

Überschlägige Lärmprognose - Ermittlung nach VDI 2714 (Schallausbreitung im Freien)

(A) Lärmquellen

- (L1) Bagger - Gewinnung, Förderung und Ladung
- (L2) Radlader - Gewinnung, Förderung und Ladung
- (L3) Trockensiebanlage - Aufbereitung
- (L4) Nasssiebanlage - Aufbereitung
- (L5) LKW/Dumper – Förderung/Transport

(B) Schalleistungspegel (L_w) (Herstellerangaben):

- Kettenbagger VOLVO EC 250E (Bagger 1) 103 dB(A)
- Kettenbagger VOLVO EC 300E (Bagger 2) 104 dB(A)
- Radlader VOLVO 150F (Radlader 1) 107 dB(A)
- Radlader VOLVO 150H und 180H (Radlader 2 und 3) 108 dB(A)
- Radlader VOLVO L180C (Radlader 4) 110 dB(A)
- LKW-Verkehr (LKW 1, 2, 3 und 4) 77 dB(A)
- Trockenaufbereitungsanlage (Aufbereitung 1) 110 dB(A)
- Nassaufbereitungsanlage (Aufbereitung 2) 112 dB(A)
- Schwimmgreiferbagger 112 dB(A)

(C) Abstand der Lärmquellen zu den maßgeblichen Immissionsorten (IO). Angegeben ist die jeweils größte Annäherung der Lärmquellen an die IO im Laufe des Planzeitraums.

IO	Beschreibung	Abstand zu den Lärmquellen		
		(L1)(L2)(L5)	(L3)	(L4)
1	Wohngebäude (aktuell leerstehend) Flurstück 14, Flur 4, Gem. Pomellen	≥120 m	≥330 m	≥330 m
2	Wohngebäude Flurstück 13, Flur 4, Gem. Pomellen	≥155 m	≥355 m	≥355 m
3	Wohngebäude Flurstück 58/1, Flur 2, Gem. Pomellen	≥180 m	≥470 m	≥410 m

(D) Berechnungsszenario (vgl. Blatt 3)

- Im westlichen und mittleren Teil des Tagebaus sowie in der Förderung arbeiten
 - Bagger 1 (Abstand ≥ 120/155/180 m zu IO1/IO2/IO3)
 - Radlader 1 (Abstand ≥ 120/155/180 m zu IO1/IO2/IO3)
 - Radlader 2 (Abstand ≥ 150/180/250 m zu IO1/IO2/IO3)
 - LKW 1 und 2 (Abstand ≥ 330/355/410 m zu IO1/IO2/IO3)
 - LKW 3 und 4 (Abstand ≥ 280/300/135 m zu IO1/IO2/IO3)
 - 1 Trockensiebanlage (Abstand ≥ 330/355/410 m zu IO1/IO2/IO3)
 - 1 Nasssiebanlage (Abstand 330/355/470 m zu IO1/IO2/IO3)
 - 1 Schwimmgreiferbagger (Abstand 350/375/470 m zu IO1/IO2/IO3)

- Auf der östlichen Erweiterungsfläche des Trockenschnitts arbeiten gleichzeitig:
 - Bagger 2 (Abstand \geq 480/500/320 m zu IO1/IO2/IO3)
 - Radlader 3 (Abstand \geq 330/355/410 m zu IO1/IO2/IO3)
 - Radlader 4 (Abstand \geq 480/510/300 m zu IO1/IO2/IO3)

(E) Beurteilungspegel

Die Berechnung erfolgte nach VDI 2714 (Schallausbreitung im Freien). Berücksichtigt wurden

- das Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß (DBM) und
- das Abschirmmaß (Dz)

Die Eingangsdaten der Berechnung sind den Blättern 4 bis 6 zu entnehmen.

Aus den gerätespezifischen Beurteilungspegeln wurden im Wege der Pegeladdition die Beurteilungspegel berechnet. Sie ergeben sich zu

$$L_P \leq 54,03 \text{ dB(A)} \quad \text{am IO 1,}$$

$$L_P \leq 53,16 \text{ dB(A)} \quad \text{am IO 2 bzw. von}$$

$$L_P \leq 54,94 \text{ dB(A)} \quad \text{am IO 3.}$$

(F) Ergebnis

Unter Zugrundelegung des o.a. Szenarios wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Dorf- und Mischgebiete von

tags 60 dB(A)

an allen Immissionsorten eingehalten.

Anmerkung:

Unberücksichtigt geblieben sind das Bewuchsdämpfungsmaß (DD) und das Richtwirkungsmaß (Di), die zu einer weiteren Dämpfung des Schalldruckpegels führen würde. Bei den Abraum- und Gewinnungsarbeiten liegen die Lärmquellen anfangs auf bzw. nur geringfügig unter der Geländeoberfläche. Die horizontale Ausbreitung der Schallwellen zu den Immissionsorten wird durch die Anlage von Außenhalden (abgeschobener Oberboden, Haldenhöhe max. 3,0 m) gemindert. Dies kann über das Richtwirkungsmaß in die Berechnung integriert werden.

33460000

© GeoBasis-DE/M-V

© GeoBasis-DE/M-V

5911000

5911000

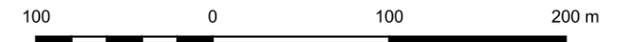


33460000

Legende

- Hauptbetriebsplanfläche und beantragte Rahmenbetriebsplanfläche
- Immissionsorte
- Emmissionsorte
- A Aufbereitung
- B Bagger
- G Greifbagger
- L LKW
- R Radlader

Kartengrundlage: Digitale Orthophotos M-V



Auftraggeber **CALCULUS** GmbH
 Mühlenstraße 4
 17217 Penzlin

Projekt Kiessandtagebaus Pomellen Nord
 Rahmenbetriebsplan

Auftragnehmer **LG** Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg
 Ihlenfelder Straße 119
 17034 Neubrandenburg

Maßstab 1 : 4 000

Koordinaten ETRS 89 (UTM)

Bearbeiterin L. Viets

Datum Juni 2022

Anlage 8
Blatt 3

Immissionsorte

Objekt Rahmenbetriebsplan Pomellen Nord 2022

Berechnungen zur Lärmprognose

Methodik Schallausbreitung im Freien nach VDI 2714

Immissionsort

IO 1

(leerstehendes Wohngebäude Flst. 14, Flur 4, Gem., Pomellen)

Quelle	Lw dB(A)	Di dB	Ko dB	KoH dB	Ds dB	DL dB	HQ m	HI m	S m	Sm m	DBM dB	Dz dB	DD dB	DG dB	Ls dB(A)
Bagger 1	103	0	3	3,009	57,021	0,400	2,0	2,0	200	200,00	3,69	0	0	0	44,89
Bagger 2	104	0	3	3,010	66,848	1,240	2,0	2,0	620	620,00	4,18	0	0	0	34,73
Radlader 1	107	0	3	3,010	61,630	0,680	2,0	2,0	340	340,00	5,64	25,59	0	0	16,46
Radlader 2	108	0	3	3,010	63,465	0,840	1,0	2,0	420	420,00	5,10	23,33	0	0	18,27
LKW 1	77	0	3	3,010	64,442	0,940	1,5	2,0	470	470,00	5,04	0	0	0	9,57
LKW 2	77	0	3	3,010	63,465	0,840	1,5	2,0	420	420,00	4,10	0	0	0	11,59
Aufbereitung 1	110	0	3	3,010	61,630	0,680	1,5	2,0	340	340,00	5,67	25,59	0	0	19,43
Radlader 3	108	0	3	3,010	66,918	1,250	2,0	2,0	625	625,00	4,46	0	0	0	38,37
Radlader 4	110	0	3	3,010	65,320	1,040	2,0	2,0	520	520,00	4,39	0	0	0	42,25
LKW 4	77	0	3	3,010	59,627	0,540	1,5	2,0	270	270,00	3,90	0	0	0	15,94
LKW 5	77	0	3	3,010	66,041	1,130	1,5	2,0	565	565,00	4,13	0	0	0	8,70
Aufbereitung 2	112	0	3	3,010	64,064	0,900	1,5	2,0	450	450,00	5,06	24,04	0	0	20,95
Schwimmgreiferbagger	112	0	3	3,010	60,248	0,580	1,5	2,0	290	290,00	5,89	23,84	0	0	24,45
Beurteilungspegel nach Pegeladdition															54,03

Erklärung:

Lw Schalleistungspegel der Quelle
Ls Immissionspegel am Immissionsort
HQ Höhe Quelle
HI Höhe Immissionsort
DI Richtwirkungsmaß
Ds Abstandsmaß

DL Luftabsorptionsmaß
Ko Raumwinkelmaß
KoH Ko exakt
S horizontaler Abstand Quelle/I-Ort
Sm direkter Abstand Quelle/IO

DBM Boden- u. Meteorologiedämpfungsmaß
DD Bewuchsdämpfungsmaß
Dz Abschirmmaß
DG Bebauungsdämpfungsmaß

Objekt Rahmenbetriebsplan Pomellen Nord 2022

Berechnungen zur Lärmprognose

Methodik Schallausbreitung im Freien nach VDI 2714 Immissionsort IO 2
(Wohngebäude Flst. 13, Flur 4, Gem., Pomellen)

Quelle	Lw dB(A)	Di dB	Ko dB	KoH dB	Ds dB	DL dB	HQ m	HI m	S m	Sm m	DBM dB	Dz dB	DD dB	DG dB	Ls dB(A)
Bagger 1	103	0	3	3,010	57,444	0,420	2,0	2	210	210,00	3,53	0	0	0	44,61
Bagger 2	104	0	3	3,010	67,258	1,300	2,0	2	650	650,00	4,14	0	0	0	34,30
Radlader 1	107	0	3	3,010	62,481	0,750	2,0	2	375	375,00	5,44	28,53	0	0	12,80
Radlader 2	108	0	3	3,010	63,869	0,880	1,0	2	440	440,00	4,98	25,40	0	0	15,87
LKW 1	77	0	3	3,010	64,979	1,000	1,5	2	500	500,00	4,94	0	0	0	9,08
LKW 2 (Dumper)	77	0	3	3,010	64,064	0,900	1,5	2	450	450,00	4,05	0	0	0	10,98
Aufbereitung 1	110	0	3	3,010	62,596	0,760	1,5	2	380	380,00	5,45	28,71	0	0	15,48
Radlader 3	108	0	3	3,010	67,258	1,300	2,0	2	650	650,00	4,41	0	0	0	38,03
Radlader 4	110	0	3	3,010	65,807	1,100	2,0	2	550	550,00	4,34	0	0	0	41,76
LKW 3	77	0	3	3,010	60,248	0,580	1,5	2	290	290,00	3,81	0	0	0	15,37
LKW 4	77	0	3	3,010	66,343	1,170	1,5	2	585	585,00	4,08	0	0	0	8,40
Aufbereitung 2	112	0	3	3,010	64,715	0,970	1,5	2	485	485,00	4,95	25,03	0	0	19,34
Schwimmgreiferbagger	112	0	3	3,010	60,827	0,620	1,5	2	310	310,00	5,67	24,97	0	0	22,92
Beurteilungspegel nach Pegeladdition															53,16

Erklärung:

Lw	Schalleistungspegel der Quelle	DL	Luftabsorptionsmaß	DBM	Boden- u. Meteorologiedämpfungsmaß
Ls	Immissionspegel am Immissionsort	Ko	Raumwinkelmaß	DD	Bewuchsdämpfungsmaß
HQ	Höhe Quelle	KoH	Ko exakt	Dz	Abschirmmaß
HI	Höhe Immissionsort	S	horizontaler Abstand Quelle/I-Ort	DG	Bebauungsdämpfungsmaß
DI	Richtwirkungsmaß	Sm	direkter Abstand Quelle/IO		
Ds	Abstandsmaß				

Objekt Rahmenbetriebsplan Pomellen Nord 2022

Berechnungen zur Lärmprognose

Methodik Schallausbreitung im Freien nach VDI 2714

Immissionsort IO 3
(Wohngebäude Flst. 58/1, Flur 2, Gem., Pomellen)

Quelle	Lw dB(A)	Di dB	Ko dB	KoH dB	Ds dB	DL dB	HQ m	HI m	S m	Sm m	DBM dB	Dz dB	DD dB	DG dB	Ls dB(A)
Bagger 1	103	0	3	3,010	58,235	0,460	2	2	230	230,00	4,64	0	0	0	42,66
Bagger 2	104	0	3	3,010	65,648	1,080	2	2	540	540,00	4,41	0	0	0	35,86
Radlader 1	107	0	3	3,010	64,979	1,000	2	2	500	500,00	5,71	26,59	0	0	11,72
Radlader 2	108	0	3	3,010	64,255	0,920	1	2	460	460,00	5,45	23,67	0	0	16,71
LKW 1	77	0	3	3,010	63,770	0,870	1,5	2	435	435,00	5,47	0	0	0	9,89
LKW 2 (Dumper)	77	0	3	3,010	59,627	0,540	1,5	2	270	270,00	4,36	0	0	0	15,47
Aufbereitung 1	110	0	3	3,010	64,979	1,000	1,5	2	500	500,00	5,73	26,59	0	0	14,70
Radlader 3	108	0	3	3,010	66,417	1,180	2	2	590	590,00	4,74	0	0	0	38,66
Radlader 4	110	0	3	3,010	63,967	0,890	2	2	445	445,00	4,72	0	0	0	43,42
LKW 3	77	0	3	3,009	55,350	0,330	1,5	2	165	165,00	4,40	0	0	0	19,92
LKW 4	77	0	3	3,010	61,881	0,700	1,5	2	350	350,00	4,21	0	0	0	13,21
Aufbereitung 2	112	0	3	3,010	64,625	0,960	1,5	2	480	480,00	5,41	23,814	0	0	20,20
Schwimmgreiferbagger	112	0	3	3,010	64,979	1,000	1,5	2	500	500,00	5,77	26,986	0	0	16,27
Beurteilungspegel nach Pegeladdition															54,94

Erklärung:

Lw Schalleistungspegel der Quelle
Ls Immissionspegel am Immissionsort
HQ Höhe Quelle
HI Höhe Immissionsort
DI Richtwirkungsmaß
Ds Abstandsmaß

DL Luftabsorptionsmaß
Ko Raumwinkelmaß
KoH Ko exakt
S horizontaler Abstand Quelle/I-Ort
Sm direkter Abstand Quelle/IO

DBM Boden- u. Meteorologiedämpfungsmaß
DD Bewuchsdämpfungsmaß
Dz Abschirmmaß
DG Bebauungsdämpfungsmaß