

Schallimmissionsprognose nach TA Lärm

für den

Kiessandtagebau Müncheberg Vorheide II

der

Heidelberg Materials Mineralik DE GmbH



Bericht Nr.

M230387-02

22.07.2025

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Bauherr: Heidelberg Materials Mineralik DE GmbH
Berliner Str. 6
69120 Heidelberg

Auftraggeber: GICON® Resources GmbH
Rhinstraße 137a
10315 Berling

Ansprechpartner: Herr Böhme
Tel.: +49 30 5497997 511
E-Mail: a.boehme@gicon.de

Auftragsnummer: P230387AK.1276

Auftragnehmer: GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH (kurz GICON®)

Postanschrift: GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Bearbeiter: B.Eng. Sven Rossol

Berichtsnummer: M230387-02

Fertigstellungsdatum: 22.07.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	7
1.1	Anlass und Zweck des Gutachtens	7
1.2	Aufgabenstellung	7
1.3	Unterlagen und Informationen	7
1.4	Betriebsbeschreibung.....	8
2	Standort und Umgebung	10
3	Grundlagen	11
3.1	Immissionsrichtwerte	11
3.2	Beurteilungsgrundlagen	11
3.3	Berechnungsgrundlagen	14
4	Maßgebliche Immissionsorte und Richtwerte	16
5	Eingangsdaten	17
5.1	Fahrverkehr durch Lastkraftwagen	17
5.2	Ladevorgänge auf Betriebsgelände.....	18
5.3	Radlader- und Baggerbetrieb	19
5.4	Technik	19
5.5	Aufbereitungsanlagen	20
6	Ergebnisse und Beurteilung	22
6.1	Beurteilungspegel	22
6.2	Maximalpegel	22
7	Vorbelastung	23
8	Genauigkeit der Prognose	24
9	Anlagenbezogener Fahrverkehr im öffentlichen Verkehrsraum	25

10	Zusammenfassung.....	26
11	Quellenverzeichnis.....	27

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Eingangsdaten

Anlage 3: Protokoll und Berechnungsergebnisse

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung und Teil-Immissionspegel

Anlage 5: Rasterlärmkarte

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Zeitliche und räumliche Entwicklung des Tagebaus (Quelle: Abbau- und Abraumkonzept /12/)	9
Abbildung 2	Luftbild mit Kennzeichnung des Betriebsstandorts (gelb) und der nächstgelegenen Wohnbebauung (rot) (Quelle: Brandenburgviewer, Stand 16.04.2024)	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionsrichtwerte gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/	11
Tabelle 2:	Immissionsorte und -richtwerte gemäß TA Lärm /1/	16
Tabelle 3:	Fahrverkehr durch Lastkraftwagen – Eingangsdaten	18
Tabelle 4:	Ladevorgänge – Eingangsdaten	18
Tabelle 5:	Radlader- und Baggerbetrieb – Eingangsdaten	19
Tabelle 6:	Technik – Eingangsdaten	20
Tabelle 7:	Aufbereitungsanlagen – Eingangsdaten	20
Tabelle 8:	Beurteilungspegel	22
Tabelle 9:	Maximalpegel	22

Abkürzungsverzeichnis

BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
DIN	Deutsches Institut für Normung
EN	Europäische Norm
ISO	International Organization for Standardization
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
I	Immissionsort
T	Tagzeitraum
LN	Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde)
Lkw	Lastkraftwagen
RS	Rohstoff

1 Einführung

1.1 Anlass und Zweck des Gutachtens

Die Heidelberg Materials Mineralik DE GmbH betreibt den Kiessandtagebau Müncheberg Vorheide II. Nunmehr ist eine Erweiterung des Tagesbaus vorgesehen.

Im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen ist eine schalltechnische Untersuchung nach TA Lärm /1/ erforderlich. Die Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg hat GICON® daraufhin mit der Durchführung dieser Untersuchung beauftragt, mit dem Ziel, die vom Kiessandtagebau in der Umgebung zu erwartenden Schallimmissionen zu ermitteln, zu beurteilen und in einem schriftlichen Gutachten darzustellen.

Das vorliegende Gutachten dient somit der Genehmigungsbehörde als Unterstützung bei der Feststellung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsfähigkeit der Planung.

1.2 Aufgabenstellung

Für den Kiessandtagebau ist eine schalltechnische Untersuchung in Form einer detaillierten Schallimmissionsprognose nach TA Lärm /1/ (Tagebaue sind aus dem Anwendungsbereich der TA Lärm /1/ ausgeschlossen, jedoch kann diese aufgrund des Fehlens einer alternativen Beurteilungsvorschrift herangezogen werden) durchzuführen. Hierzu sind die projektbezogenen Abbauplanungen bzw. -stände und Betriebsbedingungen in ein dreidimensionales numerisches Modell einzuarbeiten und Schallausbreitungsrechnungen auszuführen. Im Ergebnis der Berechnungen soll geprüft werden, ob die an den maßgeblichen Immissionsorten für die jeweilige Gebietseinordnung gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/ geltenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte sind geeignete Maßnahmen zu ermitteln.

Die Ergebnisse der Schallimmissionsprognose sollen schlussendlich in einem schriftlichen Gutachten zusammenfassend dargestellt werden.

1.3 Unterlagen und Informationen

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung aus Pkt. 1.2 erfolgt auf der Grundlage folgender Unterlagen und Informationen:

- Abbau- und Abraumkonzept /12/, Stand 15.08.2024

Wird zukünftig wesentlich davon abgewichen, so sind die Änderungen GICON® mitzuteilen und gegebenenfalls neu zu bewerten.

1.4 Betriebsbeschreibung

Der Kiessandtagebau wird von Montag bis Freitag in der Zeit von 6 Uhr bis 22 Uhr und am Samstag in der Zeit von 6 Uhr bis 13 Uhr betrieben. Innerhalb dieser Zeiten werden sämtliche Arbeiten für die Rohstoffgewinnung und den Rohstofftransport durchgeführt.

Auf der bislang unverritzten Vorhabenfläche für die Erweiterung des Kiessandtagebaus befindet sich derzeit Wald. Daher ist eine Vorfeldberäumung erforderlich. Hierfür soll die Waldfläche abgeholzt und gerodet sowie anschließend der Oberboden abschnittsweise mit einem zeitlichen Vorlauf abgeschoben und für die randliche Umwallung des offenen Tagebaugeländes genutzt bzw. bis zu seiner Wiederverwendung oder dem Verkauf zwischengelagert werden.

Die Erweiterung der bestehenden Rohstoffgewinnung soll in östliche bis südöstliche Richtung bis an die geplante Feldesgrenze heran und anschließend im südwestlichen Bereich der Erweiterungsfläche erfolgen. Schließlich ist geplant die Rohstoffgewinnung in den letzten Jahren des Vorhabens im Nordosten der Erweiterungsfläche mit nördlicher Verhiebsrichtung bis an die nördliche Feldesgrenze voranzutreiben und in den letzten Jahren in westliche Richtung umschwenken. Die räumliche und zeitliche Entwicklung des Tagebaus ist in Abbildung 1 dargestellt.

Die Planung sieht vor, das gewonnene Rohmaterial, ausgehend von der Tagebaufont, per Bandanlage zur bestehenden Nassklassieranlage zu transportieren und aufzubereiten. Die Bandanlage soll abbaubegleitend mitgeführt werden. Die Bereitstellung des erforderlichen Brauchwassers erfolgt über Rohrleitung aus dem angrenzenden Frischwasserbecken. Weiterhin soll eine mobile Siebanlage für die bedarfsweise Trockenabsiebung mit der Tagebaufont mitgeführt werden.

Die Abfrachtung der Produkte erfolgt im Bereich der Nassklassieranlage per Lkw. Die bestehenden Tagesanlagen im Kieswerk werden weitergenutzt.

Im südöstlichen Bereich der Erweiterungsfläche des Tagebaus ist die Abraumverkipfung der nicht verwertbaren Feinsande (etwa 10 % des Rohstoffs) vorgesehen.

Es wird beabsichtigt jährlich durchschnittlich ca. 300.000 t Rohstoff zu produzieren. In Zeiten nicht vorhersehbarer Arbeitsspitzen kann die geplante jährliche Rohstoffmenge jedoch auch überschritten werden.

Aufgrund der Nähe zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzung in der Straße zum Roten Luch 2 in Waldsieversdorf werden in dieser Prognose als kritische Fälle die Abbaujahre 16 bis 20 sowie 21 bis 22 in nördlicher Richtung betrachtet.

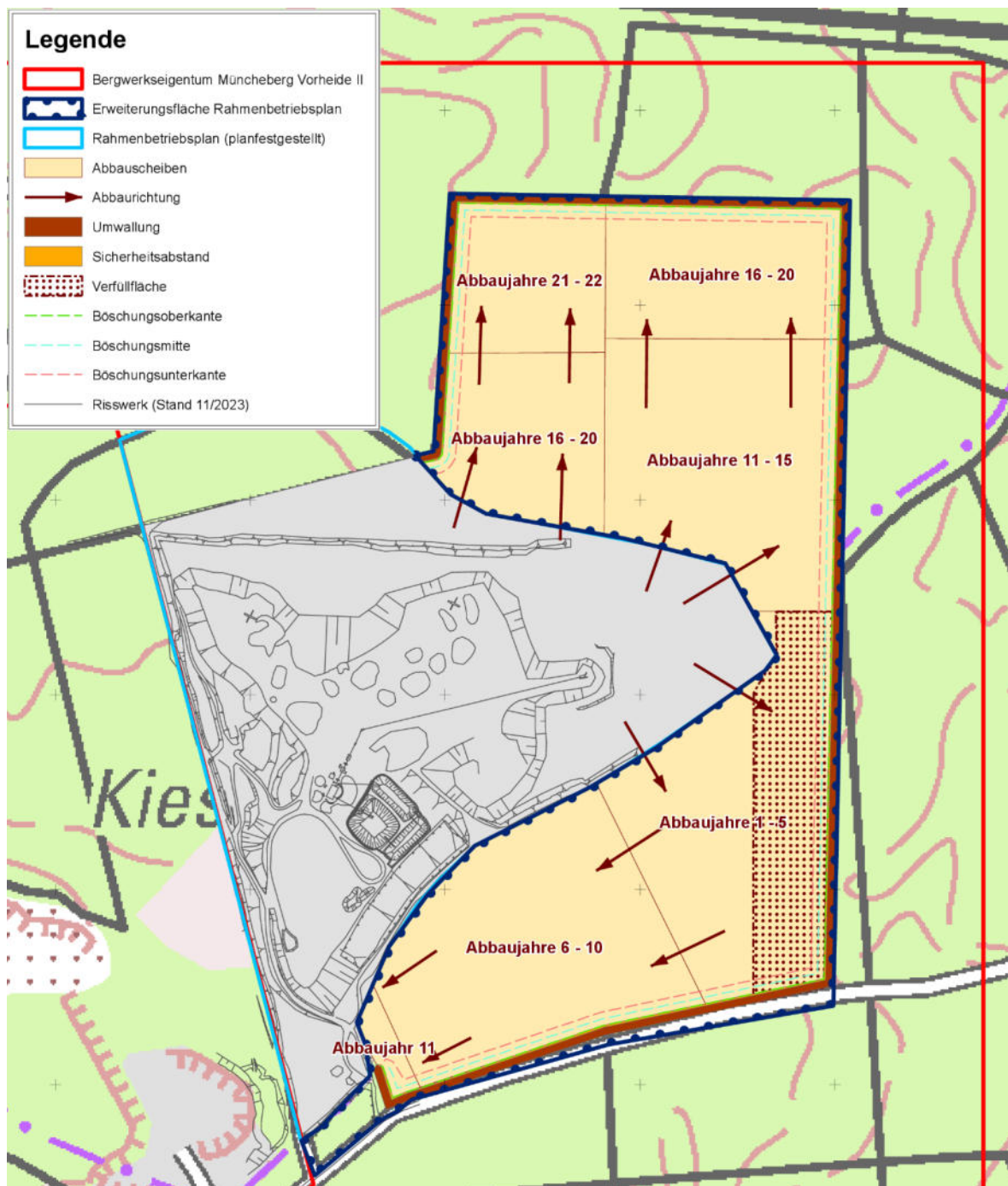


Abbildung 1 Zeitliche und räumliche Entwicklung des Tagebaus (Quelle: Abbau- und Abraumkonzept /12/)

Die Betriebsweise der einzelnen Schallquellen wird im Kapitel 5 in der Tiefe, wie sie für die schalltechnische Bewertung erforderlich ist, beschrieben.

2 Standort und Umgebung

Der Kiessandtagebau Müncheberg Vorheide II befindet sich im Bundesland Brandenburg, Landkreis Märkisch-Oderland, Gemarkung Waldsieversdorf, Flur 001 und Gemarkung Müncheberg 1, Flur 019. Die Tagebaufläche wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- Norden: Waldfläche
- Süden: Waldfläche und anschließend Bundesstraße B1
- Westen: Waldfläche und anschließend ehemal. NVA-Kaserne und Straße zum Roten Luch
- Osten: Wald- und Landwirtschaftsfläche und anschließend Ortslage Schlagenthin

Die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich in nordwestlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 500 m zur geplanten Erweiterungsfläche, vgl. Abbildung 2.



Abbildung 2 Luftbild mit Kennzeichnung des Betriebsstandorts (gelb) und der nächstgelegenen Wohnbebauung (rot) (Quelle: Brandenburgviewer, Stand 16.04.2024)

3 Grundlagen

Zur Beurteilung von im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /2/ genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm /1/ heranzuziehen.

3.1 Immissionsrichtwerte

In Tabelle 1 sind die Immissionsrichtwerte (nach Nr. 6.1 TA Lärm /1/) in Abhängigkeit von der bauplanungsrechtlichen Gebietseinstufung der Baunutzungsverordnung (BauNVO) /5/ dargestellt. Dabei erfolgt die Zuordnung des Immissionsorts und der damit einzuhaltenden Immissionsrichtwerte nach den Festlegungen der rechtskräftigen Bebauungspläne sowie der vorhandenen Schutzbedürftigkeit (gemäß Nr. 6.6 TA Lärm /1/Satz 1 und Satz 2).

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/

Gebiet	Zeichen	Immissionsrichtwerte für Gesamtbelastung in dB(A)	
		T	LN
Industriegebiete	GI	70	70
Gewerbegebiete	GE	65	50
Urbane Gebiete	MU	63	45
Misch-, Kern- und Dorfgebiete ¹⁾	MI/MK/MD	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	WA/WS	55	40
Reine Wohngebiete	WR	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	SOK	45	35

¹⁾ Wohngebäude im Außenbereich (AU) gehören ebenso zu dieser Gebietskategorie.

Kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel), z.B. das Türeinschlagen an einem Personenkraftwagen, dürfen einen im Tagzeitraum um 30 dB(A) bzw. im Nachtzeitraum um 20 dB(A) erhöhten Immissionsrichtwert nicht überschreiten.

3.2 Beurteilungsgrundlagen

Die Immissionsrichtwerte, vgl. Tabelle 1, sind mit dem für die zu beurteilende Anlage ermittelten Beurteilungspegel zu vergleichen. Dieser stellt nach DIN 45645-1 /3/ ein Maß für die durchschnittliche Geräuschsituation an einem Immissionsort innerhalb einer Beurteilungszeit dar.

Er setzt sich aus dem Mittelungspegel des zu beurteilenden Geräusches sowie Zuschlägen für die Lästigkeit dieses Geräusches sowie der Meteorologie zusammen, vgl. Gleichung (1).

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{i=1}^m T_i \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,i} - C_{met} + K_{L,i} + K_{T,i} + K_{R,i} + K_{S,i})} \right] \quad (1)$$

mit	L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
	T_r	Beurteilungszeit gemäß TA Lärm /1/
	T_i	Teilzeit unterschiedlicher Geräusche
	$L_{Aeq,i}$	A-bewerteter energieäquivalenter Dauerschalldruckpegel, Mittelungspegel in Teilzeit in dB(A)
	C_{met}	Meteorologie-Korrektur in dB
	$K_{L,i}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit, „Impulszuschlag“ in dB
	$K_{T,i}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit, „Tonzuschlag“ in dB
	$K_{R,i}$	Zuschlag für Ruhezeiten, „Ruhezeitenzuschlag“ in dB
	$K_{S,i}$	Zu- oder Abschlag für bestimmte Geräusche und Situationen in Teilzeit

Der Beurteilungspegel wird für den Tag- und Nachtzeitraum getrennt ermittelt. Für den Tagzeitraum (T) ist gemäß TA Lärm /1/ die Zeit von 6-22 Uhr maßgebend, die Beurteilungszeit beträgt somit 16 Stunden. Im Nachtzeitraum ist die Beurteilungszeit auf eine volle Stunde, die lauteste Nachtstunde (LN), innerhalb der Zeit von 22-6 Uhr begrenzt.

Bei unterschiedlichen Geräuscheinwirkungen in der jeweiligen Beurteilungszeit ist diese in Teilzeiten gleicher Belastung zu unterteilen und der Gesamt-Beurteilungspegel aus der Summe der einzelnen Teilzeit-Belastungen zu ermitteln.

Meteorologie-Korrektur

Die Beurteilung nach TA Lärm /1/ erfolgt auf Basis eines Langzeitmittelungspegels, der sowohl günstige als auch ungünstige Schallausbreitungsbedingungen berücksichtigt. Hierfür ist eine Meteorologie-Korrektur entsprechend der DIN ISO 9613-2 /4/ zu beachten. Diese wird nach Gleichung (2) in Verbindung mit Gleichung (3) berechnet.

$$C_{met} = 0 \text{ dB, wenn } d_p \leq 10(h_s + h_r) \quad (2)$$

$$C_{met} = C_0 \left[1 - \frac{10(h_s + h_r)}{d_p} \right] \text{ in dB} \quad (3)$$

mit	h_s	Höhe der Quelle in m
	h_r	Höhe des Immissionsorts in m
	d_p	Abstand zwischen Quelle und Immissionsort, projiziert auf die horizontale Bodenebene in m
	C_0	Faktor in Dezibel, der von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten abhängt

Impulshaltigkeit

Impulsartige Änderungen des Schalldruckpegels (Impulshaltigkeit) können, u.a. aufgrund der Auffälligkeit oder der Schreckwirkung, zu erhöhten Belästigungen führen. Der Zuschlag für Impulshaltigkeit wird messtechnisch nach dem Taktmaximalverfahren auf Basis des Taktmaximal-Mittelungspegels berechnet, vgl. Gleichung (4).

$$K_I = L_{AFTeq} - L_{Aeq} \quad (4)$$

mit K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit, „Impulszuschlag“ in dB
 L_{AFTeq} Taktmaximal-Mittelungspegel (5s-Takt) in dB(A)
 L_{Aeq} Mittelungspegel in dB(A)

Beträgt die Differenz zwischen dem Taktmaximal-Mittelungspegel und dem Mittelungspegel nicht mehr als 2 dB(A) kann auf den Zuschlag verzichtet werden.

Ton- und Informationshaltigkeit

Die Geräusche sind hinsichtlich ihrer Lästigkeit durch hervortretende Einzeltöne (Tonhaltigkeit) und den Erhalt unerwünschter Informationen (Informationshaltigkeit) zu überprüfen. Nach Anhang Nr. A.3.3.5 TA Lärm /1/ gilt, Zitat:

„Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten ... ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit ... für diese Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB“.

Der Zuschlag für Tonhaltigkeit ist nach dem subjektiven Empfinden des Sachverständigen zu vergeben. Alternativ kann auf Erfahrungswerte ähnlicher Anlagen zurückgegriffen werden. Ein nach dem Messverfahren der DIN 45681 /6/ ermittelter Tonzuschlag ist ebenfalls anwendbar.

Ruhezeiten

Bei Geräuscheinwirkungen an Werktagen in den Zeiten von 6-7 Uhr sowie 20-22 Uhr bzw. an Sonn- und Feiertagen in den Zeiten von 6-9 Uhr, 13-15 Uhr sowie 20-22 Uhr ist die erhöhte Störwirkung durch Geräusche innerhalb dieser Ruhezeiten durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. In Industrie-, Gewerbe- sowie Misch-, Kern- und Dorfgebieten entfällt dieser allerdings.

3.3 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung des an einem Immissionsort durch eine Schallquelle verursachten Abwerteten Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ erfolgt gemäß DIN ISO 9613-2 /4/ aus dem Schallleistungspegel dieser Schallquelle sowie verschiedener Dämpfungsterme innerhalb des Ausbreitungsweges, vgl. Gleichung (5).

$$L_{AT}(LT) = L_{WA} - D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) - C_{met} \quad (5)$$

mit	L_{WA}	Schallleistungspegel einer Schallquelle in dB(A)
	D_C	Richtwirkungskorrektur in dB
	A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
	A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
	A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB
	A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
	A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB
	C_{met}	Meteorologische Korrektur (Mittelwert) in dB

Wirken mehrere Schallquellen der zu beurteilenden Anlage auf einen Immissionsort ein, so wird der Gesamt-Immissionspegel L_S aller Schallquellen durch energetische Addition nach Gleichung (6) ermittelt:

$$L_S = 10 \lg \sum 10^{0,1 \cdot L_{AT}(LT)} \quad (6)$$

Die Berechnungen erfolgen unter Anwendung von Terz- bzw. Oktav-Schallleistungspegeln frequenzabhängig auf Basis eines dreidimensionalen numerischen Modells, dass grundsätzlich ein Geländemodell, Dämpfungsgebiete oder weitere Hindernisse (u.a. Gebäude), Schallquellen und Immissionsorte beinhaltet. Die Schallquellen werden hierbei je nach ihrer Beschaffenheit als Punkt-, Flächen- oder Linienschallquelle inkl. realer Richtwirkungen modelliert.

Die vorliegende Schallimmissionsprognose erfolgt auf Basis folgender Modell- und Berechnungsparameter:

- Mehrfachreflexionen werden mit einer Reflexionsordnung von 3 mit einem maximalen Reflexionsabstand zur Quelle von 200 m bzw. zum Immissionsort von 100 m in einem Suchradius von mindestens 5.000 m berücksichtigt.
- Die Meteorologiekorrektur wird nicht berücksichtigt
- Die Eingangsdaten (Schallleistungspegel und Bau-Schalldämm-Maße) werden frequenzselektiv im Bereich von 63 Hz bis 8.000 Hz in Ansatz gebracht.

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit der anerkannten Software SoundPLAN der SoundPLAN GmbH in der Version 9.0.

4 Maßgebliche Immissionsorte und Richtwerte

Der gemäß Nr. 2.3 bzw. A.1.3 TA Lärm /1/ im Rahmen schalltechnischer Untersuchungen zu betrachtende maßgebliche Immissionsort liegt u.a. ...

- a. „bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes...“ oder
- b. „bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen...“.

In der vorliegenden Schallimmissionsprognose wird ein Immissionsort an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung betrachtet.

Die bauplanungsrechtliche Gebietseinordnung des Immissionsortes ergibt sich aus der tatsächlichen Nutzung. Für den Immissionsort wird somit der Immissionsrichtwerte für AU aus Tabelle 2 berücksichtigt.

Tabelle 2: Immissionsorte und -richtwerte gemäß TA Lärm /1/

Nr.	Bezeichnung	Gebietskategorie	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
			T	LN
I01	Waldsieversdorf, Str. zum Roten Luch 2	AU	60	45

Die Lage des Immissionsorts ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Weitere Immissionsorte sind aufgrund der im Vergleich zu den gewählten Immissionsorten größeren Entfernung und der damit zu erwartenden geringeren Schallimmissionen nicht erforderlich.

5 Eingangsdaten

Für die Ermittlung und Beurteilung der durch den Kiessandtagebau in der Umgebung verursachten Schallimmissionen sind die Schallemissionen aller mit diesem in Verbindung stehenden Schallquellen zu beachten.

Im Sinne einer konservativen Betrachtungsweise erfolgt keine zeitliche Gliederung der Arbeitsschritte. Aufgrund der nicht vorhersehbaren Arbeitsspitzen kann die geplante jährliche Rohstoffproduktion von 300.000 t jedoch auch überschritten werden. Für die vorliegende Schallimmissionsprognose wird daher von einer maximalen jährlichen Rohstoffproduktion von 400.000 t ausgegangen. Weiterhin bleiben in der Prognose die errichteten Oberwälle sowie der Fortschritt der Abbautiefe unberücksichtigt, welche eine etwaig schallimmissionsmindernde Wirkung durch Abschirmung haben.

Die relevanten und damit zu betrachtenden Schallquellen werden folgend beschrieben und deren Eingangsdaten dargestellt. Ein Lageplan der einzelnen Schallquellen ist in Anlage 1 enthalten. Die detaillierten Eingangsdaten sind der Anlage 2 zu entnehmen.

5.1 Fahrverkehr durch Lastkraftwagen

Der auf dem Betriebsgelände stattfindende Fahrverkehr ist dem Anlagengeräusch zuzuordnen. Gleiches gilt für den Bereich im öffentlichen Verkehrsraum, den das jeweilige Fahrzeug einnimmt, wenn bei der Einfahrt die erste Achse bzw. bei der Ausfahrt die letzte Achse das Betriebsgelände erreicht.

Die Schallemission von Lkw setzt sich hauptsächlich aus Motor-, Auspuff- und Abrollgeräuschen, Entlüftungsgeräuschen des Bremsluftsystems und durch Bremsbelege bedingten Quietschgeräuschen zusammen. Aerodynamische Geräusche sind aufgrund der niedrigen Fahrgeschwindigkeiten unbedeutend.

Es hat sich bewährt von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da zumeist nur die Fahrwege auf dem Betriebsgelände bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf diesen Fahrwegen. Es wird daher von einem einheitlichen Emissionsansatz aus /8/ von

$$L_{WA',1h} = 65,5 \text{ dB(A)/m}$$

ausgegangen. Besondere Fahrzustände können jedoch zu einer Erhöhung der Schallemission führen. So ist beispielsweise für Steigungs- und Gefällestrrecken mit einer Neigung von > 7 %, welche auf Betriebsgeländen selten vorkommen, ein Zuschlag von 3 dB zu vergeben.

Die Fahrwege bestehen aus wassergebundenen Decken, daher wird ein Zuschlag für die Straßenoberfläche von +2,5 dB angesetzt.

Es ist täglich die Abholung von Rohstoff (RS) geplant.

Die sich im Sinne einer Maximalauslastung auf Basis der Informationen zum Betrieb ergebenden Eingangsdaten sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Fahrverkehr durch Lastkraftwagen – Eingangsdaten

Nr.	Schallquelle	Ereignisse	
		T	LN
L1	Abholung RS	80	-

Zur Berücksichtigung kurzzeitiger Geräuschspitzen wird für die Betriebsbremse eines Lkw ein Schalleistungspegel von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

5.2 Ladevorgänge auf Betriebsgelände

Für die Ermittlung der von Ladevorgängen ausgehenden Schallemissionen sind Informationen zu den verwendeten technischen Hilfsmitteln, dem Zustand der Arbeitsflächen sowie der Dauer der Ladevorgänge erforderlich. Der Ereignis-Schalleistungspegel eines Ladevorgangs wird nach Gleichung (7) berechnet.

$$L_{WAT,1h} = L_{WAT} + 10 \lg \frac{T_j}{3600s} \quad (7)$$

mit	$L_{WAT,1h}$	Ereignis-Schalleistungspegel inkl. Impulszuschlag K_I in dB(A)
	L_{WAT}	Schalleistungspegel ohne Zeitbezug inkl. Impulszuschlag K_I in dB(A)
	T_j	Dauer eines Ereignisses in s

Die Beladung der Lkw mit RS ist mittels Radlader vorgesehen.

Die Tabelle 4 fasst die verschiedenen Ladevorgänge und deren Eingangsdaten unter Beachtung der Fachliteratur /9/ zusammen.

Tabelle 4: Ladevorgänge – Eingangsdaten

Nr.	Schallquelle	Ereignisse		Ereignis- dauer in s	Ereignis-Schall- leistungspegel $L_{WA,1h}$ in dB(A)	Zuschlag für Lästigkeit K_T/K_I in dB
		T	LN			
E1	Beladen RS	80	-	189	105,3 ¹⁾	0,0/6,0

¹⁾ Quelle /9/, lfd. Nr.: 1.3

Zur Berücksichtigung kurzzeitiger Geräuschspitzen werden für die einzelnen Ladevorgänge Schalleistungspegel von $L_{WA,max} = 123,3 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

5.3 Radlader- und Baggerbetrieb

Die Schallemission von Radladern und Baggern wird im Wesentlichen durch Antriebs-, Auspuff-, Abroll- und Kettengeräusche verursacht, kann jedoch durch kurzzeitige Geräusche bei Arbeitsvorgängen verstärkt werden. Aerodynamische Geräusche sind aufgrund der zu niedrigen Fahrgeschwindigkeiten unbedeutend.

Den Radladern und dem Bagger können innerhalb der Tagebaufläche keine Fahrwege fest zugeordnet werden. Daher werden die Fahr- und Arbeitsbereiche flächenmäßig berücksichtigt.

Die Tabelle 5 fasst die auf der Fachliteratur /11/ und /13/ basierenden Eingangsdaten zusammen.

Tabelle 5: Radlader- und Baggerbetrieb – Eingangsdaten

Nr.	Schallquelle	Ereignisse		Ereignis- dauer in s	Ereignis-Schall- leistungspegel $L_{WA,1h}$ in dB(A)	Zuschlag für Lästigkeit K_T/K_L in dB
		T	LN			
S1	Radlader Abbaujahre 16-20	16	-	3600	107,0 ¹⁾	3,0/3,0
S2	Radlader Abbaujahre 21-22	16	-	3600	107,0 ¹⁾	3,0/3,0
S3	Radlader Beladung	16	-	3600	107,0 ¹⁾	3,0/3,0
S4	Radbagger	16	-	3600	96,4 ²⁾	0,0/3,9

¹⁾ Quelle /11/

²⁾ Quelle /13/, S. 44-45

Zur Berücksichtigung kurzzeitiger Geräuschspitzen wird für das Aufschlagen der Schaufel auf dem Boden ein Schallleistungspegel bis $L_{WA,max} = 120$ dB(A) angesetzt.

5.4 Technik

Die Schallemission von Bandanlagen wird durch deren Antriebe und das Abrollen des Bandes auf den Rollen verursacht. Die Schallimmission von Pumpen wird durch deren Antriebe verursacht.

Der Transport des RS vom Bereich des Abbaus bis zur Nassklassieranlage ist mittels Bandanlagen geplant. Die Bereitstellung des erforderlichen Brauchwassers aus dem Frischwasserbecken für die Nassklassieranlage erfolgt durch eine Pumpe.

Die Tabelle 6 fasst die auf Erfahrungswerten und die auf der Fachliteratur /10/ basierenden Eingangsdaten zusammen.

Tabelle 6: Technik – Eingangsdaten

Nr.	Schallquelle	Ereignisse		Ereignis- dauer in s	Ereignis-Schall- leistungspegel L _{WA,1h} in dB(A)	Zuschlag für Lästigkeit K _T /K _I in dB
		T	LN			
B1	Bandanlage1	16	-	3.600	101,0 ¹⁾	0,0/0,0
B2	Bandanlage2	16	-	3.600	101,0 ¹⁾	0,0/0,0
B3	Bandanlage3	16	-	3.600	101,0 ¹⁾	0,0/0,0
B4	Bandanlage4	16	-	3.600	101,0 ¹⁾	0,0/0,0
B5	Bandanlage5	16	-	3.600	94,9 ¹⁾	0,0/0,0
BA1	Antrieb Bandanlage1	16	-	3.600	95,0	0,0/0,0
BA2	Antrieb Bandanlage2	16	-	3.600	95,0	0,0/0,0
BA3	Antrieb Bandanlage3	16	-	3.600	95,0	0,0/0,0
BA4	Antrieb Bandanlage4	16	-	3.600	95,0	0,0/0,0
BA5	Antrieb Bandanlage5	16	-	3.600	95,0	0,0/0,0
PU1	Pumpe	16	-	3.600	94,0 ²⁾	0,0/0,0

¹⁾ längenbezogener Schallleistungspegel von 78 dB(A)/m

²⁾ Quelle /10/, S. 264-265

5.5 Aufbereitungsanlagen

Die Schallemission von Siebanlagen und Nassklassieranlagen wird durch die Behandlung des Materials und Antriebe verursacht.

Der geförderte Rohstoff der Erweiterungsfläche soll von einer stationären Nassklassieranlage aufbereitet werden. Zur bedarfsweisen Trockensiebung soll im Bereich des Abbaus der Erweiterung eine mobile Siebmaschine mitgeführt werden. Die bestehenden Siebanlagen werden weitergenutzt.

Die Tabelle 7 fasst die auf der Fachliteratur /10/ basierenden Eingangsdaten zusammen.

Tabelle 7: Aufbereitungsanlagen – Eingangsdaten

Nr.	Schallquelle	Ereignisse		Ereignis- dauer in s	Ereignis-Schall- leistungspegel L _{WA,1h} in dB(A)	Zuschlag für Lästigkeit K _T /K _I in dB
		T	LN			
M1	Siebanlage Bestand 1	16	-	3600	110,0 ¹⁾	0,0/2,0
M2	Siebanlage Bestand 2	16	-	3600	110,0 ¹⁾	0,0/2,0
M3	Siebanlage Erweiterung	16	-	3600	110,0 ¹⁾	0,0/2,0
M4	Nassklassieranlage	16	-	3600	119,0 ²⁾	0,0/2,0

¹⁾ Quelle /10/, S. 24-25

²⁾ Quelle /10/, S. 22-23

Zur Berücksichtigung kurzzeitiger Geräuschspitzen werden für die einzelnen Aufbereitungsanlagen unterschiedliche Schallleistungspegel bis $L_{WA,max} = 122 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

6 Ergebnisse und Beurteilung

Die Berechnungsergebnisse sind in Anlage 3, die Tabellen der mittleren Ausbreitung in Verbindung mit den Teil-Immissionspegeln der einzelnen Schallquellen in Anlage 4 und die Rasterlärmkarten in Anlage 5 enthalten.

6.1 Beurteilungspegel

Die auf Basis des für den Kiessandtagebau erstellten dreidimensionalen numerischen Modells durchgeführten Berechnungen haben den in Tabelle 8 dargestellten Beurteilungspegel ergeben.

Tabelle 8: Beurteilungspegel

Nr.	Bezeichnung	Immissionsrichtwert für Gesamtbelastung Tag in dB(A)	Beurteilungspegel Tag in dB(A)
I01	Waldsieversdorf , Str. zum Roten Luch 2	60	42

Der Beurteilungspegel unterschreitet den am Immissionsort I01 für die Gebietseinordnung gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/ geltenden Immissionsrichtwert im Tagzeitraum um mindestens 18 dB(A).

Im Nachtzeitraum ist kein Betrieb vorgesehen.

6.2 Maximalpegel

Unter Beachtung der in den Eingangsdaten für die einzelnen Schallquellen angegebenen Schalleistungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen wird der in Tabelle 9 dargestellte Maximalpegel prognostiziert.

Tabelle 9: Maximalpegel

Nr.	Bezeichnung	Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen Tag in dB(A)	Maximalpegel Tag in dB(A)
I01	Waldsieversdorf , Str. zum Roten Luch 2	90	65

Der Maximalpegel hält den am Immissionsort für die Gebietseinordnung gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/ geltenden Immissionsrichtwert jederzeit ein.

7 Vorbelastung

Für den Immissionsort I01 ist eine Prüfung gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm /1/ erforderlich, wonach gilt:

„Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf...aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte...um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“

Die am Immissionsort I01 für die jeweilige Gebietseinordnung gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/ geltenden Immissionsrichtwerte werden im Tagzeitraum um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Eine Betrachtung der Vorbelastung ist somit nicht erforderlich.

Im Nachtzeitraum ist kein Betrieb vorgesehen.

8 Genauigkeit der Prognose

Die Prognosegenauigkeit wird durch die Genauigkeit der Eingangsdaten (Herstellerwerte, Messwerte, Literaturwerte usw.) und des numerischen akustischen Modells (Dämpfungseffekte usw.) bestimmt.

Zur Sicherstellung des oberen Vertrauensbereichs werden ungünstige, somit auf der sicheren Seite liegende Ansätze in Bezug auf die Eingangsdaten und Berechnungsparameter berücksichtigt. Der vorliegenden Schallimmissionsprognose liegen folgende Ansätze zu Grunde:

- Zur Ermittlung der Eingangsdaten wird auf konservative Herstellerwerte, anerkannte konservative Werte aus der Fachliteratur und Messwerte zurückgegriffen.
- Für den Lkw-Verkehr wird ein im Vergleich zum aktuellen Stand der Lärminderungstechnik erhöhter Emissionsansatz verwendet.
- Für den anlagenbezogenen Fahrverkehr in Verbindung mit Ladevorgängen wird eine Maximalauslastung angesetzt. Bei wöchentlich stattfindendem Fahrverkehr wird zudem angenommen, dass dieser am gleichen Tag stattfindet.
- Der anlagenbezogene Fahrverkehr in Verbindung mit Ladevorgängen wird zeitlich so verteilt, dass dieser auch in den gemäß TA Lärm /1/ definierten Ruhezeiten erfolgt.
- Es wird von einem Dauerbetrieb der Radlader, Bagger, Siebanlagen und der Nassklassieranlage ausgegangen.
- Für alle Immissionsorte wird aufgrund der Vernachlässigung der Meteorologiekorrektur von Mitwindbedingungen ausgegangen
- Die Dämpfungswirkung durch Bewuchs wird nicht berücksichtigt.
- Es erfolgt keine zeitliche Gliederung der Arbeitsschritte.
- Oberwälle bzw. der Fortschritt der Abbautiefe und deren mögliche schallabschirmende Wirkung wird nicht berücksichtigt.

Die an den Immissionsorten prognostizierten Beurteilungspegel liegen aus den vorgenannten Gründen im oberen Vertrauensbereich.

9 Anlagenbezogener Fahrverkehr im öffentlichen Verkehrsraum

Der auf dem Betriebsgelände auftretende anlagenbezogene Fahrverkehr ist Bestandteil der vorliegenden Schallimmissionsprognose. Um das Betriebsgelände jedoch erreichen zu können, ist die Nutzung öffentlicher Verkehrswege erforderlich. Dies betrifft in diesem Fall die Anschlussstraße im Süden der Tagebaufläche.

Der Kiessandtagebau wird somit auch zukünftig Auswirkungen auf den von den o.g. Straßenwegen ausgehenden Verkehrslärm. Zur Beurteilung dieser Auswirkungen erfolgt eine Überprüfung der Anforderungen gemäß Nr. 7.4 TA Lärm /1/, wonach, Zitat: "*Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern...durch organisatorische Maßnahmen verringert werden...*" sollen, wenn...

1. der Beurteilungspegel für Verkehrslärm um mehr als 3 dB(A) erhöht wird,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
3. die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /7/ erstmals/weitergehend überschritten werden.

Die drei Kriterien gelten kumulativ, d.h. diese müssen gleichzeitig erfüllt sein.

Aus sachverständiger Sicht wird nach eingehender Prüfung eingeschätzt, dass mindestens das Kriterium Nr. 2 nicht erfüllt wird. Daher ergibt sich für den anlagenbezogenen Fahrverkehr im öffentlichen Verkehrsraum kein Erfordernis von Maßnahmen.

10 Zusammenfassung

Die Heidelberger Materials Mineralik DE GmbH betreibt den Kiessandtagebau Müncheberg Vorheide II. Nunmehr ist eine Erweiterung des Tagesbaus vorgesehen.

Im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen wurde durch GICON® im Auftrag der Geologischen Landesuntersuchung GmbH Freiberg ein schalltechnisches Gutachten auf Basis einer detaillierten Schallimmissionsprognose nach TA Lärm /1/ erstellt. Darin wurde der Nachweis erbracht, dass die Anforderungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes unter Beachtung der folgenden Auflagen eingehalten werden:

- A1 Die eingesetzten Radlader, Bagger, Bandlagen, Siebanlagen und die Nassklassieranlage müssen dem aktuellen Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.

Unter Berücksichtigung der o.g. Auflagen wurden folgende Ergebnisse prognostiziert:

- E1 Der Beurteilungspegel unterschreiten den am Immissionsort für die Gebietseinordnung gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/ geltenden Immissionsrichtwert im Tagzeitraum um mindestens 18 dB(A).
- E2 Der am Immissionsort für kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) geltende Immissionsrichtwert wird stets eingehalten.

Die Erstellung der vorliegenden Schallimmissionsprognose erfolgte auf Basis der zu diesem Zeitpunkt vorliegenden Unterlagen.

Dresden, 22.07.2025

GICON®
Großmann Ingenieur Consult GmbH



i. A. Sven Rossol
Bearbeiter

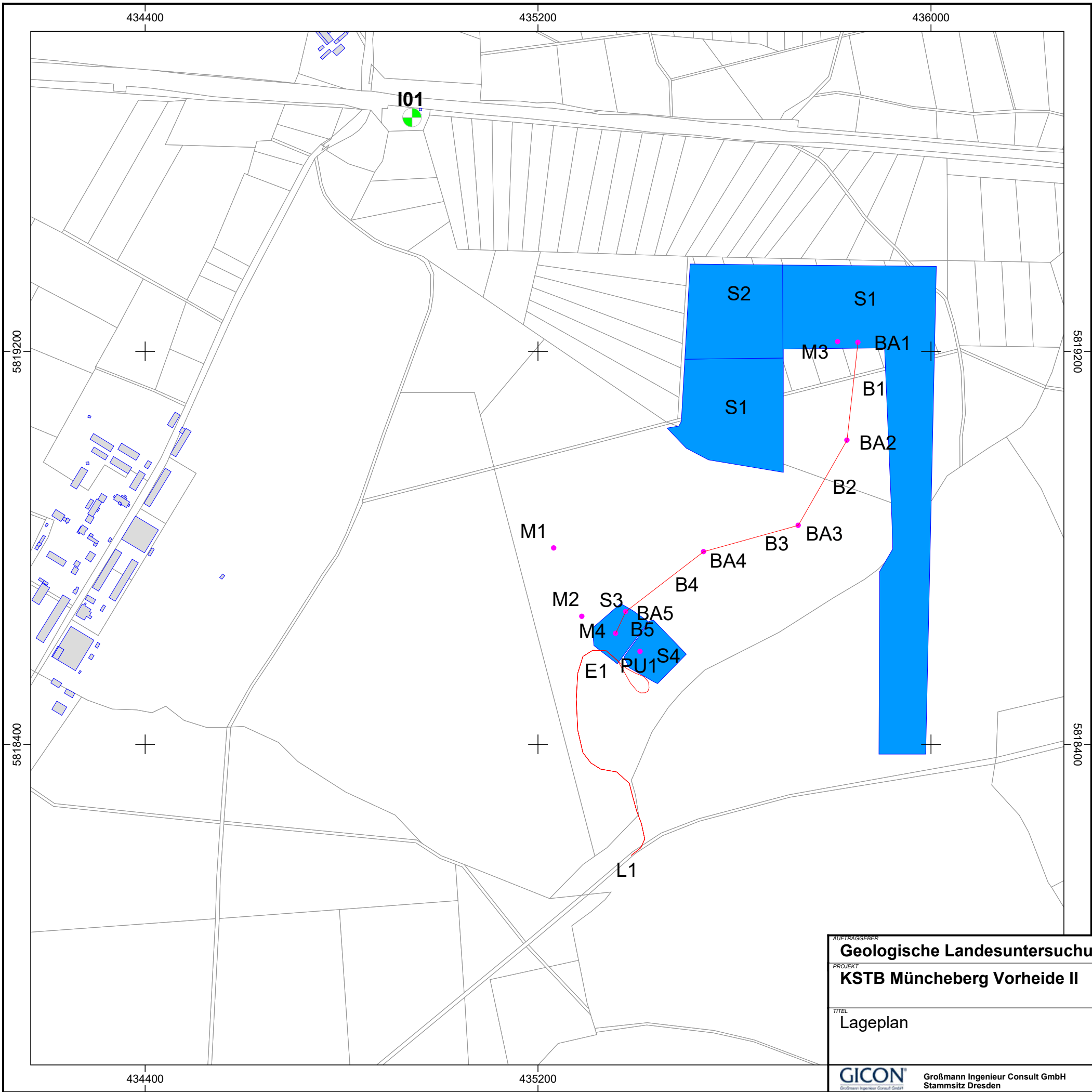
11 Quellenverzeichnis

- /1/ Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- /2/ Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458)
- /3/ DIN 45645-1 Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- /4/ DIN ISO 9613-2 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /5/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- /6/ DIN 45681 Akustik - Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen, März 2005
- /7/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert am 18.12.2014 BGBl. I S. 2269
- /8/ Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen (Parkplatzlärmstudie), Hrsg.: Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- /9/ Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen, August 2000
- /10/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 1, Hrsg.: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2002
- /11/ Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL), forum SCHALL, Emissionsdatenkatalog, 2021

- /12/ Erweiterung des Kiessandtagebaus Müncheberg Vorheide II, Abraum – und Abbaukonzept, GICON Resources GmbH Freiberg, Freiberg 15.08.2024
- /13/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Hrsg.: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2004

Anlage 1

Lageplan



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Flächenquelle
- Linienquelle
- Punktquelle

Anlage 1

AUFTRAGGEBER			
Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg			
PROJEKT			
KSTB Müncheberg Vorheide II			
TITEL		MASSSTAB	
Lageplan		1: 8000	
		BLATTFORMAT	BEARBEITET
		420x297	SVR
		DATUM	GEZEICHNET
		22.07.2025	SVR
GICON®		BERICHTS-NR.	
Großmann Ingenieur Consult GmbH		01219 Dresden Tiergartenstraße 48	
Stammsitz Dresden		Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		PROJEKT-NR. P230387AK.1276	

Anlage 2

Eingangsdaten

KSTB Müncheberg Vorheide II

Emissionsdaten der Schallquellen

Name	Z	l oder S	Lw	L'w	LwMax	Li	R'w	Kl	KT	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	m	m,m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B1 Bandanlage 1	68,0	200,4	101,0	78,0				0,0	0,0	0,0	77,4	85,2	94,4	95,2	95,6	92,9	87,4	80,3
B2 Bandanlage 2	68,2	200,0	101,0	78,0				0,0	0,0	0,0	77,4	85,2	94,4	95,2	95,6	92,9	87,4	80,3
B3 Bandanlage 3	62,6	200,3	101,0	78,0				0,0	0,0	0,0	77,4	85,2	94,4	95,2	95,6	92,9	87,4	80,3
B4 Bandanlage 4	57,1	200,0	101,0	78,0				0,0	0,0	0,0	77,4	85,2	94,4	95,2	95,6	92,9	87,4	80,3
B5 Bandanlage 5	58,5	48,9	94,9	78,0				0,0	0,0	0,0	71,3	79,1	88,3	89,1	89,5	86,8	81,3	74,2
BA1 Antrieb Bandanlage 1	67,7		95,0	95,0				0,0	0,0	0,0	68,1	71,6	79,9	84,6	90,1	91,7	83,5	71,5
BA2 Antrieb Bandanlage 2	68,3		95,0	95,0				0,0	0,0	0,0	68,1	71,6	79,9	84,6	90,1	91,7	83,5	71,5
BA3 Antrieb Bandanlage 3	68,1		95,0	95,0				0,0	0,0	0,0	68,1	71,6	79,9	84,6	90,1	91,7	83,5	71,5
BA4 Antrieb Bandanlage 4	57,1		95,0	95,0				0,0	0,0	0,0	68,1	71,6	79,9	84,6	90,1	91,7	83,5	71,5
BA5 Antrieb Bandanlage	57,0		95,0	95,0				0,0	0,0	0,0	68,1	71,6	79,9	84,6	90,1	91,7	83,5	71,5
E1 Beladen RS	59,9	30,5	105,3	90,5	123,3			6,0	0,0	0,0	77,2	87,3	93,5	95,6	98,3	100,2	98,8	94,0
L1 Abholung RS	66,1	1318,1	96,7	65,5	108,0			0,0	0,0	0,0	77,0	80,0	86,1	89,1	93,0	90,0	84,1	76,0
M1 Siebanlage Bestand 1	58,5		110,0	110,0	112,0			2,0	0,0	0,0	85,3	91,2	94,6	99,4	105,9	105,6	99,6	91,2
M2 Siebanlage Bestand 2	58,5		110,0	110,0	112,0			2,0	0,0	0,0	85,3	91,2	94,6	99,4	105,9	105,6	99,6	91,2
M3 Siebanlage Erweiterung	69,4		110,0	110,0	112,0			2,0	0,0	0,0	85,3	91,2	94,6	99,4	105,9	105,6	99,6	91,2
M4 Nassklassieranlage	60,0		119,0	119,0	122,0			2,0	0,0	0,0	88,2	94,2	102,8	111,4	113,7	114,9	109,5	99,1
PU1 Pumpe	57,0		94,0	94,0				0,0	0,0	0,0	56,9	70,6	80,0	88,0	89,8	88,1	81,7	71,5
S1 Radlader Abbaujahre 16-20	69,5	173320,7	107,0	54,6	120,0			3,0	3,0	0,0	88,5	92,5	96,6	99,6	102,5	100,5	95,6	90,5
S2 Radlader Abbaujahre 21-22	70,2	37184,9	107,0	61,3	120,0			3,0	3,0	0,0	88,5	92,5	96,6	99,6	102,5	100,5	95,6	90,5
S3 Radlader Beladung	58,5	7791,3	107,0	68,1	120,0			3,0	3,0	0,0	88,5	92,5	96,6	99,6	102,5	100,5	95,6	90,5
S4 Radbagger	59,3	8920,6	96,4	56,9	106,0			3,9	0,0	0,0	84,1	80,0	82,5	91,9	90,4	89,1	84,8	77,6

Projekt Nr.:
P230387AK.1276

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

22.07.2025

KSTB Müncheberg Vorheide II

Emissionsdaten der Schallquellen

Legende

Name		Name der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
63 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Projekt Nr.:
P230387AK.1276

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

22.07.2025

KSTB Müncheberg Vorheide II

Tagesgang der Schallquellen

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B1 Bandanlage 1							101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0		
B2 Bandanlage 2							101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0		
B3 Bandanlage 3							101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0		
B4 Bandanlage 4							101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0		
B5 Bandanlage 5							94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9		
BA1 Antrieb Bandanlage 1							95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0		
BA2 Antrieb Bandanlage 2							95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0		
BA3 Antrieb Bandanlage 3							95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0		
BA4 Antrieb Bandanlage 4							95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0		
BA5 Antrieb Bandanlage							95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0		
E1 Beladen RS							112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3		
L1 Abholung RS							103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7		
M1 Siebanlage Bestand 1							110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0		
M2 Siebanlage Bestand 2							110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0		
M3 Siebanlage Erweiterung							110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0		
M4 Nassklassieranlage							119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0		
PU1 Pumpe							94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0		
S1 Radlader Abbaujahre 16-20							107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0		
S2 Radlader Abbaujahre 21-22							107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0		
S3 Radlader Beladung							107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0		
S4 Radbagger							96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4		

Projekt Nr.:
P230387AK.1276

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

22.07.2025

Anlage 3

Protokoll und Berechnungsergebnisse

KSTB Müncheberg Vorheide II Protokoll

Projekt-Info

Projekttitel: KSTB Müncheberg Vorheide II
Projekt Nr.: P230387AK.1276
Projektbearbeiter: SVR
Auftraggeber: Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: EP
Rechenkerngruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20)
Berechnungsbeginn: 22.07.2025 10:10:30
Berechnungsende: 22.07.2025 10:10:32
Rechenzeit: 00:00:244 [ms:ms]
Anzahl Punkte: 1
Anzahl berechneter Punkte: 1
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (17.02.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 100 m
Suchradius: 10000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein
Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/ mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/ TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck: 1013,3 mbar
relative Feuchte: 70,0 %
Temperatur: 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser: 8
Minimale Distanz [m]: 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB
Max. Iterationszahl: 4
Minderung:
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2
Bewertung: TA-Lärm 1998/ 2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

KSTB Müncheberg Vorheide II.sit 22.07.2025 10:10:20
- enthält:
ALKIS.geo 17.04.2024 11:28:48
Gebäude.geo 17.04.2024 12:01:36
IO.geo 17.04.2024 12:02:12
Anlage_2025-07-22.geo 22.07.2025 10:10:20
RDGM0001.dgm 17.04.2024 10:50:44

Projekt Nr.:
P230387AK.1276

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

22.07.2025

KSTB Müncheberg Vorheide II Berechnungsergebnisse	
--	--

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	Z	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T, max	LT,max	LT,max, diff	RW,N, max	LN,max	LN,max, diff
				m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
I01 Waldsieversdorf, Str. zum Roten Luch 2	AU	3.OG	S	65,0	60	42	---	45			90	45	---	65		

Projekt Nr.: P230387AK.1276	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	22.07.2025
--------------------------------	--	------------

KSTB Müncheberg Vorheide II

Berechnungsergebnisse

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
Z	m	Z-Koordinate
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Projekt Nr.:
P230387AK.1276

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

22.07.2025

Anlage 4

Mittlere Ausbreitung und Teil-Immissionspegel der Schallquellen

KSTB Müncheberg Vorheide II
Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Quelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort I01 Waldsiedersdorf, Str. zum Roten Luch 2 Stockwerk 3.OG																		
				LrT 42 dB(A)				LrN dB(A)										
S2 Radlader Abbaubahre 21-22	LrT	107,0	37184,9	3,0	3,0	0,0	763	-68,6	-0,7	-4,1	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,4
M4 Nassklassieranlage	LrT	119,0		2,0	0,0	0,0	1129	-72,0	0,0	-12,8	-3,8		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	35,9
S1 Radlader Abbaubahre 16-20	LrT	107,0	173320,7	3,0	3,0	0,0	1059	-71,5	-0,7	-4,1	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8
E1 Beladen RS	LrT	105,3	30,5	6,0	0,0	0,0	1168	-72,3	-0,3	-12,2	-3,5		0,0	2,7	7,0	0,0	0,0	32,5
M3 Siebanlage Erweiterung	LrT	110,0		2,0	0,0	0,0	979	-70,8	-0,2	-4,6	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3
S3 Radlader Beladung	LrT	107,0	7791,3	3,0	3,0	0,0	1127	-72,0	-0,7	-11,5	-2,0		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	28,4
M2 Siebanlage Bestand 2	LrT	110,0		2,0	0,0	0,0	1073	-71,6	-0,2	-14,9	-3,2		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	25,1
L1 Abholung RS	LrT	96,7	1318,1	0,0	0,0	0,0	1298	-73,3	-2,0	-5,2	-4,5		0,0	1,6	7,0	0,0	0,0	20,2
M1 Siebanlage Bestand 1	LrT	110,0		2,0	0,0	0,0	922	-70,3	-0,2	-20,7	-2,6		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	20,2
B1 Bandanlage 1	LrT	101,0	200,4	0,0	0,0	0,0	1056	-71,5	-3,3	-2,9	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6
B2 Bandanlage 2	LrT	101,0	200,0	0,0	0,0	0,0	1120	-72,0	-3,3	-2,9	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9
S4 Radbagger	LrT	96,4	8920,6	3,9	0,0	0,0	1197	-72,6	-0,2	-9,2	-1,4		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	17,0
B3 Bandanlage 3	LrT	101,0	200,3	0,0	0,0	0,0	1101	-71,8	-3,3	-6,2	-3,0		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,8
B4 Bandanlage 4	LrT	101,0	200,0	0,0	0,0	0,0	1077	-71,6	-3,3	-11,8	-1,7		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	13,1
BA1 Antrieb Bandanlage 1	LrT	95,0		0,0	0,0	0,0	1017	-71,1	-1,1	-4,0	-6,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
BA2 Antrieb Bandanlage 2	LrT	95,0		0,0	0,0	0,0	1102	-71,8	-1,1	-4,0	-6,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7
BA3 Antrieb Bandanlage 3	LrT	95,0		0,0	0,0	0,0	1143	-72,2	-1,1	-4,0	-6,6		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	11,2
B5 Bandanlage 5	LrT	94,9	48,9	0,0	0,0	0,0	1112	-71,9	-1,2	-10,5	-2,0		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	10,0
PU1 Pumpe	LrT	94,0		0,0	0,0	0,0	1182	-72,4	-2,2	-10,7	-3,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	5,6
BA5 Antrieb Bandanlage	LrT	95,0		0,0	0,0	0,0	1095	-71,8	-1,1	-14,8	-3,7		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	4,0
BA4 Antrieb Bandanlage 4	LrT	95,0		0,0	0,0	0,0	1064	-71,5	-1,1	-17,7	-3,4		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	1,9

Projekt Nr.: P230387AK.1276	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	22.07.2025
--------------------------------	--	------------

KSTB Müncheberg Vorheide II

Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Legende

Quelle		Quellname
Zeit		Name des Zeitbereichs
Lw dB(A)		Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S m,m²	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI dB		Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT dB		Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko dB		Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S m		Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv dB		Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr dB		Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar dB		Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm dB		Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc dB		Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI dB		Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl dB	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw dB		Korrektur Betriebszeiten
Cmet dB		Meteorologische Korrektur
ZR dB		Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr dB(A)	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Projekt Nr.:
P230387AK.1276

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

22.07.2025

Anlage 5

Rasterlärmkarte

