die Zufahrt und die Abfahrt beladener Fahrzeuge zum / vom Betriebsgelände erfolgt ausschließlich über die Zufahrtsstraße von der K1024 im Süden zur Einfahrt des Betriebsgeländes über die Waage. Dieser Bereich sowie die Flächen zwischen Waage, Schotterwerk und Silos sowie die Produktlagerflächen werden asphaltiert.

Die Straßen im Steinbruch sind unbefestigt (Anhang Lageplan). Der Fahrweg von der Waage bis zur Abzweigung Steinbruch / Verfüllung wird während der Betriebszeit über Sprinkleranlagen feucht gehalten.

Die Länge der Fahrstrecken der LKW und SKW sind in Tabelle 5.3 dargestellt. Für jedes Radladerspiel zum Beladen der LKW bzw. SKW wird eine Fahrstrecke von 20 m angenommen.

Tabelle 5.3: Fahrstrecken (einfach)

Tätigkeiten / Zustand der Fahrwege	gesamt [m]	asphaltiert [m]	unbefestigt [m]
Verkauf (Lagerflächen bis Kreisstraße K1028)	835	835	-
Verkauf (Silo bis Kreisstraße K1028)	695	695	-
Verkauf Morof + Holcim	178	378	-
Anlieferung (Kreisstraße K1028 bis Verfüllung)	1.720	675	1.045
SKW (Transport Steinbruch zu Schotterwerk)	940	-	940
SKW (Transport Vorsiebmaterial zur Verfüllung)	1.285	240	1.045

Betriebszeiten

Die Betriebszeiten des Steinbruchs und des Schotterwerks sind der Tabelle 5.4 zu entnehmen.

Tabelle 5.4: Betriebszeiten [30]

Betrieb der Anlage von 1.1.-31.12.	Tage im Jahr	Zeit	Stunden
Sprengen	78	1 bis 2 pro Woche	1
Steinbruch Montag – Freitag	240	07:00 – 20:00 eine Stunde Pause	12
Vorbrecher und Schotterwerk Montag – Freitag	240	07:00 – 20:00 eine Stunde Pause	12
Mobiler Brecher Altasphalt Montag – Freitag	240	07:00 – 20:00 eine Stunde Pause	12

Die ausführliche Beschreibung des Betriebsablaufs mit den Betriebseinheiten der Fa. Schotterwerk Böttinger sind den Unterlagen des Ing. Büros Dörr zu entnehmen. Die betriebstechnischen Details der Firmen Holcim und Morof sind den jeweiligen Genehmigungen zu entnehmen.

5.4 Emissionsminderung

Folgende Maßnahmen zur Emissionsminderung werden nach dem Stand der Technik auf dem Betriebsgelände durchgeführt:

- Das Schotterwerk besitzt bis auf den Vorbrecher eine Entstaubungsanlage.
- Die asphaltierten Zufahrtswege auf dem Anlagengelände werden mit einer Sprinkleranlage ständig befeuchtet und bei Bedarf gereinigt.
- Die unbefestigten Fahrwege ab der Waage bis zum Steinbruch und zur Verfüllfläche werden bei Bedarf mehrmals täglich mit dem Sprühwagen befeuchtet.
- Beim Umlagern oder Umschlagen der Materialien wird die Abwurfhöhe auf ein Mindestmaß reduziert.
- Die Fahrgeschwindigkeit der LKW auf dem Betriebsgelände ist auf 10 km/h begrenzt.
- Das Förderband vom Asphaltbrecher zur Firma Morof ist eingehaust.

6 Ermittlung der Emissionen

Für die Abschätzung der diffusen Staubemissionen sind neben den Behandlungsanlagen, die Umschlagvorgänge der staubenden Materialien und die Fahrvorgänge auf dem Gelände zu betrachten.

Die für die Staubemissionen relevanten Betriebsvorgänge lassen sich wie folgt gliedern:

Bestand

- Steinbruch (Sprengen, Transport SKW)
- SKW-Verkehr Steinbruch – Lagerhalden
- Siloverladung und Abholung von Lagerhalden durch LKW
- Anlieferung von Erdaushub zur Verfüllstelle
- Einsatz einer Planierraupe zum Einebnen des Verfüllmaterials
- Radlader und Baggerbetrieb, Betrieb der Planierraupe
- LKW Fahrverkehr
- Förderband zwischen Schollenlager und Granulatlager Fa. Morof

Planung

- Vorbrecher
- Schotterwerk mit Förderbändern (eingehaust mit Entstaubung)

6.1 Emissionen durch Motoren

Baumaschinen und Radlader

Die Dieselmotoren, der auf dem Anlagengelände eingesetzten mobilen Vorbrecheranlage sowie Radlader, müssen entsprechend ihrem Baujahr die Emissionsgrenzwerte der EU-Richtlinie 97/68/EG für Baumaschinen einhalten [20]. Aus diesen leistungsabhängigen Grenzwerten abgeleitet aus dem Baujahr der Motoren ergeben sich für die eingesetzten Baumaschinen (Motoren) folgende Schadstoffemissionen der Stufe I. Für den neuen mobilen Brecher liegt ein Typ-Prüfungszertifikat über die Abgaswerte nach der der EU-Richtlinie 97/68/EG vor [19].

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass 10 % der NO_x-Emissionen als NO₂, der Rest als NO emittiert wird.

Tabelle 6.1: Schadstoffemissionen der Baumaschinen (Motoren) in Abhängigkeit von der Leistung in g/h

Emissionen der Dieselmotoren	Leistung [kW]	Baujahr /Stufe EU-RL 97/68/EG	Stickstoffoxide [kg/h]		Partikel [kg/h]
			(NO)	(NO ₂)	
mobiler Brecher, Vorbrecher	400	ca. 2006 / III	1,556	0,173	0,024
mobiler Brecher, Altasphalt	337	ca. 2006 / III	1,556	0,173	0,020
Radlader /Bagger Planierraupe	120	ca. 1996 / I	1,311	0,146	0,121

LKW zur Anlieferung und Abholung

Die Emissionsfaktoren für die LKW (Motoren) wurden dem Handbuch für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes entnommen [18]. Dabei wurden die unter Kapitel 5.1 genannten LKW-Bewegungen zugrunde gelegt.

Damit ergibt sich folgender Emissionsansatz für die LKW und SKW (Tabelle 6.2) und daraus die Schadstoffemissionen (Tabelle 6.3):

Tabelle 6.2: Schadstoffemissionen der LKW (Motoren)

Emissionen LKW mit 10 km/h	Emissionsfaktor [g/kmh]	(NO) [g/kmh]	(NO ₂) [g/kmh]
Stickoxide	(NO _x) 18	10,57	1,8
Partikel PM ₁₀	0,508	-	-

Tabelle 6.3: Schadstoffemissionen der Motoren bei den Fahrbewegungen

Fahrwege	Entfernung [m]	Anzahl Fzg.	(NO) [kg/h]	(NO ₂) [kg/h]	PM10 [kg/h]
Abholung Lagerflächen bis Kreisstraße K1028	1.670	42	0,618	0,105	0,030
Abholung Silo bis Kreisstraße K1028	1.390	41	0,502	0,085	0,024
Verkauf Morof + Holcim	355	19	0,059	0,010	0,003
Anlieferung Kreisstraße K1028 bis Verfüllung	3.440	40	1,212	0,206	0,058
SKW Steinbruch zum Vorbrecher	1.880	37	0,613	0,104	0,029
SKW Steinbruch zur Verfüllung	2.570	5	0,113	0,019	0,005
Summe:	11.305	184	3,117	0,529	0,149

Die ermittelten Massenströme der Dieselmotoren unterschreiten in der Summe den Bagatellmassenstrom nach 4.6.1.1 der TA Luft [2] für Stickstoffoxidemissionen von 20 kg/h. Bei Einhaltung der Bagatellgrenzen ist in der Regel die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen im Genehmigungsverfahren nicht erforderlich.

6.2 Materialumschlag

Bei der Aufnahme und beim Abkippen von Material entstehen an den Übergabestellen diffuse Staubemissionen:

- Abkippen vom LKW auf die Lagerflächen
- Aufnahme von den Lagerflächen mit dem Radlader
- Betrieb von Brecher- und Siebanlage (Beschicken, Brechen / Sieben, Abgabe)
- Radladerumschlag zu Produkthalden (Aufnahme und Abgabe)
- Radladerumschlag auf LKW (Aufnahme und Abgabe)

Die Abschätzung der Staubemissionen der diffusen Quellen erfolgt auf der Basis der VDI-Richtlinie 3790, Blatt 3 "Emissionen von diffusen Quellen: Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern" [10] sowie Emissionsfaktoren [11] - [18] aus der Fachliteratur (Tabelle 6.4).

Liegen die maximalen Emissionsmassenströme der diffusen Quellen unter 10 von Hundert des Bagatellmassenstroms von 1 kg/h, ist die Bestimmung der Immissionskenngrößen im Genehmigungsverfahren für diese Schadstoffe nach 4.6.1.1 TA Luft in der Regel nicht erforderlich.

Tabelle 6.4: Schüttdichte u. Staubeentwicklung der umgeschlagenen Güter nach VDI 3790 [9]

Stoffbezeichnung	Schüttdichte ρ_s [t/m ³]	Staubeentwicklung
Erdaushub	1,6	nicht wahrnehmbar
Altasphalt	1,8	nicht wahrnehmbar
Vorsiebmaterial	1,8	nicht wahrnehmbar
Gestein nach Sprengung	1,8 – 2,0	nicht wahrnehmbar
Gestein gebrochen u. gesiebt	1,6	nicht wahrnehmbar

6.3 Emissionsfaktoren für Umschlagvorgänge

Für die Berechnung der Emissionsfaktoren für die Umschlagvorgänge sind folgende mathematischen Beziehungen gem. Pkt. 7.2.2.1 bis 7.2.2.5 der VDI 3790 Blatt 3 [10] zu berücksichtigen. Die Angabe in Klammern hinter der jeweiligen Formel, entspricht der Nummerierung in der VDI 3790 Blatt 3.

Individueller Emissionsfaktor für die Aufnahme von Schüttgütern (z. B.: Radladeraufnahme von Halde):

$$q_{Auf} = q_{norm} * \rho_s * k_U \left[\frac{g}{t_{Gut}} \right] \quad (8)$$

Individueller Emissionsfaktor für den Abwurf von Schüttgütern:

$$q_{Ab} = q_{norm,korr} * \rho_s * k_U \left[\frac{g}{t_{Gut}} \right] \quad (10)$$

mit

$$q_{norm,korr.} = q_{norm} * k_H * 0,5 * k_{Gerät} \left[\frac{g}{t_{Gut}} * \frac{m^3}{t} \right] \quad (11)$$

Bei diskontinuierlichen Abwurfverfahren gilt:

$$q_{norm} \approx a * 2,7 * M^{-0,5} \left[\frac{g}{t_{Gut}} * \frac{m^3}{t} \right] \quad (7b)$$

Bei kontinuierlichen Abwurfverfahren gilt:

$$q_{norm} \approx a * 83,3 * M^{-0,5} \left[\frac{g}{t_{Gut}} * \frac{m^3}{t} \right] \quad (7a)$$

Die Emissionsmassenströme für die Umschlagvorgänge auf dem Gelände berechnen sich auf Basis der umgeschlagenen Mengen (Tabelle 5.1) sowie den Emissionsfaktoren.

In nachfolgender Tabelle 6.5 sind die Parameter aufgeführt, die bei der Berechnung der Emissionsfaktoren berücksichtigt wurden.

Tabelle 6.5: Parameter zur Berechnung der Emissionsfaktoren [10]

Parameter	
q_{norm}	normierter Emissionsfaktor, berechnet oder aus Bild 7 [10] abgeleitet
a	Gewichtungsfaktor gem. Tabelle 3 [10] siehe Tabelle 6.1
M	Abwurf- / Aufnahmemenge Tabelle 5.2
$q_{norm, korr.}$	auf die tatsächliche Abwurfhöhe und die Umschlagart korrigierter Emissionsfaktor q_{norm} , berechnet oder aus [10]
ρ_s	mittlere Schüttdichte: siehe Tabelle 6.4
k_H	Korrekturfaktor für die Abwurfhöhe SKW, LKW (1,5 m) $k_H = 0,7$; Förderband, Radlader, Bagger (1 m) $k_H = 0,42$ Siloabwurf (0,8 m) $k_H = 0,3$;
$k_{Gerät}$	Korrekturfaktor für das eingesetzte Gerät, [10] Tabelle 4 LKW, Radlader, Bagger: $k_{Gerät} = 1,5$; Förderband $k_{Gerät} = 1$
k_U	Umfeldfaktor, [10] Tabelle 6 LKW, SKW, Förderband, Radlader: $k_U = 0,9$ (Abwurf auf Halde)

Betrieb der mobilen Vorbrecheranlage

Für **Prallbrecher und Siebanlagen** mit trockenen und stark staubenden Materialien wird in der Regel ein Emissionsfaktor von 50 g/t angesetzt. Für das Brechen von festen nassen bzw. festen trockenen Stoffen können nach [11] Faktoren von 3 - 25 g/t angesetzt werden. Dieser Faktor berücksichtigt einen 5 bis 7-maligen Materialumschlag (Aufgabe mit dem Radlader, Förderband, Brechen, Sieben, Abgabe von Band auf Halde usw.).

Für den Betrieb des mobilen Vorbrechers wird ein Emissionsfaktor von 10 g/t, für das Brechen der Asphalttschollen 5 g/t angesetzt [13]. Darin sind auch die diffusen Emissionen, die an den jeweiligen Übergabestellen entstehen, enthalten.

In den Tabellen 6.6 und 6.7 sind die Parameter, die Emissionsfaktoren sowie die Staubemissionen, die sich aus den Berechnungen für die Umschlagvorgänge ergeben, dargestellt.

6.4 Staubaufwirbelung durch Fahrvorgänge

Zu den Fahrvorgängen zählen die Fahrten auf dem Betriebsgelände, die durch den an- und abfahrenden LKW-Verkehr und den Radladerbetrieb bedingt sind.

Auf unbefestigten Wegen sind die Staubemissionen deutlich höher, da durch Abrieb (Fahrverkehr) ständig feinkörniges Material "produziert" wird und eine Reinigung nicht möglich ist. Bei Befeuchtung dieser Fahrwege kann hier deutlich entgegengewirkt werden, da das Material die aufgebrachte Feuchtigkeit im Vergleich zu betonierten Flächen besser speichern kann.

Befestigte oder geschotterte Oberflächen emittieren beim Befahren weniger Staub als unbefestigte Wege, da bei diesen Oberflächen nur Staub aufgewirbelt werden kann, der vorher durch Verschmutzung oder Verwehung auf die Fahrbahn gebracht wurde. Geschotterte Oberflächen haben hierbei wiederum höhere Emissionen beim Befahren als asphaltierte bzw. betonierte Oberflächen. Die Emissionsfaktoren für die Fahrvorgänge auf geschotterten Fahrwegen beinhalten gemäß VDI-Richtlinie 3790, Blatt 3 sowohl die Staubaufwirbelung durch die Räder als auch die Partikelemissionen der Motoren sowie den Reifen- und Bremsabrieb.

Asphaltierte und betonierte Fahrwege

In der VDI-Richtlinie 3790, Blatt 3 wird zur Ermittlung der Emissionen von Aufwirbelungen durch Fahrbewegungen auf eine Formel der EPA (Environmental Protection Agency; EPA, 2011) verwiesen. Im Entwurf zur VDI 3790, Blatt 4 wurde diese Gleichung durch den Faktor $(1-k_M)$ ergänzt [11]. Auf asphaltierten Fahrwegen kann die Staubemission (Aufwirbelung von Straßenbelag) nach EPA (2011) berechnet werden [15], [16]:

$$q_T = \left(k_{K_{gv}} \cdot sL^{0,91} \cdot (W \cdot 1,1)^{1,02} \right) \cdot \left(1 - \frac{P}{3 \cdot 365} \right) \cdot (1 - k_M) \quad (\text{Gl. 2 [11]})$$

mit

q_T = g/(m Fzg.) Emissionsfaktor für die Staubaufwirbelung

$k_{K_{gv}}$ = $PM_{2,5}$: 0,15; PM_{10} : 0,62; PM_{30} : 3,23

Faktor zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung (Tabelle 3 [11])

sL = 0,03 g/m² - 400 g/m² Feinkornauflage (Schluffauflage) des Fahrbahnbelags

W = $(W_L + W_B)/2$ mittlere Masse der Fahrzeugflotte; in t: $1,1 \cdot (W_L + W_B)/2$

W_L = Leergewicht Fahrzeug

W_B = Gewicht voll beladenes Fahrzeug

p = Anzahl der Regentage > 1 mm Niederschlag

k_M = Kennzahl für die Wirksamkeit von Minderungsmaßnahmen; z.B. 0,5 – manuelle Befeuchtung; 0,8 – automatische Befeuchtungssysteme;

Die Berechnungsformel berücksichtigt im vorletzten Term einen Faktor von 1/3, da Asphaltflächen relativ schnell abtrocknen und die Flächen nicht während des ganzen Tages feucht sind. Künstliche Befeuchtungsmaßnahmen, bei denen der Fahrweg immer feucht ist, können berücksichtigt werden, indem dieser Faktor auf 1 gesetzt werden kann [15].

In den nachfolgenden Betrachtungen wurde der Faktor 1/3 für die asphaltierten Fahrwege auf dem Anlagengelände berücksichtigt.

Von der EPA werden für öffentliche Fahrwege zwischen 0,03 und maximal 0,6 g/m² ([15], Tab. 13.2.1-2) für die Feinkornauflage des Fahrbahnbelags angegeben. Für die regelmäßig mit einer Kehrmaschine gereinigten, asphaltierten Fahrwege auf dem Betriebsgelände wird eine mittlere Schluffauflage von 2 g/m² angenommen. Für die asphaltierten Flächen neben den Lagerhalden wird konservativ eine Schluffauflage von 10 g/m² angesetzt.

Die Kennzahl k_M in obiger Formel, für die Wirksamkeit von Minderungsmaßnahmen, wird konservativ mit „0“ festgelegt.

Die Anzahl der Regentage einschließlich der Tage mit Befeuchtung der Fahrwege wird mit 250 Tagen pro Jahr angesetzt.

Im Vergleich mit den Staubemissionen durch Aufwirbelung sind die Staubemissionen durch die Motorabgase vernachlässigbar gering.

Unbefestigte Fahrwege

Entsprechend einer empirischen Gleichung (Gl. 15 nach [10]) für unbefestigte Fahrwege lassen sich, unter Berücksichtigung des jeweiligen Fahrzeuggewichts, des Feinkornanteils und der Anzahl der Regentage im Jahr, Emissionsfaktoren für $PM_{2,5}$, PM_{10} und PM_{30} für die Fahrzeuge berechnen.

$$q_T = k_{Kgv} * \left(\frac{S}{12}\right)^a * \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,45} * \frac{365 - p}{365} \text{ (Gl. 15 [10])}$$

mit

q_T = g/m Fahrzeug als Emissionsfaktor

k_{Kgv} - Faktor zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung (Tabelle 7 [9])

PM2.5: 0,042

PM10: 0,42

PM30: 1,38

a - korngößenabhängiger Exponent (Tabelle 7 [10])

PM2.5: 0,9

PM10: 0,9

PM30: 0,7

S = 8,3 Feinkornanteil in % (Tabelle 8 [10])

W = $(WL + WB)/2$, mittlere Masse der Fahrzeugflotte in t

WL = Leergewicht Fahrzeug

WB = Gewicht voll beladenes Fahrzeug

P = 250 Tage Anzahl der Regentage > 0,3 mm Niederschlag incl. Befeuchtung

Die Fahrwege werden bei Bedarf mehrmals täglich mit dem Sprühwagen befeuchtet. Die entsprechende staubmindernde Wirkung wird über die Anhebung der Niederschlagstage auf 250 Tage im Jahr berücksichtigt.

Der Emissionsabschätzung werden die in Tabelle 5.3 aufgeführten Fahrbewegungen zugrunde gelegt. Aus dem obigen Ansatz errechnen sich die in den Tabellen 6.8 bis 6.10 angegebenen Staubjahremissionen.

6.5 Emissionen durch Winderosion

Der Wind kann hauptsächlich an Flächen angreifen, die nicht bewachsen, nicht befestigt und ungeschützt dem Wind ausgesetzt sind. Abhängig von Windgeschwindigkeit und Windrichtung sowie den Eigenschaften des abgelagerten Materials (Feuchte, Zusammensetzung) wird erodierbares Material abgetragen. Unterhalb von Windgeschwindigkeiten von 4 bis 5 m/s (gemessen in 10 m Höhe über Grund) sind die Staubabwehungen vernachlässigbar gering [9].

Nennenswerte Emissionen von Haldenoberflächen treten erst bei deutlich höheren Windgeschwindigkeiten auf. Bei Jahresmitteln der Windgeschwindigkeit von weniger als 2 bis 3 m/s, gemessen in 10 m Höhe, kann der Anteil der Winderosion an der Gesamtemission von Staub in der Regel vernachlässigt werden.

Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit am Anlagenstandort beträgt 2,4 m/s. Windgeschwindigkeiten über 5 m/s treten mit einer Häufigkeit von ca. 3,4 % der Jahresstunden im Untersuchungsgebiet auf. Solche Windgeschwindigkeiten sind häufig mit Regen verbunden, die wiederum einen Staubaustrag verhindern. Zudem nimmt durch die Abwehung der Anteil des abwehfähigen Materials in der dem Windangriff zugänglichen Oberflächenschicht mehr oder weniger schnell ab.

Es ist davon auszugehen, dass von der Oberfläche der gelagerten Materialien keine relevanten Abwehungen zu erwarten sind und die Staubemissionen durch Winderosion vom Gelände vernachlässigbar sind.

6.6 Emissionsmassenströme

In den Tabelle 6.6 bis Tabelle 6.10 sind die aus den Emissionsfaktoren, Umschlagmengen, Anzahl der Fahrzeuge und Fahrstrecken abgeleiteten Emissionsmassenströme, bezogen auf die Stunde und die jährliche Betriebszeit dargestellt.

Beim Umschlag der Produkte ist davon auszugehen, dass ca. 75 % der Staubpartikelmasse als Grobstaub unbekannter Korngröße vorliegen [14]. Der Partikelanteil $PM_{10} \leq 10 \mu m$ und $PM_{2.5} \leq 2,5 \mu m$ wird mit jeweils 12,5 % berücksichtigt.

Die ermittelten diffusen Emissionsmassenströme bei Betrachtung des Fahrverkehrs und der Umschläge auf dem Anlagengelände überschreiten in der Summe den Bagatellmassenstrom nach 4.6.1.1 der TA Luft [2] für diffuse Staubemissionen von 0,1 kg/h (Anhang 1).

Bei einer Überschreitung der Bagatellgrenzen ist in der Regel die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen im Genehmigungsverfahren für Schadstoffe für die Immissionswerte in den Nummern 4.2 bis 4.5 festgelegt sind, erforderlich. Sie kann entfallen, wenn die Vorbelastung (nach Ziffer 4.6.2.1 TA Luft) gering ist oder die Zusatzbelastung (nach Ziffer 4.2.2, 4.4.1, 4.4.3 und 4.5.2 TA Luft) irrelevant ist.

Tabelle 6.6: Berechnung der Staubemissionsmassenströme – Umschlagvorgänge

Quelle	Schüttlichte		Abwurf t/Abwurf	Staubneigung	Verstaubungs- koeffizient a	Abwurfhöhe m	K _H	K _{Gerät}	K _{umfeld}	q _{norm}	q _{norm,korr} g/t·m³/t	q _{ab/Aufr} g/t·m³/t	Umschlag- menge		Emission ¹⁾ kg/a
													t/a	kg/h	
Sprengungen – 345.000 t/a															
Sprengen	2		4423,1	100	10	10,0	7,5	1,5	0,9	0,41	2,28	4,1	345.000	1.510	1.415
Gestein mit Bagger auf SKW zum Schotterwerk – 345.000 t/a															
Bagger Aufnehmen	2		100 ²⁾	100	10	-	-	-	0,9	2,70	-	4,9	345.000	0,582	1.691
Bagger auf SKW	2		6,4	100	10	1	0,4	1,5	0,9	10,67	3,37	6,1	345.000	0,726	2.105
Schotterwerk – 345.000 t/a															
Schotterwerk Abkippen	2		39	100	10	1,5	0,7	1,5	0,9	4,32	2,26	4,1	345.000	0,488	1.415
Vorbrecher brechen	2		100	100	10	-	-	-	-	0,00	-	10,0	345.000	1,198	3.450
Entstaubung ³⁾			Volumenstrom		150.000 Nm³/h		Emissionsgrenzwert							3	8.640
Abwurf von Förderbändern auf Nierenhalde - Vorsiebmaterial Abwerfen	1,8		150	100	10	1	0,4	1	0,9	21,51	4,52	7,3	45.000	0,114	329
Silobeladung auf Lkw	1,6		15,1	10	3,1	0,8	0,3	1,5	0,9	2,15	0,51	0,7	150.000	0,077	105
Transport von Silos zu Lagerhalde, Verkauf von Halde – 150.000 t/a															
SKW auf Lagerfläche	1,6		39	10	3,1	1,5	0,7	1,5	0,9	1,34	0,70	1,0	150.000	0,053	150
Radlader Aufnehmen	1,6		100 ²⁾	100	10	-	-	-	0,9	2,70	-	3,9	150.000	0,203	585
Radlader auf Lkw	1,6		7,2	100	10	1	0,4	1,5	0,9	10,06	3,17	4,6	150.000	0,238	690

1) pm-2 < 10 µm : 25 % Emissionsmassenstrom u. pm-u > 10 µm: 75 % Emissionsmassenstrom

2) Aufnahmemenge nach Bild 7 VDI 3790 Blatt 3

3) Entstaubung 100 % PM₁₀

Tabelle 6.7: Berechnung der Staubemissionsmassenströme – Umschlagvorgänge

Quelle	Schüttlichte		Abwurf t/Abwurf	Staubneigung	Verstaubungs- koeffizient a	Abwurfhöhe m	K _H	K _{Gerät}	K _{umfeld}	q _{norm}	q _{norm,korr} g/t·m ³ /t	q _{ab/Aufr} g/t·m ³ /t	Umschlag- menge t/a	Emission ¹⁾	
														kg/h	kg/a
Nierenhalde Vorseibmaterial zur Verfüllung – 45.000 t/a															
Radlader Aufnehmen	1,8	100 ²⁾	100	10	-	-	-	0,9	2,70	-	4,4	45.000	0,068	198	
Radlader auf SKW	1,8	8,1	100	10	1	0,4	1,5	0,9	9,49	2,99	4,8	45.000	0,076	216	
SKW Abkippen	1,8	39	100	10	1,5	0,7	1,5	0,9	4,32	2,26	3,7	45.000	0,057	167	
Fremdmaterial zur Verfüllung – 150.000 t/a															
Lkw Abwerfen	1,6	16,5	100	10	1,5	0,7	1,5	0,9	6,65	3,48	5,0	150.000	0,261	750	
Altasphaltaufbereitung (Schollenlager Morof) – 100.000 t/a															
Lkw auf Schollenlager	1,6	25	100	10	1,5	0,7	1,5	0,9	5,40	2,83	4,1	100.000	0,141	410	
Radlader Aufnehmen	1,6	100 ²⁾	100	10	-	-	-	0,9	2,70	-	3,9	100.000	0,135	390	
Altasphaltaufbereitung	1,6	100	100	10	-	-	-	-	0,00	-	5,0	100.000	0,174	500	
Verkauf an Firmen Morof und Holcim – 67.000 t/a															
Radlader Aufnehmen	1,6	100 ²⁾	100	10	-	-	-	0,9	2,70	-	3,9	67.000	0,090	261	
Radlader auf Lkw	1,6	7,2	100	10	1	0,4	1,5	0,9	10,06	3,17	4,6	67.000	0,106	308	

1) pm-2 < 10 µm : 25 % Emissionsmassenstrom u. pm-u > 10 µm: 75 % Emissionsmassenstrom

2) Aufnahmemenge nach Bild 7 VDI 3790 Blatt 3

Tabelle 6.8: Berechnung der Staubemissionsmassenströme – Fahrbewegungen

Quelle	Anzahl Regentage	Schluffauflage g/m ²	Beladung t	mittl. Gewicht* t	Emissionsfaktor kg/km Fz	Umschlagmenge t/a	Strecke		Fahrten		Jahresstrecke km/a	Emission **	
							m	Fz/d	Fz/a	kg/h		kg/a	
Transport zum Schotterwerk-Vorbereiter, SKW Fahrweg unbefestigt – 345.000 t/a													
PM _{2.5}	250	8,3	39,0	50,5	0,035	345.000	1.880	37	8.880	16.694	pm-1	0,197	569
PM ₁₀	250	8,3	39,0	50,5	0,355	345.000	1.880	37	8.880	16.694	pm-2	1,801	5.187
PM ₃₀	250	8,3	39,0	50,5	1,255	345.000	1.880	37	8.880	16.694	pm-u	5,068	14.594
Verkauf, Fahrweg asphaltiert – 300.000 t/a													
Lkw Fahrweg													
Von Lagerflächen zum Silo– 150.000 t/a													
PM _{2.5}	250	10	15,1	21,5	0,022	150.000	280	42	9.960	2.789	pm-1	0,000	61
PM ₁₀	250	10	15,1	21,5	0,089	150.000	280	42	9.960	2.789	pm-2	0,001	187
PM ₃₀	250	10	15,1	21,5	0,463	150.000	280	42	9.960	2.789	pm-u	0,005	1.043
Ab Siloverladung – 300.000 t/a													
PM _{2.5}	250	2	15,1	21,5	0,005	300.000	1.390	83	19.920	27689	pm-1	0,001	138
PM ₁₀	250	2	15,1	21,5	0,021	300.000	1.390	83	19.920	27689	pm-2	0,004	443
PM ₃₀	250	2	15,1	21,5	0,107	300.000	1.390	83	19.920	27689	pm-u	0,024	2.381
Radlader Lkw beladen – 150.000 t/a													
PM _{2.5}	250	10	7,2	20,5	0,020	150.000	20	87	20.880	418	pm-1	0,003	8
PM ₁₀	250	10	7,2	20,5	0,085	150.000	20	87	20.880	418	pm-2	0,009	27
PM ₃₀	250	10	7,2	20,5	0,440	150.000	20	87	20.880	418	pm-u	0,051	148

* W = (W_L+W_B)/2, bei asphaltierten Fahrwegen: W* 1,1022 (EPA [15])** pm-2: ≤ PM₁₀, pm-u: > PM₁₀

Tabelle 6.9: Berechnung der Staubemissionsmassenströme – Fahrbewegungen

Quelle	Anzahl Regentage	Schluffauflage g/m ²	Beladung t	mittl. Gewicht* t	Emissionsfaktor kg/km Fz	Umschlagmenge t/a	Strecke		Fahrten		Jahresstrecke km/a	Emission **	
							m	Fz/d	Fz/a	kg/h		kg/a	
Vorsiebmaterial zur Verfüllung – 45.000 t/a													
Radlader Vorsiebmaterial auf LKW, asphaltiert													
PM _{2.5}	250	10	8,1	20,5	0,020	45.000	20	24	5.760	115	pm-1	0,001	2
PM ₁₀	250	10	8,1	20,5	0,085	45.000	20	24	5.760	115	pm-2	0,003	7
PM ₃₀	250	10	8,1	20,5	0,440	45.000	20	24	5.760	115	pm-u	0,014	41
Lagerflächen, Fahweg asphaltiert													
PM _{2.5}	250	10	39	55,6	0,057	45.000	280	5	1.200	336	pm-1	0,006	19
PM ₁₀	250	10	39	55,6	0,234	45.000	280	5	1.200	336	pm-2	0,020	59
PM ₃₀	250	10	39	55,6	1,220	45.000	280	5	1.200	336	pm-u	0,111	331
Ab Siloverladung, Fahweg asphaltiert													
PM _{2.5}	250	2	39	55,6	0,013	45.000	120	5	1.200	144	pm-1	0,001	2
PM ₁₀	250	2	39	55,6	0,054	45.000	120	5	1.200	144	pm-2	0,002	6
PM ₃₀	250	2	39	55,6	0,282	45.000	120	5	1.200	144	pm-u	0,011	33
Fahweg zur Verfüllung im Steinbruch, unbefestigt													
PM _{2.5}	250	8,3	39	50,5	0,035	45.000	2.170	5	1.200	2.604	pm-1	0,030	91
PM ₁₀	250	8,3	39	50,5	0,355	45.000	2.170	5	1.200	2.604	pm-2	0,278	833
PM ₃₀	250	8,3	39	50,5	1,255	45.000	2.170	5	1.200	2.604	pm-u	0,782	2.344

* W = (W_L+W_B)/2, bei asphaltierten Fahwegen: W* 1,1022 (EPA [15])

** pm-2: ≤ PM₁₀, pm-u :> PM₁₀

Tabelle 6.10: Berechnung der Staubemissionsmassenströme – Fahrbewegungen

Quelle	Anzahl Regentage	Schluffauflage g/m ²	Beladung t	mittl. Gewicht* t	Emissionsfaktor kg/km Fz	Umschlagmenge t/a	Strecke		Fahrten		Jahresstrecke km/a	Emission **	
							m	Fz/d	Fz/a	kg/h		kg/a	
Anlieferung Fremdmaterial Verfüllung – 150.000 t/a													
Lkw Fahrweg asphaltiert													
PM _{2.5}	250	2	16,5	22,3	0,005	150.000	1.350	40	9.600	12.960	pm-1	0,141	65
PM ₁₀	250	2	16,5	22,3	0,021	150.000	1.350	40	9.600	12.960	pm-2	0,068	207
PM ₃₀	250	2	16,5	22,3	0,111	150.000	1.350	40	9.600	12.960	pm-u	0,384	1.166
Lkw Fahrweg unbefestigt													
PM _{2.5}	250	8,3	16,5	20,3	0,024	150.000	2.090	40	9.600	20.064	pm-1	0,158	482
PM ₁₀	250	8,3	16,5	20,3	0,235	150.000	2.090	40	9.600	20.064	pm-2	1,392	4234
PM ₃₀	250	8,3	16,5	20,3	0,832	150.000	2.090	40	9.600	20.064	pm-u	3,939	11.978
Einebenen Verfüllmaterial mit Planierraupe, Fahrweg unbefestigt													
PM _{2.5}	250	8,3	7,2	18,6	0,023	195.000	20	110	26.400	528	pm-1	0,004	12
PM ₁₀	250	8,3	7,2	18,6	0,226	195.000	20	110	26.400	528	pm-2	0,037	107
PM ₃₀	250	8,3	7,2	18,6	0,801	195.000	20	110	26.400	528	pm-u	0,105	304
Transport Morof + Holcim, Lkw ab Silo, asphaltiert – 67.000 t/a													
PM _{2.5}	250	2	25	27	0,006	67.000	405	19	4.560	1.847	pm-1	0,004	11
PM ₁₀	250	2	25	27	0,026	67.000	405	19	4.560	1.847	pm-2	0,013	37
PM ₃₀	250	2	25	27	0,135	67.000	405	19	4.560	1.847	pm-u	0,070	201

* W = (W_L+W_B)/2, bei asphaltierten Fahrwegen: W* 1,1022 (EPA [15])** pm-2: ≤ PM₁₀, pm-u: > PM₁₀

7 Berechnungsansatz (Zusatzbelastung)

Zur Berechnung der Zusatzbelastung an Partikel PM₁₀, PM_{2.5} und Staubbiederschlag durch die Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände wurde eine Ausbreitungsrechnung auf Grundlage der Emissionsdaten (Kapitel 6) unter Einbeziehung einer Windjahreszeitreihe (AKTerm) durchgeführt. Damit soll zum einen die räumliche Verteilung der Zusatzbelastung als auch die Zusatzbelastung an den relevanten Immissionspunkten bestimmt werden.

Die Berechnungen erfolgten mit dem Ausbreitungsprogramm AUSTAL View der Firma Argusoft (Version 9.5.19), welches auf der Grundlage des Anhangs 3 der TA Luft mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000, Version 2.6.11-WI-x, des Umweltbundesamtes arbeitet [6].

7.1 Quellgeometrien und Emissionsszenario

Die Emissionsmassenströme und die Emissionszeit wurden entsprechend des Anlagenbetriebs festgelegt. Die Emissionsmassenströme der diffusen Staubquellen sind in Tabelle 6.6 bis 6.10 dargestellt. Die Liste der Quellparameter und –geometrien findet sich im Anhang.

Für die Berechnung der Staubzusatzbelastung wurden die Betriebszeiten der LKW, Radlader und der Brecheranlage in Zeitszenarien berücksichtigt (siehe Tabelle 5.4).

7.2 Meteorologische Daten

Für die Ausbreitung der Emissionen ist die Kenntnis der lokalen Windrichtungsverteilung in der Umgebung des Emittenten von Bedeutung. Sie bestimmt, welche Gebiete am häufigsten beaufschlagt werden und wie schnell die Emissionen abtransportiert und verdünnt werden. Dabei wird die Windgeschwindigkeit vom Gelände und der Landnutzung beeinflusst.

Es sollen für den Standort charakteristische meteorologische Erhebungen verwendet werden. Liegen keine Daten vor, sind Daten einer geeigneten Wetterstation zu verwenden. Die Übertragbarkeit der Daten auf den Anlagenstandort ist zu prüfen.

Für den Standort der Anlage wurde eine meteorologische Zeitreihe im Format AKTerm, basierend auf den Daten der Station Herrenberg [23] und der DWD-Station Flughafen Stuttgart-Echterdingen, verwendet (Tabelle 7.1). Als repräsentatives Jahr wurde von arguSoft das Jahr 2008 bestimmt [23]. Die Station Herrenberg liegt ca. 900 m nordöstlich des Anlagengeländes auf ca. 432 m über NN.

Die notwendigen Informationen zur Anpassung der Bezugswindwerte an eventuell unterschiedliche mittlere aerodynamische Rauigkeiten zwischen dem Standort der Windmessung und der Ausbreitungsrechnung werden durch die Angabe von neun Anemometerhöhen in der AKTerm gegeben.

Tabelle 7.1: Meteorologischen Parameter der Ausbreitungsrechnung [23]

Meteorologische Daten		
Datenquelle	Meteomedia-Station Herrenberg und DWD-Station Flughafen Stuttgart-Echterdingen	
repräsentatives Jahr	2008	
Art	Ausbreitungszeitreihe	
Format	AKTerm	
Anemometerposition	Messstation = RW 34 89 317 HW 53 83 778 432 m ü. NN Messhöhe: 32 m	= Standort im Modell

Die Windsituation (Anhang: Windrichtungsverteilung) stellt sich folgendermaßen dar: Die Hauptwindrichtung sind südwestliche und nordöstliche Richtungen. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,4 m/s. Die am häufigsten vorhandene Ausbreitungs-kategorie ist III1 (mäßiger vertikaler Luftaustausch nach Klug/Manier) mit 24 %. Höhere Windgeschwindigkeiten sind mit südwestlichen Windrichtungen verknüpft. Schwachwindlagen (Windgeschwindigkeiten < 1,4 m/s) sind mit einer Häufigkeit von 18 % zu verzeichnen. Die Häufigkeitswindrose ist auch dem Anhang beigelegt.

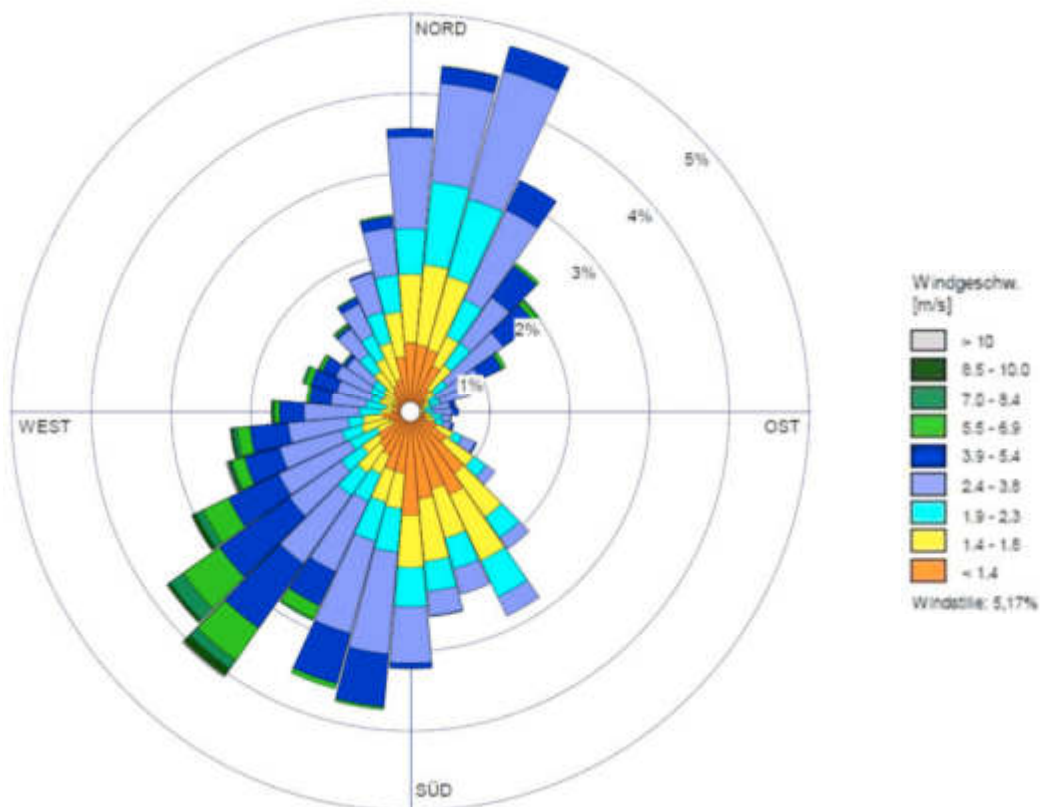


Abbildung 7.1: Windrose Meteomedia-Station Herrenberg, repr. Jahr 2008 [14]

7.3 Rechengebiet und räumliche Auflösung

Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition soll so bemessen sein, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit zu bestimmen sind.

Die berechnete Konzentration an den Aufpunkten bezieht sich i.d.R. auf eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur.

Es wurde ein geschachteltes Gitter mit einer Seitenlänge von 4.800 m x 4.800 m gewählt, das den Anemometerstandort in Herrenberg auf dem Gelände des Andraeae-Gymnasiums einschließt. Das innerste Gitter besitzt eine Seitenlänge von 5 m mit der Größe von 600 m x 600 m.

7.4 Bodenrauigkeit

Die mittlere Rauigkeitslänge z_0 ist die Höhe über Grund, bei der die Windgeschwindigkeit theoretisch gleich Null ist. Sie ist als Mittelwert über ein Gebiet mit dem Radius der 10-fachen Quellhöhe definiert [2]. Variiert die Bodenrauigkeit innerhalb des betrachteten Gebietes sehr stark, ist der Einfluss des verwendeten Wertes der Rauigkeitslänge auf die berechneten Immissionsbeiträge zu prüfen.

Die mittlere Rauigkeitslänge wird über die Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters vom Modell AUSTAL 2000 anhand der Gauß-Krüger Koordinaten den Flächen des Rechengitters zugeordnet. Der aus dem Kataster bestimmte Mittelwert von z_0 ist 0,2 m (Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung).

7.5 Berücksichtigung der Bebauung

Neben den Geländestrukturen können auch bauliche Hindernisse die Ausbreitung von Luftschadstoffen beeinflussen. Der Wirkungsbereich von Hindernissen wird in [2] mit dem 6-fachen der Quellhöhen bzw. Gebäudehöhen angegeben.

Bauliche Hindernisse wurden nicht berücksichtigt.

7.6 Berücksichtigung des Geländes

Geländeunebenheiten sind in ihrer Auswirkung auf die Ausbreitung von Luftverunreinigungen nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1 : 20 (= 0,05) auftreten. Geländeunebenheiten können mit Austal2000 berücksichtigt werden, wenn die Steigung des Geländes 1 : 5 nicht überschreitet und keine besonderen lokalen Windsysteme (z.B. Kaltluftabflüsse) vorliegen.

Die maximale Geländesteigung im Modellgebiet ist größer 1 : 5 (Abbildung 7.2). Das Kriterium „Geländesteigung“, wird an der nächsten Wohnbebauung eingehalten. Somit kann das Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000 für die Bestimmung der Zusatzbelastung eingesetzt werden. Es wurde ein digitales Höhenmodell [19] verwendet, mit dem die Geländestruktur berücksichtigt und das Windfeld berechnet wurde.

Kaltluftabflüsse werden während der Betriebszeiten nicht erwartet.

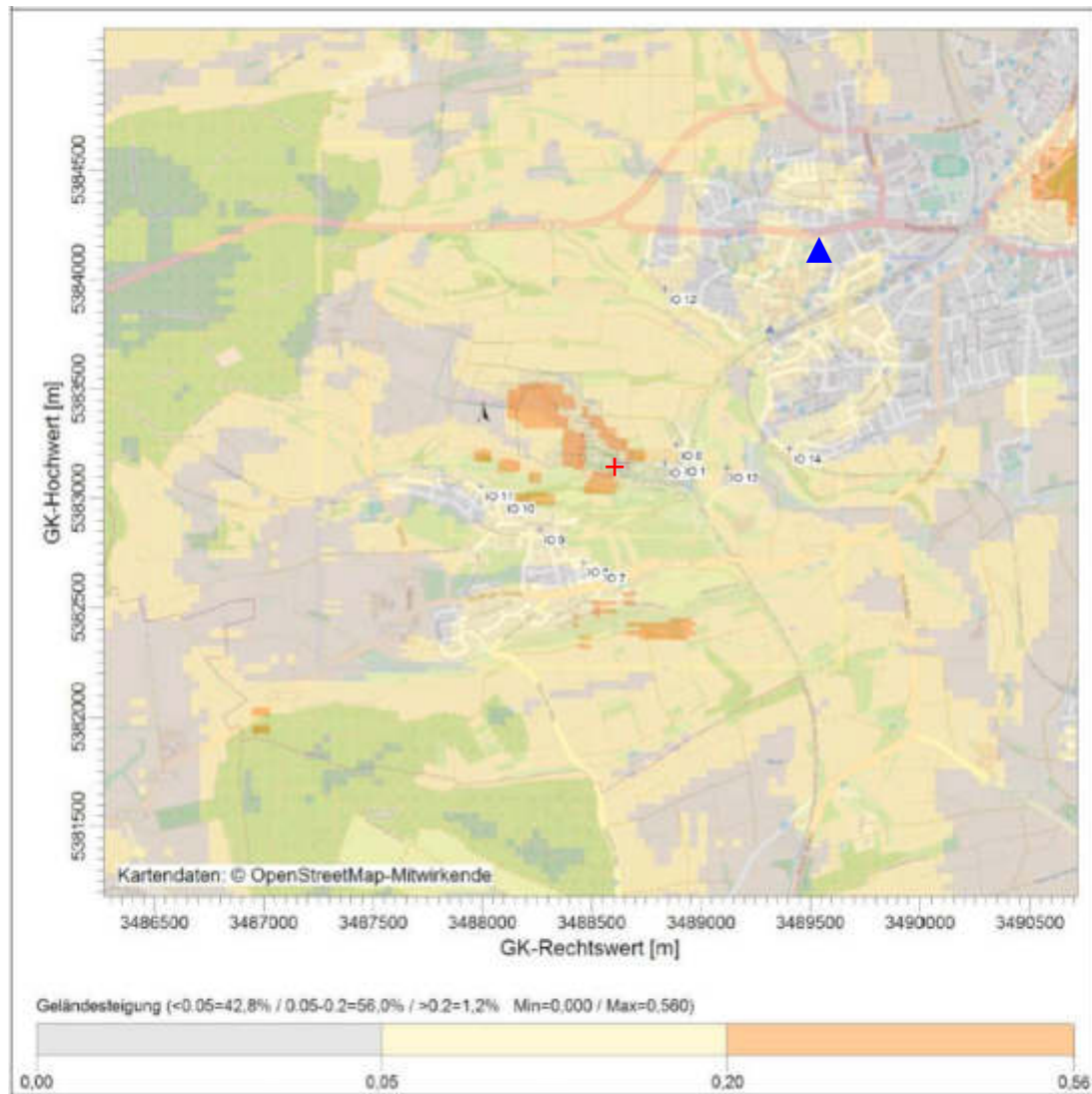


Abbildung 7.2: Geländesteigung, Anlagenstandort (+), Anemometerstandort (▲) und Immissionspunkte im Rechengebiet

7.7 Statistische Sicherheit

Die Konzentrationsberechnung im Partikelmodell basiert auf der Auszählung der Aufenthaltsdauer der Partikel in den einzelnen Zellen.

Werden sehr viele Partikel emittiert, so machen sich z.B. Hindernisse oder andere Zufälligkeiten in den Trajektorien der Partikel stärker bemerkbar, als wenn nur wenige Partikel gestartet werden. Die statistische Sicherheit (Zahl der Partikel) wird mit dem Parameter Qualitätsstufe (q_s) bestimmt und sollte in der Regel > 0 sein.

Die statistische Streuung des Jahresmittelwertes soll $< 3\%$ und die Streuung des Stunden-/Tagemittelwertes $< 30\%$ betragen [2].

Die Berechnungen wurden mit der Qualitätsstufe $q_s = 1$ durchgeführt.

8 Berechnungsergebnis (Immissionszusatzbelastung)

8.1 Beurteilungskriterien - Luftschadstoffe

Die TA Luft regelt die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftschadstoffe. In Tabelle 8.1 sind die hier relevanten in der TA Luft festgelegten Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und vor erheblichen Belästigungen aufgeführt. In der 39. BImSchV ist des Weiteren für Partikel PM_{2,5} ein Immissionswert zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegt.

Bei der Beurteilung nach den Immissionswerten der TA Luft zum Schutz vor Gesundheitsgefahren muss bei Überschreitung der Irrelevanzschwelle die Gesamtbelastung beurteilt werden, welche zum einen die prognostizierte Zusatzbelastung durch die Anlage und zum anderen die Vorbelastung im Beurteilungsgebiet berücksichtigt.

Nach Ziffer 4.7 TA Luft sind die Immissionswerte für den jeweiligen Schadstoff eingehalten, wenn die Summe aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung an den relevanten Beurteilungspunkten kleiner oder gleich des Immissionswertes ist.

Die Bestimmung der Immissionskenngößen (Immissionsmessungen, Kenntnisse von vergleichbaren Standorten) kann entfallen, wenn

- die ermittelten Emissionen die in Ziffer 4.6.1.1 TA Luft festgelegten Bagatellmassenströme unterschreiten,
- die Vorbelastung nach Ziffer 4.6.2.1 TA Luft gering ist oder
- die Zusatzbelastung nach Ziffer 4.2.2, 4.4.1, 4.4.3 und 4.5.2 TA Luft irrelevant ist.

Ein Vorhaben ist genehmigungsfähig, wenn

- die Immissionsbelastung die Immissionswerte für die Gesamtbelastung sicher einhält.

oder

- die Zusatzbelastung durch das geplante Vorhaben 3 % des Immissionsjahreswertes nicht überschreitet, d. h. irrelevant ist.

Tabelle 8.1: Immissionswerte der TA Luft

Parameter	Immissionskonzentration in	Immissionswert nach TA Luft	Mittelungszeitraum nach TA Luft	Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr	Irrelevanzschwelle
Schutz der menschlichen Gesundheit (TA Luft Ziffer 4.2, 39. BImSchV)					
Partikel PM ₁₀	µg/m ³	40	Jahr	-	1,2
	µg/m ³	50	24 Stunden	35	-
Partikel PM _{2,5} *	µg/m ³	25	Jahr	-	0,75*
Schutz vor erheblichen Belästigungen (TA Luft Ziffer 4.3)					
Staubniederschlag	g/(m ² d) (Deposition)	0,35	Jahr	-	0,0105

* in Anlehnung an die TA Luft (Entwurf) und 39. BImSchV

Die Gesamtbelastung für die Jahresmittelwerte wird aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung gebildet und den Immissionswerten der TA Luft gegenübergestellt.

Für die Tages- und Stundenmittelwerte sind in der TA Luft weitere Kriterien festgelegt. Der Immissions-Tageswert ist nach Ziffer 4.7.2 TA Luft auf jeden Fall eingehalten, wenn

a)

- Die Kenngröße für die Vorbelastung IJV nicht größer als 90 % des Immissionswertes für das Jahr ist.
- Die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Immissions-Stundenwertes darf zu maximal 80 % in der Vorbelastung erreicht werden.
- Sämtliche für alle Aufpunkte berechneten Tageswerte ITZ nicht größer sind, als es der Differenz zwischen dem Immissions-Tageswert (Konzentration) und dem Immissions-Jahreswert entspricht.

b) Im Übrigen ist der Immissions-Tageswert eingehalten, wenn die Gesamtbelastung – ermittelt durch die Addition der Zusatzbelastung für das Jahr zu den Vorbelastungskonzentrationswerten für den Tag – an den jeweiligen Beurteilungspunkten kleiner oder gleich dem Immissionskonzentrationswert für 24 Stunden ist oder eine Auswertung ergibt, dass die zulässige Überschreitungshäufigkeit eingehalten ist.

8.2 Immissionszusatzbelastung

Die Untersuchung wurde als flächendeckende Berechnung und für Punkte an der nächsten Wohnbebauung durchgeführt. Die Beurteilungspunkte innerhalb des Einwirkungsbereiches einer Anlage sind so festzulegen, dass eine Beurteilung der Gesamtbelastung an den Punkten für nicht nur vorübergehend exponierte Schutzgüter erfolgen kann. Die Punkte sollen nicht nur für kleinräumige Bereiche repräsentativ sein.

Die Lage der Immissionspunkte wurde entsprechend der Immissionsprognose des Jahres 2013 [27] festgelegt.

Die Immissionsbeiträge für die Langzeitbelastung (Jahresmittelwert) und die Kurzzeitbelastung (24-Stundenwert) sowie der prozentuale Anteil am Immissionswert (Angabe in Klammern) an den Immissionspunkten sind der nachfolgenden Tabelle 8.2 zu entnehmen. Ein Gesamtbild über die Immissionssituation und die Lage der Immissionspunkte vermitteln die grafischen Darstellungen im Anhang. Der Anteil der Partikel PM_{2.5} wird bei den Umschlagvorgängen konservativ mit 50 % am Partikel PM₁₀-Anteil angenommen.

**Tabelle 8.2: Zusatzbelastung an den Beurteilungspunkten
In Klammern Anteil am Jahresimmissionswert**

Immissionspunkte		Partikel PM ₁₀		Partikel PM _{2.5} *	Staubniederschlag
		IJZ (J00) in µg/m ³	ITZ (T35) in µg/m ³	IJZ (J00) in µg/m ³	IJZ (J00) in g/(m ² ·d)
1	Plapphalde 4	8,5 (21,3 %)	26,8 (53,6 %)	4,3 (17,0 %)	0,008 (2,2 %)
2	Plapphalde 5	13,6 (34,0 %)	41,2 (82,4 %)	6,8 (27,2 %)	0,015 (4,1 %)
3	Plapphalde 6	12,3 (30,8 %)	39,1 (78,2 %)	6,2 (24,6 %)	0,011 (3,1 %)
6	Plapphalde 18	7,5 (18,8 %)	22,4 (44,8 %)	3,8 (15,0 %)	0,006 (1,8 %)
7	Farrenbergweg 10	1,4 (3,5 %)	4,9 (9,8 %)	0,7 (2,8 %)	0,001 (0,4 %)
8	Rosensteinweg 2	1,6 (4,0 %)	6,0 (12,0 %)	0,8 (3,2 %)	0,002 (0,5 %)
9	Hohenzollernstraße 38	2,3 (5,8 %)	7,7 (15,4 %)	1,2 (4,6 %)	0,003 (0,9 %)
10	Haldenbergstr. 14	4,9 (12,3 %)	15,1 (30,2 %)	2,5 (9,8 %)	0,004 (1,1 %)
11	Schafbergstraße 12	4,3 (10,8 %)	13,6 (27,2 %)	2,2 (8,6 %)	0,0034 (1,0 %)
12	Zwickauer Straße 17	1,1 (2,8 %)	3,7 (7,4 %)	0,6 (2,2 %)	0,0017 (0,5 %)
13	Talhof 1	2,2 (5,5 %)	7,9 (15,8 %)	1,1 (4,4 %)	0,0022 (0,6 %)
14	Meisenweg 86	0,9 (2,3 %)	3,1 (6,2 %)	0,5 (1,8 %)	0,0008 (0,2 %)
Immissionswert		40	50	25	0,350
Irrelevanzgrenze		1,2 (3 %)	-	0,75 (3 %)	0,0105 (3 %)
Mittelungszeitraum		1 Jahr	24 Stunden	1 Jahr	1 Jahr

IJZ (J00) = Immissions-Jahresmittelwert der Zusatzbelastung

ITZ (T35) = Immissions-Tagesmittelwert der Zusatzbelastung mit 35 Überschreitungen

* Anteil 50 % an PM₁₀-Konzentration

Die höchsten Zusatzbelastungen an Partikel und Staubniederschlag werden auf der Anlagenfläche berechnet, da in dieser Fläche die Staubquellen liegen. Mit größer werdender Entfernung nehmen die Zusatzbelastungen ab.

Das Berechnungsprotokoll mit allen Eingangsgrößen und Ergebnissen ist dem Anhang beigelegt.

An den Immissionspunkten an der nächsten Wohnbebauung werden die Irrelevanzgrenzen (3 % des Immissions-Jahreswertes) gemäß Ziffer 4.2.2 TA Luft für Partikel PM₁₀, Partikel PM_{2.5} und Staubniederschlag überschritten. Deshalb müssen die Immissionskenngrößen (Jahresmittelwerte) für Partikel PM₁₀ und Staubniederschlag aus der Summe der Vorbelastung und der berechneten Zusatzbelastung bestimmt werden.

8.3 Vorbelastung

In Anlehnung an die Ziffer 4.6.2.1 TA Luft („Kriterien für die Ermittlung der Vorbelastung“) werden die die Jahresmittelwerte für Partikel der letzten drei Jahre, 2015, 2016, 2017, für nahegelegenen ausgewählte LUBW-Messstationen betrachtet [25], [26].

Die Anlage befindet sich im Außenbereich, in einem ländlich geprägten Gebiet, die Vorbelastung an Partikel PM₁₀ liegt demnach maximal in einer Größenordnung der Konzentrationen an den vorstädtischen Hintergrundstationen.

Tabelle 8.3: Partikelkonzentration PM₁₀ ausgewählter LÜBW Messstationen der Jahre 2015 – 2017 [25], [26]

Station	Jahresmittelwert in [µg/m ³]			Anzahl Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m ³		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Bernhausen	19	18	18	4	4	11
Gärtringen	14	13	14	1	6	7
Tübingen	18	16	16	1	1	10

Aus den Jahresmittelwerten für Partikel PM₁₀ dieser Messstationen wird eine mittlere Vorbelastung für die Umgebung der Anlage (ländlicher Hintergrund) von 16 µg/m³ mit maximal 11 Überschreitungen des Tagesmittelwertes im Jahresmittel abgeleitet.

Zur Abschätzung der vorhandenen mittleren Vorbelastung an Partikel PM₁₀ in der weiteren Umgebung der Anlage kann auch die von der Landesanstalt für Umwelt und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) berechnete Immissionsvorbelastung für das Jahr 2010 herangezogen werden [26]. Dieses Jahr wurde für die Berechnung ausgewählt, da es sowohl bezüglich der Emissions- und Immissionssituation für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid, Partikel PM₁₀ und Ozon, als auch für die meteorologische Situation als repräsentativ anzusehen ist.

Für die Immissionspunkte an der Plapphalde, IO 4 und IO 5, wird ein Vorbelastungswert für Partikel PM₁₀ von 19 µg/m³ angegeben. Aufgrund der Vorbelastung ist von 8 Tagen mit Überschreitung des Tagesmittelwertes von 50 mg/m³ im Jahr auszugehen. Die Darstellungen für die Vorbelastung im Jahresmittel und der Anzahl der Überschreitungstage findet sich im Anhang.

Der Immissions-Tageswert ist nach Ziffer 4.7.2 TA Luft auf jeden Fall eingehalten, wenn

a)

- Die Kenngröße für die Vorbelastung IJV nicht größer als 90 % des Immissionswertes für das Jahr ist. Die Immissionsvorbelastung im Jahresmittelwert von 19 µg/m³ liegt deutlich unter dem zulässigen Wert von 36 µg/m³ (90 % des Immissionswertes für das Jahr).

- Die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Immissions-Stundenwertes darf zu maximal 80 % in der Vorbelastung erreicht werden. Die Vorbelastung der Überschreitungshäufigkeit des Immissions-Tageswertes von 11 Tagen im Jahr beträgt 31 % der zulässigen Überschreitungshäufigkeit von 35 Tagen im Jahr.
- Sämtliche für alle Aufpunkte berechneten Tageswerte ITZ nicht größer sind, als es der Differenz zwischen dem Immissions-Tageswert (Konzentration) und dem Immissions-Jahreswert entspricht. Diese Forderung wird an den nächstgelegenen Immissionspunkten nicht eingehalten.

b) Im Übrigen ist der Immissions-Tageswert eingehalten, wenn die Gesamtbelastung – ermittelt durch die Addition der Zusatzbelastung für das Jahr zu den Vorbelastungskonzentrationswerten für den Tag – an den jeweiligen Beurteilungspunkten kleiner oder gleich dem Immissionskonzentrationswert für 24 Stunden ist oder eine Auswertung ergibt, dass die zulässige Überschreitungshäufigkeit eingehalten ist.

Da aufgrund der Nichteinhaltung des dritten Spiegelstriches von a) mit zusätzlichen Überschreitungstagen zu rechnen ist, muss überprüft werden, ob nach b) die zulässige Überschreitungshäufigkeit von 35 Tagen im Jahr eingehalten wird. Für die Überprüfung werden die Tagesmittelwerte für PM₁₀ der LUBW-Messstation Bernhausen, Gärtringen und Tübingen herangezogen [25], [26]. Die LUBW-Messstationen repräsentieren die städtische Hintergrundbelastung.

Messergebnisse für die Konzentration an Partikel PM_{2.5} in Baden-Württemberg liegen erst ab dem Jahr 2015 vor. Die Vorbelastung an Partikel PM_{2.5} liegt an den städtischen Hintergrundstationen bei max. 12 µg/m³ im Jahresmittel [25], [26]. Die Vorbelastung an Partikel PM_{2.5} im Untersuchungsgebiet liegt damit sicher unter 12 µg/m³.

In der näheren Umgebung der Anlage werden keine Staubbiederschlagsmessungen durchgeführt. Zur Beurteilung werden Ergebnisse des Depositionsmessnetzes der LUBW Baden-Württemberg herangezogen. Die Höhe der Staubdeposition lag in den letzten Jahren in Baden-Württemberg im Bereich zwischen 0,027 g/(m²d) und 0,087 g/(m²d) [25]. Die höheren Depositionswerte wurden vorwiegend an städtischen von Industrie geprägten Standorten gemessen.

Im Vergleich zum Immissionswert der TA Luft von 0,350 g/(m²d) kann in Umgebung der Anlage von einer geringen Vorbelastung an Staubbiederschlag ausgegangen und konservativ auf 0,110 g/(m²d) abgeschätzt werden. In der Umgebung der Anlage ist nicht davon auszugehen, dass die Vorbelastung im Vergleich zu den gemessenen Werten höher ist.

Die Staubimmissionen (Partikel PM₁₀, Partikel PM_{2.5} und Staubbiederschlag) durch die benachbarten Firmen Morof und Holcim werden als Zusatzbetrag in der Gesamtbelastung an den Immissionspunkten berücksichtigt. Im Jahr 2013 wurde eine Staubimmissionsprognose durch die GfU für diese Firmen durchgeführt [28].

Tabelle 8.4: Zusatzbelastung an den Immissionspunkten (GfU vom 30.08.2013) [28]

Punkt	Immissionskonzentration		
	Partikel PM ₁₀	Partikel PM _{2.5} *	Staubbiederschlag
	IJZ in µg/m ³ (J00)	ITZ in µg/m ³ (T35)	IJZ in g/(m ² *d)
Plapphalde 4 **	4,0	2,0	0,0058
Plapphalde 5 **	5,3	2,6	0,0086
Plapphalde 6 **	4,8	17,2	0,0065
Plapphalde 18	0,1	0,005	0,00004
Farrenbergweg 10	0,2	0,008	0,00026
Rosensteinweg 2	0,2	0,007	0,00019
Hohenzollernstraße 38	0,2	0,008	0,00012
Haldenbergstr. 14	0,6	0,34	0,00027
Schafbergstraße 12	0,6	0,33	0,0003
Zwickauer Straße 17	0,1	0,06	0,00011
Talhof 1	0,5	0,28	0,00109
Meisenweg 86	0,1	0,05	0,0002

IJZ (J00) = Immissions-Jahresmittelwert der Zusatzbelastung

* Anteil Partikel PM_{2.5}: 50 % an Partikel PM₁₀

** Mitteilung GfU 09.2013 [28]

8.4 Gesamtbelastung

Zur Überprüfung, ob die Immissions-Jahreswerte an Partikel PM₁₀, PM_{2.5} und Staubbiederschlag eingehalten werden, werden zur Zusatzbelastung die Vorbelastungswerte (LUBW Messnetz) und die Immissionsbeiträge durch die benachbarten Firmen (Prognose GfU 2013 [28], Tabelle 8.4) addiert. In der nachfolgenden Tabelle 8.5 ist die Gesamtbelastung an den Immissionspunkten unter Berücksichtigung der Vorbelastung dargestellt.

Tabelle 8.5: Überprüfung auf Einhaltung der Immissionswerte gemäß den Vorgaben der Ziffer 4.7.1 (Immissions-Jahreswert) TA Luft

Immissionspunkte		Partikel PM ₁₀	Partikel PM _{2,5}	Staubniederschlag	Immissionswerte
		IJ (J00) in µg/m ³	IJ (J00) in µg/m ³	IJ (J00) in g/(m ² ·d)	eingehalten
1	Plapphalde 4	27,5	16,3	0,108	ja
2	Plapphalde 5	32,6	18,8	0,115	ja
3	Plapphalde 6	31,3	18,2	0,111	ja
6	Plapphalde 18	26,5	15,8	0,106	ja
7	Farrenbergweg 10	20,4	12,7	0,101	ja
8	Rosensteinweg 2	20,6	12,8	0,102	ja
9	Hohenzollernstraße 38	21,3	13,2	0,103	ja
10	Haldenbergstr. 14	23,9	14,5	0,104	ja
11	Schafbergstraße 12	23,3	14,2	0,103	ja
12	Zwickauer Straße 17	20,1	12,6	0,102	ja
13	Talhof 1	21,2	13,1	0,102	ja
14	Meisenweg 86	19,9	12,5	0,101	ja
Vorbelastung Prognose GfU 2013 [28]		Tab. 8.4	Tab. 8.4	Tab. 8.4	-
Vorbelastung LUBW		19	12	0,100	-
TA Luft, 39. BImSchV					
Immissionswert		40	25	0,350	-
Irrelevanzgrenze Zusatzbelastung		1,2 (3 %)	-	0,0105 (3 %)	-
Mittelungszeitraum		1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr	-

IJ (J00) = Immissions-Jahresmittelwert der Gesamtbelastung

An allen Immissionspunkten werden in der ermittelten Gesamtbelastung die Immissionswerte für Partikel PM₁₀, PM_{2,5} und Staubniederschlag im Jahresmittel eingehalten.

Die Überprüfung der Einhaltung der Überschreitungshäufigkeit wurde entsprechend Ziffer 4.7.2 b) der TA Luft mit den Messwerten der LUBW-Station Gärtringen durchgeführt. Die Anzahl der Überschreitungstage wurde auf Grundlage der Tagesmittelwerte der Jahre 2015, 2016 und 2017 überprüft (siehe auch Anhang: Auswertung Tagesmittelwerte). Des Weiteren wurden die Tagesmittelwerte des Jahres 2008 zur Beurteilung herangezogen, da auf Basis des repräsentativen Jahres für die Windverteilung, 2008, die Staubzusatzbelastung berechnet wurde.

Im Jahr 2017 gab es im Zeitraum zwischen dem 30. Januar und dem 12. Februar einen Ausfall bei den Partikelmessungen an der LUBW-Station Gärtringen. Im gleichen Zeitraum wurde am 12.02.2017 in Bernhausen ein Tagesmittelwert größer als 50 µg/m³ registriert. In Tübingen gab es in diesem Zeitraum keine Überschreitungen des Tagesmittelwertes. Der zusätzliche Überschreitungstag wurde in der Auswertung für das Jahr 2017 berücksichtigt (Tabelle 8.6).

In der nachfolgenden Tabelle 8.6 sind die sich ergebenden Überschreitungstage für die Immissionspunkte

IO 1 Plapphalde 4

IO 2 Plapphalde 5

IO 3 Plapphalde 6

IO 6 Plapphalde 18

mit der höchsten Zusatzbelastung aufgeführt.

Tabelle 8.6: Überprüfung auf Einhaltung der Immissionswerte gemäß den Vorgaben der Ziffer 4.7.2 b) (Immissions-Tageswert) TA Luft (Vorbelastung 2008, 2015, 2016, 2017)

Immissionspunkte	Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes von 50 µg/m ³ an den Immissionspunkten (Gesamtbelastung)			
	2008	2015	2016	2017
Vorbelastung Gärtringen	7	1	6	7 *
IO 1	12	7	13	14
IO 2	25	17	16	17
IO 3	11	6	12	14
IO 6	8	4	8	10
TA Luft	35 zulässige Überschreitungstage			

* erhöht um 1 Tag, entsprechend LUBW-Station Bernhausen

An den Immissionspunkten mit der höchsten Zusatzbelastung wird in der Gesamtbelastung die zulässige Überschreitungshäufigkeit von 35 Tagen unterschritten. Damit ist sichergestellt, dass trotz Nichteinhaltung des dritten Spiegelstriches von Ziffer 4.7.2 a) der TA Luft, die Anzahl der zulässigen Überschreitungstage (35 Tage im Jahr) an allen Immissionspunkten eingehalten wird.

8.5 Qualität der Prognose

Das Gutachten wurde entsprechend der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 „Qualitätssicherung in der Immissionsprognose“ erstellt [7].

Die in TA Luft Anhang 3 geforderte statistische Streuung des Jahresmittelwertes soll < 3 % und die Streuung des Stunden-/Tagemittelwertes < 30 % betragen [2]. Dies wird bei den Berechnungsergebnissen bei allen Parametern eingehalten (Anhang Rechenprotokoll).

9 Zusammenfassung

Die Firma Steinbruch Böttinger GmbH & Co. KG betreibt an ihrem Standort 71083 Herrenberg, Plapphalde 11, Gemarkung Haslach, einen immissionsschutzrechtlich genehmigten Steinbruch mit Schotterwerk und Freilagerflächen. Das bestehende Schotterwerk soll durch einen Neubau komplett ersetzt werden. Die Hoffläche rund um das neue Schotterwerk, einschließlich der Produktlagerflächen, sollen geschlossen befestigt werden. Die geplante jährliche Verkaufstonnage entspricht den bisherigen Genehmigungen mit 300.000 t/a.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nach § 19 BImSchG ist eine Prognose der Staubimmission nach TA Luft für den Betrieb des Steinbruchs und des Schotterwerks erforderlich.

Für die relevanten diffusen Staubquellen wurden die Emissionsmassenströme anhand von Emissionsfaktoren prognostiziert.

Für die Emissionsabschätzung und die Prognose der Staubzusatzbelastung wurde der Steinbruchbetrieb, der Betrieb des Schotterwerks, der Betrieb des mobilen Brechers für die Aufbereitung der Asphalttschollen, die Verfüllung durch nicht verwertbares Gestein und Fremdmaterial, die zugehörigen Umschläge auf die LKW und SKW sowie der Fahrverkehr berücksichtigt.

Die diffusen Emissionen an Gesamtstaub überschreiten den Bagatellmassenstrom von 0,1 kg/h, weshalb eine Prognose der Staubzusatzbelastung durchgeführt wird.

Die Emissionsminderungsmaßnahmen durch Befeuchtung der Fahrwege wurden in der Prognose berücksichtigt.

Die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Immissionszusatzbelastung wurde nach Anhang 3, TA Luft mit einer repräsentativen Windjahreszeitreihe AKTerm (Me-teomedia-Station Herrenberg, repräsentatives Jahr 2008) für den Standort durchgeführt.

An den Immissionspunkten werden die Irrelevanzgrenzen der TA Luft für PM₁₀, Partikel PM_{2.5} und Staubniederschlag überschritten (Tabelle 8.2, Darstellungen im Anhang). Nach TA Luft ist bei einer Überschreitung der Irrelevanzgrenzen die Vorbelastung in die Beurteilung mit einzubeziehen.

Die Vorbelastungssituation (Messwerte LUBW-Messstationen und die Zusatzbelastung der Immissionsprognose 2013 [28], Fa. Morof) wurde entsprechend Kapitel 8.3 berücksichtigt. In der nachfolgenden Tabelle 9.1 ist die Gesamtbelastung an den Immissionsorten für Partikel PM₁₀, Partikel PM_{2.5} und Staubniederschlag dargestellt.

Tabelle 9.1: Überprüfung auf Einhaltung der Immissionswerte gemäß den Vorgaben der Ziffer 4.7.1 (Immissions-Jahreswert) TA Luft

Immissionspunkte		Partikel PM ₁₀	Partikel PM _{2,5}	Staubniederschlag	Immissionswerte
		IJ (J00) in µg/m ³	IJ (J00) in µg/m ³	IJ (J00) in g/(m ² ·d)	eingehalten
1	Plapphalde 4	27,5	16,3	0,108	ja
2	Plapphalde 5	32,6	18,8	0,115	ja
3	Plapphalde 6	31,3	18,2	0,111	ja
6	Plapphalde 18	26,5	15,8	0,106	ja
7	Farrenbergweg 10	20,4	12,7	0,101	ja
8	Rosensteinweg 2	20,6	12,8	0,102	ja
9	Hohenzollernstraße 38	21,3	13,2	0,103	ja
10	Haldenbergstr. 14	23,9	14,5	0,104	ja
11	Schafbergstraße 12	23,3	14,2	0,103	ja
12	Zwickauer Straße 17	20,1	12,6	0,102	ja
13	Talhof 1	21,2	13,1	0,102	ja
14	Meisenweg 86	19,9	12,5	0,101	ja
Vorbelastung Prognose GfU 2013 [28]		Tab. 8.4	Tab. 8.4	Tab. 8.4	-
Vorbelastung LUBW		19	12	0,100	-
TA Luft, 39. BImSchV					
Immissionswert		40	25	0,350	-
Irrelevanzgrenze Zusatzbelastung		1,2 (3 %)	-	0,0105 (3 %)	-
Mittelungszeitraum		1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr	-

IJ (J00) = Immissions-Jahresmittelwert der Gesamtbelastung

Das Ergebnis der Staubimmissionsprognose zeigt, dass durch die geplanten Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände die Immissions-Jahreswerte nach Ziffer 4.7 TA Luft für Partikel PM₁₀, PM_{2,5} und Staubniederschlag an den Immissionspunkten in der Umgebung der Anlage nicht überschritten werden.

Die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes von 35 Tagen im Jahr wird nach Ziffer 4.7.2 TA Luft (Kapitel 8.4, Tabelle 8.6) an den Immissionspunkten eingehalten.

Relevante schädliche Umwelteinwirkungen und damit eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit oder erhebliche Belästigungen gemäß Ziffer 4.1 TA Luft sind bei bestimmungsgemäßem Betrieb und Beachtung der Befeuchtungsmaßnahmen zur Staubminderung nicht zu erwarten.

10 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage.

Karlsruhe, den 22.01.2018

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien

Projektleiterin

Dipl.-Met. Corinna Humpert-Zerulla



Stellvertr. fachlich Verantwortlicher

Dipl.-Ing. Ralf Gauger



Anhang zum DEKRA Bericht **Bericht-Nr.: 12686/421603/25554/555044278-B01**

Lageplan Flächenbelegung

Lageplan Aufbereitungsanlage

Fließbild

Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

Lageplan der Quellen

Partikel PM₁₀: Jahresmittel der Zusatzbelastung
höchstes Tagesmittel mit 35 Überschreitungen

Staubdeposition: Jahresmittel der Zusatzbelastung

Protokolldatei des Rechenlaufs AUSTAL 2000

Quellen-Parameter

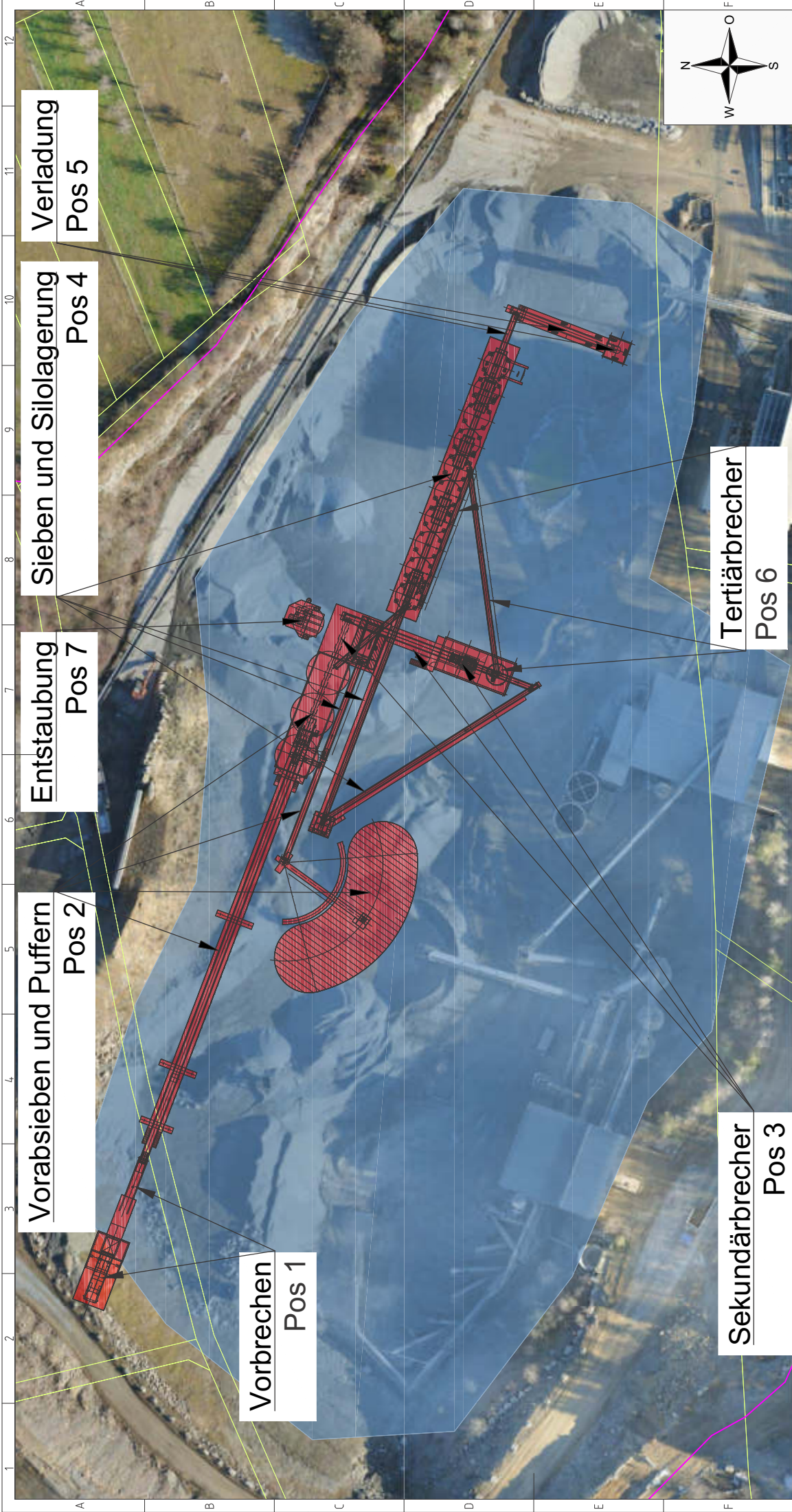
Variable Emissionen Quellen

Häufigkeitsverteilung der Windrichtung, repräsentatives Jahr 2008



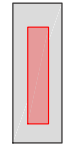
Mittlere PM₁₀ Belastung im Jahr 2010, Quelle LUBW [26]

Tage mit PM₁₀ TMW >50 µg/m³ im Jahr 2010, Quelle LUBW [26]

Auswertung der Überschreitung des Tagesmittelwertes für Partikel PM₁₀ für die
Jahre
2008 (repräsentatives Jahr, Staubprognose),
2015,
2016 und
2017



Legende

-  Flurstücksgrenzen
-  Genehmigungsgrenze
-  Grundriss der geplanten Anlage

 neue, geschlossen befestigte Hoffläche

- Plangrundlagen:**
- Orthomosaik (Ingenieurbüro Dörr, 21.12.2016)
 - Digitales Orthofoto (LGL, Stand 06.05.2014)
 - Anlagenplanung (Kettenhofen, 22.04.2016)

Maßstab:



DÖRR
 Ingenieurbüro
 Siebenmühlenstrasse 36, 70771 Leinfelden-Echterdingen
 Tel. 07 11 - 99 760 7-60, Fax: 07 11 - 99 760 7-80
 EMail: info@dorr.de

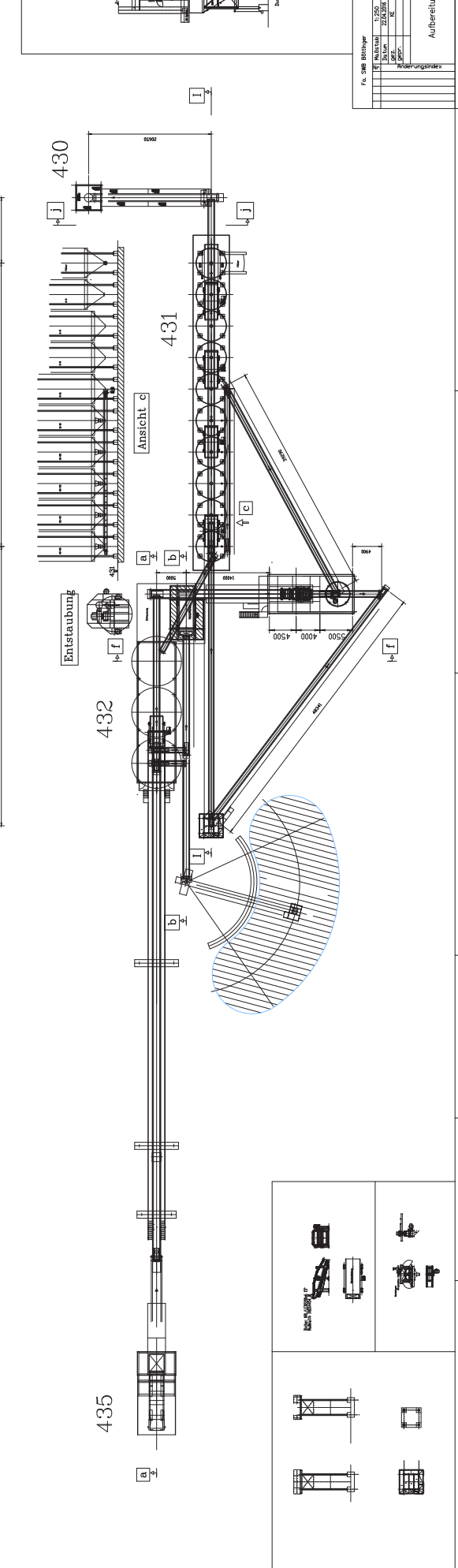
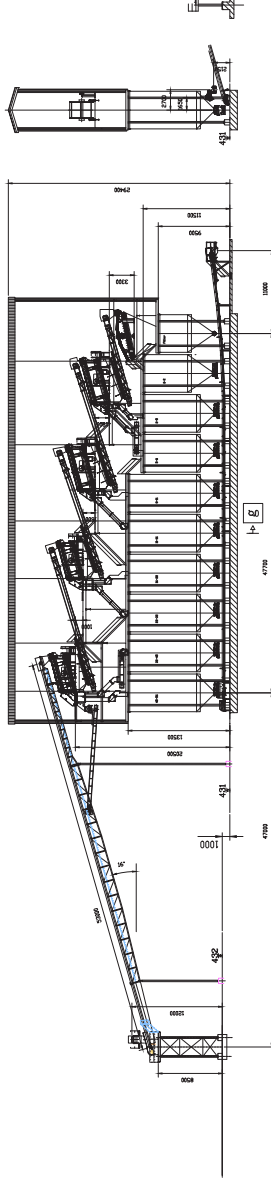
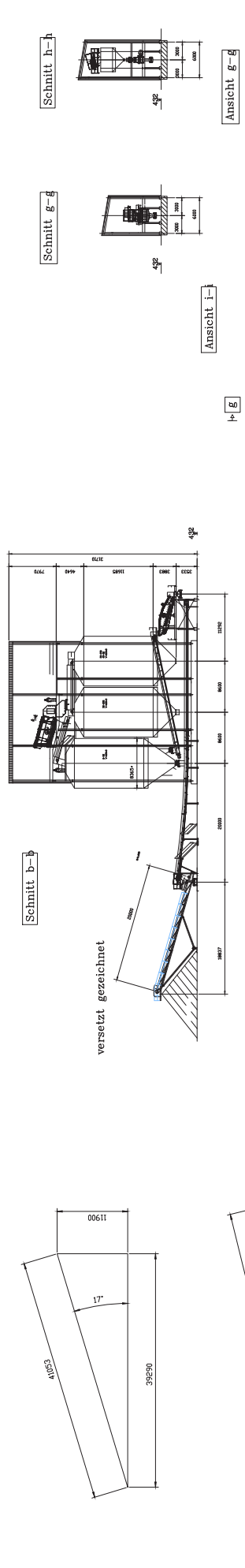
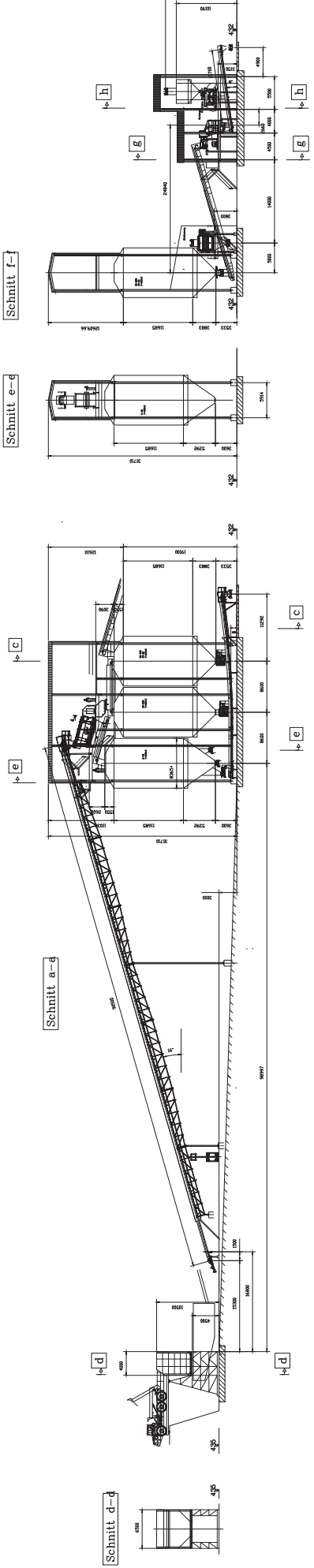
SWB Schotterwerk Böttlinger GmbH & Co. KG
 Plapphalde 11, 71083 Herrenberg
 Herrenberg Haslach
 BImSch-Antrag Schotterwerk

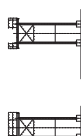
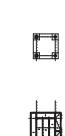


Flächenbelegung

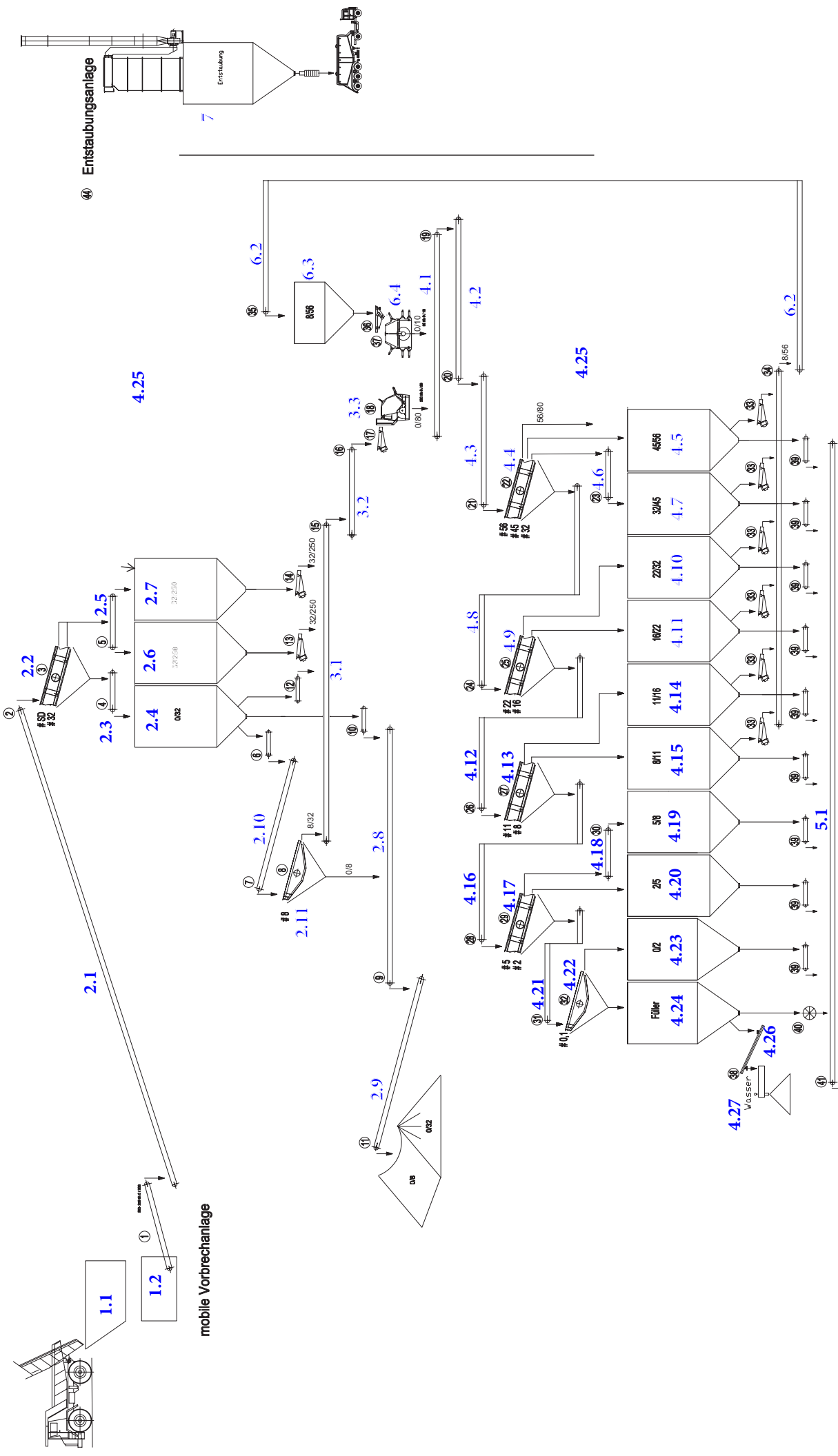
Maßstab:	1 : 500
a	
b	
c	
d	
e	
f	

gezeichnet: A. Dörr, den 17.12.2017
 gezeichnet: T17-0801/3
 Plannummer







④ Entstaubungsanlage

mobile Vorbrechanlage

Projektschutz: Diese Zeichnung darf ohne unsere schriftliche Bewilligung weder kopiert noch abgedruckt, in irgendeiner Weise weitergegeben, in irgendeiner Weise veröffentlicht oder zugänglich gemacht, noch zur Weiterverbreitung oder Herstellung durch Dritte benutzt werden.

Maßstab	1:250
Datum	15.12.2017
Gez.	16
gepr.	

KMA Kettenhofen Maschinen und Anlagen GmbH
 Telefon + 49 6232 63231 - FAX + 49 6232 63220
 Obere Langgasse 9 - D 67346 Spreyer

Aufbereitungsanlage
SWB Schotterwerk Böttinger

VS-211

Ersatz für :
 Ersatz durch :
 Original :

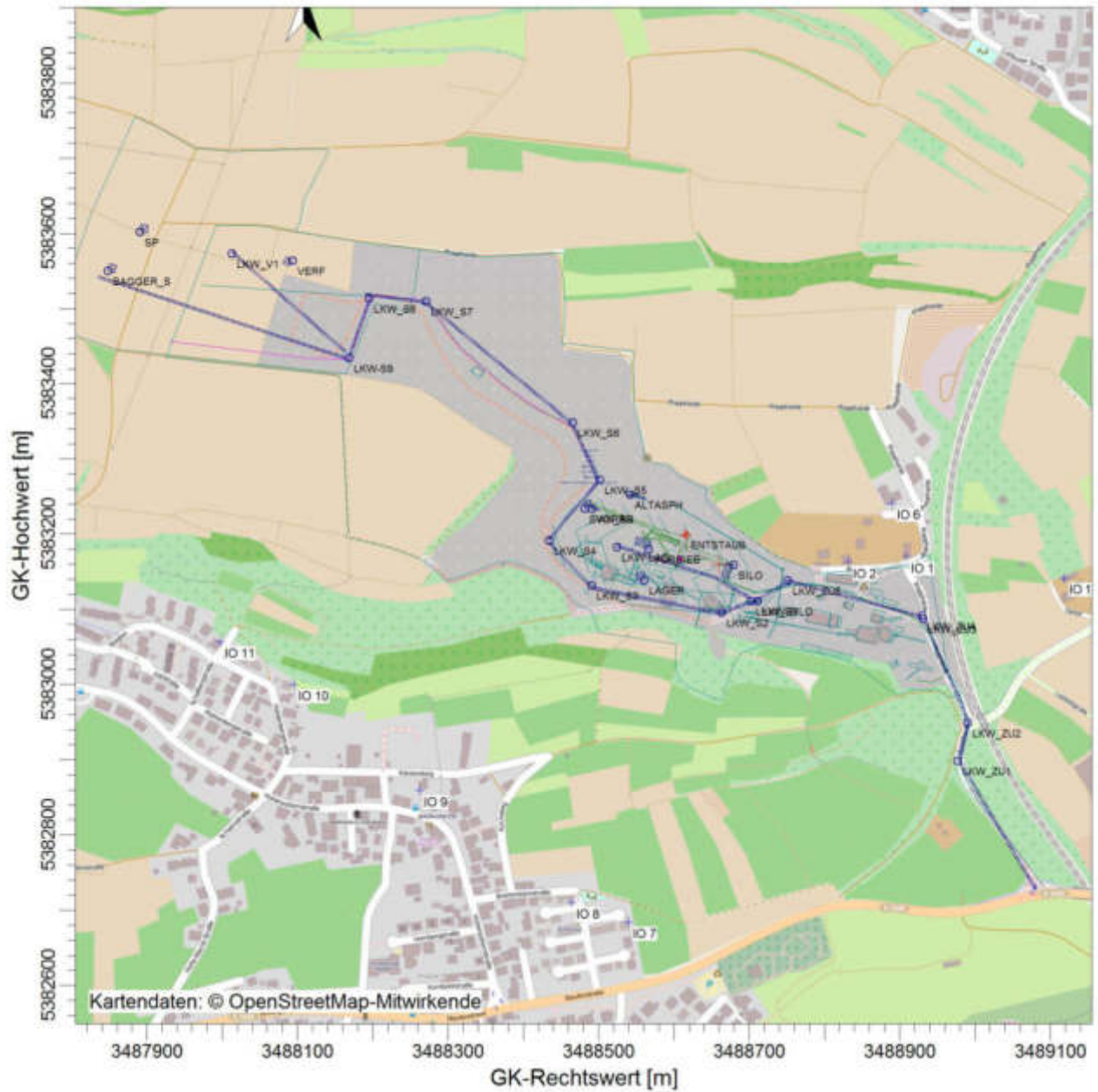
Änderungsindex

Positionnummern entsprechend Blmsch-Antrag eingefügt Dörr Ingenieurbüro

PROJEKT-TITEL:

555044278_SWB_Herrenberg

Steinbruchbetrieb und Schotterwerk + Motoremissionen



BEMERKUNGEN:

Lage der Quellen

FIRMENNAME:

DEKRA

BEARBEITER:

**Dipl.-Met. Corinna
Humpert-Zerulla**



QUELLEN:

27

MAßSTAB:

1:8.500

0 0,2 km

DATUM:

17.01.2018

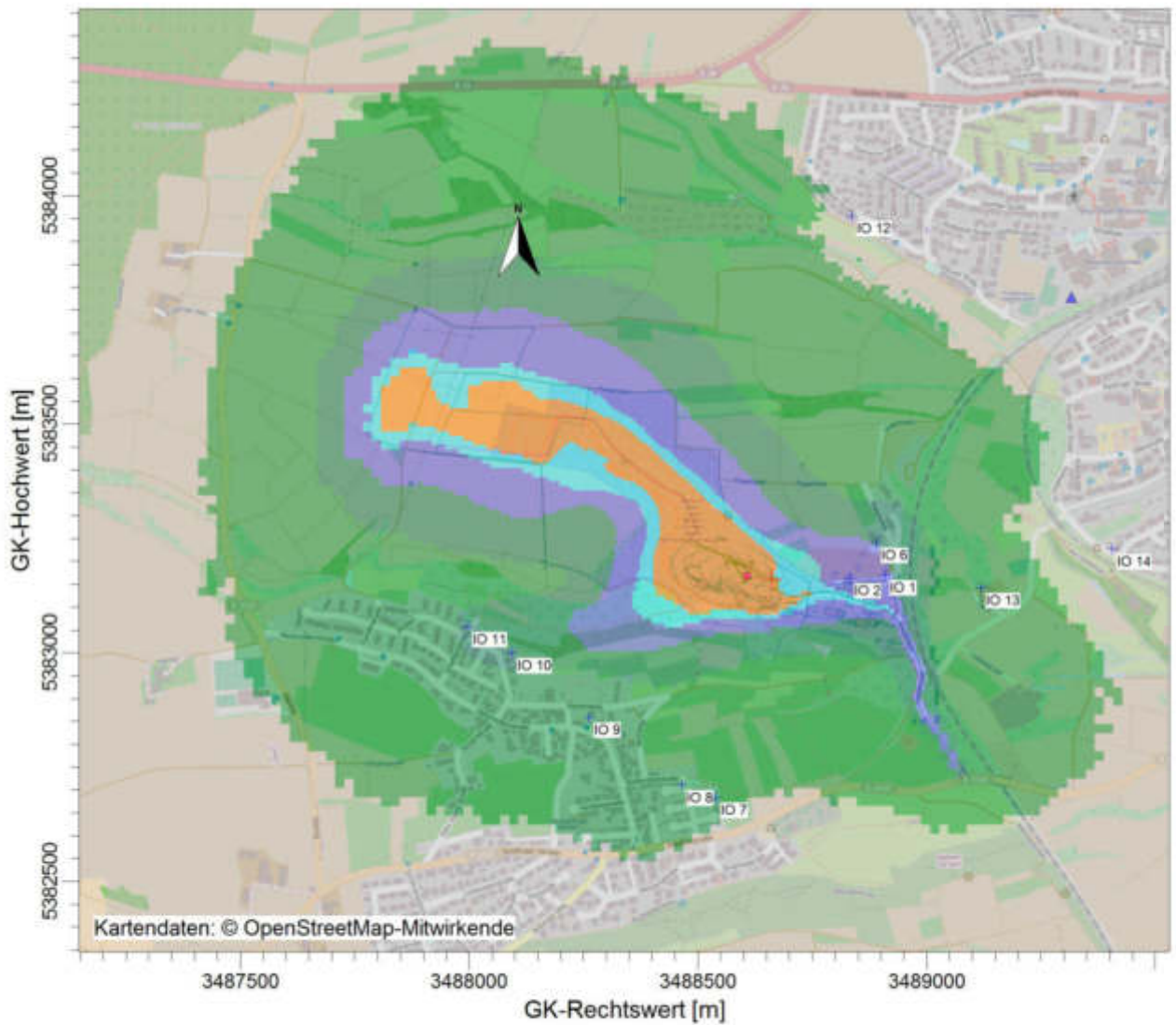
PROJEKT-NR.:

555044278

PROJEKT-TITEL:

555044278_SWB_Herrenberg

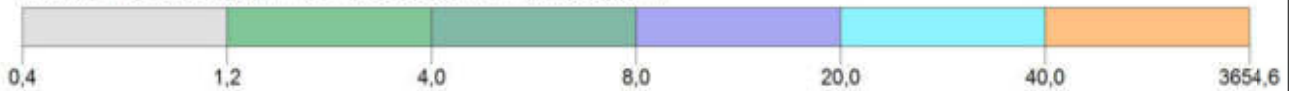
Steinbruchbetrieb und Schotterwerk + Motoremissionen



PM / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m

µg/m³

PM J00: Max = 3478,0 µg/m³ (X = 3488495,50 m, Y = 5383236,50 m)



BEMERKUNGEN:

Zusatzbelastung
Partikel PM10

Immissions-Jahreswert 40 µg/m³

STOFF:

PM

FIRMENNAME:

DEKRA

MAX:

3478,0

EINHEITEN:

µg/m³

BEARBEITER:

**Dipl.-Met. Corinna
Humpert-Zerulla**



QUELLEN:

27

MAßSTAB:

1:15.000

0 0,4 km

AUSGABE-TYP:

PM J00

DATUM:

17.01.2018

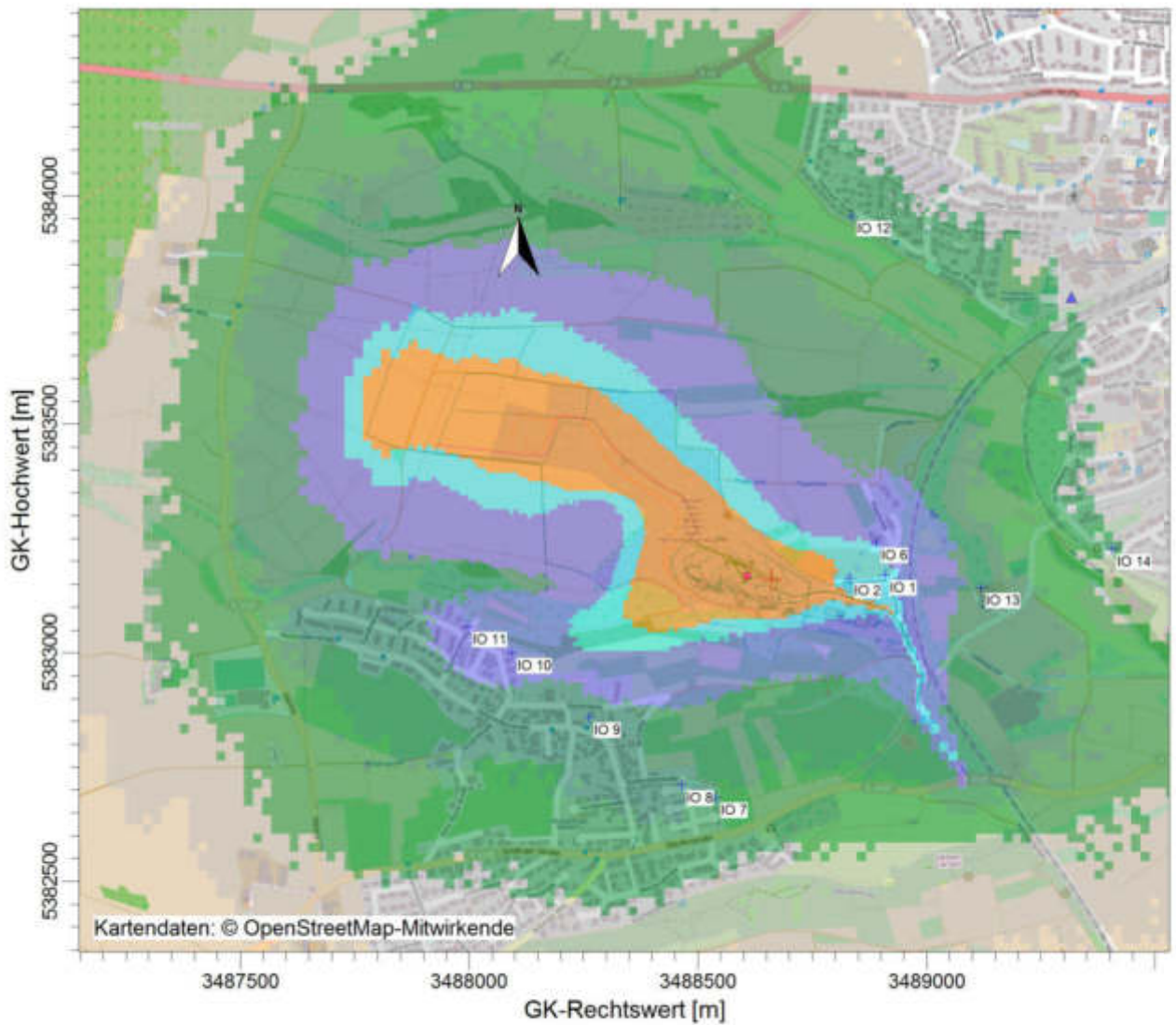
PROJEKT-NR.:

555044278

PROJEKT-TITEL:

555044278_SWB_Herrenberg

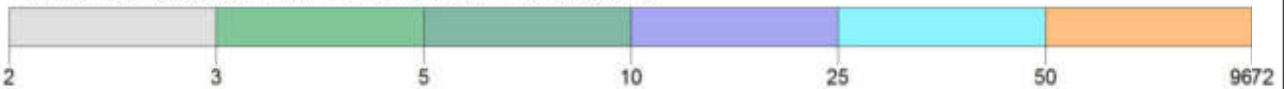
Steinbruchbetrieb und Schotterwerk + Motoremissionen



PM / T35z: höchstes Tagesmittel mit 35 Überschreitungen / 0 - 3m

µg/m³

PM T35: Max = 9358,4 µg/m³ (X = 3488495,50 m, Y = 5383236,50 m)



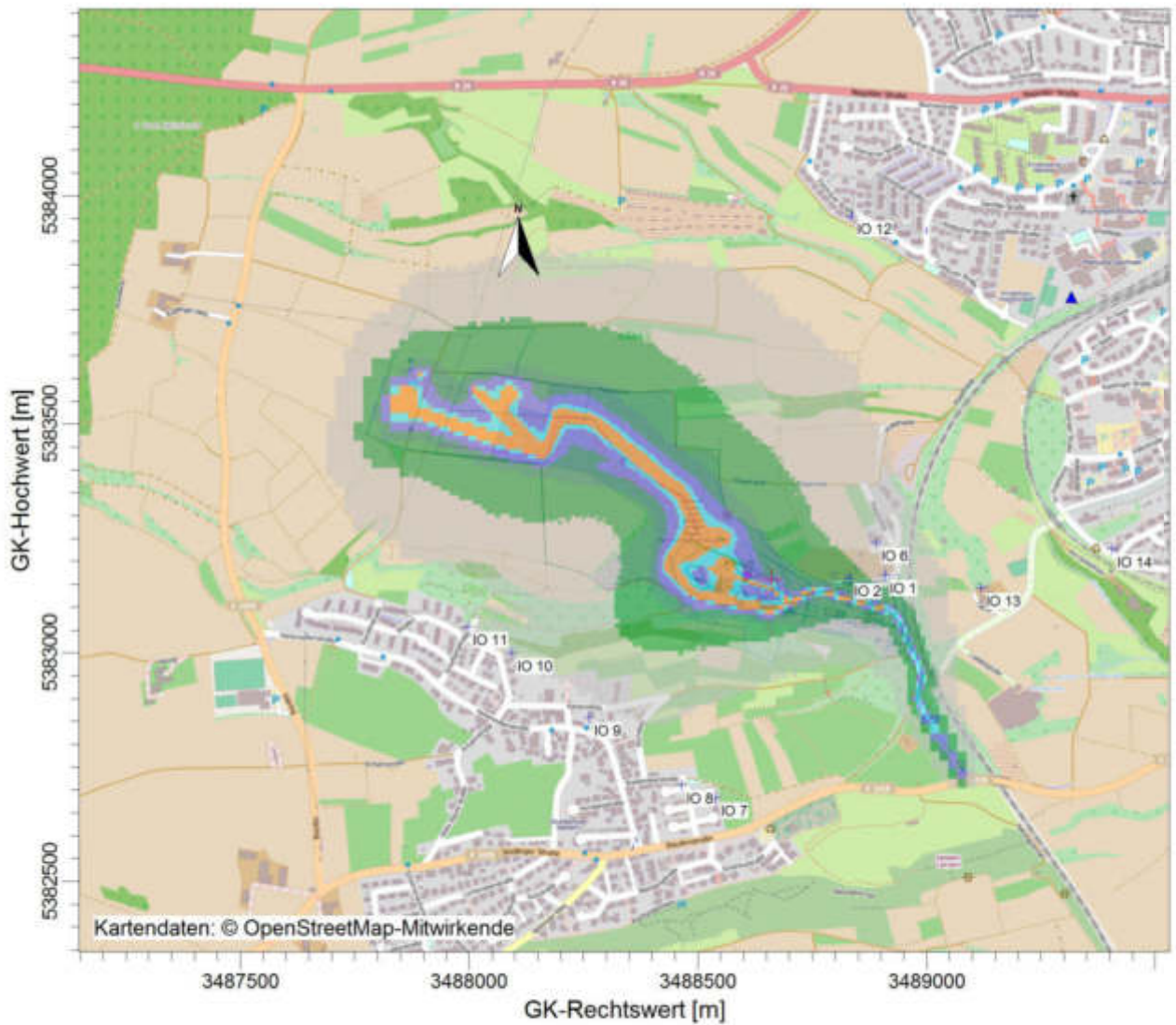
BEMERKUNGEN: Zusatzbelastung Partikel PM10 Immissions- Tagesmittelwert 50 µg/m ³	STOFF:		FIRMENNAME:	
	PM		DEKRA	
	MAX:	EINHEITEN:	BEARBEITER:	
	9358	µg/m³	Dipl.-Met. Corinna Humpert-Zerulla	
QUELLEN:	MAßSTAB:		1:15.000	
27				
AUSGABE-TYP:	DATUM:		PROJEKT-NR.:	
PM T35	17.01.2018		555044278	



PROJEKT-TITEL:

555044278_SWB_Herrenberg

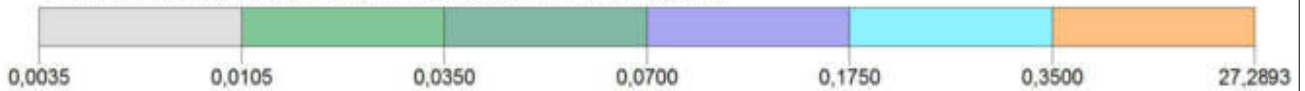
Steinbruchbetrieb und Schotterwerk + Motoremissionen



PM / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

g/(m²*d)

PM DEP: Max = 25,2715 g/(m²*d) (X = 3488495,50 m, Y = 5383236,50 m)



BEMERKUNGEN: Zusatzbelastung Staubbiederschlag Immissions-Jahreswert 0,35 g/(m²*d)	STOFF:		FIRMENNAME:	
	PM		DEKRA	
	MAX:	EINHEITEN:	BEARBEITER:	
	25,2715	g/(m²*d)	Dipl.-Met. Corinna Humpert-Zerulla	
QUELLEN:	MAßSTAB:			
27	1:15.000 0 0,4 km			
AUSGABE-TYP:	DATUM:		PROJEKT-NR.:	
PM DEP	17.01.2018		555044278	

2018-01-16 09:25:39 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

=====
 Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
 =====

Arbeitsverzeichnis: C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
 Das Programm läuft auf dem Rechner "SIMULATION-3-PC".

=====
 ===== Beginn der Eingabe =====

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "555044278_SWB_Herrenberg"      'Projekt-Titel'
> gx 3488660      'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> gy 5383160      'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> z0 0.20      'Rauigkeitslänge'
> qs 1      'Qualitätsstufe'
> az Herrenberg_mm_108230_2008.akterm
> xa 657.00      'x-Koordinate des Anemometers'
> ya 618.00      'y-Koordinate des Anemometers'
> dd 5      10      20      40      'Zellengröße (m)'
> x0 -512      -812      -1412      -2612      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> nx 120      120      120      120      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'
> y0 -36      -336      -936      -2136      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> ny 120      120      120      120      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'
> gh 555044116_Doerr_SWB_Herrenberg.grid
> xq -93.72      -43.78      269.62      91.38      42.28      3.32      -169.24      317.59      330.43      271.14      -812.24      -178.91      -194.26      -158.47
-769.54      -566.26      -225.42      -647.36      -99.21      19.54      -389.76      -464.99      -491.32      51.20      -135.65      -117.79      -169.14
> yq 20.46      39.29      -68.72      -21.66      -49.27      -64.21      -28.07      -261.38      -210.62      -72.86      389.78      74.40      188.17      112.20      441.91
403.68      31.73      413.41      -21.03      -0.66      349.63      353.39      274.40      -49.24      23.04      92.66      74.21
> hq 0.00      24.00      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      1.50
0.00      0.00      0.00      2.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> aq 10.00      0.00      185.00      50.00      40.00      175.00      80.00      200.00      50.00      150.00      10.00      10.00      250.00      80.00      10.00
10.00      100.00      200.00      10.00      10.00      80.00      80.00      350.00      60.00      140.00      20.00      10.00
> bq 20.00      0.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      10.00
3.00      3.00      10.00      20.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00
> cq 0.50      0.00      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      5.00
0.50      0.50      0.50      1.00      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      4.00      4.00
> wq 69.69      0.00      164.68      -149.84      -160.85      168.68      133.71      -59.34      255.96      -66.84      -9.63      3.81      140.33      115.25      355.24
145.49      49.37      -41.38      90.00      158.86      172.01      -109.78      161.88      149.67      -18.07      339.25      338.88
> vq 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      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
> dq 0.00      1.11      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      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> qq 0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000
0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000
> sq 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
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
> lq 0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> rq 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
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
> tq 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
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
> pm-1 ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
> pm-2 ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
> pm-u ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
> xp 249.00      172.00      230.00      -120.00      -196.00      -398.00      -565.00      -663.00      176.00      459.00      746.00
> yp 10.00      3.14      81.00      -476.00      -450.00      -301.00      -160.00      -103.00      796.00      -18.00      67.00
> hp 1.50      1.50      1.50      1.50      1.50      1.50      1.50      1.50      1.50      1.50      1.50
> xb 141.97
> yb -20.19
> ab 42.00
> bb 10.00
> cb 7.00
> wb 353.25
> LIBPATH "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
 Anzahl CPUs: 4
 Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 7.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 3 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1.
 >>> Dazu noch 1 weitere Fälle.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 25.0 40.0 65.0
 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0
 1200.0 1500.0

Festlegung des Rechnernetzes:

dd 5 10 20 40
 x0 -512 -812 -1412 -2612
 nx 120 120 120 120
 y0 -36 -336 -936 -2136
 ny 120 120 120 120
 nz 5 21 21 21

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.55 (0.55).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.55 (0.55).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.55 (0.54).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.54 (0.44).
 Die Zeitreihen-Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=29.7 m verwendet.
 Die Angabe "az Herrenberg_mm_108230_2008.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme SERIES a7dc8e3c

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
 Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
 TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35i01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00i01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-depz01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-deps01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35i02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00i02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-depz02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-deps02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35i03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00i03" ausgeschrieben.

SWB-austal2000.log

TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t35i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-t00i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/2018/555044278_SWB_Herrenberg/erg0004/pm-zbps" ausgeschrieben.

=====
Auswertung der Ergebnisse:
=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition
=====

PM DEP : 25.2715 g/(m²*d) (+/- 0.2%) bei x= -165 m, y= 77 m (1: 70, 23)
=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
=====

PM J00 : 3478.0 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -165 m, y= 77 m (1: 70, 23)
PM T35 : 9358.4 µg/m³ (+/- 1.3%) bei x= -165 m, y= 77 m (1: 70, 23)
PM T00 : 18016.9 µg/m³ (+/- 1.0%) bei x= -165 m, y= 72 m (1: 70, 22)
=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
=====

PUNKT	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
xp	249	172	230	-120	-196	-398	-565	-663	176	459	746
yp	10	3	81	-476	-450	-301	-160	-103	796	-18	67
hp	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

PM DEP	0.0077 2.4%	0.0145 1.8%	0.0064 2.6%	0.0014 4.4%	0.0018 3.8%	0.0031 3.9%	0.0037 3.5%	0.0034 3.8%	0.0017 4.9%	0.0022 3.5%	0.0008 5.3%
PM J00	8.5 1.1%	13.6 0.9%	7.5 1.2%	1.4 1.8%	1.6 1.7%	2.3 1.7%	4.9 1.5%	4.3 1.7%	1.1 2.8%	2.2 2.1%	0.9 3.2%
PM T35	26.8 14.8%	41.2 9.8%	22.4 12.4%	4.9 15.2%	6.0 13.0%	7.7 16.2%	15.1 21.5%	13.6 20.1%	3.7 23.5%	7.9 15.9%	3.1 40.7%
PM T00	68.8 7.4%	92.1 6.6%	76.0 7.0%	15.7 11.8%	15.8 10.2%	28.7 9.3%	49.8 13.9%	40.6 10.7%	9.8 33.0%	28.3 11.1%	13.4 24.2%
=====											
=====											

2018-01-16 16:29:53 AUSTAL2000 beendet.

Quellen-Parameter

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
ENTSTAUB	3488616,22	5383199,29	24,00	1,11	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	<input type="checkbox"/>

Schottenwerk Entstaubung

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
VORSIEB	3488666,28	5383180,46	10,00	20,00	0,50	69,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Aufladen Radlader auf Skw - Verfüllung + Fahweg Radlader 20 m										
LKW_ZU4	3488929,62	5383091,28	185,00	3,00	0,50	164,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Lkw-Zufahrt 185 m Ein- und Ausfahrt Waage asphaltiert, Sprinkleranlage										
LKW_ZU5	3488751,38	5383138,34	50,00	3,00	0,50	-149,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahweg 50 m, asphaltiert, Verfüllmaterial										
LKW_S1	3488702,28	5383110,73	40,00	3,00	0,50	-160,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahweg 40 m, Verfüllmaterial, geschottert										
LKW_S2	3488663,32	5383095,79	175,00	3,00	0,50	168,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahweg 175 m, Verfüllmaterial, geschottert										
LKW_S3	3488490,76	5383131,93	80,00	3,00	0,50	133,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahweg 80 m, Verfüllmaterial, geschottert										
LKW_ZU1	3488977,59	5382898,62	200,00	3,00	0,50	-59,3	0,00	0,00	0,00	0,00
LKW-Zufahrt 200 m, zum Betriebsgelände, asphaltiert										
LKW_ZU2	3488990,43	5382949,38	50,00	3,00	0,50	256,0	0,00	0,00	0,00	0,00
LKW-Zufahrt 50 m, zum Betriebsgelände, asphaltiert										
LKW_ZU3	3488931,14	5383087,14	150,00	3,00	0,50	-66,8	0,00	0,00	0,00	0,00
LKW-Zufahrt 150 m, zum Betriebsgelände, asphaltiert										

Projektdatei: C:\2018\555044278_SWB_Herrenberg\555044278_SWB_Herrenberg.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

17.01.2018

Seite 1 von 3

Quellen-Parameter

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
BAGGER_S	3487847,76	5383549,78	10,00	10,00	0,50	-9,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Bagger beladen SKW - Steinbruch										
SWK_AB	3488481,09	5383234,40	10,00	10,00	0,50	3,8	2,00	0,00	0,00	0,00
Schotterwerk mit SKW beschicken - Aufgabetrichter										
LKW_S6	3488465,74	5383348,17	250,00	3,00	0,50	140,3	0,00	0,00	0,00	0,00
SKW-Fahweg 250 m, geschottert										
LKW_S5	3488501,53	5383272,20	80,00	3,00	0,50	115,3	0,00	0,00	0,00	0,00
SKW-Fahweg 80 m, geschottert										
SP	3487890,46	5383601,91	10,00	10,00	5,00	355,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Sprengung										
VERF	3488093,74	5383563,68	10,00	10,00	0,50	145,5	1,50	0,00	0,00	0,00
Verfüllung: Abwurf + Beischieben Erdaushub u. nicht verwertbares Gestein										
LKW_S4	3488434,58	5383191,73	100,00	3,00	0,50	49,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahweg 100 m, Verfüllmaterial, geschottert										
LKW_V1	3488012,64	5383573,41	200,00	3,00	0,50	-41,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahweg 200 m, Rekultivierungsbereich - Verfüllen mit SKW										
LAGER	3488560,79	5383138,97	10,00	10,00	0,50	90,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Dolomit abladen										
SILO	3488679,54	5383159,34	10,00	20,00	1,00	158,9	2,00	0,00	0,00	0,00
Silobeladung Lkw										
LKW_S7	3488270,24	5383509,63	80,00	3,00	0,50	172,0	0,00	0,00	0,00	0,00
SKW-Fahweg 80 m, geschottert										
LKW_S8	3488195,01	5383513,39	80,00	3,00	0,50	-109,8	0,00	0,00	0,00	0,00
SKW-Fahweg 80 m, geschottert										
LKW_S9	3488168,68	5383434,40	350,00	3,00	0,50	161,9	0,00	0,00	0,00	0,00
SKW-Fahweg 350 m, geschottert										
LKW-SILO	3488711,20	5383110,76	60,00	3,00	0,50	149,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahweg 60 m, Lkw / Dumper zu Produktlagerflächen, asphaltiert										

Projektdatei: C:\2018\555044278_SWB_Herrenberg\555044278_SWB_Herrenberg.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

17.01.2018

Seite 2 von 3

Quellen-Parameter

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
LKW-LAG	3488524,35	5383183,04	140,00	3,00	0,50	-18,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahweg 140 m Lkw / Dumper zu Produktlagerflächen - asphaltiert										
ALTASPH	3488542,21	5383252,66	20,00	3,00	4,00	339,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Mob. Brecher Asphalttschollen										
VORBR	3488490,86	5383234,21	10,00	3,00	4,00	338,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Vorbrecher										

Variable Emissionen

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quellen: VORSIEB (Aufladen Radlader auf Skw - Verfüllung + Fahrweg Radlader 20 m)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,114	328,32
Betrieb	pm-2	2.880	0,14	403,2
Betrieb	pm-u	2.880	0,4690000000000000	1350,72

Quellen: ENTSTAUB (Schotterwerk Entstaubung)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0	0
Betrieb	pm-2	2.880	3	8640
Betrieb	pm-u	2.880	0	0

Quellen: LKW_ZU4 (Lkw-Zufahrt 185 m Ein- und Ausfahrt Waage asphaltiert, Sprinkleranlage)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,0079999999999999	23,0399999999712
Betrieb	pm-2	2.880	0,026	74,88
Betrieb	pm-u	2.880	0,144	414,72

Variable Emissionen

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quellen: LKW_ZU5 (Fahrtweg 50 m, asphaltiert, Verfüllmaterial)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,003	8,64
Betrieb	pm-2	2.880	0,009	25,92
Betrieb	pm-u	2.880	0,04700000000000	135,36

Quellen: LKW_S1 (Fahrtweg 40 m, Verfüllmaterial, geschottert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,002	5,76
Betrieb	pm-2	2.880	0,014	40,32
Betrieb	pm-u	2.880	0,0519999999999999	149,759999999971

Quellen: LKW_S2 (Fahrtweg 175 m, Verfüllmaterial, geschottert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,033	95,04
Betrieb	pm-2	2.880	0,288	829,44
Betrieb	pm-u	2.880	0,814	2344,32

Variable Emissionen

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quellen: LKW_S3 (Fahweg 80 m, Verfüllmaterial, geschottert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,015	43,2
Betrieb	pm-2	2.880	0,132	380,16
Betrieb	pm-u	2.880	0,3719999999999999	1071,35999999997

Quellen: LKW_ZU1 (LKW-Zufahrt 200 m, zum Betriebsgelände, asphaltiert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,0069999999999999	20,159999999712
Betrieb	pm-2	2.880	0,022	63,36
Betrieb	pm-u	2.880	0,121	348,48

Quellen: LKW_ZU2 (LKW-Zufahrt 50 m, zum Betriebsgelände, asphaltiert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,002	5,76
Betrieb	pm-2	2.880	0,005	14,4
Betrieb	pm-u	2.880	0,03	86,4

Variable Emissionen

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quellen: LKW_ZU3 (LKW-Zufahrt 150 m, zum Betriebsgelände, asphaltiert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,005	14,4
Betrieb	pm-2	2.880	0,016	46,08
Betrieb	pm-u	2.880	0,0910000000000000	262,08

Quellen: BAGGER_S (Bagger beladen SKW - Steinbruch)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,262	754,56
Betrieb	pm-2	2.880	0,327	941,76
Betrieb	pm-u	2.880	0,981	2825,28

Quellen: SWK_AB (Schotterwerk mit SKW beschicken - Aufgabetrichter)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,0979999999999999	282,239999999971
Betrieb	pm-2	2.880	0,122	351,36
Betrieb	pm-u	2.880	0,3660000000000000	1054,08

Variable Emissionen

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quellen: LKW_S6 (SKW-Fahrtweg 250 m, geschottert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,1	288
Betrieb	pm-2	2.880	0,905	2606,4
Betrieb	pm-u	2.880	2,551	7346,88

Quellen: LKW_S5 (SKW-Fahrtweg 80 m, geschottert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,032	92,16
Betrieb	pm-2	2.880	0,289	832,32
Betrieb	pm-u	2.880	0,8160000000000000	2350,08

Quellen: SP (Sprengung)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Sprengung	pm-1	78	0,302	23,556
Sprengung	pm-2	78	0,378	29,484
Sprengung	pm-u	78	1,133	88,374

Variable Emissionen

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quellen: VERF (Verfüllung; Abwurf + Beischieben Erdaushub u. nicht verwertbares Gestein)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,0680000000000000	195,84
Betrieb	pm-2	2.880	0,117	336,96
Betrieb	pm-u	2.880	0,344	990,72

Quellen: LKW_S4 (Fahrtweg 100 m, Verfüllmaterial, geschottert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,04	115,2
Betrieb	pm-2	2.880	0,3620000000000000	1042,56
Betrieb	pm-u	2.880	1,02	2937,6

Quellen: LKW_V1 (Fahrtweg 200 m, Rekultivierungsbereich - Verfüllen mit SKW)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,0370000000000000	106,56
Betrieb	pm-2	2.880	0,329	947,52
Betrieb	pm-u	2.880	0,931	2681,28

Variable Emissionen

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quellen: LAGER (Dolomit abladen)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,102	293,76
Betrieb	pm-2	2.880	0,133	383,04
Betrieb	pm-u	2.880	0,4209999999999999	1212,47999999997

Quellen: SILO (Silobeladung Lkw)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,002	5,76
Betrieb	pm-2	2.880	0,002	5,76
Betrieb	pm-u	2.880	0,015	43,2

Quellen: LKW_S7 (SKW-Fahweg 80 m, geschottert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,032	92,16
Betrieb	pm-2	2.880	0,289	832,32
Betrieb	pm-u	2.880	0,8160000000000000	2350,08

Variable Emissionen

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quellen: LKW_S8 (SKW-Fahweg 80 m, geschottert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,027	77,76
Betrieb	pm-2	2.880	0,236	679,68
Betrieb	pm-u	2.880	0,6670000000000000	1920,96

Quellen: LKW-S9 (SKW-Fahweg 350 m, geschottert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,076	218,88
Betrieb	pm-2	2.880	0,6909999999999999	1990,07999999997
Betrieb	pm-u	2.880	1,943	5595,84

Quellen: LKW-SILO (Fahweg 60 m, Lkw / Dumper zu Produktlagerflächen, asphaltiert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,002	5,76
Betrieb	pm-2	2.880	0,0069999999999999	20,1599999999712
Betrieb	pm-u	2.880	0,036	103,68

Variable Emissionen

Projekt: 555044278_SWB_Herrenberg

Quellen: LKW-LAG (Fahrtweg 140 m Lkw / Dumper zu Produktlagerflächen - asphaltiert)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,006000000000000	17,28
Betrieb	pm-2	2.880	0,02	57,6
Betrieb	pm-u	2.880	0,111	319,68

Quellen: ALTASPH (Mob. Brecher Asphalttschollen)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,092000000000000	264,96
Betrieb	pm-2	2.880	0,119	342,72
Betrieb	pm-u	2.880	0,371999999999999	1071,35999999997

Quellen: VORBR (Vorbrecher)

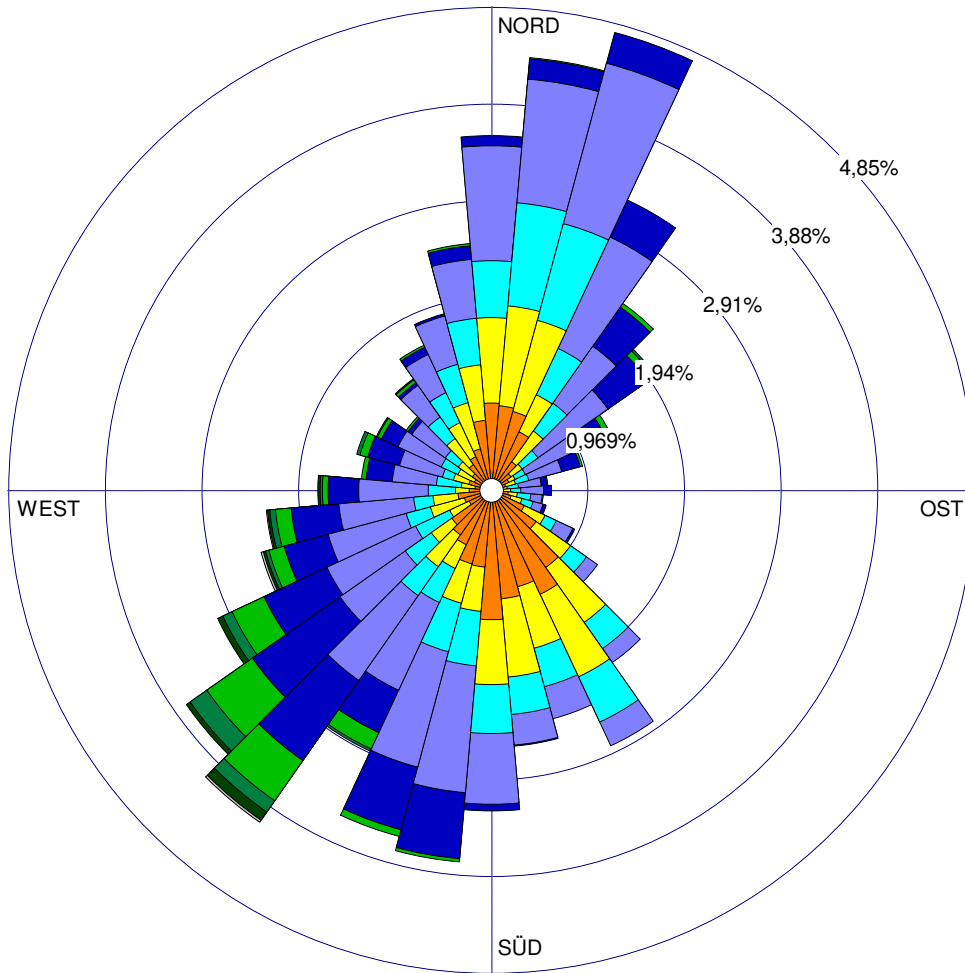
Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Betrieb	pm-1	2.880	0,24	691,2
Betrieb	pm-2	2.880	0,299	861,12
Betrieb	pm-u	2.880	0,897999999999999	2586,23999999997

WINDROSEN-PLOT:

**Meteomedia Station Herrenberg
repräsentatives Jahr 2008**

ANZEIGE:

**Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)**



Windgeschw.
[m/s]

- > 10
- 8.5 - 10.0
- 7.0 - 8.4
- 5.5 - 6.9
- 3.9 - 5.4
- 2.4 - 3.8
- 1.9 - 2.3
- 1.4 - 1.8
- < 1.4

Windstille: 4,18%

Umlfd. Wind: 16,05%

BEMERKUNGEN:

DATEN-ZEITRAUM:

**Start-Datum: 01.01.2008 - 00:00
End-Datum: 31.12.2008 - 23:00**

FIRMENNAME:

DEKRA

BEARBEITER:

**Dipl.-Met. Corinna
Humpert-Zerulla**



WINDSTILLE:

4,18%

GESAMTANZAHL:

8412 Std.

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

2,36 m/s

DATUM:

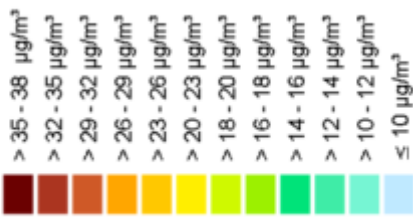
17.01.2018

PROJEKT-NR.:

555044278



Mittlere PM10-Belastung im Jahr 2010



Hinweis:

Die dargestellten Belastungswerte sind modellierte Werte für eine Bezugsfläche von 500 x 500 Metern. Eine Interpretation der Karten unterhalb dieser räumlichen Auflösung, z. B. für einzelne Straßenabschnitte, ist nicht zulässig.



Grundlage:

- Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW
- Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgi-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Tage mit PM10-TMW > 50 µg/m³ im Jahr 2010

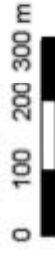


Tage mit PM10-TMW > 50 µg/m³ im Jahr 2010

- 36 - 80
- 33 - 35
- 30 - 32
- 27 - 29
- 24 - 26
- 21 - 23
- 18 - 20
- 15 - 17
- 12 - 14
- 9 - 11
- 6 - 8
- 0 - 5

Hinweis:

Die dargestellten Belastungswerte sind modellierte Werte für eine Bezugsfläche von 500 x 500 Metern. Eine Interpretation der Karten unterhalb dieser räumlichen Auflösung, z. B. für einzelne Straßenabschnitte, ist nicht zulässig.



Grundlage:

- Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW
- Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgi-bw.de, Az.: 2851 9-1/19

Auswertung Überschreitungstage Partikel PM10 > 50 µg/m³

Vorbelastung: LUBW Gärtringen - PM10 Tagesmittelwerte - Jahr 2008
 Angaben in µg/m³

Datum / Uhrzeit	Vorbelastung Tagesmittelwert sortiert	Anzahl der Tage > 50 µg/m³	IP_1	IP_2	IP_3	IP_6	IP_7	IP_8	IP_9	IP_10	IP_11	IP_12	IP_13	IP_14
Anzahl Überschreitungstage	7		12	25	11	8	7	7	7	7	7	7	7	7
Zusatzbelastung			12,5	18,9	12,3	7,6	1,6	1,8	2,5	5,5	4,9	1,2	2,7	3,7
31.12.08	115	1	127,5	133,9	127,3	122,6	116,6	116,8	117,5	120,5	119,9	116,2	117,7	118,7
14.2.08	68	2	80,5	86,9	80,3	75,6	69,6	69,8	70,5	73,5	72,9	69,2	70,7	71,7
13.2.08	65	3	77,5	83,9	77,3	72,6	66,6	66,8	67,5	70,5	69,9	66,2	67,7	68,7
30.12.08	64	4	76,5	82,9	76,3	71,6	65,6	65,8	66,5	69,5	68,9	65,2	66,7	67,7
29.12.08	58	5	70,5	76,9	70,3	65,6	59,6	59,8	60,5	63,5	62,9	59,2	60,7	61,7
4.1.08	52	6	64,5	70,9	64,3	59,6	53,6	53,8	54,5	57,5	56,9	53,2	54,7	55,7
15.10.08	51	7	63,5	69,9	63,3	58,6	52,6	52,8	53,5	56,5	55,9	52,2	53,7	54,7
29.5.08	43	8	55,5	61,9	55,3	50,6	44,6	44,8	45,5	48,5	47,9	44,2	45,7	46,7
28.5.08	42	9	54,5	60,9	54,3	49,6	43,6	43,8	44,5	47,5	46,9	43,2	44,7	45,7
29.1.08	39	10	51,5	57,9	51,3	46,6	40,6	40,8	41,5	44,5	43,9	40,2	41,7	42,7
28.12.08	39	11	51,5	57,9	51,3	46,6	40,6	40,8	41,5	44,5	43,9	40,2	41,7	42,7
27.11.08	38	12	50,5	56,9	50,3	45,6	39,6	39,8	40,5	43,5	42,9	39,2	40,7	41,7
30.1.08	36	13	48,5	54,9	48,3	43,6	37,6	37,8	38,5	41,5	40,9	37,2	38,7	39,7
11.2.08	36	14	48,5	54,9	48,3	43,6	37,6	37,8	38,5	41,5	40,9	37,2	38,7	39,7
27.5.08	36	15	48,5	54,9	48,3	43,6	37,6	37,8	38,5	41,5	40,9	37,2	38,7	39,7
6.11.08	36	16	48,5	54,9	48,3	43,6	37,6	37,8	38,5	41,5	40,9	37,2	38,7	39,7
3.1.08	35	17	47,5	53,9	47,3	42,6	36,6	36,8	37,5	40,5	39,9	36,2	37,7	38,7
12.2.08	34	18	46,5	52,9	46,3	41,6	35,6	35,8	36,5	39,5	38,9	35,2	36,7	37,7
9.4.08	34	19	46,5	52,9	46,3	41,6	35,6	35,8	36,5	39,5	38,9	35,2	36,7	37,7
25.11.08	34	20	46,5	52,9	46,3	41,6	35,6	35,8	36,5	39,5	38,9	35,2	36,7	37,7
28.1.08	32	21	44,5	50,9	44,3	39,6	33,6	33,8	34,5	37,5	36,9	33,2	34,7	35,7
19.2.08	32	22	44,5	50,9	44,3	39,6	33,6	33,8	34,5	37,5	36,9	33,2	34,7	35,7
20.2.08	32	23	44,5	50,9	44,3	39,6	33,6	33,8	34,5	37,5	36,9	33,2	34,7	35,7
14.10.08	32	24	44,5	50,9	44,3	39,6	33,6	33,8	34,5	37,5	36,9	33,2	34,7	35,7
28.11.08	32	25	44,5	50,9	44,3	39,6	33,6	33,8	34,5	37,5	36,9	33,2	34,7	35,7
12.4.08	31	26	43,5	49,9	43,3	38,6	32,6	32,8	33,5	36,5	35,9	32,2	33,7	34,7
11.10.08	31	27	43,5	49,9	43,3	38,6	32,6	32,8	33,5	36,5	35,9	32,2	33,7	34,7
13.12.08	31	28	43,5	49,9	43,3	38,6	32,6	32,8	33,5	36,5	35,9	32,2	33,7	34,7
14.12.08	31	29	43,5	49,9	43,3	38,6	32,6	32,8	33,5	36,5	35,9	32,2	33,7	34,7
15.12.08	31	30	43,5	49,9	43,3	38,6	32,6	32,8	33,5	36,5	35,9	32,2	33,7	34,7
13.10.08	30	31	42,5	48,9	42,3	37,6	31,6	31,8	32,5	35,5	34,9	31,2	32,7	33,7
5.11.08	30	32	42,5	48,9	42,3	37,6	31,6	31,8	32,5	35,5	34,9	31,2	32,7	33,7
29.11.08	29	33	41,5	47,9	41,3	36,6	30,6	30,8	31,5	34,5	33,9	30,2	31,7	32,7
30.11.08	29	34	41,5	47,9	41,3	36,6	30,6	30,8	31,5	34,5	33,9	30,2	31,7	32,7
16.12.08	29	35	41,5	47,9	41,3	36,6	30,6	30,8	31,5	34,5	33,9	30,2	31,7	32,7
7.11.08	28	36	40,5	46,9	40,3	35,6	29,6	29,8	30,5	33,5	32,9	29,2	30,7	31,7

Überschreitungen
 Gesamtbelastung Tag

Konzentration, die von 35 Tagesmittelwerten pro Jahr überschritten wird

Auswertung Überschreitungstage Partikel PM10 > 50 µg/m³

Vorbelastung: LUBW Gärtringen - PM10 Tagesmittelwerte - Jahr 2015

Angaben in µg/m³

	Vorbelastung Tagesmittelwert	Anzahl der Tage > 50 µg/m³	IP_1	IP_2	IP_3	IP_6	IP_7	IP_8	IP_9	IP_10	IP_11	IP_12	IP_13	IP_14
Datum / Uhrzeit	sortiert													
Anzahl Überschreitungstage	1		7	17	6	4	1	1	1	2	1	1	1	1
Zusatzbelastung			12,5	18,9	12,3	7,6	1,6	1,8	2,5	5,5	4,9	1,2	2,7	1,0
2015-01-01	60	1	72,5	78,9	72,3	67,6	61,6	61,8	62,5	65,5	64,9	61,2	62,7	61,0
2015-11-03	45	2	57,5	63,9	57,3	52,6	46,6	46,8	47,5	50,5	49,9	46,2	47,7	46,0
2015-02-16	43	3	55,5	61,9	55,3	50,6	44,6	44,8	45,5	48,5	47,9	44,2	45,7	44,0
2015-03-21	43	4	55,5	61,9	55,3	50,6	44,6	44,8	45,5	48,5	47,9	44,2	45,7	44,0
2015-02-13	39	5	51,5	57,9	51,3	46,6	40,6	40,8	41,5	44,5	43,9	40,2	41,7	40,0
2015-03-19	39	6	51,5	57,9	51,3	46,6	40,6	40,8	41,5	44,5	43,9	40,2	41,7	40,0
2015-03-23	38	7	50,5	56,9	50,3	45,6	39,6	39,8	40,5	43,5	42,9	39,2	40,7	39,0
2015-02-07	37	8	49,5	55,9	49,3	44,6	38,6	38,8	39,5	42,5	41,9	38,2	39,7	38,0
2015-03-20	37	9	49,5	55,9	49,3	44,6	38,6	38,8	39,5	42,5	41,9	38,2	39,7	38,0
2015-02-15	36	10	48,5	54,9	48,3	43,6	37,6	37,8	38,5	41,5	40,9	37,2	38,7	37,0
2015-03-15	36	11	48,5	54,9	48,3	43,6	37,6	37,8	38,5	41,5	40,9	37,2	38,7	37,0
2015-02-18	35	12	47,5	53,9	47,3	42,6	36,6	36,8	37,5	40,5	39,9	36,2	37,7	36,0
2015-03-14	35	13	47,5	53,9	47,3	42,6	36,6	36,8	37,5	40,5	39,9	36,2	37,7	36,0
2015-03-24	35	14	47,5	53,9	47,3	42,6	36,6	36,8	37,5	40,5	39,9	36,2	37,7	36,0
2015-10-13	35	15	47,5	53,9	47,3	42,6	36,6	36,8	37,5	40,5	39,9	36,2	37,7	36,0
2015-02-19	33	16	45,5	51,9	45,3	40,6	34,6	34,8	35,5	38,5	37,9	34,2	35,7	34,0
2015-02-14	32	17	44,5	50,9	44,3	39,6	33,6	33,8	34,5	37,5	36,9	33,2	34,7	33,0
2015-03-16	30	18	42,5	48,9	42,3	37,6	31,6	31,8	32,5	35,5	34,9	31,2	32,7	31,0
2015-03-18	30	19	42,5	48,9	42,3	37,6	31,6	31,8	32,5	35,5	34,9	31,2	32,7	31,0
2015-03-22	30	20	42,5	48,9	42,3	37,6	31,6	31,8	32,5	35,5	34,9	31,2	32,7	31,0
2015-03-25	29	21	41,5	47,9	41,3	36,6	30,6	30,8	31,5	34,5	33,9	30,2	31,7	30,0
2015-02-17	28	22	40,5	46,9	40,3	35,6	29,6	29,8	30,5	33,5	32,9	29,2	30,7	29,0
2015-10-17	27	23	39,5	45,9	39,3	34,6	28,6	28,8	29,5	32,5	31,9	28,2	29,7	28,0
2015-01-22	26	24	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2015-02-20	26	25	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2015-03-10	26	26	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2015-07-03	26	27	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2015-01-21	25	28	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2015-02-04	25	29	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2015-03-17	25	30	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2015-07-05	25	31	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2015-10-11	25	32	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2015-12-31	25	33	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2015-01-23	24	34	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2015-03-13	24	35	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2015-07-04	24	36	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0

Überschreitungen
Gesamtbelastung Tag

Konzentration, die von 35 Tagesmittelwerten pro Jahr überschritten wird

Auswertung Überschreitungstage Partikel PM10 > 50 µg/m³

Vorbelastung: LUBW Gärtringen - PM10 Tagesmittelwerte - Jahr 2016

Angaben in µg/m³

Datum / Uhrzeit	Vorbelastung Tagesmittelwert sortiert	Anzahl der Tage > 50 µg/m³	IP_1	IP_2	IP_3	IP_6	IP_7	IP_8	IP_9	IP_10	IP_11	IP_12	IP_13	IP_14
Anzahl Überschreitungstage	6		13	16	12	8	6	6	6	7	7	6	6	6
Zusatzbelastung			12,5	18,9	12,3	7,6	1,6	1,8	2,5	5,5	4,9	1,2	2,7	1,0
2016-12-31	72	1	84,5	90,9	84,3	79,6	73,6	73,8	74,5	77,5	76,9	73,2	74,7	73,0
2016-12-21	66	2	78,5	84,9	78,3	73,6	67,6	67,8	68,5	71,5	70,9	67,2	68,7	67,0
2016-12-22	64	3	76,5	82,9	76,3	71,6	65,6	65,8	66,5	69,5	68,9	65,2	66,7	65,0
2016-12-20	62	4	74,5	80,9	74,3	69,6	63,6	63,8	64,5	67,5	66,9	63,2	64,7	63,0
2016-01-01	59	5	71,5	77,9	71,3	66,6	60,6	60,8	61,5	64,5	63,9	60,2	61,7	60,0
2016-12-30	59	6	71,5	77,9	71,3	66,6	60,6	60,8	61,5	64,5	63,9	60,2	61,7	60,0
2016-12-28	46	7	58,5	64,9	58,3	53,6	47,6	47,8	48,5	51,5	50,9	47,2	48,7	47,0
2016-12-23	43	8	55,5	61,9	55,3	50,6	44,6	44,8	45,5	48,5	47,9	44,2	45,7	44,0
2016-12-29	42	9	54,5	60,9	54,3	49,6	43,6	43,8	44,5	47,5	46,9	43,2	44,7	43,0
2016-01-19	40	10	52,5	58,9	52,3	47,6	41,6	41,8	42,5	45,5	44,9	41,2	42,7	41,0
2016-02-29	39	11	51,5	57,9	51,3	46,6	40,6	40,8	41,5	44,5	43,9	40,2	41,7	40,0
2016-03-11	39	12	51,5	57,9	51,3	46,6	40,6	40,8	41,5	44,5	43,9	40,2	41,7	40,0
2016-02-22	38	13	50,5	56,9	50,3	45,6	39,6	39,8	40,5	43,5	42,9	39,2	40,7	39,0
2016-01-22	34	14	46,5	52,9	46,3	41,6	35,6	35,8	36,5	39,5	38,9	35,2	36,7	35,0
2016-01-20	33	15	45,5	51,9	45,3	40,6	34,6	34,8	35,5	38,5	37,9	34,2	35,7	34,0
2016-03-19	33	16	45,5	51,9	45,3	40,6	34,6	34,8	35,5	38,5	37,9	34,2	35,7	34,0
2016-02-28	30	17	42,5	48,9	42,3	37,6	31,6	31,8	32,5	35,5	34,9	31,2	32,7	31,0
2016-03-18	30	18	42,5	48,9	42,3	37,6	31,6	31,8	32,5	35,5	34,9	31,2	32,7	31,0
2016-03-01	28	19	40,5	46,9	40,3	35,6	29,6	29,8	30,5	33,5	32,9	29,2	30,7	29,0
2016-09-14	27	20	39,5	45,9	39,3	34,6	28,6	28,8	29,5	32,5	31,9	28,2	29,7	28,0
2016-12-07	27	21	39,5	45,9	39,3	34,6	28,6	28,8	29,5	32,5	31,9	28,2	29,7	28,0
2016-12-18	27	22	39,5	45,9	39,3	34,6	28,6	28,8	29,5	32,5	31,9	28,2	29,7	28,0
2016-12-13	26	23	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2016-12-17	26	24	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2016-12-27	26	25	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2016-03-09	25	26	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2016-03-12	25	27	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2016-03-20	25	28	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2016-04-03	25	29	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2016-11-13	25	30	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2016-01-21	24	31	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2016-02-27	24	32	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2016-04-02	24	33	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2016-08-17	24	34	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2016-11-30	24	35	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2016-12-05	24	36	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0

Überschreitungen
Gesamtbelastung Tag

Konzentration, die von 35 Tagesmittelwerten pro Jahr überschritten wird

Auswertung Überschreitungstage Partikel PM10 > 50 µg/m³

Vorbelastung: LUBW Gärtringen - PM10 Tagesmittelwerte - Jahr 2017

Angaben in µg/m³

Datum / Uhrzeit	Vorbelastung Tagesmittelwert sortiert	Anzahl der Tage > 50 µg/m³	IP_1	IP_2	IP_3	IP_6	IP_7	IP_8	IP_9	IP_10	IP_11	IP_12	IP_13	IP_14
Anzahl Überschreitungstage	7		14	17	14	10	8	8	8	9	8	8	8	8
Zusatzbelastung			12,5	18,9	12,3	7,6	1,6	1,8	2,5	5,5	4,9	1,2	2,7	1,0
2017-01-01	183	1	195,5	201,9	195,3	190,6	184,6	184,8	185,5	188,5	187,9	184,2	185,7	184,0
2017-01-24	82	2	94,5	100,9	94,3	89,6	83,6	83,8	84,5	87,5	86,9	83,2	84,7	83,0
2017-01-23	80	3	92,5	98,9	92,3	87,6	81,6	81,8	82,5	85,5	84,9	81,2	82,7	81,0
2017-01-22	62	4	74,5	80,9	74,3	69,6	63,6	63,8	64,5	67,5	66,9	63,2	64,7	63,0
2017-01-21	61	5	73,5	79,9	73,3	68,6	62,6	62,8	63,5	66,5	65,9	62,2	63,7	62,0
2017-01-22	59	6	71,5	77,9	71,3	66,6	60,6	60,8	61,5	64,5	63,9	60,2	61,7	60,0
2017-02-12	52	7	64,5	70,9	64,3	59,6	53,6	53,8	54,5	57,5	56,9	53,2	54,7	53,0
2017-01-25	50	8	62,5	68,9	62,3	57,6	51,6	51,8	52,5	55,5	54,9	51,2	52,7	51,0
2017-02-14	45	9	57,5	63,9	57,3	52,6	46,6	46,8	47,5	50,5	49,9	46,2	47,7	46,0
2017-01-27	43	10	55,5	61,9	55,3	50,6	44,6	44,8	45,5	48,5	47,9	44,2	45,7	44,0
2017-01-20	42	11	54,5	60,9	54,3	49,6	43,6	43,8	44,5	47,5	46,9	43,2	44,7	43,0
2017-02-15	40	12	52,5	58,9	52,3	47,6	41,6	41,8	42,5	45,5	44,9	41,2	42,7	41,0
2017-01-19	39	13	51,5	57,9	51,3	46,6	40,6	40,8	41,5	44,5	43,9	40,2	41,7	40,0
2017-01-28	39	14	51,5	57,9	51,3	46,6	40,6	40,8	41,5	44,5	43,9	40,2	41,7	40,0
2017-02-13	34	15	46,5	52,9	46,3	41,6	35,6	35,8	36,5	39,5	38,9	35,2	36,7	35,0
2017-03-15	32	16	44,5	50,9	44,3	39,6	33,6	33,8	34,5	37,5	36,9	33,2	34,7	33,0
2017-01-26	31	18	43,5	49,9	43,3	38,6	32,6	32,8	33,5	36,5	35,9	32,2	33,7	32,0
2017-01-03	29	19	41,5	47,9	41,3	36,6	30,6	30,8	31,5	34,5	33,9	30,2	31,7	30,0
2017-01-07	29	20	41,5	47,9	41,3	36,6	30,6	30,8	31,5	34,5	33,9	30,2	31,7	30,0
2017-03-14	29	21	41,5	47,9	41,3	36,6	30,6	30,8	31,5	34,5	33,9	30,2	31,7	30,0
2017-03-16	29	22	41,5	47,9	41,3	36,6	30,6	30,8	31,5	34,5	33,9	30,2	31,7	30,0
2017-01-29	26	23	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2017-02-16	26	24	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2017-04-07	26	25	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2017-06-23	26	26	38,5	44,9	38,3	33,6	27,6	27,8	28,5	31,5	30,9	27,2	28,7	27,0
2017-03-24	25	27	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2017-06-22	25	28	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2017-10-16	25	29	37,5	43,9	37,3	32,6	26,6	26,8	27,5	30,5	29,9	26,2	27,7	26,0
2017-03-17	24	30	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2017-04-09	24	31	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2017-07-08	24	32	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2017-08-30	24	33	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2017-11-17	24	34	36,5	42,9	36,3	31,6	25,6	25,8	26,5	29,5	28,9	25,2	26,7	25,0
2017-01-09	23	35	35,5	41,9	35,3	30,6	24,6	24,8	25,5	28,5	27,9	24,2	25,7	24,0
2017-04-04	23	36	35,5	41,9	35,3	30,6	24,6	24,8	25,5	28,5	27,9	24,2	25,7	24,0

Überschreitungen
Gesamtbelastung Tag

Konzentration, die von 35 Tagesmittelwerten pro Jahr überschritten wird

DEKRA Automobil GmbH Im Mittelfeld 1 76135 Karlsruhe

Schotterwerk Böttinger GmbH & Co.
KG
Herrn Asbeck
Plapphalde 11
71083 Herrenberg

Per Mail an
Herrn Asbeck juergen.asbeck@swb-herrenberg.de
Herrn Dörr a.doerr@doerrib.de

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien
Außenstelle Karlsruhe
Im Mittelfeld 1
76135 Karlsruhe
Telefon +49.721.98664-0
Telefax +49.721.98664-99

Kontakt:
Corinna Humpert-Zerulla
Tel direkt +49.721.98664-54
Mobil +49.170.2255397
E-Mail corinna.humpert-zerulla@dekra.com
Datum: 27.06.2018

Stellungnahme zur Errichtung einer stationären Brecheranlage

Sehr geehrter Herr Asbeck,

für den Steinbruch und das Schotterwerk der Böttinger GmbH & Co. KG wurde eine Staubimmissionsprognose nach TA Luft durchgeführt (DEKRA Bericht-Nr. 12686/421603/25554/555044278 vom 22.01.2016). In der Staubimmissionsprognose wurde der Betrieb eines mobilen Vorbrechers für das gesprengte Gestein berücksichtigt. Die mobile Anlage wurde ohne Einhausung und Entstaubung geplant. Das Schotterwerk sollte zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung mit einer Entstaubungsanlage mit einer Leistung von 150.000 m³/h ausgestattet werden. Die Mündungshöhe der Entstaubungsanlage war mit 24 m über Gelände geplant.

Die Planungen sehen jetzt statt des mobilen Vorbrechers einen stationären Prallbrecher vor. Mit diesem soll das gesprengte Gestein aufbereitet werden. Der Prallbrecher soll komplett in einem „Betongebäude“ installiert und mit einer Vorabsiebung mittels Rollenrost und einem Eindeckersieb ausgestattet werden. Die staubhaltige Abluft der Anlage soll über die bereits geplante Entstaubung des Schotterwerks geführt werden. Damit erhöht sich die erforderliche Leistung der Entstaubungsanlage um 30.000 m³/h auf 180.000 m³/h. Die Mündungshöhe soll weiterhin 24 m über Gelände betragen. Des Weiteren soll die Anlage mit Netzstrom statt wie die bisher geplante Anlage mit dieselektrischen Antrieb betrieben werden. Die Lage des Vorbrechers (Prallbrechers) rückt durch die neue Planung etwas weiter nach Osten (siehe Lageplan Entwurf). Weitere Änderungen der bisherigen Planung sind nicht vorgesehen.

Da die staubhaltige Abluft des Prallbrechers (Brechen von gesprengtem Gestein) nun über die geführte Quelle der Entstaubungsanlage (Mündungshöhe 24 m) abgeleitet werden soll, entfallen die diffusen Emissionen durch den Betrieb der mobilen Vorbrecheranlage.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Staubemissionen durch die bisher geplante mobile Brecheranlage (DEKRA-Bericht) und die neu geplante Prallbrecheranlage (Entstaubung der Abluft über schon geplante Entstaubungsanlage des Schotterwerks) dargestellt.

Tabelle: Vergleich Staubemissionen

	bisherige Planung		neue Planung	
	[kg/h]	[kg/a]	[kg/h]	[kg/a]
<i>Diffuse Emissionen</i>				
Vorbrecher	1,20	3.450	-	-
<i>Gefasste Quelle 24 m Höhe, Emissionswert 20 mg/m³</i>				
Leistung Entstaubung	150.000 Nm ³ /h	-	180.000 Nm ³ /h	-
Entstaubung	3,00	8.640	3,60	10.368
Summe	4,20	12.090	3,60	10.368

Durch den Wegfall der diffusen Emissionen des Betriebs der mobilen Vorbrecheranlage verringern sich die Staubemissionen. Es kann davon ausgegangen werden, dass mit der Änderung der Vorbrechtechnik keine Erhöhung der Staubemissionen und damit keine Zunahme der Belastung an Partikel oder Staubniederschlag an der nächsten Wohnbebauung zu erwarten sind.

Die Aussagen der Staubimmissionsprognose (DEKRA Bericht-Nr. 12686/421603/25554/555044278 vom 22.01.2016) zur Einhaltung der Immissionswerte an Partikel und Staubniederschlag an der nächsten Wohnbebauung sind auch für die Änderungen im geplanten Anlagenbetrieb weiterhin gültig.

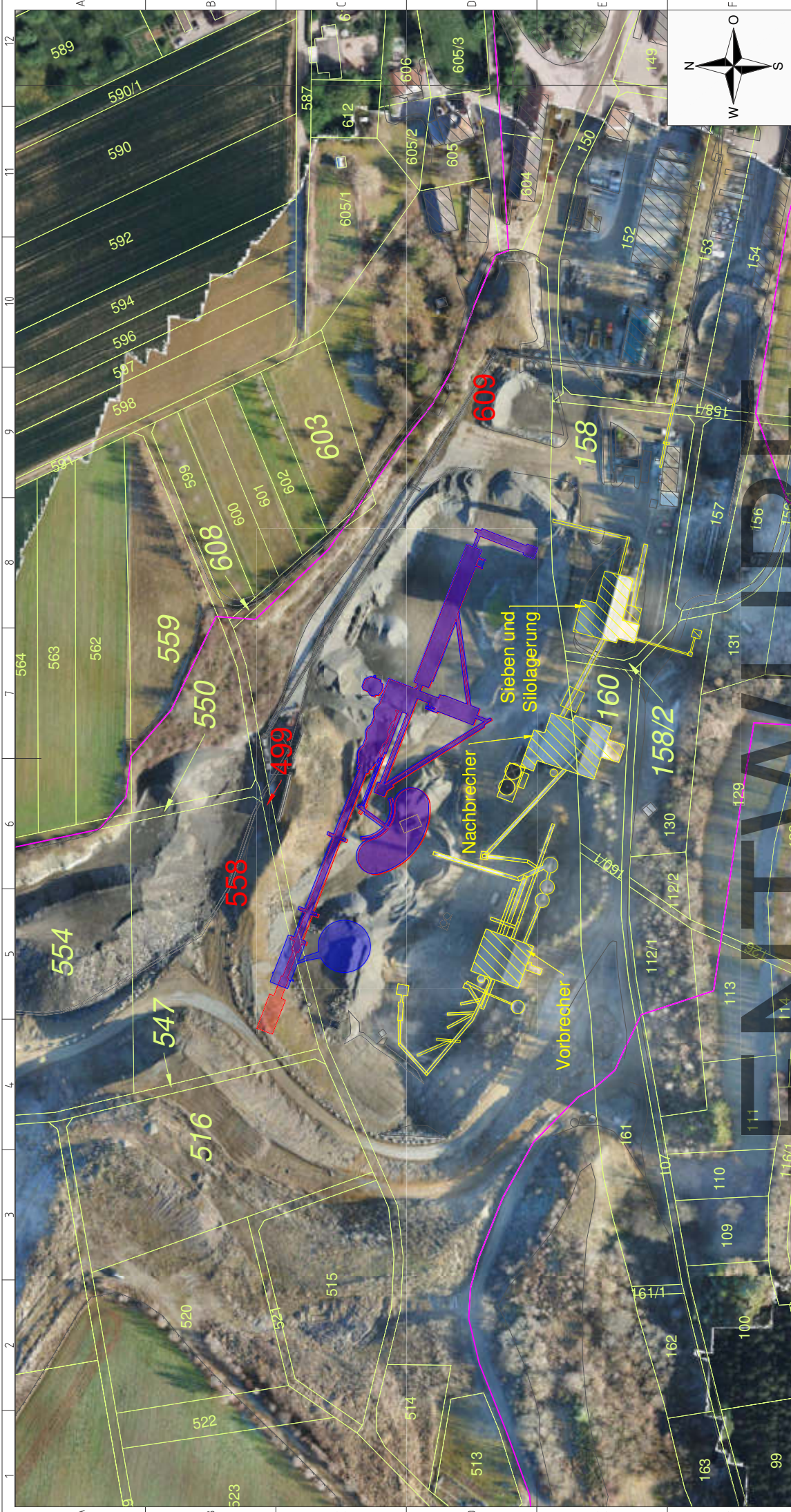
Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Mit freundlichen Grüßen










Dipl.-Met. Corinna Humpert-Zerulla
Sachverständige

Anlagen:
Lageplan Entwurf



Legende

-  Flurstücksgrenzen
-  Genehmigungsgrenze
-  Grundriss der geplanten Anlage
-  Abzubrechende Anlagen(-teile)
-  Baugrundstücke
-  Benachbarte Flurstücke, welche in einem maximalen Abstand von 50 m ausgehend vom Schotterwerk an die Baugrundstücke angrenzen.
-  Sonstige Flurstücke

Piangrundlagen:

- Orthomosaik (Ingenieurbüro Dörr, 21.12.2016)
- Digitales Orthofoto (LGL, Stand 06.05.2014)
- Anlagenplanung (Kettenhofen, 22.04.2016/27.04.2018)

Maßstab:

0 m 100 m

Siebmühlensstrasse 36, 70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel. 07 11 - 99 760 7-60, Fax: 07 11 - 99 760 7-80
EMail: info@dorr.de



SWB Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Plapphalde 11, 71083 Herrenberg

Herrenberg Haslach

BImSch-Antrag Schotterwerk

Maßstab:

1 : 1.000

a DATUM

b

c

d

e

f

gezeichnet: S. Gerwig, den 15.12.2017

gesehen: gesichtet: Plannummer: TT17-0801/4

Lageplan



Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Antrag auf Bau und Betrieb einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)

Anlagen

Anlage 6

Bauantrag



Über die Gemeinde Stadt Herrenberg
an die untere Baurechtsbehörde Landratsamt Böblingen

Eingangsvermerk der Gemeinde
Eingangsvermerk der Baurechtsbehörde
Aktenzeichen
Zutreffendes bitte ankreuzen <input checked="" type="checkbox"/> oder ausfüllen

Antrag auf

- Baugenehmigung (§ 49 LBO)**
 Bauvorbescheid (§ 57 LBO)

Über den Bauantrag kann nur entschieden werden, wenn die aufgrund § 53 Abs. 1 und 2 LBO in Verbindung mit der Verfahrensverordnung zur LBO notwendigen Angaben im Bauantrag und in den Bauvorlagen enthalten sind. Sind Bauantrag oder Bauvorlagen unvollständig oder weisen sie erhebliche Mängel auf, kann der Bauantrag nach ergebnisloser Fristsetzung zurückgewiesen werden (§ 54 Abs. 1 LBO).

1. Bauherr/in

Name, Vorname bzw. Firma¹, Anschrift, E-Mail², Telefon, Fax²
**Schotterwerk Böttinger GmbH & Co KG,
 Plapphalde 11
 71083 Herrenberg**

2. Baugrundstück

Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstück, Straße, Haus-Nr.
71083 Herrenberg, Flurstück 558,499,609 Plapphalde 11,

3. Bauvorhaben

Errichtung **Änderung** **Nutzungsänderung** _____ **Gebäudeklasse³** 1

Genauere Bezeichnung des Vorhabens / der mit dem Bauvorbescheid zu klärenden Einzelfragen
Neubau eines Schotterwerkes mit Wiege- und Sozialgebäude

4. Entwurfsverfasser/in

Name, Vorname, Anschrift, E-Mail², Telefon, Fax²
**architektur +energie Freier Architekt Volker Zipperer
 Schwabstraße 13
 71083 Herrenberg
 zipperer@ae-zipperer.de 07032/78435-11**

¹ bitte Ansprechpartner/in anführen

² Angabe freiwillig

³ gemäß § 2 Abs. 4 LBO

Bauvorlageberechtigt

als Architekt/in nach § 43 Abs. 3 Nr. 1 LBO, Architektenliste Nr.

15279

als Innenarchitekt/in nach § 43 Abs. 3 Nr. 2 LBO, Architektenliste Nr.

als Ingenieur/in der Fachrichtung Bauingenieurwesen
nach § 43 Abs. 3 Nr. 3 LBO, Liste der Ingenieurkammer Nr.

als

mit **Bauvorlageberechtigung** nach

§ 43 Abs. 4 LBO

§ 43 Abs. 5 LBO

§ 43 Abs. 7 LBO, Verzeichnis der Ingenieurkammer Nr.

§ 43 Abs. 8 LBO, Verzeichnis der Ingenieurkammer Nr.

§ 77 Abs. 2 LBO

Hinweis zum barrierefreien Bauen:

Die Vorschriften zur Barrierefreiheit nach § 35 Abs. 1 und § 39 LBO sind zu beachten. Die Einzelanforderungen (Aufzüge, Bewegungsflächen etc.) an barrierefreie Anlagen ergeben sich aus den in der Liste der Technischen Baubestimmungen (LTB) bekanntgemachten Normen DIN 18040 Teil 1 und Teil 2.

5. Bautechnische Bauvorlagen

Die bautechnischen Nachweise (§ 9 LBOVVO) sind angeschlossen bzw. werden nachgereicht.

Das Bauvorhaben bedarf der bautechnischen Prüfung (17 LBOVVO).

Das Bauvorhaben bedarf **keiner** bautechnischen Prüfung (§ 18 LBOVVO):

Erklärung zum Standsicherheitsnachweis nach § 10 Abs. 2 i.V.m. § 10 Abs. 1 LBOVVO

Ich habe Herrn / Frau

Name, Vorname, Anschrift, E-Mail², Telefon, Fax² des/der Verfassers/in des Standsicherheitsnachweises

wird nachgereicht

mit der Erstellung des Standsicherheitsnachweises beauftragt.

Bauherr/in

Datum, Unterschrift

Ich bin Verfasser/in des Standsicherheitsnachweises für das unter 3. angeführte Bauvorhaben und erfülle die Qualifikationsanforderungen nach

§ 18 Abs. 3 Nr. 1 LBOVVO
(Bauingenieur/in mit einer Berufserfahrung auf dem Gebiet der Baustatik von mindestens fünf Jahren.)

§ 18 Abs. 3 Nr. 2 LBOVVO
(Bestätigung der höheren Baurechtsbehörde, dass ich in den letzten fünf Jahren vor dem 31.05.1985 hauptberuflich auf dem Gebiet der Baustatik ohne wesentliche Beanstandungen Standsicherheitsnachweise verfasst habe.)

**Verfasser/in des
Standsicherheits-
nachweises**

Datum, Unterschrift

² Angabe freiwillig

6. Bauvorlagen und sonstige Anlagen

(Die Anzahl der Ausfertigungen ergibt sich aus § 2 Abs. 2 LBOVVO)

6.1	<input type="text" value="1"/>	-fach	Lageplan (§ 4 LBOVVO) vom	<input type="text" value="20.07.2018"/>
6.2	<input type="text" value="1"/>	-fach	Bauzeichnungen (§ 6 LBOVVO) vom	<input type="text" value="19.07.2018"/>
6.3	<input type="text" value="1"/>	-fach	Baubeschreibung (§ 7 LBOVVO)	
6.4	<input type="text" value="-"/>	-fach	Technische Angaben zu Feuerungsanlagen (§ 7 LBOVVO)	
6.5	<input type="text" value="1"/>	-fach	Angaben zu gewerblichen Anlagen, die keiner immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen (§ 7 Abs. 2 LBOVVO)	
6.6	<input type="text" value="-"/>	-fach	Darstellung der Grundstücksentwässerung (§ 8 LBOVVO)	
6.7	<input type="text" value="-"/>	-fach	bautechnische Nachweise (§ 9 LBOVVO)	
6.8	<input type="text" value="-"/>	-fach	Benennung eines/r Bauleiters/in (§ 42 LBO) – Name, Anschrift, Unterschrift – soweit bestellt	
6.9	<input type="text" value="1"/>	-fach	statistischer Erhebungsbogen (für jedes Gebäude getrennt)	
6.10	<input type="text" value="-"/>	-fach	sonstige Anlagen	

Die Bauvorlagen Nr. 6.6 bis 6.8 können nachgereicht werden; sie sind der Baurechtsbehörde vor Baubeginn vorzulegen. Die Darstellung der Grundstücksentwässerung und die bautechnischen Nachweise sind so rechtzeitig vorzulegen, dass sie noch vor Baubeginn geprüft werden können.

7. Unterschriften

Bauherr/in	Datum, Unterschrift		
		Entwurfsverfasser/in	Datum, Unterschrift 19.07.2018

Volker Zipperer
 Freier Architekt
 architektur+energie
 Schwalbstraße 13 | 71083 Heinsberg
 Tel. 07032 - 78435-11 | Fax 07032 - 78435-12
 info @vae-zipperer.de

8. Datenschutz - Einwilligungserklärung

Daten über Bauvorhaben dürfen nur veröffentlicht oder an Dritte zur Veröffentlichung weitergegeben werden, wenn der/die Bauherr/in hierzu seine/ihre schriftliche Einwilligung erteilt hat. Aus der Verweigerung der Einwilligung entstehen keine rechtlichen Nachteile. Die Nichtabgabe einer Erklärung gilt als Verweigerung.

Als Bauherr/in bin ich damit einverstanden, dass die Angaben in den Nr. 1 bis 3 zur Veröffentlichung weitergegeben werden.

- ja
 nein
- an das örtliche Amtsblatt bzw. die örtliche Zeitung
 an Verlage für Bautennachweise

Die Gemeinde ist unabhängig von der Einwilligung des/der Bauherrn/in zur Bekanntgabe des Bauvorhabens in der Tagesordnung des Gemeinderats oder des zuständigen Ausschusses verpflichtet und zudem berechtigt, über die Sitzung im örtlichen Amtsblatt zu berichten.

Bauherr/in	Datum, Unterschrift
-------------------	---------------------

Zutreffendes bitte ankreuzen oder ausfüllen

1. Bauherr/in

Name, Vorname bzw. Firma¹, Anschrift, E-Mail², Telefon
 Schotterwerk Böttinger GmbH & Co KG,
 Plapphalde 11
 71083 Herrenberg

2. Baugrundstück

Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstück, Straße, Haus-Nr.
 71083 Herrenberg, Flurstück 558,499,609 Plapphalde 11,

3. Bauvorhaben

Errichtung Änderung Nutzungsänderung

Genauere Bezeichnung des Vorhabens
 Neubau eines Schotterwerkes mit Wiege- und Sozialgebäude

Bauwert³

361.200 nur Wiegehaus Euro

davon Rohbaukosten

145.000 nur Wiegehaus Euro

Brutto-Rauminhalt
 nach DIN 277 Teil 1

860 nur Wiegehaus m³

Kosten für 1 m³

420 nur Wiegehaus Euro

4. Angaben zur Nutzung

Art der Nutzung (z.B. Wohnungen, Büroräume)	notwendige Stellplätze *		notwendige Garagen *		notwendige Fahrradstellplätze *	
	vorhanden	geplant	vorhanden	geplant	vorhanden	geplant
1. Büro und Sozialräume, Wiege-Leitstand						
2. siehe auch Blmsch-Antragsunterlagen						
3.						
4.						

*** Hinweis:**

Bei anderen Nutzungen als Wohnnutzungen ist nach § 37 Absatz 1 Satz 2 LBO die Zahl der notwendigen Kfz-Stellplätze unter Berücksichtigung des ÖPNV sowie nach § 37 Absatz 2 Satz 1 LBO die Zahl der notwendigen Fahrrad-Stellplätze zu ermitteln. Die jeweiligen Stellplatzzahlen ergeben sich aus der VwV Stellplätze in der jeweils gültigen Fassung.

Nebenanlagen:

siehe auch Blmsch-Antragsunterlagen

¹ bitte Ansprechpartner/in anführen

² Angabe freiwillig

³ Berechnung nach Gebührenordnung der zuständigen Baurechtsbehörde

Außenanlagen:

Einfriedungen (Höhe, Material)	Kinderspielfeld bei Wohngeb. (§ 9 LBO, § 1 LBOAVO)	Sonstige
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">siehe auch Blmsch-Antragsunterlagen</div>		m ²

5. Grundstücksbeschaffenheit

Baugrund (Angaben insbes. nach DIN EN 1997 und DIN 1054) angenommen Bodenklasse 5	Beschaffenheit und Tragfähigkeit angenommen 20mN/m ²
--	--

6. Konstruktion des Gebäudes

Gründungsart Streifenfundamente <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">hier nur Büro- und Sozialgebäude, siehe auch Blmsch-Antragsunterlagen</div>
--

Gebäudeklasse
nach § 2 Abs. 4 LBO

GKL 1

GKL 2

GKL 3

GKL 4

GKL 5

Bauteil	Art und Material der Konstruktion (Dämmstoffe, Verkleidungen)	Brandschutzqualität nach LBOAVO	
		Feuerwiderstand (soweit gefordert)	Baustoff- eigenschaft
Tragkonstruktion (§§ 4, 7 u. 8 LBOAVO)	Stahlbeton, Mauerwerk	F30	A
Außenwände (§ 5 LBOAVO)	Mauerwerk	F30	A
Trennwände (§ 6 LBOAVO)	Metallständerwände	F30	A
Wände notwendiger Treppenträume (§ 11 LBOAVO)	Metallständerwände	F30	A
Wände notwendiger Flure (§ 12 LBOAVO)	Metallständerwände	F30	A
Dach (§ 9 LBOAVO)	Stahlbeton		
notwendige Treppen (§ 10 LBOAVO)	Stahlbeton mit Steinbelag	F30	A

Entsprechen Feuerwiderstand und / oder Baustoffeigenschaft von Bauteilen nicht mindestens den Anforderungen der LBOAVO, sind auf einem Zusatzblatt qualifizierte Ausgleichsmaßnahmen nachzuweisen, die eine Abweichung nach § 56 Abs. 1 LBO rechtfertigen.

7. Feuerungsanlagen - Heizung und Warmwasserbereitung -

(Zusätzliche Angaben mit Vordruck „Technische Angaben über Feuerungsanlagen“ sind erforderlich)

Schornsteingebundene Feuerstätten

Art der Feuerungsanlage Gasbrennwerttherme	Nennwärmeleistung <input type="checkbox"/> größer als 50 kW <input checked="" type="checkbox"/> kleiner als 50 kW
Brennstoff Erdgas	Offener Kamin <input type="checkbox"/> ja <input type="text" value="Stück"/> <input type="checkbox"/> nein

sonstige Feuerungsanlage

Genaue Bezeichnung mit Angabe der Energieart

8. Lagerbehälter für Brennstoffe

Lagerbehälter für Heizöl Flüssiggas feste Brennstoffe (z.B. Pellets)

Fassungsvermögen insgesamt

Lagerort unterirdisch oberirdisch im Freien im Gebäude

Schutzvorkehrungen

Auffangwanne / Auffangraum mit Fassungsvermögen doppelwandiger Behälter

9. Haustechnische Anlagen z.B. Lüftungsanlagen werden

eingebaut nicht eingebaut

Art der Anlage (Erläuterung auf besonderem Blatt)

Lüftungsanlage mit WRG

10. Löschwasser-Rückhalteanlagen

(Soweit nach der „Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe“ vom 10.02.1993 (GABI. S. 207) erforderlich.)

Zusätzliche Angaben auf einem besonderen Blatt zu folgenden Punkten:

- Größe und Fläche des Lagerabschnitts und Lagermenge,
- Art der Feuerwehr (Berufs-, Werks- oder Freiwillige Feuerwehr),
- Art der Feuerlöschanlage,
- Art der Branderkennung und Brandmeldung,
- Maß und Bemessung der Abstände,
- Anordnung, Berechnung und Ausbildung der Löschwasser-Rückhalteanlagen.

11. Gewerbliche Anlagen, die keiner immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen

Zusätzliche Angaben mit Vordruck „Angaben zu gewerblichen Anlagen“ sind erforderlich.

Entwurfsverfasser/in	Name	Datum, Unterschrift
	Volker Zipperer	19.07.2018

Volker Zipperer
Freier Architekt
architektur+energie
Schwabstraße 13 | 71093 Herrenberg
Tel 07032 - 78435-11 / Fax 07032 - 78435-12
info @ae-zipperer.de

Angaben zu gewerblichen Anlagen

die keiner immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen (§ 7 Abs. 2 LBOVVO)

Zutreffendes bitte ankreuzen oder ausfüllen

1. Bauherr/in, Betreiber/in der Arbeitsstätte

Name, Vorname bzw. Firma¹, Anschrift, E-Mail², Telefon
Schotterwerk Böttinger GmbH & Co KG,
Plapphalde 11
71083 Herrenberg

Betreiber/in der Arbeitsstätte (falls nicht identisch mit dem/der Bauherrn/in)
siehe oben

2. Baugrundstück

Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstück, Straße, Haus-Nr.
71083 Herrenberg, Flurstück 558,499,609 Plapphalde 11,

3. Bauvorhaben

kurze Bezeichnung
Neubau eines Schotterwerkes mit Wiege- und Sozialgebäude

4. Gewerbliche Tätigkeit/Branche

Nähere Beschreibung siehe Blmsch-Antragsunterlagen

Welche Arbeiten werden in dem geplanten Gebäude/-teil, mit der geplanten Anlage durchgeführt, welche Produkte werden hergestellt/vertrieben³?
Schotterwerk, Abbau von Gestein und Brechen - Verarbeiten zu unterschiedlich gekörnten Ausgangsprodukten wie z.B. Schotter oder Splitt.

5. Zahl der Beschäftigten

Nähere Beschreibung siehe Blmsch-Antragsunterlagen

Wie viele Arbeitnehmer werden beschäftigt?	männlich	weiblich
in der Arbeitsstätte insgesamt	<input type="text"/>	<input type="text"/>
davon im geplanten Bauvorhaben	<input type="text"/>	<input type="text"/>
davon maximal gleichzeitig anwesend (z.B. pro Schicht)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6. Sozialanlagen

Nähere Beschreibung siehe Blmsch-Antragsunterlagen

Sind Sozialanlagen vorgesehen? nein ja, und zwar

	Pausenraum	Liegeraum	Umkleideraum	Waschraum	Toiletten
im geplanten Gebäude (s. Bauzeichnungen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
im bestehenden Gebäude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ bitte Ansprechpartner/in anführen

² Angabe freiwillig

³ bitte keine Sammelbegriffe, also beispielsweise nicht „Dienstleistungen“, sondern z.B. „Rechtsanwaltskanzlei“, „Versicherungsbüro“ o.ä.

7. Besondere Maschinen, Geräte und techn. Einrichtungen

Werden Maschinen, Anlagen, Geräte und technische Einrichtungen aufgestellt, von denen Gefahren für die Beschäftigten oder Gefahren, Belästigungen oder Beeinträchtigungen für die Nachbarschaft oder die Umwelt ausgehen können?
(gegebenenfalls Maschinenaufstellungsplan beilegen)

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja, und zwar: | |
| <input type="checkbox"/> Dampfkesselanlagen | <input type="checkbox"/> Entfettungsanlagen | <input type="checkbox"/> Härtereianlagen |
| <input type="checkbox"/> Druckbehälteranlagen | <input type="checkbox"/> Galvanische Anlagen | <input type="checkbox"/> Anlagen mit radioaktiven Strahlern |
| <input type="checkbox"/> Flüssiggasanlagen | <input type="checkbox"/> chemische Oberflächenbehandlung | <input type="checkbox"/> Röntgeneinrichtungen |
| <input type="checkbox"/> Gasflaschen-Lager | <input type="checkbox"/> Chemischreinigungsanlagen | <input type="checkbox"/> Laser |
| <input type="checkbox"/> Kälteanlagen | <input type="checkbox"/> Spritzstände/Lackieranlagen | |
| <input type="checkbox"/> Sonstiges, nämlich: | | |

8. Einwirkungen auf die Beschäftigten und/oder die Nachbarschaft

8.1 Einwirkungen und Schutzmaßnahmen

Sind im Betrieb durch Gerüche, Gase, Dämpfe, Rauch, Ruß, Staub, Erschütterungen, ionisierende Strahlung, Flüssigkeiten oder Abwässer chemische, physikalische oder biologische Einwirkungen auf Beschäftigte oder Nachbarn zu erwarten?

- nein ja, und zwar durch:

Welche Schutzmaßnahmen werden getroffen?

Nähere Beschreibung siehe Blmsch-Antragsunterlagen

8.2 Lärm – Schallemissionen durch das Bauvorhaben

Sind im Betrieb durch Lärm Einwirkungen auf Beschäftigte oder Nachbarn zu erwarten?

- nein ja, und zwar durch:

Welche Schutzmaßnahmen werden getroffen?

8.3 Betriebszeiten

- zwischen 6.00 und 22.00 Uhr zwischen 22.00 und 6.00 Uhr
 an Sonn- und Feiertagen
Andere Betriebszeiten: von Uhr bis Uhr

8.4 Abfälle

Sind im Betrieb durch Abfälle Einwirkungen auf Beschäftigte oder Nachbarn zu erwarten?

nein ja

Welche Abfälle fallen an?	Bezeichnung (evtl. Abfallschlüssel-Nr.)	Menge pro Jahr	vorgesehene Schutzmaßnahmen

9. Gefahrstoffe (einschließlich entzündlicher, leicht- oder hochentzündlicher Flüssigkeiten), wassergefährdende Stoffe

9.1 Tätigkeiten (gegebenenfalls besonderes Blatt verwenden)

Werden Gefahrstoffe (einschließlich entzündliche, leicht- oder hochentzündliche Flüssigkeiten) oder wassergefährdende Stoffe im Rahmen eines Prozesses verwendet, z.B. abgefüllt, umgeschlagen, hergestellt, behandelt oder entsorgt?

nein ja

Bezeichnung/Art des Stoffes	Gefährlichkeitsmerkmale*		Umgangsmenge	Art des Umgangs	Schutzmaßnahmen
	GefStoffV	VwVwS			
Nähere Beschreibung siehe Blmsch-Antragsunterlagen					

9.2 Lagerung (gegebenenfalls besonderes Blatt verwenden)

Werden Gefahrstoffe (einschließlich entzündlicher, leicht- oder hochentzündlicher Flüssigkeiten) oder wassergefährdende Stoffe gelagert?

nein ja

Bezeichnung/Art des Stoffes	Gefährlichkeitsmerkmale*		maximale Lagermenge	Art der Lagerung	Schutzmaßnahmen
	GefStoffV	VwVwS			

* Kennbuchstabe nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), z. B.: T = giftig, Xi = reizend, F = leicht entzündlich, ...
 Wassergefährdungsklasse nach Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS), WGK 1, 2, 3

10. Abwasser (gegebenenfalls besonderes Blatt verwenden)

Fällt im Betrieb gewerbliches Abwasser an? <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja Ist eine Abwasservorbehandlungsanlage vorgesehen? <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja Anschluss an eine öffentliche Kläranlage? <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> besteht <input type="checkbox"/> vorgesehen			
Herkunft (Anfallstelle)	Inhaltsstoffe	Menge	vorgesehene Behandlung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Nähere Beschreibung siehe Blmsch-Antragsunterlagen </div>			

Entwurfsverfasser/in	Datum, Unterschrift 19.07.2018 
-----------------------------	--

Von der Baurechtsbehörde auszufüllen:

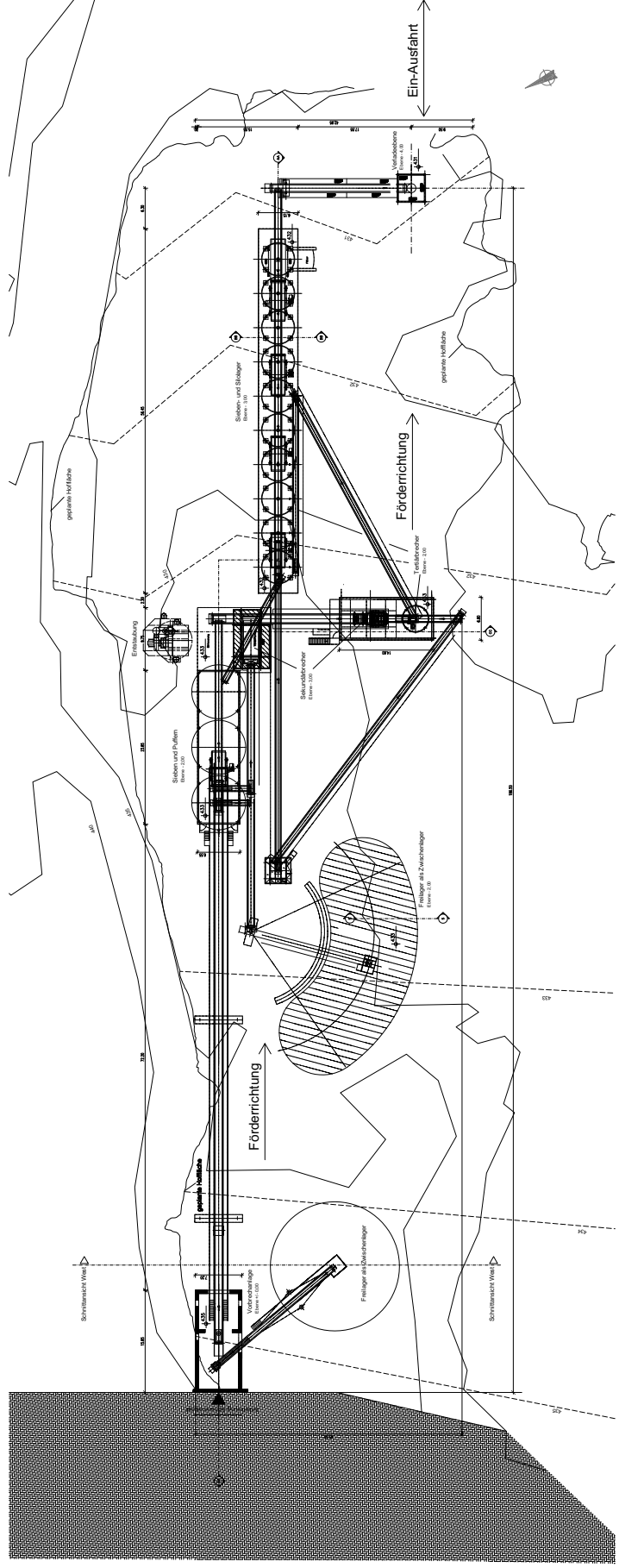
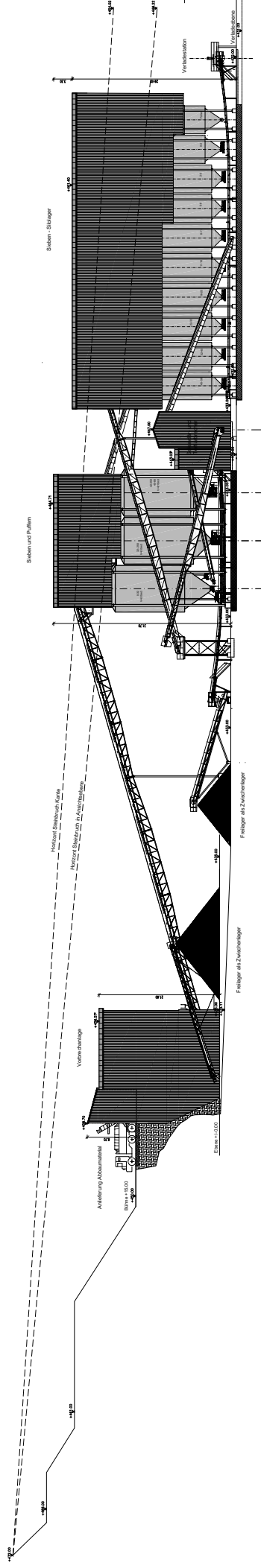
Für den Fall, dass keine rechtskräftige Gebietsausweisung vorliegt: § 34 BauGB § 35 BauGB

Art der baulichen Nutzung des Baugebiets entsprechend der geltenden BauNVO (ggf. aus dem Flächennutzungsplan):

WS WR WA WB MD MI MK GE GI SO

Einschränkungen:	Datum, Unterschrift 19.07.2018
------------------	-----------------------------------

Ansicht von Süden



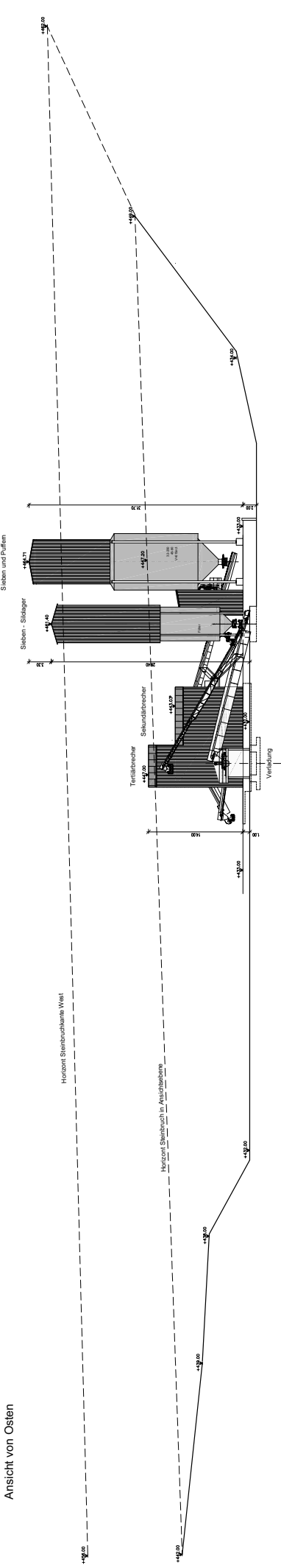
BAUANTRAG
zum
Baubescheid
rechtlicher Natur

Grandis - Sulzlicht
St. Gallen, 2019, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112

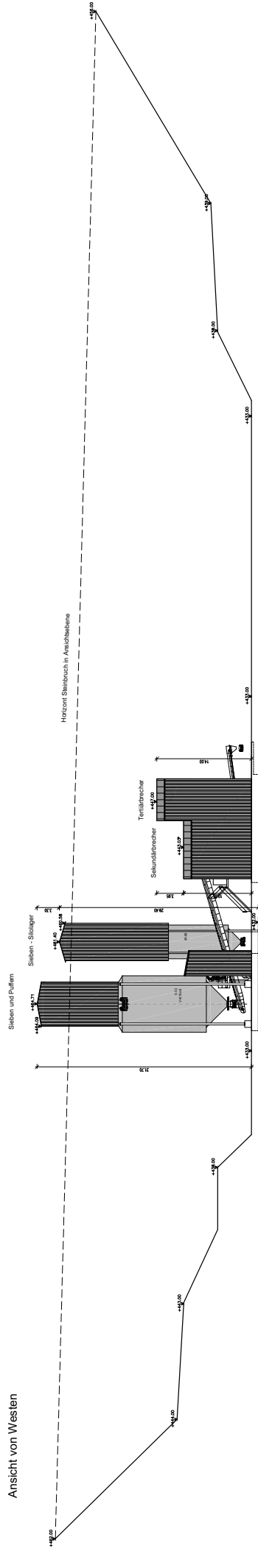
Architekt
St. Gallen, 2019, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112

Grundriss

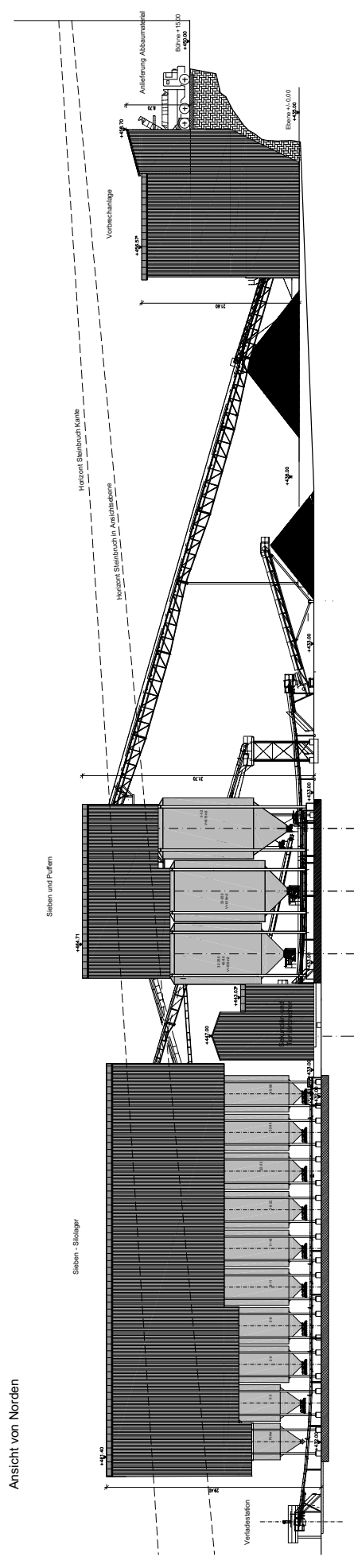
Ansicht von Osten



Ansicht von Westen



Ansicht von Norden



BAUANTRAG
 ZUM
 Immisionsschutz-
 rechtlichen Antrag

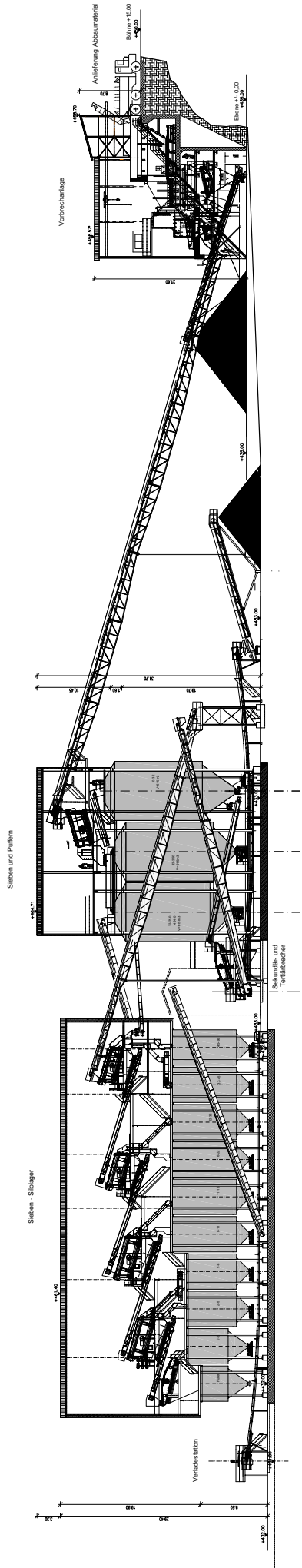
Ansichten Nord, Ost, West
 M. 11.002, Datum: 10.07.2018, R. Nr. 110

BAUVERLEHNER
 Max-Planck-Schwarzschilf
 im Auftrag von Bergbau AG
 Hohenstein 100, 456 99
 70808 Esslingen
 ALFA-PROJEKT
 Projektleitung: Dr. rer. oec. G. G. G.
 Projektschreiber: Dr. rer. oec. G. G. G.

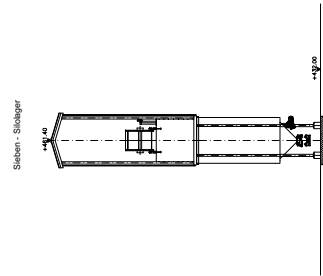
PLANUNG

architektur
 Freier Architekt Viktor Ziegler
 Schwanenweg 11, 70808 Esslingen
 Telefon: 07141 2300-1
 Telefax: 07141 2300-2
 E-Mail: v.ziegler@architektur-ziegler.de

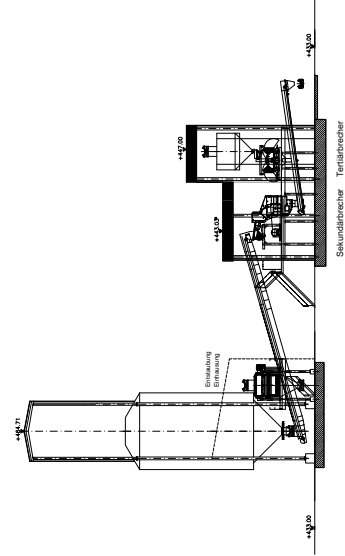
Schnitt AA



Schnitt BB



Schnitt CC



BAUANTRAG

ZUM
IMMENSCHUTZ-
RECHTLICHEN ANTRAG

Schnitte AA, BB, CC

M. 13.10.00 0.00000 10.12.2018 B. 08.1.00

BAUVERFAHREN

Nachweis der Schutzwirkung
mit Hilfe von Statistiken

Statistik AG, 400 070

70339 Hammelburg

ALFRED LANGE

Schwarzwald-Palmer GmbH & Co. KG

Postfach 1000
70339 Hammelburg

0 69 21 12 10

0 69 21 12 10

0 69 21 12 10

0 69 21 12 10

0 69 21 12 10

0 69 21 12 10

0 69 21 12 10

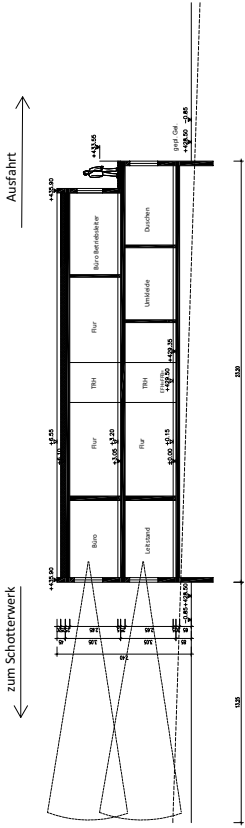
0 69 21 12 10

0 69 21 12 10

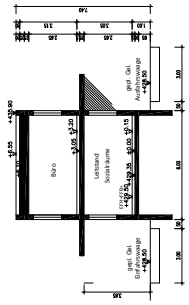
0 69 21 12 10



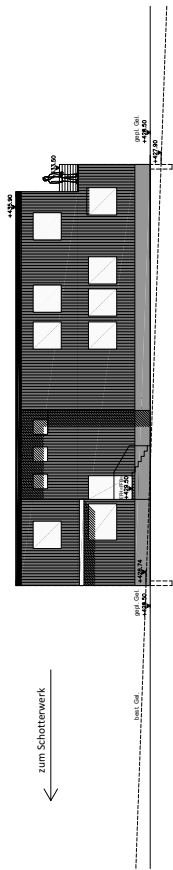
Friedr. Anshelm Walter Ziegler
Architekturbüro
Friedrichstraße 11, 11107 Berlin
Telefon: +49 (0) 30 20 60 10 10
www.faz-berlin.de



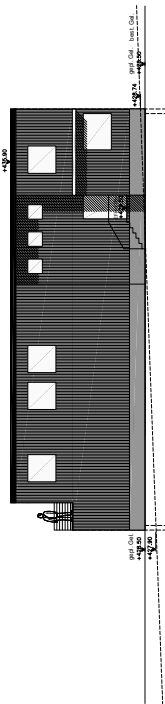
Schnitt BB



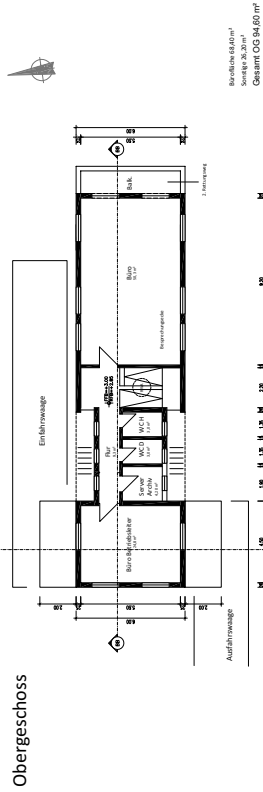
Schnitt AA



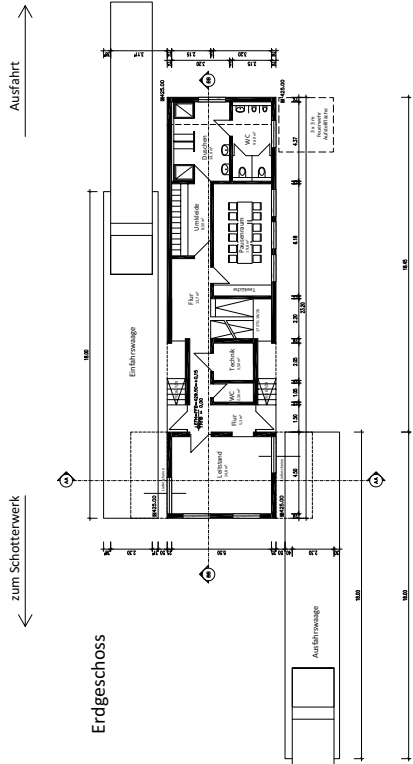
Ansicht Süd



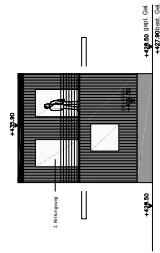
Ansicht Nord



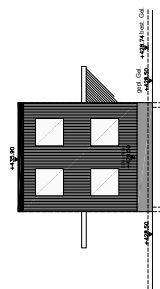
Obergeschoss



Erdgeschoss



Ansicht Ost



Ansicht West

BAUANTRAG

zum
Immissionschutz-
rechtlichen Antrag

Wägere- und Sozialgebäude

M. 11.008, Datum: 03.07.2018, 11.10. 2018

BAUVERFAHREN

Nach dem Schotterwerk
einlage von Erdgeschoss
Rückbauarbeiten
Bauherr: M. 11.008

AUFTRAGGEBER

Schotterwerk GmbH & Co. KG

PLANUNG

architektur
Freier Architekt Volker Zippner
Königsplatz 11, 11782 Berlin
Telefon: +49 30 2539 100
www.volker-zippner.de

Skaliermaßstab: 1:200
Umfang: 2,40 m²
Seite: 26/26
Gesamt EG + OG 197,90 m² - BN 180 m²

Statistik der Baugenehmigungen

Bitte lesen Sie vor dem Ausfüllen die dazugehörigen Erläuterungen.

0051925608 4285007

Identifikationsnummer

Bauscheinnummer/Aktenzeichen

1 Allgemeine Angaben 1 (Blockschrift)

Bauherr/Bauherrin

Name/Firma: Schotterwerk Böttinger GmbH & Co KG

Anschrift: Plapphalde 11
71083 Herrenberg

Anschrift des Baugrundstücks

Straße, Nummer: Plapphalde 11

Postleitzahl, Ort: 71083 Herrenberg

Lage des Baugrundstücks

Kreis Böblingen

Gemeinde: Herrenberg

Gemeindeteil: Herrenberg

Datum der Baugenehmigung bzw. Genehmigungsfreistellung 11 2018
Monat Jahr

2 Art der Bautätigkeit 2

Errichtung eines neuen Gebäudes – überwiegend

in konventioneller Bauart 1

im Fertigteilbau 2

Baumaßnahme an bestehendem Gebäude 3

Bei Baumaßnahme an bestehendem Gebäude
Ändert sich der Nutzungsschwerpunkt des Gebäudes zwischen Wohnbau und Nichtwohnbau ?
Ja 1 Nein 2

Falls „Ja“, bitte frühere Nutzung angeben:

Wurde ein Abgangsbogen ausgestellt ?
Ja 1 Nein 2

Bei Wiederaufbau, Ersatzbau, Wiederherstellung

In welchem Jahr wurde das Gebäude (Gebäudeteil) abgebrochen, zerstört o. Ä. ?

Wurde ein Abgangsbogen ausgestellt ?
Ja 1 Nein 2

Füllen Sie den Fragebogen aus bei ...

... Neubau (für jedes Gebäude 1 Erhebungsbogen).

... Baumaßnahmen an einem bestehenden Gebäude.

... Änderung des Nutzungsschwerpunkts zwischen Wohnbau und Nichtwohnbau (bitte zusätzlich einen Abgangsbogen ausfüllen).

Statistisches Landesamt
Baden-Württemberg
Referat 42
70158 Stuttgart

Sie erreichen uns über

Telefon: 0711 / 641 - 25 30

Telefax: 0711 / 641 - 29 80

E-Mail: bautaetigkeit@stala.bwl.de

Baurechtliches Verfahren (Zutreffendes bitte ankreuzen)

Bauge- nehmung mit Schluss- abnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	Bauge- nehmung ohne Schluss- abnahme	<input type="checkbox"/>	A	Kenntnisgabe	<input type="checkbox"/>	K	Vereinfachtes Genehmi- gungsverfah- ren	<input type="checkbox"/>	V
--	-------------------------------------	---	--------------------------	---	--------------	--------------------------	---	--	--------------------------	---

Ansprechpartner/-in für Rückfragen (freiwillige Angabe)

Freier Architekt V. Zipperer

Name (z. B. Architekt/-in, Planverfasser/-in)

07032-7843511 - info@ae-zipperer.de

Telefon und/oder E-Mail

3 Angaben zum Gebäude 3

Bauherr

- Öffentlicher Bauherr** 1 Handel, Kreditinstitute und Versicherungsgewerbe, Dienstleistungen sowie Verkehr- und Nachrichtenübermittlung 6
- Unternehmen** 2 Wohnungsunternehmen
- Immobilienfonds** 3
- Land- und Forstwirtschaft, Tierhaltung, Fischerei** 4 **Privater Haushalt** 7
- Produzierendes Gewerbe** 5 **Organisation ohne Erwerbszweck** 8

Wohngebäude (ohne Wohnheim)

ohne Eigentumswohnungen 1

mit Eigentumswohnungen 2

3

Wohnheim

Nichtwohngebäude – Bitte Nutzungsart angeben:

Büro- und Sozialgebäude

(z. B. Bankgebäude, Werkhalle, Kirche, Schule)

Haustyp des Wohngebäudes

- Einzelhaus 1 Gereihtes Haus 3
- Doppelhaushälfte 2 Sonstiger Haustyp 4

Überwiegend verwendeter Baustoff/Tragkonstruktion

- Ziegel 1 Stahl 5
- Kalksandstein 2 Stahlbeton 6
- Porenbeton 3 Holz 7
- Leichtbeton/Bims 4 Sonstiges 8

Vorwiegende Art der Beheizung

- Fernheizung 1 Etagenheizung 4
- Blockheizung 2 Einzelraumheizung 5
- Zentralheizung 3 Keine Heizung 6

noch: 3 Angaben zum Gebäude

Verwendete Energie (Bitte jeweils eine Position ankreuzen.)

Heizung	Primär		Sekundär		Warmwasserbereitung	Primär		Sekundär	
Keine	00	<input type="checkbox"/>	00	<input type="checkbox"/>	Keine	00	<input type="checkbox"/>	00	<input type="checkbox"/>
Öl	02	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	Öl	02	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>
Gas	03	<input checked="" type="checkbox"/>	14	<input checked="" type="checkbox"/>	Gas	03	<input checked="" type="checkbox"/>	14	<input checked="" type="checkbox"/>
Strom	04	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	Strom	04	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>
Fernwärme/ Fernkälte	05	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	Fernwärme/ Fernkälte	05	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>
Geothermie	06	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	Geothermie	06	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>
Umweltthermie (Luft/Wasser)	07	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	Umweltthermie (Luft/Wasser)	07	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>
Solarthermie	08	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	Solarthermie	08	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>
Holz	09	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	Holz	09	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>
Biogas/ Biomethan	10	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	Biogas/ Biomethan	10	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>
Sonst. Biomasse	11	<input type="checkbox"/>	22	<input type="checkbox"/>	Sonst. Biomasse	11	<input type="checkbox"/>	22	<input type="checkbox"/>
Sonst. Energie	12	<input type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>	Sonst. Energie	12	<input type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>

Falls „Sonstige Energie für Heizung“, bitte hier erläutern:

Falls „Sonstige Energie für Warmwasserbereitung“, bitte hier erläutern:

Einsatz von Lüftungs- und Kühlungsanlagen

Anlagen zur Lüftung	Anlagen zur Kühlung
mit Wärmerückgewinnung <input type="checkbox"/>	elektrisch <input type="checkbox"/>
ohne Wärmerückgewinnung <input type="checkbox"/>	thermisch <input type="checkbox"/>
keine Nutzung <input type="checkbox"/>	keine Nutzung <input type="checkbox"/>

Art der Erfüllung des EEWärmeG

Mehrfachnennungen möglich.

Erneuerbare Energie (Wärme, § 5)	
Holz, Bioöl, Biogas, Biomethan	01 <input type="checkbox"/>
Sonstige (z. B. Umwelt-, Geo-, Solarthermie)	02 <input type="checkbox"/>
Erneuerbare Energie (Kälte, § 5)	03 <input type="checkbox"/>
Kraft-Wärme-/Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (§ 7)	04 <input type="checkbox"/>
Wärmerückgewinnung (§ 7)	05 <input type="checkbox"/>
Sonstige Abwärme (§ 7)	06 <input type="checkbox"/>
Energieeinsparung (Übererfüllung EnEV, § 7)	07 <input checked="" type="checkbox"/>
Fernwärme oder Fernkälte (§ 7)	08 <input type="checkbox"/>
Gemeinschaftliche Wärmeversorgung (§ 6) z. B. Quartierslösung	09 <input type="checkbox"/>
Ausnahme(regelung) (§ 9)	10 <input type="checkbox"/>
Befreiung (§ 9)	11 <input type="checkbox"/>
Sonstiges	12 <input type="checkbox"/>

Falls „Sonstiges“, bitte hier erläutern:

4 Größe des Bauvorhabens 4

Werte ohne Kommastellen angeben.

Rauminhalt – Brutto in m³ (DIN 277)	01	860
Anzahl der Vollgeschosse (laut LBO)	02	2

Nutzfläche (DIN 277; ohne Wohnfläche)	neuer Zustand in vollen m²		alter Zustand in vollen m²	
	03	197	05	---

Wohnfläche (WoFIV) der Wohnungen	neuer Zustand		alter Zustand	
	04	---	06	---

Anzahl der Wohnungen mit (Räume, ein- schließl. Küchen)	neuer Zustand		alter Zustand	
	07	15	08	16
1 Raum	07	15	08	16
2 Räumen	08	16	09	17
3 Räumen	09	17	10	18
4 Räumen	10	18	11	19
5 Räumen	11	19	12	20
6 Räumen	12	20	13	21
7 Räumen oder mehr	13	21	14	22
Anzahl der Räume in Wohnungen mit 7 oder mehr Räumen	14	22		

5 Veranschlagte Kosten des Bauwerks 5

bzw. der Baumaßnahme (Kostengruppe 300, 400 DIN 276)

Kosten in 1 000 Euro (einschließlich MwSt)	23	361
24		
Straßenschlüssel		

Ermittlung der Anzahl notwendiger Kfz-Stellplätze

für den Bauantrag

Bauherr/in Schotterwerk Böttinger GmbH & Co KG, Plapphalde 11 71083 Herrenberg	Baugrundstück 71083 Herrenberg, Flurstück 558,499,609 Plapphalde 11,	Datum Bauantrag 19.07.2018
Bauvorhaben Neubau eines Schotterwerkes mit Wiege-Sozialgebäude		

A Standortbewertung nach Kriterien des ÖPNV

Kriterium	Punkte je Kriterium			erreichte Punkte
	1 Punkt	2 Punkte	3 Punkte	
Erreichbarkeit	mind. eine Haltestelle des ÖPNV in R = >500 m - max. 600 m	mind. eine Haltestelle des ÖPNV in R = >300 m - max. 500 m	mind. eine Haltestelle des ÖPNV in R = max. 300 m	0
Dichte der Verkehrsmittel	mehr als eine Bus- oder Bahnlinie	mehr als zwei Bus- oder Bahnlinien	mehr als drei Bus- oder Bahnlinien	0
Leistungsfähigkeit (Taktfolge werktags 6 - 19 h)	Takt max. 15 Minuten	Takt max. 10 Minuten	Takt max. 5 Minuten	0
Attraktivität	Bus überwiegend auf eigener Busspur	Straßenbahn Stadtbahn	Schienschnellverkehr (S-Bahn, Stadtbahn) mit eigenem Gleiskörper	0

Gesamtpunktezahl des Standorts	0
wird danach gemindert auf	0 %

B Kfz-Stellplatzbedarf nach Nutzungsart und Größe der Anlage

Richtzahlen nach VwV Kfz-Stellplätze und §§ 37 / 74 LBO			Vorhaben			
Nr.	Verkehrsquelle / Nutzungsart	Zahl der Stellplätze - Richtwerte -	Größe der Nutzungsart	gewählter Wert	Stellplatzbedarf der Nutzungsart	
					ohne Minderung	gemindert auf
0	Wohnungen	1 St je Wohnung oder nach örtl. Satzung	_____ Wohnungen	_____ St je Wohnung nach örtl. Satzung	_____ St	
1	Wohnheime					
1.1	Altenheime	1 St je 10 - 15 Plätze mind. 3 St	_____ Plätze	1 St je _____ Plätze	_____ St	_____ St
1.2	Behindertenwohnheime	1 St je 10 - 15 Plätze mind. 3 St	_____ Plätze	1 St je _____ Plätze	_____ St	_____ St
1.3	Kinder- und Jugendwohnheime	1 St je 20 Plätze mind. 2 St	_____ Plätze	1 St je 20 Plätze	_____ St	_____ St
1.4	Flüchtlingswohnheime	1 St je 10 - 15 Plätze mind. 2 St	_____ Plätze	1 St je _____ Plätze	_____ St	_____ St
1.5	Studierendenwohnheime	1 St je 4 - 10 Plätze mind. 2 St	_____ Plätze	1 St je _____ Plätze	_____ St	_____ St
1.6	Sonstige Wohnheime	1 St je 2 - 5 Plätze mind. 2 St	_____ Plätze	1 St je _____ Plätze	_____ St	_____ St
2	Gebäude mit Büro-, Verwaltungs- und Praxisräumen					
2.1	Büro- und Verwaltungsräume allgemein	1 St je 30 - 40 m ² Büronutzfläche mind. 1 St	_____ m ² Büronutzfläche	1 St je _____ m ² Büronutzfläche	_____ St	_____ St
2.2	Räume mit erheblichem Besucherverkehr (Schalter-, Abfertigungs- oder Beratungsräume, Arztpraxen u. dgl.)	1 St je 20 - 30 m ² Nutzfläche mind. 3 St	_____ m ² Nutzfläche	1 St je _____ m ² Nutzfläche	_____ St	_____ St

Nr.	Verkehrsquelle / Nutzungsart	Zahl der Stellplätze – Richtwerte –	Größe der Nutzungsart	gewählter Wert	Stellplatzbedarf der Nutzungsart	
					ohne Minderung	gemindert auf
3	Verkaufsstätten					
3.1	Verkaufsstätten bis 700 m ² Verkaufsnutzfläche	1 St je 30 - 50 m ² Verkaufsnutzfläche mind. 2 St je Laden	_____ m ² Verkaufsnutzfläche	1 St je _____ m ² Verkaufsnutzfläche	_____ St	_____ St
3.2	Verkaufsstätten mit mehr als 700 m ² Verkaufsnutzfläche	1 St je 10 - 30 m ² Verkaufsnutzfläche	_____ m ² Verkaufsnutzfläche	1 St je _____ m ² Verkaufsnutzfläche		_____ St
4	Versammlungsstätten (außer Sportstätten), Kirchen					
4.1	Versammlungsstätten	1 St je 4 - 8 Sitzplätze	_____ Sitzplätze	1 St je _____ Sitzplätze		_____ St
4.2	Kirchen	1 St je 10 - 40 Sitzplätze	_____ Sitzplätze	1 St je _____ Sitzplätze		_____ St
5	Sportstätten					
5.1	Sportplätze	1 St je 250 m ² Sportfläche zusätzlich 1 St je 10 - 15 Besucherplätze	_____ m ² Sportfläche und _____ Besucherplätze	1 St je 250 m ² Sportfläche und je _____ Besucherplätze		_____ St _____ St
5.2	Spiel- und Sporthallen	1 St je 50 m ² Sportfläche zusätzlich 1 St je 10 - 15 Besucherplätze	_____ m ² Sportfläche und _____ Besucherplätze	1 St je 50 m ² Sportfläche und je _____ Besucherplätze		_____ St _____ St
5.3	Fitnesscenter	1 St je 25 m ² Sportfläche	_____ m ² Sportfläche	1 St je 25 m ² Sportfläche		_____ St
5.4	Freibäder	1 St je 200 - 300 m ² Grundstücksfläche	_____ m ² Grundstücksfläche	1 St je _____ m ² Grundstücksfläche		_____ St
5.5	Hallenbäder	1 St je 5 - 10 Kleiderablagen, zusätzlich 1 St je 10 - 15 Besucherplätze	_____ Kleiderablagen _____ Besucherplätze	1 St je _____ Kleiderabl. 1 St je _____ Besucherpl.		_____ St _____ St
5.6	Tennisanlagen	3 - 4 St je Spielfeld, zusätzlich 1 St je 10 - 15 Besucherplätze	_____ Spielfelder und _____ Besucherplätze	_____ je Spielfeld 1 St je _____ Besucherpl.		_____ St _____ St
5.7	Kegel-, Bowlingbahnen	4 St je Bahn	_____ Bahnen	4 St je Bahn		_____ St
5.8 *)	Bootshäuser und Bootsliegeplätze	1 St je 2 - 3 Boote	_____ Boote	1 St je _____ Boote	_____ St	
5.9 *)	Reitanlagen	1 St je 4 Pferdeeinstellplätze	_____ Pferdeeinstellplätze	1 St je 4 Pferdeeinstellplätze	_____ St	
6	Gaststätten, Beherbergungsbetriebe und Vergnügungstätten					
6.1	Gaststätten	1 St je 6 - 12 m ² Gastraum	_____ m ² Gastraum	1 St je _____ m ² Gastraum		_____ St
6.2 *)	Tanzlokale, Discotheken	1 St je 4 - 8 m ² Gastraum	_____ m ² Gastraum	1 St je _____ m ² Gastraum	_____ St	
6.3	Spielhallen	1 St je 10 - 20 m ² Nutzfl. des Ausstellraums mind. 3 St	_____ m ² Nutzfl. des Ausstellraums	1 St je _____ m ² Nutzfl. des Ausstellraums	_____ St	_____ St
6.4	Hotels, Pensionen, Kurheime und andere Beherbergungsbetriebe	1 St je 2 - 6 Zimmer	_____ Zimmer	1 St je _____ Zimmer		_____ St
6.5	Jugendherbergen	1 St je 10 Betten	_____ Betten	1 St je 10 Betten		_____ St
7	Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen					
7.1	Universitätskliniken, ähnliche Lehrkrankenhäuser	1 St je 2 - 3 Betten	_____ Betten	1 St je _____ Betten		_____ St
7.2 *)	Krankenhäuser, Kureinrichtungen	1 St je 3 - 6 Betten	_____ Betten	1 St je _____ Betten	_____ St	
7.3	Pflegeheime	1 St je 10 - 15 Betten mind. 3 St	_____ Betten	1 St je _____ Betten	_____ St	_____ St
8	Schulen, Einrichtungen für Kinder und Jugendliche					
8.1	Grund- und Hauptschulen	1 St je 30 Schüler/-innen	_____ Schüler/-innen	1 St je 30 Schüler/-innen		_____ St
8.2	Sonstige allgemeinbildende Schulen	1 St je 25 Schüler/-innen + 1 St je 10 - 15 Schüler/-innen über 18 Jahre	_____ Schüler/-innen _____ Schüler/-innen über 18 Jahre	1 St je 25 Schüler/-innen + 1 St je _____ Schüler/-innen über 18 Jahre		_____ St _____ St
8.3	Berufsschulen, Berufsfachschulen	1 St je 20 Schüler/-innen + 1 St je 3 - 5 Schüler/-innen über 18 Jahre	_____ Schüler/-innen _____ Schüler/-innen über 18 Jahre	1 St je 20 Schüler/-innen + 1 St je _____ Schüler/-innen über 18 Jahre		_____ St _____ St

*) Eine Bewertung und Minderung nach Tabelle A ist funktionsbedingt nicht zulässig.

Nr.	Verkehrsquelle / Nutzungsart	Zahl der Stellplätze - Richtwerte -	Größe der Nutzungsart	gewählter Wert	Stellplatzbedarf der Nutzungsart	
					ohne Minderung	gemindert auf
8.4 *)	Sonderschulen für Behinderte	1 St je 15 Schüler/-innen	_____ Schüler/-innen	1 St je 15 Schüler/-innen	_____ St	
8.5	Hochschulen	1 St je 2 - 4 Studierende	_____ Studierende	1 St je _____ Studierende		_____ St
8.6	Kindergärten, Kindertagesstätten und dgl.	1 St je 20 - 30 Kinder mind. 2 St	_____ Kinder	1 St je _____ Kinder	_____ St	_____ St
8.7	Jugendfreizeitheime und dgl.	1 St je 15 Besucherplätze	_____ Besucherplätze	1 St je 15 Besucherplätze		_____ St
9	Gewerbliche Anlagen					
9.1	Handwerks- und Industriebetriebe	1 St je 50 - 70 m² Nutzfläche oder je 3 Beschäftigte	_____ m² Nutzfläche 4 _____ Beschäftigte	1 St je _____ m² Nutzfläche oder je 3 Beschäftigte		4 _____ St
9.2	Lagerräume, Lagerplätze	1 St je 120 m² Nutzfläche oder je 3 Beschäftigte	_____ m² Nutzfläche _____ Beschäftigte	1 St je _____ m² Nutzfläche oder je 3 Beschäftigte		_____ St
9.3	Ausstellungs- und Verkaufsplätze	1 St je 80 - 100 m² Nutzfläche oder je 3 Beschäftigte	_____ m² Nutzfläche _____ Beschäftigte	1 St je _____ m² Nutzfläche oder je 3 Beschäftigte		_____ St
9.4 *)	Kraftfahrzeugwerkstätten, Tankstellen mit Wartungs- oder Reparaturständen	4 St je Wartungs- oder Reparaturstand	_____ Wartungs- oder Reparatur- stände	4 St je Wartungs- oder Reparaturstand	_____ St	
9.5 *)	Kraftfahrzeugwaschanlagen	2 St je Waschplatz	_____ Waschplätze	2 St je Waschplatz	_____ St	
9.6	Reifenhandelsbetriebe mit Montageständen	2 St je Montagestand	_____ Montagestände	2 St je Montagestand		_____ St
10	Verschiedenes					
10.1 *)	Kleingartenanlagen	1 St je 3 Kleingärten	_____ Kleingärten	1 St je 3 Kleingärten	_____ St	
10.2 *)	Friedhöfe	1 St je 2000 m² Grundstücksfläche mind. 10 St	_____ m² Grundstücks- fläche	1 St je 2000 m² Grundstücksfläche	_____ St	

Summen Kfz-Stellplatzbedarf

a) 4 _____ St	4 _____ St
	4 _____ St
	b) 4 _____ St

Minderung nach § 37 Abs. 1 S. 4 LBO für Nicht-Wohnungen um 0 _____ %
(max. 25% der notwendigen Kfz-Stellplätze)

Kfz-Stellplatzbedarf nach Minderung

Gesamt-Kfz-Stellplatzbedarf a) + b) =

4 _____ Stellplätze

C Nachweis Kfz-Stellplätze

Auf dem Baugrundstück 4 _____ St +	mit Baulast auf dem Flurstück Nr.: _____ St +	Durch Ablösung _____ St +	Ersetzt durch Fahrrad- Stellplätze _____ St =	4 _____ Kfz- Stellplätze
mehr / weniger nachgewiesen				0 _____ Kfz- Stellplätze

Erläuterungen:

Stellplätze bereits vorhanden

Aufgestellt: Volker Zipperer	Datum, Unterschrift 19.07.2018	Volker Zipperer Freier Architekt architektur+energie Schwabstraße 13 71033 Heizenberg Tel 07032 - 78435-11 Fax 78435-12 info @ae-zipperer.de
--	-----------------------------------	--



Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Antrag auf Bau und Betrieb einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)

Anlagen

Anlage 7

Lageplan zum Bauantrag



Gemeinde o. Stadt: Herrenberg
 Gemarkung u. Flur: Haslach
 Landkreis: Böblingen

Schriftlicher Teil (§ 4 LBOVVO)

LAGEPLAN

1. Bauherr/in Name, Vorname bzw. Firma ¹⁾ Anschrift, E-Mail ²⁾ , Telefon ²⁾ , Fax ²⁾	Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG Plapphalde 11 71083 Herrenberg
2. Baugrundstück Flurstück(e) Nr. Straße, Hausnr. Grundbuch Flächeninhalt	558, 499, 609, 158, 158/1, 150 und 152
3. Art der baulichen Nutzung geplant vorhanden	Neubau eines Schotterwerkes mit Wiege- und Sozialgebäude Schotterwerk Böttinger
4. Eigentümer/in lt. Grundbuch Name, Vorname, Anschrift, E-Mail ²⁾ , Telefon ²⁾ , Fax ²⁾	Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG Plapphalde 11 71083 Herrenberg
5. Nachbargrundstücke Flurstück-Nr./Straße, Hausnr.	Eigentümer/in ²⁾ (bei Eigentümergemeinschaften: Verwaltung)

¹⁾ bitte Ansprechpartner/in anführen

²⁾ Angabe freiwillig

6. Baulasten, sonstige öffentliche Lasten oder Beschränkungen und bauplanungsrechtliche Beurteilungsgrundlage

6.1 Baulasten sind eingetragen

- auf dem Grundstück ja nein
 zugunsten des Grundstücks auf einem anderen Grundstück ja nein

Art der Baulast	Verzeichnis-Nr.	ggf. Grundstück

6.2 Sonstige öffentliche Lasten oder Beschränkungen

- Zugehörigkeit zu einer unter Denkmalschutz gestellten Gesamtanlage, Sachgesamtheit oder zu einem einzelnen Kulturdenkmal
- Lage in einem
- Grabungsschutzgebiet Naturschutzgebiet
 Landschaftsschutzgebiet geschützten Grünbestand
 Wasserschutzgebiet Überschwemmungsgebiet
- Zone I Zone II Zone III a
- Flurbereinigungsgebiet Umlegungsgebiet
 weitere Angaben

6.3 Beurteilungsgrundlage für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens

- § 30 BauGB; § 33 BauGB; § 34 BauGB; § 35 BauGB;

7. Festsetzung des Bebauungsplanes und / oder örtliche Bauvorschriften (Satzungen gem. § 74 LBO)

7.1 Name des Bebauungsplanes bzw. der Satzung

7.2 rechtsverbindlich seit

7.3 maßgebliche BauNVO 1962 1968 1977 1986 1990

7.4 festgesetztes Baugebiet WR WA MI MD MK GE GI SO

7.5 Maß der baulichen Nutzung

- 7.5.1 Grundflächenzahl = GRZ
oder Größe der Grundfläche m²
- 7.5.2 Geschossflächenzahl = GFZ
oder Größe der Geschossfläche m²
- 7.5.3 Baumassenzahl = BMZ
oder Baumasse m³
- 7.5.4 Zahl der Vollgeschosse = Z
- 7.5.5 Höhe der baulichen Anlage = H/
HbA m

7.6 Bauweise (§22 BauNVO)

- offen geschlossen abweichende Bauweise

7.7 Sonstige Angaben

(z.B. zu abweichenden Berechnungsvorgaben)

8a. Berechnung der Flächenbeanspruchung des Baugrundstücks nach BauNVO 1990

- 8.1 Fläche des Baugrundstücks** m²
- 8.1.1 zu Zuschlag nach § 21a Abs. 2 BauNVO **+** m²
 - 8.1.2 zu Flächenbaulast auf Flurstück-Nr. **+** m²
 - 8.1.3 ab Fläche vor der Straßenbegrenzungslinie (§ 19 Abs. 3 BauNVO) **-** m²
 - 8.1.4 ab Teilflächen des Baugrundstücks, die nicht im Bauland liegen (§ 19 Abs. 3 BauNVO) **-** m²
 - 8.1.5 ab Flächenbaulast für Flurstück-Nr. **-** m²

8.2 Maßgebende Grundstücksfläche = MGF m²

8.3 Bauliche Nutzung des Baugrundstücks nach BauNVO 1990	Grundfläche	Geschossfläche	Baumasse
8.3.1.1 anzurechnende baul. Anlagen vorhanden ohne Anlagen nach § 19 Abs. 4 BauNVO vorhanden + geplant	m ² m ² m ²		
8.3.1.2 anzurechnende baul. Anlagen nach § 20 Abs. 3 und 4 bzw. § 21 Abs. 2 und 3 BauNVO vorhanden geplant vorhanden + geplant	m ² m ² m ²	m ² m ² m ²	m ³ m ³ m ³
8.3.1.3 mitzurechnende Anlagen nach § 19 Abs. 4 BauNVO vorhanden geplant vorhanden + geplant	m ² m ² m ²		
8.3.1.4 davon anrechnungspflichtige oberirdische überdachte Stellplätze und Garagen vorhanden geplant vorhanden + geplant		m ² m ² m ²	
8.3.1.5 in Anspruch genommen (8.3.1.1 + ³ 8.3.1.3 bzw. ⁴ 8.3.1.4)	³ m ² ⁴ m ²	⁵ m ²	⁵ m ³
8.3.2.1 Zulässige bauliche Nutzung gem. Festsetzung des Bebauungsplans MGF X GRZ GFZ BMZ	m ²	m ²	m ³
8.3.2.2 Zuschlag nach § 21a Abs. 5 BauNVO		m ²	m ³
8.3.2.3 Zul. Überschreitung gem. § 19 Abs. 4 BauNVO a) 50% des Wertes aus 8.3.2.1, wenn Summe aus 8.3.2.1. und 8.3.2.3.a max. 0,8 X MGF oder gem. Festsetzungen im Bebauungsplan b) % des Wertes aus 8.3.2.1 c) x MGF	m ² m ² ≤ m ² m ²		
8.3.2.4 davon zulässige Überschreitung durch überdachte Stellplätze und Garagen gem. § 21a Abs. 3 BauNVO: 0,1 X MGF		m ²	
8.3.2.5 zulässige Nutzung (8.3.2.1 + ⁶ 8.3.2.3 bzw. ⁷ 8.3.2.4 bzw. ⁸ 8.3.2.2)	⁶ m ² ⁷ m ²	⁸ m ²	⁸ m ³
8.3.2.6 zul. Nutzung überschritten <input type="checkbox"/> mit Anlagen nach 8.3.1.1 (Differenz aus 8.3.1.1 und 8.3.2.1) um <input type="checkbox"/> mit Anlagen nach 8.3.1.2 (Differenz aus 8.3.1.5 ⁵ und 8.3.2.5 ⁸) um <input type="checkbox"/> mit Anlagen nach 8.3.1.3 (Differenz aus 8.3.1.5 und 8.3.2.5 ⁶) um <input type="checkbox"/> mit Anlagen nach 8.3.1.4 (Differenz aus 8.3.1.5 ⁴ und 8.3.2.5 ⁷) um	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja m ² % m ² % m ² % m ² %	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja m ² % m ² %	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja m ³ % m ³ %

9. Bestätigung

Lageplan mit zeichnerischem und schriftlichem Teil wurde nach den Bauzeichnungen des/der Entwurfsverfassers/in vom 19.07.2018 erstellt; die Übereinstimmung des zeichnerischen Teils mit dem Auszug aus dem Liegenschaftskataster und die vollständige Ergänzung nach § 4 Abs. 4 LBOVVO wird bestätigt.

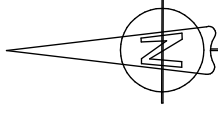
Lageplanfertiger/in		Datum, Unterschrift 20.07.2018 
----------------------------	---	--

⁵ Übertrag von oben ^{3,4,7,8} diese Hochzahlen dienen lediglich der Verknüpfung im Rahmen des Berechnungsvorgangs

⁶ 8.3.2.5: einzutragen ist der kleinere Wert (8.3.2.1 + 50% von 8.3.2.1 oder 0,8 x MGF), wenn nicht ein Wert aus b/c zu 8.3.2.1 zu addieren ist.

Übersichtsplan

Schotterwerk Böttinger



Höhen im neuen System

Der Sachverständige (§ 5 Abs. 2(6) LBO WVO)
Herrenberg, den 20.07.2018

LUGINSLAND GbR
Geoinformation
Bauleitplanung
Vermessung

Weimarstraße 1
71083 Herrenberg
Fon 07032-952240
Fax 07032-952242



Gemarkung: Haslach

Stadt: Herrenberg

Landkreis: Böblingen



Für die Lage der Ver- und Entsorgungsleitungen wird keine Gewähr übernommen und ist durch die ausführende Firma bei den zuständigen Stellen zu erfragen.

Auszug aus dem Liegenschaftskataster und
Einzeichnungen nach § 4 LBO WVO

Maßstab 1:2500

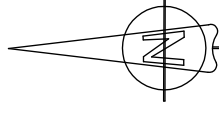
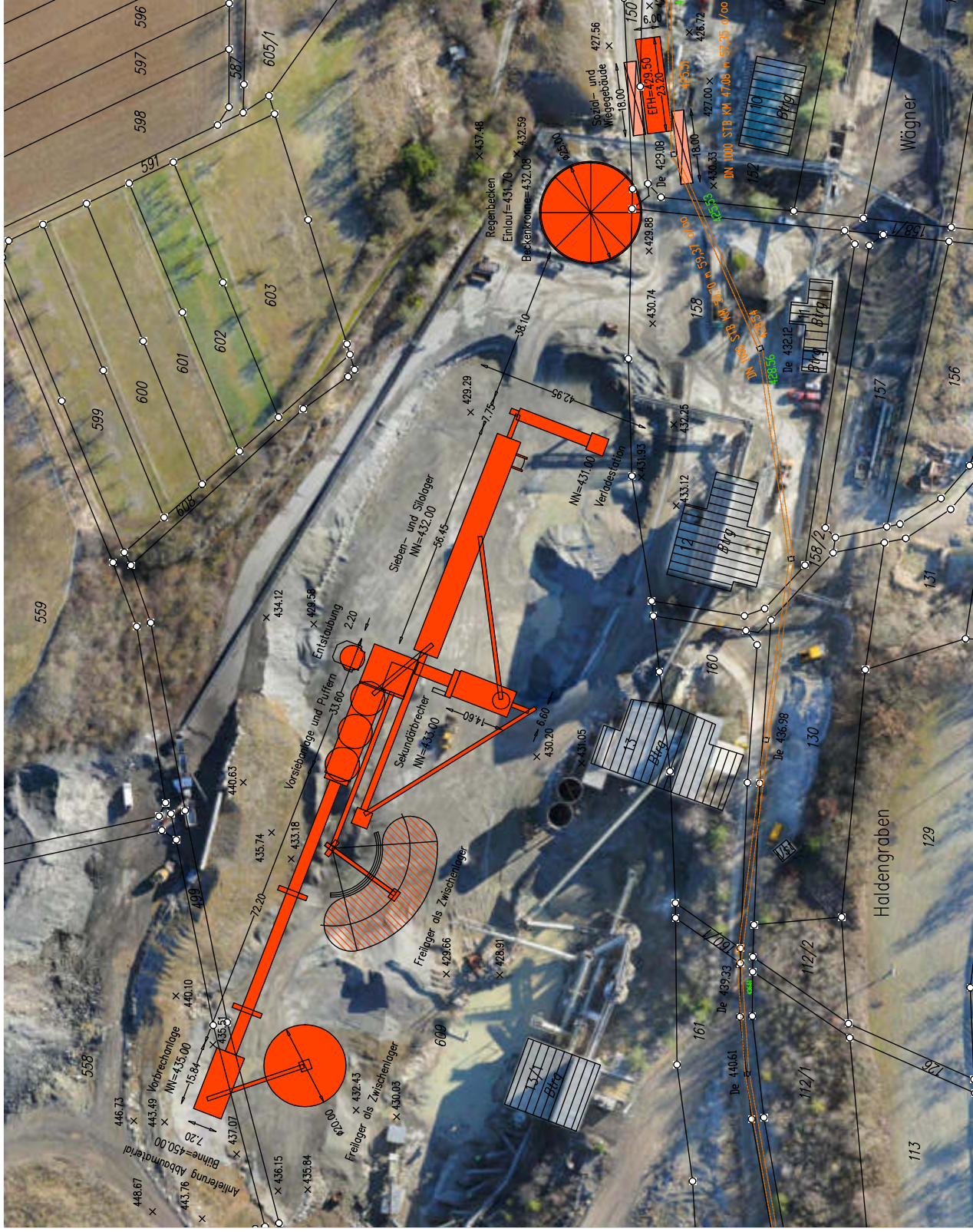
Landkreis: Böblingen

Stadt: Herrenberg

Gemarkung: Haslach

LAGEPLAN

Zeichnerischer Teil
zum
Bauantrag (§ 4 LBO WO)



Höhen im neuen System

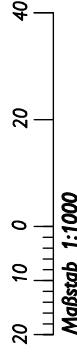
Der Sachverständige (§ 5 Abs. 2(6) LBO WO)
Herrenberg, den 20.07.2018

LUGINSLAND GbR
Geoinformation
Bauleitplanung
Vermessung

Weimarstraße 1
71083 Herrenberg
Fon. 07032-952240
Fax. 07032-952242

Für die Lage der Ver- und Entsorgungsleitungen wird keine Gewähr übernommen und ist durch die ausführende Firma bei den zuständigen Stellen zu erfragen.

Auszug aus dem Liegenschaftskataster und
Einzeichnungen nach § 4 LBO WO





Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Antrag auf Bau und Betrieb einer Anlage zum Aufbereiten von Kalkstein (Schotterwerk)






Anlagen





Anlage 8




Entwässerungskonzept - Plan







Legende


-  Geplante neue Bauten (Schotterwerk, Abwasseranlagen und Regenrückhalte-/ Brauchwasserbevorzugungsbecken)
-  Rückzubauende bzw. stillzuliegende Teile der Entwässerung
-  Höhenlinien der geplanten Betriebsfläche des Schotterwerks
-  Kommunaler Mischwasserkanal
-  Asphaltschwelle zur Wasserführung und Einzugsgebietsabgrenzung (bestehend)

- ### Einzugsgebiet des Regenrückhalte- und Brauchwasserbeckens:
-  Betriebsfläche des geplanten Schotterwerks inklusive Böschungen
 -  Umgrenzung asphaltierte Fläche
 -  Flächen mit Oberflächenabfluss auf die Betriebsfläche des geplanten Schotterwerks
 -  Flächen mit direktem Oberflächenabfluss in das geplante Regenrückhalte- und Brauchwasserbecken

-  Maßnahmen zur Verhinderung von Wasserzutritt in die Betriebsfläche des Werks oder aus ihr Austritt heraus (z.B. Wälle, Schwellen, Bordsteine)
-  Oberirdische Fließwege auf den geplanten Werksflächen (zum Rückhaltebecken)
-  Regenrückhaltvolumen auf der Betriebsfläche

- ### Einzugsgebiet des öff. Mischwasserkanals:
-  Bestehender Regenwasser- und Drainagekanal für das Asphaltlager der Fa. Morof
 -  Oberirdisches Einzugsgebiet des bestehenden Regenwasser- und Drainagekanals für das Asphaltlager der Fa. Morof
 -  Zisternen zur Brauchwasserbevorzugung
 -  Oberirdische Fließwege zu den Zisternen/ Vorflut Mischwasserkanal (schematisch)

Plangrundlage:
 • Geländehöhen: Ingenieurbüro Dörr, 21.12.2016
 • Vermessungen Kanal Morof: 3E-Ingenieure 2013, Büro geomatikKS 2016
 • Kommunaler Mischwasserkanal: Stadt Herrenberg 2015 und 2017
 • Orthophotos: LGL, 06.05.2014
 • Orthomosaik: Ingenieurbüro Dörr, 13.02.2018



N
W
E
S

Schumannstrasse 86, 07771 Lützenhain-Eichlingen
 Tel. 07 11 - 99 760 7 60, Fax 07 11 - 99 760 7 80
 E-Mail: info@doerr.de

DOERR
 SWB Schotterwerk Böttinger GmbH & Co. KG

Plapphalde 11, 71083 Herrenberg
 Herrenberg-Halsich
 Blmsch-Antrag zum Bauantrag zum Werksneubau

Entwässerungsplan

gezeichnet: S. Gerwig, den 31.07.2018
 gesehen: WTB-0201/1

