

# SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

## - Immissionsprognose -

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17.2  
„Vossko“ in 48346 Ostbevern

Untersuchung der Geräuscheinwirkung durch gewerbliche Anlagen

Auftraggeber/in

Firma  
Vossko GmbH & Co. KG  
Vossko-Allee 1  
48346 Ostbevern

Verfasser/in

B. Eng. Lennart Brömmelhaus

Bericht Nr. L-4508-02/3 vom 23. Februar 2023

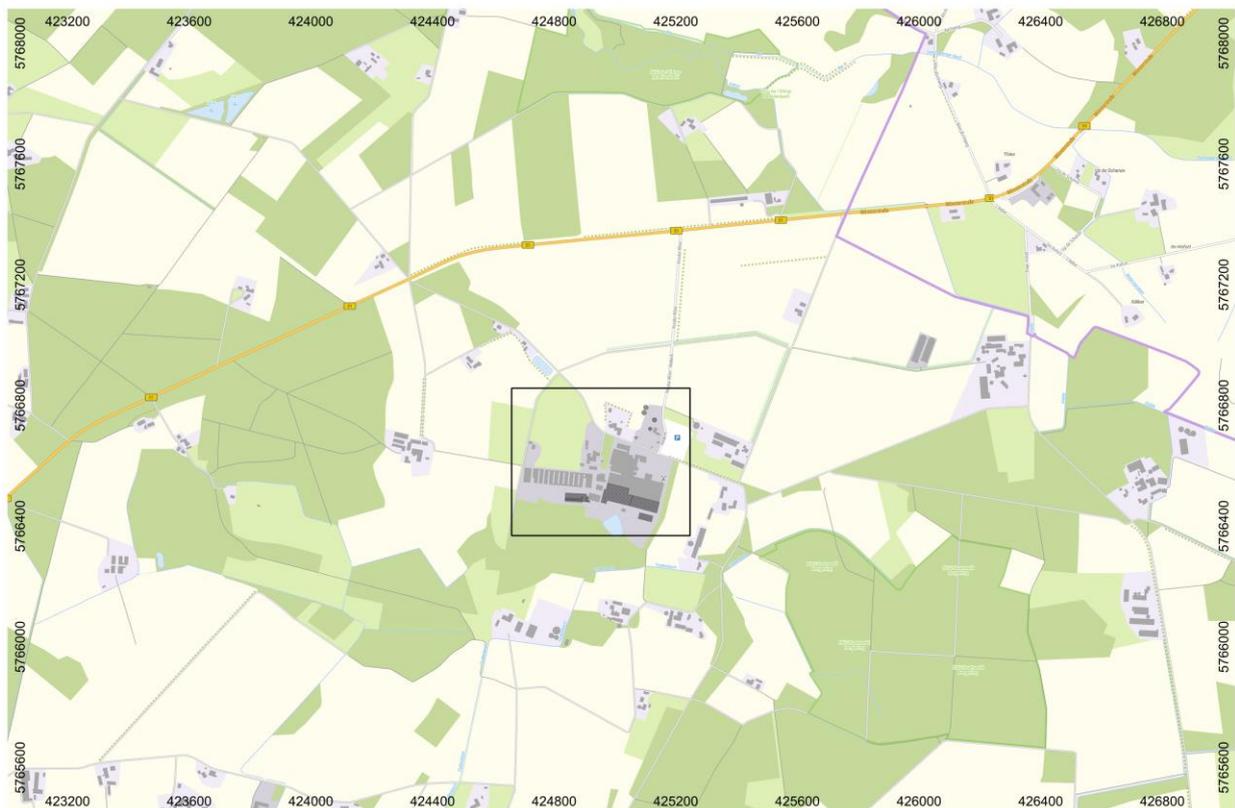
36 Seiten Textteil  
32 Seiten Anhang

**INHALT**

1.	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2.	Rechtsgrundlagen und Regeln der Technik .....	5
3.	Immissionsrichtwerte.....	7
4.	Beschreibung der Emissionsdaten.....	9
4.1	Vosso GmbH & Co. KG (vorh. Betrieb).....	9
4.1.1	Kunden-/ Mitarbeiterparkplätze.....	11
4.1.2	Materialanlieferung und Warenabtransport.....	13
4.1.3	Stationäre Geräuschquellen .....	21
4.1.4	Kläranlage .....	22
4.1.5	Schallabstrahlende Außenbauteile .....	24
4.2	Landfleischrei Reckermann GmbH & Co. KG .....	26
4.2.1	Kunden-/Mitarbeiterparkplätze.....	27
4.2.2	Fahrzeugbewegungen .....	28
4.2.3	Stationäre Geräuschquellen .....	29
5.	Minderungsmaßnahmen .....	30
6.	Immissionsberechnung .....	31
7.	Ergebnisse .....	32
8.	Qualität der Ergebnisse.....	34
9.	Zusammenfassung und Beurteilung.....	35
	Anhang.....	37

## 1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ostbevern plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17.2 „Vosko“ in Ostbevern. Im Zuge der Neuaufstellung des B-Planes ist die Erweiterung der Fa. Vosko GmbH & Co. KG geplant. Es ist u.a. die Errichtung von zwei Produktionshallen und damit die Erweiterung der Produktionskapazität geplant. Des weiteren wird die innerhalb des Plangebietes befindliche Landfleischerei Reckermann GmbH & Co. KG schalltechnisch untersucht. Die Lage des Standortes kann der Abbildung 1 entnommen werden.



Zur Beurteilung der Geräuschimmissionssituation in der Nachbarschaft der Fa. Vosko wurde durch unser Büro das schalltechnische Gutachten L-4508-02 vom 17.09.2019 [20] sowie die Gutachten [17] und [19] erstellt. Zudem wurden die Messberichte der Messungen vom 10.07.2019 [15], 04.10.2007 [16] sowie vom 13.08.2015 [18],

durchgeführt durch unser Büro, zu Grunde gelegt, um die Geräuschemissionen einiger Anlagenteile bei laufendem Betrieb zu beurteilen.

Auftragsgemäß soll die auf den Betriebsgeländen der Fa. Vossko sowie der Landfleischerei Reckermann GmbH & Co. KG verursachte Geräuschbelastung an den nächstgelegenen Wohnhäusern prognostiziert und beurteilt werden. Aus akustischer Sicht relevant sind hierbei die Lärmemissionen des betriebsbedingten Fahrzeugverkehrs (Gabelstapler, Lkw, Pkw), der Verladeaktivitäten, stationärer Geräuschquellen sowie die Geräuschabstrahlung der Außenfassaden.

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen ist die DIN 18005-1 [2] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm [4] heranzuziehen.

Das Ingenieurbüro Richters & Hüls wurde mit der schalltechnischen Untersuchung beauftragt. Die Ergebnisse werden als gutachterlicher Bericht vorgelegt.

## 2. Rechtsgrundlagen und Regeln der Technik

- |      |   |   |
|------|---|---|
| [1]  | BImSchG 2013, in der aktuell gültigen Fassung   | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) |
| [2]  | DIN 18005-1 Juli 2002   | Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung  |
| [3]  | DIN 18005-1 Beiblatt 1 1987   | Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung                                   |
| [4]  | TA Lärm August 1998, in der aktuell gültigen Fassung  | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)   |
| [5]  | DIN ISO 9613-2 Oktober 1999   | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien: Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren  |
| [6]  | VDI 2571 August 1976  | Schallabstrahlung von Industriebauten   |
| [7]  | VDI 2720, Blatt 1 März 1997   | Schallschutz durch Abschirmung im Freien  |
| [8]  | DIN 45691 Dezember 2006   | Geräuschkontingentierung  |
| [9]  | Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. Auflage 2007  |   |
| [10] | Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 192, 1995   |   |
| [11] | Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft Nr. 3, 2005 |   |
| [12] | Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblatt Nr. 25, 2000  |   |
| [13] | Prognosesoftware CadnaA, Version 2022, DataKustik GmbH, München   |   |
| [14] | Diverse Angaben und Planunterlagen, zur Verfügung gestellt vom Architekturbüro Schapmann, Ostbevern sowie vom Auftraggeber  |   |

- [15] Ortstermin und Messung am 10.07.2019 durch Dipl.-Ing. Reinhold Hüls und B.Eng. Andre Feldhaus, Richters & Hüls
- [16] Ortstermin und Messung am 04.10.2007 durch Dipl.-Ing. Reinhold Hüls und Dipl.-Ing. Mechtild Hying, Richters & Hüls
- [17] Schalltechnisches Gutachten Nr. L-1855-01 vom 26.10.2007, Ingenieurbüro Richters & Hüls, 48683 Ahaus
- [18] Schalltechnische Messung am 13.08.2015 durch Dipl.-Ing. Reinhold Hüls und B.Eng. Andre Feldhaus, Richters & Hüls
- [19] Schalltechnisches Gutachten Nr. L-4508-01 vom 23.09.2016, Ingenieurbüro Richters & Hüls, 48683 Ahaus
- [20] Schalltechnisches Gutachten Nr. L-4508-02 vom 17.09.2019, Ingenieurbüro Richters & Hüls, 48683 Ahaus
- [21] Emissionsdatenkatalog, Forum Schall (2016)
- [22] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), „Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung Cmet gemäß DIN ISO 9613-2,“ 2012.
- [23] DIN ISO 9613-2, „Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren,“ 1999.
- [24] Emissionsdatenkatalog, Forum Schall, 01/2022
- [25] Praxisleitfaden, Schalltechnik in der Landwirtschaft, Forum Schall, Umweltbundesamt 2013
- [26] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HRSG.) (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Heft 192, Wiesbaden

### 3. Immissionsrichtwerte

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft des Bebauungsplangebietes „Vosko“ liegen im Außenbereich der Gemeinde Ostbevern und erhalten somit den immissionsschutzrechtlichen Schutzanspruch für ein Mischgebiet (MI-Gebiet). Für die Betriebsleiterwohnung der Firmen Vosko (Schirl 62/62a) und für die Betriebsleiterwohnung Reckermann (Schirl 61) sind Immissionsrichtwerte für ein Gewerbegebiet (GE-Gebiet) zu berücksichtigen.

Es gelten gemäß der TA Lärm [4] die folgenden Immissionsrichtwerte bzw. gemäß DIN-18005-1 Beiblatt 1 [3] die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte für die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen:

Immissionspunkt	Gebietskategorie	Immissionsrichtwert [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts
IP 1, Schirl 60a	MI	60	45	60	45
IP 2, Schirl 60	MI	60	45	60	45
IP 3, Schirl 59	MI	60	45	60	45
IP 4, Schirl 58b	MI	60	45	60	45
IP 5, Schirl 57	MI	60	45	60	45
IP 6, Schirl 64	MI	60	45	60	45
IP 7, Schirl 63	MI	60	45	60	45
IP 8, Schirl 72	MI	60	45	60	45
IP 9, Schirl 62a	MI	60	45	60	45
IP 9a, Schirl 62a	MI	60	45	60	45
IP 10a, Schirl 62	GE	65	50	65	50
IP 10b, Schirl 62	GE	65	50	65	50
IP 11a, Schirl 61	GE	65	50	65	50
IP 11b, Schirl 61	GE	65	50	65	50
IP 11c, Schirl 61	GE	65	50	65	50
IP 12, Schirl 55	MI	60	45	60	45

*Tabelle 1: Immissionsrichtwerte/Orientierungswerte der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft des Bebauungsplangebietes*

Der Tag umfasst den Zeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr, die Nacht den Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

#### **4. Beschreibung der Emissionsdaten**

Für die Beurteilung der Geräuschsituation sind die Geräuschemissionen der innerhalb der im Plangebiet befindlichen Betriebe Vossko GmbH & Co. KG sowie der Landfleischerei Reckermann GmbH & Co. KG zu untersuchen.

Für die Tagzeit (6.00 – 22.00 Uhr) werden die auf eine Beurteilungszeit von 16 Stunden bezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA,16h}$  berechnet. Während der Nachtzeit (22.00 – 6.00 Uhr) wird der zu berücksichtigende Schalleistungspegel während der lautesten Nachstunde  $L_{WA,1h}$  ermittelt. Zur Betrachtung der schalltechnisch ungünstigsten Situation wird der Betrieb während der ungünstigsten Nachtstunde (5.00 – 6.00 Uhr) untersucht.

Auf Basis der zur Verfügung stehenden Informationen werden für die relevanten Geräuschemittenten die im Folgenden beschriebenen Ausgangsdaten der beiden Betriebe zu Grunde gelegt.

##### **4.1 Vossko GmbH & Co. KG (vorh. Betrieb)**

Die Fa. Vossko produziert ein breites Sortiment an Geflügel-, Rind- und Schweinefleischprodukten sowie vegetarische und vegane Artikel, die als Convenience-Produkte im In- und Ausland verkauft werden. Zu den Kunden zählen u. a. Großhandelsmärkte, Discounter und Einzelhandelsmärkte.

Fleisch, Gemüse und weitere Zutaten (Saucen, Gewürze etc.) werden in der Verpackungslagerhalle oder an der Tiefkühlagerhalle angeliefert und für die Weiterverarbeitung vorbereitet. Auf den Produktionslinien wird das Fleisch sowie die vegetarischen und veganen Artikel je nach Produkt verarbeitet. Die fertigen Produkte werden verpackt und in der Tiefkühlagerhalle zwischengelagert.

Bei der Firma Vosskötter sind die Mitarbeiter in drei Schichten (Frühschicht 5.00 – 13.30 Uhr, Spätschicht 13.30 – 22.00 Uhr und Nachtschicht (Reinigungsschicht) 20.00 – 4.00 Uhr) beschäftigt.

Die Fertigungstätigkeiten erfolgen ausschließlich innerhalb der Betriebshallen. Die Anlieferung von Fleisch und Zutaten sowie der Abtransport der Fertigprodukte erfolgt per Lkw. Die Be- und Entladung der Lkw findet größtenteils an der nördlichen Fassade der Tiefkühlagerhallen sowie südlich an der geplanten Produktionshalle 5 statt.

Weitere Verladebereiche befinden sich an der Verpackungslagerhalle sowie südlich am Trockenlager und der geplanten Lagerhalle.

Die Lage der Schallquellen kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

#### **4.1.1 Kunden-/ Mitarbeiterparkplätze**

Auf dem Parkplatz (P1), nördlich des Betriebsgeländes, sieht die aktuelle Planung insgesamt 405 Pkw-Stellplätze vor. Weiterhin befinden sich nördlich des Bürogebäudes auf einer Stellfläche (P2) zehn Stellplätze für die Besucher und Mitarbeiter der Fa. Vosso.

Für die Pkw-Stellplätze der Mitarbeiter (P1) werden für den Zeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr jeweils drei Fahrzeugbewegungen je Stellplatz zu Grunde gelegt. Damit wird das Abfahren der Frühschicht, die Anfahrt der Spätschicht sowie die Anfahrt der Nachtschicht mit insgesamt 1215 Pkw-Bewegungen in Ansatz gebracht.

Während der ungünstigen Nachtstunde finden auf dem Mitarbeiterparkplatz (P1) 203 Pkw Bewegungen statt. Das heißt, dass zur Nachtzeit entweder das Kommen der Frühschicht (vor 6.00 Uhr) oder das Abfahren der Spätschicht (nach 22.00 Uhr) mit in Ansatz gebracht wurde.

Auf der Besucher- und Mitarbeiter-Parkfläche (P2) nördlich des Bürogebäudes wird während der Tagzeit von sechs Fahrzeugbewegungen je Stellplatz ausgegangen, das entspricht 60 Pkw-Bewegungen zur Tagzeit.

Die Lage der Parkflächen (P1 - P2) kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

Für die einzelnen Parkplätze berechnet sich der Schalleistungspegel gemäß dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie [9] nach folgender Gleichung:

$$L_{WA''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Str0} + 10 \lg (B \cdot N) \quad \text{dB(A)} \quad (1)$$

mit

- $L_{W0}$  = 63dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung / Stunde auf dem Parkplatz
- $K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart
- $K_I$  = Zuschlag für die Impulshaltigkeit
- $K_D$  = Pegelerhöhung in Folge des Durchfahrt und Parksuchverkehrs;  $2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9)$  in dB(A); entfällt bei Parkplätzen mit weniger als zehn Stellplätzen
- $K_{Str0}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen  
 Asphaltierte Fahrgasse:  $K_{Str0} = 0$   
 Betonsteinpflaster mit Fugen < 3 mm:  $K_{Str0} = 0,5$   
 Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm:  $K_{Str0} = 1,0$   
 Wassergebundene Decken (Kies):  $K_{Str0} = 2,5$
- $B$  = Bezugsgröße (Anzahl Stellplätze, Nettoverkaufsfläche in m<sup>2</sup>)
- $f$  = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- $N$  = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße)
- $S$  = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

Für die Pkw-Stellplätze werden die in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführten Schalleistungspegel berücksichtigt.

Bez.	$K_{PA}$ [dB(A)]	$K_I$ [dB(A)]	$K_D$ [dB(A)]	f	$K_{Str0}$ [dB(A)]	Bezugsgröße Einheit	Bezugsgröße B	N	Bezugszeit [h]	$L_{WA}$ [dB(A)]
P1 tag	0	4	6,5	1	0	Stellplatz	405	0,19	16	92,3
P1 nacht	0	4	6,5	1	0	Stellplatz	405	0,50	1	96,6
P2 tag	0	4	0,0	1	0	Stellplatz	10	0,38	16	72,7

Tabelle 2: Emissionen der Parkplätze

#### 4.1.2 Materialanlieferung und Warenabtransport

Die Anlieferung des Materials bzw. der Abtransport der Produkte erfolgt überwiegend tagsüber zwischen 6.00 – 22.00 Uhr per Lkw. Die Lkw werden an den Verladezonen der Tiefkühlagerhallen (TK-Hallen), an der Verpackungslagerhalle, im Bereich der Lagerhallen auf der Freifläche sowie südlich der geplanten Produktionshalle 5 und an dem Trockenlager sowie der geplanten Lagerhalle per Stapler be- und entladen.

Zur Berücksichtigung der Geräuschimmissionen des Stapler-Arbeitsbereiches wird im Bereich der Lagerhallen sowie nördlich der ehemaligen Hühnerställe (Lager) eine Flächenschallquelle definiert und mit einem für gasbetriebene Gabelstapler typischen Schallleistungspegel  $L_{WA}$  von 100 dB(A) [24] beaufschlagt.

Die Einwirkdauer des Stapler-Arbeitsbereiches wird tagsüber (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mit insgesamt elf Stunden je Arbeitsbereich in Ansatz gebracht.

Im Nachtzeitraum befahren fünf Lkw das Betriebsgelände zur Verladezone der erweiterten TK-Halle (Tore 6-9) und drei Lkw zur Verladezone südlich der geplanten Halle 5. Die Schallschutzwände an den Verladezonen südlich der Halle 5 sowie an der erweiterten Tiefkühlagerhalle wurden in den Berechnungen berücksichtigt.

Die Berechnung der Schallleistungspegel  $L_{WA',Tr}$  der Fahrstrecken, bezogen auf die Beurteilungszeit erfolgt nach folgender Beziehung:

$$L_{WA'r} = L_{WA',1h} + 10 \lg n + 10 \lg \frac{l}{1m} - 10 \lg \frac{T_r}{1h} \quad \text{dB(A)} \quad (2)$$

mit

$L_{WA',1h}$  = zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Fahrzeug pro Std. u. Meter in dB(A)

$n$  = Anzahl der Fahrzeuge einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit  $T_r$

$l$  = Länge eines Streckenabschnittes in Meter

$T_r$  = Beurteilungszeit in h

Für die Fahrzeugbewegungen werden folgende längenbezogene Schalleistungspegel in Ansatz gebracht:

Fahrzeug	Fahrstrecke	Rangierstrecke
Lkw (Motorleistung $\geq 105$ kW)	$L_{WA', 1h} = 63,0$ dB(A) <sup>1)</sup>	$L_{WA', 1h} = 67,0$ dB(A) <sup>1)</sup>
LKW – Kühlaggregat - Fahrt	$L_{WA', 1h} = 61,0$ dB(A) <sup>3)</sup>	
Pkw	$L_{WA', 1h} = 47,7$ dB(A) <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> gemäß Lkw-Studie      <sup>2)</sup> gemäß PP-Studie      <sup>3)</sup> gemäß forum Schall

*Tabelle 3: Schalleistungspegel der Fahrzeugbewegungen*

Die Geräuschemissionen der Kühlaggregate während der Lkw-Bewegungen auf dem Betriebsgelände wurden analog zu den Fahrstrecken der einzelnen Lkw in Form von Linienquellen in Ansatz gebracht.

Für die mit dem Materialtransport in Verbindung stehenden Vorgänge außerhalb der Gebäude werden die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Schalleistungspegel angesetzt.

Quelle	Fahrzeug-art	Kfz-Beweg.	Zeitraum	Zeitraum [h]	Teil-strecke Ergebnis [dB(A)/m]
TK-Halle, Lkw-Einfahrt (In-/Output)	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	64,0
TK-Halle, Lkw-Rangieren (In-/Output)	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	68,0
TK-Halle, Lkw-Ausfahrt (In-/Output)	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	64,0
TK-Halle, Lkw-Einfahrt (In-/Output), Kühlaggregat	Kühlaggregat	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	62,0
TK-Halle, Lkw-Rangieren (In-/Output), Kühlaggregat	Kühlaggregat	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	62,0
TK-Halle, Lkw-Ausfahrt (In-/Output), Kühlaggregat	Kühlaggregat	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	62,0
TK-Halle (Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output)	Lkw > 105 kW	30	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	65,7
TK-Halle (Erw.), Lkw-Rangieren (In-/Output)	Lkw > 105 kW	30	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	69,7
TK-Halle (Erw.), Lkw-Ausfahrt (In-/Output)	Lkw > 105 kW	30	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	65,7
TK-Halle (Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output), Kühlaggregat	Kühlaggregat	30	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	63,7
TK-Halle (Erw.), Lkw-Rangieren (In-/Output), Kühlaggregat	Kühlaggregat	30	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	63,7
TK-Halle (Erw.), Lkw-Ausfahrt (In-/Output), Kühlaggregat	Kühlaggregat	30	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	63,7
TK-Halle (Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output)	Lkw > 105 kW	5	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	70,0
TK-Halle (Erw.), Lkw-Rangieren (In-/Output)	Lkw > 105 kW	5	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	74,0
TK-Halle (Erw.), Lkw-Ausfahrt (In-/Output)	Lkw > 105 kW	5	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	70,0
TK-Halle (Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output), Kühlaggregat	Kühlaggregat	5	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	68,0
TK-Halle (Erw.), Lkw-Rangieren (In-/Output), Kühlaggregat	Kühlaggregat	5	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	68,0
TK-Halle (Erw.), Lkw-Ausfahrt (In-/Output), Kühlaggregat	Kühlaggregat	5	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	68,0
Trailerstellfläche	Lkw > 105 kW	9	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	60,5
Trailerstellfläche, rangieren	Lkw > 105 kW	9	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	64,5

Trailerstellfläche	Lkw > 105 kW	9	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	60,5
Trailerstellfläche, Kühlaggregat	Kühlaggregat	9	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	58,5
Trailerstellfläche, rangieren, Kühlaggregat	Kühlaggregat	9	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	58,5
Trailerstellfläche, Kühlaggregat	Kühlaggregat	9	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	58,5
Trailerstellfläche	Lkw > 105 kW	1	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	63,0
Trailerstellfläche, rangieren	Lkw > 105 kW	1	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	67,0
Trailerstellfläche	Lkw > 105 kW	1	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	63,0
Trailerstellfläche, Kühlaggregat	Kühlaggregat	1	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	61,0
Trailerstellfläche, rangieren, Kühlaggregat	Kühlaggregat	1	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	61,0
Trailerstellfläche, Kühlaggregat	Kühlaggregat	1	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	61,0
Waage Lkw-Einfahrt	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	64,0
Waage Lkw-Rangieren	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	68,0
Waage Lkw-Ausfahrt	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	64,0
Stanstreifen Zufahrtsstraße Lkw-Bewegungen	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	64,0
Halle 2/Tor 1, Lkw-Einfahrt (Container)	Lkw > 105 kW	1	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	51,0
Halle 2/Tor 1, Lkw-Rangieren (Container)	Lkw > 105 kW	1	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	55,0
Halle 2/Tor 1, Lkw-Ausfahrt (Container)	Lkw > 105 kW	1	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	51,0
Masch./Lagerhallen, Lkw-Einfahrt	Lkw > 105 kW	5	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	57,9
Masch./Lagerhallen, Lkw-Rangieren	Lkw > 105 kW	5	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	61,9
Masch./Lagerhallen, Lkw-Ausfahrt	Lkw > 105 kW	5	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	57,9
Masch./Lagerhallen, Lkw-Einfahrt (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	5	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	57,9
Masch./Lagerhallen, Lkw-Rangieren (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	5	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	61,9
Masch./Lagerhallen, Lkw-Ausfahrt (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	5	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	57,9

Teilstr., Lagerhallen-Halle 3	Stapler (Elektro)	60	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	53,4
Teilstr., Palettenlager-Halle 3	Stapler (Elektro)	40	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	51,7
Teilstr., Palettenlager-Halle 3	Radlader	18	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	65,5
Masch./Lagerhallen, Pkw Ein- u. Ausfahrt	Pkw	10	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	45,7
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Einfahrt, (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	64,0
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Rangieren, (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	68,0
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Ausfahrt, (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	64,0
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Einfahrt, (westl. Tor), Kühlaggregat	Kühlaggregat	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	62,0
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Rangieren, (westl. Tor), Kühlaggregat	Kühlaggregat	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	62,0
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Ausfahrt, (westl. Tor), Kühlaggregat	Kühlaggregat	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	62,0
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Einfahrt, (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	3	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	67,8
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Rangieren, (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	3	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	71,8
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Ausfahrt, (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	3	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	67,8
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Einfahrt, (westl. Tor), Kühlaggregat	Kühlaggregat	3	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	65,8
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Rangieren, (westl. Tor), Kühlaggregat	Kühlaggregat	3	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	65,8
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Ausfahrt, (westl. Tor), Kühlaggregat	Kühlaggregat	3	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	65,8
Gepl. Lagerhalle, Lkw-Einfahrt	Lkw > 105 kW	10	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	61
Gepl. Lagerhalle Lkw-Rangieren	Lkw > 105 kW	10	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	65
Gepl. Lagerhalle Lkw-Ausfahrt	Lkw > 105 kW	10	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	61
Trockenlager, Lkw-Einfahrt	Lkw > 105 kW	10	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	61
Trockenlager Lkw-Rangieren	Lkw > 105 kW	10	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	65

Trockenlager Lkw-Ausfahrt	Lkw > 105 kW	10	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	61
Verpackungslagerhalle Anlieferung (Ein- und Ausfahrt)	Pkw	10	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	45,7

Tabelle 4: Fahrzeugbewegungen der Lkw beim Warentransport bzw. der Pkw-Bewegungen auf dem Betriebsgelände Vosso

Gemäß der HLUg-Studie kann für das Einzelgeräusch der Lkw von folgenden mittleren Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

Vorgang	$L_{WA}$ [dB(A)]
Anlassen	100
Türenschiagen	100
Leerlauf	94
Betriebsbremse	108

Tabelle 5 Mittlere Schalleistungspegel der Einzelgeräusche der Lkw

Bei Einwirkzeiten von kleiner 5 Sekunden je Vorgang ist gemäß der HLUg-Studie bei der Ermittlung des  $L_{WA,1h}$  der Wert von 5 Sekunden zu verwenden, so dass sich der berücksichtigte Schalleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 84,7$  dB(A) in den Berechnungen folgendermaßen zusammensetzt:

Einzelgeräusche	$L_{WA}$ [dB(A)]	Anzahl Vorgänge	$L_{WA',1h}$ [dB(A)]
Türenschiagen (5 Sekunden - 100 dB je Vorgang)	100	2	74,4
Anlassen (5 Sekunden)	100	1	71,4
Betriebsbremse (5 Sekunden)	108	1	79,4
Leerlaufgeräusche (120 Sekunden - 94 dB je Vorgang)	94	2	82,2
		Summe	84,7

Tabelle 6 Zusammensetzung der Einzelgeräusche

Es ergeben sich hinsichtlich der zu berücksichtigenden Einzelgeräusche die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Schalleistungspegel:

Quelle	Fahrzeug-art	Kfz-Beweg.	Zeitraum	Zeitraum [h]	Einzelgeräusche Ergebnis [dB(A)]
TK-Halle, Lkw-Bewegung (In-/Output)	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	85,7
TK-Halle (Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output)	Lkw > 105 kW	30	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	87,4
TK-Halle (Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output)	Lkw > 105 kW	5	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	91,7
Waage Lkw-Bewegungen	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	85,7
Lkw-Standstreifen Zufahrtsstraße	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	85,7
Halle 2/Tor 1, Lkw-Bewegung (Container)	Lkw > 105 kW	1	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	72,7
Masch./Lagerhallen, Lkw-Bewegung	Lkw > 105 kW	5	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	79,6
Masch./Lagerhallen, Lkw-Bewegung (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	5	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	79,6
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Bewegung, (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	20	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	87,4
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Bewegung, (westl. Tor)	Lkw > 105 kW	3	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	89,5
Gepl. Lagerhalle, Lkw-Bewegung	Lkw > 105 kW	10	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	82,7
Trockenlager, Lkw-Bewegung	Lkw > 105 kW	10	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	82,7

Tabelle 7 Einzelgeräusche auf dem Betriebsgelände

Im Bereich der Trailerstellfläche wurde das Trennen und Zusammensetzen der Trailer mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA, 1h} = 84,6$  dB(A), ermittelt durch schalltechnische Messungen an vergleichbaren Anlagen, zu Grunde gelegt. Für den Vorgang wurden die in nachfolgender Tabelle dargestellten Schalleistungspegel berücksichtigt.

Quelle	Zeitraum	Zeitraum [h]	Quelle/Verladung	Anzahl Ereignisse	Ergebnis / Beurteilungszeit [dB(A)]
Trailer trennen und zusammensetzen Trailerstellplatz	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	Trailer trennen und zusammensetzen	9	82,1
Trailer trennen und zusammensetzen Trailerstellplatz	Nachtzeit (ungünst. Std.)	1	Trailer trennen und zusammensetzen	1	84,6

Tabelle 8 Verlade- und Arbeitsvorgänge auf dem Betriebsgelände

Als weitere relevante Schallquellen sind die an den Trailern montierten Kühlaggregate während der Verladung im Bereich der Tiefkühlhallen und südlich der Produktionshalle 5 sowie auf der Trailerstellfläche und am Lkw Standstreifen im Bereich der Zufahrtsstraße zu nennen. Die Einzelgeräusche der Kühlaggregate der Lkw werden gemäß der Studie forum Schall [21] mit einem  $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Die Geräusche der Kühlaggregate werden während der Be- und Entladevorgänge mit je 30 min pro Verladung berücksichtigt. An der westlichen Verladezone der erweiterten Tiefkühlagerhalle sowie der nördlich gelegenen Trailerstellfläche wurden die Kühlaggregate zur Nachtzeit im Elektrobetrieb mit einem  $L_{WA} = 88 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Quelle	Zeitraum	Zeitraum [h]	Einwirkdauer [h]	Beurteilungspegel $L_{WA}$ [dB(A)]
TK-Halle, Lkw-Kühlaggregat (Verladung)	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	10	96,0
TK-Halle (Erw.), Lkw-Kühlaggregat (Verladung)	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	15	97,7
TK-Halle (Erw.), Lkw-Kühlaggregat (Verladung)	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	2,5	92,0
Halle 5, Lkw-Kühlaggregat (Verladung)	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	10	96,0
Halle 5, Lkw-Kühlaggregat (Verladung)	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	1,5	99,8
Trailer Stellfläche Lkw-Kühlaggregat (1-9)	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	10	96,0
Trailer Stellfläche Lkw-Kühlaggregat (1-9)	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	0,5	85,0
Lkw Standstreifen Zufahrtsstraße Lkw-Kühlaggregat (1-2)	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	6	93,7

Tabelle 9 Schalleistungspegel der Kühlaggregate während der Verladung sowie Bereich der Trailerstellfläche und Zufahrtsstraße

#### 4.1.3 Stationäre Geräuschquellen

Zu den relevanten stationären Geräuschquellen zählen die Ventilatoren sowie Klimageräte auf den Dächern der Produktionshallen der Fa. Vossko, die bestehenden Kondensatoren für die Kühlanlagen, die Motoren auf der Kläranlage Vosskötter, der Abgaskamin und die Zu- und Abluftöffnungen der Blockheizkraftwerke (BHKW) 1 & 2, die Motoren und Technischeinheiten der Verdunstungsverflüssiger.

Die Geräuschimmissionen der Kondensatoren 1 und 2 sowie der Motoren auf der Kläranlage Vosskötter wurden am 04.10.2007 durch unser Büro messtechnisch erfasst [16].

Die Wärmetauscher, Zu- und Abluftöffnung der BHKWs sowie die Motoren und Technischeinheiten der Verdunstungsverflüssiger wurden am 10.07.2019 durch unser Büro messtechnisch ermittelt bzw. überprüft [15].

Da an den vorgennanten einzelnen Anlagenteilen keine Änderungen vorgenommen wurden, war eine erneute Messung aus schalltechnischer Sicht nicht erforderlich.

Die lärmtechnisch relevanten Quellen werden mit folgenden Schalleistungspegeln in Ansatz gebracht:

Bezeichnung	Schalleistungspegel Lw [dB(A)]
Halle1, Tor 10 (geschlossen)	86,8
Halle1, Kamin	90,0
Halle2, Kamin	85,0
Halle3, Kamin	85,0
Kondensatoren 1	96,6
Kondensatoren 2	99,4
Kondensatoren 3	99,4
BHKW 1, Abgaskamin	84,0
BHKW 1, Zuluftöffnung	86,0
BHKW 1, Abluftöffnung	86,0
BHKW 2, Abgaskamin	84,0
BHKW 2, Zuluftöffnung	86,0
BHKW 2, Abluftöffnung	86,0
Absorber Lüftungsanlage	83,0

Bezeichnung	Schalleistungspegel Lw [dB(A)]
Verdunstungsabsorber	88,0
Verdunstungskondensator	87,0
Wärmetauscher BHKW 1	80,0
Wärmetauscher BHKW 2	80,0
Verdunstungsverflüssiger Motor	84,0
Verdunstungsverflüssiger Technik	77,0
Verdunstungsverflüssiger Technik	77,0

Tabelle 10: Schalleistungspegel der stationären Geräuschquellen

Die vorgenannten Quellen werden kontinuierlich über die gesamte Tagzeit (6.00 - 22.00 Uhr) und während der ungünstigsten Nachtstunde in den Berechnungen angesetzt.

Im südlichen Bereich des Betriebsgeländes befindet sich eine Sprinkleranlage. Diese dient zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes. Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnlicher, nicht vorraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt. Die lediglich im Notfall auftretenden Emissionen der Sprinkleranlage blieben in der Immissionsprognose unberücksichtigt.

#### 4.1.4 Kläranlage

Als relevante Schallquellen im Bereich der betriebseigenen Kläranlage sind neben den Motoren die Entleerung der Schlammspeicher zu berücksichtigen. Die Entleerung findet an wenigen Tagen im Jahr statt. An den Entleerungstagen ist mit 20 Fahrzeugen zur Tagzeit zu rechnen, die das Gelände der Kläranlage befahren. Der Befüllvorgang wurde mit 10 Minuten je Fahrzeug in Ansatz gebracht. Weitere schalltechnisch relevante Quellen konnten im Bereich der Kläranlage nicht festgestellt werden. Die in den nachfolgenden Tabellen dargestellten Schalleistungspegel wurden in Ansatz gebracht:

Quelle	Fahrzeug-art	Kfz-Beweg.	Zeitraum	Zeitraum [h]	Teil-strecke Ergebnis [dB(A)/m]
Lkw Entleerung Schlamm-speicher, Kläranlage	Lkw < 105 kW	40	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	66,0

Tabelle 11 Fahrzeugbewegungen im Bereich der Kläranlage

Quelle	Zeitraum	Zeitraum [h]	Einwirkdauer [min]	Beurteilungspgel $L_{WA}$ [dB(A)]
Abpumpen Schlamm-speicher	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	200	107,0*

\* in Anlehnung an den Arbeitsvorgang Abpumpen Güllefass – Vakuumpumpe gemäß [25]

Tabelle 12 Abpumpen Schlamm-speicher

Bezeichnung	Schalleistungspegel $L_w$ [dB(A)]
Motor1, Tor, (Belebungsbecken)	84,9
Motor2 (Absetzbecken)	89,1

Tabelle 13 Schalleistungspegel der Motoren auf der Kläranlage

Die Fahrzeugbewegungen wurden als Linienquelle, die Motoren als Punktquelle und das Abpumpen der Schlamm-speicher als Flächenquelle im Bereich der Behälter digitalisiert.

#### 4.1.5 Schallabstrahlende Außenbauteile

Die Schallabstrahlung der Außenbauteile (Fassaden, Dächer, Fenster etc.) wird zur Tagzeit mit 16 Stunden sowie zur Nachtzeit während der ungünstigsten Nachtstunde in Ansatz gebracht. In den schalltechnischen Berechnungen werden die Fenster und Türen der Betriebshallen als geschlossen berücksichtigt.

Nach VDI 2571 [6] ergibt sich der Schalleistungspegel eines schallabstrahlenden Bauteils nach folgender Beziehung:

$$L_{WA} = L_I - R'_w - 4 + 10 \lg(S / S_0) \quad \text{dB(A)} \quad (3)$$

mit

$L_{WA}$  = Schalleistungspegel des schallabstrahlenden Bauteils in dB(A)

$L_I$  = Halleninnenpegel in dB(A)

$R'_w$  = Schalldämm-Maß des Bauteils in dB

$S$  = Fläche des Bauteils

$S_0$  = 1 m<sup>2</sup>

Die bewerteten Bauschall-Dämmmaße sowie die Innenpegel der Gebäudeteile werden gemäß dem schalltechnischen Gutachten Nr. L-4508-01 [19] sowie L-4508-02 [20] in Ansatz gebracht.

Die berücksichtigten Bauschalldämm-Maße der Dächer und Fassaden können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Bezeichnung	Einwirkzeit [min.]		Innenpegel	Schalldämmung
	Tag	Nacht	$L_I$ dB(A)	$R'_w$ *
Verpackungslagerhalle1, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Verbindung, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Produktionshalle Teil 1, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Produktion, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Halle 1_1, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Halle 2_3, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Halle 2_1, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Halle 2_2, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Halle 2, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
TK Halle Erw.(Verladung), Dachfl.	960	60	75	≥ 25
TK Halle (Verlad.), Dachfl.	960	60	75	≥ 25
TK-Halle Erw., Dachfl.	960	60	75	≥ 25

Bezeichnung	Einwirkzeit [min.]		Innenpegel	Schalldämmung
	Tag	Nacht	Li dB(A)	R' <sub>w</sub> *
TK Halle, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Halle 3, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Maschinenhalle, Dachfl.	960	60	92,3	≥ 50
BHKW 1, Dachfl.	960	60	103,9	≥ 32
BHKW2, Dachfl.	960	60	105,9	≥ 32
Erweiterung Halle 4, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Erweiterung Halle 5, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Erweiterung Bevercool 1, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Erweiterung Bevercool 2, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Leergut, Dachfl.	960	60	75	≥ 25
Verpackungslagerhalle1, Fassade	960	60	75	≥ 25
Verbindung, Fassade	960	60	75	≥ 25
Verbindung, Fassade	960	60	75	≥ 25
Produktionshalle Teil 1, Fassade	960	60	75	≥ 25
Produktion, Fassade	960	60	75	≥ 25
Produktionshalle Teil 1, Fassade	960	60	75	≥ 25
Halle 1_1, Fassade	960	60	75	≥ 25
Halle 2_3, Fassade	960	60	75	≥ 25
Halle 2, Fassade	960	60	75	≥ 25
Halle 2_2, Fassade	960	60	75	≥ 25
Halle 3, Fassade	960	60	75	≥ 25
Halle 5, Fassade	960	60	75	≥ 25
Halle 6, Fassade	960	60	75	≥ 25
TK Halle (Verlad.) , Fassade	960	60	75	≥ 25
TK-Halle Erw. , Fassade	960	60	75	≥ 25
TK Halle Erw.(Verladung) , Fassade	960	60	75	≥ 25
Maschinenhalle, Fassade	960	60	92,3	≥ 50
BHKW 1, Fassade	960	60	103,9	≥ 32
BHKW2, Fassade	960	60	105,9	≥ 32
Erweiterung Halle 4, Fassade	960	60	75	≥ 25
Erweiterung Halle 5, Fassade	960	60	75	≥ 25
Erweiterung Bevercool 2, Fassade	960	60	75	≥ 25
Erweiterung Bevercool 1, Fassade	960	60	75	≥ 25
Leergut, Fassade	960	60	75	≥ 25
Leergut, Fassade	960	60	75	≥ 25

\* bewertetes Bauschalldämm-Maß (R'<sub>w</sub>)

Tabelle 14: Schalleistungspegel der schallabstrahlenden Außenbauteile

#### **4.2 Landfleischrei Reckermann GmbH & Co. KG**

Die Landfleischerei Reckermann bietet seinen Kunden eine große Auswahl an Fleisch, Wurst sowie Convenience Produkten wie Suppen, Brotaufstriche, Eintöpfen und Fertiggerichte an. Das Fleisch wird angeliefert und innerhalb des Betriebsgebäudes zerlegt und weiterverarbeitet.

Den Ansätzen liegt die Baugenehmigung zum Vorhaben „Neubau eines gewerblichen Betriebsgebäudes (Fleischerei mit Sozialräumen, Verkaufsbereich und Fahrzeughalle)“ mit dem Az. 1272-2020 vom 17. Dezember 2020 zu Grunde. Gemäß Betriebsbeschreibung sind die Mitarbeiter an Werktagen zwischen 4.00 Uhr und 20.00 Uhr beschäftigt. Die Fertigungstätigkeiten erfolgen ausschließlich innerhalb der Betriebshalle.

Die Lage der Schallquellen kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

#### 4.2.1 Kunden-/Mitarbeiterparkplätze

Auf dem Betriebsgelände der Landfleischerei Reckermann stehen insgesamt 15 Pkw-Stellplätze zur Verfügung. Diese verteilen sich auf zwölf Stellflächen östlich des Betriebsgebäudes -im Folgenden Mitarbeiterstellplätze- sowie drei Stellplätze südlich des Betriebsgebäudes (Kundenparkplätze).

Für die Pkw-Stellplätze der Mitarbeiter werden für den Zeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr jeweils vier Pkw-Bewegungen je Stellplatz (48 Pkw-Bewegungen) und für die Parkfläche der Kunden 30 Pkw-Bewegungen je Stellplatz (90 Pkw-Bewegungen) zu Grunde gelegt.

Während der ungünstigsten Nachtstunde wurden für die Mitarbeiterstellplätze zwölf Pkw-Bewegungen in Ansatz gebracht.

Die Lage der Parkflächen kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

Für die einzelnen Parkplätze berechnet sich der Schalleistungspegel gemäß dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie nach der in Kapitel 4.1.1 dargestellten Gleichung (1). Für die Pkw-Stellplätze werden die in der nachfolgender Tabelle aufgeführten Schalleistungspegel berücksichtigt.

Bez.	$K_{PA}$ [dB(A)]	$K_I$ [dB(A)]	$K_D$ [dB(A)]	$f$	$K_{Str0}$ [dB(A)]	Bezugsgröße Einheit	Bezugsgröße B	N	Bezugszeit [h]	$L_{WA}$ [dB(A)]
Parkfläche Mitarbeiter	0	4	1,2	1	2,5	Stellplatz	12	0,25	16	75,5
Parkfläche Mitarbeiter	0	4	1,2	1	2,5	Stellplatz	12	1,0	1	81,5
Parkfläche Kunden	0	4	0,0	1	2,5	Stellplatz	3	1,88	16	77,0

Tabelle 15 Emissionen der Parkplätze der Fa. Reckermann

#### 4.2.2 Fahrzeugbewegungen

Auf dem Betriebsgelände der Landfleischerei Reckermann sind die Fahrzeugbewegungen der Mitarbeiter, der Kunden sowie der Verkaufswagen und die Anlieferung der Waren in Ansatz zu bringen. Es wird davon ausgegangen, dass drei Verkaufswagen (je westliches Tor ein Verkaufswagen) das Betriebsgelände während des Nachtzeitraumes verlassen und alle während der Tagzeit zurückkehren.

Darüber hinaus wird im Sinne einer konservativen Betrachtung in Ansatz gebracht, dass zwölf Mitarbeiter das Betriebsgelände während der ungünstigsten Nachtstunde befahren.

Die Berechnung der Schalleistungspegel  $L_{WA,Tr}$  der Fahrstrecken, bezogen auf die Beurteilungszeit erfolgt nach der in Kapitel 4.1.2 dargestellten Gleichung (2). Für die Fahrzeugbewegungen werden die in der nachfolgenden Tabellen aufgeführten Schalleistungspegel berücksichtigt.

Quelle	Fahrzeug-art	Kfz-Beweg.	Zeitraum	Zeitraum [h]	Teil-strecke Ergebnis [dB(A)/m]
Pkw Bewegung Mitarbeiter	Pkw	48	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	52,5
Pkw Bewegung Mitarbeiter	Pkw	12	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	58,5
Pkw Bewegung Kunden	Pkw	90	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	55,2
Anlieferung Waren Einfahrt	Lkw > 105 kW	2	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	54,0
Anlieferung Waren Rangieren	Lkw > 105 kW	2	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	58,0
Anlieferung Waren Ausfahrt	Lkw > 105 kW	2	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	54,0
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen westlich Tor 1	Pkw	2	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	38,7
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen westlich Tor 2	Pkw	2	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	38,7
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen westlich Tor 3	Pkw	2	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	38,7
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen östlich (Tor 1)	Pkw	3	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	40,4
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen östlich (Tor 2)	Pkw	3	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	40,4

Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen östlich (Tor 3)	Pkw	3	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	40,4
Ausfahrt Verkaufswagen östlich (Tor 1)	Pkw	1	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	47,7
Ausfahrt Verkaufswagen östlich (Tor 2)	Pkw	1	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	47,7
Ausfahrt Verkaufswagen östlich (Tor 3)	Pkw	1	Nachtzeit (ungünst. Stunde)	1	47,7

Tabelle 16 Fahrzeugbewegungen auf dem Betriebsgelände der Fa. Reckermann

Die Einzelgeräusche (Bremsen, TÜrenschiagen, Leerlaufbetrieb) der Lkw zur Materialanlieferung werden wie in Kapitel 4.1.2 beschrieben gemäß der HLUG-Studie mit  $L_{WA, 1h} = 84,7 \text{ dB(A)}$  je Ereignis in Ansatz gebracht.

Für die Betriebsvorgänge (Warenverladung) auf dem Betriebsgelände wird der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführte Schalleistungspegel angesetzt.

Quelle	$L_{WA, 1h}$ [dB(A)]	Zeitraum [h]	Zeitraum [h]	Anzahl Ereignisse	Ergebnis $L_{WA}$ [dB(A)]
Warenverladung (Palettenhubwagen / Kisten)	88,0 <sup>1)</sup>	Tagzeit (6-22 Uhr)	16	10	86,0

\* gemäß HLUG [26]

Tabelle 17 Emissionen der Warenverladung

Für die Fahrspuren und Rangierstrecken der Lkw werden Linienschallquellen, für die Einzelereignisse (Anlassen, Bremsen, TÜrenschiagen, Leerlaufbetrieb) Punktschallquellen und für das Verladen der Waren eine Flächenschallquelle definiert. Die Lage der Quellen kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

#### 4.2.3 Stationäre Geräuschquellen

Als relevante stationäre Schallquelle wird für die Räucheranlage ein Kamin berücksichtigt. Dieser wird während der gesamten Tagzeit in Ansatz gebracht. Der Kamin für die Räucheranlage wird mit einem kontinuierlichen Betrieb berücksichtigt.

Quelle	Beurteilungspegel $L_{WA}$ [dB(A)]	Einwirkzeit Tag [min]
Kamin Räucheranlage	75,0	960

Tabelle 18 Schalleistungspegel des Kamines der Räucheranlage

## **5. Minderungsmaßnahmen**

Zur Minderung der durch den innerhalb des Plangebietes befindlichen Betrieb Vosso verursachten Geräuschemissionen sind zur Nachtzeit sowohl im Bereich der Verladezone der erweiterten TK-Halle als auch auf der nördlich gelegenen Trailerstellfläche die Kühlaggregate der Lkw im Elektrobetrieb zu betreiben.

Darüber hinaus wurde in den Berechnungen die bestehende Lärmschutzwand im Bereich der Verladezone der erweiterten TK-Halle sowie eine weitere Wand südlich der Halle 5 berücksichtigt.

Die Lage der Wände kann dem Lageplan im Anhang entommen werden.

## 6. Immissionsberechnung

Die Ermittlung der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Software CadnaA, Version 2022, DataKustik GmbH, München [14] nach Gleichung (4).

Zur Berechnung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  wird  $C_0 = 2$  angesetzt.

$$L_r = 10 \lg \left[ \frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad dB(A) \quad (4)$$

mit

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16h \text{ tags bzw. } 1h \text{ nachts (ungünstigste volle Nachtstunde)}$$

$L_r$  = Beurteilungspegel

$T_j$  = Teilzeit j

$N$  = Zahl der gewählten Teilzeiten

$L_{Aeq,j}$  = Mittelungspegel während der Teilzeit  $T_j$

$C_{met}$  = meteorologische Korrektur nach [22] [23],  $C_0 = \text{konstant}$

$K_{T,j}$  = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in der Teilzeit  $T_j$

$K_{I,j}$  = Zuschlag für Impulshaltigkeit in der Teilzeit  $T_j$

$K_{R,j}$  = Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit  $T_j$

Der Berechnung liegen die in Kapitel 4 angegebenen A-bewerteten Schallleistungsbeurteilungspegel zugrunde, die eventuell erforderliche Zuschläge für Ton- und Impulshaltigkeiten bereits berücksichtigen.

## 7. Ergebnisse

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen für die Geräuschbelastung durch die Betriebe Vossko und Reckermann sind der folgenden Tabelle den nach TA Lärm [4] geltenden Richtwerten gegenübergestellt. Es ist das aus akustischer Sicht ungünstigste 1. Obergeschoss angegeben.

Immissionspunkt, Adresse	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> [dB(A)]		Immissionsrichtwerte / Orientierungswerte [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
IP1, Schirl 60a	45,7	43,0	60	45
IP2, Schirl 60	50,2	44,9	60	45
IP3, Schirl 59	48,6	43,3	60	45
IP4, Schirl 58b	45,3	42,2	60	45
IP5, Schirl 57	39,2	40,3	60	45
IP6, Schirl 64	40,0	37,6	60	45
IP7, Schirl 63	38,6	36,8	60	45
IP8, Schirl 72	40,5	38,6	60	45
IP9, Schirl 62a	47,8	44,5	60	45
IP9a, Schirl 62a	47,6	44,0	60	45
IP10a, Schirl 62 (Vosskötter)* <sup>1)</sup>	/	/	65	50
IP10b, Schirl 62 (Vosskötter)* <sup>1)</sup>	/	/	65	50
IP11a, Schirl 61 (Reckermann)**	50,8	49,8	65	50
IP11b, Schirl 61 (Reckermann)**	47,8	44,0	65	50
IP11c, Schirl 61 (Reckermann)**	49,1	46,7	65	50
IP12, Schirl 55	36,2	36,3	60	45

\* Betriebsleiterwohnung Vosskötter      \*\* Betriebsleiterwohnung Reckermann

<sup>1)</sup> Eigenemissionen der Fa. Vosskötter werden nicht berücksichtigt

*Tabelle 19: Gegenüberstellung der an den Immissionspunkten errechneten Beurteilungspegel der Geräuschbelastung durch das Bebauungsplangebiet „Vossko“ mit den Immissionsrichtwerten*

Der Gegenüberstellung der Werte in Tabelle 19 kann entnommen werden, dass die von der Fa. Vossko und der Landfleischerei Reckermann ausgehenden Geräuschimmissionen, die geltenden Immissionsrichtwerte / schalltechnischen Orientierungswerte an den benachbarten Immissionspunkten zur Tag- und Nachtzeit nicht überschreiten.

Während der Tagzeit werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] an den untersuchten Immissionspunkten um mind. 6 dB(A) unterschritten. Somit wird das Irrelevanzkriterium nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm erfüllt. Auf eine Ermittlung der Geräuschvorbelastung durch weitere gewerbliche Anlagen kann daher verzichtet werden.

Eine relevante Geräuschvorbelastung im Sinne der TA Lärm zur Nachtzeit ist in der näheren Umgebung des Bebauungsplangebietes „Vossko“ bei der schalltechnischen Messung vom 13.08.2015 [18] nicht festgestellt worden.

Eine Überprüfung der kurzzeitig zu erwartenden Geräuschspitzen, z.B. durch die Betätigung einer Lkw-Betriebsbremse ( $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$ ) im Bereich der Betriebshallen führte zu keinen Überschreitungen der gemäß TA Lärm [4] zulässigen Höchstwerte an den nächstgelegenen Immissionspunkten.

## **8. Qualität der Ergebnisse**

Ungenauigkeiten bei der Ermittlung der Beurteilungspegel durch eine Prognose können durch die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen einschließlich der durch die Implementierung bedingten Unsicherheiten und durch Unsicherheiten bei der Bestimmung der Schalleistungspegel der Emissionsquellen entstehen.

Für das Prognoseverfahren der TA Lärm [1] ist auf Basis der Erkenntnisse aus der DIN ISO 9613-2 [8] und der Vorgängernorm VDI 2714 von einer Standardabweichung der Beurteilungspegel von 1,5 dB durch die Berechnung der Schallausbreitung auszugehen.

Die Unsicherheit der Prognoseverfahren wird durch die Maximalabschätzung bei den Emissionsansätzen wie Pegelhöhen, Betriebszeiträume, Betriebsabläufen, Zuschlägen etc. typischerweise mehr als kompensiert. Die lärmrelevanten Emissionsquellen wurden hinsichtlich der Dauer der Einwirkungen sowie der Schalleistungspegel unter Berücksichtigung der o.g. Maximalabschätzung ermittelt.

Die aufgeführten Prognoseergebnisse können damit als Beitrag zur „Rechnung auf der sicheren Seite“ betrachtet werden.

## **9. Zusammenfassung und Beurteilung**

Die Gemeinde Ostbevern plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17.2 „Vosko“ in Ostbevern. Im Zuge der Aufstellung des B-Planes ist die Erweiterung der Fa. Vosko GmbH & Co. KG geplant. Es ist u.a. die Errichtung von zwei Produktionshallen und damit die Erweiterung der Produktionskapazität geplant. Des weiteren wurde die innerhalb des Plangebietes befindliche Landfleischerei Reckermann GmbH & Co. KG schalltechnisch untersucht.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionssituation in der Nachbarschaft der Fa. Vosko wurde durch unser Büro das schalltechnische Gutachten L-4508-02 vom 17.09.2019 [20] sowie die Gutachten [17] und [19] erstellt. Zudem wurden die Messberichte der Messungen vom 10.07.2019 [15], 04.10.2007 [16] sowie vom 13.08.2015 [18], durchgeführt durch unser Büro, zu Grunde gelegt, um die Geräuschimmissionen einiger Anlagenteile bei laufendem Betrieb zu beurteilen.

Auftragsgemäß soll die auf dem Betriebsgelände der Fa. Vosko und Fa. Reckermann verursachte Geräuschbelastung an den nächstgelegenen Wohnhäusern prognostiziert und beurteilt werden. Aus akustischer Sicht relevant sind hierbei die Lärmemissionen des betriebsbedingten Fahrzeugverkehrs (Gabelstapler, Lkw, Pkw), der Verladeaktivitäten, stationärer Geräuschquellen sowie die Geräuschabstrahlung der bestehenden Außenfassaden.

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen ist die DIN 18005-1 [2] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm [4] heranzuziehen.

Die in Kapitel 7 aufgeführten Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen unter Berücksichtigung der Fa. Reckermann sowie der Fa. Vosko im Planzustand zeigen, dass die Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Wohngebäuden sowohl zur Tagzeit als auch während der ungünstigen Nachtstunde nicht überschritten werden.

Diese Immissionsprognose wurde von der Unterzeichnerin nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

48683 Ahaus, 23. Februar 2023

Richters & Hüls

Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft

und Immissionsschutz

Geprüft und freigegeben durch:



Dipl.-Ing. Reinhold Hüls  
Fachlich Verantwortlicher

Verfasst durch:



B. Eng. Lennart Brömmelhaus  
Projektleiter

## **Anhang**

### Anhang A: Berechnungsergebnisse, Teilpegel und Emissionsdaten

*\* Detaillierte Zwischenergebnisse und Dämpfungsterme können auf Wunsch nachgereicht werden*

Hinweis zu negativen Immissionspegeln: Teil- und Beurteilungspegel sind in A-bewerteten Dezibel dB(A) des errechneten Schalldrucks am Immissionsort dargestellt. Die verwendete Prognosesoftware setzt geltende Berechnungsvorschriften um, in denen Teilpegel rechnerisch negativ ausfallen können. Diese Teilpegel werden in der summarischen Berechnung des Beurteilungspegels berücksichtigt.

### Anhang B: Lageplan mit Darstellung der Betriebsgelände, der relevanten Geräuschquellen, sowie der nächstgelegenen Immissionspunkte

**Anhang A: Tabellen mit den Emissions- und Immissionsdaten der Berechnungen**

**Beurteilungspegel**

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)		X (m)	Y (m)	Z (m)
IP1, Schirl 60a			45.7	43.0	60	45	MI		Industrie	5.00	r	425417.60	5766652.02	61.77
IP2, Schirl 60			50.2	44.9	60	45	MI		Industrie	5.00	r	425353.53	5766526.78	61.29
IP3, Schirl 59			48.6	43.3	60	45	MI		Industrie	5.00	r	425351.93	5766460.47	61.40
IP4, Schirl 58b			45.3	42.2	60	45	MI		Industrie	5.00	r	425273.04	5766274.77	60.59
IP5, Schirl 57			39.2	40.3	60	45	MI		Industrie	5.00	r	424990.81	5766138.31	61.02
IP6, Schirl 64			40.0	37.6	60	45	MI		Industrie	5.00	r	424361.83	5766616.21	61.80
IP7, Schirl 63			38.6	36.8	60	45	MI		Industrie	5.00	r	424521.73	5766950.49	61.99
IP8, Schirl 72			40.5	38.6	60	45	MI		Industrie	5.00	r	424706.63	5767000.97	62.48
IP9, Schirl 62a			47.8	44.5	60	45	MI		Industrie	5.00	r	424738.14	5766662.28	64.20
IP9a, Schirl 62a			47.6	44.0	60	45	MI		Industrie	5.00	r	424732.35	5766655.07	63.95
IP10a, Schirl 62 <sup>1)</sup>			/	/	65	50	GE		Industrie	5.00	r	424950.61	5766638.54	62.43
IP10b, Schirl 62 <sup>1)</sup>			/	/	65	50	GE		Industrie	5.00	r	424933.11	5766649.97	62.60
IP11a, Schirl 61			50.8	49.8	65	50	GE		Industrie	5.00	r	424985.06	5766729.14	62.59
IP11b, Schirl 61			47.8	44.0	65	50	GE		Industrie	5.00	r	425005.21	5766731.61	62.21
IP11c, Schirl 61			49.1	46.7	65	50	GE		Industrie	5.00	r	425004.31	5766741.79	62.57
IP12, Schirl 55			36.2	36.3	60	45	MI		Industrie	5.00	r	424637.58	5766105.28	59.67

<sup>1)</sup> ohne Eigenemissionen Vosso

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

**Teilpegel Tag**

Quelle			Teilpegel Gewerbe Tag															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a	IP11b	IP11c	IP12, Schirl 55
Abgaskamin BHKW 1			15.3	14.6	14.4	16.0	19.3	17.2	16.1	17.5	26.3	26.2	33.3	26.2	26.3	22.6	25.3	18.2
Abgaskamin BHKW 2			15.3	14.6	14.4	16.0	19.3	17.2	16.1	17.5	26.3	26.2	33.3	26.2	26.3	22.6	25.3	18.2
Absetzbecken, Motor2			24.7	24.2	23.3	15.5	10.0	16.1	16.1	19.4	23.8	19.6	25.3	27.0	33.7	28.2	34.8	3.8
Absorber Lüftungsanlage			5.1	3.3	3.2	4.1	14.4	15.2	16.1	17.9	24.3	24.2	32.9	25.6	26.3	22.4	25.4	12.4
BHKW 1 Luftaustritt			0.8	0.1	0.0	0.1	3.8	22.3	15.0	20.7	14.5	14.9	19.8	20.2	14.0	14.4	19.4	2.7
BHKW 1 Lufteintritt			3.9	0.5	0.4	0.8	3.4	21.2	19.4	19.5	25.1	25.2	32.1	22.2	27.5	20.6	26.9	1.0
BHKW 2 Luftaustritt			5.5	4.5	3.2	7.1	20.2	15.4	15.4	11.7	23.0	23.0	25.8	16.8	18.4	15.2	16.0	6.0
BHKW 2 Lufteintritt			4.4	0.6	0.6	0.7	4.1	19.8	19.9	20.6	27.9	27.9	31.6	23.9	27.5	20.7	23.4	9.8
Boxventilator			24.2	22.4	22.1	15.9	9.7	14.5	15.8	16.6	24.6	24.3	34.8	35.5	30.1	23.6	27.2	10.9
Dachventilator 1 (77_1)			20.2	21.4	20.4	16.8	10.3	12.9	14.3	16.7	21.6	18.9	31.9	31.0	32.6	26.4	28.0	12.6
Dachventilator 1 (79_1)			22.4	23.6	22.5	19.0	12.6	14.8	16.2	18.2	23.3	20.3	32.7	31.7	33.3	28.3	31.0	14.5
Dachventilator 1 (81_1)			24.1	25.3	24.3	20.8	14.5	16.9	18.4	20.5	25.6	22.5	36.8	36.2	37.2	31.1	33.0	16.6
Dachventilator 1_Bevervol (57.1_4)			11.9	14.7	15.3	16.1	12.1	4.8	4.8	6.2	12.0	12.0	16.6	9.0	15.9	10.7	13.4	7.2
Dachventilator 1_Bevervol (65.5_4)			20.1	22.9	23.6	23.7	21.1	13.2	13.1	14.5	20.4	20.3	24.1	16.6	23.9	18.6	21.9	16.1
Dachventilator 1_Halle 1 (49_4)			2.3	4.2	3.2	-1.8	-11.8	-3.2	-2.2	2.6	5.1	4.9	17.8	16.0	16.0	8.6	12.0	-8.9
Dachventilator 1_Halle 1 (51_4)			5.5	7.3	6.2	-3.3	-12.2	-1.6	1.7	4.5	6.1	5.9	20.3	16.5	16.6	9.6	10.4	-5.8
Dachventilator 1_Halle 1 (54_4)			10.5	10.5	9.8	-1.9	-6.7	2.1	3.2	5.2	10.9	10.7	25.7	23.3	21.9	16.6	18.9	1.1
Dachventilator 1_Halle 1 (62_4)			18.2	16.2	15.6	10.6	1.7	10.7	11.7	14.6	20.4	20.1	41.1	35.7	30.6	25.4	27.8	9.8
Dachventilator 1_Halle 2 (51_4)			6.7	6.6	6.3	-5.6	-13.9	-2.1	2.5	3.8	6.3	6.2	19.9	17.1	16.0	9.1	11.2	-15.9
Dachventilator 1_Halle 2 (56_4)			11.7	10.7	9.2	4.4	-3.1	4.5	6.4	8.4	13.1	12.9	27.4	23.0	23.1	18.2	20.0	4.6
Dachventilator 1_Halle 2 (60_4)			15.8	16.4	12.2	0.9	-5.4	8.0	11.3	13.2	16.4	16.2	31.9	27.4	27.8	19.6	22.9	-4.2
Dachventilator 1_Halle 3 (51_4)			4.4	6.4	1.5	-3.6	-11.4	-1.2	1.1	4.2	8.1	7.9	18.5	11.7	14.9	8.7	13.0	-13.1
Dachventilator 1_Halle 3 (54_4)			8.2	9.0	4.3	-1.8	-8.4	1.7	5.1	7.2	11.0	10.8	21.2	14.6	17.8	10.8	15.1	-10.1
Dachventilator 1_Halle 3 (60_4)			16.0	15.4	10.6	5.5	-1.4	9.6	9.8	13.3	15.7	17.5	27.6	20.8	24.1	17.6	21.7	-2.7
Dachventilator 1_Halle 3 (66_4)			22.8	20.8	16.1	9.1	3.7	13.6	17.5	18.0	23.0	22.7	32.2	25.7	29.7	22.7	27.2	4.7
Dachventilator 1_Halle 4 (56.6_4)			10.5	12.8	12.7	12.5	10.7	4.7	5.4	7.1	13.2	13.0	21.5	16.5	17.3	15.8	16.4	6.5
Dachventilator 1_Halle 5 (42.8_4)			9.6	12.3	12.5	14.3	12.7	4.7	4.5	5.8	12.1	12.0	15.0	7.7	15.0	9.3	12.4	8.0
Dachventilator 1_Halle 5 (51.6_4)			4.1	6.4	6.5	6.6	6.5	0.2	0.0	1.3	8.2	8.1	11.2	3.9	10.7	5.1	8.4	2.4
Dachventilator 1_Halle 5 (55.2_4)			7.3	9.5	9.5	9.7	10.2	4.5	4.1	5.1	12.4	12.4	17.2	9.0	14.4	8.5	11.7	6.1
Dachventilator 1_Halle 5 (56.6_4)			9.0	11.4	11.5	11.6	12.0	5.2	5.0	6.2	13.1	13.1	15.6	8.5	15.5	9.7	12.9	7.9
Dachventilator 1_Halle 5 (58.6_4)			10.6	12.9	12.9	13.1	13.7	7.9	7.5	8.5	15.8	15.8	20.5	12.3	17.7	11.8	15.0	9.5
Dachventilator 1_Halle 5 (60_4)			12.8	15.3	15.3	15.4	14.7	8.4	8.3	9.6	16.2	16.2	20.4	12.9	19.4	14.1	17.7	10.4
Dachventilator 1_Halle1 (60_4)			7.2	16.5	15.8	9.9	0.3	8.0	9.3	13.7	16.7	6.8	30.8	28.8	27.9	21.6	23.6	9.8
Dachventilator 1_Leergut (66_4)			24.8	24.2	22.9	8.4	7.3	12.7	15.8	18.1	19.4	19.2	28.2	26.9	27.4	18.4	19.7	2.8
Dachventilator 10_Halle 2 (51_4)			7.0	7.3	6.0	-0.0	-8.1	-1.2	2.0	3.0	6.6	6.5	19.2	17.3	15.1	8.4	13.0	-8.6
Dachventilator 2 (81_1)			24.0	25.4	24.5	20.6	14.0	17.0	18.3	20.6	25.7	23.4	37.1	36.1	35.9	30.2	31.5	16.8
Dachventilator 2_Halle 1 (54_4)			9.3	10.6	9.9	-1.8	-6.7	2.0	3.0	5.0	10.5	10.3	24.2	22.1	24.1	16.2	18.6	-3.7
Dachventilator 2_Halle 1 (60_4)			5.2	13.5	15.8	7.0	3.3	9.7	11.5	13.7	16.4	9.8	31.8	28.8	26.8	21.6	22.8	8.4
Dachventilator 2_Halle 2 (51_4)			7.9	7.3	6.0	-7.0	-14.9	-4.1	1.8	3.6	6.2	6.0	19.4	17.1	15.9	10.6	12.1	-2.9

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle			Teilpegel Gewerbe Tag															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a,	IP11b	IP11c	IP12, Schirl 55
Dachventilator 2_Halle 2 (60_4)			13.4	14.5	12.0	9.0	0.4	8.6	9.3	12.4	17.7	17.5	32.1	25.7	26.3	21.8	24.1	8.4
Dachventilator 2_Halle 3 (54_4)			7.3	-0.0	-0.2	-7.9	-13.1	2.7	7.4	7.7	14.6	13.1	23.4	15.8	16.9	10.7	15.0	-16.0
Dachventilator 2_Halle 3 (60_4)			16.6	16.7	10.2	5.4	-1.5	9.5	9.7	12.1	15.3	17.0	26.5	19.8	24.1	16.7	21.4	-0.1
Dachventilator 2_Halle 3 (66_4)			20.0	11.4	9.6	10.6	1.7	16.1	17.7	19.2	23.7	23.6	33.4	26.1	29.7	23.4	27.7	-0.5
Dachventilator 2_Halle 5 (51.6_4)			4.4	7.0	7.1	7.3	6.7	-0.1	-0.3	1.1	7.6	7.5	10.9	3.5	10.5	5.0	8.3	2.3
Dachventilator 2_Halle 5 (60_4)			12.7	15.3	15.4	17.3	15.5	8.3	8.1	9.4	15.9	15.9	18.8	11.5	18.7	13.0	16.2	11.1
Dachventilator 2_Leergut (66_4)			24.9	24.4	23.1	8.2	7.2	14.4	15.7	18.0	19.4	19.2	28.0	26.7	27.1	18.3	19.6	2.9
Dachventilator 3_Halle 1 (54_4)			10.6	10.6	10.1	-3.0	-9.7	2.2	3.1	5.6	10.8	10.7	25.4	23.0	21.5	17.7	19.5	-5.9
Dachventilator 3_Halle 1 (60_4)			11.3	13.9	13.4	7.7	1.4	8.6	11.7	12.3	18.3	15.4	38.4	35.5	34.7	25.7	27.8	7.7
Dachventilator 3_Halle 2 (51_4)			5.6	7.7	6.3	-3.6	-12.3	-2.7	1.6	4.5	5.8	5.7	19.5	16.4	16.2	8.2	10.1	-6.2
Dachventilator 3_Halle 2 (60_4)			16.3	15.7	11.6	7.3	-0.3	9.8	10.0	12.5	15.9	15.7	27.8	23.3	24.4	17.6	21.8	-1.2
Dachventilator 3_Halle 3 (54_4)			4.1	2.4	-0.3	-9.5	-12.9	-4.6	7.0	8.4	14.6	14.2	23.3	15.5	16.8	10.6	15.0	-14.4
Dachventilator 3_Halle 3 (60_4)			13.2	15.7	10.7	6.5	-2.5	7.9	11.8	13.3	17.2	17.1	27.6	19.8	24.1	17.6	22.0	-4.2
Dachventilator 3_Halle 3 (66_4)			20.2	8.0	7.0	8.1	1.7	16.1	19.0	19.2	23.6	23.5	33.9	26.6	29.6	22.8	27.4	-0.4
Dachventilator 3_Halle 5 (60_4)			12.8	15.4	15.5	17.8	15.5	8.3	8.1	9.4	15.9	15.9	18.8	11.5	18.7	13.0	16.2	11.1
Dachventilator 3_Leergut (66_4)			25.8	24.9	23.4	8.5	2.9	14.3	15.6	17.9	19.4	19.2	27.6	26.4	26.9	18.1	19.3	3.0
Dachventilator 4_Halle 1 (54_4)			7.7	9.6	8.9	-2.6	-4.1	1.7	5.7	7.3	9.7	9.6	24.0	20.9	20.4	12.1	16.0	-11.1
Dachventilator 4_Halle 1 (60_4)			11.3	14.1	13.4	7.4	1.2	8.6	9.9	13.9	18.3	15.7	38.9	35.8	32.0	25.1	27.3	7.7
Dachventilator 4_Halle 2 (51_4)			6.4	5.2	-6.7	0.9	-17.0	-7.3	2.7	4.4	7.9	7.8	24.3	17.6	18.0	14.3	16.3	-18.0
Dachventilator 4_Halle 3 (54_4)			8.1	3.6	1.1	-9.8	-12.9	-2.9	7.1	6.4	14.5	14.4	22.9	15.9	17.1	10.7	15.1	-16.7
Dachventilator 4_Halle 3 (60_4)			13.3	11.1	5.8	6.7	-4.3	10.3	12.0	13.3	18.8	17.7	27.9	22.1	23.9	16.9	21.2	-6.5
Dachventilator 4_Halle 3 (66_4)			14.0	9.9	9.5	10.7	0.0	16.1	19.1	19.2	24.8	24.7	34.0	26.0	29.7	23.1	28.1	-2.6
Dachventilator 4_Halle 5 (60_4)			12.8	15.4	15.5	17.8	15.5	8.3	8.1	9.4	15.8	15.8	18.8	11.5	18.7	13.0	16.2	11.1
Dachventilator 4_Leergut (66_4)			25.9	25.2	23.6	8.6	2.9	14.2	15.6	19.4	19.3	19.2	27.3	26.1	23.9	17.6	18.9	-0.7
Dachventilator 5_Halle 3 (54_4)			8.1	4.7	2.0	-8.6	-13.1	2.3	6.3	6.7	13.3	12.8	23.0	15.9	17.4	10.9	15.3	-15.9
Dachventilator 5_Halle 1 (54_4)			8.3	10.0	8.9	-0.5	-4.1	1.5	4.8	7.6	9.3	9.2	22.9	20.0	19.2	13.1	15.4	-11.4
Dachventilator 5_Halle 2 (51_4)			6.7	5.7	3.4	-0.6	-8.5	1.0	1.3	3.3	8.0	7.9	23.1	16.6	17.7	12.8	15.0	-6.8
Dachventilator 5_Halle 2 (51_4)			3.7	5.2	2.5	0.7	-9.1	-0.2	1.7	3.5	9.3	9.2	22.4	16.0	15.3	13.1	15.2	-0.6
Dachventilator 5_Halle 3 (60_4)			13.9	6.6	5.8	2.7	-5.3	10.1	11.9	13.3	18.8	18.7	27.6	21.3	23.8	16.8	21.1	-7.8
Dachventilator 5_Halle 3 (66_4)			8.3	7.3	6.9	8.2	0.0	16.1	18.9	20.4	26.1	24.7	33.8	25.8	30.9	23.2	27.0	-2.6
Dachventilator 5_Halle 5 (60_4)			12.8	15.4	15.5	17.4	16.1	8.2	8.0	9.3	15.8	15.7	18.5	11.2	18.5	12.8	15.9	11.5
Dachventilator 5_Halle1 (60_4)			8.5	16.6	15.8	6.5	-0.0	8.2	9.3	13.4	17.0	7.4	32.1	29.7	28.7	24.1	25.7	7.5
Dachventilator 5_Leergut (66_4)			24.6	27.1	18.2	5.0	-1.1	12.6	15.7	17.5	19.2	19.1	24.7	22.6	24.5	16.7	18.0	-5.0
Dachventilator 6_Halle 1 (60_4)			7.5	16.7	15.9	6.5	-0.1	8.1	9.2	11.3	16.8	8.0	31.3	29.1	32.0	22.0	24.4	9.7
Dachventilator 6_Halle 2 (51_4)			4.0	5.7	2.7	-0.3	-9.4	1.0	2.3	5.6	8.1	7.9	19.7	13.6	16.0	12.3	14.5	-10.0
Dachventilator 6_Halle 3 (54_4)			8.9	4.5	2.0	-10.1	-12.9	2.3	7.7	6.5	15.0	14.9	23.3	15.9	17.3	10.8	15.2	-16.6
Dachventilator 6_Halle 3 (60_4)			14.6	11.0	8.6	-4.4	-6.8	8.5	12.3	12.9	19.7	19.6	29.3	21.9	23.5	16.9	21.4	-10.4
Dachventilator 6_Halle 3 (66_4)			8.8	7.0	6.7	3.4	-0.8	6.0	18.9	20.4	26.0	26.2	33.7	24.3	30.7	23.5	28.2	-4.9
Dachventilator 6_Halle 5 (60_4)			13.0	15.7	15.8	17.7	15.6	8.1	7.9	9.3	15.5	15.5	18.7	11.3	18.6	12.9	16.1	11.0
Dachventilator 6_Leergut (66_4)			25.8	27.0	17.6	4.9	-1.0	12.6	14.7	19.1	19.3	19.2	25.6	22.6	25.2	16.9	18.1	-4.9
Dachventilator 7_Halle 1 (60_4)			5.5	14.8	16.0	6.7	-0.1	7.9	9.1	11.5	16.4	7.8	30.1	28.1	26.9	22.4	24.0	8.2

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle			Teilpegel Gewerbe Tag															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a,	IP11b	IP11c	IP12, Schirl 55
Dachventilator 7_Halle 2 (51_4)			6.7	6.1	2.6	-1.3	-9.4	0.9	1.0	5.5	7.4	7.3	19.7	14.4	15.7	12.3	14.5	-10.3
Dachventilator 7_Halle 3 (60_4)			14.1	11.5	8.4	-0.7	-5.2	8.4	10.5	12.7	19.6	19.5	29.5	21.4	23.6	17.1	21.4	-7.5
Dachventilator 7_Halle 3 (66_4)			12.4	12.2	9.4	2.7	-0.9	6.1	19.0	20.4	26.4	26.3	33.8	25.8	30.8	23.1	27.6	-4.9
Dachventilator 7_Leergut (66_4)			25.7	26.8	19.2	6.0	5.9	12.6	15.7	19.3	19.3	19.2	24.8	21.9	27.2	18.3	19.5	1.9
Dachventilator 8_Halle 1 (60_4)			13.5	15.6	14.6	4.4	2.7	7.6	8.6	13.8	15.7	15.6	27.7	26.1	26.3	20.5	22.3	-0.6
Dachventilator 8_Halle 2 (51_4)			7.1	7.9	2.5	-1.2	-9.1	0.7	0.9	4.3	6.3	6.2	18.0	12.6	14.6	9.6	11.8	-10.0
Dachventilator 8_Halle 3 (60_4)			14.0	12.4	8.4	0.3	-4.2	10.5	10.5	15.2	18.7	19.5	29.6	21.2	23.7	17.2	21.5	-6.2
Dachventilator 8_Halle 3 (66_4)			19.9	15.7	13.1	3.6	-1.1	14.1	18.8	19.4	25.3	24.9	34.5	27.6	29.1	22.8	27.2	-1.5
Dachventilator 8_Leergut (66_4)			25.6	26.7	14.6	3.9	4.9	12.7	16.8	19.1	19.3	19.0	25.1	22.3	26.7	18.2	19.4	3.5
Dachventilator 9_Halle 2 (51_4)			7.1	7.8	5.3	-0.2	-8.4	-1.4	2.0	4.3	6.3	6.2	19.6	16.5	14.9	11.1	12.0	-9.0
Dachventilator 9_Halle 3 (60_4)			14.2	12.9	8.8	-0.6	-4.8	8.6	10.6	13.8	19.9	19.8	31.5	22.6	22.8	20.8	23.2	6.5
Dachventilator 9_Halle1 (60_4)			13.9	16.0	15.0	6.3	2.7	7.5	8.4	13.6	15.3	15.2	30.2	25.0	26.2	19.5	21.7	5.7
Dachventilator 9_Leergut (66_4)			23.9	26.5	14.3	5.4	4.9	12.8	17.0	19.3	19.3	19.0	25.1	21.3	28.0	19.0	20.1	3.5
Einzelgeräusche LKW Halle 5			-2.4	0.6	3.0	19.8	23.1	-4.1	-4.8	-3.6	2.2	2.1	8.1	7.2	2.5	2.4	2.1	18.5
Einzelgeräusche LKW Trockenhalle			-7.1	-1.8	0.7	18.3	19.7	-4.7	-6.8	-5.8	3.8	5.6	4.5	5.9	0.1	-0.6	-1.0	16.4
GLÜ001025			22.0	19.2	19.0	13.1	6.8	15.3	6.5	-0.7	21.2	17.8	33.8	30.3	26.8	20.2	23.1	7.5
Halle2, Kamin			18.7	20.5	18.9	16.8	8.5	13.8	14.5	17.7	23.3	23.1	39.6	32.4	32.5	27.9	29.3	13.9
Halle2/T1, Lkw-Einzelg., (Container)			9.8	5.9	-4.1	-6.5	-15.1	-4.7	-0.5	-0.6	-1.0	-1.1	9.9	8.0	3.9	2.4	2.4	-15.5
Klimagerät 1 Erdgeschoss_Büro (59_4)			16.6	16.5	15.5	7.9	6.4	6.2	7.1	11.3	14.0	13.6	25.4	22.6	19.8	14.7	16.2	1.0
Klimagerät 1 Etage_Büro (59_4)			17.7	16.4	15.4	7.8	6.4	6.3	7.1	11.3	14.1	13.6	25.6	21.8	20.0	14.8	16.2	1.0
Klimagerät Büro 1			8.6	10.4	9.3	-0.4	-8.7	1.3	4.7	7.5	9.0	8.9	23.2	19.2	19.6	9.7	12.6	-3.7
Klimagerät Serverraum			6.6	8.4	7.3	-2.4	-10.8	-0.7	2.7	5.5	7.0	6.9	21.2	17.2	17.6	8.0	11.0	-5.6
Klimagerät Versuchsküche			1.6	3.4	2.3	-7.4	-16.0	-5.7	-2.3	0.5	2.0	1.9	16.2	12.3	12.6	4.5	6.0	-10.6
Kondensatoren 1			20.7	19.9	17.2	11.7	12.9	24.8	26.8	29.6	34.1	32.2	46.9	36.9	35.7	21.3	29.0	17.2
Masch./Lagerhallen, Lkw- Einzelg.			-6.5	-8.6	-8.6	-5.0	-6.8	10.1	12.9	10.7	21.4	21.2	13.5	8.1	15.1	9.8	14.7	-4.5
Verdunstungsabsorber			10.7	9.4	8.3	9.0	20.1	21.4	21.9	22.4	31.2	32.3	38.3	31.1	31.4	27.5	30.5	18.0
Verdunstungskondensator			15.6	5.6	5.5	5.4	16.6	19.8	20.5	22.5	31.0	31.0	37.7	28.0	30.4	25.6	29.5	19.2
Verdunstungsverflüssiger Motor			5.3	2.8	1.5	2.0	14.9	18.2	19.8	19.9	27.7	27.6	30.6	20.8	26.7	19.8	26.2	15.4
Verdunstungsverflüssiger Motor			1.0	-0.1	-0.3	6.5	2.9	18.4	20.2	20.7	28.3	28.0	30.1	24.1	26.7	19.8	22.3	17.3
Verdunstungsverflüssiger Motor			3.1	2.9	2.7	10.3	13.7	18.9	19.4	19.4	27.3	27.0	30.7	22.1	26.8	20.0	26.3	16.7
Verdunstungsverflüssiger Motor			14.0	1.5	1.3	9.5	6.2	18.8	19.7	20.8	26.4	27.4	31.3	22.8	26.3	19.9	22.3	18.7
Verdunstungsverflüssiger Technik			-6.1	-7.3	-7.4	1.0	-3.7	12.2	13.4	13.8	21.3	21.1	24.3	17.2	19.7	12.8	15.3	10.5
Verdunstungsverflüssiger Technik			6.9	-5.6	-5.9	2.3	7.5	11.6	12.6	14.3	19.6	19.7	24.2	15.8	19.2	12.9	15.3	11.7
Verpackungslagerhalle			8.9	6.3	5.9	0.9	-2.0	5.4	4.7	7.2	13.9	9.5	25.0	23.8	28.7	19.7	20.3	2.5
Wärmetauscher BHKW 1			-5.5	-7.7	-7.7	-7.3	-6.5	13.2	9.4	11.9	18.9	18.8	16.7	10.9	16.5	10.7	16.0	-8.7
Wärmetauscher BHKW 2			3.2	-7.3	-7.4	-3.1	-5.7	11.5	10.9	11.7	19.4	19.5	23.5	13.7	16.9	11.0	12.8	0.2
Lkw Standstreifen Zufahrtsstraße Kühlaggregat 2			30.8	31.7	31.3	26.3	16.9	18.4	21.1	23.3	23.0	12.9	27.1	23.9	28.7	34.5	35.4	14.7

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle		Teilpegel Gewerbe Tag																
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a,	IP11b	IP11c	IP12, Schirl 55
Lkw Standstreifen Zufahrtsstraße Kühlaggregat 1			31.0	31.5	29.8	26.2	18.1	19.7	21.1	23.3	26.5	14.8	31.3	30.1	28.6	36.0	35.8	7.1
Waage Lkw-Bewegung Einzelgeräusche			23.1	25.6	24.2	20.2	3.6	11.2	4.7	10.7	17.3	17.2	21.8	18.0	12.1	11.3	16.2	0.9
Kamin Räucheranlage Fa. Reckermann			8.6	9.5	8.4	5.6	1.1	2.9	5.1	8.2	11.7	5.0	20.7	21.6	26.3	35.9	35.5	1.8
Lkw Anlieferung Fa. Reckermann Einzelgeäusche			9.2	11.9	11.1	5.4	-7.3	-8.9	-2.1	0.3	-2.8	-6.9	7.1	12.2	8.9	17.6	17.3	-5.3
Einzelgeräusche LKW gepl. Lagerhalle			-3.4	-1.0	-1.6	18.4	19.7	-2.3	-0.8	-4.4	4.1	4.2	4.3	5.6	0.1	-0.8	-1.2	16.4
Halle 5, Lkw-Kühlaggregat Verladung			8.0	11.0	13.8	32.5	33.6	7.2	5.6	6.7	12.6	12.6	18.6	17.7	12.9	12.9	12.5	29.0
Lkw-Spitzenpegel																		
Gabelstapler-Teilstr. Lagerhalle- Halle3			-10.7	-10.5	-11.8	-10.4	-2.6	3.6	3.7	4.1	11.8	11.4	19.9	10.0	13.1	5.6	9.4	-7.4
Gabelstapler-Teilstr. Verpackh.1- Verpackh.2			4.3	-1.0	-5.3	-8.2	-9.6	3.6	5.6	7.8	12.7	10.8	31.5	26.5	26.2	16.5	18.4	-1.0
Halle2/T1, Lkw-Ausfahrt (Container)			7.2	8.2	6.6	-1.3	-12.7	-6.8	-3.4	-1.7	-0.8	-1.4	6.9	5.0	4.4	1.5	7.2	-13.2
Halle2/T1, Lkw-Einfahrt (Container)			5.3	7.2	6.0	-1.6	-13.4	-7.5	-5.7	-3.8	-1.6	-1.9	5.6	3.7	2.2	0.1	6.6	-14.7
Halle2/T1, Lkw-Rangieren (Container)			9.1	9.2	7.3	-8.6	-10.0	-7.2	-2.2	-1.3	-0.2	-0.4	7.6	6.6	5.4	1.7	2.0	-12.7
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Einfahrt (westl.Tor)			25.3	28.6	28.7	28.0	23.9	13.8	11.0	12.1	15.1	14.3	21.3	20.2	16.7	15.0	21.1	17.9
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Einfahrt (westl.Tor), Kühlaggregat			24.0	27.7	27.8	27.0	23.1	12.7	9.8	11.6	14.5	14.0	21.7	20.3	16.1	13.7	19.9	17.5
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Ausfahrt (westl.Tor)			24.9	28.1	28.0	27.9	22.7	8.8	10.6	12.5	14.8	14.0	21.2	20.2	16.9	14.9	20.8	17.1
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Ausfahrt (westl.Tor), Kühlaggregat			23.7	27.2	27.1	27.0	21.4	8.7	9.5	11.5	14.2	13.7	21.6	20.2	16.1	13.5	19.6	15.9
Kühlhalle (Halle 5), rangieren (westl.Tor)			-1.9	2.1	3.8	20.7	21.1	-3.4	-5.6	-5.2	1.4	1.8	6.6	5.8	2.6	2.6	2.2	17.5
Kühlhalle (Halle 5), rangieren (westl.Tor), Kühlaggregat			-8.6	-5.3	-1.6	16.3	15.9	-8.5	-11.6	-11.1	-4.7	-4.6	0.9	0.1	-3.2	-3.3	-3.7	12.2
Masch.-/Lagerhallen, Lkw- Ausfahrt			18.8	22.1	21.9	22.1	18.1	8.7	7.8	8.7	15.2	15.2	16.6	15.1	13.8	9.7	15.1	13.1
Masch.-/Lagerhallen, Lkw- Einfahrt			18.8	22.1	21.9	22.2	18.1	5.8	6.1	6.9	12.2	12.3	16.2	14.7	12.6	9.4	14.9	13.1
Masch.-/Lagerhallen, Lkw- Rangieren			-9.0	-10.2	-11.7	-8.8	-8.4	8.5	7.2	8.0	15.5	15.6	11.1	10.6	7.5	3.2	6.2	-10.4
Masch.-/Lagerhallen, Pkw-Ein- u.Ausfahrt (Paketdienste)			6.4	9.4	9.2	9.6	5.7	-3.5	-4.3	-3.5	2.8	2.8	3.9	2.7	1.5	-2.5	2.7	0.7
Masch.-Lagerh., Lkw-Ausfahrt (westl.Tor)			5.1	0.5	-1.7	-2.0	2.2	11.4	11.8	13.4	19.8	18.7	36.9	31.9	30.5	21.6	23.2	4.8
Masch.-Lagerh., Lkw-Einfahrt (westl.Tor)			5.0	0.4	-1.7	-2.2	5.8	9.6	10.7	12.7	18.6	17.1	36.9	31.9	30.5	21.5	23.2	5.3
Masch.-Lagerh., Lkw-Rangieren (westl.Tor)			-5.8	-6.6	-7.2	-3.9	8.4	11.0	9.2	9.2	18.1	18.3	13.5	12.0	11.7	5.4	7.7	3.9

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle		Teilpegel Gewerbe Tag																
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a,	IP11b	IP11c	IP12, Schirl 55
Radlader-Teilstr., Palettenlager-Halle3			1.0	1.5	0.2	1.5	8.6	15.5	15.3	15.6	23.3	23.0	31.3	21.5	24.8	18.7	21.7	4.3
TK-Halle(Erw.), Lkw-Ausfahrt (In-/Output)			21.7	23.2	21.6	13.4	1.6	7.5	10.6	12.2	13.8	13.2	20.7	19.1	17.4	15.1	21.4	0.0
TK-Halle(Erw.), Lkw-Ausfahrt (In-/Output), Kühlaggregat			20.7	22.4	20.9	12.5	1.3	7.3	9.4	11.4	13.5	12.9	21.5	19.8	16.7	13.9	20.2	-0.4
TK-Halle(Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output)			22.3	24.2	23.3	15.7	2.2	8.7	11.8	12.9	16.0	15.2	22.4	21.2	17.9	15.7	21.9	0.6
TK-Halle(Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output), Kühlaggregat			21.1	23.1	22.2	15.0	1.9	8.7	10.5	12.4	15.3	14.8	22.9	21.3	17.3	14.5	20.6	0.2
TK-Halle(Erw.), Lkw-Rangieren (In-/Output)			24.1	25.2	24.4	15.1	-1.4	3.4	12.5	11.8	13.7	11.6	20.1	20.6	14.9	12.3	15.6	-4.4
TK-Halle(Erw.), Lkw-Rangieren (In-/Output), Kühlaggregat			18.8	20.3	19.7	10.7	-6.3	0.9	6.9	8.3	10.0	8.0	16.7	16.5	10.8	7.4	10.7	-9.4
TK-Halle, Lkw-Ausfahrt (In-/Output)			19.8	21.1	19.7	11.6	0.3	6.1	9.0	11.4	12.1	11.5	19.3	17.6	17.2	14.4	20.0	-0.0
TK-Halle, Lkw-Ausfahrt (In-/Output), Kühlaggregat			18.8	20.1	18.6	10.7	0.0	6.0	8.4	10.9	12.3	11.4	20.3	18.5	16.9	13.3	18.7	-0.5
TK-Halle, Lkw-Einfahrt (In-/Output)			20.3	22.2	21.1	13.4	1.6	7.5	9.4	11.3	13.4	13.1	20.6	18.7	17.2	15.1	21.6	0.3
TK-Halle, Lkw-Einfahrt (In-/Output)			18.3	20.2	19.1	11.4	-0.4	5.5	7.4	9.3	11.5	11.1	18.7	16.8	15.2	13.1	19.6	-1.7
TK-Halle, Lkw-Einfahrt (In-/Output), Kühlaggregat			17.3	19.2	18.1	10.4	-0.6	5.3	6.2	8.1	11.2	10.9	19.5	17.4	14.5	11.8	18.3	-2.2
TK-Halle, Lkw-Rangieren (In-/Output)			20.9	21.6	20.2	3.2	-1.2	4.9	11.1	11.9	12.3	12.1	20.0	19.2	18.1	14.4	14.9	0.3
TK-Halle, Lkw-Rangieren (In-/Output), Kühlaggregat			15.7	16.3	14.7	-1.3	-5.4	1.7	6.6	8.3	9.8	9.5	17.2	16.4	14.5	9.7	10.3	-4.6
Trockenlager, Lkw-Ausfahrt			21.9	25.2	25.0	25.4	21.3	7.2	7.7	9.5	12.2	11.6	18.3	17.3	14.1	11.9	17.8	16.5
Trockenlager, Lkw-Einfahrt			22.3	25.6	25.8	25.4	22.6	12.5	8.5	9.7	12.5	11.7	18.6	17.3	14.2	12.1	18.0	17.5
Trockenlager, Lkw-Rangieren			-7.0	-1.8	-0.9	18.2	18.6	-4.0	-7.1	-7.0	3.2	3.7	8.2	5.1	4.7	0.2	0.7	15.1
Lkw-Bewegungen Standstreifen Zufahrtsstraße			19.9	20.3	18.9	14.0	5.2	3.4	3.0	6.2	9.8	0.8	12.5	10.9	9.5	14.8	15.6	0.4
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Kühlaggregat			13.3	15.3	13.9	9.3	-8.4	0.5	2.7	5.6	7.0	6.7	14.7	13.7	9.2	5.7	11.8	-11.3
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Rangieren			15.2	17.9	16.5	13.2	-4.4	4.2	3.0	6.9	10.5	10.4	17.4	15.1	12.2	8.1	15.2	-6.9
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Kühlaggregat			15.2	17.3	15.8	11.6	-2.8	3.0	3.4	7.0	8.5	8.2	17.1	14.3	13.0	9.7	17.3	-4.6
Waage Lkw-Einfahrt			19.8	22.3	21.0	17.1	1.1	8.3	7.9	12.3	14.0	13.8	21.1	18.9	17.7	14.7	22.1	-0.4
Waage Lkw-Rangieren			19.4	21.9	20.5	16.6	-0.4	6.6	5.4	8.4	12.7	12.6	19.4	16.2	12.5	8.3	14.5	-3.2
Lkw Bewegungen Entleerung Behälter Kläranlage			19.1	16.6	15.1	11.9	2.7	6.6	7.9	7.3	11.9	-0.5	18.5	20.0	9.9	22.8	22.3	3.7
Pkw Bewegung Fa. Reckermann Mitarbeiter			5.3	6.1	4.9	-4.1	-11.7	-2.8	-6.6	-6.7	5.5	0.4	16.0	18.6	15.3	12.4	12.5	-9.5
Pkw Bewegungen Fa. Reckermann Kunden			25.6	25.7	24.9	14.1	9.8	19.5	15.3	13.3	27.9	22.9	39.9	41.9	36.7	34.1	33.7	11.9
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann östlich Tor 1			-5.4	-4.7	-5.6	-12.9	-22.7	-14.7	-18.6	-18.1	-6.4	-11.5	4.1	6.6	3.2	0.9	1.0	-20.9

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle		Teilpegel Gewerbe Tag																
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a,	IP11b	IP11c	IP12, Schirl 55
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann östlich Tor 2			-5.9	-5.0	-5.9	-13.7	-23.0	-14.7	-18.8	-18.4	-6.4	-11.5	4.2	6.7	3.1	0.6	0.7	-21.0
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann östlich Tor 3			-6.4	-5.5	-6.4	-14.7	-23.4	-14.8	-19.1	-18.9	-6.4	-11.5	4.2	6.7	3.0	0.3	0.4	-21.2
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann westlich Tor 3			-15.8	-13.3	-13.1	-23.2	-29.0	-18.5	-14.3	-11.3	-11.3	-18.7	0.2	0.6	0.5	18.0	17.0	-19.0
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann westlich Tor 2			-15.7	-13.3	-13.1	-23.2	-28.4	-17.4	-13.5	-10.5	-10.9	-18.5	0.2	0.8	0.8	18.6	17.7	-18.9
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann westlich Tor 1			-15.8	-13.3	-13.1	-23.1	-28.2	-16.4	-12.8	-9.7	-9.9	-18.3	0.1	0.9	0.7	18.7	17.2	-18.8
Anlieferung Waren Fa. Reckermann Einfahrt			7.7	8.4	7.6	-1.3	-9.7	-0.9	-4.7	-4.2	7.3	2.3	18.0	20.6	17.2	14.6	14.7	-6.5
Anlieferung Waren Fa. Reckermann rangieren			2.2	4.9	4.1	-1.6	-14.3	-16.4	-9.7	-7.3	-10.3	-14.2	-0.3	4.7	1.6	10.3	10.0	-12.0
Anlieferung Waren Fa. Reckermann Ausfahrt			7.4	8.0	7.2	-2.2	-10.2	-1.1	-5.4	-5.1	7.3	2.1	18.1	20.5	17.0	14.1	14.2	-6.6
gepl. Lagerhalle, Lkw-Einfahrt			22.3	25.7	25.8	25.4	22.6	12.5	8.5	9.7	12.5	11.5	18.6	17.3	14.2	11.9	18.0	17.2
gepl. Lagerhalle, Lkw-Rangieren			-4.2	-1.5	2.1	17.0	18.6	-2.2	-2.5	-6.1	4.5	3.5	8.6	4.9	5.1	0.3	1.2	15.1
gepl. Lagerhalle, Lkw-Ausfahrt			21.9	25.2	25.1	25.4	21.3	6.8	7.8	9.4	12.2	11.4	18.3	17.2	14.0	11.7	17.5	16.6
Lkw-Bewegungen Trailer- Stellfläche			14.5	16.2	14.8	10.3	-7.9	1.2	3.6	6.0	8.3	7.9	14.7	14.0	9.6	7.0	13.2	-10.7
Lkw-Bewegungen Trailer- Stellfläche, Rangieren, Kühlaggregat			10.2	12.7	11.3	7.7	-8.4	-1.6	-1.3	2.3	4.7	4.6	13.2	10.3	7.6	2.7	11.0	-11.4
Lkw-Bewegungen Trailer- Stellfläche			15.9	18.2	16.9	12.9	-2.5	4.3	4.1	8.5	9.9	9.6	17.0	14.5	13.9	11.1	18.4	-4.0
Waage Lkw-Ausfahrt			20.3	22.7	21.4	17.5	1.6	8.5	7.9	12.3	14.1	14.0	21.2	18.7	17.6	14.7	22.0	-0.0
Anlieferung Verpackungslagerhalle (Ein- und Ausfahrt)			3.1	2.7	0.8	-6.9	-16.8	-13.4	-4.5	-2.3	-5.5	-11.1	2.7	1.9	14.0	4.9	7.1	-18.7
P1, Parkplatz (Mitarbeiter)			31.9	31.2	29.1	24.5	17.3	16.7	18.8	21.1	22.2	10.8	24.8	24.7	22.2	29.8	30.2	13.7
P2, Parkplatz (Besucher/Mitarb.)			8.3	10.7	8.4	-3.0	-10.5	-10.2	0.6	1.7	-6.1	-10.3	2.3	-0.8	8.7	6.6	13.8	-16.0
Kondensatoren2 und 3			20.8	21.3	14.9	19.6	22.9	33.6	26.6	28.7	38.1	37.8	45.9	39.0	37.8	33.6	36.7	23.4
Gabelstapler-Arbeitsbereich			23.6	22.2	19.9	18.7	23.0	30.0	30.2	30.9	43.3	43.7	37.6	40.0	36.7	33.8	36.4	24.2
Verpackungslagerhalle1			4.2	2.2	2.0	0.5	-4.2	3.6	4.8	6.3	12.0	8.7	24.0	22.8	23.6	17.6	19.4	1.7
Verbindung			-20.1	-18.9	-19.2	-17.4	-14.4	-3.4	-6.7	-9.5	4.6	-4.5	14.1	13.6	5.4	1.2	1.8	-9.9
Produktionshalle Teil 1			15.0	15.1	14.5	6.0	-1.2	7.3	9.6	12.4	15.5	14.6	28.4	25.8	26.1	19.3	21.7	3.9
Produktion			-6.6	0.7	0.6	-6.0	-11.5	-5.6	-2.8	-1.0	1.7	-6.8	16.0	14.1	12.4	6.1	7.5	-6.8
Halle 1_1			4.8	4.9	4.5	-1.4	-9.0	-0.3	1.1	4.0	8.8	7.4	25.2	22.1	19.6	15.2	17.0	-1.2
Halle 2_1			6.3	7.9	6.7	-5.3	-13.1	-2.5	1.9	4.2	6.0	5.9	19.4	16.5	15.5	7.9	10.1	-6.3
Halle 2_2			9.2	8.3	5.8	-2.9	-9.0	-4.3	3.7	5.9	8.1	7.2	22.4	17.7	18.1	10.8	13.6	-6.7
Halle 2			12.3	12.8	8.6	5.1	-2.8	6.9	8.1	10.6	14.0	13.9	26.8	18.9	22.3	15.5	19.3	1.6
TK Halle Erw.(Verladung)			12.3	15.8	15.2	14.8	8.9	2.7	5.5	6.2	10.4	9.6	17.7	14.2	15.0	4.7	6.6	3.4
TK Halle (Verlad.)			12.0	7.0	-0.4	-4.0	-9.5	2.8	6.7	7.9	11.9	11.7	16.6	12.9	16.5	7.6	9.0	-12.6
TK-Halle Erw.			17.0	20.8	21.0	19.6	13.8	5.7	7.1	8.8	13.8	13.7	17.1	12.8	17.6	7.7	9.4	8.5
TK Halle			14.6	15.8	16.1	15.1	11.5	3.6	7.4	8.9	13.8	13.5	20.7	13.6	19.6	10.8	12.5	0.5

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle		Teilpegel Gewerbe Tag																
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a,	IP11b	IP11c	IP12, Schirl 55
Halle 3			14.0	11.3	7.3	2.2	-4.6	9.6	12.3	14.3	19.1	18.9	28.2	19.3	24.2	17.4	20.9	-1.9
Maschinenhalle			-3.0	-6.6	-8.2	-15.4	-11.5	-2.0	-0.7	0.1	8.0	7.9	17.5	9.0	10.2	6.3	9.1	-6.8
BHKW 1			-1.4	-1.5	-2.2	-2.9	2.1	17.4	12.9	16.2	20.8	20.9	23.2	16.6	19.9	14.0	18.7	1.3
BHKW2			3.9	1.6	0.3	2.3	11.7	18.7	17.2	17.2	25.1	24.8	25.5	19.5	21.4	16.2	17.7	10.4
Erweiterung Halle 4			13.6	15.7	15.6	15.7	14.4	8.5	8.5	10.0	16.5	16.4	22.3	14.4	19.9	14.4	17.8	11.0
Erweiterung Halle 5			12.0	13.9	14.0	17.1	16.8	10.2	8.6	9.7	16.7	16.7	16.9	11.7	16.1	11.6	14.0	12.9
Leergut			9.0	9.7	5.6	-9.9	-15.5	-3.2	0.0	2.6	2.9	2.7	10.6	9.2	8.8	1.1	2.2	-16.7
Leergut			5.6	6.9	1.0	-13.2	-13.8	-6.3	-1.3	0.3	-0.7	-0.9	9.0	7.7	7.7	-0.1	0.9	-17.4
Produktion			-5.0	-0.1	2.2	-3.0	-9.0	-1.6	0.7	0.5	6.5	-2.5	18.3	17.2	14.5	8.4	9.9	-4.1
Halle 2_3			0.8	-0.3	-5.7	-8.1	-16.6	-5.2	-4.4	-2.6	3.6	3.4	19.8	12.9	11.5	7.8	9.9	-5.2
TK Halle Erw.(Verladung)			1.0	3.2	0.0	-14.9	-26.1	-23.4	-9.5	-7.7	-6.3	-6.4	2.1	0.9	-2.0	-9.8	-6.1	-30.4
TK Halle Kühlaggregat Verladung			30.1	25.0	23.2	14.1	15.9	17.3	24.7	26.1	21.3	21.2	33.7	31.9	31.8	27.1	27.7	9.5
TK Halle Erw. LKW Kühlaggregat			35.9	38.3	36.1	17.4	9.7	18.6	25.3	25.8	24.2	24.0	32.6	33.0	28.6	24.8	25.8	6.5
TK Halle LKW Einzelgeräusche			19.2	12.0	12.0	3.2	4.1	4.5	9.8	13.2	9.4	8.8	20.2	18.5	19.3	15.5	15.9	-1.5
TK Halle Erw. LKW Einzelgeräusche			24.8	26.8	23.8	6.5	-1.1	6.6	14.7	13.0	10.9	10.8	21.8	21.4	16.3	13.2	14.0	-4.6
Lkw-Standstreifen Zufahrtsstraße Einzelgeräusche			23.5	23.7	22.1	17.7	8.5	7.4	6.9	8.0	14.1	4.8	16.5	15.1	13.2	19.4	19.3	2.6
Erweiterung Halle 6			17.1	20.4	20.7	20.7	16.8	3.5	5.5	8.0	5.6	5.3	14.0	8.6	16.7	8.0	9.8	10.2
Trailer trennen und zusammensetzen Trailerstellplatz			14.7	21.1	19.8	18.3	2.0	7.9	2.7	5.5	11.2	11.7	19.5	15.9	12.9	9.3	14.2	0.2
Abpumpen Schlammspeicher			38.7	36.4	35.1	30.5	26.8	24.8	26.1	29.4	30.1	19.3	38.8	38.7	30.3	42.3	40.7	25.9
Parkfläche Fa. Reckermann Mitarbeiter			5.9	10.0	9.2	5.0	-3.8	-6.0	1.3	3.5	-0.2	-5.7	11.4	12.7	14.9	18.7	18.6	-4.2
Parkfläche Fa. Reckerman Kunden			10.4	11.8	10.7	1.4	-5.4	6.5	-3.9	-7.3	14.7	8.6	24.1	26.6	24.8	14.1	17.4	-3.1
Lkw Anlieferung Kisten / Ware			19.3	22.1	21.1	13.9	4.2	-4.1	2.4	4.9	3.2	1.0	12.0	16.3	15.9	24.2	23.7	-1.6
Motor1, Tor, (Belebungsbecken)			18.3	18.6	14.7	11.1	-0.1	-3.1	-0.3	3.4	3.7	2.0	13.0	10.0	12.7	13.2	15.9	-4.5
Halle1_1/T10 (Tür geschlossen)			13.0	4.3	13.6	11.8	0.3	11.0	20.0	21.7	21.4	7.0	35.1	35.1	43.6	36.1	37.3	-1.8
Verpackungslagerhalle1			7.6	-0.9	0.2	-1.5	-6.6	2.7	5.0	8.2	12.0	7.3	25.2	25.8	28.4	19.4	20.4	-2.2
Produktionshalle Teil 1			-6.3	-10.4	-7.5	-5.2	-9.5	-2.4	2.1	-0.1	5.4	-1.2	15.5	18.6	17.4	9.3	9.6	-7.7
Halle 2_2			-4.9	-12.6	-10.3	-18.5	-23.6	-21.9	-10.7	-11.7	-13.1	-14.0	0.9	4.0	-1.0	-4.2	-4.6	-22.2
Halle 1_1			-6.0	-8.8	-7.0	-7.7	-14.6	0.8	3.1	5.1	9.8	7.5	31.7	26.6	23.8	16.8	18.8	-1.5
Halle 2_3			-12.9	-9.6	-15.6	-14.4	-16.9	-0.7	-3.7	-1.1	8.5	8.3	26.3	12.8	13.8	7.9	10.5	-4.9
Fassade Halle 2			1.5	-1.9	1.0	-0.7	-7.2	8.0	6.2	7.1	13.1	13.4	29.2	17.6	17.9	12.4	14.4	0.9
Halle 2_2			6.4	7.7	5.2	-5.8	-12.8	-8.0	-5.8	-2.8	-4.5	-5.3	7.4	4.6	4.8	-0.2	-0.0	-16.0
Halle 3			1.6	3.0	-5.4	-2.8	-8.0	5.7	7.3	9.1	16.5	16.3	28.5	17.8	19.6	13.0	15.5	-0.1
Fassade TK Halle (Verlad.)			10.9	9.3	-7.0	-6.6	-11.8	-10.3	2.8	4.6	2.2	2.2	8.9	7.0	11.7	4.4	5.0	-15.2
TK-Halle Erw.			11.5	16.1	16.1	14.0	-4.1	-16.8	-15.0	-13.6	-9.3	-9.5	-4.2	-5.4	-5.5	-6.5	-6.4	-13.1
TK Halle Erw.(Verladung)			8.2	12.6	11.9	8.9	-9.9	-19.6	-17.2	-16.1	-13.1	-13.3	-6.5	-8.3	-8.9	-9.4	-8.5	-17.9
Maschinenhalle			-6.6	-9.6	-13.4	-13.4	-14.0	-3.2	-0.2	1.3	8.2	7.9	18.4	9.2	10.3	5.1	9.1	-10.6
BHKW 1			0.7	2.3	2.2	2.5	4.1	15.6	9.8	15.9	18.1	18.4	20.6	17.9	18.6	13.8	15.8	1.5
BHKW 1			-5.8	-4.5	-4.5	-4.4	-3.9	-7.0	-7.2	-6.4	0.7	1.3	-0.4	-0.3	-1.1	-1.2	-1.4	-5.9

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle			Teilpegel Gewerbe Tag															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a,	IP11b	IP11c	IP12, Schirl 55
BHKW2			6.9	6.6	6.2	8.2	18.4	21.3	19.4	18.3	28.2	28.2	27.3	22.5	21.7	18.6	19.2	12.4
Fassade Erweiterung Halle 4			-6.8	-6.9	-7.1	-3.8	-6.3	7.1	8.9	11.0	17.4	16.8	28.1	18.6	22.6	17.3	20.2	4.2
Fassade Erweiterung Halle 5 (Süd)			-1.3	0.4	1.8	18.3	18.4	8.9	8.1	9.0	16.8	17.0	22.5	14.4	18.8	14.9	15.6	13.7
Leergut			13.0	13.2	6.6	-6.2	-11.1	-6.6	2.1	4.0	0.7	-0.7	12.8	11.8	11.0	4.6	5.2	-13.6
Fassade Erweiterung Halle 5 (Nord)			7.4	10.2	11.5	15.1	13.1	-6.0	-12.1	-10.8	-5.4	-5.4	0.8	-0.2	-0.4	-2.3	-2.4	5.2
Fassade Erweiterung Halle 5 (Nord)			8.1	10.2	9.8	3.6	-2.9	-13.5	-7.8	-5.8	-3.6	-3.7	2.4	-0.8	6.7	-0.9	4.5	-13.3
Fassade Erweiterung Halle 5 (Nord)			12.7	13.6	13.0	-2.6	-5.9	-2.3	10.0	10.8	18.5	18.3	28.4	20.3	22.6	18.1	20.1	-8.5
Fassade TK Halle (Süd)			-7.0	-3.0	-1.2	10.5	6.0	-12.3	-15.2	-13.1	-9.4	-9.5	-1.7	-3.4	-3.8	-4.9	-5.0	-2.8
Fassade TK Halle (Süd)			-2.9	0.9	2.2	12.5	7.9	-3.7	-12.4	-11.3	-7.7	-7.8	-1.1	-2.4	-2.9	-3.7	-3.8	4.4
TK Halle Erw.(Verladung)			7.0	11.0	3.9	-5.6	-16.9	-20.1	-7.2	-5.9	-2.0	-2.1	4.8	4.6	1.3	-4.7	-0.2	-21.5
TK Halle Erw.(Verladung)			5.5	9.4	-0.4	-10.2	-18.5	-20.1	-5.1	-3.6	-2.1	-2.2	6.9	6.8	4.9	-2.7	-0.2	-22.7
TK Halle Erw.(Verladung)			15.4	18.3	4.1	-1.6	-9.8	-10.7	4.9	5.9	7.5	7.4	16.7	15.3	13.6	6.4	8.0	-14.6
TK Halle Erw. (Verladung)			6.4	9.7	5.6	-7.4	-17.6	-20.3	-4.2	-2.1	-1.8	-2.3	4.7	3.3	1.5	-3.7	-2.1	-22.3
Fassade TK Halle (Nord)			7.6	5.2	-4.0	-5.4	-10.1	-8.7	3.9	4.9	10.8	10.6	17.7	13.9	14.9	9.0	10.4	-15.5
Fassade TK Halle (West)			-9.9	-9.5	-9.9	-9.1	-13.9	-2.4	1.4	2.8	8.0	7.8	16.8	11.1	13.2	6.6	11.1	-16.8
Fassade Halle 3 (Ost)			-2.6	-5.3	-11.4	-16.5	-23.7	-15.1	-13.2	-16.1	-7.0	-6.8	-0.2	-3.3	-6.2	-8.1	-7.6	-27.8
Fassade Halle 2			-5.5	-5.1	-10.0	-13.2	-20.6	-9.1	-11.8	-8.3	-4.6	-3.7	5.3	-1.9	2.0	-4.1	-1.0	-21.1
Fassade TK Halle Erw.(Verladung)			6.0	11.3	-2.7	-9.1	-10.7	-9.3	-0.2	0.6	3.7	3.6	12.4	10.7	9.9	3.3	3.9	-16.6
Fassade TK Halle (Verlad.)			-3.9	-11.5	-20.7	-22.9	-25.4	-19.8	-11.1	-8.5	-5.9	-7.3	-2.3	-4.0	-0.3	-9.1	-8.3	-27.5
Fassade Halle 2			8.8	9.1	-1.3	-4.0	-10.9	-8.6	4.1	5.0	7.3	5.1	24.1	20.1	19.1	12.8	15.7	-8.2
Fassade Halle 2			1.4	2.0	-2.2	-10.7	-19.0	-23.5	-13.3	-13.1	-16.0	-16.3	-2.9	-5.5	-4.2	-7.8	-8.7	-25.1
Fassade Halle 2			-7.2	-6.6	-11.1	-16.4	-23.8	-20.6	-15.3	-14.8	-16.9	-17.1	-4.6	-7.7	-6.4	-11.3	-10.6	-30.3
TK Halle Erw.(Verladung)			-3.1	-8.4	-9.6	-8.0	-6.3	-3.7	0.4	1.5	3.5	3.5	13.0	9.7	11.4	3.9	5.3	-13.3
Halle 2_2			-0.5	-1.8	-11.7	-14.6	-25.2	-22.2	-10.3	-8.6	-7.5	-9.0	6.6	3.6	3.0	-5.4	-4.1	-17.2
Halle 2_2			-9.4	-9.0	-12.5	-22.7	-29.6	-20.8	-11.1	-9.6	-7.6	-8.2	5.5	2.7	1.6	-4.0	-3.1	-18.0
Halle 2_2			-2.5	-3.3	-10.4	-14.7	-20.5	-16.4	-8.1	-6.4	-2.2	-3.0	10.9	5.3	6.5	0.1	2.6	-26.9
Halle 2_2			1.1	2.8	1.8	-9.4	-17.3	-18.9	-10.1	-9.9	-9.1	-9.7	3.1	4.0	0.3	-2.7	-2.5	-22.6
Halle 2_2			-0.4	-4.3	-2.3	-12.9	-18.8	-11.2	-15.5	-14.3	-3.5	-3.8	5.5	4.5	-2.1	-3.8	-4.1	-22.3
Verbindung			-22.9	-21.4	-21.5	-19.0	-21.5	-8.2	-9.4	-11.3	-0.3	-7.9	7.6	9.6	0.2	-1.8	-2.4	-16.8
Verladung Trockenhalle			-4.5	-2.0	-1.1	18.8	20.4	-6.4	-4.0	-3.2	5.2	5.0	7.0	7.1	1.2	0.7	0.5	4.7
Verladung Halle 5			0.6	3.0	4.4	24.2	23.3	-4.8	-5.2	-4.2	4.8	4.8	8.6	7.7	4.3	4.1	3.7	-0.3
Verladung Halle 2			28.0	24.8	14.9	12.1	7.8	13.9	18.1	16.9	18.6	18.5	29.5	27.9	20.2	16.0	15.7	-1.7
Verladung TK Halle			22.4	16.6	3.6	4.2	-1.2	-1.8	13.4	18.0	12.0	11.8	20.0	18.3	23.0	17.8	18.3	-4.6
Verladung TK Halle (Erw.)			30.0	29.0	9.9	11.3	2.5	-3.3	16.7	17.3	17.8	17.6	24.8	23.4	21.4	17.4	17.9	-1.8
Erweiterung Halle 6			14.1	18.7	18.6	18.9	3.3	-16.0	-15.0	-13.5	-10.7	-10.8	-4.6	-5.8	-5.7	-6.7	-6.7	-10.7
Fassade TK Halle (Süd)			-1.0	2.8	5.2	21.4	17.4	5.8	-12.0	-10.1	-6.0	-6.0	-0.4	-1.5	-1.9	-2.6	-2.7	11.4
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 1			27.8	38.5	36.7	33.9	18.8	24.5	12.7	14.3	27.3	28.3	38.0	34.8	29.5	25.1	27.4	18.0

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle			Teilpegel Gewerbe Tag															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a,	IP11b	IP11c	IP12, Schirl 55
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 2			28.0	38.2	36.8	34.0	18.8	25.0	12.9	14.4	27.9	28.8	38.1	35.1	29.2	25.0	27.3	17.3
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 3			28.1	39.0	37.0	34.0	18.8	25.0	12.9	14.8	29.3	29.2	38.1	35.3	28.9	24.8	27.2	17.3
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 4			28.3	38.6	37.2	34.1	18.7	24.9	13.1	15.2	29.6	29.5	38.0	35.5	28.8	24.7	27.1	17.3
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 5			27.1	38.8	37.3	33.5	18.7	24.9	13.4	15.2	29.8	29.7	37.7	35.4	28.8	24.5	27.0	16.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 6			27.4	39.0	37.5	33.6	18.7	24.8	13.1	15.1	30.0	30.1	37.6	35.8	28.7	24.3	26.6	16.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 7			28.0	39.5	37.7	33.6	18.7	24.8	13.2	15.1	30.2	30.4	37.6	33.6	28.7	23.0	25.8	16.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 8			28.5	39.5	37.8	33.7	18.7	24.7	13.1	25.2	30.4	30.8	37.5	33.8	28.6	22.9	29.4	16.1
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 9			30.7	39.6	38.0	33.8	18.7	24.7	13.3	25.3	30.6	30.8	37.4	33.9	27.1	23.5	30.2	16.1
Verladung geplante Lagerhalle			-3.6	-0.7	0.4	19.8	20.9	-5.8	-4.0	0.8	4.7	4.6	7.5	6.9	1.2	0.6	0.5	8.2

**Teilpegel Nacht**

Quelle			Teilpegel Gewerbe Nacht															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a	IP11b	IP11c	IP12
Abgaskamin BHKW 1			15.3	14.6	14.4	16.0	19.3	17.2	16.1	17.5	26.3	26.2	33.3	26.2	26.3	22.6	25.3	18.2
Abgaskamin BHKW 2			15.3	14.6	14.4	16.0	19.3	17.2	16.1	17.5	26.3	26.2	33.3	26.2	26.3	22.6	25.3	18.2
Absetzbecken, Motor2			24.7	24.2	23.3	15.5	10.0	16.1	16.1	19.4	23.8	19.6	25.3	27.0	33.7	28.2	34.8	3.8
Absorber Lüftungsanlage			5.1	3.3	3.2	4.1	14.4	15.2	16.1	17.9	24.3	24.2	32.9	25.6	26.3	22.4	25.4	12.4
BHKW 1 Luftaustritt			0.8	0.1	0.0	0.1	3.8	22.3	15.0	20.7	14.5	14.9	19.8	20.2	14.0	14.4	19.4	2.7
BHKW 1 Lufteintritt			3.9	0.5	0.4	0.8	3.4	21.2	19.4	19.5	25.1	25.2	32.1	22.2	27.5	20.6	26.9	1.0
BHKW 2 Luftaustritt			5.5	4.5	3.2	7.1	20.2	15.4	15.4	11.7	23.0	23.0	25.8	16.8	18.4	15.2	16.0	6.0
BHKW 2 Lufteintritt			4.4	0.6	0.6	0.7	4.1	19.8	19.9	20.6	27.9	27.9	31.6	23.9	27.5	20.7	23.4	9.8
Boxventilator			24.2	22.4	22.1	15.9	9.7	14.5	15.8	16.6	24.6	24.3	34.8	35.5	30.1	23.6	27.2	10.9
Dachventilator 1 (77_1)			20.2	21.4	20.4	16.8	10.3	12.9	14.3	16.7	21.6	18.9	31.9	31.0	32.6	26.4	28.0	12.6
Dachventilator 1 (79_1)			22.4	23.6	22.5	19.0	12.6	14.8	16.2	18.2	23.3	20.3	32.7	31.7	33.3	28.3	31.0	14.5
Dachventilator 1 (81_1)			24.1	25.3	24.3	20.8	14.5	16.9	18.4	20.5	25.6	22.5	36.8	36.2	37.2	31.1	33.0	16.6
Dachventilator 1_Bevervol (57.1_4)			11.9	14.7	15.3	16.1	12.1	4.8	4.8	6.2	12.0	12.0	16.6	9.0	15.9	10.7	13.4	7.2
Dachventilator 1_Bevervol (65.5_4)			20.1	22.9	23.6	23.7	21.1	13.2	13.1	14.5	20.4	20.3	24.1	16.6	23.9	18.6	21.9	16.1
Dachventilator 1_Halle 1 (49_4)			2.3	4.2	3.2	-1.8	-11.8	-3.2	-2.2	2.6	5.1	4.9	17.8	16.0	16.0	8.6	12.0	-8.9
Dachventilator 1_Halle 1 (51_4)			5.5	7.3	6.2	-3.3	-12.2	-1.6	1.7	4.5	6.1	5.9	20.3	16.5	16.6	9.6	10.4	-5.8
Dachventilator 1_Halle 1 (54_4)			10.5	10.5	9.8	-1.9	-6.7	2.1	3.2	5.2	10.9	10.7	25.7	23.3	21.9	16.6	18.9	1.1
Dachventilator 1_Halle 1 (62_4)			18.2	16.2	15.6	10.6	1.7	10.7	11.7	14.6	20.4	20.1	41.1	35.7	30.6	25.4	27.8	9.8

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle			Teilpegel Gewerbe Nacht															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a	IP11b	IP11c	IP12
Dachventilator 1_Halle 2 (51_4)			6.7	6.6	6.3	-5.6	-13.9	-2.1	2.5	3.8	6.3	6.2	19.9	17.1	16.0	9.1	11.2	-15.9
Dachventilator 1_Halle 2 (56_4)			11.7	10.7	9.2	4.4	-3.1	4.5	6.4	8.4	13.1	12.9	27.4	23.0	23.1	18.2	20.0	4.6
Dachventilator 1_Halle 2 (60_4)			15.8	16.4	12.2	0.9	-5.4	8.0	11.3	13.2	16.4	16.2	31.9	27.4	27.8	19.6	22.9	-4.2
Dachventilator 1_Halle 3 (51_4)			4.4	6.4	1.5	-3.6	-11.4	-1.2	1.1	4.2	8.1	7.9	18.5	11.7	14.9	8.7	13.0	-13.1
Dachventilator 1_Halle 3 (54_4)			8.2	9.0	4.3	-1.8	-8.4	1.7	5.1	7.2	11.0	10.8	21.2	14.6	17.8	10.8	15.1	-10.1
Dachventilator 1_Halle 3 (60_4)			16.0	15.4	10.6	5.5	-1.4	9.6	9.8	13.3	15.7	17.5	27.6	20.8	24.1	17.6	21.7	-2.7
Dachventilator 1_Halle 3 (66_4)			22.8	20.8	16.1	9.1	3.7	13.6	17.5	18.0	23.0	22.7	32.2	25.7	29.7	22.7	27.2	4.7
Dachventilator 1_Halle 4 (56.6_4)			10.5	12.8	12.7	12.5	10.7	4.7	5.4	7.1	13.2	13.0	21.5	16.5	17.3	15.8	16.4	6.5
Dachventilator 1_Halle 5 (42.8_4)			9.6	12.3	12.5	14.3	12.7	4.7	4.5	5.8	12.1	12.0	15.0	7.7	15.0	9.3	12.4	8.0
Dachventilator 1_Halle 5 (51.6_4)			4.1	6.4	6.5	6.6	6.5	0.2	0.0	1.3	8.2	8.1	11.2	3.9	10.7	5.1	8.4	2.4
Dachventilator 1_Halle 5 (55.2_4)			7.3	9.5	9.5	9.7	10.2	4.5	4.1	5.1	12.4	12.4	17.2	9.0	14.4	8.5	11.7	6.1
Dachventilator 1_Halle 5 (56.6_4)			9.0	11.4	11.5	11.6	12.0	5.2	5.0	6.2	13.1	13.1	15.6	8.5	15.5	9.7	12.9	7.9
Dachventilator 1_Halle 5 (58.6_4)			10.6	12.9	12.9	13.1	13.7	7.9	7.5	8.5	15.8	15.8	20.5	12.3	17.7	11.8	15.0	9.5
Dachventilator 1_Halle 5 (60_4)			12.8	15.3	15.3	15.4	14.7	8.4	8.3	9.6	16.2	16.2	20.4	12.9	19.4	14.1	17.7	10.4
Dachventilator 1_Halle1 (60_4)			7.2	16.5	15.8	9.9	0.3	8.0	9.3	13.7	16.7	6.8	30.8	28.8	27.9	21.6	23.6	9.8
Dachventilator 1_Leergut (66_4)			24.8	24.2	22.9	8.4	7.3	12.7	15.8	18.1	19.4	19.2	28.2	26.9	27.4	18.4	19.7	2.8
Dachventilator 10_Halle 2 (51_4)			7.0	7.3	6.0	-0.0	-8.1	-1.2	2.0	3.0	6.6	6.5	19.2	17.3	15.1	8.4	13.0	-8.6
Dachventilator 2 (81_1)			24.0	25.4	24.5	20.6	14.0	17.0	18.3	20.6	25.7	23.4	37.1	36.1	35.9	30.2	31.5	16.8
Dachventilator 2_Halle 1 (54_4)			9.3	10.6	9.9	-1.8	-6.7	2.0	3.0	5.0	10.5	10.3	24.2	22.1	24.1	16.2	18.6	-3.7
Dachventilator 2_Halle 1 (60_4)			5.2	13.5	15.8	7.0	3.3	9.7	11.5	13.7	16.4	9.8	31.8	28.8	26.8	21.6	22.8	8.4
Dachventilator 2_Halle 2 (51_4)			7.9	7.3	6.0	-7.0	-14.9	-4.1	1.8	3.6	6.2	6.0	19.4	17.1	15.9	10.6	12.1	-2.9
Dachventilator 2_Halle 2 (60_4)			13.4	14.5	12.0	9.0	0.4	8.6	9.3	12.4	17.7	17.5	32.1	25.7	26.3	21.8	24.1	8.4
Dachventilator 2_Halle 3 (54_4)			7.3	-0.0	-0.2	-7.9	-13.1	2.7	7.4	7.7	14.6	13.1	23.4	15.8	16.9	10.7	15.0	-16.0
Dachventilator 2_Halle 3 (60_4)			16.6	16.7	10.2	5.4	-1.5	9.5	9.7	12.1	15.3	17.0	26.5	19.8	24.1	16.7	21.4	-0.1
Dachventilator 2_Halle 3 (66_4)			20.0	11.4	9.6	10.6	1.7	16.1	17.7	19.2	23.7	23.6	33.4	26.1	29.7	23.4	27.7	-0.5
Dachventilator 2_Halle 5 (51.6_4)			4.4	7.0	7.1	7.3	6.7	-0.1	-0.3	1.1	7.6	7.5	10.9	3.5	10.5	5.0	8.3	2.3
Dachventilator 2_Halle 5 (60_4)			12.7	15.3	15.4	17.3	15.5	8.3	8.1	9.4	15.9	15.9	18.8	11.5	18.7	13.0	16.2	11.1
Dachventilator 2_Leergut (66_4)			24.9	24.4	23.1	8.2	7.2	14.4	15.7	18.0	19.4	19.2	28.0	26.7	27.1	18.3	19.6	2.9
Dachventilator 3_Halle 1 (54_4)			10.6	10.6	10.1	-3.0	-9.7	2.2	3.1	5.6	10.8	10.7	25.4	23.0	21.5	17.7	19.5	-5.9
Dachventilator 3_Halle 1 (60_4)			11.3	13.9	13.4	7.7	1.4	8.6	11.7	12.3	18.3	15.4	38.4	35.5	34.7	25.7	27.8	7.7
Dachventilator 3_Halle 2 (51_4)			5.6	7.7	6.3	-3.6	-12.3	-2.7	1.6	4.5	5.8	5.7	19.5	16.4	16.2	8.2	10.1	-6.2
Dachventilator 3_Halle 2 (60_4)			16.3	15.7	11.6	7.3	-0.3	9.8	10.0	12.5	15.9	15.7	27.8	23.3	24.4	17.6	21.8	-1.2
Dachventilator 3_Halle 3 (54_4)			4.1	2.4	-0.3	-9.5	-12.9	-4.6	7.0	8.4	14.6	14.2	23.3	15.5	16.8	10.6	15.0	-14.4
Dachventilator 3_Halle 3 (60_4)			13.2	15.7	10.7	6.5	-2.5	7.9	11.8	13.3	17.2	17.1	27.6	19.8	24.1	17.6	22.0	-4.2
Dachventilator 3_Halle 3 (66_4)			20.2	8.0	7.0	8.1	1.7	16.1	19.0	19.2	23.6	23.5	33.9	26.6	29.6	22.8	27.4	-0.4

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle			Teilpegel Gewerbe Nacht															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a	IP11b	IP11c	IP12
Dachventilator 3_Halle 5 (60_4)			12.8	15.4	15.5	17.8	15.5	8.3	8.1	9.4	15.9	15.9	18.8	11.5	18.7	13.0	16.2	11.1
Dachventilator 3_Leergut (66_4)			25.8	24.9	23.4	8.5	2.9	14.3	15.6	17.9	19.4	19.2	27.6	26.4	26.9	18.1	19.3	3.0
Dachventilator 4_Halle 1 (54_4)			7.7	9.6	8.9	-2.6	-4.1	1.7	5.7	7.3	9.7	9.6	24.0	20.9	20.4	12.1	16.0	-11.1
Dachventilator 4_Halle 1 (60_4)			11.3	14.1	13.4	7.4	1.2	8.6	9.9	13.9	18.3	15.7	38.9	35.8	32.0	25.1	27.3	7.7
Dachventilator 4_Halle 2 (51_4)			6.4	5.2	-6.7	0.9	-17.0	-7.3	2.7	4.4	7.9	7.8	24.3	17.6	18.0	14.3	16.3	-18.0
Dachventilator 4_Halle 3 (54_4)			8.1	3.6	1.1	-9.8	-12.9	-2.9	7.1	6.4	14.5	14.4	22.9	15.9	17.1	10.7	15.1	-16.7
Dachventilator 4_Halle 3 (60_4)			13.3	11.1	5.8	6.7	-4.3	10.3	12.0	13.3	18.8	17.7	27.9	22.1	23.9	16.9	21.2	-6.5
Dachventilator 4_Halle 3 (66_4)			14.0	9.9	9.5	10.7	0.0	16.1	19.1	19.2	24.8	24.7	34.0	26.0	29.7	23.1	28.1	-2.6
Dachventilator 4_Halle 5 (60_4)			12.8	15.4	15.5	17.8	15.5	8.3	8.1	9.4	15.8	15.8	18.8	11.5	18.7	13.0	16.2	11.1
Dachventilator 4_Leergut (66_4)			25.9	25.2	23.6	8.6	2.9	14.2	15.6	19.4	19.3	19.2	27.3	26.1	23.9	17.6	18.9	-0.7
Dachventilator 5_Halle 3 (54_4)			8.1	4.7	2.0	-8.6	-13.1	2.3	6.3	6.7	13.3	12.8	23.0	15.9	17.4	10.9	15.3	-15.9
Dachventilator 5_Halle 1 (54_4)			8.3	10.0	8.9	-0.5	-4.1	1.5	4.8	7.6	9.3	9.2	22.9	20.0	19.2	13.1	15.4	-11.4
Dachventilator 5_Halle 2 (51_4)			6.7	5.7	3.4	-0.6	-8.5	1.0	1.3	3.3	8.0	7.9	23.1	16.6	17.7	12.8	15.0	-6.8
Dachventilator 5_Halle 2 (51_4)			3.7	5.2	2.5	0.7	-9.1	-0.2	1.7	3.5	9.3	9.2	22.4	16.0	15.3	13.1	15.2	-0.6
Dachventilator 5_Halle 3 (60_4)			13.9	6.6	5.8	2.7	-5.3	10.1	11.9	13.3	18.8	18.7	27.6	21.3	23.8	16.8	21.1	-7.8
Dachventilator 5_Halle 3 (66_4)			8.3	7.3	6.9	8.2	0.0	16.1	18.9	20.4	26.1	24.7	33.8	25.8	30.9	23.2	27.0	-2.6
Dachventilator 5_Halle 5 (60_4)			12.8	15.4	15.5	17.4	16.1	8.2	8.0	9.3	15.8	15.7	18.5	11.2	18.5	12.8	15.9	11.5
Dachventilator 5_Halle1 (60_4)			8.5	16.6	15.8	6.5	-0.0	8.2	9.3	13.4	17.0	7.4	32.1	29.7	28.7	24.1	25.7	7.5
Dachventilator 5_Leergut (66_4)			24.6	27.1	18.2	5.0	-1.1	12.6	15.7	17.5	19.2	19.1	24.7	22.6	24.5	16.7	18.0	-5.0
Dachventilator 6_Halle 1 (60_4)			7.5	16.7	15.9	6.5	-0.1	8.1	9.2	11.3	16.8	8.0	31.3	29.1	32.0	22.0	24.4	9.7
Dachventilator 6_Halle 2 (51_4)			4.0	5.7	2.7	-0.3	-9.4	1.0	2.3	5.6	8.1	7.9	19.7	13.6	16.0	12.3	14.5	-10.0
Dachventilator 6_Halle 3 (54_4)			8.9	4.5	2.0	-10.1	-12.9	2.3	7.7	6.5	15.0	14.9	23.3	15.9	17.3	10.8	15.2	-16.6
Dachventilator 6_Halle 3 (60_4)			14.6	11.0	8.6	-4.4	-6.8	8.5	12.3	12.9	19.7	19.6	29.3	21.9	23.5	16.9	21.4	-10.4
Dachventilator 6_Halle 3 (66_4)			8.8	7.0	6.7	3.4	-0.8	6.0	18.9	20.4	26.0	26.2	33.7	24.3	30.7	23.5	28.2	-4.9
Dachventilator 6_Halle 5 (60_4)			13.0	15.7	15.8	17.7	15.6	8.1	7.9	9.3	15.5	15.5	18.7	11.3	18.6	12.9	16.1	11.0
Dachventilator 6_Leergut (66_4)			25.8	27.0	17.6	4.9	-1.0	12.6	14.7	19.1	19.3	19.2	25.6	22.6	25.2	16.9	18.1	-4.9
Dachventilator 7_Halle 1 (60_4)			5.5	14.8	16.0	6.7	-0.1	7.9	9.1	11.5	16.4	7.8	30.1	28.1	26.9	22.4	24.0	8.2
Dachventilator 7_Halle 2 (51_4)			6.7	6.1	2.6	-1.3	-9.4	0.9	1.0	5.5	7.4	7.3	19.7	14.4	15.7	12.3	14.5	-10.3
Dachventilator 7_Halle 3 (60_4)			14.1	11.5	8.4	-0.7	-5.2	8.4	10.5	12.7	19.6	19.5	29.5	21.4	23.6	17.1	21.4	-7.5
Dachventilator 7_Halle 3 (66_4)			12.4	12.2	9.4	2.7	-0.9	6.1	19.0	20.4	26.4	26.3	33.8	25.8	30.8	23.1	27.6	-4.9
Dachventilator 7_Leergut (66_4)			25.7	26.8	19.2	6.0	5.9	12.6	15.7	19.3	19.3	19.2	24.8	21.9	27.2	18.3	19.5	1.9
Dachventilator 8_Halle 1 (60_4)			13.5	15.6	14.6	4.4	2.7	7.6	8.6	13.8	15.7	15.6	27.7	26.1	26.3	20.5	22.3	-0.6
Dachventilator 8_Halle 2 (51_4)			7.1	7.9	2.5	-1.2	-9.1	0.7	0.9	4.3	6.3	6.2	18.0	12.6	14.6	9.6	11.8	-10.0
Dachventilator 8_Halle 3 (60_4)			14.0	12.4	8.4	0.3	-4.2	10.5	10.5	15.2	18.7	19.5	29.6	21.2	23.7	17.2	21.5	-6.2
Dachventilator 8_Halle 3 (66_4)			19.9	15.7	13.1	3.6	-1.1	14.1	18.8	19.4	25.3	24.9	34.5	27.6	29.1	22.8	27.2	-1.5

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle			Teilpegel Gewerbe Nacht															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a	IP11b	IP11c	IP12
Dachventilator 8_Leergut (66_4)			25.6	26.7	14.6	3.9	4.9	12.7	16.8	19.1	19.3	19.0	25.1	22.3	26.7	18.2	19.4	3.5
Dachventilator 9_Halle 2 (51_4)			7.1	7.8	5.3	-0.2	-8.4	-1.4	2.0	4.3	6.3	6.2	19.6	16.5	14.9	11.1	12.0	-9.0
Dachventilator 9_Halle 3 (60_4)			14.2	12.9	8.8	-0.6	-4.8	8.6	10.6	13.8	19.9	19.8	31.5	22.6	22.8	20.8	23.2	6.5
Dachventilator 9_Halle1 (60_4)			13.9	16.0	15.0	6.3	2.7	7.5	8.4	13.6	15.3	15.2	30.2	25.0	26.2	19.5	21.7	5.7
Dachventilator 9_Leergut (66_4)			23.9	26.5	14.3	5.4	4.9	12.8	17.0	19.3	19.3	19.0	25.1	21.3	28.0	19.0	20.1	3.5
Einzelgeräusche LKW Halle 5			1.4	4.4	6.8	23.6	26.9	-0.3	-1.0	0.2	6.0	5.9	11.9	11.0	6.3	6.2	5.9	22.3
GLÜ001025			22.0	19.2	19.0	13.1	6.8	15.3	6.5	-0.7	21.2	17.8	33.8	30.3	26.8	20.2	23.1	7.5
Halle2, Kamin			18.7	20.5	18.9	16.8	8.5	13.8	14.5	17.7	23.3	23.1	39.6	32.4	32.5	27.9	29.3	13.9
Klimagerät 1 Erdgeschoss_Büro (59_4)			16.6	16.5	15.5	7.9	6.4	6.2	7.1	11.3	14.0	13.6	25.4	22.6	19.8	14.7	16.2	1.0
Klimagerät 1 Etage_Büro (59_4)			17.7	16.4	15.4	7.8	6.4	6.3	7.1	11.3	14.1	13.6	25.6	21.8	20.0	14.8	16.2	1.0
Klimagerät Büro 1			8.6	10.4	9.3	-0.4	-8.7	1.3	4.7	7.5	9.0	8.9	23.2	19.2	19.6	9.7	12.6	-3.7
Klimagerät Serverraum			6.6	8.4	7.3	-2.4	-10.8	-0.7	2.7	5.5	7.0	6.9	21.2	17.2	17.6	8.0	11.0	-5.6
Klimagerät Versuchsküche			1.6	3.4	2.3	-7.4	-16.0	-5.7	-2.3	0.5	2.0	1.9	16.2	12.3	12.6	4.5	6.0	-10.6
Kondensatoren 1			20.7	19.9	17.2	11.7	12.9	24.8	26.8	29.6	34.1	32.2	46.9	36.9	35.7	21.3	29.0	17.2
Verdunstungsabsorber			10.7	9.4	8.3	9.0	20.1	21.4	21.9	22.4	31.2	32.3	38.3	31.1	31.4	27.5	30.5	18.0
Verdunstungskondensator			15.6	5.6	5.5	5.4	16.6	19.8	20.5	22.5	31.0	31.0	37.7	28.0	30.4	25.6	29.5	19.2
Verdunstungsverflüssiger Motor			5.3	2.8	1.5	2.0	14.9	18.2	19.8	19.9	27.7	27.6	30.6	20.8	26.7	19.8	26.2	15.4
Verdunstungsverflüssiger Motor			1.0	-0.1	-0.3	6.5	2.9	18.4	20.2	20.7	28.3	28.0	30.1	24.1	26.7	19.8	22.3	17.3
Verdunstungsverflüssiger Motor			3.1	2.9	2.7	10.3	13.7	18.9	19.4	19.4	27.3	27.0	30.7	22.1	26.8	20.0	26.3	16.7
Verdunstungsverflüssiger Motor			14.0	1.5	1.3	9.5	6.2	18.8	19.7	20.8	26.4	27.4	31.3	22.8	26.3	19.9	22.3	18.7
Verdunstungsverflüssiger Technik			-6.1	-7.3	-7.4	1.0	-3.7	12.2	13.4	13.8	21.3	21.1	24.3	17.2	19.7	12.8	15.3	10.5
Verdunstungsverflüssiger Technik			6.9	-5.6	-5.9	2.3	7.5	11.6	12.6	14.3	19.6	19.7	24.2	15.8	19.2	12.9	15.3	11.7
Verpackungslagerhalle			8.9	6.3	5.9	0.9	-2.0	5.4	4.7	7.2	13.9	9.5	25.0	23.8	28.7	19.7	20.3	2.5
Wärmetauscher BHKW 1			-5.5	-7.7	-7.7	-7.3	-6.5	13.2	9.4	11.9	18.9	18.8	16.7	10.9	16.5	10.7	16.0	-8.7
Wärmetauscher BHKW 2			3.2	-7.3	-7.4	-3.1	-5.7	11.5	10.9	11.7	19.4	19.5	23.5	13.7	16.9	11.0	12.8	0.2
Halle 5, Lkw-Kühlaggregat Verladung			11.8	14.8	17.6	36.3	37.4	11.0	9.4	10.5	16.4	16.4	22.4	21.5	16.7	16.7	16.3	32.8
Lkw-Spitzenpegel																		
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Einfahrt (westl.Tor)			29.1	32.4	32.5	31.8	27.7	17.6	14.8	15.9	18.9	18.1	25.1	24.0	20.5	18.8	24.9	21.7
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Einfahrt (westl.Tor), Kühlaggregat			27.8	31.5	31.6	30.8	26.9	16.5	13.6	15.4	18.3	17.8	25.5	24.1	19.9	17.5	23.7	21.3
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Ausfahrt (westl.Tor)			28.7	31.9	31.8	31.7	26.5	12.6	14.4	16.3	18.6	17.8	25.0	24.0	20.7	18.7	24.6	20.9
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Ausfahrt (westl.Tor), Kühlaggregat			27.5	31.0	30.9	30.8	25.2	12.5	13.3	15.3	18.0	17.5	25.4	24.0	19.9	17.3	23.4	19.7

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle			Teilpegel Gewerbe Nacht															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a	IP11b	IP11c	IP12
Kühlhalle (Halle 5), rangieren (westl.Tor)			1.9	5.9	7.6	24.5	24.9	0.4	-1.8	-1.4	5.2	5.6	10.4	9.6	6.4	6.4	6.0	21.3
Kühlhalle (Halle 5), rangieren (westl.Tor), Kühlaggregat			-4.8	-1.5	2.2	20.1	19.7	-4.7	-7.8	-7.3	-0.9	-0.8	4.7	3.9	0.6	0.5	0.1	16.0
TK-Halle(Erw.), Lkw-Ausfahrt (In-/Output)			26.0	27.5	25.9	17.7	5.9	11.8	14.9	16.5	18.1	17.5	25.0	23.4	21.7	19.4	25.7	4.3
TK-Halle(Erw.), Lkw-Ausfahrt (In-/Output), Kühlaggregat			25.0	26.7	25.2	16.8	5.6	11.6	13.7	15.7	17.8	17.2	25.8	24.1	21.0	18.2	24.5	3.9
TK-Halle(Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output)			26.6	28.5	27.6	20.0	6.5	13.0	16.1	17.2	20.3	19.5	26.7	25.5	22.2	20.0	26.2	4.9
TK-Halle(Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output), Kühlaggregat			25.4	27.4	26.5	19.3	6.2	13.0	14.8	16.7	19.6	19.1	27.2	25.6	21.6	18.8	24.9	4.5
TK-Halle(Erw.), Lkw-Rangieren (In-/Output)			28.4	29.5	28.7	19.4	2.9	7.7	16.8	16.1	18.0	15.9	24.4	24.9	19.2	16.6	19.9	-0.1
TK-Halle(Erw.), Lkw-Rangieren (In-/Output), Kühlaggregat			23.1	24.6	24.0	15.0	-2.0	5.2	11.2	12.6	14.3	12.3	21.0	20.8	15.1	11.7	15.0	-5.1
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Kühlaggregat			15.8	17.8	16.4	11.8	-5.9	3.0	5.2	8.1	9.5	9.2	17.2	16.2	11.7	8.2	14.3	-8.8
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Rangieren			17.7	20.4	19.0	15.7	-1.9	6.7	5.5	9.4	13.0	12.9	19.9	17.6	14.7	10.6	17.7	-4.4
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Kühlaggregat			17.7	19.8	18.3	14.1	-0.3	5.5	5.9	9.5	11.0	10.7	19.6	16.8	15.5	12.2	19.8	-2.1
Pkw Bewegung Fa. Reckermann Mitarbeiter			11.3	12.1	10.9	1.9	-5.7	3.2	-0.6	-0.7	11.5	6.4	22.0	24.6	21.3	18.4	18.5	-3.5
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann östlich Tor 1			1.9	2.6	1.7	-5.6	-15.4	-7.4	-11.3	-10.8	0.9	-4.2	11.4	13.9	10.5	8.2	8.3	-13.6
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann östlich Tor 2			1.4	2.3	1.4	-6.4	-15.7	-7.4	-11.5	-11.1	0.9	-4.2	11.5	14.0	10.4	7.9	8.0	-13.7
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann östlich Tor 3			0.9	1.8	0.9	-7.4	-16.1	-7.5	-11.8	-11.6	0.9	-4.2	11.5	14.0	10.3	7.6	7.7	-13.9
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche			17.0	18.7	17.3	12.8	-5.4	3.7	6.1	8.5	10.8	10.4	17.2	16.5	12.1	9.5	15.7	-8.2
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Rangieren, Kühlaggregat			12.7	15.2	13.8	10.2	-5.9	0.9	1.2	4.8	7.2	7.1	15.7	12.8	10.1	5.2	13.5	-8.9
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche			18.4	20.7	19.4	15.4	-0.0	6.8	6.6	11.0	12.4	12.1	19.5	17.0	16.4	13.6	20.9	-1.5
P1, Parkplatz (Mitarbeiter)			36.2	35.5	33.4	28.8	21.6	21.0	23.1	25.4	26.5	15.1	29.1	29.0	26.5	34.1	34.5	18.0
Kondensatoren2 und 3			20.8	21.3	14.9	19.6	22.9	33.6	26.6	28.7	38.1	37.8	45.9	39.0	37.8	33.6	36.7	23.4
Verpackungslagerhalle1			4.2	2.2	2.0	0.5	-4.2	3.6	4.8	6.3	12.0	8.7	24.0	22.8	23.6	17.6	19.4	1.7
Verbindung			-20.1	-18.9	-19.2	-17.4	-14.4	-3.4	-6.7	-9.5	4.6	-4.5	14.1	13.6	5.4	1.2	1.8	-9.9
Produktionshalle Teil 1			15.0	15.1	14.5	6.0	-1.2	7.3	9.6	12.4	15.5	14.6	28.4	25.8	26.1	19.3	21.7	3.9
Produktion			-6.6	0.7	0.6	-6.0	-11.5	-5.6	-2.8	-1.0	1.7	-6.8	16.0	14.1	12.4	6.1	7.5	-6.8
Halle 1_1			4.8	4.9	4.5	-1.4	-9.0	-0.3	1.1	4.0	8.8	7.4	25.2	22.1	19.6	15.2	17.0	-1.2

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle			Teilpegel Gewerbe Nacht															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a	IP11b	IP11c	IP12
Halle 2_1			6.3	7.9	6.7	-5.3	-13.1	-2.5	1.9	4.2	6.0	5.9	19.4	16.5	15.5	7.9	10.1	-6.3
Halle 2_2			9.2	8.3	5.8	-2.9	-9.0	-4.3	3.7	5.9	8.1	7.2	22.4	17.7	18.1	10.8	13.6	-6.7
Halle 2			12.3	12.8	8.6	5.1	-2.8	6.9	8.1	10.6	14.0	13.9	26.8	18.9	22.3	15.5	19.3	1.6
TK Halle Erw.(Verladung)			12.3	15.8	15.2	14.8	8.9	2.7	5.5	6.2	10.4	9.6	17.7	14.2	15.0	4.7	6.6	3.4
TK Halle (Verlad.)			12.0	7.0	-0.4	-4.0	-9.5	2.8	6.7	7.9	11.9	11.7	16.6	12.9	16.5	7.6	9.0	-12.6
TK-Halle Erw.			17.0	20.8	21.0	19.6	13.8	5.7	7.1	8.8	13.8	13.7	17.1	12.8	17.6	7.7	9.4	8.5
TK Halle			14.6	15.8	16.1	15.1	11.5	3.6	7.4	8.9	13.8	13.5	20.7	13.6	19.6	10.8	12.5	0.5
Halle 3			14.0	11.3	7.3	2.2	-4.6	9.6	12.3	14.3	19.1	18.9	28.2	19.3	24.2	17.4	20.9	-1.9
Maschinenhalle			-3.0	-6.6	-8.2	-15.4	-11.5	-2.0	-0.7	0.1	8.0	7.9	17.5	9.0	10.2	6.3	9.1	-6.8
BHKW 1			-1.4	-1.5	-2.2	-2.9	2.1	17.4	12.9	16.2	20.8	20.9	23.2	16.6	19.9	14.0	18.7	1.3
BHKW2			3.9	1.6	0.3	2.3	11.7	18.7	17.2	17.2	25.1	24.8	25.5	19.5	21.4	16.2	17.7	10.4
Erweiterung Halle 4			13.6	15.7	15.6	15.7	14.4	8.5	8.5	10.0	16.5	16.4	22.3	14.4	19.9	14.4	17.8	11.0
Erweiterung Halle 5			12.0	13.9	14.0	17.1	16.8	10.2	8.6	9.7	16.7	16.7	16.9	11.7	16.1	11.6	14.0	12.9
Leergut			9.0	9.7	5.6	-9.9	-15.5	-3.2	0.0	2.6	2.9	2.7	10.6	9.2	8.8	1.1	2.2	-16.7
Leergut			5.6	6.9	1.0	-13.2	-13.8	-6.3	-1.3	0.3	-0.7	-0.9	9.0	7.7	7.7	-0.1	0.9	-17.4
Produktion			-5.0	-0.1	2.2	-3.0	-9.0	-1.6	0.7	0.5	6.5	-2.5	18.3	17.2	14.5	8.4	9.9	-4.1
Halle 2_3			0.8	-0.3	-5.7	-8.1	-16.6	-5.2	-4.4	-2.6	3.6	3.4	19.8	12.9	11.5	7.8	9.9	-5.2
TK Halle Erw.(Verladung)			1.0	3.2	0.0	-14.9	-26.1	-23.4	-9.5	-7.7	-6.3	-6.4	2.1	0.9	-2.0	-9.8	-6.1	-30.4
TK Halle Erw. LKW Kühlaggregat			30.2	32.6	30.4	11.7	4.0	12.9	19.6	20.1	18.5	18.3	26.9	27.3	22.9	19.1	20.1	0.8
TK Halle Erw. LKW Einzelgeräusche			24.8	26.8	23.8	6.5	-1.1	6.6	14.7	13.0	10.9	10.8	21.8	21.4	16.3	13.2	14.0	-4.6
Erweiterung Halle 6			17.1	20.4	20.7	20.7	16.8	3.5	5.5	8.0	5.6	5.3	14.0	8.6	16.7	8.0	9.8	10.2
Trailer trennen und zusammensetzen Trailerstellplatz			17.2	23.6	22.3	20.8	4.5	10.4	5.2	8.0	13.7	14.2	22.0	18.4	15.4	11.8	16.7	2.7
Parkfläche Fa. Reckermann Mitarbeiter			11.9	16.0	15.2	11.0	2.2	0.0	7.3	9.5	5.8	0.3	17.4	18.7	20.9	24.7	24.6	1.8
Motor1, Tor, (Belebungsbecken)			18.7	19.1	15.2	11.5	0.4	-2.7	0.1	3.8	4.2	2.5	13.5	10.4	13.2	13.7	16.4	-4.1
Halle1_1/T10 (Tür geschlossen)			13.0	4.3	13.6	11.8	0.3	11.0	20.0	21.7	21.4	7.0	35.1	35.1	43.6	36.1	37.3	-1.8
Verpackungslagerhalle1			7.6	-0.9	0.2	-1.5	-6.6	2.7	5.0	8.2	12.0	7.3	25.2	25.8	28.4	19.4	20.4	-2.2
Produktionshalle Teil 1			-6.3	-10.4	-7.5	-5.2	-9.5	-2.4	2.1	-0.1	5.4	-1.2	15.5	18.6	17.4	9.3	9.6	-7.7
Halle 2_2			-4.9	-12.6	-10.3	-18.5	-23.6	-21.9	-10.7	-11.7	-13.1	-14.0	0.9	4.0	-1.0	-4.2	-4.6	-22.2
Halle 1_1			-6.0	-8.8	-7.0	-7.7	-14.6	0.8	3.1	5.1	9.8	7.5	31.7	26.6	23.8	16.8	18.8	-1.5
Halle 2_3			-12.9	-9.6	-15.6	-14.4	-16.9	-0.7	-3.7	-1.1	8.5	8.3	26.3	12.8	13.8	7.9	10.5	-4.9
Fassade Halle 2			1.5	-1.9	1.0	-0.7	-7.2	8.0	6.2	7.1	13.1	13.4	29.2	17.6	17.9	12.4	14.4	0.9
Halle 2_2			6.4	7.7	5.2	-5.8	-12.8	-8.0	-5.8	-2.8	-4.5	-5.3	7.4	4.6	4.8	-0.2	-0.0	-16.0
Halle 3			1.6	3.0	-5.4	-2.8	-8.0	5.7	7.3	9.1	16.5	16.3	28.5	17.8	19.6	13.0	15.5	-0.1
Fassade TK Halle (Verlad.)			10.9	9.3	-7.0	-6.6	-11.8	-10.3	2.8	4.6	2.2	2.2	8.9	7.0	11.7	4.4	5.0	-15.2

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Quelle			Teilpegel Gewerbe Nacht															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a	IP11b	IP11c	IP12
TK-Halle Erw.			11.5	16.1	16.1	14.0	-4.1	-16.8	-15.0	-13.6	-9.3	-9.5	-4.2	-5.4	-5.5	-6.5	-6.4	-13.1
TK Halle Erw.(Verladung)			8.2	12.6	11.9	8.9	-9.9	-19.6	-17.2	-16.1	-13.1	-13.3	-6.5	-8.3	-8.9	-9.4	-8.5	-17.9
Maschinenhalle			-6.6	-9.6	-13.4	-13.4	-14.0	-3.2	-0.2	1.3	8.2	7.9	18.4	9.2	10.3	5.1	9.1	-10.6
BHKW 1			0.7	2.3	2.2	2.5	4.1	15.6	9.8	15.9	18.1	18.4	20.6	17.9	18.6	13.8	15.8	1.5
BHKW 1			-5.8	-4.5	-4.5	-4.4	-3.9	-7.0	-7.2	-6.4	0.7	1.3	-0.4	-0.3	-1.1	-1.2	-1.4	-5.9
BHKW2			6.9	6.6	6.2	8.2	18.4	21.3	19.4	18.3	28.2	28.2	27.3	22.5	21.7	18.6	19.2	12.4
Fassade Erweiterung Halle 4			-6.8	-6.9	-7.1	-3.8	-6.3	7.1	8.9	11.0	17.4	16.8	28.1	18.6	22.6	17.3	20.2	4.2
Fassade Erweiterung Halle 5 (Süd)			-1.3	0.4	1.8	18.3	18.4	8.9	8.1	9.0	16.8	17.0	22.5	14.4	18.8	14.9	15.6	13.7
Leergut			13.0	13.2	6.6	-6.2	-11.1	-6.6	2.1	4.0	0.7	-0.7	12.8	11.8	11.0	4.6	5.2	-13.6
Fassade Erweiterung Halle 5 (Nord)			7.4	10.2	11.5	15.1	13.1	-6.0	-12.1	-10.8	-5.4	-5.4	0.8	-0.2	-0.4	-2.3	-2.4	5.2
Fassade Erweiterung Halle 5 (Nord)			8.1	10.2	9.8	3.6	-2.9	-13.5	-7.8	-5.8	-3.6	-3.7	2.4	-0.8	6.7	-0.9	4.5	-13.3
Fassade Erweiterung Halle 5 (Nord)			12.7	13.6	13.0	-2.6	-5.9	-2.3	10.0	10.8	18.5	18.3	28.4	20.3	22.6	18.1	20.1	-8.5
Fassade TK Halle (Süd)			-7.0	-3.0	-1.2	10.5	6.0	-12.3	-15.2	-13.1	-9.4	-9.5	-1.7	-3.4	-3.8	-4.9	-5.0	-2.8
Fassade TK Halle (Süd)			-2.9	0.9	2.2	12.5	7.9	-3.7	-12.4	-11.3	-7.7	-7.8	-1.1	-2.4	-2.9	-3.7	-3.8	4.4
TK Halle Erw.(Verladung)			7.0	11.0	3.9	-5.6	-16.9	-20.1	-7.2	-5.9	-2.0	-2.1	4.8	4.6	1.3	-4.7	-0.2	-21.5
TK Halle Erw.(Verladung)			5.5	9.4	-0.4	-10.2	-18.5	-20.1	-5.1	-3.6	-2.1	-2.2	6.9	6.8	4.9	-2.7	-0.2	-22.7
TK Halle Erw.(Verladung)			15.4	18.3	4.1	-1.6	-9.8	-10.7	4.9	5.9	7.5	7.4	16.7	15.3	13.6	6.4	8.0	-14.6
TK Halle Erw. (Verladung)			6.4	9.7	5.6	-7.4	-17.6	-20.3	-4.2	-2.1	-1.8	-2.3	4.7	3.3	1.5	-3.7	-2.1	-22.3
Fassade TK Halle (Nord)			7.6	5.2	-4.0	-5.4	-10.1	-8.7	3.9	4.9	10.8	10.6	17.7	13.9	14.9	9.0	10.4	-15.5
Fassade TK Halle (West)			-9.9	-9.5	-9.9	-9.1	-13.9	-2.4	1.4	2.8	8.0	7.8	16.8	11.1	13.2	6.6	11.1	-16.8
Fassade Halle 3 (Ost)			-2.6	-5.3	-11.4	-16.5	-23.7	-15.1	-13.2	-16.1	-7.0	-6.8	-0.2	-3.3	-6.2	-8.1	-7.6	-27.8
Fassade Halle 2			-5.5	-5.1	-10.0	-13.2	-20.6	-9.1	-11.8	-8.3	-4.6	-3.7	5.3	-1.9	2.0	-4.1	-1.0	-21.1
Fassade TK Halle Erw.(Verladung)			6.0	11.3	-2.7	-9.1	-10.7	-9.3	-0.2	0.6	3.7	3.6	12.4	10.7	9.9	3.3	3.9	-16.6
Fassade TK Halle (Verlad.)			-3.9	-11.5	-20.7	-22.9	-25.4	-19.8	-11.1	-8.5	-5.9	-7.3	-2.3	-4.0	-0.3	-9.1	-8.3	-27.5
Fassade Halle 2			8.8	9.1	-1.3	-4.0	-10.9	-8.6	4.1	5.0	7.3	5.1	24.1	20.1	19.1	12.8	15.7	-8.2
Fassade Halle 2			1.4	2.0	-2.2	-10.7	-19.0	-23.5	-13.3	-13.1	-16.0	-16.3	-2.9	-5.5	-4.2	-7.8	-8.7	-25.1
Fassade Halle 2			-7.2	-6.6	-11.1	-16.4	-23.8	-20.6	-15.3	-14.8	-16.9	-17.1	-4.6	-7.7	-6.4	-11.3	-10.6	-30.3
TK Halle Erw.(Verladung)			-3.1	-8.4	-9.6	-8.0	-6.3	-3.7	0.4	1.5	3.5	3.5	13.0	9.7	11.4	3.9	5.3	-13.3
Halle 2_2			-0.5	-1.8	-11.7	-14.6	-25.2	-22.2	-10.3	-8.6	-7.5	-9.0	6.6	3.6	3.0	-5.4	-4.1	-17.2
Halle 2_2			-9.4	-9.0	-12.5	-22.7	-29.6	-20.8	-11.1	-9.6	-7.6	-8.2	5.5	2.7	1.6	-4.0	-3.1	-18.0
Halle 2_2			-2.5	-3.3	-10.4	-14.7	-20.5	-16.4	-8.1	-6.4	-2.2	-3.0	10.9	5.3	6.5	0.1	2.6	-26.9
Halle 2_2			1.1	2.8	1.8	-9.4	-17.3	-18.9	-10.1	-9.9	-9.1	-9.7	3.1	4.0	0.3	-2.7	-2.5	-22.6

Quelle			Teilpegel Gewerbe Nacht															
Bezeichnung	M.	ID	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP9a	IP10a	IP10b	IP11a	IP11b	IP11c	IP12
Halle 2_2			-0.4	-4.3	-2.3	-12.9	-18.8	-11.2	-15.5	-14.3	-3.5	-3.8	5.5	4.5	-2.1	-3.8	-4.1	-22.3
Verbindung			-22.9	-21.4	-21.5	-19.0	-21.5	-8.2	-9.4	-11.3	-0.3	-7.9	7.6	9.6	0.2	-1.8	-2.4	-16.8
Verladung Halle 5			4.4	6.8	8.2	28.0	27.1	-1.0	-1.4	-0.4	8.6	8.6	12.4	11.5	8.1	7.9	7.5	3.5
Verladung TK Halle (Erw.)			30.0	29.0	9.9	11.3	2.5	-3.3	16.7	17.3	17.8	17.6	24.8	23.4	21.4	17.4	17.9	-1.8
Erweiterung Halle 6			14.1	18.7	18.6	18.9	3.3	-16.0	-15.0	-13.5	-10.7	-10.8	-4.6	-5.8	-5.7	-6.7	-6.7	-10.7
Fassade TK Halle (Süd)			-1.0	2.8	5.2	21.4	17.4	5.8	-12.0	-10.1	-6.0	-6.0	-0.4	-1.5	-1.9	-2.6	-2.7	11.4
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 1			16.8	27.5	25.7	22.9	7.8	13.5	1.7	3.3	16.3	17.3	27.0	23.8	18.5	14.1	16.4	7.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 2			17.0	27.2	25.8	23.0	7.8	14.0	1.9	3.4	16.9	17.8	27.1	24.1	18.2	14.0	16.3	6.3
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 3			17.1	28.0	26.0	23.0	7.8	14.0	1.9	3.8	18.3	18.2	27.1	24.3	17.9	13.8	16.2	6.3
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 4			17.3	27.6	26.2	23.1	7.7	13.9	2.1	4.2	18.6	18.5	27.0	24.5	17.8	13.7	16.1	6.3
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 5			16.1	27.8	26.3	22.5	7.7	13.9	2.4	4.2	18.8	18.7	26.7	24.4	17.8	13.5	16.0	5.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 6			16.4	28.0	26.5	22.6	7.7	13.8	2.1	4.1	19.0	19.1	26.6	24.8	17.7	13.3	15.6	5.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 7			17.0	28.5	26.7	22.6	7.7	13.8	2.2	4.1	19.2	19.4	26.6	22.6	17.7	12.0	14.8	5.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 8			17.5	28.5	26.8	22.7	7.7	13.7	2.1	4.2	19.4	19.8	26.5	22.8	17.6	11.9	18.4	5.1
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 9			19.7	28.6	27.0	22.8	7.7	13.7	2.3	4.3	19.6	19.8	26.4	22.9	16.1	12.5	19.2	5.1

## Flächenschallquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)
P1, Parkplatz (Mitarbeiter)	92.3	92.3	96.6	52.1	52.1	56.4	Lw	92,3		0.0	0.0	4.3			960	0	60
P2, Parkplatz (Besucher/Mitarb.)	72.7	72.7	72.7	50.8	50.8	50.8	Lw	72,7		0.0	0.0	0.0			960	0	0
Kondensatoren2 und 3	102.4	102.4	102.4	88.3	88.3	88.3	Lw	102.4		0.0	0.0	0.0			960	0	60
Gabelstapler-Arbeitsbereich	100.0	100.0	100.0	65.5	65.5	65.5	Lw	100		0.0	0.0	0.0			660	0	0
Verpackungslagerhalle1	74.0	74.0	74.0	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	632.22	960	0	60
Verbindung	64.3	64.3	64.3	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	67.72	960	0	60
Produktionshalle Teil 1	79.6	79.6	79.6	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	2299.94	960	0	60
Produktion	65.9	65.9	65.9	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	96.92	960	0	60

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)
Halle 1_1	71.3	71.3	71.3	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	336.55	960	0	60
Halle 2_1	70.4	70.4	70.4	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	276.86	960	0	60
Halle 2_2	73.1	73.1	73.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	510.58	960	0	60
Halle 2	77.8	77.8	77.8	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	1504.27	960	0	60
TK Halle Erw.(Verladung)	76.2	76.2	76.2	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	1036.58	960	0	60
TK Halle (Verlad.)	75.0	75.0	75.0	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	793.10	960	0	60
TK-Halle Erw.	80.2	80.2	80.2	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	2640.58	960	0	60
TK Halle	79.3	79.3	79.3	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	2128.92	960	0	60
Halle 3	80.5	80.5	80.5	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	2798.68	960	0	60
Maschinenhalle	67.0	67.0	67.0	38.3	38.3	38.3	Li	92,3		0.0	0.0	0.0	50	748.06	960	0	60
BHKW 1	84.5	84.5	84.5	67.9	67.9	67.9	Li	103,9		0.0	0.0	0.0	32	45.53	960	0	60
BHKW2	86.5	86.5	86.5	69.9	69.9	69.9	Li	105,9		0.0	0.0	0.0	32	45.65	960	0	60
Erweiterung Halle 4	80.1	80.1	80.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	2599.11	960	0	60
Erweiterung Halle 5	79.7	79.7	79.7	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	2331.84	960	0	60
Leergut	70.2	70.2	70.2	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	262.94	960	0	60
Leergut	67.3	67.3	67.3	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	134.26	960	0	60
Produktion	68.5	68.5	68.5	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	176.62	960	0	60
Halle 2_3	66.1	66.1	66.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	102.14	960	0	60
TK Halle Erw.(Verladung)	61.4	61.4	61.4	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	34.91	960	0	60
TK Halle Kühlaggregat Verladung	96.0	96.0	102.0	84.5	84.5	90.5	Lw	96		0.0	0.0	6.0			960	0	0
TK Halle Erw. LKW Kühlaggregat	97.7	97.7	92.0	85.5	85.5	79.8	Lw	97,7		0.0	0.0	-5.7			960	0	60
TK Halle LKW Einzelgeräusche	85.7	85.7	85.7	69.0	69.0	69.0	Lw	85,7		0.0	0.0	0.0			960	0	0
TK Halle Erw. LKW Einzelgeräusche	87.4	87.4	87.4	69.3	69.3	69.3	Lw	87,4		0.0	0.0	0.0			960	0	60
Lkw-Standstreifen Zufahrtsstraße Einzelgeräusche	85.7	85.7	85.7	63.9	63.9	63.9	Lw	85,7		0.0	0.0	0.0			960	0	0
Erweiterung Halle 6	81.1	81.1	81.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	3272.94	960	0	60
Trailer trennen und zusammensetzen Trailerstellplatz	82.1	82.1	84.6	64.1	64.1	66.6	Lw	82.1		0.0	0.0	2.5			960	0	60
Abpumpen Schlamm Speicher	107.0	107.0	107.0	83.6	83.6	83.6	Lw	107		0.0	0.0	0.0			200	0	0
Parkfläche Fa. Reckermann Mitarbeiter	75.5	75.5	81.5	50.9	50.9	56.9	Lw	75,5		0.0	0.0	6.0			960	0	60

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m <sup>2</sup> )	(min)	(min)	(min)
Parkfläche Fa. Reckerman Kunden	77.0	77.0	77.0	61.2	61.2	61.2	Lw	77		0.0	0.0	0.0			960	0	0
Lkw Anlieferung Kisten Ware	86.0	86.0	86.0	65.4	65.4	65.4	Lw	86		0.0	0.0	0.0			960	0	0

**Linienschallquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Gabelstapler-Teilstr. Lagerhalle-Halle3	74.1	74.1	74.1	53.4	53.4	53.4	Lw'	53.4		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Gabelstapler-Teilstr. Verpackh.1-Verpackh.2	75.3	75.3	75.3	51.7	51.7	51.7	Lw'	51.7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Halle2/T1, Lkw-Ausfahrt (Container)	71.2	71.2	71.2	51.0	51.0	51.0	Lw'	51		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Halle2/T1, Lkw-Einfahrt (Container)	69.2	69.2	69.2	51.0	51.0	51.0	Lw'	51		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Halle2/T1, Lkw-Rangieren (Container)	72.6	72.6	72.6	55.0	55.0	55.0	Lw'	55		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Einfahrt (westl.Tor)	90.4	90.4	94.2	64.0	64.0	67.8	Lw'	64		0.0	0.0	3.8	960	0	60
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Einfahrt (westl.Tor), Kühlaggregat	88.4	88.4	92.2	62.0	62.0	65.8	Lw'	62		0.0	0.0	3.8	960	0	60
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Ausfahrt (westl.Tor)	90.0	90.0	93.8	64.0	64.0	67.8	Lw'	64		0.0	0.0	3.8	960	0	60
Kühlhalle (Halle 5), Lkw-Ausfahrt (westl.Tor), Kühlaggregat	88.0	88.0	91.8	62.0	62.0	65.8	Lw'	62		0.0	0.0	3.8	960	0	60
Kühlhalle (Halle 5), rangieren (westl.Tor)	85.4	85.4	89.2	68.0	68.0	71.8	Lw'	68		0.0	0.0	3.8	960	0	60
Kühlhalle (Halle 5), rangieren (westl.Tor), Kühlaggregat	79.4	79.4	83.2	62.0	62.0	65.8	Lw'	62		0.0	0.0	3.8	960	0	60
Masch./Lagerhallen, Lkw-Ausfahrt	84.9	84.9	84.9	57.9	57.9	57.9	Lw'	57.9		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Masch./Lagerhallen, Lkw-Einfahrt	84.7	84.7	84.7	57.9	57.9	57.9	Lw'	57.9		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Masch./Lagerhallen, Lkw-Rangieren	76.1	76.1	76.1	61.9	61.9	61.9	Lw'	61.9		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Masch./Lagerhallen, Pkw-Ein- u. Ausfahrt (Paketdienste)	72.8	72.8	72.8	45.7	45.7	45.7	Lw'	45.7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Masch.-Lagerh., Lkw-Ausfahrt (westl.Tor)	81.7	81.7	81.7	57.9	57.9	57.9	Lw'	57.9		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Masch.-Lagerh., Lkw-Einfahrt (westl.Tor)	81.1	81.1	81.1	57.9	57.9	57.9	Lw'	57.9		0.0	0.0	0.0	960	0	0

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Masch.-Lagerh., Lkw-Rangieren (westl.Tor)	79.6	79.6	79.6	61.9	61.9	61.9	Lw'	61.9		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Radlader-Teilst., Palettenlager-Halle3	86.1	86.1	86.1	65.5	65.5	65.5	Lw'	65.5		0.0	0.0	0.0	960	0	0
TK-Halle(Erw.), Lkw-Ausfahrt (In-/Output)	85.1	85.1	89.4	65.7	65.7	70.0	Lw'	65.7		0.0	0.0	4.3	960	0	60
TK-Halle(Erw.), Lkw-Ausfahrt (In-/Output), Kühlaggregat	83.1	83.1	87.4	63.7	63.7	68.0	Lw'	63.7		0.0	0.0	4.3	960	0	60
TK-Halle(Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output)	85.9	85.9	90.2	65.7	65.7	70.0	Lw'	65.7		0.0	0.0	4.3	960	0	60
TK-Halle(Erw.), Lkw-Einfahrt (In-/Output), Kühlaggregat	83.9	83.9	88.2	63.7	63.7	68.0	Lw'	63.7		0.0	0.0	4.3	960	0	60
TK-Halle(Erw.), Lkw-Rangieren (In-/Output)	86.3	86.3	90.6	69.7	69.7	74.0	Lw'	69.7		0.0	0.0	4.3	960	0	60
TK-Halle(Erw.), Lkw-Rangieren (In-/Output), Kühlaggregat	80.3	80.3	84.6	63.7	63.7	68.0	Lw'	63.7		0.0	0.0	4.3	960	0	60
TK-Halle, Lkw-Ausfahrt (In-/Output)	83.8	83.8	83.8	64.0	64.0	64.0	Lw'	64		0.0	0.0	0.0	960	0	0
TK-Halle, Lkw-Ausfahrt (In-/Output), Kühlaggregat	81.8	81.8	81.8	62.0	62.0	62.0	Lw'	62		0.0	0.0	0.0	960	0	0
TK-Halle, Lkw-Einfahrt (In-/Output)	84.2	84.2	84.2	66.0	66.0	66.0	Lw'	66		0.0	0.0	0.0	960	0	0
TK-Halle, Lkw-Einfahrt (In-/Output)	82.3	82.3	82.3	64.0	64.0	64.0	Lw'	64		0.0	0.0	0.0	960	0	0
TK-Halle, Lkw-Einfahrt (In-/Output), Kühlaggregat	80.3	80.3	80.3	62.0	62.0	62.0	Lw'	62		0.0	0.0	0.0	960	0	0
TK-Halle, Lkw-Rangieren (In-/Output)	85.0	85.0	85.0	68.0	68.0	68.0	Lw'	68		0.0	0.0	0.0	960	0	0
TK-Halle, Lkw-Rangieren (In-/Output), Kühlaggregat	79.0	79.0	79.0	62.0	62.0	62.0	Lw'	62		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Trockenlager, Lkw-Ausfahrt	87.6	87.6	87.6	61.0	61.0	61.0	Lw'	61		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Trockenlager, Lkw-Einfahrt	88.1	88.1	88.1	61.0	61.0	61.0	Lw'	61		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Trockenlager, Lkw-Rangieren	81.7	81.7	81.7	65.0	65.0	65.0	Lw'	65		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Lkw-Bewegungen Standstreifen Zufahrtsstraße	82.3	82.3	82.3	64.0	64.0	64.0	Lw'	64		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Kühlaggregat	75.5	75.5	78.0	58.5	58.5	61.0	Lw'	58,5		0.0	0.0	2.5	960	0	60
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Rangieren	78.6	78.6	81.1	64.5	64.5	67.0	Lw'	64,5		0.0	0.0	2.5	960	0	60
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Kühlaggregat	77.6	77.6	80.1	58.5	58.5	61.0	Lw'	58,5		0.0	0.0	2.5	960	0	60
Waage Lkw-Einfahrt	83.5	83.5	85.5	64.0	64.0	66.0	Lw'	64		0.0	0.0	2.0	960	0	0
Waage Lkw-Rangieren	82.0	82.0	84.0	68.0	68.0	70.0	Lw'	68		0.0	0.0	2.0	960	0	0

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Lkw Bewegungen Entleerung Behälter Kläranlage	80.4	80.4	82.4	66.0	66.0	68.0	Lw'	66		0.0	0.0	2.0	960	0	0
Pkw Bewegung Fa. Reckermann Mitarbeiter	71.7	71.7	77.7	52.5	52.5	58.5	Lw'	52,5		0.0	0.0	6.0	960	0	60
Pkw Bewegungen Fa. Reckermann Kunden	92.0	92.0	92.0	77.0	77.0	77.0	Lw'	77		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann östlich Tor 1	60.6	60.6	67.9	40.4	40.4	47.7	Lw'	40,4		0.0	0.0	7.3	960	0	60
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann östlich Tor 2	60.3	60.3	67.6	40.4	40.4	47.7	Lw'	40,4		0.0	0.0	7.3	960	0	60
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann östlich Tor 3	60.0	60.0	67.3	40.4	40.4	47.7	Lw'	40,4		0.0	0.0	7.3	960	0	60
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann westlich Tor 3	56.3	56.3	56.3	38.7	38.7	38.7	Lw'	38,7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann westlich Tor 2	56.8	56.8	56.8	38.7	38.7	38.7	Lw'	38,7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Ein- und Ausfahrt Verkaufswagen Fa. Reckermann westlich Tor 1	57.2	57.2	57.2	38.7	38.7	38.7	Lw'	38,7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Anlieferung Waren Fa. Reckermann Einfahrt	73.5	73.5	73.5	54.0	54.0	54.0	Lw'	54		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Anlieferung Waren Fa. Reckermann rangieren	68.7	68.7	68.7	58.0	58.0	58.0	Lw'	58		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Anlieferung Waren Fa. Reckermann Ausfahrt	73.2	73.2	73.2	54.0	54.0	54.0	Lw'	54		0.0	0.0	0.0	960	0	0
gepl. Lagerhalle, Lkw-Einfahrt	88.1	88.1	88.1	61.0	61.0	61.0	Lw'	61		0.0	0.0	0.0	960	0	0
gepl. Lagerhalle, Lkw-Rangieren	81.7	81.7	81.7	65.0	65.0	65.0	Lw'	65		0.0	0.0	0.0	960	0	0
gepl. Lagerhalle, Lkw-Ausfahrt	87.6	87.6	87.6	61.0	61.0	61.0	Lw'	61		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche	77.5	77.5	80.0	60.5	60.5	63.0	Lw'	60,5		0.0	0.0	2.5	960	0	60
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche, Rangieren, Kühlaggregat	72.6	72.6	75.1	58.5	58.5	61.0	Lw'	58,5		0.0	0.0	2.5	960	0	60
Lkw-Bewegungen Trailer-Stellfläche	79.6	79.6	82.1	60.5	60.5	63.0	Lw'	60,5		0.0	0.0	2.5	960	0	60
Waage Lkw-Ausfahrt	83.9	83.9	85.9	64.0	64.0	66.0	Lw'	64		0.0	0.0	2.0	960	0	0
Anlieferung Verpackungslagerhalle (Ein- und Ausfahrt)	67.2	67.2	69.2	45.7	45.7	47.7	Lw'	45,7		0.0	0.0	2.0	960	0	0

**Punktschallquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Abgaskamin BHKW 1	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	Lw	84		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Abgaskamin BHKW 2	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	Lw	84		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Absetzbecken, Motor2	89.1	89.1	89.1	89.1	89.1	89.1	Lw	89.1		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Absorber Lüftungsanlage	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	Lw	83		0.0	0.0	0.0	960	0	60
BHKW 1 Luftaustritt	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	Lw	88		0.0	0.0	0.0	960	0	60
BHKW 1 Lufteintritt	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	Lw	88		0.0	0.0	0.0	960	0	60
BHKW 2 Luftaustritt	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	Lw	88		0.0	0.0	0.0	960	0	60
BHKW 2 Lufteintritt	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	Lw	88		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Boxventilator	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	Lw	87		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1 (77_1)	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	Lw	85		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1 (79_1)	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	Lw	87		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1 (81_1)	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	Lw	89		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Bevervool (57.1_4)	77.1	77.1	77.1	77.1	77.1	77.1	Lw	77,1		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Bevervool (65.5_4)	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	Lw	85,5		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 1 (49_4)	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	Lw	69		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 1 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 1 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 1 (62_4)	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	Lw	82		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 2 (56_4)	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	Lw	76		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 2 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 3 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 3 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 3 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 3 (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 4 (56.6_4)	76.6	76.6	76.6	76.6	76.6	76.6	Lw	76,6		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 5 (42.8_4)	76.6	76.6	76.6	76.6	76.6	76.6	Lw	76.6		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 5 (51.6_4)	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	Lw	71,6		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 5 (55.2_4)	75.2	75.2	75.2	75.2	75.2	75.2	Lw	75,2		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 5 (56.6_4)	76.6	76.6	76.6	76.6	76.6	76.6	Lw	76.6		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 5 (58.6_4)	78.6	78.6	78.6	78.6	78.6	78.6	Lw	78,6		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Halle 5 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Dachventilator 1_Halle1 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 1_Leergut (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 10_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2 (81_1)	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	Lw	89		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2_Halle 1 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2_Halle 1 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2_Halle 2 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2_Halle 3 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2_Halle 3 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2_Halle 3 (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2_Halle 5 (51.6_4)	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	71.6	Lw	71.6		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2_Halle 5 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 2_Leergut (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 3_Halle 1 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 3_Halle 1 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 3_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 3_Halle 2 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 3_Halle 3 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 3_Halle 3 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 3_Halle 3 (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 3_Halle 5 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 3_Leergut (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 4_Halle 1 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 4_Halle 1 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 4_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 4_Halle 3 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 4_Halle 3 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 4_Halle 3 (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 4_Halle 5 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 4_Leergut (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 5_Halle 3 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 5_Halle 1 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 5_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Dachventilator 5_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 5_Halle 3 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 5_Halle 3 (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 5_Halle 5 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 5_Halle1 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 5_Leergut (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 6_Halle 1 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 6_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 6_Halle 3 (54_4)	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 6_Halle 3 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 6_Halle 3 (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 6_Halle 5 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 6_Leergut (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 7_Halle 1 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 7_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 7_Halle 3 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 7_Halle 3 (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 7_Leergut (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 8_Halle 1 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 8_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 8_Halle 3 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 8_Halle 3 (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 8_Leergut (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 9_Halle 2 (51_4)	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	Lw	71		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 9_Halle 3 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 9_Halle1 (60_4)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Dachventilator 9_Leergut (66_4)	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0	Lw	86		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Einzelgeräusche LKW Halle 5	85.7	85.7	89.5	85.7	85.7	89.5	Lw	85.7		0.0	0.0	3.8	960	0	60
Einzelgeräusche LKW Trockenhalle	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	Lw	82.7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
GLÜ001025	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	Lw	84		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Halle1, Kamin	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	Lw	90		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Halle2, Kamin	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	Lw	85		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Halle2/T1, Lkw-Einzelg., (Container)	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	Lw	72.7		0.0	0.0	0.0	960	0	0

## Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Halle3, Kamin	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	Lw	85		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Klimagerät 1 Erdgeschoss_Büro (59_4)	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	Lw	79		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Klimagerät 1 Etage_Büro (59_4)	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	Lw	79		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Klimagerät Büro 1	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	Lw	74		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Klimagerät Serverraum	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	Lw	72		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Klimagerät Versuchsküche	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	Lw	67		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Kondensatoren 1	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6	Lw	96.6		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Masch.-/Lagerhallen, Lkw-Einzelg.	79.6	79.6	79.6	79.6	79.6	79.6	Lw	79.6		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Verdunstungsabsorber	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	Lw	88		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Verdunstungskondensator	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	Lw	87		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Verdunstungsverflüssiger Motor	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	Lw	84		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Verdunstungsverflüssiger Motor	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	Lw	84		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Verdunstungsverflüssiger Motor	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	Lw	84		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Verdunstungsverflüssiger Motor	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	Lw	84		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Verdunstungsverflüssiger Technik	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	Lw	77		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Verdunstungsverflüssiger Technik	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	Lw	77		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Verpackungslagerhalle	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	Lw	75		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Wärmetauscher BHKW 1	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Wärmetauscher BHKW 2	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	Lw	80		0.0	0.0	0.0	960	0	60
Lkw Standstreifen Zufahrtsstraße Kühlaggregat 2	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	Lw	93,7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Lkw Standstreifen Zufahrtsstraße Kühlaggregat 1	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	Lw	93,7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Waage Lkw-Bewegung Einzelgeräusche	85.7	85.7	85.7	85.7	85.7	85.7	Lw	85,7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Kamin Räucheranlage Fa. Reckermann	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	Lw	75		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Lkw Anlieferung Fa. Reckermann Einzelgeräusche	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	Lw	75.7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Einzelgeräusche LKW gepl. Lagerhalle	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	82.7	Lw	82.7		0.0	0.0	0.0	960	0	0
Halle 5, Lkw-Kühlaggregat Verladung	96.0	96.0	99.8	96.0	96.0	99.8	Lw	96.0		0.0	0.0	3.8	960	0	60
Lkw-Spitzenpegel	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	Lw	110		0.0	0.0	0.0	960	0	60

**Vertikale Flächenschallquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht	
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)	
Motor1, Tor, (Belebungsbecken)	84.9	84.9	84.9	77.3	77.3	77.3	Lw	84.9		0.0	0.0	0.0			720	0	50	3.0
Halle1_1/T10 (Tür geschlossen)	86.8	86.8	86.8	76.8	76.8	76.8	Lw	86,8		0.0	0.0	0.0			960	0	60	3.0
Verpackungslagerhalle1	74.2	74.2	74.2	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	659.27	960	0	60	3.0
Produktionshalle Teil 1	68.2	68.2	68.2	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	164.29	960	0	60	3.0
Halle 2_2	61.8	61.8	61.8	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	38.12	960	0	60	3.0
Halle 1_1	70.3	70.3	70.3	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	270.28	960	0	60	3.0
Halle 2_3	66.6	66.6	66.6	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	114.27	960	0	60	3.0
Fassade Halle 2	73.6	73.6	73.6	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	571.50	960	0	60	3.0
Halle 2_2	68.1	68.1	68.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	162.23	960	0	60	3.0
Halle 3	74.7	74.7	74.7	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	747.93	960	0	60	3.0
Fassade TK Halle (Verlad.)	71.6	71.6	71.6	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	360.81	960	0	60	3.0
TK-Halle Erw.	71.6	71.6	71.6	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	361.78	960	0	60	3.0
TK Halle Erw.(Verladung)	67.5	67.5	67.5	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	140.73	960	0	60	3.0
Maschinenhalle	67.2	67.2	67.2	38.3	38.3	38.3	Li	92,3		0.0	0.0	0.0	50	771.40	960	0	60	3.0
BHKW 1	85.0	85.0	85.0	67.9	67.9	67.9	Li	103,9		0.0	0.0	0.0	32	51.28	960	0	60	3.0
BHKW 1	83.4	83.4	83.4	67.9	67.9	67.9	Li	103,9		0.0	0.0	0.0	32	35.21	960	0	60	3.0
BHKW2	89.3	89.3	89.3	69.9	69.9	69.9	Li	105,9		0.0	0.0	0.0	32	86.83	960	0	60	3.0
Fassade Erweiterung Halle 4	74.3	74.3	74.3	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	673.66	960	0	60	3.0
Fassade Erweiterung Halle 5 (Süd)	80.1	80.1	80.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	2587.39	960	0	60	3.0
Leergut	72.4	72.4	72.4	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	432.20	960	0	60	3.0
Fassade Erweiterung Halle 5 (Nord)	76.3	76.3	76.3	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	1063.91	960	0	60	3.0
Fassade Erweiterung Halle 5 (Nord)	69.2	69.2	69.2	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	210.63	960	0	60	3.0
Fassade Erweiterung Halle 5 (Nord)	75.1	75.1	75.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	809.72	960	0	60	3.0
Fassade TK Halle (Süd)	72.8	72.8	72.8	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	479.66	960	0	60	3.0
Fassade TK Halle (Süd)	75.3	75.3	75.3	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	855.13	960	0	60	3.0
TK Halle Erw.(Verladung)	65.4	65.4	65.4	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	86.31	960	0	60	3.0
TK Halle Erw.(Verladung)	62.4	62.4	62.4	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	43.66	960	0	60	3.0

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht	
	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)	
TK Halle Erw.(Verladung)	72.6	72.6	72.6	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	458.42	960	0	60	3.0
TK Halle Erw. (Verladung)	67.3	67.3	67.3	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	134.57	960	0	60	3.0
Fassade TK Halle (Nord)	70.8	70.8	70.8	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	301.09	960	0	60	3.0
Fassade TK Halle (West)	67.2	67.2	67.2	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	130.93	960	0	60	3.0
Fassade Halle 3 (Ost)	58.4	58.4	58.4	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	17.27	960	0	60	3.0
Fassade Halle 2	57.1	57.1	57.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	12.80	960	0	60	3.0
Fassade TK Halle Erw.(Verladung)	67.1	67.1	67.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	128.37	960	0	60	3.0
Fassade TK Halle (Verlad.)	56.5	56.5	56.5	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	11.24	960	0	60	3.0
Fassade Halle 2	70.7	70.7	70.7	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	294.28	960	0	60	3.0
Fassade Halle 2	63.0	63.0	63.0	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	50.49	960	0	60	3.0
Fassade Halle 2	54.2	54.2	54.2	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	6.59	960	0	60	3.0
TK Halle Erw.(Verladung)	65.9	65.9	65.9	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	96.65	960	0	60	3.0
Halle 2_2	58.6	58.6	58.6	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	18.18	960	0	60	3.0
Halle 2_2	54.0	54.0	54.0	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	6.30	960	0	60	3.0
Halle 2_2	59.1	59.1	59.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	20.53	960	0	60	3.0
Halle 2_2	61.8	61.8	61.8	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	37.83	960	0	60	3.0
Halle 2_2	63.8	63.8	63.8	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	59.85	960	0	60	3.0
Verbindung	60.1	60.1	60.1	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	25.47	960	0	60	3.0
Verladung Trockenhalle	81.0	81.0	81.0	69.0	69.0	69.0	Lw	81		0.0	0.0	0.0			960	0	0	3.0
Verladung Halle 5	84.0	84.0	87.8	68.9	68.9	72.7	Lw	84		0.0	0.0	3.8			960	0	60	3.0
Verladung Halle 2	87.4	87.4	87.4	72.3	72.3	72.3	Lw	87,4		0.0	0.0	0.0			960	0	0	3.0
Verladung TK Halle	84.0	84.0	84.0	65.2	65.2	65.2	Lw	84		0.0	0.0	0.0			960	0	0	3.0
Verladung TK Halle (Erw.)	87.7	87.7	87.7	67.6	67.6	67.6	Lw	87.7		0.0	0.0	0.0			960	0	60	3.0
Erweiterung Halle 6	73.3	73.3	73.3	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	532.46	960	0	60	3.0
Fassade TK Halle (Süd)	77.2	77.2	77.2	46.0	46.0	46.0	Li	75		0.0	0.0	0.0	25	1327.38	960	0	60	3.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 1	96.0	96.0	85.0	89.4	89.4	78.4	Lw	96		0.0	0.0	-11.0			960	0	60	3.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 2	96.0	96.0	85.0	89.4	89.4	78.4	Lw	96		0.0	0.0	-11.0			960	0	60	3.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 3	96.0	96.0	85.0	89.4	89.4	78.4	Lw	96		0.0	0.0	-11.0			960	0	60	3.0

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht	
	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)	
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 4	96.0	96.0	85.0	89.4	89.4	78.4	Lw	96		0.0	0.0	-11.0			960	0	60	3.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 5	96.0	96.0	85.0	89.4	89.4	78.4	Lw	96		0.0	0.0	-11.0			960	0	60	3.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 6	96.0	96.0	85.0	89.4	89.4	78.4	Lw	96		0.0	0.0	-11.0			960	0	60	3.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 7	96.0	96.0	85.0	89.4	89.4	78.4	Lw	96		0.0	0.0	-11.0			960	0	60	3.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 8	96.0	96.0	85.0	89.4	89.4	78.4	Lw	96		0.0	0.0	-11.0			960	0	60	3.0
Lkw-Kühlaggregat Trailer-Stellfläche 9	96.0	96.0	85.0	89.4	89.4	78.4	Lw	96		0.0	0.0	-11.0			960	0	60	3.0
Verladung geplante Lagerhalle	81.0	81.0	81.0	69.0	69.0	69.0	Lw	81		0.0	0.0	0.0			960	0	0	3.0

Anhang B: Lagepläne mit Darstellung der Betriebsgelände, der relevanten Geräuschquellen, sowie der nächstgelegenen Immissionspunkte im Maßstab 1 : 2.700 und im Maßstab 1 : 6.600

