



Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

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

Bericht Nr.: 701.1294/20

Datum: 23.07.2020

Geräuschimmissionsprognose

Kiessandtagebau Köplitz Baufeld III-V

Mitteldeutsche Baustoffe GmbH

in 06901 Köplitz

Betreiber:	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH Köthener Straße 13 06193 Petersberg OT Sennowitz
Standort der Anlage:	Kiessandtagebau Köplitz An der B2 06901 Köplitz
Art der Untersuchung:	Geräuschimmissionsprognose
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold

Aufgabenstellung:	Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm: Verlängerung der Vorhabensdauer bis zum 31.12.2067 - Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köplitz Baufeld III-V
Auftraggeber:	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH Köthener Straße 13 06193 Petersberg OT Sennewitz
Auftragsnummer:	701.1294/20
Auftragsdatum:	12.12.2019
Bericht erstellt am:	23.07.2020
Textteil:	23 Seiten
Anlagen:	5 (51Seiten)

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


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


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

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>	
1	Aufgabenstellung	4
2	Standortbeschreibung	5
2.1	Anlagenstandort	5
2.2	Entfernung zu Gebieten mit Lärmschutzanforderungen	6
2.3	Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen	6
3	Anlagenbeschreibung	7
3.1	Vorhabensbeschreibung	7
3.2	Abbauplanung	7
3.3	Betriebsbeschreibung	8
3.4	Kapazitäten und Betriebszeiten	8
4	Grundsätzliche Anforderungen zum Immissionsschutz	9
4.1	Einwirkungsbereich und Immissionsorte nach TA Lärm	9
4.2	Regelfallprüfung nach 3.2.1 TA Lärm	9
5	Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	10
6	Berechnungen	11
6.1	Berechnung der Geräuschemissionen	11
6.2	Ausbreitungsrechnung nach TA Lärm	12
6.3	Berechnung des Beurteilungspegels	12
6.4	Berechnung kurzzeitiger Geräuschspitzen	13
6.5	Berechnungsparameter der Ausbreitungsrechnung	14
7	Anlagenemissionen	15
7.1	Messung von Geräuschemissionen	15
7.2	Emissionsverursachende Vorgänge	15
7.3	Emissionsquellen	17
8	Berechnungsergebnisse	18
8.1	Beurteilungspegel nach TA Lärm	18
8.2	Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen	19
9	Beurteilung der Ergebnisse	20
9.1	Berücksichtigung besonderer Regelungen	20
9.2	Qualität der Prognose	21
9.3	Bewertung der Ergebnisse	21
10	Zusammenfassung	22
11	Literaturverzeichnis	23

Anlagen

- 1 Pläne
- 2 Messprotokolle
- 3 Berechnungsergebnisse Baufeld III
- 4 Berechnungsergebnisse Baufeld IV
- 5 Berechnungsergebnisse Baufeld V

- 4 -
701.1294/20

1 Aufgabenstellung

Die Mitteldeutsche Baustoffe GmbH in Petersberg OT Sennewitz ist Inhaberin des Bergwerkseigentums Köplitz, Bergbauberechtigung Nr. III-A-f-575/90/732, für die Gewinnung von Kiesen und Kiessanden zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen.

Das Vorhaben Kiessandtagebau Köplitz Baufelder III-V wurde am 26.11.2004 mit der Geltungsdauer bis zum 31.12.2017 planfestgestellt [1]. Aufgrund geänderter Marktbedingungen wurde das Abbaufeld nicht wie geplant in Anspruch genommen, so dass zunächst eine Verlängerung des Planfeststellungsbeschlusses bis 2022 erfolgte.

Der Eigentümer beantragt nun eine Änderung der Befristung des Planfeststellungsbeschlusses auf 2067 [2].

Für das Vorhaben ist im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens eine Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm zu erstellen.

Die Ingenieurbüro Ulbricht GmbH wurde daraufhin beauftragt, die anlagenbezogenen Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft zu berechnen und nach dem Regelwerk der TA Lärm zu beurteilen.

- 5 -
701.1294/20

2 Standortbeschreibung

2.1 Anlagenstandort

- Bundesland: Sachsen-Anhalt
- Landkreis: Wittenberg
- Stadt: Kemberg
- Gemarkung: Ateritz, Flur 1, Rotta, Flur 17, Kemberg Flur 20

Der Standort wird durch folgende Koordinaten beschrieben.

Tabelle 1 Koordinaten Anlagenstandort

Bezugspunkt - Aufbereitungsanlagen	Rechtswert in m	Hochwert in m	Höhe in m NN
ETRS89 - UTM Zone 33N	335305	5733785	120 - 140
Gauß-Krüger Zone 4	4542600	5733125	

Das Vorhaben erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung ca. 1,8 km und hat eine Ost-West-Ausdehnung von 0,7 km. Die Vorhabensfläche umfasst ca. 30 ha.

Die Bundesstraße B2 zwischen Kemberg und Bad Dübener Heide verläuft diagonal durch das Bergwerksfeld und trennt die Baufelder IV und V.

Die Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz erfolgt über die Bundesstraße B2.

Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit Dahlen-Dübener Heide, genauer in der Untereinheit Schmiedeberger Hügelland. Der Naturraum liegt zwischen Elbe- und Muldetal und besteht zwischen Gräfenhainichen und Bad Schmiedeberg aus Stauchendmoränen. Das Gebiet der Dübener Heide wird geprägt aus Wechseln von Wald und kleinteiligen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Das geplante Abbaugelände und die nähere Umgebung unterliegen hauptsächlich der forstwirtschaftlichen Nutzung.

- 6 -
701.1294/20

2.2 Entfernung zu Gebieten mit Lärmschutzanforderungen

Um das Bergwerksfeld Köplitz befinden sich die folgenden Ortschaften/Siedlungsbereiche:

Tabelle 1 nächste Bebauung

Bezeichnung	Abstand zum Baufeld
Mark Zschiesewitz (Gehöfte)	850 m westlich BF III
Lubast, Einzelgehöft Töpferstraße 10	620 m nordwestlich BF III
Ortsrand Lubast, Oppiner Straße	650 m nordöstlich BF IV
Ortsrand Ateritz, Bergstraße	680 m östlich BF IV
Ortsrand Ateritz, Lindenstraße	990 m östlich BF V
Gottwaldmühle	1 200 m östlich BF V
Gebäude an der B2 (Oppin 1)	550 m südwestlich BF V
Mark Zschiesewitz (Wochenendhaussiedlung)	1 100 m westlich BF V

Einen Auszug aus der topografischen Karte [3] enthält die Anlage 1.

2.3 Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen

Die in der TA Lärm Ziffer 6.1 festgelegten Immissionsrichtwerte gelten für alle auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche durch Gewerbelärm (Gesamtbelastung). Bei Vorhandensein einer gewerblichen Vorbelastung ist diese bei der Beurteilung zu berücksichtigen. Die Ermittlung der Vorbelastung kann nach Ziffer 3.2.1 TA Lärm Abs. 6 entfallen, wenn die Geräuschemissionen der Anlage (Zusatzbelastung) die Immissionsrichtwerte nach Ziffer 6.1 TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreiten.

Am 21.02.2020 wurde eine Vorortbesichtigung durchgeführt, um zu prüfen, ob externe Vorbelastungen durch gewerbliche Anlagen vorliegen.

An den schutzwürdigen Bebauungen der Mark Zschiesewitz, in Lubast und Ateritz und der Einzelbebauung der Gottwaldmühle und an der B2 wurde keine gewerbliche Vorbelastung festgestellt.

- 7 -
701.1294/20

3 Anlagenbeschreibung

3.1 Vorhabensbeschreibung

Antragsteller ist die Firma Mitteldeutsche Baustoffe GmbH, Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz.

Der Kiessandtagebau Köplitz wird seit 1961 fortschreitend betrieben. Das Baufeld I wurde bis 1990, das Baufeld II bis 2000 teilweise beendet und unterschiedlichen Nutzungen zugeführt.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt besteht ein genehmigter Kiessandabbau für eine Fläche von 28 ha, davon 24,8 ha innerhalb des Bergwerkseigentums. Für weitere 3,2 ha ist eine Einstufung als grundeigener Bodenschatz erfolgt.

Bislang wurden Kiese und Kiessande im Trockenschnitt auf ca. 6,5 ha im Baufeld III abgebaut. Ca. 1,5 ha sind für den weiteren Abbau vorbereitet.

Der Abbau der Kiessande in den Baufeldern III, IV und V soll bis zum Jahr 2067 fortgeführt werden.

3.2 Abbauplanung

Es ist vorgesehen, die Baufelder III bis V nacheinander im Trockenschnitt abzubauen. Der Abbau in den Baufeldern III und IV wird von Süden nach Norden und im Baufeld V in entgegengesetzter Richtung durchgeführt.

Die Gewinnung erfolgt im Hochschnitt mittels Radlader, wobei Wandhöhen bis über 20 m auftreten. Das anstehende Material wird (soweit die Böschung nicht selbständig nachrutscht) während des Gewinnungsbetriebes mittels Planieraupe dem Gewinnungsgerät zugeschoben bzw. durch Auflockerung zum Nachbrechen veranlasst. Für das Abflachen der Böschungen wird ebenfalls eine Planieraupe eingesetzt.

Der Abraum in den Baufeldern III-V setzt sich wie in den bereits ausgekiesten Baufeldern I und II zusammen aus einem Anteil, der üblicherweise mittels Planieraupe von der Oberfläche abgeschoben wird (überwiegend Mutterboden) und einem Anteil, der mittels Bagger aus der Kerbe an der Überschiebung der Oststöße der Baufelder gewonnen wird.

Der überwiegend anfallende Mutterboden wird auf bereits abgeflachten Böschungen bzw. Flächen, die zur Aufforstung vorgesehen sind, aufgetragen. Teilweise erfolgt eine Zwischenlagerung von Mutterboden in Wällen westlich und östlich der Baufelder.

Der im Bereich des Baufeldes V anfallende Mutterboden wird in der Aufschlussphase im Vorfeld des Tagebaues entsprechend der Vorschriften zwischengelagert, bis im Nordteil des Baufeldes Rekultivierungsmaßnahmen möglich sind.

Der Abbau erfolgt aufgrund der geologischen Situation in einzelnen Baufeldern. Nach der Gewinnung ergibt sich so in diesem Bereich eine Landschaft mit einzelnen von Süden nach

- 8 -
701.1294/20

Norden gerichteten Rinnen/Mulden, die schrittweise nach Beendigung der Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung ihrer Nachnutzung übergeben werden. Die Gestaltung der Böschungen (Abflachen) sowie der Bodenauftrag erfolgen dabei der Abbaufont folgend in einem Abstand von 100 bis 150 m.

3.3 Betriebsbeschreibung

Mit Radlader wird der Rohkiessand in Trockengewinnung abgebaut und in den Aufgabetrichter der Siebanlage geschüttet. Im Kiessandtagebau Köplitz ist derzeit eine mobile Aufbereitungsanlage mit folgenden Betriebseinheiten im Einsatz:

- Aufgabetrichter 6 m³
- schweres Abweirost Hydrascreen 300
- Bandaufgeber
- Doppeldecker-Vibrationssieb
- Finlay-Haldenbänder 524

Mittels Abweirost wird das Überkorn ausgehalten. Ein steuerbarer Bandaufgeber garantiert, dass ein gleichmäßiger Materialstrom auf die Siebmaschine gelangt. Mit der Doppeldecker-Siebmaschine können max. 3 Körnungen klassiert werden. Zurzeit werden wahlweise die Körnungen 0/2 und 0/16 mm abgeseibt. Die Verladung erfolgt mittels Radladern von den Freilagern.

Die Abfrachtung erfolgt durch Selbstabholer. Es wird mit einer durchschnittlichen Nutzlast von 25 t/LKW gerechnet.

3.4 Kapazitäten und Betriebszeiten

Aufgabematerial: Kiese und Kiessande

Aufgabeleistung: 100-400 t/h (abhängig vom Material)

Fertigprodukte: 150 000 bis 200 000 t/a (abhängig von der Marktlage)

Absatzmenge: etwa 60 000 t/a

Abfrachttage: 250 d/a

Betriebszeit Gewinnung: 06:00-22:00 Uhr

Abfrachtzeit: 06:00-21:30 Uhr

- 9 -
701.1294/20

4 Grundsätzliche Anforderungen zum Immissionsschutz

4.1 Einwirkungsbereich und Immissionsorte nach TA Lärm

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt im Einwirkungsbereich einer Anlage nach den Vorgaben der TA Lärm [4].

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

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

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

4.2 Regelfallprüfung nach 3.2.1 TA Lärm

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

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

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

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

- 10 -
701.1294/20

5 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Der gültige Planfeststellungsbeschluss für den Rahmenbetriebsplan der derzeitigen Abbaufäche [1] legt zum Schallimmissionsschutz Folgendes fest:

„1.3.18 Auflagen zum Immissionsschutz

- Entsprechend § 22 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) ist der Gewinnungs- und Aufbereitungsbetrieb so durchzuführen, dass die von diesem Betrieb einschließlich aller Einrichtungen und dem zugehörigen Transportverkehr verursachten Geräuschemissionen in ihrer Gesamtheit an den in der Anlage 6.1 des Rahmenbetriebsplanes dargestellten nächstgelegenen Wohnbebauungen Mark Zschiesewitz und der Gemeinde Ateritz die zulässigen Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Folgende Immissionsrichtwerte sind entsprechend der Ziffer 6.1 d) der TA Lärm (allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete) an der Bebauungsgrenze einzuhalten:

tagsüber (06.00 bis 22.00) 55 dB(A)

Kurzzeitige Geräuschspitzen, die den Richtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) überschreiten, sind zu vermeiden.“

Nach der durchgeführten Vorortbesichtigung und den Abstimmungen mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen [5] werden die folgenden Immissionsorte betrachtet:

Tabelle 1 Immissionsorte (IO) und Immissionsrichtwerte (IRW)

Immissionsorte	Nutzung	IRW _{tags}
		in dB(A)
IO 01 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus	Kleinsiedlungsgebiet / Allgemeines Wohngebiet	55
IO 02 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus		
IO 03 Mark Zschiesewitz 41		
IO 04 Mark Zschiesewitz 38		
IO 05 Lubast, Töpferstraße 10		
IO 06 Lubast, Oppiner Straße 8A		
IO 07 Ateritz, Bergstraße 6		
IO 08 Ateritz, Lindenstraße 25		
IO 09 Gottwaldmühle 2B		
IO 10 Oppin 1 (B2)		

- 11 -
701.1294/20

6 Berechnungen

6.1 Berechnung der Geräuschemissionen

Die Stärke der Schallemission der standortdefinierten Einzelemittenten wird bei

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

Berechnung der Schallleistungspegel aus Messungen

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

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

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

Fahrgeräusche

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

$$L_{WA} = 82 + 11 \lg (P) \text{ dB(A) für Radfahrzeuge .}$$

Für die Fahrgeräusche der LKW auf dem Betriebsgelände wurde nach [6] ein einheitlicher Emissionsansatz für die Wegelemente der Fahrstrecke pro Fahrzeug benutzt:

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

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

- 12 -
701.1294/20

Der auf eine Stunde und einen Meter bezogene Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnittes wurde errechnet nach:

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

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

LKW: 63 dB(A)/(Fhz. · m) [6]

n Anzahl der LKW pro Stunde

Für die gesamte Wegstrecke ergibt sich dann:

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

$L_{WA,r}$ auf eine Stunde und einen Meter bezogener Schalleistungspegel

l Fahrweg in m.

6.2 Ausbreitungsrechnung nach TA Lärm

Die Ausbreitungsrechnung wird nach DIN ISO 9613-2 [7] durchgeführt.

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

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

6.3 Berechnung des Beurteilungspegels

Getrennt für die Tageszeit (06:00 - 22:00 Uhr) und die Nachtzeit (22:00 - 06:00 Uhr) werden Beurteilungspegel (L_r) gebildet, die die Einwirkungsdauer sowie besondere Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) zu den A-bewerteten Schallpegeln berücksichtigen. Das Einwirken des Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches dieses Pegels L_r während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

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

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

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

- 14 -
701.1294/20

6.5 Berechnungsparameter der Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitungsrechnung wurde nach DIN ISO 9613-2 mithilfe des Programms SoundPLAN in der Version 8.2 durchgeführt.

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

Die Berechnungen werden mit der Reflexionsordnung „5“ durchgeführt, sodass Mehrfachreflexionen berücksichtigt werden. Die meteorologische Korrektur C_{met} wird für die Ausbreitungsberechnung nicht berücksichtigt. Im Bereich von Flächen mit Vegetation beträgt der Bodenfaktor $G = 1$, für reflektierende Oberflächen (Straßen) ist $G = 0$, für Mischflächen wird der Faktor interpoliert. Im Bereich des Tagebaugeländes wird der Bodenfaktor mit $G = 0,5$ definiert. Die Geländehöhe der Umgebung wurde über ein digitales Geländemodell bestimmt. Für die Immissionsorte wurde eine mittlere Stockwerkshöhe von 2,8 bis 3,0 m angenommen. Die Bewertung der Immissionen erfolgte für die Immissionsorte für schutzwürdige Räume in den maßgebenden (i.d.R. oberen) Geschossen.

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

- 15 -
701.1294/20

7 Anlagenemissionen

7.1 Messung von Geräuschemissionen

Zur Berücksichtigung der Schallemissionen der Lärmquellen wurden diese direkt vor Ort gemessen. Die Messung fand am 21.02.2020 zwischen 10:10 Uhr und 10:40 Uhr statt. Die Protokolle der einzelnen Messungen sind der Anlage 2 zu entnehmen. Über die Entfernung und die relevant abstrahlenden Anlagenteile wurden die Emissionen wie in Anlage 2 dargestellt, berechnet. Die Ergebnisse wurden als Eingangsdaten der entsprechenden Lärmquellen für diese Prognose verwendet.

Folgende Schalleistungspegel wurden ermittelt:

MP1 Siebmaschine + Radlader	L_{WA}	=	105,8 dB(A)	Anlage 2.1
MP2 Siebmaschine + Radlader	L_{WA}	=	105,3 dB(A)	Anlage 2.2
MP3 Siebmaschine + Radlader	L_{WA}	=	105,3 dB(A)	Anlage 2.3
MP4 Siebmaschine + Radlader	L_{WA}	=	110,9 dB(A)	Anlage 2.4

Zur Bewertung der maximalen Emissionen werden die Ergebnisse des Messpunktes MP4 mit $L_{WA} = 110,9$ dB(A) als Emissionswert der Siebmaschine für die Berechnung verwendet.

Die Geräusche der Materialaufgabe und des Rangieren des Radladers im Bereich der Siebmaschine sind in den Messwerten mit enthalten. Der Radlader verfügt über einen Multifrequenz-Rückfahrwarner (Schnarre), so dass kein Tonzuschlag vergeben wird.

7.2 Emissionsverursachende Vorgänge

Kiessandgewinnung

Im Regelbetrieb ist im Tagebau ein Radlader für die Kiessandgewinnung im Einsatz. Zum Abschieben von Material auf die nächste Gewinnungssohle bzw. zum Beräumen von Abraum ist temporär eine Raupe im Einsatz, kurzzeitig kann zum Abtrag von Abraum in Teilbereichen auch ein Bagger im Einsatz sein.

Die maximale Emission wird beim parallelen Einsatz der Raupe auf der Geländeoberkante und des Radladers ca. 4 m darunter erwartet.

- Abschieben des Materials (Kiessand oder ggf. Abraum) mit einer Raupe auf der Geländeoberkante (GOK); Für die Rückfahrbewegungen der Raupe wird für den Rückfahrwarner ein Tonzuschlag vergeben.
- Aufnehmen des Kiessandes mit einem Radlader im 1. Anschnitt ca. 4 m unter GOK
- Transport des Kiessandes mit dem Radlader zur Siebmaschine
- Betriebszeit von Raupe und Radlader von 06:00 bis 22:00 Uhr

- 16 -
701.1294/20

Aufbereitung

- Abkippen des Kiessandes in den Aufgabetrichter, Klassieren und Transport der Materialien über Bandanlagen auf Halden
- Klassieren des Kiessandes in 0/2, 0/16 und Überkorn
- Betriebszeit: von 06:00 bis 22:00 Uhr

Verladung

- Aufhalden und Verladen der Produkte mit Radlader
- Betriebszeit von 06:00 bis 22:00 Uhr

Abtransport mit LKW

Bei einer Verkaufsmenge von 60 000 t/a mit 250 AT ergeben sich durchschnittlich 240 t/d. Zur Bewertung von Spitzentagen wird dieser Wert verdoppelt. Es ergeben sich somit 20 LKW/d.

- Abtransport von Produkten mit LKW (Ladung 25 t)
- Betriebszeit von 06:00-21:30 Uhr; 2,5 Fahrzeugbewegungen/h (Hin- und Rückfahrt)

Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wurde die Position der Emissionsquellen des Gewinnungsbetriebes so gewählt, dass diese sich in kurzer Entfernung zum jeweils nächsten Aufpunkt befinden. Für die Gewinnung im nördlichen Teil des Baufelds III verbleibt die Aufbereitungsanlage am jetzigen Standort. Nach dem Aufschluss der Baufelder IV und V wird diese in den südlichen Bereich von Baufeld IV bzw. später in den nördlichen Bereich von Baufeld V versetzt.

Es wurden für die drei beantragten Baufelder III, IV und V separate Rechenläufe durchgeführt. Für die drei Baufelder sind die folgenden Aufpunkte und Anlagenstandorte als jeweils maßgeblich zu betrachten (siehe Anlage 1.2).

Tabelle 2 **Baufeld - Gerätestandorte - maßgebliche Aufpunkte**

Baufeld	Standorte der Geräte	maßgebliche Aufpunkte
III (neu)	Gewinnung: südlicher Bereich Aufbereitungsanlage: derzeitiger Standort	Mark Zschiesewitz 38 - 41 und nördl. Wochenendhausgebiet
IV	Gewinnung: nördlicher Bereich Aufbereitungsanlage: südlicher Bereich	Lubast, Oppiner Straße 8a, Ateritz, Bergstraße 6
V	Gewinnung: südlicher Bereich Aufbereitungsanlage: nördlicher Bereich	Gottwaldmühle 2b, Oppin 1 (Gebäude an der B 2)

- 17 -
701.1294/20

7.3 Emissionsquellen

Zur Ermittlung der Schalleistungspegel von Quellen, die nicht gemessen wurden, wird auf Daten der bekannten öffentlichen Berichte [6] [8] [9] oder auf Daten aus ähnlichen Projekten zurückgegriffen. Zur Berechnung der Emissionen wurden die genannten Berechnungsformeln herangezogen.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Emissionsquellen zusammengefasst dar.

Tabelle 3 Quellen: Emissionen, Häufigkeiten und Einwirkzeiten

Schallquelle	Kommentar	L _{WA'}	L _{WA}	K _I	K _T	L _{WAmax}
		dB(A)/m	dB(A)	dB		dB(A)
01 Raupe	06-22 Uhr		108,7	2,4	3	116
02 Radlader	06-22 Uhr		109,6	3		112
03 Sieb	06-22 Uhr		110,8			112
04 LKW	06-21:30 Uhr, 20 LKW/d	63		3		104

Eine zusammenfassende Darstellung der Emissionsquellen und deren Kenndaten (Schalleistungspegel, Koordinaten, Emissionshöhe, Einwirkzeiten und Zuschläge) enthalten die Tabellen „Kenndaten der Emissionsquellen“ der Anlage 3 bis 5.

- 18 -
701.1294/20

8 Berechnungsergebnisse

8.1 Beurteilungspegel nach TA Lärm

Die nachfolgende Tabelle stellt die Berechnungsergebnisse für die drei Baufelder dem Immissionsrichtwert gegenüber. Die ausführlichen Berechnungsergebnisse sind den Anlagen 3 bis 5 entnehmbar.

Tabelle 4 Immissionsrichtwerte (IRW) - Beurteilungspegel ($L_{r,T}$)

Immissionsort	IRW _T in dB(A)	L _{r,T} in dB(A)		
		Baufeld III	Baufeld IV	Baufeld V
IO 01 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus	55	33,8	32,5	32,3
IO 02 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus		32,6	32,6	31,8
IO 03 Mark Zschiesewitz 41		41,3	40,1	37,4
IO 04 Mark Zschiesewitz 38		40,6	40,0	37,3
IO 05 Lubast, Töpferstraße 10		41,4	44,0	36,7
IO 06 Lubast, Oppiner Straße 8A		36,9	38,4	35,8
IO 07 Ateritz, Bergstraße 6		38,4	41,4	37,7
IO 08 Ateritz, Lindenstraße 25		34,9	38,4	35,7
IO 09 Gottwaldmühle 2B		31,8	34,1	34,2
IO 10 Oppin 1 (B2)		36,9	36,3	38,2

An den nächsten Immissionsorten mit Wohnnutzung wird der Immissionsrichtwert je nach Standort der Anlagen um mindestens 11 dB(A) unterschritten.

- 19 -
701.1294/20

8.2 Pegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

In der nachfolgenden Tabelle sind die berechneten maximalen Geräuschspitzen dargestellt.

Tabelle 5 Immissionsrichtwerte ($IRW_{T,max}$) - maximale Geräuschspitzen ($L_{T,max}$)

Immissionsort	$IRW_{T,max}$	$L_{T,max}$ in dB(A)		
		Baufeld III	Baufeld IV	Baufeld V
IO 01 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus	85	32	29	29
IO 02 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus		32	30	29
IO 03 Mark Zschiesewitz 41		40	37	33
IO 04 Mark Zschiesewitz 38		39	37	33
IO 05 Lubast, Töpferstraße 10		40	42	32
IO 06 Lubast, Oppiner Straße 8A		35	34	32
IO 07 Ateritz, Bergstraße 6		37	38	35
IO 08 Ateritz, Lindenstraße 25		34	35	33
IO 09 Gottwaldmühle 2B		31	31	32
IO 10 Oppin 1 (B2)		35	32	35

Es werden keine Maximalpegel erreicht, die die zulässigen Richtwerte tags um mehr als 30 dB überschreiten.

- 20 -
701.1294/20

9 Beurteilung der Ergebnisse

9.1 Berücksichtigung besonderer Regelungen

Beurteilung tieffrequenter Geräusche nach 7.3 TA Lärm

Die TA Lärm führt zur Beurteilung tieffrequenter Geräusche Folgendes aus:

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

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

Aufgrund der Aufstellung der mobilen Maschinen hinter Wällen bzw. auf tiefer liegenden Abbausohlen ist eine Abschirmwirkung festzustellen. Die Beurteilungspegel der einzelnen Aggregate unterschreiten den Immissionsrichtwert weit. Es kann daher ausgeschlossen werden, dass durch die Anlagen in schutzbedürftigen Räumen der Immissionsorte tieffrequente Immissionen verursacht werden, die zu einer Belästigung führen können.

Berücksichtigung von Straßenverkehrsgeräuschen nach 7.4 TA Lärm

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

Die LKW befahren die Betriebsstraße des Kiessandtagebaus Köpplitz von der Bundesstraße B2 aus. In einem Radius von 500 m zur Einfahrt werden keine schutzwürdigen Gebiete durchfahren und die LKW-Fahrbewegungen im öffentlichen Verkehrsraum erhöhen sich durch das Vorhaben nicht.

Die weitere Berücksichtigung der Straßenverkehrsgeräusche im öffentlichen Verkehrsraum, die Bewertung der Immissionen und das Einleiten von organisatorischen Maßnahmen zur Minderung sind demzufolge nicht erforderlich.

- 21 -
701.1294/20

9.2 Qualität der Prognose

Für das Vorhaben „Kiessandtagebau Köplitz Baufeld III-V - Verlängerung der Vorhabensdauer bis zum 31.12.2067“ wurde eine Prüfung im Regelfall nach Ziffer 3.2.1 TA Lärm durchgeführt. Die durchgeführte Untersuchung wurde nach Anhang 2.3 der TA Lärm als detaillierte Prognose erstellt.

Die durch Ausbreitungsrechnung ermittelten Immissionspegel unterliegen aufgrund der vielen Einflussfaktoren (Eingangsdaten, Abschirmwirkungen, Ausbreitungsbedingungen) einer gewissen Unsicherheit. Um die Unsicherheit einer Prognose gering zu halten, ist daher ein Ansatz „auf der sicheren Seite“ für Emissionskenndaten und Ausbreitungsbedingungen zu wählen.

Für die Berechnung der emissionsverursachenden Vorgänge wurden maximale Annahmen getroffen. Für die Bestimmung der Geräuschemissionen wurde von hohen Ausgangswerten ausgegangen und die notwendigen Zuschläge für Impulse oder Tonhaltigkeit wurden, soweit erforderlich, vergeben. Im Bereich des Tagebaugeländes wurde der Bodenfaktor mit $G = 0,5$ definiert. Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde nicht berücksichtigt. Die Emissionen der Anlagen wurden über die beantragte Betriebszeit angesetzt. Die berechneten Beurteilungspegel ergeben sich bei einem durchgängigen Betrieb der genannten Anlagen, es erfolgte keine Berücksichtigung von Pausen-, Wartungs- oder sonstigen Leerlaufzeiten.

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

9.3 Bewertung der Ergebnisse

Mit der durchgeführten Ausbreitungsrechnung mit dem unter Punkt 7 des Gutachtens beschriebenen Anlagenbetrieb wurde festgestellt, dass die Immissionsrichtwerte an den maßgebenden Immissionsorten zur Tageszeit eingehalten und mindestens um 11 dB(A) unterschritten werden.

Nach Ziffer 3.2.1 Abs. 6 der TA Lärm kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die Geräuschemissionen der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 der TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreiten. Dieses Kriterium ist für die Immissionsorte erfüllt. Es entfällt somit die Bewertung der Vorbelastung und der Gesamtbelastung.

Nach Ziffer 2.2 der TA Lärm befinden sich die Immissionsorte während der Tageszeit nicht mehr im Einwirkungsbereich des Kiessandtagebaus Köplitz.

Es werden ebenfalls keine kurzzeitigen Geräuschspitzen berechnet, die die zulässigen Immissionsrichtwerte tags um mehr als 30 dB überschreiten.

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

- 22 -
701.1294/20

10 Zusammenfassung

Die Mitteldeutsche Baustoffe GmbH in Petersberg OT Sennewitz ist Inhaberin des Bergwerkseigentums Köplitz, Bergbauberechtigung Nr. III-A-f-575/90/732, für die Gewinnung von Kiesen und Kiessanden zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen. Das Vorhaben Kiessandtagebau Köplitz Baufelder III-V wurde am 26.11.2004 mit der Geltungsdauer bis zum 31.12.2017 planfestgestellt [1]. Aufgrund geänderter Marktbedingungen wurde das Abbaufeld nicht wie geplant in Anspruch genommen, so dass zunächst eine Verlängerung des Planfeststellungsbeschlusses bis 2022 erfolgte. Der Eigentümer beantragt nun eine Änderung der Befristung des Planfeststellungsbeschlusses auf 2067.

Für das Vorhaben war eine Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm zu erstellen.

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

Für die Betriebsvarianten Baufeld III, Baufeld IV und Baufeld V wurden getrennte Rechenläufe durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse für die Tageszeit stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 6 Immissionsrichtwerte (IRW) - Beurteilungspegel ($L_{r,T}$)

Immissionsort	IRW _T in dB(A)	L _{r,T} in dB(A)		
		Baufeld III	Baufeld IV	Baufeld V
IO 01 Mark Zschiechwitz, Wochenendhaus	55	34	33	32
IO 02 Mark Zschiechwitz, Wochenendhaus		33	33	32
IO 03 Mark Zschiechwitz 41		41	40	37
IO 04 Mark Zschiechwitz 38		41	40	37
IO 05 Lubast, Töpferstraße 10		41	44	37
IO 06 Lubast, Oppiner Straße 8A		37	38	36
IO 07 Ateritz, Bergstraße 6		38	41	38
IO 08 Ateritz, Lindenstraße 25		35	38	36
IO 09 Gottwaldmühle 2B		32	34	34
IO 10 Oppin 1 (B2)		37	36	38

An den nächsten Immissionsorten mit Wohnnutzung wird der Immissionsrichtwert je nach Standort der Anlagen um mindestens 11 dB(A) unterschritten. Es wurden keine kurzzeitigen Geräuschspitzen berechnet, die die zulässigen Immissionsrichtwerte tags um mehr als 30 dB überschreiten.

11 Literaturverzeichnis

- [1] *Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben Kiessandtagebau Köpplitz, Baufelder III-V; AZ: 43-05120-0315-17004/2004*, Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, 26.11.2004.
- [2] *Unterlage zur Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen - Scoping-Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köpplitz Baufeld III-V Verlängerung der Vorhabensdauer bis zum 31.12.2067*, BIANCON Gesellschaft zur Biotop-Analyse und Consulting mbH, 28.01.2019.
- [3] *Topografische Karte, Kartendaten*, © OpenStreetMap-Mitwirkende.
- [4] *TA Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)*, 08.06.2017.
- [5] *Emails: Abstimmung der Immissionsorte mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen*, 07.02.2020; 26.02.2020.
- [6] *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch LKW auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen*, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.
- [7] *DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren*, 10/1999.
- [8] *Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage*, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007.
- [9] *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen*, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 1998, 2004.
- [10] *Flächennutzungsplan Gemeinde Rotta*, 26.09.2007.
- [11] *Stadt Kemberg Innenbereichssatzung Ortsteil Lubast ge. § 34 (4) Satz 1 Nr., 1 und 3 BauGB*, 02/1999.
- [12] *Stadt Kemberg Innenbereichssatzung Ortsteil Ateritz nach § 34 (4) Satz 1 Nr. 1 und 3 BauGB*, 02/1999.

Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köpitz Baufelder III-V
(Auftrags-Nr.: 701.1294/20)

Anlagen

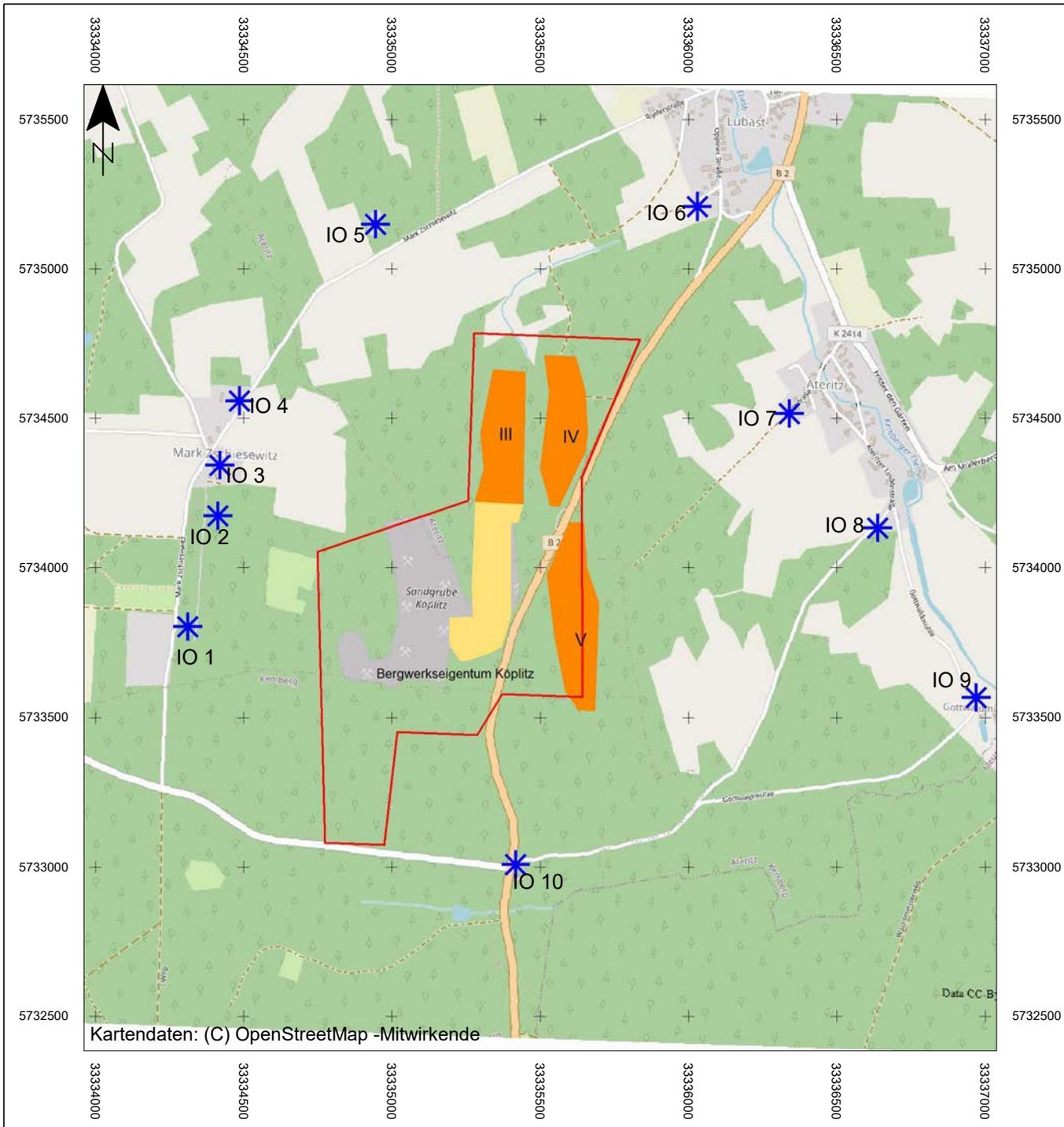
- 1 Pläne und Übersichten**
- 2 Messprotokolle**
- 3 Berechnungsergebnisse Baufeld III**
- 4 Berechnungsergebnisse Baufeld IV**
- 5 Berechnungsergebnisse Baufeld V**

Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köplitz Baufelder III-V
(Auftrags-Nr.: 701.1294/20)

Anlage 1

Pläne und Übersichten

- 1.1 Auszug aus der topografischen Karte
- 1.2 Übersichtsplan
- 1.3 Lageplan mit Gelände - Baufeld III
- 1.4 Lageplan mit Gelände - Baufeld IV
- 1.5 Lageplan mit Gelände - Baufeld V
- 1.6 Emissionsquellenplan - Baufeld III
- 1.7 Emissionsquellenplan - Baufeld IV
- 1.8 Emissionsquellenplan - Baufeld V
- 1.9 Rasterlärmkarte Tageszeit - Baufeld III
- 1.10 Rasterlärmkarte Tageszeit - Baufeld IV
- 1.11 Rasterlärmkarte Tageszeit - Baufeld V



Kartendaten: (C) OpenStreetMap -Mitwirkende

Legende

-  Immissionsort
-  Bergwerksfeld
-  Abbaufelder III, IV, V
-  Abbau Bestand

Immissionsorte

- IO 1 Wochenendhaussiedlung
- IO 2 Wochenendhaussiedlung
- IO 3 Mark Zschiesewitz 41
- IO 4 Mark Zschiesewitz 38
- IO 5 Lubast, Töpferstraße 10
- IO 6 Lubast, Oppiner Straße 8a
- IO 7 Ateritz, Bergstraße 6
- IO 8 Ateritz, Lindenstraße 25
- IO 9 Gottwaldmühle 2B
- IO 10 Oppin 1 (B 2)

**Ingenieurbüro
Ulbricht GmbH**

Auftraggeber:
Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
06193 Petersberg

Projekt:
701.1294/20
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz

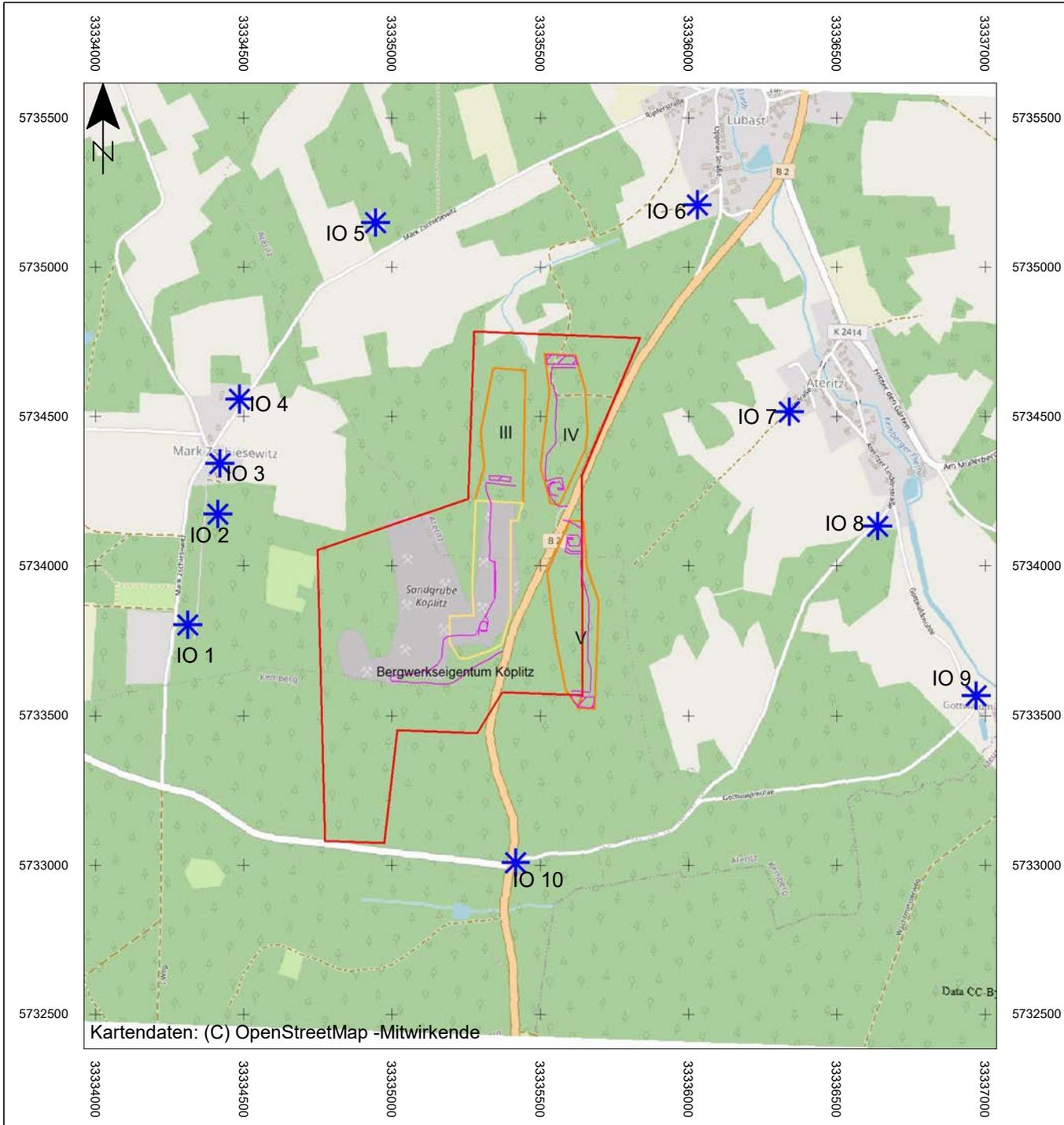
Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

Maßstab: M 1 : 20000

Datum: 16.06.2020

Anlage:
1.1 Auszug aus der topografischen Karte

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



Legende

- Immissionsort
- Bergwerksfeld
- Abbaufelder III, IV, V
- Abbau Bestand
- Flächenschallquelle
- Linienquelle

Immissionsorte

- IO 1 Wochenendhaussiedlung
- IO 2 Wochenendhaussiedlung
- IO 3 Mark Zschiesewitz 41
- IO 4 Mark Zschiesewitz 38
- IO 5 Lubast, Töpferstraße 10
- IO 6 Lubast, Oppiner Straße 8a
- IO 7 Ateritz, Bergstraße 6
- IO 8 Ateritz, Lindenstraße 25
- IO 9 Gottwaldmühle 2B
- IO 10 Oppin 1 (B 2)

**Ingenieurbüro
Ulbricht GmbH**

Auftraggeber:
Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
06193 Petersberg

Projekt:
701.1294/20
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz

Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

Maßstab: M 1 : 20000

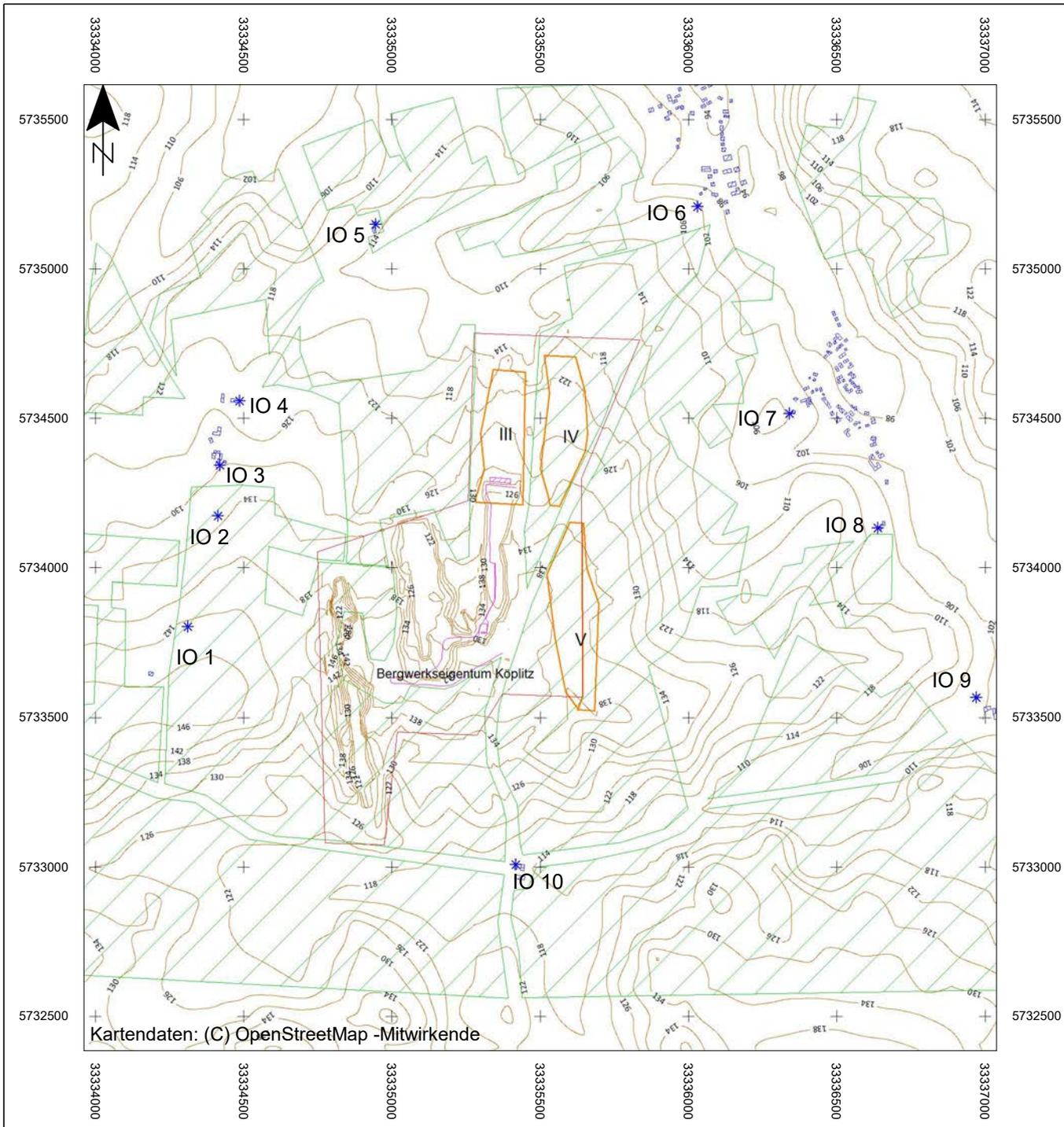
Datum: 16.06.2020

Anlage:
1.2 Übersichtsplan

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

Kartendaten: (C) OpenStreetMap -Mitwirkende

Data CC-BY



Legende

- * Immissionsort
- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bewuchs
- Bergwerksfeld
- Abbaufelder III, IV, V

Immissionsorte

- IO 1 Wochenendhaussiedlung
- IO 2 Wochenendhaussiedlung
- IO 3 Mark Zschiechwitz 41
- IO 4 Mark Zschiechwitz 38
- IO 5 Lubast, Töpferstraße 10
- IO 6 Lubast, Oppiner Straße 8a
- IO 7 Ateritz, Bergstraße 6
- IO 8 Ateritz, Lindenstraße 25
- IO 9 Gottwaldmühle 2B
- IO 10 Oppin 1 (B 2)

**Ingenieurbüro
Ulbricht GmbH**

Auftraggeber:
Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
06193 Petersberg

Projekt:
701.1294/20
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz

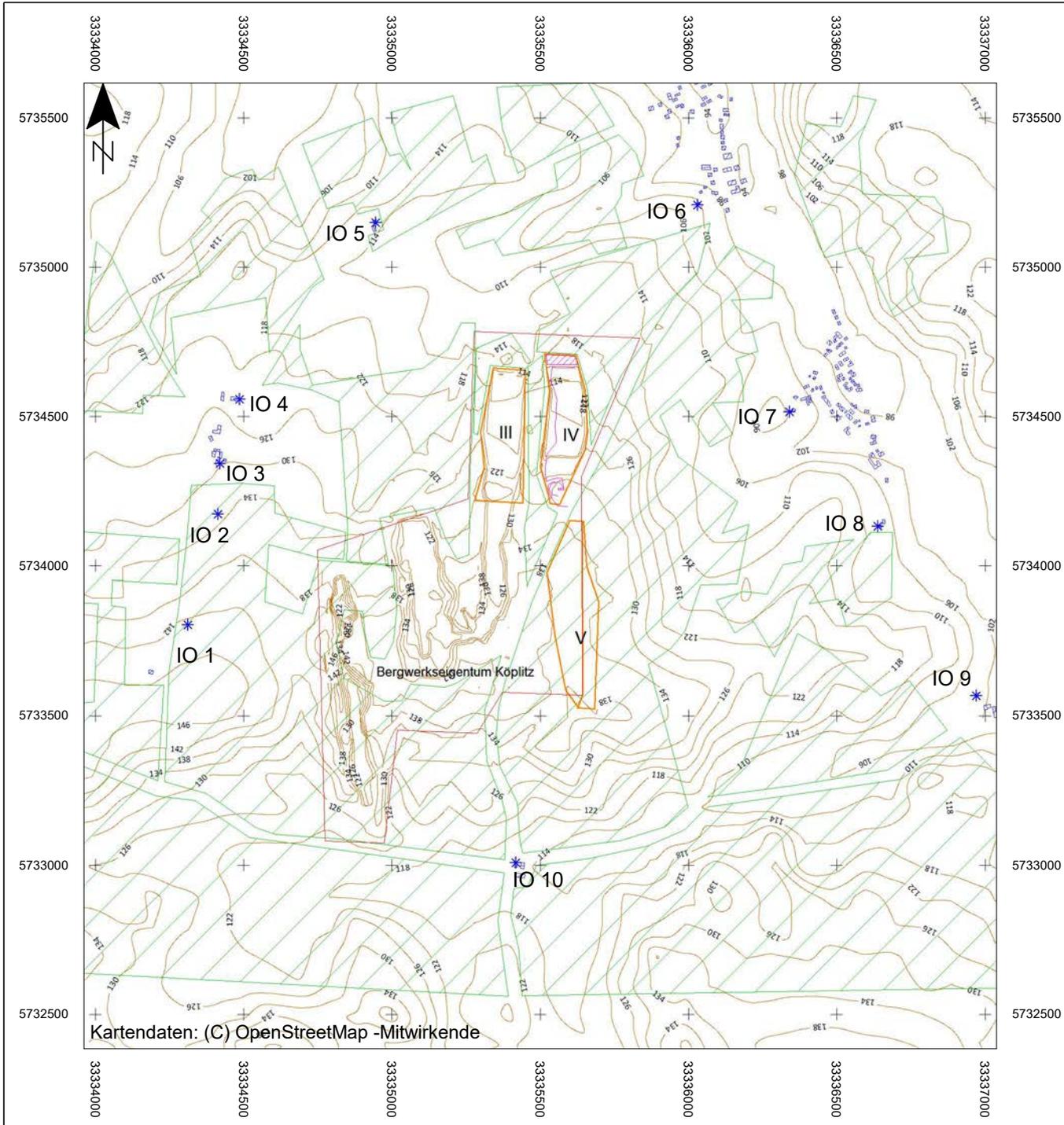
Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

Maßstab: M 1 : 20000

Datum: 16.06.2020

Anlage:
1.3 Lageplan - Baufeld III

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



Kartendaten: (C) OpenStreetMap -Mitwirkende

Legende

- * Immissionsort
- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bewuchs
- Bergwerksfeld
- Abbaufelder III, IV, V

Immissionsorte

- IO 1 Wochenendhaussiedlung
- IO 2 Wochenendhaussiedlung
- IO 3 Mark Zschiesewitz 41
- IO 4 Mark Zschiesewitz 38
- IO 5 Lubast, Töpferstraße 10
- IO 6 Lubast, Oppiner Straße 8a
- IO 7 Ateritz, Bergstraße 6
- IO 8 Ateritz, Lindenstraße 25
- IO 9 Gottwaldmühle 2B
- IO 10 Oppin 1 (B 2)

**Ingenieurbüro
Ulbricht GmbH**

Auftraggeber:
Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
06193 Petersberg

Projekt:
701.1294/20
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz

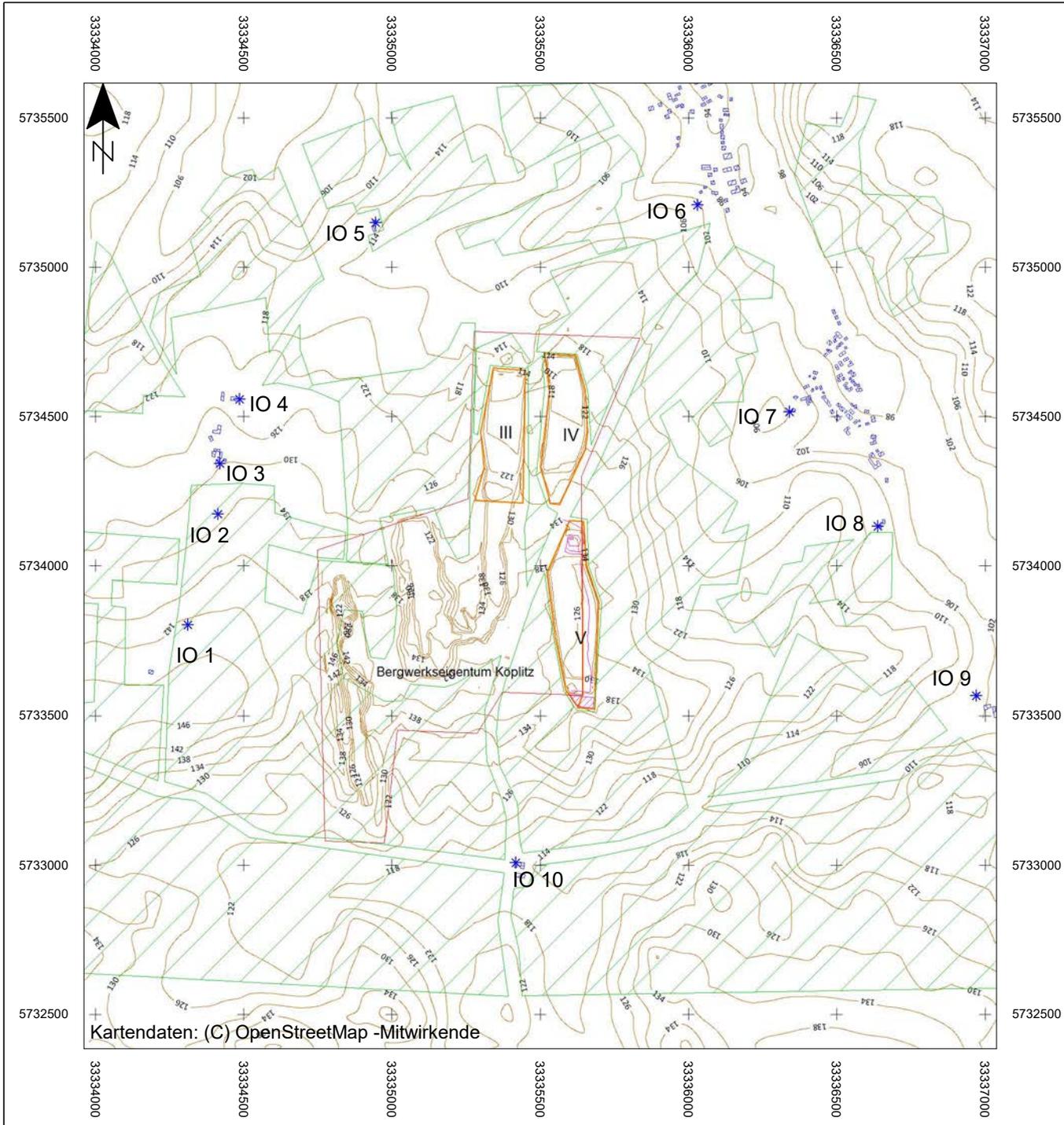
Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

Maßstab: M 1 : 20000

Datum: 16.06.2020

Anlage:
1.4 Lageplan - Baufeld IV

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



Legende

- * Immissionsort
- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bewuchs
- Bergwerksfeld
- Abbaufelder III, IV, V

Immissionsorte

- IO 1 Wochenendhaussiedlung
- IO 2 Wochenendhaussiedlung
- IO 3 Mark Zschiechwitz 41
- IO 4 Mark Zschiechwitz 38
- IO 5 Lubast, Töpferstraße 10
- IO 6 Lubast, Oppiner Straße 8a
- IO 7 Ateritz, Bergstraße 6
- IO 8 Ateritz, Lindenstraße 25
- IO 9 Gottwaldmühle 2B
- IO 10 Oppin 1 (B 2)

**Ingenieurbüro
Ulbricht GmbH**

Auftraggeber:
Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
06193 Petersberg

Projekt:
701.1294/20
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz

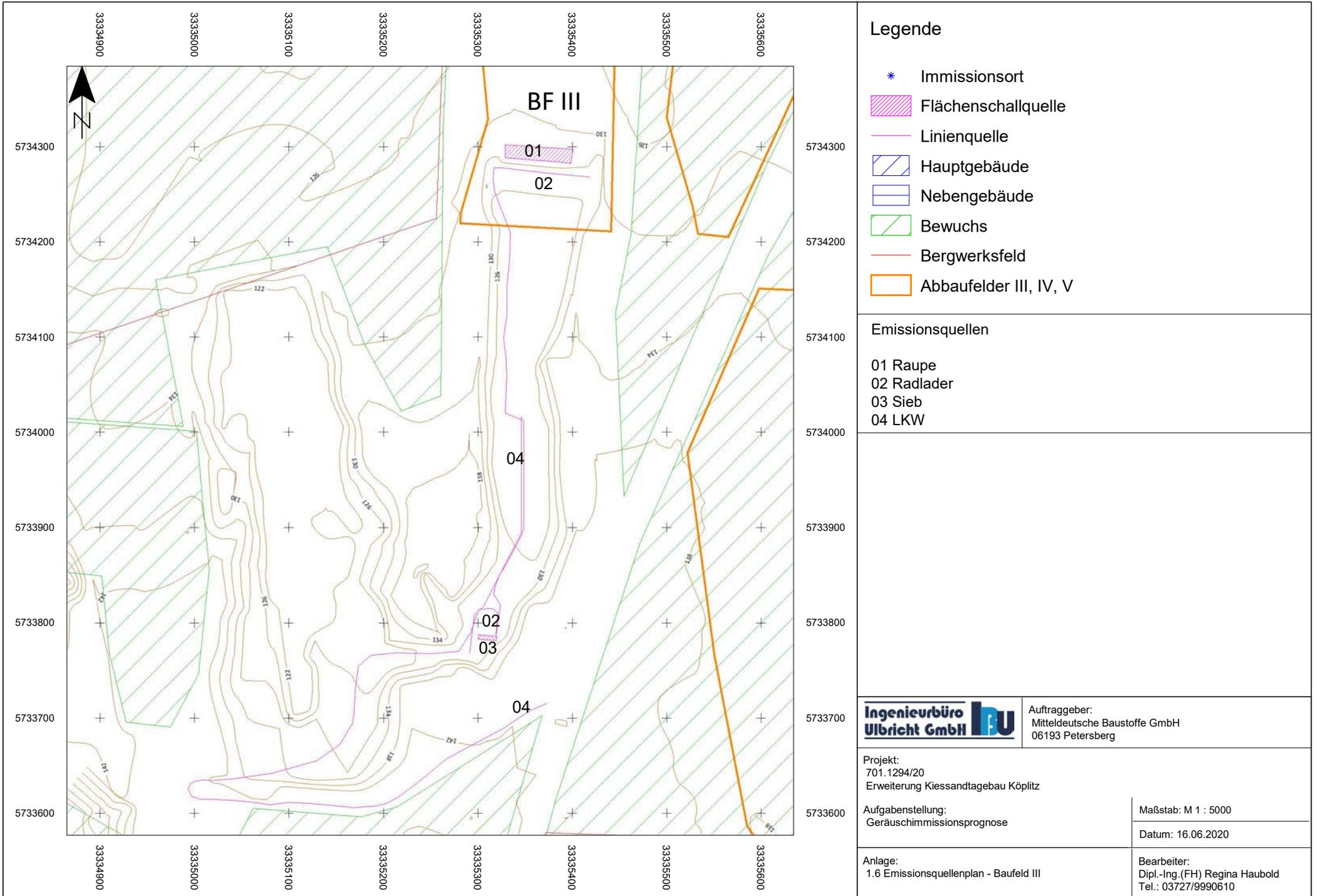
Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

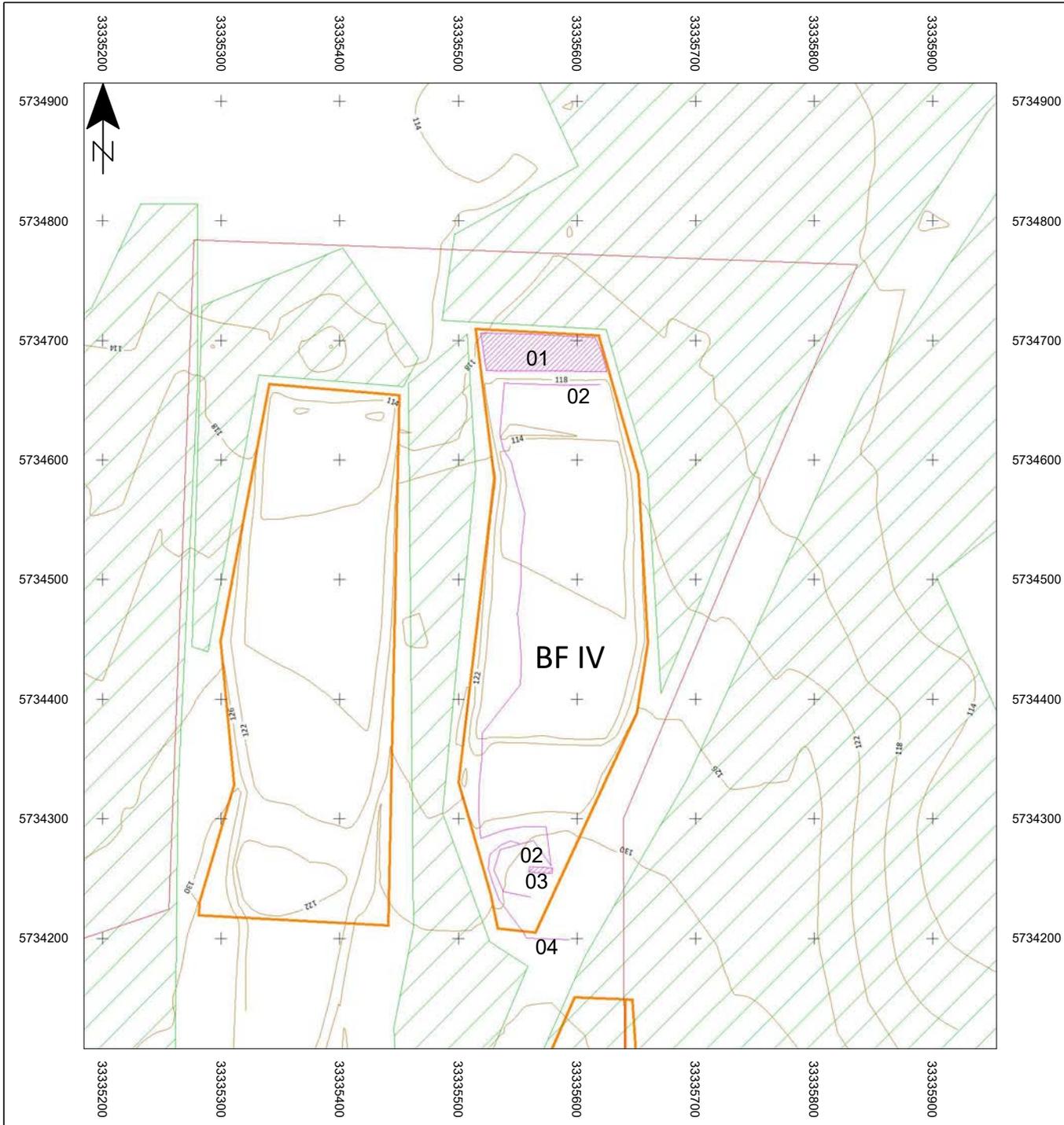
Maßstab: M 1 : 20000

Datum: 16.06.2020

Anlage:
1.5 Lageplan - Baufeld V

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





Legende

- * Immissionsort
- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bewuchs
- Bergwerksfeld
- Abbaufelder III, IV, V

Emissionsquellen

- 01 Raupen
- 02 Radlader
- 03 Sieb
- 04 LKW

**Ingenieurbüro
Ulbricht GmbH**

Auftraggeber:
Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
06193 Petersberg

Projekt:
701.1294/20
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz

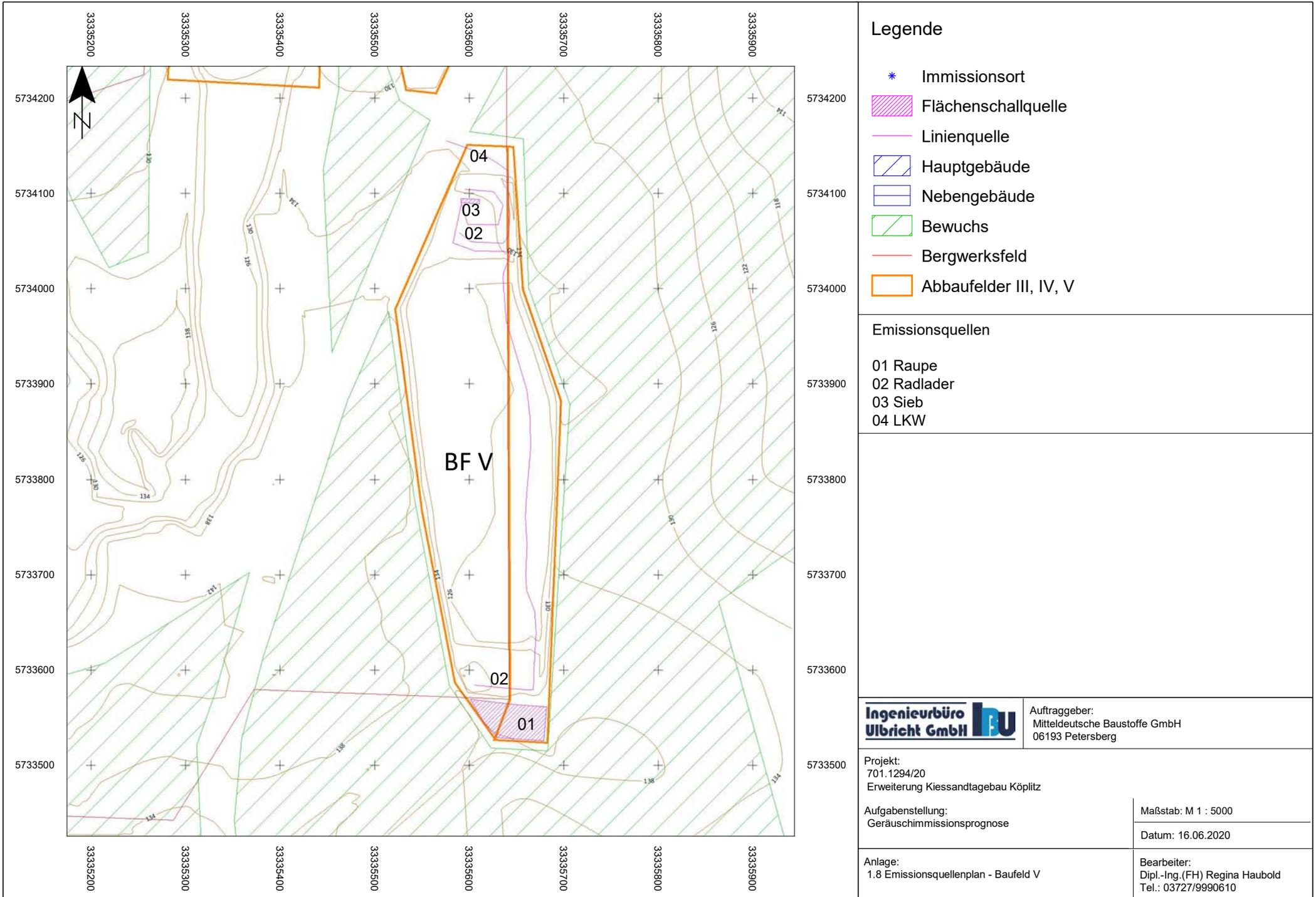
Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

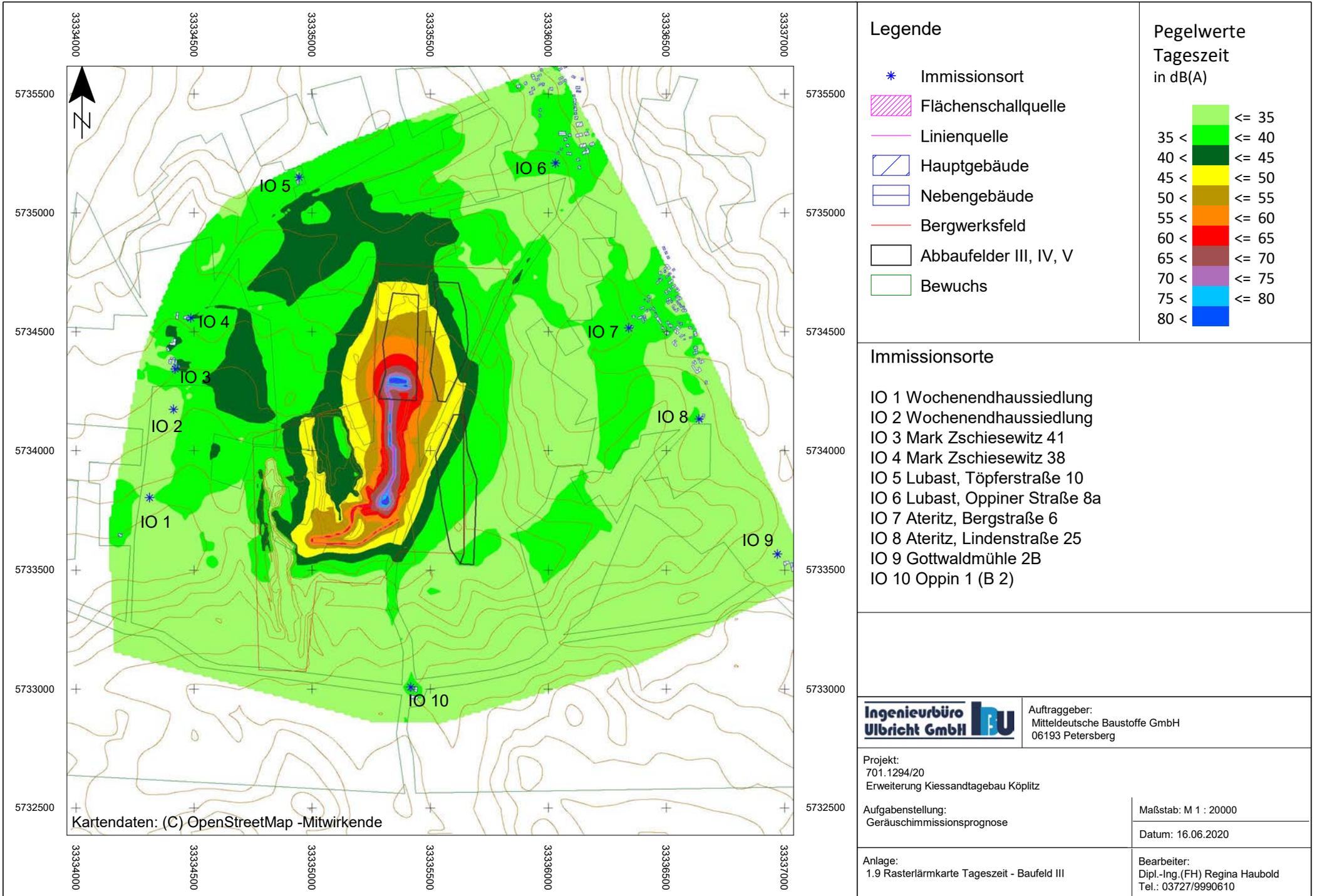
Maßstab: M 1 : 5000

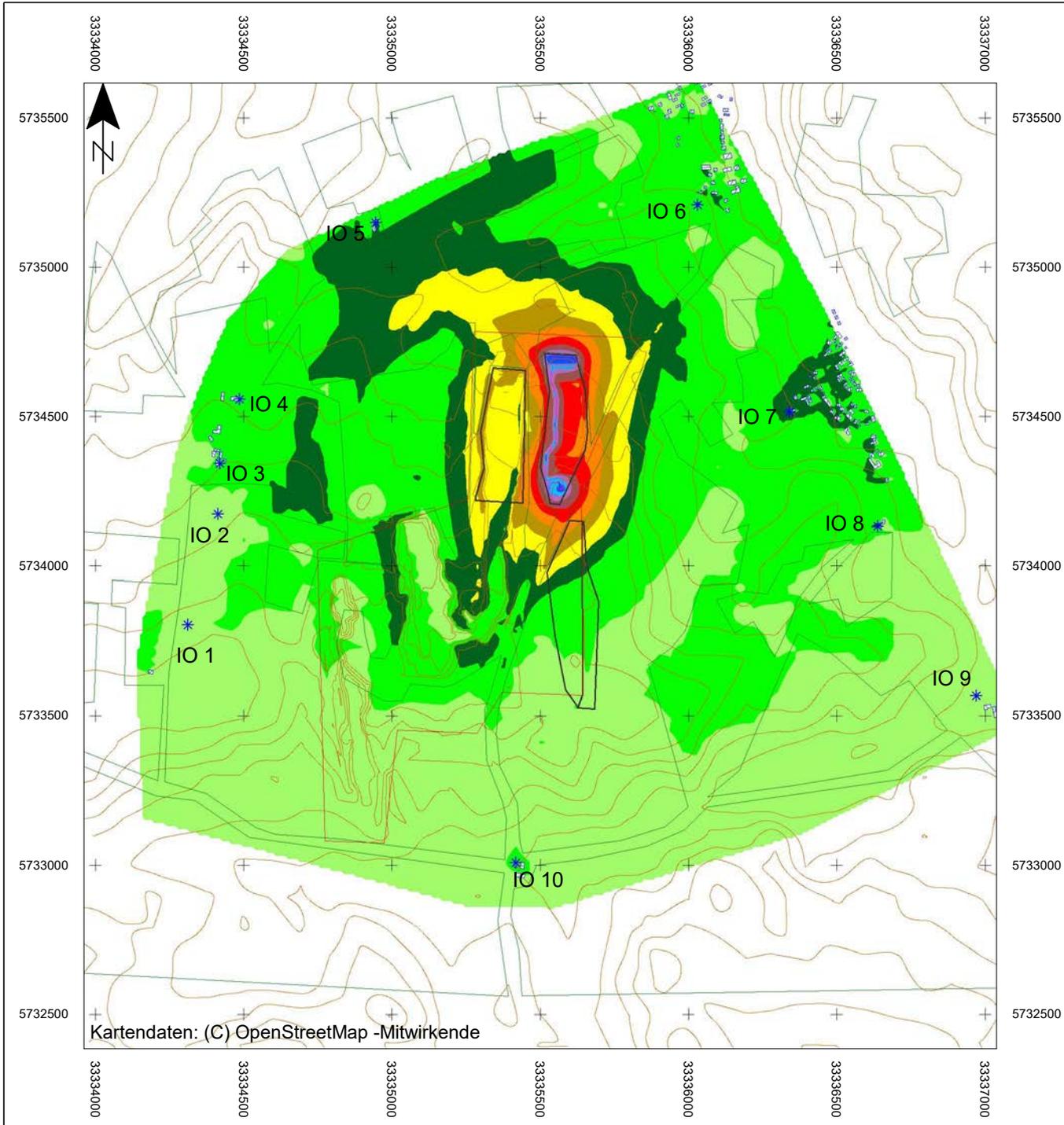
Datum: 16.06.2020

Anlage:
1.7 Emissionsquellenplan - Baufeld IV

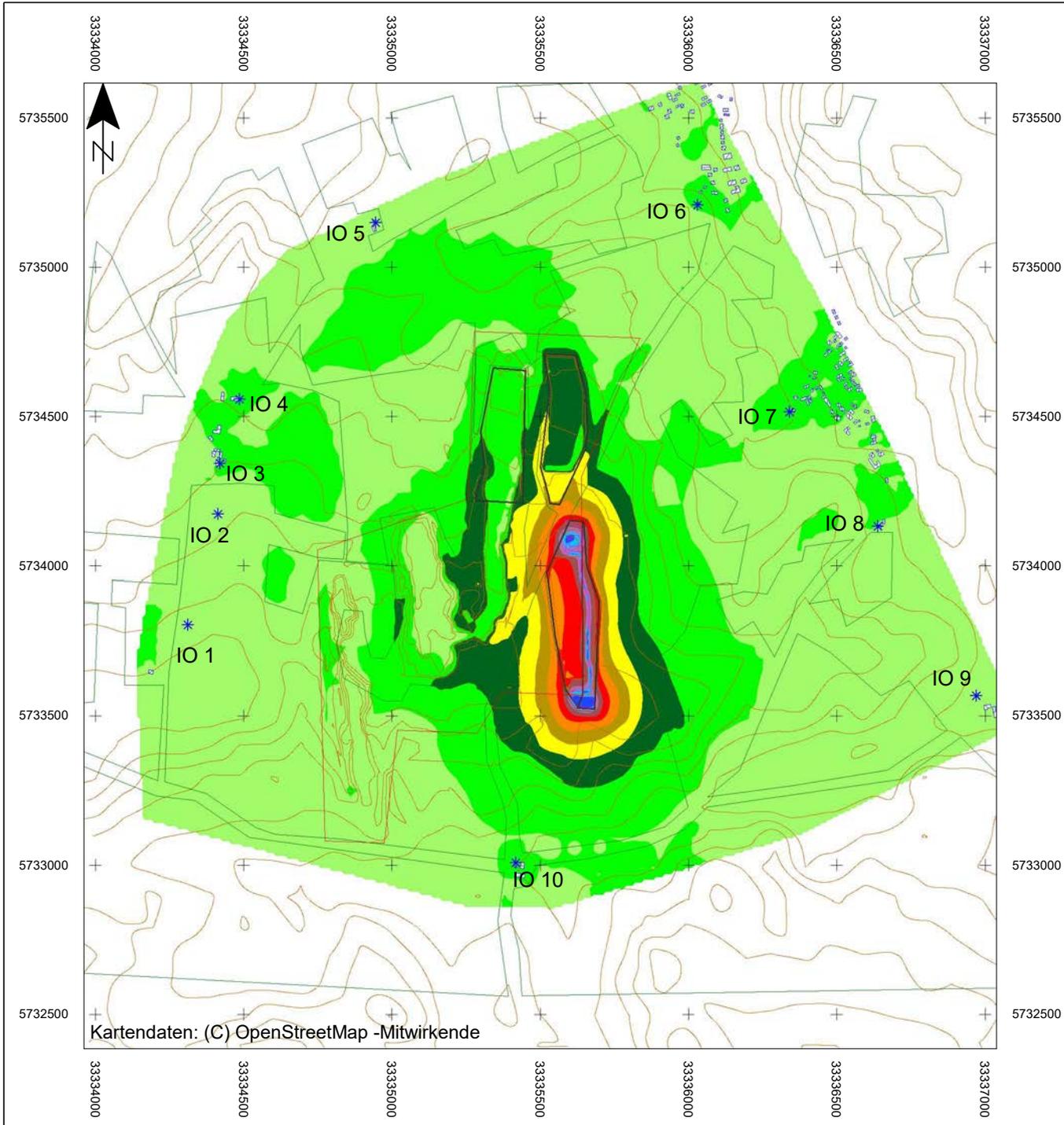
Bearbeiter:
Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
Tel.: 03727/9990610







<h3>Legende</h3> <ul style="list-style-type: none"> * Immissionsort Flächenschallquelle Linienquelle Hauptgebäude Nebengebäude Bergwerksfeld Abbaufelder III, IV, V Bewuchs 		<h3>Pegelwerte Tageszeit in dB(A)</h3> <table border="1"> <tr><td style="background-color: #90EE90;"></td><td><= 35</td></tr> <tr><td style="background-color: #00FF00;"></td><td>35 < <= 40</td></tr> <tr><td style="background-color: #008000;"></td><td>40 < <= 45</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFF00;"></td><td>45 < <= 50</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFA500;"></td><td>50 < <= 55</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF4500;"></td><td>55 < <= 60</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF0000;"></td><td>60 < <= 65</td></tr> <tr><td style="background-color: #8B0000;"></td><td>65 < <= 70</td></tr> <tr><td style="background-color: #483D8B;"></td><td>70 < <= 75</td></tr> <tr><td style="background-color: #00CED1;"></td><td>75 < <= 80</td></tr> <tr><td style="background-color: #0000FF;"></td><td>> 80</td></tr> </table>		<= 35		35 < <= 40		40 < <= 45		45 < <= 50		50 < <= 55		55 < <= 60		60 < <= 65		65 < <= 70		70 < <= 75		75 < <= 80		> 80
	<= 35																							
	35 < <= 40																							
	40 < <= 45																							
	45 < <= 50																							
	50 < <= 55																							
	55 < <= 60																							
	60 < <= 65																							
	65 < <= 70																							
	70 < <= 75																							
	75 < <= 80																							
	> 80																							
<h3>Immissionsorte</h3> <p>IO 1 Wochenendhaussiedlung IO 2 Wochenendhaussiedlung IO 3 Mark Zschesewitz 41 IO 4 Mark Zschesewitz 38 IO 5 Lubast, Töpferstraße 10 IO 6 Lubast, Oppiner Straße 8a IO 7 Ateritz, Bergstraße 6 IO 8 Ateritz, Lindenstraße 25 IO 9 Gottwaldmühle 2B IO 10 Oppin 1 (B 2)</p>																								
<table border="1"> <tr> <td> Ingenieurbüro Ulbricht GmbH </td> <td> Auftraggeber: Mitteldeutsche Baustoffe GmbH 06193 Petersberg </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Projekt: 701.1294/20 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz </td> </tr> <tr> <td> Aufgabenstellung: Geräuschimmissionsprognose </td> <td> Maßstab: M 1 : 20000 </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Datum: 16.06.2020 </td> </tr> <tr> <td> Anlage: 1.10 Rasterlärmkarte Tageszeit - Baufeld IV </td> <td> Bearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold Tel.: 03727/9990610 </td> </tr> </table>		Ingenieurbüro Ulbricht GmbH	Auftraggeber: Mitteldeutsche Baustoffe GmbH 06193 Petersberg	Projekt: 701.1294/20 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz		Aufgabenstellung: Geräuschimmissionsprognose	Maßstab: M 1 : 20000	Datum: 16.06.2020		Anlage: 1.10 Rasterlärmkarte Tageszeit - Baufeld IV	Bearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold Tel.: 03727/9990610													
Ingenieurbüro Ulbricht GmbH	Auftraggeber: Mitteldeutsche Baustoffe GmbH 06193 Petersberg																							
Projekt: 701.1294/20 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz																								
Aufgabenstellung: Geräuschimmissionsprognose	Maßstab: M 1 : 20000																							
Datum: 16.06.2020																								
Anlage: 1.10 Rasterlärmkarte Tageszeit - Baufeld IV	Bearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold Tel.: 03727/9990610																							

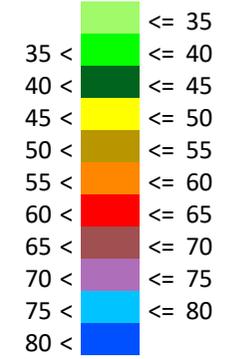


Kartendaten: (C) OpenStreetMap -Mitwirkende

Legende

- * Immissionsort
- Flächenschallquelle
- Linienquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bergwerksfeld
- Abbaufelder III, IV, V
- Bewuchs

Pegelwerte Tageszeit in dB(A)



Immissionsorte

- IO 1 Wochenendhaussiedlung
- IO 2 Wochenendhaussiedlung
- IO 3 Mark Zschiesewitz 41
- IO 4 Mark Zschiesewitz 38
- IO 5 Lubast, Töpferstraße 10
- IO 6 Lubast, Oppiner Straße 8a
- IO 7 Ateritz, Bergstraße 6
- IO 8 Ateritz, Lindenstraße 25
- IO 9 Gottwaldmühle 2B
- IO 10 Oppin 1 (B 2)

Ingenieurbüro Ulbricht GmbH

Auftraggeber:
Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
06193 Petersberg

Projekt:
701.1294/20
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz

Aufgabenstellung:
Geräuschimmissionsprognose

Maßstab: M 1 : 20000

Datum: 16.06.2020

Anlage:
1.11 Rasterlärmkarte Tageszeit - Baufeld V

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

Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köpitz Baufelder III-V
(Auftrags-Nr.: 701.1294/20)

Anlage 2

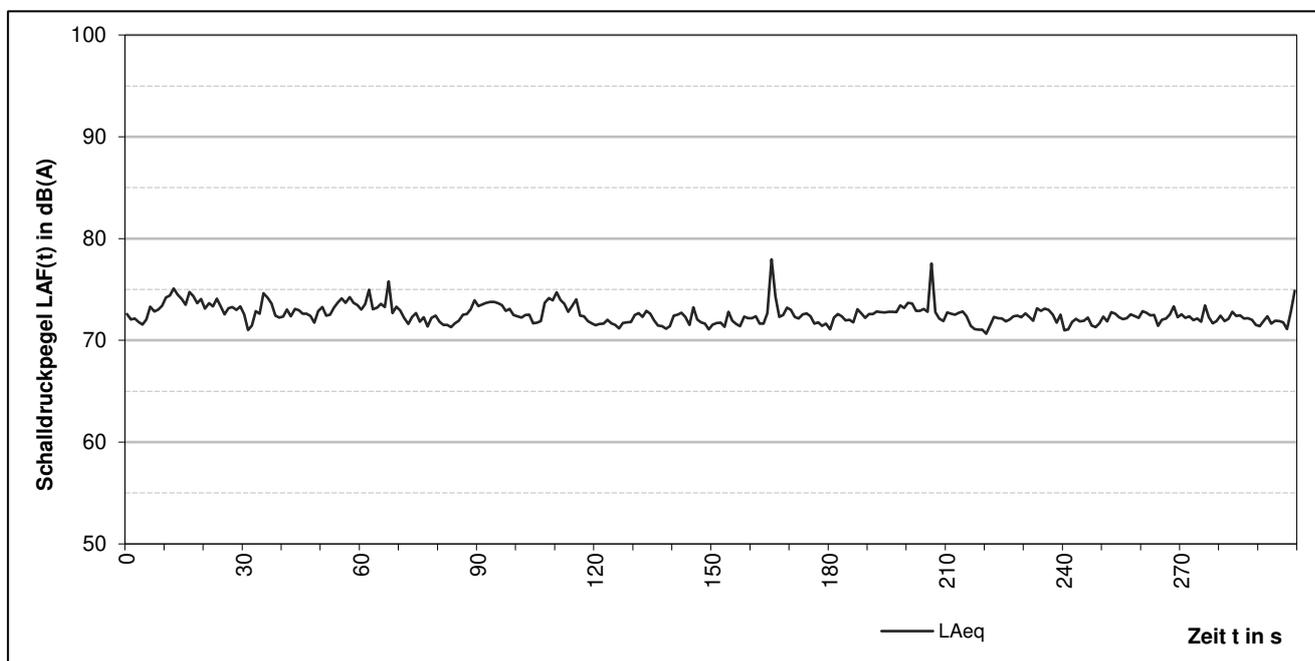
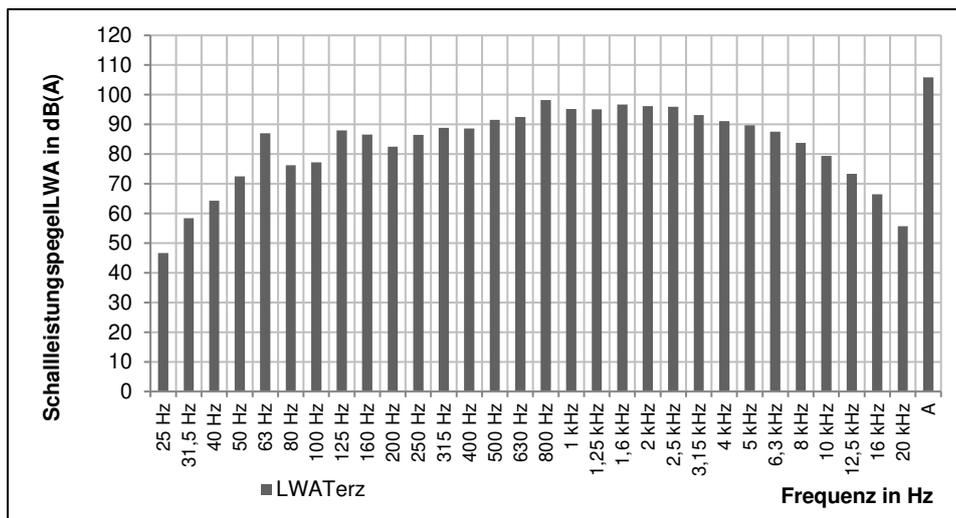
Messprotokolle

- 2.1 Siebmaschine mit Radladeraufgabe, MP 1
- 2.2 Siebmaschine mit Radladeraufgabe, MP 2
- 2.3 Siebmaschine mit Radladeraufgabe, MP 3
- 2.4 Siebmaschine mit Radladeraufgabe, MP 4

Projekt:	701.1294/20	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Geräuschemissionsmessung	Kiessandtagebau Köplitz	Anlage: 2.1
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold		
Messung:	21.02.20 10:15:57 - 10:20:57	
Messpunkt:	1 Sieb mit Radladeraufgabe	
Messabstand:	18,0 m bis Sieb	
Messgerät:	B&K 2270	
File:	200221 001	
	(dB(A))	
L _{Aeq}	72,7	
L _{AFTeq}	75,8	
L _{Alaq}	74,7	
L _{AFmax}	85	
L _{AFmin}	70	

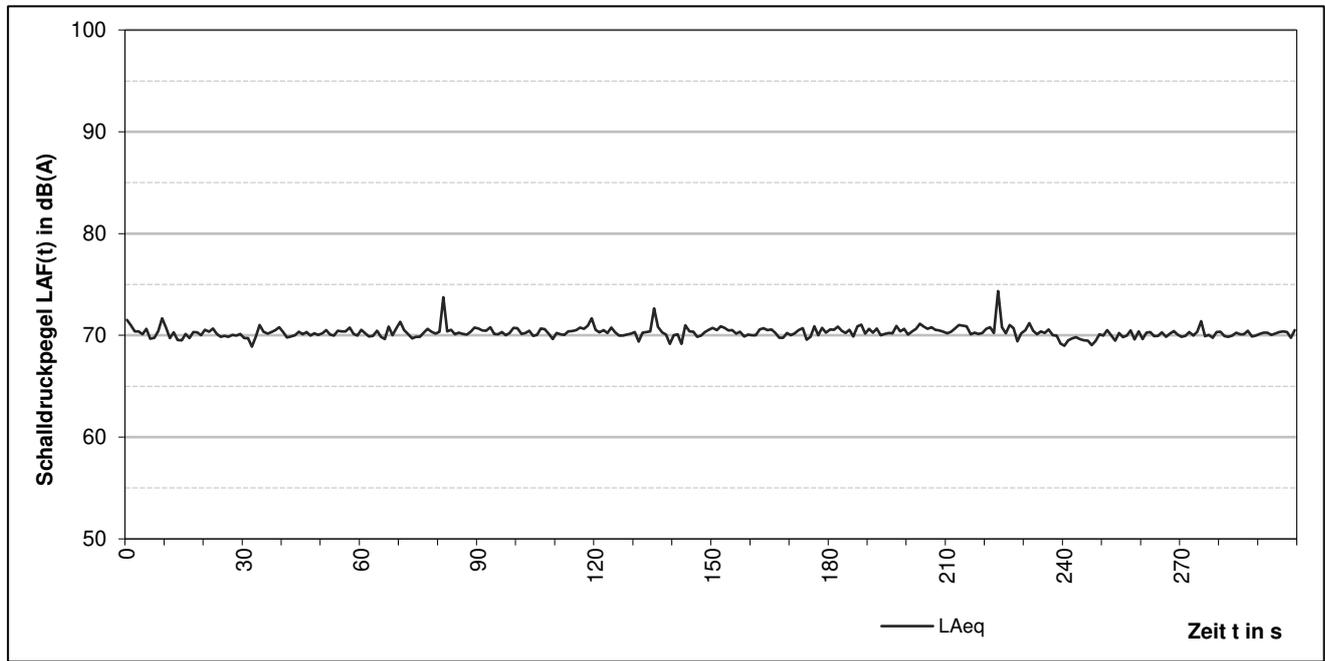
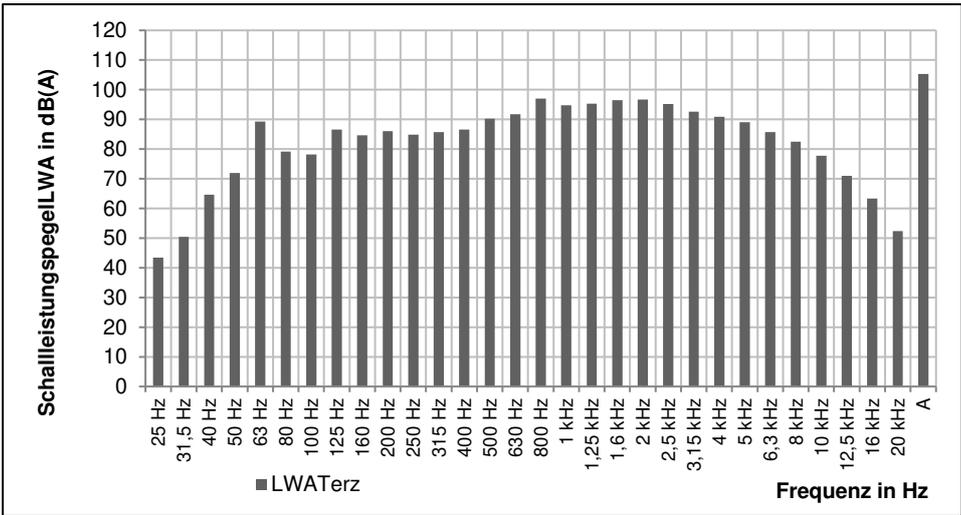


Frequenz	L _{WAoktav} in dB(A)
31,5Hz	87,5
63Hz	90,6
125Hz	91,4
250Hz	96,0
500Hz	101,2
1,0kHz	101,0
2,0kHz	96,3
4,0kHz	89,5
8,0kHz	74,2
L _{WA} =	105,8
K _I (dB) =	3
K _T (dB) =	0
L _{WAmax} =	118



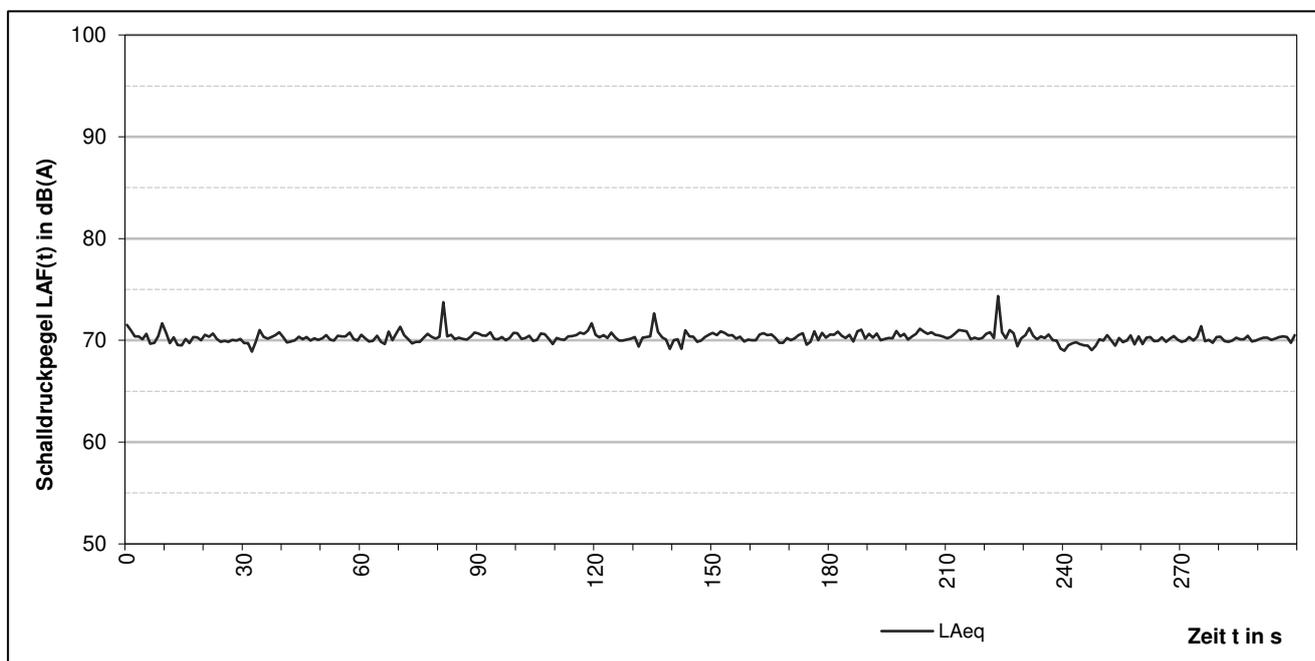
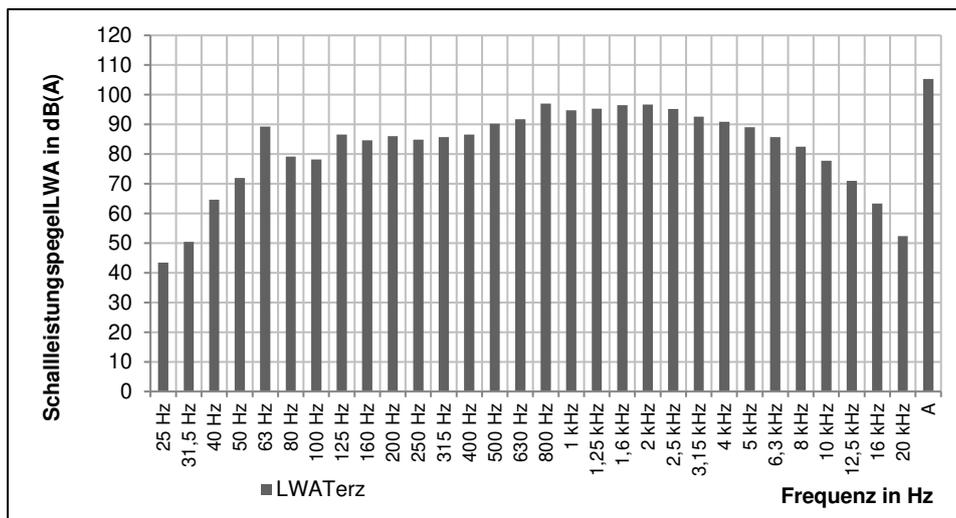
Projekt:	701.1294/20	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Geräuschemissionsmessung	Kiessandtagebau Köplitz	Anlage: 2.2
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold		
Messung:	21.02.20 10:22:03 - 10:27:03	
Messpunkt:	2 Sieb mit Radladeraufgabe	
Messabstand:	22,4 m bis Sieb	
Messgerät:	B&K 2270	
File:	200221 002	
	(dB(A))	
L _{Aeq}	70,3	
L _{AFTeq}	72,6	
L _{Alaq}	71,7	
L _{AFmax}	80	
L _{AFmin}	68	

Frequenz	L _{WAOk_{tav}} in dB(A)
31,5Hz	89,8
63Hz	89,1
125Hz	90,3
250Hz	94,8
500Hz	100,5
1,0kHz	101,0
2,0kHz	95,9
4,0kHz	87,8
8,0kHz	71,7
L _{WA} =	105,3
K _I (dB) =	2
K _T (dB) =	0
L _{WAmax} =	115



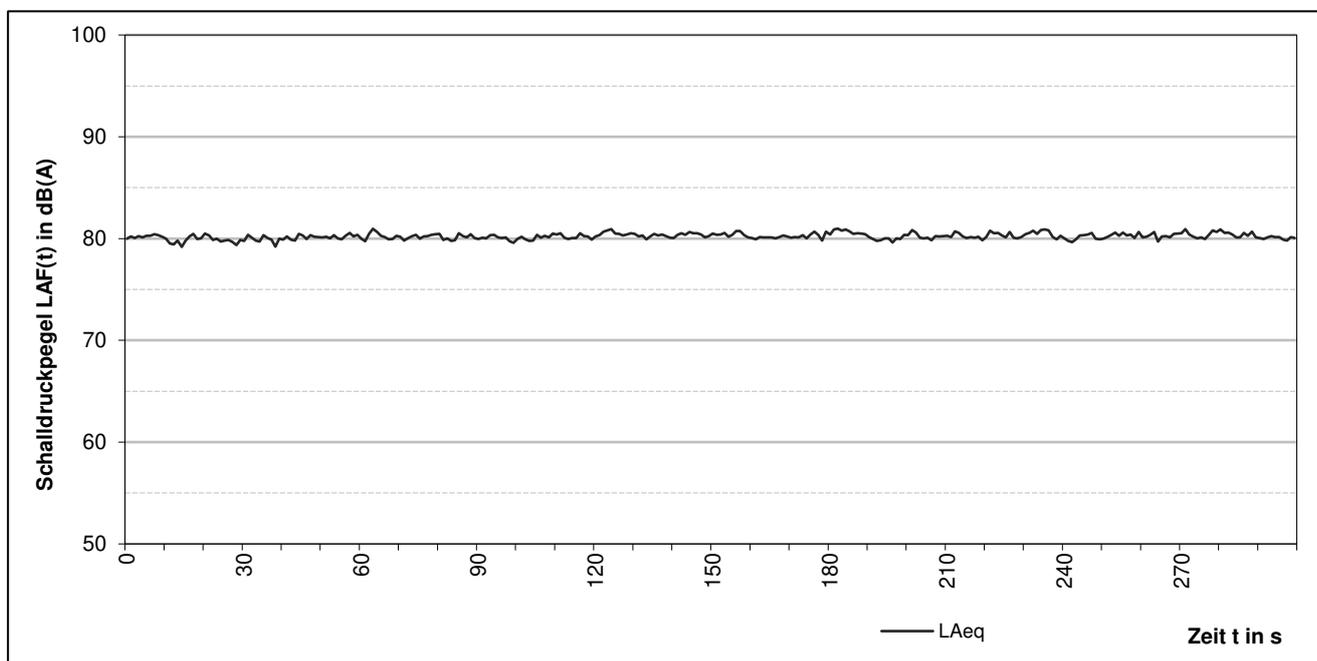
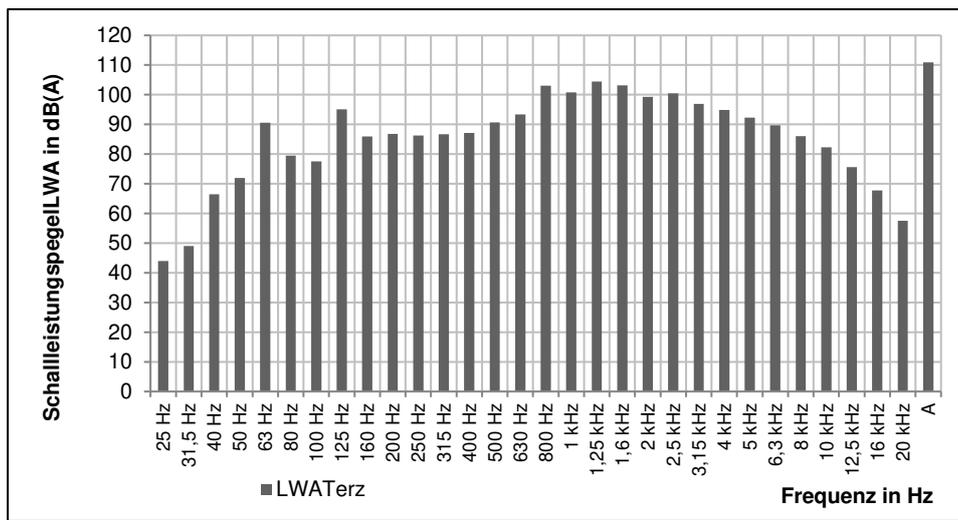
Projekt:	701.1294/20	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Geräuschemissionsmessung	Kiessandtagebau Köplitz	Anlage: 2.3
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold		
Messung:	21.02.20 10:22:03 - 10:27:03	
Messpunkt:	2 Sieb mit Radladeraufgabe	
Messabstand:	22,4 m bis Sieb	
Messgerät:	B&K 2270	
File:	200221 002	
	(dB(A))	
L _{Aeq}	70,3	
L _{AFTeq}	72,6	
L _{Alaq}	71,7	
L _{AFmax}	80	
L _{AFmin}	68	

Frequenz	L _{WAOKtav} in dB(A)
31,5Hz	89,8
63Hz	89,1
125Hz	90,3
250Hz	94,8
500Hz	100,5
1,0kHz	101,0
2,0kHz	95,9
4,0kHz	87,8
8,0kHz	71,7
L _{WA} =	105,3
K _I (dB) =	2
K _T (dB) =	0
L _{WAmax} =	115



Projekt:	701.1294/20	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	
Geräuschemissionsmessung	Kiessandtagebau Köplitz		Anlage: 2.4
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Regina Haubold			
Messung:	21.02.20 10:34:46	-	10:39:46
Messpunkt:	4 Sieb mit Radladeraufgabe		
Messabstand:	13,5 m bis Sieb		
Messgerät:	B&K 2270		
File:	200221 004		
	(dB(A))		
L _{Aeq}	80,2		
L _{AF} Teq	81,0		
L _A leq	80,7		
L _{AF} max	82		
L _{AF} min	79		

Frequenz	L _{WA} Ok _{tav} in dB(A)
31,5Hz	90,9
63Hz	95,6
125Hz	91,3
250Hz	95,9
500Hz	107,8
1,0kHz	106,1
2,0kHz	99,9
4,0kHz	91,8
8,0kHz	76,3
L _{WA} =	110,9
K _I (dB)=	1
K _T (dB) =	0
L _{WA} max =	112



Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köpitz Baufelder III-V
(Auftrags-Nr.: 701.1294/20)

Anlage 3

Berechnungsergebnisse Baufeld III

- 3.1 Rechenlaufinformation
- 3.2 Immissionen in der Nachbarschaft
- 3.3 Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen
- 3.4 Emissionsbibliothek - Tagesgänge
- 3.5 Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Rechenlaufprotokoll

Anlage 3.1

Erweiterung Kiessandtagebau Köpplitz RL-Nr.: 101 BaufeldIII

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Kiessandtagebau Köpplitz
 Projekt Nr.: 701.1294/20
 Projektbearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
 Auftraggeber: Mitteldeutsche Baustoffe GmbH

Beschreibung:
 Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm für die Erweiterung
 des Kiessandtagebaus Köpplitz der MDB um die Abbaufelder III, IV, V

Stand: Juni 2020

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: BaufeldIII
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 101
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 19.06.2020 09:13:56
 Berechnungsende: 19.06.2020 09:13:57
 Rechenzeit: 00:00:555 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 10
 Anzahl berechneter Punkte: 10
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (15.06.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

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

Richtlinien:

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

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Rechenlaufprotokoll

Anlage 3.1

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 101 BaufeldIII

Geometriedaten

Baufeld3.sit	19.06.2020 09:13:46
- enthält:	
Gebäude-IO.geo	19.06.2020 09:13:46
Quellen-BFIII.geo	18.06.2020 08:18:04
Umgebung-BFIII.geo	16.06.2020 11:17:06
RDGM0100.dgm	18.06.2020 07:30:56

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 101 BaufeldIII

Anlage 3.2

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X m	Y m	Z m	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	
IO 01 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus	WS	EG		33334311	5733805	144,6	55	33,8	85	32	
IO 02 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus	WS	EG		33334413	5734174	134,4	55	32,6	85	32	
IO 03 Mark Zschiesewitz 41	WS	EG 1.OG	O	33334420	5734343	132,3	55	39,8	85	38	
						135,1	55	41,3	85	40	
IO 04 Mark Zschiesewitz 38	WS	EG 1.OG	O	33334485	5734558	126,1	55	39,4	85	38	
						128,9	55	40,6	85	39	
IO 05 Lubast, Töpferstraße 10	WS	EG 1.OG	S	33334944	5735148	117,0	55	39,7	85	39	
						119,8	55	41,4	85	40	
IO 06 Lubast, Oppiner Straße 8A	WA	EG	S	33336030	5735208	105,2	55	36,9	85	35	
IO 07 Ateritz, Bergstraße 6	WA	EG 1.OG	SW	33336341	5734515	107,1	55	38,1	85	37	
						109,9	55	38,4	85	37	
IO 08 Ateritz, Lindenstraße 25	WA	EG	W	33336638	5734133	110,0	55	34,9	85	34	
IO 09 Gottwaldmühle 2B	WS	EG	W	33336970	5733568	105,1	55	31,8	85	31	
IO 10 Oppin 1 (B2)	WS	EG 1.OG	N	33335417	5733008	117,4	55	36,0	85	35	
						120,2	55	36,9	85	35	

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 101 BaufeldIII

Anlage 3.2

Legende

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

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 101 BaufeldIII

Anlage 3.3

Schallquelle	Tagesgang	Quelltyp	I oder S m,m²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)
01 Raupe	06-22 Uhr	Fläche	994,6	33335365	5734292	133,4	2,0	108,7	78,8	91,1	102,4	97,6	100,7	101,9	102,9	94,6	89,3	2,4	3	116
02 Radlader	06-22 Uhr	Linie	714,0	33335334	5734034	127,6	2,0	109,6	81,0	83,0	92,0	98,0	103,0	105,0	104,0	97,0	86,0	3,0	0	112
03 Sieb	06-22 Uhr	Fläche	88,9	33335310	5733784	132,6	4,0	110,8	91,3	95,6	91,3	95,9	107,8	106,1	99,9	91,8	76,3	0,0	0	112
04 LKW	20 LKW/d	Linie	1051,5	33335206	5733721	135,5	1,0	93,2	63,0	74,2	79,2	83,2	86,2	88,9	86,2	81,2	76,2	3,0	0	104

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen
 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 101 BaufeldIII

Anlage 3.3

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Tagesgang		Tagesgang
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
*dH	m	relative Höhe
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	maximaler Schalleistungspegel

Emissionsbibliothek - Tagesgang der Schallquellen
 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 101 BaufeldIII

Anlage 3.4

Schallquelle	Lw dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	
01 Raupe	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	
02 Radlader	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	
03 Sieb	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	
04 LKW	93,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Anlage 3.5

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz - RL-Nr. 101 - BaufeldIII

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	Awind	dLrefl	Ls	dLw	ZR	LrT
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 01 Mark Zschiechwitz, Wochenendhaus SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 33,8 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 32 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	78,8	995	2,4	3	0	1157	-72,3	-1,5	-3,3	-4,3	-3,2	0		0,0	24,1	0,0	1,9	31,5
02 Radlader	109,6	81,0	714	3,0	0	0	1059	-71,5	-0,6	-9,6	-3,9	-5,1	0		0,0	18,9	0,0	1,9	23,9
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	999	-71,0	-0,9	-4,2	-2,4	-5,6	0		0,0	26,7	0,0	1,9	28,6
04 LKW	93,2	63,0	1052	3,0	0	0	888	-70,0	-1,5	-5,8	-3,5	-7,4	0		0,0	5,0	4,0	1,9	13,9
Immissionsort IO 02 Mark Zschiechwitz, Wochenendhaus SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 32,6 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 32 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	78,8	995	2,4	3	0	955	-70,6	-2,0	-3,8	-3,6	-5,1	0		0,0	23,6	0,0	1,9	30,9
02 Radlader	109,6	81,0	714	3,0	0	0	946	-70,5	-0,7	-11,5	-3,8	-7,0	0		0,0	16,0	0,0	1,9	20,9
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	978	-70,8	-1,0	-7,8	-1,8	-5,2	0		0,0	24,3	0,0	1,9	26,2
04 LKW	93,2	63,0	1052	3,0	0	0	918	-70,2	-1,5	-7,0	-3,7	-6,9	0		0,0	3,9	4,0	1,9	12,8
Immissionsort IO 03 Mark Zschiechwitz 41 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 41,3 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 40 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	78,8	995	2,4	3	0	948	-70,5	-1,3	-0,3	-4,3		0		0,0	32,2	0,0	1,9	39,6
02 Radlader	109,6	81,0	714	3,0	0	0	974	-70,8	0,4	-9,1	-3,3	-0,6	0		0,0	26,2	0,0	1,9	31,1
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1051	-71,4	1,3	-5,0	-2,6		0		0,0	33,1	0,0	1,9	35,0
04 LKW	93,2	63,0	1052	3,0	0	0	1011	-71,1	-0,8	-5,4	-3,6	-1,3	0		0,0	11,0	4,0	1,9	20,0
Immissionsort IO 04 Mark Zschiechwitz 38 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 40,6 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 39 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	78,8	995	2,4	3	0	915	-70,2	-1,3	-1,2	-4,6		0		0,0	31,4	0,0	1,9	38,7
02 Radlader	109,6	81,0	714	3,0	0	0	1000	-71,0	0,4	-8,2	-3,5	-0,7	0		0,0	26,6	0,0	1,9	31,5
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1131	-72,1	1,3	-5,1	-2,8		0		0,0	32,3	0,0	1,9	34,2
04 LKW	93,2	63,0	1052	3,0	0	0	1111	-71,9	-0,8	-5,3	-3,9	-0,6	0		0,0	10,7	4,0	1,9	19,6
Immissionsort IO 05 Lubast, Töpferstraße 10 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 41,4 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 40 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	78,8	995	2,4	3	0	955	-70,6	-1,3	0,0	-4,0		0		0,0	32,9	0,0	1,9	40,2
02 Radlader	109,6	81,0	714	3,0	0	0	1150	-72,2	0,3	-5,5	-4,3		0		0,0	27,8	0,0	1,9	32,7
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1412	-74,0	1,0	-4,7	-3,4		0		0,0	29,8	0,0	1,9	31,7
04 LKW	93,2	63,0	1052	3,0	0	0	1449	-74,2	-0,8	-4,4	-5,1		0		0,0	8,8	4,0	1,9	17,7

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Anlage 3.5

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz - RL-Nr. 101 - BaufeldIII

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	Awind	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 06 Lubast, Oppiner Straße 8A SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 36,9 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 35 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	78,8	995	2,4	3	0	1132	-72,1	-1,6	-3,9	-3,8		0		0,0	27,4	0,0	1,9	34,7
02 Radlader	109,6	81,0	714	3,0	0	0	1335	-73,5	0,0	-6,0	-5,0		0		0,0	25,1	0,0	1,9	30,0
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1595	-75,0	0,5	-4,6	-3,8		0		0,0	27,9	0,0	1,9	29,9
04 LKW	93,2	63,0	1052	3,0	0	0	1686	-75,5	-1,0	-5,3	-5,4		0		0,0	6,0	4,0	1,9	14,9
Immissionsort IO 07 Ateritz, Bergstraße 6 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 38,4 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 37 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	78,8	995	2,4	3	0	1007	-71,1	-1,3	-3,9	-3,4		0		0,0	29,2	0,0	1,9	36,5
02 Radlader	109,6	81,0	714	3,0	0	0	1115	-71,9	0,4	-7,3	-3,9	-0,8	0		0,0	25,9	0,0	1,9	30,9
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1263	-73,0	1,0	-7,3	-2,5		0		0,0	29,0	0,0	1,9	30,9
04 LKW	93,2	63,0	1052	3,0	0	0	1360	-73,7	-0,9	-6,3	-4,4	-0,2	0		0,0	7,8	4,0	1,9	16,8
Immissionsort IO 08 Ateritz, Lindenstraße 25 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 34,9 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 34 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	78,8	995	2,4	3	0	1283	-73,2	-1,2	-3,8	-4,0		0		0,0	26,6	0,0	1,9	33,9
02 Radlader	109,6	81,0	714	3,0	0	0	1314	-73,4	0,5	-10,7	-4,4	-0,2	0		0,0	21,3	0,0	1,9	26,2
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1373	-73,7	0,5	-14,5	-1,7		0		0,0	21,4	0,0	1,9	23,3
04 LKW	93,2	63,0	1052	3,0	0	0	1475	-74,4	-1,0	-7,3	-5,2	-0,1	0		0,0	5,3	4,0	1,9	14,2
Immissionsort IO 09 Gottwaldmühle 2B SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 31,8 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 31 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	78,8	995	2,4	3	0	1759	-75,9	-0,9	-4,0	-4,7		0		0,0	23,2	0,0	1,9	30,5
02 Radlader	109,6	81,0	714	3,0	0	0	1706	-75,6	0,3	-10,3	-5,5		0		0,0	18,4	0,0	1,9	23,3
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1674	-75,5	0,6	-14,2	-2,0		0		0,0	19,8	0,0	1,9	21,8
04 LKW	93,2	63,0	1052	3,0	0	0	1763	-75,9	-1,2	-6,9	-5,6	-0,6	0		0,0	3,0	4,0	1,9	11,9
Immissionsort IO 10 Oppin 1 (B2) SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 36,9 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 35 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	78,8	995	2,4	3	0	1285	-73,2	0,0	-4,0	-3,7		0		0,0	27,9	0,0	1,9	35,2
02 Radlader	109,6	81,0	714	3,0	0	0	991	-70,9	0,8	-8,5	-4,0	-1,5	0		0,0	25,4	0,0	1,9	30,3
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	784	-68,9	1,2	-12,9	-1,3	-3,9	0		0,0	25,1	0,0	1,9	27,0
04 LKW	93,2	63,0	1052	3,0	0	0	738	-68,4	-1,2	-6,6	-2,9	-6,3	0		0,0	7,8	4,0	1,9	16,7

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz - RL-Nr. 101 - BaufeldIII

Anlage 3.5

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag

Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köpitz Baufelder III-V
(Auftrags-Nr.: 701.1294/20)

Anlage 4

Berechnungsergebnisse Baufeld IV

- 4.1 Rechenlaufinformation
- 4.2 Immissionen in der Nachbarschaft
- 4.3 Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen
- 4.4 Emissionsbibliothek - Tagesgänge
- 4.5 Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Rechenlaufprotokoll

Anlage 4.1

Erweiterung Kiessandtagebau Köpplitz RL-Nr.: 201 BaufeldIV

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Kiessandtagebau Köpplitz
 Projekt Nr.: 701.1294/20
 Projektbearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
 Auftraggeber: Mitteldeutsche Baustoffe GmbH

Beschreibung:
 Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm für die Erweiterung
 des Kiessandtagebaus Köpplitz der MDB um die Abbaufelder III, IV, V

Stand: Juni 2020

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: BaufeldIV
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 201
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 19.06.2020 09:13:57
 Berechnungsende: 19.06.2020 09:13:59
 Rechenzeit: 00:00:849 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 10
 Anzahl berechneter Punkte: 10
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (15.06.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

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

Richtlinien:

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

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Rechenlaufprotokoll

Anlage 4.1

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 201 BaufeldIV

Geometriedaten

Baufeld4.sit	18.06.2020 08:18:28
- enthält:	
Gebäude-IO.geo	19.06.2020 09:13:46
Quellen-BFIV.geo	18.06.2020 08:18:28
Umgebung-BFIV.geo	18.06.2020 07:35:28
RDGM0200.dgm	18.06.2020 07:30:58

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 201 BaufeldIV

Anlage 4.2

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X m	Y m	Z m	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	
IO 01 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus	WS	EG		33334311	5733805	144,6	55	32,5	85	29	
IO 02 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus	WS	EG		33334413	5734174	134,4	55	32,6	85	30	
IO 03 Mark Zschiesewitz 41	WS	EG 1.OG	O	33334420	5734343	132,3	55	38,5	85	36	
						135,1	55	40,1	85	37	
IO 04 Mark Zschiesewitz 38	WS	EG 1.OG	O	33334485	5734558	126,1	55	38,7	85	36	
						128,9	55	40,0	85	37	
IO 05 Lubast, Töpferstraße 10	WS	EG 1.OG	S	33334944	5735148	117,0	55	44,0	85	42	
						119,8	55	43,9	85	42	
IO 06 Lubast, Oppiner Straße 8A	WA	EG	S	33336030	5735208	105,2	55	38,4	85	34	
IO 07 Ateritz, Bergstraße 6	WA	EG 1.OG	SW	33336341	5734515	107,1	55	40,7	85	38	
						109,9	55	41,4	85	38	
IO 08 Ateritz, Lindenstraße 25	WA	EG	W	33336638	5734133	110,0	55	38,4	85	35	
IO 09 Gottwaldmühle 2B	WS	EG	W	33336970	5733568	105,1	55	34,1	85	31	
IO 10 Oppin 1 (B2)	WS	EG 1.OG	N	33335417	5733008	117,4	55	35,7	85	31	
						120,2	55	36,3	85	32	

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 201 BaufeldIV

Anlage 4.2

Legende

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

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 201 BaufeldIV

Anlage 4.3

Schallquelle	Tagesgang	Quelltyp	l oder S m,m ²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
01 Raupe	06-22 Uhr	Fläche	3010,8	33335570	5734689	121,7	2,0	108,7	74,0	2,4	3	116	91,1	102,4	97,6	100,7	101,9	102,9	94,6	89,3
02 Radlader	06-22 Uhr	Linie	684,7	33335548	5734435	122,8	2,0	109,6	81,2	3,0	0	112	83,0	92,0	98,0	103,0	105,0	104,0	97,0	86,0
03 Sieb	06-22 Uhr	Fläche	88,8	33335569	5734257	134,6	4,0	110,8	91,4	0,0	0	112	95,6	91,3	95,9	107,8	106,1	99,9	91,8	76,3
04 LKW	20 LKW/d	Linie	145,2	33335547	5734234	131,7	1,0	84,6	63,0	3,0	0	104	65,6	70,6	74,6	77,6	80,3	77,6	72,6	67,6

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen
 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 201 BaufeldIV

Anlage 4.3

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Tagesgang		Tagesgang
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
*dH	m	relative Höhe
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	maximaler Schalleistungspegel
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Emissionsbibliothek - Tagesgang der Schallquellen
 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 201 BaufeldIV

Anlage 4.4

Schallquelle	Lw dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	
01 Raupe	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	
02 Radlader	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	
03 Sieb	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	
04 LKW	84,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Anlage 4.5

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz - RL-Nr. 201 - BaufeldIV

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	Awind	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 01 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 32,5 dB(A) LT,max 29 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,0	3011	2,4	3	0	1533	-74,7	-1,7	-3,6	-5,0	-2,2	0		0,0	21,6	0,0	1,9	29,0
02 Radlader	109,6	81,2	685	3,0	0	0	1385	-73,8	-0,9	-5,6	-5,4	-4,4	0		0,0	19,5	0,0	1,9	24,4
03 Sieb	110,8	91,4	89	0,0	0	0	1337	-73,5	-1,2	-3,0	-3,3	-3,1	0		0,0	26,7	0,0	1,9	28,6
04 LKW	84,6	63,0	145	3,0	0	0	1305	-73,3	-1,8	-3,7	-5,5	-4,8	0		0,0	-4,5	4,0	1,9	4,4
Immissionsort IO 02 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 32,6 dB(A) LT,max 30 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,0	3011	2,4	3	0	1257	-73,0	-1,9	-3,9	-4,4	-3,7	0		0,0	21,9	0,0	1,9	29,2
02 Radlader	109,6	81,2	685	3,0	0	0	1168	-72,3	-1,0	-7,0	-4,9	-6,0	0		0,0	18,3	0,0	1,9	23,3
03 Sieb	110,8	91,4	89	0,0	0	0	1159	-72,3	-1,4	-3,1	-2,9	-4,3	0		0,0	26,9	0,0	1,9	28,8
04 LKW	84,6	63,0	145	3,0	0	0	1127	-72,0	-1,6	-3,9	-4,8	-6,5	0		0,0	-4,2	4,0	1,9	4,7
Immissionsort IO 03 Mark Zschiesewitz 41 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 40,1 dB(A) LT,max 37 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,0	3011	2,4	3	0	1194	-72,5	-1,0	-0,5	-5,2		0		0,0	29,5	0,0	1,9	36,8
02 Radlader	109,6	81,2	685	3,0	0	0	1140	-72,1	0,1	-5,2	-4,6	-1,0	0		0,0	26,8	0,0	1,9	31,7
03 Sieb	110,8	91,4	89	0,0	0	0	1153	-72,2	0,8	-1,9	-3,5		0		0,0	34,1	0,0	1,9	36,0
04 LKW	84,6	63,0	145	3,0	0	0	1124	-72,0	-0,8	-3,3	-4,3	-1,6	0		0,0	2,6	4,0	1,9	11,5
Immissionsort IO 04 Mark Zschiesewitz 38 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 40,0 dB(A) LT,max 37 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,0	3011	2,4	3	0	1097	-71,8	-1,3	-0,8	-5,0		0		0,0	29,8	0,0	1,9	37,1
02 Radlader	109,6	81,2	685	3,0	0	0	1076	-71,6	0,1	-5,3	-4,5	-1,1	0		0,0	27,2	0,0	1,9	32,1
03 Sieb	110,8	91,4	89	0,0	0	0	1125	-72,0	0,8	-3,0	-3,4		0		0,0	33,3	0,0	1,9	35,2
04 LKW	84,6	63,0	145	3,0	0	0	1101	-71,8	-0,7	-3,6	-4,0	-1,5	0		0,0	3,1	4,0	1,9	12,0
Immissionsort IO 05 Lubast, Töpferstraße 10 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 44,0 dB(A) LT,max 42 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,0	3011	2,4	3	0	773	-68,8	-1,6	0,0	-3,6	-3,1	0		1,5	33,2	0,0	1,9	40,5
02 Radlader	109,6	81,2	685	3,0	0	0	919	-70,3	-0,2	-3,6	-4,3	-2,4	0		2,1	30,9	0,0	1,9	35,8
03 Sieb	110,8	91,4	89	0,0	0	0	1088	-71,7	0,5	0,0	-2,9	-0,8	0		2,0	37,9	0,0	1,9	39,9
04 LKW	84,6	63,0	145	3,0	0	0	1097	-71,8	-0,8	-0,2	-5,2	-1,1	0		1,8	7,4	4,0	1,9	16,3

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Anlage 4.5

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz - RL-Nr. 201 - BaufeldIV

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	Awind	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 06 Lubast, Oppiner Straße 8A SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 38,4 dB(A) LT,max 34 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,0	3011	2,4	3	0	695	-67,8	-1,5	-3,8	-2,6	-7,6	0		0,0	25,4	0,0	1,9	32,7
02 Radlader	109,6	81,2	685	3,0	0	0	886	-69,9	0,1	-5,1	-3,9	-2,8	0		0,0	27,8	0,0	1,9	32,8
03 Sieb	110,8	91,4	89	0,0	0	0	1057	-71,5	0,5	-3,7	-3,0		0		0,0	33,1	0,0	1,9	35,0
04 LKW	84,6	63,0	145	3,0	0	0	1088	-71,7	-1,0	-3,6	-4,5		0		0,0	3,9	4,0	1,9	12,8
Immissionsort IO 07 Ateritz, Bergstraße 6 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 41,4 dB(A) LT,max 38 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,0	3011	2,4	3	0	789	-68,9	-1,2	-2,6	-3,5	-2,6	0		0,0	29,8	0,0	1,9	37,1
02 Radlader	109,6	81,2	685	3,0	0	0	812	-69,2	0,5	-4,7	-3,5	-2,7	0		0,0	29,9	0,0	1,9	34,9
03 Sieb	110,8	91,4	89	0,0	0	0	814	-69,2	0,6	-4,7	-2,1		0		0,0	35,4	0,0	1,9	37,4
04 LKW	84,6	63,0	145	3,0	0	0	850	-69,6	-0,8	-3,8	-3,4	-1,4	0		0,0	5,8	4,0	1,9	14,7
Immissionsort IO 08 Ateritz, Lindenstraße 25 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 38,4 dB(A) LT,max 35 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,0	3011	2,4	3	0	1205	-72,6	-1,0	-3,8	-3,8	-0,2	0		0,0	27,3	0,0	1,9	34,6
02 Radlader	109,6	81,2	685	3,0	0	0	1141	-72,1	0,3	-6,0	-4,4	-0,8	0		0,0	26,5	0,0	1,9	31,5
03 Sieb	110,8	91,4	89	0,0	0	0	1077	-71,6	0,1	-4,2	-2,7		0		0,0	32,3	0,0	1,9	34,3
04 LKW	84,6	63,0	145	3,0	0	0	1105	-71,9	-0,5	-4,1	-4,1	-1,1	0		0,0	2,9	4,0	1,9	11,8
Immissionsort IO 09 Gottwaldmühle 2B SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 34,1 dB(A) LT,max 31 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,0	3011	2,4	3	0	1792	-76,1	-1,0	-4,0	-4,8		0		0,0	22,9	0,0	1,9	30,3
02 Radlader	109,6	81,2	685	3,0	0	0	1667	-75,4	0,1	-6,4	-5,7		0		0,0	22,2	0,0	1,9	27,1
03 Sieb	110,8	91,4	89	0,0	0	0	1561	-74,9	0,1	-4,4	-3,6		0		0,0	28,0	0,0	1,9	29,9
04 LKW	84,6	63,0	145	3,0	0	0	1570	-74,9	-1,0	-4,9	-4,8	-0,5	0		0,0	-1,5	4,0	1,9	7,4
Immissionsort IO 10 Oppin 1 (B2) SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 36,3 dB(A) LT,max 32 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,0	3011	2,4	3	0	1687	-75,5	-0,3	-4,0	-4,3		0		0,0	24,6	0,0	1,9	32,0
02 Radlader	109,6	81,2	685	3,0	0	0	1416	-74,0	0,4	-6,2	-5,0	-0,4	0		0,0	24,3	0,0	1,9	29,2
03 Sieb	110,8	91,4	89	0,0	0	0	1259	-73,0	0,6	-4,7	-3,0		0		0,0	30,6	0,0	1,9	32,6
04 LKW	84,6	63,0	145	3,0	0	0	1229	-72,8	-1,3	-4,6	-4,0	-1,1	0		0,0	0,9	4,0	1,9	9,8

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz - RL-Nr. 201 - BaufeldIV

Anlage 4.5

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag

Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Köpitz Baufelder III-V
(Auftrags-Nr.: 701.1294/20)

Anlage 5

Berechnungsergebnisse Baufeld V

- 5.1 Rechenlaufinformation
- 5.2 Immissionen in der Nachbarschaft
- 5.3 Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen
- 5.4 Emissionsbibliothek - Tagesgänge
- 5.5 Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Rechenlaufprotokoll

Anlage 5.1

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 301 BaufeldV

Projektbeschreibung

Projekttitel: Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz
 Projekt Nr.: 701.1294/20
 Projektbearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Regina Haubold
 Auftraggeber: Mitteldeutsche Baustoffe GmbH

Beschreibung:
 Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm für die Erweiterung
 des Kiessandtagebaus Köplitz der MDB um die Abbaufelder III, IV, V

Stand: Juni 2020

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: BaufeldV
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 301
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 19.06.2020 09:13:59
 Berechnungsende: 19.06.2020 09:14:00
 Rechenzeit: 00:00:328 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 10
 Anzahl berechneter Punkte: 10
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (15.06.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

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

Richtlinien:

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

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Rechenlaufprotokoll

Anlage 5.1

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 301 BaufeldV

Geometriedaten

Baufeld5.sit	18.06.2020 08:17:30
- enthält:	
Gebäude-IO.geo	19.06.2020 09:13:46
Quellen-BFV.geo	18.06.2020 08:17:30
Umgebung-BFV.geo	16.06.2020 15:02:36
RDGM0300.dgm	18.06.2020 07:31:00

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft
 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 301 BaufeldV

Anlage 5.2

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X m	Y m	Z m	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	
IO 01 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus	WS	EG		33334311	5733805	144,6	55	32,3	85	29	
IO 02 Mark Zschiesewitz, Wochenendhaus	WS	EG		33334413	5734174	134,4	55	31,8	85	29	
IO 03 Mark Zschiesewitz 41	WS	EG 1.OG	O	33334420	5734343	132,3	55	37,0	85	33	
						135,1	55	37,4	85	33	
IO 04 Mark Zschiesewitz 38	WS	EG 1.OG	O	33334485	5734558	126,1	55	36,5	85	32	
						128,9	55	37,3	85	33	
IO 05 Lubast, Töpferstraße 10	WS	EG 1.OG	S	33334944	5735148	117,0	55	36,1	85	32	
						119,8	55	36,7	85	32	
IO 06 Lubast, Oppiner Straße 8A	WA	EG	S	33336030	5735208	105,2	55	35,8	85	32	
IO 07 Ateritz, Bergstraße 6	WA	EG 1.OG	SW	33336341	5734515	107,1	55	37,4	85	35	
						109,9	55	37,7	85	35	
IO 08 Ateritz, Lindenstraße 25	WA	EG	W	33336638	5734133	110,0	55	35,7	85	33	
IO 09 Gottwaldmühle 2B	WS	EG	W	33336970	5733568	105,1	55	34,2	85	32	
IO 10 Oppin 1 (B2)	WS	EG 1.OG	N	33335417	5733008	117,4	55	37,8	85	34	
						120,2	55	38,2	85	35	

Ergebnistabelle Immissionen in der Nachbarschaft
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 301 BaufeldV

Anlage 5.2

Legende

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

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen
Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 301 BaufeldV

Anlage 5.3

Schallquelle	Tagesgang	Quelltyp	l oder S m,m²	X m	Y m	Z m	*dH m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
01 Raupe	06-22 Uhr	Fläche	2418,7	33335646	5733548	139,2	2,0	108,7	74,9	2,4	3	116	91,1	102,4	97,6	100,7	101,9	102,9	94,6	89,3
02 Radlader	06-22 Uhr	Linie	755,9	33335641	5733869	129,9	2,0	109,6	80,8	3,0	0	112	83,0	92,0	98,0	103,0	105,0	104,0	97,0	86,0
03 Sieb	06-22 Uhr	Fläche	88,8	33335601	5734092	134,5	4,0	110,8	91,3	0,0	0	112	95,6	91,3	95,9	107,8	106,1	99,9	91,8	76,3
04 LKW	20 LKW/d	Linie	202,9	33335623	5734097	131,4	1,0	86,1	63,0	3,0	0	104	67,1	72,1	76,1	79,1	81,8	79,1	74,1	69,1

Emissionsbibliothek - Kenndaten der Schallquellen

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 301 BaufeldV

Anlage 5.3

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Tagesgang		Tagesgang
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
*dH	m	relative Höhe
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	maximaler Schalleistungspegel
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Emissionsbibliothek - Tagesgang der Schallquellen
 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz RL-Nr.: 301 BaufeldV

Anlage 5.4

Schallquelle	Lw dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	
01 Raupe	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	
02 Radlader	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	
03 Sieb	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	
04 LKW	86,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Anlage 5.5

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz - RL-Nr. 301 - BaufeldV

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	Awind	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 01 Mark Zschiechwitz, Wochenendhaus SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 32,3 dB(A) LT,max 29 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,9	2419	2,4	3	0	1361	-73,7	-1,9	-3,9	-4,7	-3,7	0		0,0	20,9	0,0	1,9	28,3
02 Radlader	109,6	80,8	756	3,0	0	0	1345	-73,6	-0,4	-4,7	-5,3	-5,2	0		0,0	20,3	0,0	1,9	25,2
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1321	-73,4	-1,2	-3,2	-3,2	-3,3	0		0,0	26,5	0,0	1,9	28,5
04 LKW	86,1	63,0	203	3,0	0	0	1346	-73,6	-1,0	-4,9	-5,0	-3,3	0		0,0	-1,7	4,0	1,9	7,2
Immissionsort IO 02 Mark Zschiechwitz, Wochenendhaus SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 31,8 dB(A) LT,max 29 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,9	2419	2,4	3	0	1385	-73,8	-1,8	-3,9	-4,7	-3,4	0		0,0	21,1	0,0	1,9	28,4
02 Radlader	109,6	80,8	756	3,0	0	0	1273	-73,1	-0,4	-8,7	-4,0	-5,6	0		0,0	17,7	0,0	1,9	22,6
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1190	-72,5	-1,3	-3,2	-2,9	-4,7	0		0,0	26,2	0,0	1,9	28,1
04 LKW	86,1	63,0	203	3,0	0	0	1218	-72,7	-1,1	-6,1	-4,4	-4,4	0		0,0	-2,6	4,0	1,9	6,3
Immissionsort IO 03 Mark Zschiechwitz 41 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 37,4 dB(A) LT,max 33 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,9	2419	2,4	3	0	1459	-74,3	-0,7	-3,9	-4,1		0		0,0	25,7	0,0	1,9	33,0
02 Radlader	109,6	80,8	756	3,0	0	0	1313	-73,4	0,7	-4,7	-5,1	-0,7	0		0,0	26,4	0,0	1,9	31,3
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1208	-72,6	0,7	-4,7	-2,9		0		0,0	31,3	0,0	1,9	33,2
04 LKW	86,1	63,0	203	3,0	0	0	1240	-72,9	-0,3	-4,6	-4,1	-0,3	0		0,0	3,9	4,0	1,9	12,8
Immissionsort IO 04 Mark Zschiechwitz 38 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 37,3 dB(A) LT,max 33 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,9	2419	2,4	3	0	1537	-74,7	-0,5	-4,0	-4,2		0		0,0	25,3	0,0	1,9	32,7
02 Radlader	109,6	80,8	756	3,0	0	0	1341	-73,5	0,6	-4,6	-5,2	-0,4	0		0,0	26,4	0,0	1,9	31,3
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1209	-72,6	0,7	-4,7	-2,9		0		0,0	31,3	0,0	1,9	33,2
04 LKW	86,1	63,0	203	3,0	0	0	1244	-72,9	-0,3	-5,7	-3,6	-0,1	0		0,0	3,4	4,0	1,9	12,3
Immissionsort IO 05 Lubast, Töpferstraße 10 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 36,7 dB(A) LT,max 32 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,9	2419	2,4	3	0	1749	-75,8	-0,4	-3,9	-4,4		0		0,0	24,2	0,0	1,9	31,5
02 Radlader	109,6	80,8	756	3,0	0	0	1430	-74,1	0,7	-4,7	-5,4		0		0,0	26,1	0,0	1,9	31,0
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1244	-72,9	0,9	-4,7	-3,0		0		0,0	31,2	0,0	1,9	33,1
04 LKW	86,1	63,0	203	3,0	0	0	1242	-72,9	-0,7	-2,9	-5,1		0		0,0	4,5	4,0	1,9	13,4

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung

Anlage 5.5

Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz - RL-Nr. 301 - BaufeldV

Schallquelle	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	Awind	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 06 Lubast, Oppiner Straße 8A SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 35,8 dB(A) LT,max 32 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,9	2419	2,4	3	0	1703	-75,6	-0,9	-4,0	-4,7		0		0,0	23,6	0,0	1,9	31,0
02 Radlader	109,6	80,8	756	3,0	0	0	1367	-73,7	0,1	-5,0	-5,2	-1,3	0		0,0	24,4	0,0	1,9	29,3
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1196	-72,5	0,2	-4,4	-2,9	-0,8	0		0,0	30,3	0,0	1,9	32,3
04 LKW	86,1	63,0	203	3,0	0	0	1177	-72,4	-1,2	-4,2	-4,8	-1,9	0		0,0	1,7	4,0	1,9	10,6
Immissionsort IO 07 Ateritz, Bergstraße 6 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 37,7 dB(A) LT,max 35 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,9	2419	2,4	3	0	1191	-72,5	-0,9	-3,7	-3,8	-0,4	0		0,0	27,4	0,0	1,9	34,7
02 Radlader	109,6	80,8	756	3,0	0	0	944	-70,5	0,0	-7,2	-3,6	-5,0	0		0,0	23,4	0,0	1,9	28,3
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	853	-69,6	0,7	-4,7	-2,2	-3,3	0		0,0	31,7	0,0	1,9	33,6
04 LKW	86,1	63,0	203	3,0	0	0	828	-69,4	-0,8	-4,3	-3,5	-4,8	0		0,0	3,3	4,0	1,9	12,3
Immissionsort IO 08 Ateritz, Lindenstraße 25 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 35,7 dB(A) LT,max 33 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,9	2419	2,4	3	0	1152	-72,2	-1,5	-3,8	-3,9	-2,1	0		0,0	25,2	0,0	1,9	32,5
02 Radlader	109,6	80,8	756	3,0	0	0	1043	-71,4	-0,1	-9,2	-4,1	-3,8	0		0,0	21,0	0,0	1,9	25,9
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1039	-71,3	0,3	-4,4	-2,7	-2,8	0		0,0	29,9	0,0	1,9	31,8
04 LKW	86,1	63,0	203	3,0	0	0	1010	-71,1	-1,0	-5,3	-4,0	-3,9	0		0,0	0,9	4,0	1,9	9,8
Immissionsort IO 09 Gottwaldmühle 2B SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 34,2 dB(A) LT,max 32 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,9	2419	2,4	3	0	1323	-73,4	-1,3	-3,9	-4,1	-1,9	0		0,0	24,1	0,0	1,9	31,4
02 Radlader	109,6	80,8	756	3,0	0	0	1369	-73,7	-0,2	-9,8	-4,7	-2,1	0		0,0	19,1	0,0	1,9	24,0
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1466	-74,3	0,3	-4,5	-3,5	-0,8	0		0,0	28,0	0,0	1,9	30,0
04 LKW	86,1	63,0	203	3,0	0	0	1431	-74,1	-1,4	-12,1	-2,7	-2,3	0		0,0	-6,5	4,0	1,9	2,4
Immissionsort IO 10 Oppin 1 (B2) SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 38,2 dB(A) LT,max 35 dB(A)																			
01 Raupe	108,7	74,9	2419	2,4	3	0	587	-66,4	-1,4	-3,7	-2,2	-8,1	0		0,0	26,9	0,0	1,9	34,2
02 Radlader	109,6	80,8	756	3,0	0	0	840	-69,5	0,3	-7,4	-3,5	-3,8	0		0,0	25,6	0,0	1,9	30,6
03 Sieb	110,8	91,3	89	0,0	0	0	1100	-71,8	1,1	-4,8	-2,7		0		0,0	32,6	0,0	1,9	34,6
04 LKW	86,1	63,0	203	3,0	0	0	1112	-71,9	-0,2	-5,0	-3,8		0		0,0	5,1	4,0	1,9	14,0

Ergebnistabelle - Mittlere Ausbreitung
 Erweiterung Kiessandtagebau Köplitz - RL-Nr. 301 - BaufeldV

Anlage 5.5

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag