

4.2 Geräusche

Schallquellen und Dokumentation der Lärminderungsmaßnahmen

Die Anlage befindet sich im Betriebsgelände der Brachwitzer Straße 30, weitestgehend im Bestand vorhandener baulicher Anlagen, die zum Zweck der Betriebsdurchführung ergänzt, saniert und baulich angepasst werden.

Lärmemissionen erfolgen einerseits durch Zu- und Auslieferungen (LKW-Verkehr) sowie durch PKW-Verkehr, verursacht durch Zu- und Abfahrten von Werksangehörigen und Besuchern.

Darüber hinaus wird durch den Anlagenbetrieb Lärm emittiert. Die gesamte Produktion erfolgt innerhalb von 3 geschlossenen Hallenbauwerken, sodass neben dem Einsatz lärmarmen Anlagen sekundäre Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Die Lage ist im beigefügten Lageplan gekennzeichnet.

Abweichend von den übrigen Erfordernissen werden sowohl das Hallendach vom Hallenkomplex 1 als auch die Hallenwände des neuen Hallenbauwerkes zum Zweck der Lärmdämmung mit einer Dämmung aus Mineralwollplatten ausgerüstet. Die lärmintensiven Anlagenteile (Gasmotoren, Druckluftstation) werden in einem separaten Raum innerhalb der Halle aufgestellt, der eine angepasste Schallisolierung erhält.

Zur Vermeidung und Verminderung von Geräuschemissionen werden die folgenden Maßnahmen umgesetzt:

- Die Anlagenteile sind entsprechend dem Stand der Technik zur Schallminderung ausgeführt.
- Anlagen mit besonderer Schallrelevanz (Gasmotoren, Gebläse u.ä. werden zusätzlich eingehaust.
- Ausschließliche Verwendung von elektrischen Antriebssystemen,
- Begrenzung von Liefer- und Umschlagsvorgängen auf den Tagzeitraum 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr.

Beim Betrieb der Anlage sind die folgenden Einzelschallquellen besonders zu beachten:

L1 Lager Einsatzstoffe, Produkte, Abfallzwischenlager

Die Lagerung erfolgt vorrangig innerhalb der Bestandslagerhalle 3. Transporte erfolgen innerhalb der Hallen ausschließlich mit einem Gabelstapler.

Zu- und Auslieferungen beschränken sich auf die Tagzeiten 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr (nur Werktags). Im worst case wird für diese Halle ein Rauminnenpegel von 75 dB(A) angesetzt.

L2 LKW An- und Abfahrten

Einsatzstoffe und Produkte werden per LKW transportiert.

Fahrstrecke:

Eingangstor - Fahrzeugwaage - Einfahrt südliches Tor Halle 2 - alternativ Einfahrt/Ausfahrt nördliches Tor in Halle 3 - Ausfahrt zurück zu Waage und Tor

Weglänge für An- und Abfahrt: Ca. 250 m

Mit Hinweis auf 7.500 t/a Input erfolgt arbeitstäglich etwa eine Zu- und Abfahrt.

Für das Produkt werden etwa 0,5 und für sonstige Stoffe nochmals etwa 1,0 An- und Abfahrten erforderlich sein.

Summe: 2,5 Anfahrten, 2,5 Abfahrten

Die Fahrten erfolgen ausschließlich werktags im Tag-Zeitraum. Für den Verkehr wird ein linienbezogener Schalleistungspegel (Tag) von 58,8 dB(A) angesetzt.

L3 PKW An- und Abfahrten

L3 beschreibt den Personenverkehr des Betriebspersonals mit PKW. Ein Kalkulationsansatz hierzu sind 28 An- und Abfahrten/Tag (Tagzeit) und 7 An- und Abfahrten zur Nachtzeit anzusetzen (vergl. Lärmgutachten)

Fahrstrecke:

Eingangstor - Waage - PKW-Parkplatz

Weglänge für An- und Abfahrt: ca. 160m

L4 Betriebshallen

Innerhalb von Halle 2 werden 2 gekapselte Aufstellungseinheiten für Gasmotoren und Verdichter errichtet.

a) *Gasmotorenstation*: 4 Gasmotoren mit je 106 dB (A)

resultierender Innenpegel: 112 dB(A)

Schalldämmmaß der Kapselung: 40 dB (A)

Eintrag in die Halle 2: ca. 72 dB(A)

b) *Verdichterstation*: 10 Verdichter

- 151AN001 76 dB(A)
- 151AN002 70 dB(A)
- 151AN003 70 dB(A)
- 110AN001 70 dB(A)
- 145AN001 70 dB(A)
- 153AN001 70 dB(A)
- 155AN001 80 dB(A)
- 155AN002 80 dB(A)
- 155AN003 80 dB(A)
- DL_Erzeuger 76 dB(A)

resultierender Innenpegel: 87 dB(A)

Schalldämmmaß der Kapselung: 40 dB (A)

Eintrag in die Halle 2: ca. 47 dB(A)

Rauminnenpegel Hallen 2 und 3: 75 dB(A) im worst case

Die Hallen 2 und 3 (Bestand) verbleiben ungedämmt.

Schalldämmmaß Außenwand und Decke : 1 mm Trapezblech - 22 dB (A)

Die neu zu errichtende Halle 1 erhält einen Wand- und Deckenaufbau wie folgt:

1 mm Sandwichpaneelwand

100 mm Mineralfaserplatte auf einer Trägerschicht

Schalldämmmaß: R_w : ca. 28 dB (A)

Die in der Betriebshalle 1 befindliche Anlagentechnik wird durchgängig 24 h/d betrieben. Für eine worst case-Betrachtung wird von einem Innenpegel von $L_i = 85$ dB (A) in Halle 1 ausgegangen. (Schätzwert). Lärmkritische Ausrüstungen sind eine Strahlmühle und ein Trockner mit jeweils 80 dB(A). Hierzu addieren sich eine Reihe weiterer Ausrüstungen gem. beiliegendem Aufstellungskonzept.

L5 Rückkühlwerk

Die Rückkühlwerke sind lärmkritische Ausrüstungen. Sie werden jeweils mit $L_{W1} = 78$ dB (A) (Werksangabe) bewertet. Gesamtpegel: 82,8 dB (A), Höhe 2,6 m

L6 Luftschadstoffemissionsquelle 03

Abluftkamin für 2.600 m³/h nach einem Ventilator, $L_W = 88$ dB (A), Höhe 17 m

L7 Luftschadstoffemissionsquelle 04

Notfackel - wird bilanziell nicht betrachtet, da Betrieb ausschließlich bei Betriebsstörungen

L8 Luftschadstoffemissionsquelle 05

Abgaskamin der 4 Gasmotoren, 15.360 m³/h, Schalldämpfer auf der Abgasseite jedes Motors, $L_W = 87,8$ dB (A), Höhe 25 m

L9 Luftschadstoffemissionsquelle 06

Abgaskamin nach Schlauchfilteranlage und Ventilator mit 2.025 m³/h, $L_W = 88$ dB (A), Höhe 17 m

L10 Luftschadstoffemissionsquelle 07

Abgaskamin nach Schlauchfilteranlage 23.000 m³/h und Ventilator, $L_W = 88$ dB (A), Höhe 12,5 m

L11 Luftschadstoffemissionsquelle 08

Abgaskamin nach Schlauchfilteranlage 5.980 m³/h und Ventilator, $L_W = 88$ dB (A), Höhe 17 m.

Weitere Angaben sind der beigefügten Ausbreitungsrechnung der Lärmemissionen vom 22.11.2013 zu entnehmen.

In diesem Gutachten war der Nachweis zu führen, dass unter Verwendung der Projektvorgaben die Beurteilungspegel an allen Immissionsorten mindesten 10 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten liegen. Sowohl Immissionsorte als auch Richtwerte wurden vorab mit Vertretern der Stadt Halle und dem Landesverwaltungsamt abgestimmt.

Der geforderte Nachweis wurde erbracht, weshalb das Vorhaben sowohl aus Sicht der Antragstellerin als auch aus Sicht des Gutachters als genehmigungsfähig gilt.

Das Gutachten ist dem Antrag beigefügt.

Emissionsquellen, Geräusche

Seite: 1 von: 2

Betriebs- einheit	Geräuschquelle				Emissionskennwerte		Häufigkeit, Dauer des geräuschver- ursach. Vorgangs / Betriebszeiten der Schallquelle	Bezeichn. des Betriebs- zustandes **)	Lärminderungsmaßnahmen Bemerkungen
	Nr. der Geräuschquelle lt. Fließbild	Bezeichnung der Schallquelle	Art der Quelle	Kennzeichnende Leistungsdaten	Schalleistungs- pegel L _{WA}	Schalldruck- pegel L _{PA}			
BE-Nr.:			*)	[Größe/Dimension]	dB (A)	dB (A)			
10.01 10.02 10.03	L1	Lager Einsatzstoffe Produktlager Produktlager	V	2,5 LKW An- und 2,5 Abfahrten pro Tag mit Umschlag	75		max. 16 h/d	V	Halle 3 nur werktags, nur 6 bis 22 Uhr
alle BE	L2	LKW An- u. Abfahrten	V	2,5 LKW An- und 2,5 Abfahrten pro Tag	58,8 dB (A)/m Tag		max. 16 h/d	V	nur werktags, nur 6 bis 22 Uhr
Außen- bereich	L3	PKW-Verkehr	V	ca. 28/7 (Tag/Nacht) An- und Abfahrten/d	31,0 Tag 37,0 Nacht			V	ca. 28 + 7 An- und Abfahrten
AN 01.20/30 AN 01.40 AN 01.10	L4	Betriebshalle 1 Betriebshalle 2 Betriebshalle 3	U U U		85 75 75		24h/d	B	schallgedämmte Bauweise von Halle 1 schallgedämmte Aufstellung relevanter Maschinen
40.01	L5	Rückkühlwerk	F		82,8		24h/d	B	lärmarme Ausführung

1) U - umbaute Quelle, F - freie Quelle, V - Werksverkehr / anlagenbezogener Freiflächenverkehr

2) An - Anfahrbetrieb, Ab - Abfahrbetrieb, B - bestimmungsgemäßer Betrieb, nB - nicht bestimmungsgemäßer Betrieb

Emissionsquellen, Geräusche

Seite: 2 von: 2

Betriebs- einheit BE-Nr.:	Geräuschquelle				Emissionskennwerte		Häufigkeit, Dauer des geräuschver- ursach. Vorgangs / Betriebszeiten der Schallquelle	Bezeichn. des Betriebs- zustandes **)	Lärminderungsmaßnahmen Bemerkungen
	Nr. der Geräuschquelle lt. Fließbild	Bezeichnung der Schallquelle	Art der Quelle *)	Kennzeichnende Leistungsdaten [Größe/Dimension]	Schalleistungs- pegel L _{WA} dB (A)	Schalldruck- pegel L _{PA} dB (A)			
20.01	L6	Abluftkamin Emissionsquelle 03	F	nach Ventilator	88		24h/d	B	
40.03	L7	Abluftkamin Emissionsquelle 04	F	Fackel	entfällt		24h/d	nB	
40.03	L8	Abluftkamin Emissionsquelle 05	F	Gasmotor	87,8		24h/d	B	
30.01	L9	Abluftkamin Emissionsquelle 06	F	nach Ventilator	88		24h/d	B	
30.01	L10	Abluftkamin Emissionsquelle 07	F	nach Ventilator	88		24h/d	B	
30.01	L11	Abluftkamin Emissionsquelle 08	F	nach Ventilator	88		24h/d	B	

1) U - umbaute Quelle, F - freie Quelle, V - Werksverkehr / anlagenbezogener Freiflächenverkehr

2) An - Anfahrbetrieb, Ab - Abfahrbetrieb, B - bestimmungsgemäßer Betrieb, nB - nicht bestimmungsgemäßer Betrieb