

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Gelsenkirchen  
Am Bugapark 1  
45899 Gelsenkirchen

Telefon +49(209)98308 0  
Telefax +49(209)98308 11

Dipl.-Phys. Markus Döhmen  
Telefon +49(209)98308 23  
Markus.Doehmen@mbbm.com

02. April 2014  
M113171/02 DMN/SFF

## **Bauleitplanung Abfallentsorgungsstandort Brink in Coesfeld**

### **Schallimmissionsprognose**

**Bericht Nr. M113171/02**

Auftraggeber:	Remondis GmbH & Co. KG, Region West Dieselstraße 3 44805 Bochum
Bearbeitet von:	Dipl.-Phys. Markus Döhmen
Berichtsumfang:	Insgesamt 62 Seiten, davon 40 Seiten Textteil, 3 Seiten Anhang A, 6 Seiten Anhang B, 11 Seiten Anhang C und 2 Seiten Anhang D

Zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001  
Akkreditiertes Prüflaboratorium nach ISO/IEC 17025

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Gelsenkirchen  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Dr. Carl-Christian Hantschk,  
Stefan Schierer, Dr. Edwin Schorer,  
Elmar Schröder, Norbert Suritsch

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>1 Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>7</b>
<b>2 Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>8</b>
2.1 DIN 18005	8
2.2 TA Lärm	9
<b>3 Örtliche Situation</b>	<b>11</b>
3.1 Immissionsorte	12
<b>4 Kurzbeschreibung der Betriebe innerhalb des Plangebietes</b>	<b>13</b>
4.1 Wertstoffhof	13
4.2 Umschlaganlage im Freien	13
4.3 Umschlag- und Behandlungsanlage in der Halle	13
4.4 Anlage zur Aufbereitung biogener Brennstoffe im Freien	14
4.5 Kompostierungsanlage mit Teilstromvergärung	15
4.6 Lkw-Parkplatz	16
4.7 Tankstelle mit Waschplatz	17
4.8 Geplante Baumaßnahmen	17
<b>5 Messungen</b>	<b>18</b>
5.1 Verwendete Messgeräte	18
5.2 Meteorologische Bedingungen	18
5.3 Betriebszustand der Anlage	19
5.4 Messergebnisse	19
<b>6 Geräuschemissionen im Plangebiet</b>	<b>20</b>
6.1 Wertstoffhof	20
6.2 Umschlaganlage im Freien	21
6.3 Umschlag- und Behandlungsanlage in der Halle	21
6.4 Anlage zur Aufbereitung biogener Brennstoffe	22
6.5 Kompostierungsanlage mit Teilstromvergärung	22
6.6 Lkw-Parkplatz	25
6.7 Tankstelle mit Waschplatz	26
6.8 Kfz-Werkstatt	26
6.9 Mitarbeiter- und Besucherparkplätze	27
6.10 Kfz-Fahrgeräusche auf dem Betriebsgelände	27

6.11	Maximalpegel	30
<b>7</b>	<b>Berechnung der Geräuschmissionen</b>	<b>31</b>
7.1	Berechnungsverfahren	31
7.2	Beurteilungspegel	32
7.3	Maximalpegel	33
<b>8</b>	<b>Beurteilung</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Verkehrsrgeräusche auf öffentlichen Straßen</b>	<b>35</b>
9.1	Berechnungsverfahren	35
9.2	Berechnungsergebnisse	35
9.3	Beurteilung	36
9.4	Maßnahmen zur Minderung der Verkehrsrgeräusche des An- und Abfahrtverkehrs	36
<b>10</b>	<b>Qualität der Prognose</b>	<b>37</b>
<b>11</b>	<b>Verwendung der Ergebnisse</b>	<b>37</b>
<b>12</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>38</b>

## Anhänge

Anhang A	Pläne
Anhang B:	Emissionspegel
Anhang C:	EDV-Eingabedaten und Ergebnisse (auszugsweise)
Anhang D:	Schallemissionsberechnungen für den Straßenverkehr

## Zusammenfassung

Die Remondis GmbH & Co. KG, Region West (im weiteren Remondis genannt) plant für den Abfallentsorgungsstandort Brink in Coesfeld die Aufstellung eines Bebauungsplanes. Die Aufstellung des Bebauungsplanes wird erforderlich, um die planungsrechtlichen Grundlagen für die seitens Remondis geplanten baulichen Veränderungen im Plangebiet zu schaffen, die auf Grundlage der Regelungen des § 35 BauGB nicht mehr möglich wären.

Neben einer Optimierung der Freiflächen gehören die Errichtung eines Büro- und Sozialgebäudes und der Umbau einer Halle zu einer Kfz-Werkstatt zu den geplanten Baumaßnahmen.

Der Bebauungsplan soll als Angebotsplanung unter Berücksichtigung der planerischen Rahmenbedingungen (Immissionsschutz, Entwässerung) für die Zukunft eine möglichst große Flexibilität eröffnen.

Ausgangspunkt des Gutachtens sind die derzeit ausgeübten Nutzungen. Eine Intensivierung der Nutzung über das bestehende Maß hinaus ist zurzeit nicht vorgesehen.

Innerhalb des Plangebietes sind ein Wertstoffhof, eine Umschlaganlage, eine Umschlag- und Behandlungsanlage, eine Anlage zur Aufbereitung biogener Brennstoffe sowie eine Kompostierungsanlage mit Teilstromvergärung ansässig.

Da die im Plangebiet ansässigen Firmen alle zur Remondis-Unternehmensgruppe gehören, wird für den Bebauungsplan von einem Betreiber im Plangebiet ausgegangen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden u. a. Untersuchungen zum Schallimmissionsschutz durchgeführt, in denen die vom Standort verursachten Geräuschemissionen und -immissionen für die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes ermittelt und beurteilt wurden.

Dazu wurden insbesondere an den Anlagenteilen der Kompostierungsanlage, welche kontinuierlich, also auch nachts betrieben werden, Emissionsmessungen zur Ermittlung der Schalleistungspegel durchgeführt. Die Geräuschsituation am Tag wird durch den Fahrzeugverkehr im Freien, die Containerwechsel und die mobilen Zerkleinerer und Siebe bestimmt. Hierzu werden überwiegend Emissionsansätze aus anerkannten Studien zum Thema verwendet. Die Berechnungen der Geräuschemissionen und -immissionen wurden nach den Betreiberangaben [12] unter Berücksichtigung der in Kapitel 6 für die Anlagen im Plangebiet dokumentierten Emissionskenndaten bei maximalen Betriebszuständen durchgeführt.

Die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs aus dem Plangebiet auf öffentlichen Straßen wurden ebenfalls ermittelt und beurteilt.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Untersuchungsgrundlagen und Ergebnisse. Die Ergebnisse im Hinblick auf die von den Anlagen im Plangebiet hervorgerufenen Geräuschemissionen und -immissionen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet wird die TA Lärm [4] mit ihren Regelungen in analoger Weise herangezogen, da Vorschriften zur Anwendung im Bebauungsplanverfahren nicht existieren.

- Für die Immissionsorte in der Wohnnachbarschaft im Außenbereich erfolgt eine Einstufung analog zum Schutzbedarf in Mischgebieten (MI).
- Die nachfolgende Tabelle zeigt die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Wohnnachbarschaft und die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [4].

Bezeichnung Adresse	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm		Beurteilungspegel nach TA Lärm in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IO 1 Coesfeld, Brink 37	60	45	49	32
IO 2 Coesfeld, Brink 38	60	45	49	37
IO 3 Coesfeld, Brink 35	60	45	45	33
IO 4 Coesfeld, Brink 40	60	45	44	28
IO 5 Rosendahl, Höven 129	60	45	42	24
IO 6 Rosendahl, Höven 125	60	45	43	24

- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden um 6 dB unterschritten und bei analoger Anwendung von TA Lärm, Abschnitt 3.2.1 ist der Immissionsbeitrag aus dem Plangebiet im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] entsprechen zahlenmäßig den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1 [3], so dass deren Einhaltung auch bei Berücksichtigung einer Vorbelastung durch Geräusche anderer gewerblicher Anlagen gesichert erscheint. Hinweise auf eine derzeit vorliegende relevante Vorbelastung hat die Ortsbesichtigung nicht ergeben. Ob und in welcher Höhe Geräusche anderer gewerblicher Anlagen an den betrachteten Immissionsorten auf Grundlage bestehender Genehmigungen oder anderer Bebauungspläne zulässig sind, ist dem Verfasser der vorliegenden Untersuchung nicht bekannt.
- Die um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte werden tags um 5 dB unterschritten. Alle Betriebsaktivitäten im Plangebiet (Anlagen, Transporte und Verkehre) könnten also auch tags mit der dreifachen Kapazität betrieben werden. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm würden immer noch um 6 dB unterschritten und bei analoger Anwendung von TA Lärm, Abschnitt 3.2.1 wäre der Immissionsbeitrag aus dem Plangebiet im Hinblick auf den Gesetzeszweck immer noch als nicht relevant anzusehen.

Die Ergebnisse im Hinblick auf die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet wird die TA Lärm mit ihren Regelungen in Abschnitt 7.4 der TA Lärm in analoger Weise herangezogen.
- Die rechnerisch am Wohnhaus IO 1, Brink 37 ermittelten Beurteilungspegel von 65/41 dB(A) tags/nachts überschreiten die Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [7] für Mischgebiete von 64/54 dB(A) zur Tagzeit.
- Der Vergleich mit den Kriterien in Abschnitt 7.4 der TA Lärm ergibt:
  - Die Beurteilungspegel für den Tag werden durch den An- und Abfahrtsverkehr am Wohnhaus IO 1, Brink 37 rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht, da ausschließlich der An- und Abfahrtverkehr aus dem Plangebiet an diesem Haus vorbeifährt.
  - Auch findet keine Vermischung mit anderem Verkehr statt.
  - Auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) werden am Tag erstmals überschritten.
- Alle drei Kriterien werden gleichzeitig erfüllt. Bei Anwendung der TA Lärm mit ihren Regelungen in analoger Weise gilt:

**Die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden.**

- Als eine mögliche organisatorische Maßnahme zur Minderung der Verkehrsgläusche des An- und Abfahrtverkehrs wird empfohlen:

**Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Zufahrtstraße „Brink“ auf 30 km/h.**

- Durch diese organisatorische Maßnahme können die Beurteilungspegel auf 62/39 dB(A) tags/nachts gesenkt werden. Weitere organisatorische Maßnahmen werden dann nicht erforderlich.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:

  
Dipl.-Phys. Markus Döhmen



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die Remondis GmbH & Co. KG, Region West (im weiteren Remondis genannt) plant für den Abfallentsorgungsstandort Brink in Coesfeld die Aufstellung eines Bebauungsplanes. Die Aufstellung des Bebauungsplanes wird erforderlich, um die planungsrechtlichen Grundlagen für die seitens Remondis geplanten baulichen Veränderungen im Plangebiet zu schaffen, die auf Grundlage der Regelungen des § 35 BauGB nicht mehr möglich wären.

Neben einer Optimierung der Freiflächen gehören die Errichtung eines Büro- und Sozialgebäudes und der Umbau einer Halle zu einer Kfz-Werkstatt zu den geplanten Baumaßnahmen.

Der Bebauungsplan soll als Angebotsplanung unter Berücksichtigung der planerischen Rahmenbedingungen (Immissionsschutz, Entwässerung) für die Zukunft eine möglichst große Flexibilität eröffnen.

Innerhalb des Plangebietes sind

- ein Wertstoffhof,
- eine Umschlaganlage (Anlage zum Umschlagen und zur sonstigen Behandlung von nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfällen),
- eine Umschlag- und Behandlungsanlage (Anlage zur Behandlung von Abfällen durch Pressen, zur zeitweiligen Lagerung von nicht gefährlichen Abfällen zum Umschlagen von nicht gefährlichen Abfällen),
- eine Anlage zur Aufbereitung biogener Brennstoffe (Anlage zur sonstigen Behandlung und zur zeitweiligen Lagerung von nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfällen) sowie
- eine Kompostierungsanlage mit Teilstromvergärung (Anlage zur Kompostierung organischer Abfälle)

ansässig.

Da die im Plangebiet ansässigen Firmen alle zur Remondis-Unternehmensgruppe gehören, wird für den Bebauungsplan von einem Betreiber im Plangebiet ausgegangen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden u. a. Untersuchungen zum Schallimmissionsschutz erforderlich, in denen die vom Standort verursachten Geräuschemissionen und -immissionen für die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes ermittelt und beurteilt werden. Die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs aus dem Plangebiet auf öffentlichen Straßen sollen ebenfalls ermittelt und beurteilt werden.

Ausgangspunkt des Gutachtens sind die derzeit ausgeübten Nutzungen. Eine Intensivierung der Nutzung über das bestehende Maß hinaus ist zurzeit nicht vorgesehen.

## 2 Anforderungen an den Schallschutz

### 2.1 DIN 18005

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau gibt die DIN 18005 [2]. Sie enthält im Beiblatt 1 [3] schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung angestrebt wird, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte.

Tabelle 1. Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) nach DIN 18005, Beiblatt 1.

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)		
	tags	nachts	
	Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm	Verkehrslärm	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhaus- und Ferienggebiete	50	40	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40
<b>Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>45</b>
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55	50

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Außerdem werden im Beiblatt 1 der DIN 18005 folgende Hinweise gegeben:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.
- Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

## 2.2 TA Lärm

Zur Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1] ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [4] heranzuziehen. Sie enthält Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung. Diese entsprechen zahlenmäßig im Wesentlichen den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1. Zur Beurteilung der Geräuschemissionen aus dem Plangebiet wird die TA Lärm mit ihren Regelungen in analoger Weise herangezogen, da Vorschriften zur Anwendung im Bebauungsplanverfahren nicht existieren. Es wird insbesondere auf den nachfolgend zitierten und analog zur Anwendung kommenden Abschnitte der TA Lärm Bezug genommen.

In Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm wird beschrieben, wann der Immissionsbeitrag einer Anlage irrelevant ist:

### 3.2.1 Prüfung im Regelfall

[...]

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

[...]

Die TA Lärm nennt in Nummer 6 folgende Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung:

Tabelle 2. Immissionsrichtwerte in dB(A) nach TA Lärm in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung.

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags	nachts
	(06:00 bis 22:00 Uhr)	(22:00 bis 06:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
<b>Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MD/MK)</b>	<b>60</b>	<b>45</b>
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB, nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Zur Beurteilung der Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen wird Abschnitt 7.4 der TA Lärm herangezogen.

#### 7.4 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen

[...]

*Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen, - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und - die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.*

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist **und***
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.*

[...]

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen:

in Wohngebieten	tags	59 dB(A)
	nachts	49 dB(A)
in Mischgebieten	tags	64 dB(A)
	nachts	54 dB(A)

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 [6] zu berechnen.

### 3 Örtliche Situation

Der Anlagenstandort befindet sich im Landkreis Coesfeld, 48653 Coesfeld, Brink 37b. Ca. 600 m westlich des Standortes verläuft die Bundesstraße 474 (B 474). Direkt nördlich des Anlagengeländes schließt das Gelände der Deponie Coesfeld-Höven an.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich ca. 300 m westlich (Brink). Entlang der B 474 befinden sich in 500 bis 600 m Abstand weitere Wohnnutzungen. Westlich der Kreuzung Brink/B 474 liegt die Siedlung Kuhfuss. Die nächste geschlossene Wohnbebauung stellt die Ortschaft Höven ca. 1,1 km nordwestlich des Standortes dar. Die weitere Umgebung ist durch land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen geprägt.

Ein Überblick über die räumliche Lage kann dem nachfolgenden Auszug aus der topografischen Karte (Abbildung 1) entnommen werden.

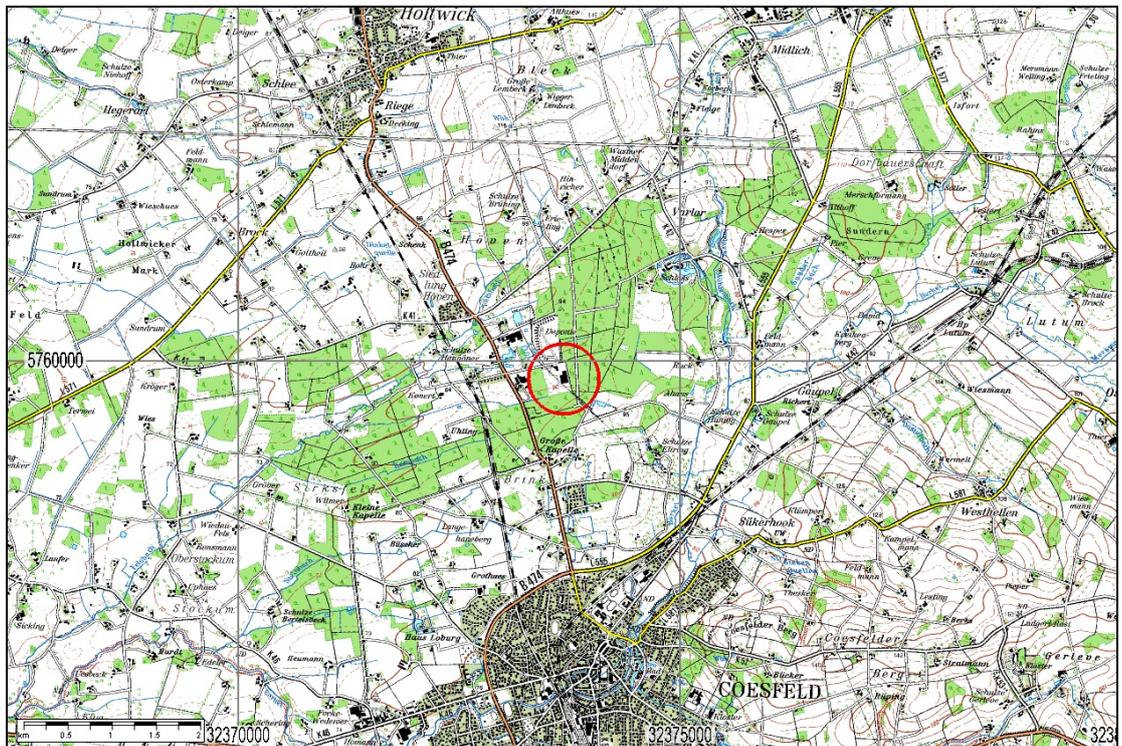


Abbildung 1. Ausschnitt aus der topografischen Karte [9] (Anlagenstandort rot markiert).

### 3.1 Immissionsorte

Zur Beurteilung der vom Plangebiet auf die Nachbarschaft ausgehenden, gewerblichen Geräuschimmissionen wurden in Abstimmung mit den Planungsbeteiligten folgende Immissionsorte [11] festgelegt:

Tabelle 3. Immissionsorte

Bezeichnung	Adresse	Gebietsnutzung
IO 1	Coesfeld, Brink 37	MI
IO 2	Coesfeld, Brink 38	MI
IO 3	Coesfeld, Brink 35	MI
IO 4	Coesfeld, Brink 40	MI
IO 5	Rosendahl, Höven 129	MI
IO 6	Rosendahl, Höven 125	MI

Bei all diesen Immissionsorten handelt es sich um schutzbedürftige Nutzungen im Außenbereich. Daher erfolgt eine Einstufung analog zum Schutzbedarf in Mischgebieten (MI).

Die Lage der Immissionsorte und des Anlagenstandortes zeigt das Luftbild in Abbildung 2 und der Übersichtsplan in Anhang A.



Abbildung 2. Luftbild [10].

## 4 Kurzbeschreibung der Betriebe innerhalb des Plangebietes

### 4.1 Wertstoffhof

Die Remondis GmbH & Co. KG betreibt am Standort einen Wertstoffhof, an dem Coesfelder Bürger eine ortsnahe Abgabemöglichkeit auch für gefährliche Abfälle haben. Der Wertstoffhof steht in folgenden Zeiträumen für den Publikumsverkehr zur Verfügung:

- Montag bis Freitag 13:00 bis 18:00 Uhr
- Samstag 09:00 bis 13:00 Uhr.

Nach Betreiberangaben [12] ist täglich mit durchschnittlich 250 und maximal 500 Kunden zu rechnen. Für das Rechenmodell wird der Durchschnittswert sicherheits- halber auf das Anderthalbfache erhöht. Dies entspricht 375 Kunden täglich im Zeit- raum zwischen 13:00 bis 18:00 Uhr gerechnet.

Es sind ca. 20 Rollcontainer und ein Depotcontainer für Altglas aufgestellt. Es erfolgt täglich ein Wechsel von durchschnittlich 6 Containern. Der Depotcontainer wird vor Ort in ein Transportfahrzeug entleert. Auf dem Wertstoffhof werden zeitweise ein Bagger und ein Radlader eingesetzt.

### 4.2 Umschlaganlage im Freien

Die Remondis GmbH & Co. KG betreibt im Plangebiet zudem eine Anlage zum Um- schlagen inkl. Grobsortierung und Teilerkleinerung von Hausmüll, hausmüllähnli- chen Gewerbeabfällen und Sperrmüll auf einer Fläche von 1.500 m<sup>2</sup>.

Die genehmigte Gesamtkapazität der Anlage beträgt  $\leq 40.000$  t/a (davon Hausmüll:  $\leq 25.000$  t/a; hausmüllähnliche gewerbliche Abfälle:  $\leq 10.000$  t/a incl. maximal 1.000 t/a Schlämme; Sperrmüll:  $\leq 5.000$  t/a). Der Tagesumschlag ist auf  $\leq 250$  t (da- von besonders überwachungsbedürftige Abfälle:  $< 1$  t/d) begrenzt.

Der tägliche An- und Abtransport erfolgt durchschnittlich mit 43 Lkw-Ladungen. Zu- sätzlich ist täglich mit durchschnittlich 10 Pkw zu rechnen.

Auf der Umschlaganlage werden zeitweise ein Bagger und ein Radlader eingesetzt.

### 4.3 Umschlag- und Behandlungsanlage in der Halle

Die Remondis GmbH & Co. KG betreibt im Plangebiet eine Anlage zur Behandlung von Abfällen durch Pressen, zur zeitweiligen Lagerung von nicht gefährlichen Abfäl- len sowie zum Umschlagen von nicht gefährlichen Abfällen.

Die Genehmigung umfasst

- die Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen durch Pressen zu Ballen mit einer Leistung von mehr als 10 Tonnen je Tag,
- die zeitweilige Lagerung von Abfällen mit einer Lagerkapazität von mehr als 100 Tonnen; höchstens jedoch 1.000 Tonnen, davon maximal 700 Tonnen in der Halle und maximal 300 Tonnen unter dem Abdach,
- den Umschlag nicht gefährlicher Abfälle mit einer Leistung von mehr als 10 t/d,

- eine Jahresdurchsatzmenge von 60.000 Tonnen,
- die Bagger-Bodensortierung von bereits zur Sortierung genehmigten Gewerbeabfällen auf der ehemaligen Fläche der Sortieranlage.

Der tägliche An- und Abtransport erfolgt durchschnittlich mit 35 Lkw-Ladungen. In der geschlossenen Halle werden ein Gabelstapler, ein Ballenklammerstapler und eine Ballenpresse eingesetzt. Die Tore werden nur bei der Ein- und Ausfahrt der Fahrzeuge geöffnet.

#### **4.4 Anlage zur Aufbereitung biogener Brennstoffe im Freien**

Die Reterra West GmbH & Co. KG betreibt im Plangebiet eine Anlage zur Aufbereitung biogener Brennstoffe.

Die Genehmigung umfasst

- Die zeitweilige Lagerung von nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfällen als Nebeneinrichtung,
- die sonstigen Behandlung von nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (Aufbereitung biogener Brennstoffe),
- eine Aufnahmekapazität von max. 200 t/d,
- einen Jahresdurchsatz von 20.000 t/a,
- eine Lagerkapazität von max. 250 t.

Der tägliche An- und Abtransport erfolgt per Lkw. Ein Teil der produzierten Brennstoffe wird in der Hackschnitzelheizung am Anlagenstandort verwendet.

Zur Aufbereitung werden mobile Zerkleinerer und Siebe sowie Radlader und Stapler eingesetzt.

Die Zahl der Kfz-Bewegungen auf dem Betriebsgelände wird gemeinsam mit denen der nachfolgend beschriebenen Kompostierungsanlage angegeben.

#### 4.5 Kompostierungsanlage mit Teilstromvergärung

Der Anlagenbetrieb ist für einen Durchsatz von insgesamt 68.640 Mg/a (63.640 Mg/a Bioabfall und 5.000 Mg/a Grünabfall) genehmigt.

Der Anlagenbetrieb lässt sich in die Betriebseinheiten (BE 100 – 700) einteilen. Die folgende Aufzählung nennt auch die schalltechnischen relevanten Bauarten und Anlagenteile.

- BE 100 – Anlieferung und Verwiegung  
im Freien
- BE 200 – Annahme- und Aufbereitungshalle  
Halle mit offenen Toren und Luftschleier
- BE 300 – Rottehalle  
geschlossen
- BE 400 – Kompostaufbereitung  
geschlossen
- BE 500 – Kompostlager  
im Freien und in offenen Hallen
- BE 600 – Vergärung mit Entwässerung und Prozesswasserspeicher  
in geschlossenen Anlagen
- BE 700 – Hackschnitzelheizung  
mit Schubboden und Aschecontainer

In dem in der Abbildung 3 dargestellten Maschinenaufstellungsplan sind die Betriebseinheiten farblich gekennzeichnet.

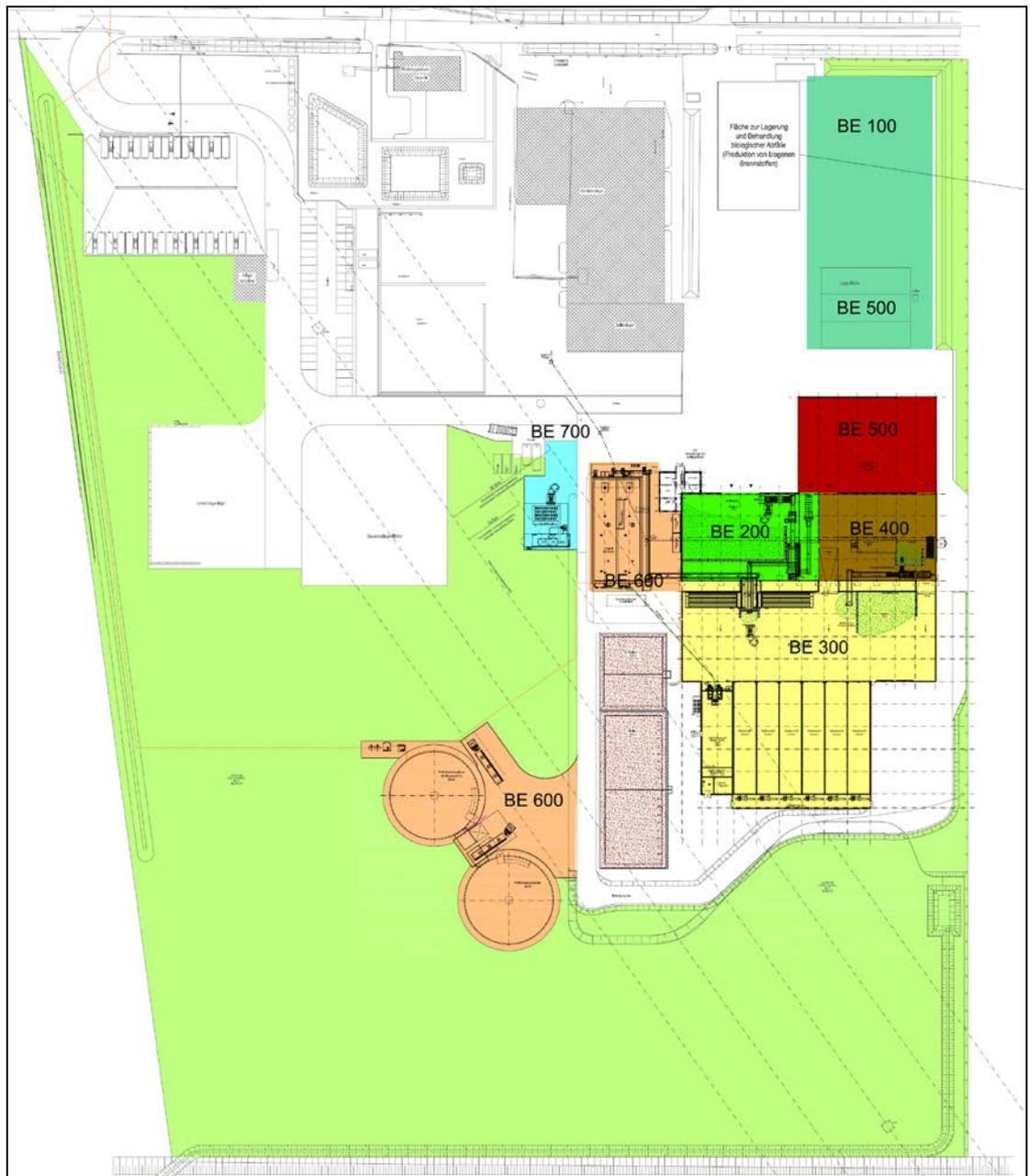


Abbildung 3. Maschinenaufstellungsplan mit Betriebseinheiten [12].

Der tägliche An- und Abtransport erfolgt per Lkw, Traktorgespanssen (durchschnittlich 62 Fz.) und Pkw (durchschnittlich 20 Fz.). Dies schließt die Fahrzeuge, welche die Anlage zur Aufbereitung biogener Brennstoffe anfahren, mit ein.

Zur Aufbereitung werden mobile Zerkleinerer und Siebe sowie zur Beschickung Radlader und Stapler eingesetzt.

#### 4.6 Lkw-Parkplatz

Im Rahmen der Optimierung der Freiflächen wird ein Lkw-Stellplatz mit 56 Stellplätzen für die betriebseigenen Fahrzeuge eingerichtet.

#### 4.7 Tankstelle mit Waschplatz

Im Plangebiet wird eine Tankstelle mit Waschplatz für den eigenen Fuhrpark betrieben. Die Tankstelle umfasst zwei Zapfsäulen und den Waschplatz mit einem Hochdruckreiniger.

#### 4.8 Geplante Baumaßnahmen

Im Rahmen der Optimierung der Freiflächen wird die Waage an die Zufahrt in der Mitte des Plangebietes verlegt.

Es werden ein Büro- und Sozialgebäude und ein Pkw-Stellplatz mit 73 Stellplätzen errichtet. Das Büro- und Sozialgebäude ist im nördlichen Bereich des Plangebietes geplant und soll voraussichtlich eine Bauhöhe von 7,25 m aufweisen. Westlich davon wird der Pkw-Stellplatz angelegt.

Die Halle neben der Umschlag- und Behandlungsanlage wird zu einer Kfz-Werkstatt für die betriebseigenen Lkw umgebaut.

In der nachfolgenden Abbildung 4 ist das Plangebiet einschließlich der geplanten Baumaßnahmen dargestellt.

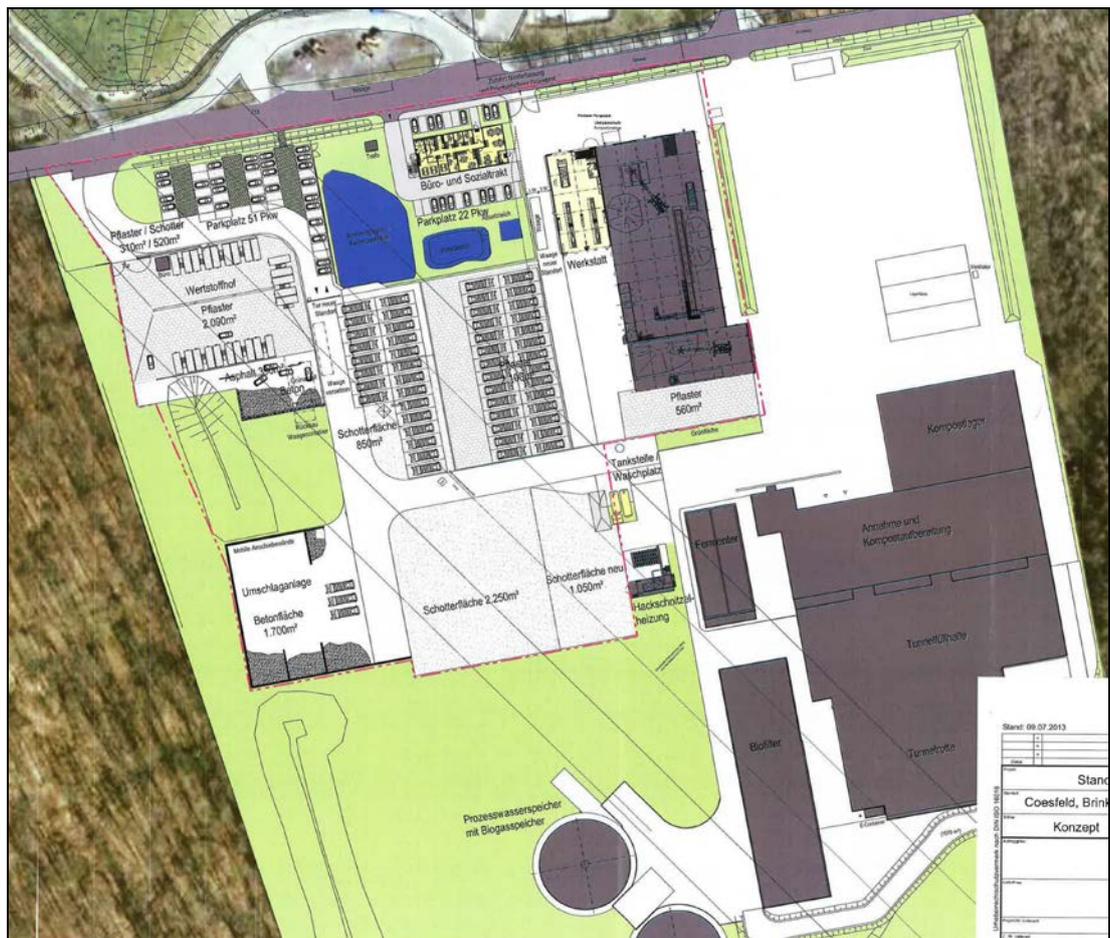


Abbildung 4. Abfallentsorgungsstandort Brink in Coesfeld einschließlich der geplanten Baumaßnahmen [12].

## 5 Messungen

Am 18.03.2014 wurden eine eingehende Ortsbesichtigung und Geräuschemessungen zur Erfassung der Halleninnenpegel und der Anlagenteile der Kompostierungsanlage durchgeführt. Insbesondere wurde an den Anlagenteilen der Kompostierungsanlage gemessen, welche kontinuierlich, also auch nachts betrieben werden.

Die Geräuschsituation am Tag wird durch den Fahrzeugverkehr im Freien, die Containerwechsel und die mobilen Zerkleinerer und Siebe bestimmt. Hierzu werden überwiegend Emissionsansätze aus anerkannten Studien zum Thema verwendet.

Die Geräuschemissionen der Hackschnitzelheizung wurden von den Fremdgeräuschen am Anlagenstandort überdeckt. Eine Messung war hier am Messtag nicht möglich. Für die Hackschnitzelheizung werden konservative Emissionsansätze aus Mess- und Erfahrungswerten zur Abschätzung der Geräuschsituation auf der sicheren Seite verwendet.

### 5.1 Verwendete Messgeräte

Die bei den Messungen verwendeten Messgeräte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt

Tabelle 4. Verwendete Messgeräte.

Messgerät	Hersteller	Typ	Serien-Nummer
Präzisionsschallpegelanalysator	Brüel&Kjaer	2270	2644595
Mikrofon	Brüel&Kjaer	4189	2638479
akustischer Kalibrator	Brüel&Kjaer	4231	3005886

Der Schallpegelanalysator und der Kalibrator erfüllen die Anforderungen der Klasse 1 nach IEC 651 und IEC 804 (Schallpegelmesser) bzw. IEC 942 (Kalibrator) und waren zur Zeit der Messungen amtlich geeicht. Die Kalibrierung des Messgerätes wurde vor und nach den Messungen mit Hilfe des Kalibrators überprüft, Abweichungen wurden nicht festgestellt.

Im Rahmen des hauseigenen Qualitätssicherungssystems werden die Geräte zusätzlich in regelmäßigen Abständen überwacht und kontrolliert.

### 5.2 Meteorologische Bedingungen

Die meteorologischen Bedingungen während der Messungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 5. Meteorologische Bedingungen während der Messungen.

Messdatum	Wetterbedingungen			Windgeschwindigkeit [m/s]
	mittlere Temperatur [°C]	mittlere rel. Luftfeuchte [%]	mittlerer Luftdruck [hPa]	
18.03.2014	10	80	1002	5 - 8

### 5.3 Betriebszustand der Anlage

Die Kompostierungsanlage befand sich nach Angaben des Betreibers [12] während der Messungen im Normalbetrieb.

### 5.4 Messergebnisse

Die Messergebnisse der Geräuschmessung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 6. Ermittelte Schalleistungspegel  $L_{WATm}$  und Halleninnenpegel  $L_i$  in dB(A) einschließlich Impulszuschlägen.

Aggregat/Halle	Schallquelle	$L_{WATm}$ [dB(A)]	$L_i$ [dB(A)]
BE100 Zerkleinerer Doppstadt DW3060	Antriebs- und Arbeitsgeräusche unter Vollast	116	-
BE100 Siebmaschine Doppstadt SM620	Antriebs- und Arbeitsgeräusche unter Vollast	110	-
BE600 Lüfter an Folienkuppel	Arbeitsgeräusche unter Last	75	-
BE600 Biogasverdichter	Arbeitsgeräusche unter Last	70	-
BE600 Biogaskühler	Arbeitsgeräusche unter Last	77	-
BE600 Pumpe und Kompressor bei Gärproduktentnahme	Arbeitsgeräusche unter Last, nicht messbar und vernachlässigbar	-	-
BE600, Fermenter, Container vor Ostfassade	Arbeitsgeräusche unter Last	93	-
BE600, Fermenter, Anlagen vor Südfassade	Arbeitsgeräusche unter Last	84	-
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E0	Arbeitsgeräusche unter Last	84	-
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E1	Arbeitsgeräusche unter Last	86	-
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E2	Arbeitsgeräusche unter Last	81	-
BE600, Fermenter, Bandübergabe vor Nordfassade E2	Arbeitsgeräusche unter Last	81	-
BE300, Lüftungstechnik Rauminnenpegel	Arbeitsgeräusche unter Last	-	81
BE300, Tunnelfüllhalle Rauminnenpegel	Radlader, Fördereinrichtung	-	71
BE 200 Annahme und Aufber.-halle, Raumpegel in Torebene (offen)	Radlader, Zerkleinerer unter Last	-	93
Umschlag- und Behandlungsanlage Rauminnenpegel	Stapler, Ballenpresse (leer)	-	79
Umschlag- und Behandlungsanlage Rauminnenpegel	Stapler, Ballenpresse unter Last	-	81

## 6 Geräuschemissionen im Plangebiet

In den folgenden Abschnitten wird eine Übersicht über die schalltechnisch relevanten Betriebsabläufe auf dem Betriebsgelände gegeben, die sich aus den Angaben des Betreibers ergeben [12].

Aufgrund des Betriebskonzeptes ist wochentags (Montag bis Freitag) mit dem höchsten Geräuschaufkommen am Standort zu rechnen.

- Die schalltechnischen Untersuchungen erfolgen daher für einen Wochentag (Montag bis Freitag).

In Abschnitt 6.9 werden die Geräuschemissionen der Mitarbeiterparkplätze und in Abschnitt 6.10 die aller anderen Kfz-Fahrgeräusche auf dem Betriebsgelände dokumentiert; d. h.:

- Die nachfolgenden Abschnitte zu den einzelnen Betriebseinheiten enthalten keine Angaben zu den Kfz-Fahrgeräuschen auf dem Betriebsgelände.

### 6.1 Wertstoffhof

Während der Betriebszeiten des Wertstoffhofes (Montag bis Freitag ca. 13:00 bis 18:00 Uhr) können auf dem Wertstoffhof relevante Geräuschemissionen durch

- Anlieferung und Einwürfe von Wertstoffen,
- Containertausch und
- dem Containertausch zuzurechnende Lkw-Fahrten

entstehen.

Die Quantifizierung der Geräuschentwicklung bei den Einwurfvorgängen erfolgt im vorliegenden Fall nach einer Studie des Bayerischen Landesamt für Umwelt zum Thema [13].

Als Grundwert der Berechnung wird dabei nach [12] von bis zu 375 Kundenfahrzeugen pro Tag ausgegangen. Entsprechend der Studie des LfU [13] wird angesetzt, dass jeder Kunde bis zu drei Müllfraktionen bei seinem Besuch bedient.

Die sich nach der o. g. Studie, der Anzahl der Kunden, der am Standort vorhandenen Wertstoffgruppen und der entsprechenden Verteilung der Nutzungen auf die jeweiligen Fraktionen ergebenden Schallemissionen können im Detail dem Anhang B auf der Seite 6 entnommen werden. Die geringen Schallemissionen beim Einstellen der Elektrogeräte und der beim Einwurf von Grüngut etc. sind dabei nicht relevant.

Demnach errechnet sich für den Zeitraum zwischen 13:00 bis 18:00 Uhr ein gesamtbeschreibender Schalleistungspegel für die

- Einwurfvorgänge  $L_{WATm} = 106,6 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 5 \text{ Std}$

Nach den Betreiberangaben [12] erfolgt täglich ein Wechsel von durchschnittlich 6 Containern. Die Lärmemission beim Tausch eines Abrollcontainers werden nach [14] wie folgt quantifiziert:

- 1 Abrollcontainer aufnehmen  $L_{WATm} = 111 \text{ dB(A)}$       Einwirkzeit  $t_E = 1 \text{ Min}$
- 1 Abrollcontainer absetzen  $L_{WATm} = 116 \text{ dB(A)}$       Einwirkzeit  $t_E = 1 \text{ Min}$

Auf dem Wertstoffhof werden zeitweise ein Bagger und ein Radlader eingesetzt. Es werden für den Bagger unter Last der Ansätze nach [15] und für den Radlader unter Last nach [14] angesetzt.

- Bagger unter Last  $L_{WATm} = 106 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 60 \text{ Min/tags}$
- Radlader unter Last  $L_{WATm} = 107 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 60 \text{ Min/tags}$

## 6.2 Umschlaganlage im Freien

Auf der Umschlaganlage im Freien werden werktags zwischen 06:00 und 22:00 Uhr An- und Abtransporte, Arbeiten mit dem Zerkleinerer Doppstadt DW3060 und mit Bagger und Radlader erfolgen.

Nach den Betreiberangaben [12] und den Messergebnissen in Abschnitt 5.4 ergeben sich folgende Emissionsansätze:

- Zerkl. DW3060 unter Last  $L_{WATm} = 116 \text{ dB(A)}$       Einwirkzeit  $t_E = 4 \text{ Std/tags}$
- Baggerunter Last  $L_{WATm} = 106 \text{ dB(A)}$       Einwirkzeit  $t_E = 13 \text{ Std/tags}$

## 6.3 Umschlag- und Behandlungsanlage in der Halle

In der Halle werden werktags durchgehend von 00:00 und 24:00 Abfälle behandelt und zu Ballen gepresst. Dabei kommen eine Ballenpresse, ein Gabelstapler und ein Ballenklammerstapler zum Einsatz. Die Tore werden nur bei der Ein- und Ausfahrt der Fahrzeuge geöffnet. Es wird angesetzt, dass dazu die Tore tags und nachts kurz geöffnet werden müssen. Nach den Betreiberangaben [12] und den Messergebnissen in Abschnitt 5.4 ergeben sich folgende Emissionsansätze:

- Halleninnenpegel  $L_i = 81 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 24 \text{ Std./tags + nachts}$
- Tor Nord                      offen                      Einwirkzeit  $t_E = 35 \text{ Min./tags}$
- Tor West                     offen                     Einwirkzeit  $t_E = 35 \text{ Min./tags}$
- Tor Süd                      offen                     Einwirkzeit  $t_E = 60 \text{ Min./tags}$
- Tor Süd                     offen                     Einwirkzeit  $t_E = 30 \text{ Min./nachts}$

Die Hallenwände sind bis 4,5 m Höhe aus massivem Mauerwerk und darüber aus Trapezblech. Auf dem Trapezblechdach liegt eine Mineralfaserdämmung und Dachschweißbahn. Die Schalldämm-Maße für die Außenbauteile wurden nach den Betreiberangaben [12], anerkannten Studien und eigenen Mess- und Erfahrungswerten angesetzt und sind in Anhang C dokumentiert.

Südlich an die Halle grenzt der Papierumschlag. Hier werden ein Bagger und ein Teleskoplader für je 5 Stunden am Tag eingesetzt. Für diese wird ein mittlerer Schallleistungspegel von  $L_{WAT} = 105 \text{ dB(A)}$  unter Last angesetzt.

Für das teileingehauste Lager ergibt damit sich folgender Emissionsansatz:

- Öffnung  $L_{WATm} = 102 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 600 \text{ Min./tags}$   
(Papierumschlag) Einwirkzeit  $t_E = 30 \text{ Min./nachts}$

#### 6.4 Anlage zur Aufbereitung biogener Brennstoffe

Die Emissionsansätze werden gemeinsam mit denen der nachfolgend beschriebenen Kompostierungsanlage angegeben.

#### 6.5 Kompostierungsanlage mit Teilstromvergärung

Auf Grundlage der gemessenen jährlichen Maschinenlaufzeiten und genehmigten Massenströme wurden diese vom Betreiber [12] auf das Tagesmittel umgerechnet. Da die Anlieferungsmengen saisonal stark schwanken wurden diese Tagesmittel zur Berücksichtigung eines Betriebszustandes mit höherer Auslastung je nach Betriebseinheit um den Faktor 2 bis 4 erhöht.

Der Regelbetrieb zur Verarbeitung der angelieferten Abfälle erfolgt von Mo. – Fr. in zwei Schichten von 6:00 – 22:00 Uhr und einer Samstagsschicht von 6:00 – 14:00 Uhr.

Einige Anlagenteile der BE600 und BE700 laufen im Automatikbetrieb durchgehend (Lüftung, Heizung, Fermenter inkl. Beschickung). Zur Aufholung von nicht planmäßigen Anlagenstillständen wird ein Radlader auch nachts in der Tunnelvorhalle (BE300) zur Beschickung der Zwischenbunker eingesetzt. Im Freien verkehren aber auch dann keine Fahrzeuge zur Beschickung der Kompostierungsanlage.

##### 6.5.1 BE 100 – Anlieferung und Verwiegung

Die Freiflächen der BE 100 liegen im Nordosten des Betriebsgeländes und grenzen an die Flächen der Anlage zur Aufbereitung biogener Brennstoffe (Abschnitt 6.4). Im Modell werden alle Geräuschemissionen gemeinsam erfasst und sind im Folgenden beschrieben.

In der BE 100 im Freien erfolgen An- und Abtransporte, Arbeiten mit den Zerkleinern Doppstadt DW3060 und AK430, den Siebmaschinen Doppstadt SM518 und SM620 sowie Transporte mit Radlader und Stapler.

Nach den Betreiberangaben [12] und den Messergebnissen in Abschnitt 5.4 ergeben sich folgende Emissionsansätze:

- Zerkl. DW3060 unter Last  $L_{WATm} = 116 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 3 \text{ Std/tags}$
- Zerkl. AK430 unter Last  $L_{WATm} = 120 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 6 \text{ Std/tags}$
- Siebm. SM518 unter Last  $L_{WATm} = 110 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 6 \text{ Std/tags}$
- Siebm. SM620 unter Last  $L_{WATm} = 110 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 5 \text{ Std/tags}$
- Transporte  $L_{WATm} = 107 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 11 \text{ Std/tags}$   
(alle Radlader u. Stapler)

### 6.5.2 BE 200 – Annahme- und Aufbereitungshalle

Maßgebliche Geräuschquelle sind der Zerkleinerer Doppstadt AK 235 und der Radlader zur Beschickung. Diese Geräusche werden über die offenen Tore, welche mit einem Luftschleier versehen sind ins Freie abgestrahlt.

Nach den Betreiberangaben [12] und den Messergebnissen in Abschnitt 5.4 ergeben sich folgende Emissionsansätze:

- Halleninnenpegel  $L_1 = 93 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 7 \text{ Std./tags}$
- 2 Tore Nord offen Einwirkzeit  $t_E = 7 \text{ Std./tags}$

Die Hallenwände sind bis 4 m aus Stahlbeton und darüber aus Trapezblech mit Lichtbändern. Das Dach ist mit einer Eternitwellplatte eingedeckt. Die Schalldämm-Maße für die Außenbauteile wurden nach den Betreiberangaben [12], anerkannten Studien und eigenen Mess- und Erfahrungswerten angesetzt und sind in Anhang C dokumentiert.

### 6.5.3 BE 300 – Rottehalle

Zur BE 300 gehören die Tunnelvorhalle, die Tunnelrotte, der Pressenraum und südl. dieser Hallen der Raum mit Lüftungstechnik. In der Tunnelvorhalle erfolgt eine Beschickung der Tunnelrotte mit Radlader und es sind die Zwischenbunker mit Förderanlagen installiert. Die Zufahrt erfolgt durch die BE 500 – Kompostlager und BE 400 – Kompostaufbereitung. In den Emissionsansätzen zu diesen offenen Hallen sind die aus dem Tor der Tunnelvorhalle nach außen dringenden Geräusche berücksichtigt.

Nach den Betreiberangaben [12] und den Messergebnissen in Abschnitt 5.4 ergeben sich folgende Emissionsansätze:

- Halleninnenpegel  $L_1 = 83 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 12 \text{ Std./tags}$   
(durchgehend geschlossen) Einwirkzeit  $t_E = 1 \text{ Std./nachts}$

Die Tunnelrotte ist aus Stahlbeton. Die Tunnelvorhalle ist bis zu einer Höhe 5 m aus Stahlbeton und darüber aus einer Stahlleichtbauwand mit Wärmedämmung errichtet. In der Ost- und Westfassade befinden sich Lichtbänder. Auf dem Trapezblechdach liegen Dämmung und Folienabdichtung. Auch der Pressenraum ist in wärmegegedämmter Stahlleichtbauweise errichtet. Die Schalldämm-Maße für die Außenbauteile wurden nach den Betreiberangaben [12], anerkannten Studien und eigenen Mess- und Erfahrungswerten angesetzt und sind in Anhang C dokumentiert.

### 6.5.4 BE 400 – Kompostaufbereitung

In der BE 400 wird als maßgebliche Geräuschquelle für ca. 1 Stunde täglich ein Stapler eingesetzt. Zur Abschätzung auf der sicheren Seite wird hier der „Halleninnenpegel“ für das Kompostlager verwendet (s. Abschnitt 6.5.5). Die Zufahrt erfolgt durch die BE 500 – Kompostlager. In den Emissionsansätzen zu dieser offenen Halle sind die aus der Kompostaufbereitung über die nördliche Öffnung nach außen dringenden Geräusche berücksichtigt.

Die Hallenwand ist bis 4 m aus Stahlbeton und darüber aus Trapezblech mit Lichtbändern. Das Dach ist mit einer Eternitwellplatte eingedeckt. Die Schalldämm-Maße für die Außenbauteile wurden nach den Betreiberangaben [12], anerkannten Studien und eigenen Mess- und Erfahrungswerten angesetzt und sind in Anhang C dokumentiert.

### 6.5.5 BE 500 – Kompostlager

Im Kompostlager wird als maßgebliche Geräuschquelle ein Radlader eingesetzt. Es ist nur überdacht und schließt an die BE 400 – Kompostaufbereitung an. Der „Halleninnpegel“ wurde rechnerisch unter Berücksichtigung eines Radladers mit  $L_{WAT} = 107 \text{ dB(A)}$  unter Last ermittelt.

Daraus ergibt sich folgender Emissionsansatz:

- Kompostlager  $L_1 = 82 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 7 \text{ Std./tags}$
- 3 Seitig offen (ca. 760 m<sup>2</sup>) Einwirkzeit  $t_E = 7 \text{ Std./tags}$

### 6.5.6 BE 600 – Vergärung mit Entwässerung und Prozesswasserspeicher

Nach den Betreiberangaben [12], den Messergebnissen in Abschnitt 5.4, sowie Mess- und Erfahrungswerten ergeben sich folgende Emissionsansätze für die Anlagenteile, welche durchgehend im Automatikbetrieb laufen.

Tabelle 7. Emissionsansätze BE 600, Schalleistungspegel  $L_{WATm}$  und Einwirkzeiten  $t_E$ .

Aggregat/Halle		$L_{WATm}$ [dB(A)]	$t_E$ [h]
BE600 Lüfter an Folienkuppel an Ostseite	vernachlässigbar	-	-
BE600 Biogasverdichter		70	24
BE600 Biogaskühler		77	24
BE600 Pumpe und Kompressor bei Gärproduktentnahme (Tankwagenbeladung)	vernachlässigbar	-	-
BE600, Fermenter, Container vor Ostfassade		93	24
BE600, Fermenter, Anlagen vor Südfassade		84	24
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E0		84	24
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E1		86	24
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E2		81	24
BE600, Fermenter, Bandübergabe vor Nordfassade E2		81	24

Die Geräuschemissionen durch die Kfz-Bewegungen bei Tankwagenbeladung auf dem Betriebsgelände werden zusammen mit allen anderen Fahrzeugbewegungen weiter unten dokumentiert.

Nach Betreiberangaben [12] hat die Biofilterschicht eine Standzeit von ca. 4 - 5 Jahren. Das Material wird mittels Bagger und Radlader entnommen. Die Einsatzdauer beträgt dann ca. 2 Tage. Daraus ergibt sich folgender Emissionsansatz:

- Radlader unter Last  $L_{WATm} = 107 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 16 \text{ Std/tag}$

### 6.5.7 BE 700 – Hackschnitzelheizung

Die Geräuschemissionen der Hackschnitzelheizung wurden am Messtag von den Fremdgeräuschen am Anlagenstandort überdeckt, so dass eine Messung nicht möglich war. Für die Hackschnitzelheizung werden konservative Emissionsansätze aus Mess- und Erfahrungswerten zur Abschätzung der Geräuschemissionen auf der sicheren Seite verwendet.

Tabelle 8. Emissionsansätze BE 700, Schalleistungspegel  $L_{WATm}$  und Einwirkzeiten  $t_E$ .

Aggregat/Halle	$L_{WATm}$ [dB(A)]	$t_E$ [h]
Hackschnitzelheizung Abstrahlung Container	85	24
Kamin	90	24
Schubboden	85	24

Die Beschickung erfolgt mittels Radlader. Nach den Betreiberangaben [12] und nach [14] ergibt sich folgender Emissionsansatz:

- Radlader unter Last  $L_{WATm} = 107 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 60 \text{ Min/tag}$

Es erfolgen ca. 20 Wechsel des Aschecontainers im Jahr. Die Lärmemission beim Tausch eines Abrollcontainers werden nach [14] wie folgt quantifiziert:

- 1 Abrollcontainern Aufnehmen  $L_{WATm} = 111 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 1 \text{ Min}$
- 1 Abrollcontainern Absetzen  $L_{WATm} = 116 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 1 \text{ Min}$

Für eine Abschätzung auf der sicheren Seite wird ein Wechsel am Tag angesetzt.

### 6.6 Lkw-Parkplatz

Die Planung [12] sieht 56 Stellplätze vor. Es wird je Stellplatz von einer morgendlichen Abfahrt und einer Ankunft im Laufe des Tages ausgegangen. Es werden weitere interne Fahrten auf dem Betriebsgelände von dort zur Tankstelle und zur Werkstatt angesetzt. Die auf dem Lkw-Parkplatz emittierte Schallemission wird nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen LfU [18] analog zur Vorgehensweise bei Abstellplätzen bzw. Autohöfen für Lastkraftwagen berechnet.

Die sich aus den o. g. Vorüberlegungen für die Parkplatzfläche und die Zufahrt ergebenden Schallemissionspegel können dem Anhang B auf den Seiten 2 bis 5 entnommen werden.

Nach den Betreiberangaben [12] erfolgt auf dem Lkw-Parkplatz täglich ein Wechsel von durchschnittlich 40 Abrollcontainern und 16 Absetzcontainern. Die Lärmemission beim Tausch der werden nach [14] wie folgt quantifiziert:

- 1 Abrollcontainern Aufnehmen  $L_{WATm} = 111 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 1 \text{ Min}$
- 1 Abrollcontainern Absetzen  $L_{WATm} = 116 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 1 \text{ Min}$
- 1 Absetzcontainern Aufnehmen  $L_{WATm} = 105 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 1,5 \text{ Min}$
- 1 Absetzcontainern Absetzen  $L_{WATm} = 102 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 1,5 \text{ Min}$

### 6.7 Tankstelle mit Waschplatz

Nach Angaben des Betreibers [12] wird eine Tankstelle mit zwei Zapfsäulen betrieben, an denen mit durchschnittlich 35 Lkw-Tankvorgängen am Tag zu rechnen ist. Die Kraftstoffanlieferung erfolgt ca. alle 14 Tage.

Die Geräuschemissionen bei den Tankvorgängen sind im vorliegenden Fall vernachlässigbar. Die Lkw-Fahrten zu den Tanksäulen werden als interne Fahrten von und zum Lkw-Parkplatz angesetzt.

Die Kraftstoffanlieferung wird für eine Abschätzung auf der sicheren Seite mit einer Lkw-Bewegung am Tag und zusätzlichem Rangieren des Tankfahrzeuges berücksichtigt.

Nach Angaben des Betreibers [12] wird am Waschplatz zweimal wöchentlich für vier Stunden ein Hochdruckreiniger eingesetzt. Für den Hochdruckreiniger wird der Schallleistungspegel nach der Studie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt über den Betrieb Autowaschanlagen und deren Nebeneinrichtungen [19] verwendet. Es ergibt sich insgesamt folgender Emissionsansatz:

- Hochdruckreiniger  $L_{WATm} = 100 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 4 \text{ Std./Tag}$

### 6.8 Kfz-Werkstatt

Es werden die Emissionsansätze der TÜV-Studie für Kfz-Betriebe bis max. 12 Mitarbeiter verwendet [21].

- Halleninnenpegel  $L_I = 75 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 8 \text{ Std./tags}$   
(Tor Nord offen)
- Be- und Entladen  $L_{WATm} = 65 \text{ dB(A)}$  bezogen auf 16 h Einwirkzeit
- Absaugung  $L_{WATm} = 83 \text{ dB(A)}$  Einwirkzeit  $t_E = 4 \text{ Std./tags}$   
(Motorabgase ü. Dach)
- An- und Abfahrt 6 Lkw am Tag  
(„Kunden“)

## 6.9 Mitarbeiter- und Besucherparkplätze

Die Berechnung der Schallemissionen auf den 86 Pkw-Parkplätzen erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 6. Auflage [18].

Die Planung [12] sieht vier Bereiche vor:

- P1: 4 Parkplätze (Mitarbeiterparkplätze neben der Tankstelle für die Angestellten der Kompostierungsanlage)
- P2: 6 Parkplätze (Mitarbeiterparkplätze südlich der Hackschnitzelheizung für die Angestellten der Kompostierungsanlage)
- P3: 3 Parkplätze (Für Besucher der Kompostierungsanlage)
- P4: 73 Parkplätze (Parkplätze nördlich des Wertstoffhofes an der Einfahrt für alle übrigen Mitarbeiter einschl. der Angestellten und Besucher im geplanten Bürogebäude)

Nach den Betreiberangaben [12] ist mit folgenden Bewegungshäufigkeiten zu rechnen:

- |       |                   |   |                |
|-------|-------------------|---|----------------|
| - P1: | 05:00 – 06:00 Uhr | Ankunft Frühschicht,                        | 3 Bewegungen   |
|       | 15:00 – 16:00 Uhr | Abfahrt Frühschicht,                        | 3 Bewegungen   |
| - P2: | 15:00 – 16:00 Uhr | Ankunft Spätschicht,                        | 3 Bewegungen   |
|       | 06:00 – 22:00 Uhr | Ankunft Tagschicht,                         | 3 Bewegungen   |
|       | 06:00 – 22:00 Uhr | Abfahrt Tagschicht,                         | 3 Bewegungen   |
|       | 22:00 – 23:00 Uhr | Abfahrt Spätschicht,                        | 3 Bewegungen   |
| - P3: | 06:00 – 22:00 Uhr | Besucher,                                   | 6 Bewegungen   |
| - P4: | 05:00 – 06:00 Uhr | Ankunft Frühschicht,                        | 10 Bewegungen  |
|       | 06:00 – 22:00 Uhr | An- und Abfahrt<br>Tagschicht und Besucher, | 127 Bewegungen |
|       | 06:00 – 22:00 Uhr | Abfahrt Frühschicht,                        | 10 Bewegungen  |

Die Geräuschemissionen auf dem großen Parkplatz P4 erfolgt nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [18], die auf den kleinen Parkplätzen nach dem sog. getrennten Verfahren.

Die sich aus den o. g. Vorüberlegungen für die jeweiligen Parkplatzflächen und deren Zufahrten ergebenden Schallemissionspegel können dem Anhang B auf den Seiten 2 bis 5 entnommen werden.

## 6.10 Kfz-Fahrgeräusche auf dem Betriebsgelände

Auf Grundlage der genehmigten Massenströme wurden diese vom Betreiber auf die benötigten Transporte mit Kraftfahrzeugen im Tagesmittel umgerechnet [12]. Da die Anliefermengen saisonal stark schwanken wurden diese Tagesmittel zur Berücksichtigung eines Betriebszustandes mit höherer Auslastung je nach Betriebseinheit um den Faktor 2 bis 4 erhöht.

### 6.10.1 Fahrgeräusche bei Vorbeifahrt

Transportfahrten finden ausschließlich Werktags zur Tagzeit zwischen 6:00 und 22:00 Uhr statt. Die folgende Tabelle 4 zeigt die Anzahl der Fahrzeuge für den getroffenen Maximalansatz:

Tabelle 9. Zusammenstellung der Fahrzeuge nach oder von Extern (ohne Mitarbeiter- und Besucherverkehr), (jedes Fahrzeug verursacht zwei Vorbeifahrten auf der Zufahrtsstraße)

Bereich	Fahrzeugtyp	Richtung Massenstrom	Tags 6-22 h
Wertstoffhof	Pkw	Eingang	375
Wertstoffhof	Lkw	Ausgang	6
Umschlaganlage im Freien	Lkw	Eingang	30
Umschlaganlage im Freien	Lkw	Ausgang	13
Umschlaganlage im Freien	Pkw	Eingang	10
Umschlag- und Behandlungsanlage	Lkw	Eingang	25
Umschlag- und Behandlungsanlage	Lkw	Ausgang	10
Papierumschlag	Lkw	Ausgang	10
Lkw-Parkplatz	Lkw	-	56
Tankstelle, Anlieferung	Lkw	Eingang	1
BE 100	Lkw	Eingang	16
BE 100	Pkw	Eingang	30
BE 200	Lkw	Eingang	54
BE 200	Lkw	Ausgang	2
BE 500	Lkw	Eingang	22
BE 500	Lkw	Ausgang	12
BE 500	Pkw	Eingang	12
BE 600	Lkw	Ausgang	12

Für die Fahrgeräusche der Lkw und Fahrzeuge vergleichbarer Leistungsklassen wird entsprechend der Studie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [16] mit einem gesamtbeschreibenden längenbezogenen Schallleistungspegel

-  $L_{WATm} = 63 \text{ dB(A)}$  pro Fahrzeug und Stunde für 1 m Fahrweglänge gerechnet.

Für die Fahrgeräusche der Pkw wird in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [18] mit einem gesamtbeschreibenden längenbezogenen Schalleistungspegel

- $L_{WATm}' = 47,5 \text{ dB(A)}$  pro Fahrzeug und Stunde für 1 m Fahrweglänge gerechnet.

Die Gewichtung der Anzahl der Fahrzeuge erfolgt unter Berücksichtigung der Tabelle 9 über eine Korrektur des jeweiligen längenbezogenen Schalleistungspegels.

### 6.10.2 Rangieren der Nutzfahrzeuge

In Anlehnung an die Studie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [17] wird das beim Rangieren der Nutzfahrzeuge zu erwartende, zusätzliche Geräuschaufkommen im Freien mit einem Schalleistungspegel

- Rangieren Nutzfahrzeug  $L_{WATm} = 99 \text{ dB(A)}$

und einer Einwirkzeit von 2 Minuten je Fahrzeug berücksichtigt. Rangieren wird angesetzt bei der/dem:

- Umschlaganlage im Freien
- Papierumschlag
- Containerwechsel am Wertstoffhof
- Wareneingang in BE 100
- Warenein- und ausgang in BE 500
- Tankwagenbeladung in BE 600
- Kraftstoffanlieferung

Die Gewichtung der Anzahl der Fahrzeuge erfolgt unter Berücksichtigung der Tabelle 9 über eine Korrektur des Schalleistungspegels.

#### *Hinweis:*

Bei dem für den Lkw-Stellplatz in Abschnitt 6.6 gewählten Emissionsansatz nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [18] sind die Fahr- und Rangierbewegungen der Lkw bereits enthalten.

### 6.10.3 Waage

Für die Anhalte- und Abfahrgeräusche der Lkw an der Waage wird in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [18] der Ansatz für einen Lkw-Parkvorgang bei Abstellplätzen bzw. Autohöfen für Lastkraftwagen angesetzt. Für einen Vorgang je Stunde – Anhalten oder Abfahren – ergibt sich daraus folgender Schalleistungspegel:

- $L_{WATm,1h} = 80 \text{ dB(A)}$  Anhalte- und Abfahrgeräusche, Lkw an der Waage

Insgesamt ist an der Waage für den getroffenen Maximalansatz mit 538 mal Anhalten oder Abfahren am Tag zu rechnen.

## 6.11 Maximalpegel

Tags sind die höchsten Maximalpegel bei Ladetätigkeiten und beim Absetzen von leeren Abrollcontainern zu erwarten. Dafür werden folgende Emissionsansätze verwendet:

Ladetätigkeiten nach [20]:

$$L_{WAF,max} = 110-120 \text{ dB(A)}$$

Absetzen von leeren Abrollcontainern mittels Hakenliftsystem nach [14]:

$$/sL_{WAFmax} = 123 \text{ dB(A)}$$

Nachts sind die höchsten Maximalpegel auf den Pkw-Stellplätzen zu erwarten:

Türenschießen nach [18]:

$$L_{WAF,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$$

## 7 Berechnung der Geräuschimmissionen

### 7.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt unter Verwendung des Computerprogramms CadnaA (Version 4.4.145) für die Geräusche aus gewerblichen Anlagen nach dem Verfahren der "Detaillierten Prognose" der TA Lärm [4]. Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall:

- Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen sowie vertikale Flächenschallquellen,
- Parkplätze,
- Abschirmkanten (Wände und Wälle) gemäß [12],
- bestehende und geplante Gebäude im Plangebiet gemäß [12] und
- Immissionsorte gemäß Abschnitt 3.1.

Das Gelände ist auf dem Ausbreitungsweg zwischen dem Geräuschquellen im Plangebiet und den maßgeblichen Immissionsorten im Wesentlichen eben. Die Wände und Wälle im Plangebiet wurden nach den Angaben in [12] in das Rechenmodell eingepflegt.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstand und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung (Berücksichtigung auch der seitlichen Beugung)

erfasst. Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird im Rahmen der Bauleitplanung bis zur 3. Reflexion berücksichtigt.

Die Ausbreitungsrechnung für Gewerbegeräusche erfolgt nach TA Lärm entsprechend den Vorschriften der Norm DIN ISO 9613-2 (Entwurf Ausgabe September 1997) [5] unter folgenden Randbedingungen:

- der Bodeneffekt wird nach Abschnitt 7.3.2. der Norm DIN ISO 9613-2 ("alternatives Verfahren") ermittelt,
- die Berechnung wird mit Oktavspektren, sofern vorhanden, ansonsten mit A-bewerteten Schallpegeln für eine Schwerpunktsfrequenz von 500 Hz durchgeführt.

Zur Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  am Anlagenstandort, wird die gleiche Windrichtungshäufigkeitsverteilung wie in der Geruchsmissionsprognose verwendet (Station Münster/Osnabrück-Flughafen). Den Empfehlungen des LANUV NRW zu  $C_{met}$  vom 26.09.2012 [22] wird durch die Verwendung dieser Daten entsprochen.

Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang C auszugsweise aufgelistet und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

## 7.2 Beurteilungspegel

Die Beurteilungspegel werden aus dem Langzeitmittelungspegel unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit sowie für die Impulshaltigkeit der Geräusche gebildet. Der Impulzzuschlag wurde entsprechend den Vorgaben der verwendeten Studien (abweichend zur exakten Vorgehensweise der TA Lärm) bereits beim Ansatz der Emissionswerte berücksichtigt. Ein Zuschlag für ton- und informationshaltige Geräusche wurde nicht vergeben. Diese sind technisch vermeidbar und es sind ggf. geeignete Maßnahmen zu ihrer Vermeidung zu erarbeiten und umzusetzen.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 6 beschriebenen Geräuschemissionen ergeben sich die in nachfolgender Tabelle 10 angegebenen Beurteilungspegel an den Immissionsorten nach Abschnitt 3.1. Die detaillierten Berechnungsergebnisse enthält der Anhang C.

Die Beurteilungspegel werden in der Tabelle 10 dem um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwert (IRW) gegenübergestellt. Bei einer Unterschreitung des IRW um mindestens 6 dB und analoger Anwendung von TA Lärm, Abschnitt 3.2.1 wäre der Immissionsbeitrag aus dem Plangebiet im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen (s. a. Abschnitt 2.2).

Tabelle 10. Beurteilungspegel und um 6 dB reduzierte Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [4] zur Berücksichtigung einer Geräuschvorbelastung durch gewerbliche Anlagen.

Bezeichnung	Adresse	Reduzierte Immissionsrichtwerte nach TA Lärm		Beurteilungspegel nach TA Lärm in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Coesfeld, Brink 37	54	39	49	32
IO 2	Coesfeld, Brink 38	54	39	49	37
IO 3	Coesfeld, Brink 35	54	39	45	33
IO 4	Coesfeld, Brink 40	54	39	44	28
IO 5	Rosendahl, Höven 129	54	39	42	24
IO 6	Rosendahl, Höven 125	54	39	43	24

### 7.3 Maximalpegel

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 6.11 beschriebenen Geräuschemissionen ergeben sich die in nachfolgender Tabelle 11 angegebenen Maximalpegel an den Immissionsorten. Die Berechnungsergebnisse werden den zulässigen Werten nach TA Lärm gegenübergestellt.

Tabelle 11. Maximalpegel und zulässige Werte nach TA Lärm [4].

Bezeichnung	Adresse	zulässige Werte nach TA Lärm		Maximalpegel in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Coesfeld, Brink 37	90	65	63	37
IO 2	Coesfeld, Brink 38	90	65	60	32
IO 3	Coesfeld, Brink 35	90	65	57	30
IO 4	Coesfeld, Brink 40	90	65	55	29
IO 5	Rosendahl, Höven 129	90	65	52	26
IO 6	Rosendahl, Höven 125	90	65	52	27

## 8 Beurteilung

Die Berechnungsergebnisse in Tabelle 10 zeigen, dass in der Nachbarschaft des Plangebiets in der Tagzeit (06:00 bis 22:00 Uhr) Beurteilungspegel zwischen 42 bis 49 dB(A) und in der Nachtzeit (06:00 bis 22:00 Uhr) zwischen 24 bis 37 dB(A) verursacht werden.

- Die Beurteilungspegel unterschreiten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten tags um mindestens 11 dB und nachts um mindestens 8 dB.
- Auch die nach der TA Lärm zulässigen Maximalpegel werden um mindestens 27 dB, also deutlich unterschritten.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm entsprechen zahlenmäßig den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1, so dass deren Einhaltung auch bei Berücksichtigung einer Vorbelastung durch Geräusche anderer gewerblicher Anlagen gesichert erscheint. Hinweise auf eine derzeit vorliegende relevante Vorbelastung hat die Ortsbesichtigung nicht ergeben. Ob und in welcher Höhe Geräusche anderer gewerblicher Anlagen an den betrachteten Immissionsorten auf Grundlage bestehender Genehmigungen oder anderer Bebauungspläne zulässig sind, ist dem Verfasser der vorliegenden Untersuchung nicht bekannt.

### *Hinweis:*

Die reduzierten Immissionsrichtwerte werden tags um 5 dB unterschritten. Alle Betriebsaktivitäten im Plangebiet (Anlagen, Transporte und Verkehre) könnten also auch tags mit der dreifachen Kapazität betrieben werden. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm würden immer noch um 6 dB unterschritten und bei analoger Anwendung von TA Lärm, Abschnitt 3.2.1 wäre der Immissionsbeitrag aus dem Plangebiet im Hinblick auf den Gesetzeszweck immer noch als nicht relevant anzusehen.

## 9 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen

Es werden die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs aus dem Plangebiet auf öffentlichen Verkehrsflächen untersucht. Die einzige Zufahrt zum Plangebiet erfolgt über die Straße Brink, welche in östlicher Richtung von der B 474 abzweigt. An dieser Straße liegt das Wohnhaus IO 1, Brink 37. Derzeit fährt ausschließlich der An- und Abfahrtverkehr aus dem Plangebiet an diesem Haus vorbei. Weitere Anlieger gibt es hinter diesem Wohnhaus nicht.

### 9.1 Berechnungsverfahren

Wie in Abschnitt 2.2 erläutert wird auch hier die TA Lärm mit ihren Regelungen aus Abschnitt 7.4 in analoger Weise herangezogen. Die Berechnungen erfolgen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 [6] und die Bewertung mit den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [7].

Grundlage für die Ermittlung der Emissionspegel  $L_{m,E}$  nach RLS-90 [6] (Mittelungspegel im Abstand von 25 m zur Straßenachse in 4 m Höhe bei freier Schallausbreitung) sind die in [12] mitgeteilten Angaben zum Fahrzeugverkehr. In Summe sind dies am Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) 537 Lkw und 1164 Pkw und in der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) 26 Pkw. Angegeben sind hier die Vorbeifahrten, d. h. jedes Fahrzeug wird bei der Anfahrt und bei der Abfahrt zum bzw. vom Plangebiet gezählt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Straße „Brink“ beträgt nach [12] 50 km/h. Steigungen von mehr als 5 % treten in den relevanten Bereichen nicht auf.

### 9.2 Berechnungsergebnisse

Die Berechnungen der Schallemissionspegel können dem Anhang D entnommen werden. Sie betragen:

- $L_{m,E,T} = 60,0$  dB(A) Mittelungspegel im Abstand von 25 m am Tag
- $L_{m,E,N} = 35,9$  dB(A) Mittelungspegel im Abstand von 25 m in der Nacht

Die Beurteilungspegel am Immissionsort wurden mit dem in Abschnitt 7.1 beschriebenen Berechnungsmodell nach den RLS-90 berechnet. Sie betragen:

- $L_{r,T} = 65$  dB(A) Beurteilungspegel an IO 1, Brink 37 am Tag
- $L_{r,N} = 41$  dB(A) Beurteilungspegel an IO 1, Brink 37 in der Nacht

Für den IO 1, Brink 37 im Außenbereich erfolgt eine Einstufung analog zum Schutzbedarf in Mischgebieten (MI). Die Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [7] betragen:

- $IGW_T = 64$  dB(A) an IO 1, Brink 37 am Tag
- $IGW_N = 54$  dB(A) an IO 1, Brink 37 in der Nacht

### 9.3 Beurteilung

Der Vergleich mit den Kriterien in Abschnitt 7.4 der TA Lärm ergibt:

- Die Beurteilungspegel für den Tag werden durch den An- und Abfahrtsverkehr am Wohnhaus IO 1, Brink 37 rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht, da ausschließlich der An- und Abfahrtverkehr aus dem Plangebiet an diesem Haus vorbeifährt.
- Auch findet keine Vermischung mit anderem Verkehr statt.
- Auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) werden am Tag erstmals überschritten.

Alle drei Kriterien werden gleichzeitig erfüllt. Bei Anwendung der TA Lärm mit ihren Regelungen in analoger Weise gilt:

- **Die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden.**

### 9.4 Maßnahmen zur Minderung der Verkehrsgeräusche des An- und Abfahrtverkehrs

Eine mögliche organisatorische Maßnahme zur Minderung der Verkehrsgeräusche des An- und Abfahrtverkehrs ist eine

- **Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Zufahrtstraße „Brink“ auf 30 km/h.**

Die Emissionspegel  $L_{m,E}$  und Beurteilungspegel  $L_r$  verringern sich dann um tags/nachts 2,8 bzw. 2,2 dB. Sie betragen dann:

- $L_{r,T} = 62$  dB(A) Beurteilungspegel an IO 1, Brink 37 am Tag
- $L_{r,N} = 39$  dB(A) Beurteilungspegel an IO 1, Brink 37 in der Nacht

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden nun nicht mehr überschritten.

## 10 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose hängt sowohl von den Eingangsdaten, d. h. den Schallemissionswerten, den Betriebszeiten usw., als auch von den Parametern der Immissionsberechnung ab. Für die Berechnung gilt:

Die Emissionswerte (Schalleistungspegel) wurden von uns aus den technischen Daten der Schallquellen aus Messungen und aus gesicherten Erfahrungswerten ermittelt. Bei dieser Ermittlung wurden stets konservative Ansätze berücksichtigt, z. B.

- maximale Betriebszustände der Hauptgeräuschquellen,
- Betriebszustand mit offenen Hallentoren für die Bereiche, die mit Luftschleieranlagen ausgestattet sind,
- zeitgleicher Betrieb aller Schallquellen über die gesamte Beurteilungszeit,
- bewertete Schalldämm-Maße mit zu berücksichtigenden Vorhaltmaßen,
- Schalleistungspegel, die nach dem Stand der Lärminderungstechnik und den beispielhaft beschriebenen Lärminderungsmaßnahmen erreichbar sind.
- Berücksichtigung der Impulszuschläge in voller Höhe in den Emissionsansätzen.

Die Berechnung der Schallimmissionen nach DIN ISO 9613-2 wurden mit einer Software durchgeführt, für die eine aktuelle Konformitätserklärung nach DIN 45687 [8] vorliegt. Bei der Berechnung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  wurde auf die standortspezifische Windstatistik zurückgegriffen.

Damit ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der o. g. schalltechnisch konservativen Ansätze die hier prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Immissionsbeiträge der Anlagen im Plangebiet liegen werden.

## 11 Verwendung der Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse beziehen sich u. a. auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Planunterlagen (siehe Abschnitt 12 "Grundlagen"). Etwaige Änderungen bedürfen einer erneuten schalltechnischen Überprüfung.

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit – einschließlich aller Anlagen – vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM.

## 12 Grundlagen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 02.07.2013 (BGBl. I S 1943).
- [2] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503
- [5] DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Entwurf September 1997
- [6] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036), zuletzt geändert am 19. September 2006 durch Artikel 3 des Ersten Gesetzes über die Bereinigung von Bundesrecht im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BGBl. I Nr. 44 vom 30.09.2006 S. 2146)
- [8] DIN 45687: Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006-05
- [9] Topographische Karten Nordrhein-Westfalen, M 1 : 50 000, Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen (CD-ROM-Version)
- [10] Google Earth Pro, Google, Inc, Datenauszug vom 17.01.2013.
- [11] Abstimmungsgespräch am 06.02.2014 bei der Stadt Coesfeld
- [12] Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen und Informationen. Insbesondere:
  - für Wertstoffhof:
    - Anzeige nach §15 BImSchG vom 26.08.2013,
  - für Umschlaganlage:
    - Genehmigungsbescheid vom 11.04.2003 (Aktenzeichen 8655875.G0110/02 Fw/25),
    - Mitteilung nach §15 Abs. 2 BImSchG vom 23.01.2013 (Aktenzeichen 52-500-8655875/0003.U),

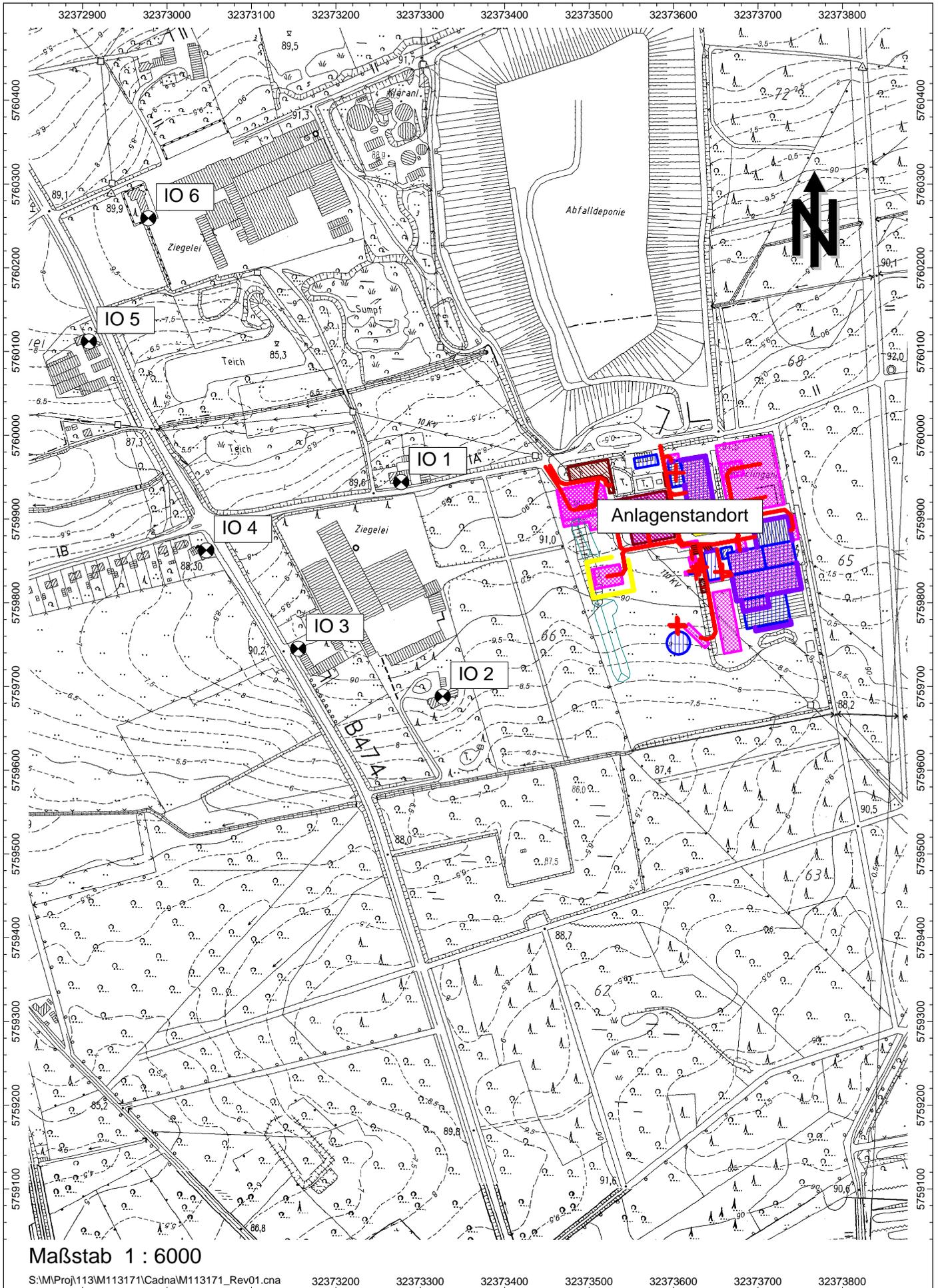
- für Umschlag- und Behandlungsanlage:
  - Genehmigungsbescheid vom 23.04.2013  
(Aktenzeichen 500-0335885/0008.U G0026/12),
- für Anlage zur Aufbereitung biogener Brennstoffe:
  - Genehmigungsbescheid vom 01.08.2005  
(Aktenzeichen 9960780.G0018/05 Ri/25),
- für Kompostierungsanlage:
  - Antrag nach §16, Abs. 2 BImSchG zuletzt geändert am 17.04.2013,
  - Maschinenaufstellung Grundriss, Stand 19.09.2012,
  - Maschinenaufstellung Betriebseinheiten, Stand 19.09.2012,
  - Maschinenaufstellung Schnitte, Stand 19.09.2012,
  - Grundfließbild, Stand 19.09.2012,
  - Fließbild Lüftungstechnik, Stand 30.05.2012,
  - Verfahrensfließbild, Stand 19.09.2012,
  - Biofilter mit Erweiterung vom 14.06.1995
- für geplante Baumaßnahmen:
  - Ansichten und Schnitte Büro/Sozialtrakt, Stand 29.01.2014,
  - Lageplan Standortoptimierung Coesfeld, Stand 05.02.2014
- für die REMONDIS Betriebsstätten:
  - Betriebsbeschreibung mit Betriebszeiten, Anzahl der Fahrzeugbewegungen, Lage und Höhe der Wände und Wälle im Plangebiet,
  - Daten zu den eingesetzten Maschinen und Geräte etc.  
per E-Mail am 21.03.2014, 26.03.2014 und 27.03.2014
- für die RETERRA Betriebsstätten:
  - Betriebsbeschreibung mit Betriebszeiten, Anzahl der Fahrzeugbewegungen, Daten zu den eingesetzten Maschinen und Geräte,
  - Angaben zur Bauweise der Hallen  
per E-Mail am 20.03.2014 und 25.03.2014
- für das Plangebiet
  - Angaben zu den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf den Zufahrtstraßen, per E-Mail am 25.03.2014

- [13] Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen); Studie des Bayerischen Landesamt für Umwelt vom Januar 1993
- [14] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“; Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 1, 2002
- [15] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, 2004

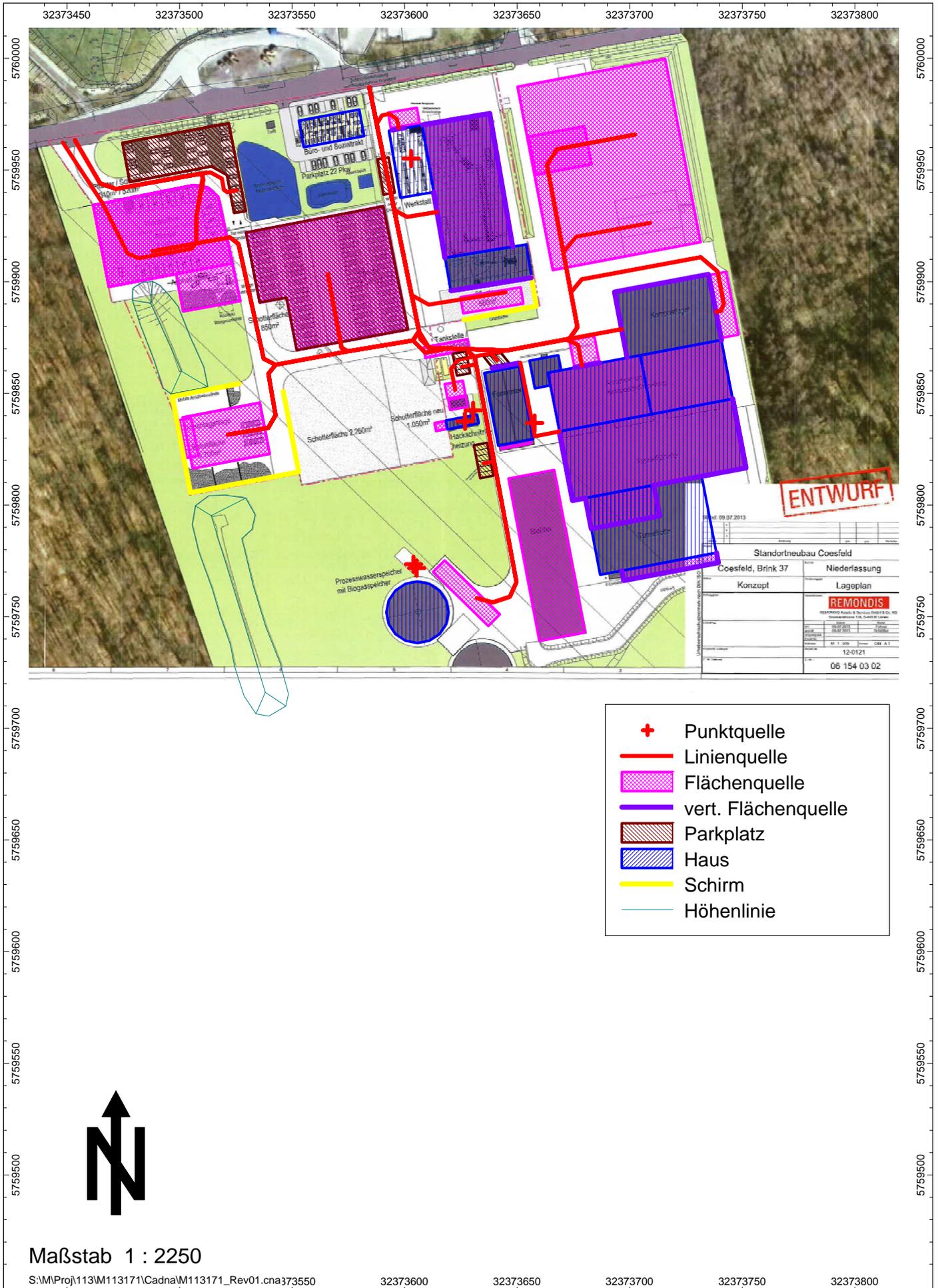
- [16] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005
- [17] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“. Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, G.-Nr.: 3.5.3/325 vom 16.05.1995
- [18] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007
- [19] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Autowaschanlagen und deren Nebeneinrichtungen“; Heft 173 der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt; Stand 1988
- [20] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblätter Nr. 25, 2000
- [21] Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel Vergleichende Studie des TÜV Rheinland, TÜV-Bericht Nummer 933/21203333/01 vom 26.09.2005
- [22] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen LANUV: Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung  $c_{met}$  gemäß DIN ISO 9613-2. 26.09.2012.

## Anhang A

### Pläne



Übersichtsplan mit Immissionsorten und EDV-Eingabedaten



**Anhang B**  
**Emissionspegel**

S:\MIP\proj\113\M113171\M113171\_02\_BER\_1D.DOC:02. 04. 2014

## Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-3)

Untersuchungsobjekt : **Abfallentsorgungsstandort Brink  
Parkplätze in den RETTERA Betriebsstätten**

- Parkplatzart:
- (1) P&R-Parkplätze, Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
  - (2) Parkplätze an Einkaufszentren (Standard-Einkaufswagen auf Asphalt)
  - (3) Parkplätze an Einkaufszentren (Standard-Einkaufswagen auf Pflaster)
  - (4) Parkplätze an Einkaufszentren (lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt)
  - (5) Parkplätze an Einkaufszentren (lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster)
  - (6) Parkplätze an Diskotheken
  - (7) Gaststätten
  - (8) Schnellgaststätten (McDonald; Burger King, et al)
  - (9) Zentrale Omnibushaltestelle (Omnibusse mit Dieselmotoren)
  - (10) Zentrale Omnibushaltestelle (Omnibusse mit Erdgasantrieb)
  - (11) Abstellplätze bzw. Autohöfe für Lastkraftwagen
  - (12) Motorradparkplätze

### 1. Schallemission der Parkvorgänge inkl. Parksuchverkehr

$$L_{WA} = 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B * N) \text{ [dB(A)]}$$

mit  $B * N$ : Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Stunde)

$K_{PA}$ : Zuschlag für die Parkplatzart (nach Kap. 8.1, Tab. 34)

$K_I$ : Zuschlag für Impulshaltigkeit (nach Kap. 8.1, Tab. 34)

$K_D$ : Anteil durchfahrender Kfz ( $2,5 \lg (f * B - 9)$ )

$f$ : mittleres Verhältnis der Stellplätze/ $B_0$  (nach Kap. 5, Tab. 3)

Bed.:  $f * B > 10$  Stellplätze; sonst  $K_D = 0$

$K_{StrO}$ : Zuschlag für nicht asphaltierte Fahrgassen nach Kap. 8.2.1

Bezeichnung	Parkplatzart (s.o.)	Einheit $B_0$ für Bezugsgröße	Bezugsgröße $B$	Bewegungsfaktor für $N$	$K_{PA}$ [dB]	$K_I$ [dB]	$f$	Stellplätze $f * B$	$K_D$ [dB]	$K_{StrO}$ [dB]	$L_{WA}$ [dB(A)]
Mitarb. 5-6 h, P1	1	1 Stellplatz	4	0,75	0	4	1,00	4	0	0,0	<b>71,8</b>
Mitarbeiter Tag, P2	1	1 Stellplatz	6	0,09	0	4	1,00	6	0	0,0	<b>64,5</b>
Mitarbeiter Tag, P1	1	1 Stellplatz	4	0,05	0	4	1,00	4	0	0,0	<b>59,7</b>
Mitarb. 22-23 h, P1	1	1 Stellplatz	4	0,75	0	4	1,00	4	0	0,0	<b>71,8</b>
Besucher Tag P3	1	1 Stellplatz	3	0,13	0	4	1,00	3	0	0,0	<b>62,7</b>
								0	0		
								0	0		
								0	0		
								0	0		
								0	0		

## Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-

Untersuchungsobjekt : **Abfallentsorgungsstandort Brink**  
**Parkplätze in den RETTERA Betriebsstätten**

### 2. Schallemission des Fahrverkehrs zu Parkplatzteilflächen (nach Kap. 8.2.2.2)

mittl. längenbezogener Schallleistungspegel innerhalb des Beurteilungszeitraumes:

$$L_{W'A, Pkw} = 37,3 + 10 \lg M + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

$$L_{W'A, Lkw/Bus} = 37,3 + 10 \lg (9,2 M) + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

- mit  $M$ : Anzahl der Vorbeifahrten je Stunde  
 $K_{StrO}^*$ : Korrektur für Fahrbahnoberfläche (PP6 Kap. 8.2.2.2)  
 $D_{Stg}$ : Zuschlag für Steigungen (0 dB für bis zu 5 %)  
 $D_v$ : Geschwindigkeitskorrektur (-8,8 dB für Pkw bzw.  
 -5,4 dB für Lkw/Busse bei 30 km/h)

Bezeichnung	Parkplatzart (s. Blatt 1)	Einwirkzeit in Stunden (zur Info)	Anzahl der Vorbeifahrten pro Stunde $M$	$K_{StrO}^*$ [dB]	$D_{Stg}$ [dB]	$D_v$ [dB]	$L_{mE}$ [dB(A)]	$L_{W'A}$ [dB(A)]
Mitarb. 5-6 h, P1	1	1	3,00	4	0,0	-8,8	37,3	56,3
Mitarbeiter Tag, P2	1	16	0,56	4	0,0	-8,8	30,0	49,0
Mitarbeiter Tag, P1	1	16	0,19	4	0,0	-8,8	25,2	44,2
Mitarb. 22-23 h, P1	1	1	3,00	4	0,0	-8,8	37,3	56,3
Besucher Tag P3	1	16	0,38	4	0,0	-8,8	28,2	47,2

**Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"**

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-3)

Untersuchungsobjekt : **Abfallentsorgungsstandort Brink  
Parkplätze in den REMONDIS Betriebsstätten**

- Parkplatzart:
- (1) P&R-Parkplätze, Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
  - (2) Parkplätze an Einkaufszentren (Standard-Einkaufswagen auf Asphalt)
  - (3) Parkplätze an Einkaufszentren (Standard-Einkaufswagen auf Pflaster)
  - (4) Parkplätze an Einkaufszentren (lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt)
  - (5) Parkplätze an Einkaufszentren (lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster)
  - (6) Parkplätze an Diskotheken
  - (7) Gaststätten
  - (8) Schnellgaststätten (McDonald; Burger King, et al)
  - (9) Zentrale Omnibushaltestelle (Omnibusse mit Dieselmotoren)
  - (10) Zentrale Omnibushaltestelle (Omnibusse mit Erdgasantrieb)
  - (11) Abstellplätze bzw. Autohöfe für Lastkraftwagen
  - (12) Motorradparkplätze

**1. Schallemission der Parkvorgänge inkl. Parksuchverkehr**

$$L_{WA} = 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B * N) \text{ [dB(A)]}$$

mit  $B * N$ : Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Stunde)

$K_{PA}$ : Zuschlag für die Parkplatzart (nach Kap. 8.1, Tab. 34)

$K_I$ : Zuschlag für Impulshaltigkeit (nach Kap. 8.1, Tab. 34)

$K_D$ : Anteil durchfahrender Kfz ( $2,5 \lg (f * B - 9)$ )

$f$ : mittleres Verhältnis der Stellplätze/ $B_0$  (nach Kap. 5, Tab. 3)

Bed.:  $f * B > 10$  Stellplätze; sonst  $K_D = 0$

$K_{StrO}$ : Zuschlag für nicht asphaltierte Fahrgassen nach Kap. 8.2.1

Bezeichnung	Parkplatzart (s.o.)	Einheit $B_0$ für Bezugsgröße	Bezugsgröße $B$	Bewegungsfaktor für $N$	$K_{PA}$ [dB]	$K_I$ [dB]	$f$	Stellplätze $f * B$	$K_D$ [dB]	$K_{StrO}$ [dB]	$L_{WA}$ [dB(A)]
P4 Mitarbeiter 5-6 h	1	1 Stellplatz	73	0,1370	0	4	1,00	73	-	1,0	<b>78,0</b>
P4 Mitarbeiter Tag	1	1 Stellplatz	73	1,88	0	4	1,00	73	4,5	1,0	<b>93,9</b>
P5 Lkw-Stellplatz	11	1 Stellplatz	56	0,04	14	3	1,00	56	4,2	2,5	<b>89,7</b>
-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-

S:\MIP\proj\113M113171\M113171\_02\_BER\_1D.DOC:02.04.2014

## Berechnung der Schallemission von Parkplätzen nach der "Parkplatzlärmstudie"

(Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. Überarbeitete Auflage vom August 2007; ISBN: 978--3-940009-17-

Untersuchungsobjekt : **Abfallentsorgungsstandort Brink**  
**Parkplätze in den REMONDIS Betriebsstätten**

### 2. Schallemission des Fahrverkehrs zu Parkplatzteilflächen (nach Kap. 8.2.2.2)

mittl. längenbezogener Schallleistungspegel innerhalb des Beurteilungszeitraumes:

$$L_{W'A, Pkw} = 37,3 + 10 \lg M + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

$$L_{W'A, Lkw/Bus} = 37,3 + 10 \lg (9,2 M) + K_{StrO}^* + D_{Stg} + D_v + 19 \text{ [dB(A)]}$$

- mit  $M$ : Anzahl der Vorbeifahrten je Stunde  
 $K_{StrO}^*$ : Korrektur für Fahrbahnoberfläche (PP6 Kap. 8.2.2.2)  
 $D_{Stg}$ : Zuschlag für Steigungen (0 dB für bis zu 5 %)  
 $D_v$ : Geschwindigkeitskorrektur (-8,8 dB für Pkw bzw.  
 -5,4 dB für Lkw/Busse bei 30 km/h)

Bezeichnung	Parkplatzart (s. Blatt 1)	Einwirkzeit in Stunden (zur Info)	Anzahl der Vorbeifahrten pro Stunde $M$	$K_{StrO}^*$ [dB]	$D_{Stg}$ [dB]	$D_v$ [dB]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	$L_{W'A}$ [dB(A)]
P4 Mitarbeiter 5-6 h	1	1	10,00	4	0,0	-8,8	<b>42,5</b>	<b>61,5</b>
P4 Mitarbeiter Tag	1	16	8,56	4	0,0	-8,8	<b>41,8</b>	<b>60,8</b>
P5 Lkw-Stellplatz	11	16	7,00	4	0,0	-5,4	<b>54,0</b>	<b>73,0</b>

S:\MIP\proj\113M113171\M113171\_02\_BER\_1D.DOC:02.04.2014

Projekt M113171  
Abfallentsorgungsstandort Brink in Coesfeld

## 8.0 Recycling Hof

Nutzung : Mo. - Fr. Sa.  
Öffnungszeiten: 13:00 - 18:00 Uhr Sa 9:00 – 13:00 Uhr  
Beobachtungsdauer: 5 h tags

Zusammenstellung der Vorgänge und Schalleistungspegel  
(ohne Kfz-Geräusche)

Anlieferungsfahrzeuge: 375 /Tag  
Nutzungen: 1125 /Tag, Faktor 3

Tabelle 1: Schallemissionen Einwurfvorgänge an einem Wochentag

Werstoffgruppe	Anteil %	Anzahl Nutzungen	L <sub>WN,r</sub> in dB(A)		Einwirkzeit gesamt	L <sub>Wr</sub> in dB(A)	Container	
			Grundwert	Nutzung, mittl. Dauer in min.			Zahl	Typ
Problemüll	5	56,3			0,0	0,0		AR
Elektro-Schrott	5	56,3			0,0	0,0	5	AR
Möbelholz	6,7	75,0	97	2	150,0	94,0	3	AR
Grün	6,7	75,0			0,0	0,0	1	AR
Bauholz	6,7	75,0	97	2	150,0	94,0	1	AR
Glas	20	225,0	102	1	225,0	100,8	1	DEP
Altmetall	5	56,3	110	1	56,3	102,7	1	AR
RM+Baumisch	2,5	28,1	101	3	84,4	95,5	1	AR
Bauschutt	2,5	28,1	101	3	84,4	95,5	1	AR
PPK Press	20	225,0	87	2	450,0	88,8	1	AR
SpM	5	56,3	97	2	112,5	92,7	6	AR
Kunststoffe	15	168,8			0,0	0,0	1	AR
Gesamt	100	1125				106,6	22	

mit: PPK Papier Pappe Kartonagen  
SpM Sperrmüll  
RM Restmüll  
L<sub>WN,r</sub> Schalleistungswirkpegel je Nutzung (je Person) incl. Zuschläge  
L<sub>W,r</sub> Schalleistungswirkpegel gemittelt über die Beobachtungsdauer, incl. Zuschläge  
AR Abrollcontainer  
DEP Depotcontainer

## Anhang C

### EDV-Eingabedaten und Ergebnisse (auszugsweise)

**Projekt (M113171\_Rev01.cna)****Variante: (V01 Lr - Lr)**

Projektname : Abfallentsorgungsstandort Brink  
 Auftraggeber : Remondis GmbH & Co. KG  
 Sachbearbeiter : dmn  
 Zeitpunkt der Berechnung: April 2014  
 Cadna/A : Version 4.4.145 (32 Bit)

**Berechnungsprotokoll**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkpt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkpt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Meteorologie	Windstatistik
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03)	
Streng nach Schall 03/Schall-Transrapid	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Hindernisse

Häuser

Bezeichnung	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	
							Anfang (m)
Werkstatt		!03!		0	0,21	9,75	a
Verwaltungsgebäude		!03!		0	0,21	7,10	a
Umschlag- und Behandlungsanlage		!03!		0	0,21	9,75	a
Papierlager		!03!		0	0,21	9,75	r
BE700 Hackschnitzelheizung		!04!		0	0,21	1,70	r
BE300 Lüftungstechnik		!04!		0	0,21	6,78	r
BE300 Tunnelrotte		!04!		0	0,21	6,78	r
BE600 Prozesswasserspeicher		!04!		0	0,21	8,00	r
BE600 Fermenter		!04!		0	0,21	8,80	r
BE 200 Annahme und Aufbereitungshalle		!04!		0	0,21	11,60	r
BE 400 Kompostaufbereitung		!04!		0	0,21	11,60	r
BE300 Tunnelvorhalle		!04!		0	0,21	11,97	r
BE500 Kompostlager (Dach)		!04!		0		12,00	r
BE300 Pressenraum		!04!		0	0,21	13,73	r
Verwaltungsgebäude		!04!		0	0,21	7,40	r

Emissionen Industrie

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Typ	Lw/Li			Korrektur				Schalldämmung		Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)		Wert	norm.	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				
BE600, Fermenter, Container		!060500!	92,5	92,5	92,5	Lw	BE600_F_Container	92,5	0,0	0,0	0,0							0		
BE600 Biogaskühler		!060502!	77,0	77,0	77,0	Lw	BE600_Biogaskuehler		0,0	0,0	0,0							0		
BE600 Biogasverdichter		!060502!	70,0	70,0	70,0	Lw	BE600_Biogasverdi		0,0	0,0	0,0							0		
BE700 Hackschnitzelheizung		!0606!	85,0	85,0	85,0	Lw	PRIMA_005	85,0	0,0	0,0	0,0							0		
BE700 Hackschnitzelheizung, Kamin		!0606!	90,0	90,0	90,0	Lw	PRIMA_005	90,0	0,0	0,0	0,0							0		
REM, Werkstatt, Absaugung Motorenabgase		!0702!	83,0	83,0	83,0	Lw	PRIMA_005	83,0	0,0	0,0	0,0			240	0	0	0	0		
Lmax, Absetzen von leeren Abrollcontainern	~	!08!	123,0	123,0	123,0	Lw	123		0,0	0,0	0,0							0	500	
Lmax, Absetzen von leeren Abrollcontainern	~	!08!	123,0	123,0	123,0	Lw	123		0,0	0,0	0,0							0	500	
Lmax, Türenschießen	~	!08!	97,5	97,5	97,5	Lw	97,5		0,0	0,0	0,0							0	500	

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Typ	Wert norm.	Korrektur				Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	HA (m)
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)			Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)				
BE600, Band		!060501!	86,5	86,5	86,5	70,0	70,0	70,0	Lw'	70	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
BE200 E, An- und Abfahrt		!0601!	94,1	85,9	85,9	71,2	63,0	63,0	Lw'	63	8,2	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
BE100 E, An- und Abfahrt		!0600!	90,9	87,9	87,9	66,0	63,0	63,0	Lw'	63	3,0	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
BE500 E, An- und Abfahrt		!0604!	91,5	87,2	87,2	67,3	63,0	63,0	Lw'	63	4,3	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
BE600 A, An- und Abfahrt		!0605!	89,0	87,3	87,3	64,7	63,0	63,0	Lw'	63	1,7	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
BE500 A, Anfahrt		!0604!	88,0	86,2	86,2	64,8	63,0	63,0	Lw'	63	1,8	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
BE500 A, Abfahrt		!0604!	89,5	87,7	87,7	64,8	63,0	63,0	Lw'	63	1,8	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
BE200 A, An- und Abfahrt		!0601!	79,2	85,9	85,9	56,3	63,0	63,0	Lw'	63	-6,7	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
BE100 E, Pkw, An- und Abfahrt		!0600!	78,0	72,4	72,4	53,1	47,5	47,5	Lw'	47,5	5,6	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	0,50
BE500 A, Pkw, Anfahrt		!0604!	69,2	70,7	70,7	46,0	47,5	47,5	Lw'	47,5	-1,5	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	0,50
BE500 A, Pkw, Abfahrt		!0604!	70,7	72,2	72,2	46,0	47,5	47,5	Lw'	47,5	-1,5	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	0,50
BE700 Hackschnitzelheizung, Beschickung, Fahrweg Radlader		!0604!	85,8	85,8	85,8	63,0	63,0	63,0	Lw'	63	0,0	0,0	0,0	840	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
RETERRA P3, An- und Abfahrt		!06!	69,0	21,8	21,8	47,2	0,0	0,0	Lw'	0	47,2	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	0,50
RETERRA P2, An- und Abfahrt		!06!	71,9	22,9	22,9	49,0	0,0	0,0	Lw'	0	49,0	0,0	0,0	960	0,00	60,00	0,0	0,0	500	(keine)	0,50
RETERRA P1, An- und Abfahrt		!06!	66,0	21,8	78,1	44,2	0,0	56,3	Lw'	0	44,2	0,0	56,3	960	0,00	60,00	0,0	0,0	500	(keine)	0,50
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage E, An- und Abfahrt		!0703!	86,7	81,8	81,8	67,9	63,0	63,0	Lw'	63	4,9	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
REM, Werkstatt, An- und Abfahrt		!0702!	84,4	85,6	85,6	61,8	63,0	63,0	Lw'	63	-1,2	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage A, An- und Abfahrt		!0703!	82,8	81,8	81,8	64,0	63,0	63,0	Lw'	63	1,0	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
REM, Papierlager A, An- und Abfahrt		!0701!	85,4	84,4	84,4	64,0	63,0	63,0	Lw'	63	1,0	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
REM, LKW-Stellplatz, An- und Abfahrt		!0704!	95,6	95,6	95,6	73,0	73,0	73,0	Lw'	73	0,0	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
REM, Tankstelle, Anlieferung (1 am Tag)		!0705!	75,2	84,2	84,2	54,0	63,0	63,0	Lw'	63	-9,0	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
REM, Tankstelle, An- und Abfahrt		!0705!	88,6	82,2	82,2	69,4	63,0	63,0	Lw'	63	6,4	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
REM, Umschlaganlage E, Lkw An- und Abfahrt		!0706!	92,3	86,6	86,6	68,7	63,0	63,0	Lw'	63	5,7	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
REM, Umschlaganlage A, Lkw An- und Abfahrt		!0706!	88,7	86,6	86,6	65,1	63,0	63,0	Lw'	63	2,1	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	1,00
REM, Umschlaganlage E, Pkw An- und Abfahrt		!0706!	72,1	71,1	71,1	48,5	47,5	47,5	Lw'	47,5	1,0	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	0,0	500	(keine)	0,50

S:\MMP\proj\113\113M113171\113171\_02\_BER\_1D.DOC:02.04.2014

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw/Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	HA	
			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)					(dB)
REM, Wertstoffhof E, Pkw An- und Abfahrt		!0700!	84,0	70,3	70,3	61,2	47,5	47,5	Lw'	47,5			13,7	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	0,50
REM, Wertstoffhof A, Lkw An- und Abfahrt		!0700!	86,2	87,4	87,4	61,8	63,0	63,0	Lw'	63			-1,2	0,0	0,0	960	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00
REM Pkw-Stellplatz An- und Abfahrtr		!06!	80,3	80,3	81,0	60,8	60,8	61,5	Lw'	0			60,8	60,8	61,5	960	0,00	60,00	0,0	500	(keine)	0,50
REM, Kehrfahrzeug		!07!	108,0	108,0	108,0	76,8	76,8	76,8	Lw	108			0,0	0,0	0,0	30	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00

## Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw/Li			Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.	
			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)	(dB)			(Hz)
BE100, Zerkleinerer AK 430		!0600!	120,0	120,0	120,0	93,6	93,6	93,6	Lw	Zerkleinerer	120,0	0,0	0,0	0,0			360,00	0,00	0,00	0,0		
BE100, Zerkleinerer DW 3060		!0600!	116,0	116,0	116,0	89,6	89,6	89,6	Lw	Zerkleinerer		0,0	0,0	0,0			180,00	0,00	0,00	0,0		
BE100, Siebmaschine SM620		!0600!	110,0	110,0	110,0	83,6	83,6	83,6	Lw	Siebmaschine		0,0	0,0	0,0			300,00	0,00	0,00	0,0		
BE100, Siebmaschine SM 518		!0600!	110,0	110,0	110,0	83,6	83,6	83,6	Lw	Siebmaschine		0,0	0,0	0,0			360,00	0,00	0,00	0,0		
BE100, Radlader (alle)		!0600!	107,0	107,0	107,0	69,5	69,5	69,5	Lw	RAD		0,0	0,0	0,0			660,00	0,00	0,00	0,0		
BE 200 Annahme und Aufbereitungshalle, Dach		!0601!	98,2	98,2	98,2	67,8	67,8	67,8	Li	BE200_Li_Annahme_u_Aufb		0,0	0,0	0,0	Stahltrapz	1110,69	420,00	0,00	0,00	0,0		
BE300 Lüftungstechnik, Dach		!0602!	71,7	71,7	71,7	49,0	49,0	49,0	Li	BE300_Li_Lüftungst		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0141	186,83					0,0	
BE300 Tunnelvorhalle, Dach		!0602!	82,9	82,9	82,9	49,0	49,0	49,0	Li	BE300_Li_Lüftungst		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0141	2448,83	720,00	0,00	60,00	0,0		
BE300 Pressenraum, Dach		!0602!	83,1	83,1	83,1	56,8	56,8	56,8	Li	BE300_Li_Tunnelfuellh		0,0	0,0	0,0	Stahltrapz	427,42	720,00	0,00	60,00	0,0		
BE 400 Kompostaufbereitung, Dach		!0603!	85,7	85,7	85,7	55,8	55,8	55,8	Li	BE500_Li_Kompostlager		0,0	0,0	0,0	Stahltrapz	975,37	420,00	0,00	0,00	0,0		
BE600 Biofilter, Erneuerung mittels Radlader und Bagger		!0605!	107,0	107,0	107,0	75,1	75,1	75,1	Lw	RAD		0,0	0,0	0,0			960,00	0,00	0,00	0,0		
BE600, Fermenter, Anlagen vor Südfassade		!060500!	84,0	84,0	84,0	71,0	71,0	71,0	Lw	BE600_F_sued	84,0	0,0	0,0	0,0							0,0	
BE700, Radlader und Stapler		!0606!	107,0	107,0	107,0	89,6	89,6	89,6	Lw	RAD		0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	0,0		
BE700, Schubboden		!0606!	85,0	85,0	85,0	69,4	69,4	69,4	Lw	PRIMA_081	85,0	0,0	0,0	0,0							0,0	
BE700 Asche, Abrollcontainer, Aufnehmen		!0606!	111,0	111,0	111,0	98,5	98,5	98,5	Lw	111		0,0	0,0	0,0			1,00	0,00	0,00	0,0	500	
BE700 Asche, Abrollcontainer, Absetzen		!0606!	116,0	116,0	116,0	103,5	103,5	103,5	Lw	116		0,0	0,0	0,0			1,00	0,00	0,00	0,0	500	
REM Wertstoffhof, Einwürfe		!0700!	106,6	106,6	106,6	73,5	73,5	73,5	Lw	106,6		0,0	0,0	0,0			300,00	0,00	0,00	0,0	500	
REM Wertstoffhof, Bagger		!0700!	106,0	106,0	106,0	72,0	72,0	72,0	Lw	REM_Bagger		0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	0,0		
REM Wertstoffhof, Radlader		!0700!	107,0	107,0	107,0	73,0	73,0	73,0	Lw	RAD		0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	0,0		
REM Wertstoffhof, Abrollcontainer, Aufnehmen		!0700!	111,0	111,0	111,0	77,9	77,9	77,9	Lw	111		0,0	0,0	0,0			6,00	0,00	0,00	0,0	500	
REM Wertstoffhof, Abrollcontainer, Absetzen		!0700!	116,0	116,0	116,0	82,9	82,9	82,9	Lw	116		0,0	0,0	0,0			6,00	0,00	0,00	0,0	500	
REM Wertstoffhof, Rangieren		!0700!	106,8	99,0	99,0	73,7	65,9	65,9	Lw	99		7,8	0,0	0,0			2,00	0,00	0,00	0,0	500	

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw/Li			Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.
			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)		
REM, Werkstatt, Be- und Entladung		!0702!	65,0	65,0	65,0	45,4	45,4	45,4	Lw	65		0,0	0,0	0,0			960,00	0,00	0,00	0,0	500
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Dach		!0703!	80,4	80,4	80,4	47,7	47,7	47,7	Li	REM_Li_Halle		0,0	0,0	0,0	PrimaDK_0143	1825,65				0,0	
REM Lkw-Stellplatz, Absetzcontainer, Aufnehmen		!0704!	105,0	105,0	105,0	70,0	70,0	70,0	Lw	105		0,0	0,0	0,0			12,00	0,00	0,00	0,0	500
REM Lkw-Stellplatz, Absetzcontainer, Absetzen		!0704!	102,0	102,0	102,0	67,0	67,0	67,0	Lw	102		0,0	0,0	0,0			12,00	0,00	0,00	0,0	500
REM Lkw-Stellplatz, Abrollcontainer, Aufnehmen		!0704!	111,0	111,0	111,0	76,0	76,0	76,0	Lw	111		0,0	0,0	0,0			20,00	0,00	0,00	0,0	500
REM Lkw-Stellplatz, Abrollcontainer, Absetzen		!0704!	116,0	116,0	116,0	81,0	81,0	81,0	Lw	116		0,0	0,0	0,0			20,00	0,00	0,00	0,0	500
REM Waschplatz (4 h)		!0705!	90,3	96,3	96,3	70,6	76,6	76,6	Lw	96,3		-6,0	0,0	0,0			960,00	0,00	0,00	0,0	500
REM Umschlag, Zerkleinerer DW3060		!0706!	116,0	116,0	116,0	96,4	96,4	96,4	Lw	Zerkleinerer		0,0	0,0	0,0			240,00	0,00	0,00	0,0	
REM Umschlag, Bagger		!0706!	106,0	106,0	106,0	76,9	76,9	76,9	Lw	REM_Bagger		0,0	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	
REM Umschlag, Rangieren		!0706!	115,3	99,0	99,0	86,2	69,9	69,9	Lw	99		16,3	0,0	0,0			2,00	0,00	0,00	0,0	500
REM Papierumschlag, Rangieren		!0701!	109,0	99,0	99,0	86,0	76,0	76,0	Lw	99		10,0	0,0	0,0			2,00	0,00	0,00	0,0	500
REM Kraftstoffanlieferung, Rangieren		!0705!	99,0	99,0	99,0	79,3	79,3	79,3	Lw	99		0,0	0,0	0,0			2,00	0,00	0,00	0,0	500
BE600 Tankwagenbeladung, Rangieren		!0705!	109,8	99,0	99,0	85,8	75,0	75,0	Lw	99		10,8	0,0	0,0			2,00	0,00	0,00	0,0	500
BE100 Rangieren		!0600!	111,0	99,0	99,0	73,5	61,5	61,5	Lw	99		12,0	0,0	0,0			2,00	0,00	0,00	0,0	500
BE200 Rangieren		!0601!	116,5	99,0	99,0	95,3	77,8	77,8	Lw	99		17,5	0,0	0,0			2,00	0,00	0,00	0,0	500
BE500 Rangieren		!0604!	114,3	99,0	99,0	91,0	75,7	75,7	Lw	99		15,3	0,0	0,0			2,00	0,00	0,00	0,0	500

## Vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw/Li			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.	HA	Z Ausd.	Richtw.	
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht						
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)						(dB)
BE 200 Annahme und Aufbereitungshalle, Tor 2 offen		!0601!	103,1	103,1	103,1	86,9	86,9	86,9	Li	BE200_Li_Annahme_u_Aufb		R01		41,44	420,00	0,00	0,00	3,0		7,40	7,40	(keine)
BE 200 Annahme und Aufbereitungshalle, Tor 1 offen		!0601!	103,1	103,1	103,1	86,9	86,9	86,9	Li	BE200_Li_Annahme_u_Aufb		R01		41,44	420,00	0,00	0,00	3,0		7,40	7,40	(keine)
BE300 Lüftungstechnik, Fassade W		!0602!	66,9	66,9	66,9	52,1	52,1	52,1	Li	BE300_Li_Lueftung		Stahltrapz		30,07				3,0		6,78	6,78	(keine)
BE300 Lüftungstechnik, Fassade S		!0602!	76,7	76,7	76,7	52,1	52,1	52,1	Li	BE300_Li_Lueftung		Stahltrapz		290,39				3,0		6,78	6,78	(keine)
BE300 Lüftungstechnik, Fassade O		!0602!	67,1	67,1	67,1	52,1	52,1	52,1	Li	BE300_Li_Lueftung		Stahltrapz		31,41				3,0		6,78	6,78	(keine)
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade W		!0602!	67,2	67,2	67,2	46,0	46,0	46,0	Li	BE300_Li_Tunneluellh		PrimaDK_0057		132,38	720,00	0,00	60,00	3,0		11,97	4,20	(keine)
BE300 Tunnelvorhalle, Verglasung W		!0602!	76,9	76,9	76,9	58,3	58,3	58,3	Li	BE300_Li_Tunneluellh		Regelit		72,50	720,00	0,00	60,00	3,0		7,70	2,30	(keine)
BE300 Tunnelvorhalle,		!0602!	61,8	61,8	61,8	46,0	46,0	46,0	Li	BE300_Li_Tunneluellh		PrimaDK_0057		38,06	720,00	0,00	60,00	3,0		11,97	6,50	(keine)

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw/Li			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.	HA	Z Ausd.	Richtw.	
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)						
Fassade S																						
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade S		!0602!	66,4	66,4	66,4	46,0	46,0	46,0	Li	BE300_Li_Tunneluellh		PrimaDK_0057	110,59	720,00	0,00	60,00	3,0		11,97	5,10	(keine)	
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade S		!0602!	67,1	67,1	67,1	46,0	46,0	46,0	Li	BE300_Li_Tunneluellh		PrimaDK_0057	130,00	720,00	0,00	60,00	3,0		11,97	6,50	(keine)	
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade O		!0602!	67,2	67,2	67,2	46,0	46,0	46,0	Li	BE300_Li_Tunneluellh		PrimaDK_0057	132,38	720,00	0,00	60,00	3,0		11,97	4,20	(keine)	
BE300 Tunnelvorhalle, Vergassung O		!0602!	76,9	76,9	76,9	58,3	58,3	58,3	Li	BE300_Li_Tunneluellh		Regelit	72,50	720,00	0,00	60,00	3,0		7,70	2,30	(keine)	
BE300 Pressenraum, Fassade W		!0602!	76,7	76,7	76,7	56,8	56,8	56,8	Li	BE300_Li_Tunneluellh		Stahltrapz	96,58	720,00	0,00	60,00	3,0		13,73	6,90	(keine)	
BE300 Pressenraum, Fassade S		!0602!	80,1	80,1	80,1	56,8	56,8	56,8	Li	BE300_Li_Tunneluellh		Stahltrapz	213,55	720,00	0,00	60,00	3,0		13,73	6,90	(keine)	
BE300 Pressenraum, Fassade O		!0602!	76,7	76,7	76,7	56,8	56,8	56,8	Li	BE300_Li_Tunneluellh		Stahltrapz	96,60	720,00	0,00	60,00	3,0		13,73	6,90	(keine)	
BE500 Kompostlager, Öffnung O		!0604!	99,1	99,1	99,1	75,6	75,6	75,6	Li	BE500_Li_Kompostlager		R01	222,30	420,00	0,00	0,00	3,0		7,40	7,40	(keine)	
BE500 Kompostlager, Öffnung N		!0604!	100,6	100,6	100,6	75,6	75,6	75,6	Li	BE500_Li_Kompostlager		R01	314,26	420,00	0,00	0,00	3,0		7,40	7,40	(keine)	
BE500 Kompostlager, Öffnung W		!0604!	99,1	99,1	99,1	75,6	75,6	75,6	Li	BE500_Li_Kompostlager		R01	221,82	420,00	0,00	0,00	3,0		7,40	7,40	(keine)	
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E0		!060501!	84,0	84,0	84,0	70,4	70,4	70,4	Lw	BE600_F_nord_E0							0,0		2,90	2,90	(keine)	
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E1		!060501!	86,0	86,0	86,0	71,5	71,5	71,5	Lw	BE600_F_nord_E1							0,0		6,60	3,60	(keine)	
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E2		!060501!	81,0	81,0	81,0	66,7	66,7	66,7	Lw	BE600_F_nord_E2							0,0		10,10	3,40	(keine)	
BE600, Fermenter, Bandübergabe vor Nordfassade		!060501!	77,0	77,0	77,0	68,0	68,0	68,0	Lw	BE600_F_nord_BUE							3,0		10,10	2,00	(keine)	
BE300 Tunnelvorhalle, Tor S		!0602!	71,6	71,6	71,6	56,2	56,2	56,2	Li	BE300_Li_Tunneluellh		PrimaDK_0229	35,00	720,00	0,00	30,00	3,0		7,00	7,00	(keine)	
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade N		!0703!	67,3	67,3	67,3	45,4	45,4	45,4	Li	REM_Li_Halle		Stahltrapz	15,00					3,0		9,75	5,00	(keine)
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 1 N, offen		!0703!	91,6	91,6	91,6	75,0	75,0	75,0	Li	REM_Li_Halle		R01	45,64	35,00	0,00	0,00	3,0		8,15	8,15	(keine)	
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 2 N, geschl.		!0703!	71,6	71,6	71,6	55,0	55,0	55,0	Li	REM_Li_Halle		PrimaDK_0227	45,64				3,0		8,15	8,15	(keine)	
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 3 N, geschl.		!0703!	71,6	71,6	71,6	55,0	55,0	55,0	Li	REM_Li_Halle		PrimaDK_0227	45,64				3,0		8,15	8,15	(keine)	
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade O		!0703!	80,3	80,3	80,3	55,5	55,5	55,5	Li	REM_Li_Halle		Stahltrapz	302,69				3,0		9,75	5,00	(keine)	
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade S		!0703!	75,5	75,5	75,5	53,7	53,7	53,7	Li	REM_Li_Halle		Stahltrapz	100,00				3,0		9,75	5,00	(keine)	
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor S, offen		!0703!	91,6	91,6	91,6	75,0	75,0	75,0	Li	REM_Li_Halle		R01	45,64	60,00	0,00	30,00	3,0		8,15	8,15	(keine)	
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade W		!0703!	73,3	73,3	73,3	51,5	51,5	51,5	Li	REM_Li_Halle		Stahltrapz	60,00				3,0		9,75	5,00	(keine)	
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 1 W, geschl.		!0703!	71,6	71,6	71,6	55,0	55,0	55,0	Li	REM_Li_Halle		PrimaDK_0227	45,64				3,0		8,15	8,15	(keine)	
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 2 W, offen		!0703!	91,6	91,6	91,6	75,0	75,0	75,0	Li	REM_Li_Halle		R01	45,64	35,00	0,00	0,00	3,0		8,15	8,15	(keine)	
REM, Werkstatt, Tor N, offen		!0702!	85,6	85,6	85,6	69,0	69,0	69,0	Li	REM_Li_Halle	75,0	R01	45,64	480,00	0,00	0,00	3,0		8,15	8,15	(keine)	
REM, überdachtes		!0701!	102,0	102,0	102,0	76,5	76,5	76,5	Li	BE500_Li_Papier		R01	352,81	600,00	0,00	30,00	3,0		9,75	9,75	(keine)	

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw/Li		Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.	HA	Z	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	R	Fläche	Tag	Ruhe					
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	(m)	(m)	
Papierlager, Öffnung S										lager										

## Schalldämm-Maße

Bezeichnung	ID	Rw
keine	R01	1
1mm Stahltrapez (mit 2 dB Vorhaltemaß)	Stahltrapez	23
STr/120PUR/Fol (mit 2 dB Vorhaltemaß)	PrimaDK_0141	28
0,75Kass130MF0,75STr (mit 2 dB Vorhaltemaß)	PrimaDK_0057	37
Regeliverglasung	Regelit	20
Rollt.2x1St/6Vlies (mit 2 dB Vorhaltemaß)	PrimaDK_0229	24
STr_dicht/120MF/Fo (mit 2 dB Vorhaltemaß)	PrimaDK_0143	34
Rolltor,2x1Alu,Styrop (mit 2 dB Vorhaltemaß)	PrimaDK_0227	23

## Immissionen

### Immissionspunkte - Beurteilungspegel

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	H
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
IO 1 Coesfeld, Brink 37		!01!	49,4	32,0	60,0	45,0	MI	Industrie	5,00	r	32373277,42	5759944,14	5,00	5,00
IO 2 Coesfeld, Brink 38		!01!	48,7	36,5	60,0	45,0	MI	Industrie	5,00	r	32373326,58	5759687,99	5,00	5,00
IO 3 Coesfeld, Brink 35		!01!	45,4	33,1	60,0	45,0	MI	Industrie	5,00	r	32373155,39	5759745,11	5,00	5,00
IO 4 Coesfeld, Brink 40		!01!	43,8	27,9	60,0	45,0	MI	Industrie	5,00	r	32373046,49	5759862,59	5,00	5,00
IO 5 Rosendahl, Höven 129		!01!	42,0	24,4	60,0	45,0	MI	Industrie	5,00	r	32372907,45	5760111,99	5,00	5,00
IO 6 Rosendahl, Höven 125		!01!	43,3	24,2	60,0	45,0	MI	Industrie	5,00	r	32372977,74	5760258,99	5,00	5,00

### Teilpegel Tag der Quellen an den Immissionspunkten

Quelle	Bezeichnung	M.	ID	Teilpegel V01 Lr Tag						
				IO 1 Coesfeld, Brink 37	IO 2 Coesfeld, Brink 38	IO 3 Coesfeld, Brink 35	IO 4 Coesfeld, Brink 40	IO 5 Rosendahl, Höven 129	IO 6 Rosendahl, Höven 125	Coesfeld, Brink 37, Verkehr EG
	BE600, Fermenter, Container		!060500!	18,7	23,0	16,9	16,2	15,1	14,5	18,3
	BE600 Biogaskühler		!060502!	11,0	12,0	8,4	6,3	4,4	4,6	10,8
	BE600 Biogasverdichter		!060502!	4,0	5,1	1,6	-0,4	-3,0	-3,2	3,8
	BE700 Hackschnitzelheizung		!0606!	21,0	21,6	18,3	16,7	14,0	13,6	20,9
	BE700 Hackschnitzelheizung, Kamin		!0606!	25,5	26,3	22,2	20,1	17,3	17,4	25,3
	REM, Werkstatt, Absaugung Motorenabgase		!0702!	13,9	11,8	8,9	7,4	5,0	5,4	13,6
	Lmax, Absetzen von leeren Abrollcontainern	~	!08!							
	Lmax, Absetzen von leeren Abrollcontainern	~	!08!							
	Lmax, Türenschließen	~	!08!							
	BE600, Band		!060501!	20,1	22,5	18,3	16,8	13,5	13,2	19,8
	BE200 E, An- und Abfahrt		!0601!	29,4	28,4	25,4	24,0	21,5	21,1	29,1
	BE100 E, An- und Abfahrt		!0600!	24,3	23,9	20,7	19,1	16,6	16,8	24,0
	BE500 E, An- und Abfahrt		!0604!	25,6	25,3	21,9	20,4	17,8	17,7	25,3
	BE600 A, An- und Abfahrt		!0605!	24,1	23,9	20,7	19,1	16,6	16,4	23,8
	BE500 A, Anfahrt		!0604!	23,2	22,2	19,2	17,7	15,2	14,8	22,9
	BE500 A, Abfahrt		!0604!	23,3	23,1	20,1	18,2	15,7	15,7	23,0
	BE200 A, An- und Abfahrt		!0601!	14,5	13,5	10,5	9,1	6,6	6,2	14,2
	BE100 E, Pkw, An- und Abfahrt		!0600!	11,3	10,9	7,7	6,1	3,7	3,8	11,0
	BE500 A, Pkw, Anfahrt		!0604!	4,3	3,3	0,4	-1,1	-3,6	-4,1	4,0
	BE500 A, Pkw, Abfahrt		!0604!	4,4	4,2	1,2	-0,7	-3,2	-3,3	4,1
	BE700 Hackschnitzelheizung, Beschickung, Fahrweg Radlader		!0604!	15,5	15,6	12,5	10,5	9,1	9,8	15,2
	RETERRA P3, An- und Abfahrt		!06!	4,6	4,1	0,8	-0,7	-3,6	-3,9	4,3
	RETERRA P2, An- und Abfahrt		!06!	7,3	7,1	3,9	2,2	-0,6	-0,7	6,9
	RETERRA P1, An- und Abfahrt		!06!	1,6	1,1	-2,2	-3,7	-6,6	-7,0	1,2
	REM, Umschlag- und Behandlungsanlage E, An- und Abfahrt		!0703!	22,6	22,8	19,2	17,5	13,6	12,5	22,3
	REM, Werkstatt, An- und Abfahrt		!0702!	20,3	19,6	16,5	14,9	12,3	12,3	20,0
	REM, Umschlag- und Behandlungsanlage A, An- und Abfahrt		!0703!	18,7	18,9	15,3	13,6	9,7	8,6	18,4
	REM, Papierlager A, An- und Abfahrt		!0701!	21,0	20,8	17,3	15,8	12,6	12,1	20,7
	REM, LKW-Stellplatz, An- und Abfahrt		!0704!	31,7	30,7	27,5	26,2	23,7	23,6	31,4
	REM, Tankstelle, Anlieferung (1 am Tag)		!0705!	11,1	10,6	7,3	5,8	2,8	2,5	10,8
	REM, Tankstelle, An- und Abfahrt		!0705!	24,4	22,7	19,8	18,5	16,8	17,0	24,1
	REM, Umschlaganlage E, Lkw An- und Abfahrt		!0706!	27,8	27,4	24,1	22,4	20,0	20,0	27,5
	REM, Umschlaganlage A, Lkw An- und Abfahrt		!0706!	24,2	23,8	20,5	18,8	16,4	16,4	23,9
	REM, Umschlaganlage E, Pkw An- und Abfahrt		!0706!	7,5	7,1	3,8	2,1	-0,3	-0,3	7,1
	REM, Wertstoffhof E, Pkw An- und Abfahrt		!0700!	23,4	19,1	16,7	15,3	12,5	12,8	22,8
	REM, Wertstoffhof A, Lkw An- und Abfahrt		!0700!	22,7	20,9	18,0	16,4	14,1	14,1	22,3
	REM Pkw-Stellplatz An- und Abfahrt		!06!	19,6	15,1	13,0	11,8	8,9	9,1	19,0

Quelle			Teilpegel V01 Lr Tag						
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 Coesfeld, Brink 37	IO 2 Coesfeld, Brink 38	IO 3 Coesfeld, Brink 35	IO 4 Coesfeld, Brink 40	IO 5 Rosendahl, Höven 129	IO 6 Rosendahl, Höven 125	Coesfeld, Brink 37, Verkehr EG
REM, Kehrfahrzeug		!07!	29,0	27,0	24,1	22,6	20,3	20,4	28,6
BE100, Zerkleinerer AK 430		!0600!	37,1	37,0	35,0	34,0	34,8	38,3	36,6
BE100, Zerkleinerer DW 3060		!0600!	30,1	30,0	28,0	27,0	27,8	31,3	29,6
BE100, Siebmaschine SM620		!0600!	25,4	25,3	23,3	22,3	23,1	26,9	24,9
BE100, Siebmaschine SM 518		!0600!	26,2	26,1	24,1	23,1	23,9	27,7	25,7
BE100, Radlader (alle)		!0600!	32,0	31,6	28,2	27,9	28,2	29,3	31,5
BE 200 Annahme und Aufbereitungshalle, Dach		!0601!	28,3	27,8	24,7	23,4	21,8	22,2	28,1
BE300 Lüftungstechnik, Dach		!0602!	2,5	4,7	1,4	-0,4	-3,0	-3,8	2,3
BE300 Tunnelvorhalle, Dach		!0602!	14,8	14,6	11,5	10,1	8,4	8,7	14,6
BE300 Pressenraum, Dach		!0602!	14,1	15,4	11,9	10,0	7,5	7,6	14,0
BE 400 Kompostaufbereitung, Dach		!0603!	16,1	14,2	11,2	10,7	9,8	10,6	15,9
BE600 Biofilter, Erneuerung mittels Radlader und Bagger		!0605!	40,2	40,5	37,5	36,0	33,1	33,0	40,0
BE600, Fermenter, Anlagen vor Südfassade		!060500!	7,0	20,6	14,3	5,0	-2,2	-4,1	6,7
BE700, Radlader und Stapler		!0606!	28,7	30,4	27,0	25,0	20,5	20,3	28,5
BE700, Schubboden		!0606!	20,3	20,7	17,3	15,4	12,6	11,1	20,1
BE700 Asche, Abrollcontainer, Aufnehmen		!0606!	17,2	17,8	14,5	12,7	9,9	8,1	17,0
BE700 Asche, Abrollcontainer, Absetzen		!0606!	22,2	22,8	19,5	17,7	14,9	13,1	22,0
REM Wertstoffhof, Einwürfe		!0700!	40,8	37,5	34,6	33,0	30,0	30,2	40,3
REM Wertstoffhof, Bagger		!0700!	32,9	29,3	26,6	25,2	22,1	22,1	32,4
REM Wertstoffhof, Radlader		!0700!	33,7	30,1	27,3	25,8	22,7	22,7	33,2
REM Wertstoffhof, Abrollcontainer, Aufnehmen		!0700!	28,2	24,9	22,0	20,4	17,4	17,6	27,7
REM Wertstoffhof, Abrollcontainer, Absetzen		!0700!	33,2	29,9	27,0	25,4	22,4	22,6	32,7
REM Wertstoffhof, Rangieren		!0700!	18,8	15,6	12,8	11,2	8,3	8,5	18,3
REM, Werkstatt, Be- und Entladung		!0702!	-9,3	-6,0	-5,9	-13,0	-9,3	-6,7	-9,8
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Dach		!0703!	14,9	13,7	11,0	9,8	7,7	8,1	14,8
REM Lkw-Stellplatz, Absetzcontainer, Aufnehmen		!0704!	23,4	21,1	18,5	17,5	15,1	15,0	23,0
REM Lkw-Stellplatz, Absetzcontainer, Absetzen		!0704!	20,4	18,1	15,5	14,5	12,1	12,0	20,0
REM Lkw-Stellplatz, Abrollcontainer, Aufnehmen		!0704!	31,6	29,3	26,7	25,7	23,3	23,2	31,2
REM Lkw-Stellplatz, Abrollcontainer, Absetzen		!0704!	36,6	34,3	31,7	30,7	28,3	28,2	36,2
REM Waschplatz (4 h)		!0705!	24,4	23,9	20,8	19,0	16,6	16,8	24,1
REM Umschlag , Zerkleinerer DW3060		!0706!	40,6	40,7	36,2	34,4	32,3	33,2	40,2
REM Umschlag , Bagger		!0706!	40,8	41,0	36,7	34,8	32,3	31,7	40,3
REM Umschlag , Rangieren		!0706!	22,0	21,5	17,5	16,0	14,2	14,4	21,5
REM Papierumschlag, Rangieren		!0701!	14,6	16,6	12,1	10,5	5,3	2,4	14,3
REM Kraftstoffanlieferung, Rangieren		!0705!	6,1	5,6	2,6	0,8	-1,6	-1,4	5,8
BE600 Tankwagenbeladung, Rangieren		!0705!	17,3	9,3	9,1	10,9	10,6	11,1	17,2
BE100 Rangieren		!0600!	10,5	9,9	5,7	6,1	7,2	8,5	9,9
BE200 Rangieren		!0601!	22,0	8,9	15,0	16,1	15,3	13,5	21,8
BE500 Rangieren		!0604!	17,6	10,4	14,4	13,3	11,3	11,7	17,1
Brink	~	!09!							
RETERRA P1		!06!	-6,5	-5,9	-9,5	-11,5	-13,9	-13,7	-6,7
RETERRA P2		!06!	-1,5	0,1	-3,1	-5,6	-8,4	-7,8	-2,0
RETERRA P3		!06!	-3,2	-4,3	-7,1	-8,8	-10,3	-9,5	-3,6
REM Lkw-Stellplatz		!0704!	27,0	24,7	22,1	21,1	18,8	18,6	26,6
REM P4 Pkw-Stellplatz TAG		!07!	32,4	28,2	26,3	25,2	22,3	22,5	31,9
REM P4 Pkw-Stellplatz NACHT		!07!							
Waage		!07!	33,7	33,1	29,0	27,6	23,7	19,9	33,6
BE 200 Annahme und Aufbereitungshalle, Tor 2 offen		!0601!	31,4	15,3	13,2	24,8	25,7	25,5	31,1
BE 200 Annahme und Aufbereitungshalle, Tor 1 offen		!0601!	28,4	15,5	13,3	24,0	22,8	25,3	28,2
BE300 Lüftungstechnik, Fassade W		!0602!	-3,6	1,6	-2,2	-4,8	-9,6	-10,3	-4,1
BE300 Lüftungstechnik, Fassade S		!0602!	-1,5	11,4	-2,3	-2,2	-7,2	-7,9	-1,9
BE300 Lüftungstechnik, Fassade O		!0602!	-14,1	-10,5	-14,2	-15,4	-19,5	-19,7	-14,4
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade W		!0602!	2,3	3,2	-0,2	-1,8	-4,3	-4,2	2,0
BE300 Tunnelvorhalle, Vergasung W		!0602!	10,3	11,7	8,2	6,5	3,9	4,2	10,0
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade S		!0602!	-7,5	0,7	-7,7	-10,5	-13,9	-14,3	-7,7
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade S		!0602!	-8,4	-3,5	-8,7	-11,5	-13,9	-13,7	-8,6
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade S		!0602!	-9,1	-1,0	-9,2	-12,1	-14,2	-13,9	-9,3
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade O		!0602!	-8,1	-7,7	-10,2	-11,5	-13,1	-12,3	-8,3
BE300 Tunnelvorhalle, Vergasung O		!0602!	-8,1	-7,7	-10,6	-11,9	-13,7	-13,1	-8,3
BE300 Pressenraum, Fassade W		!0602!	10,8	12,5	8,8	6,9	3,9	3,8	10,5
BE300 Pressenraum, Fassade S		!0602!	4,7	15,6	7,3	2,3	-1,4	-1,8	4,5
BE300 Pressenraum, Fassade O		!0602!	-0,7	0,1	-3,7	-4,9	-6,5	-6,1	-0,9
BE500 Kompostlager, Öffnung O		!0604!	27,9	21,4	24,1	23,0	20,7	21,1	27,4
BE500 Kompostlager, Öffnung N		!0604!	27,5	29,7	26,9	25,6	22,2	23,4	26,9
BE500 Kompostlager, Öffnung W		!0604!	30,1	28,7	25,4	24,8	23,1	23,1	29,8
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E0		!060501!	19,2	12,2	15,5	12,4	12,0	12,1	18,9
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E1		!060501!	20,2	12,6	16,2	13,4	11,9	12,0	19,9
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E2		!060501!	15,1	12,4	9,9	8,4	6,7	6,9	14,9
BE600, Fermenter, Bandübergabe vor Nordfassade		!060501!	14,3	12,8	9,5	8,2	6,1	6,3	14,1

S:\MMP\proj\113M113171\1M113171\_02\_BER\_1D.DOC:02.04.2014

Quelle			Teilpegel V01 Lr Tag						
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 Coesfeld, Brink 37	IO 2 Coesfeld, Brink 38	IO 3 Coesfeld, Brink 35	IO 4 Coesfeld, Brink 40	IO 5 Rosendahl, Höven 129	IO 6 Rosendahl, Höven 125	Coesfeld, Brink 37, Verkehr EG
BE300 Tunnelvorhalle, Tor S		!0602!	-14,2	-8,1	-16,1	-17,7	-19,8	-19,4	-14,4
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade N		!0703!	4,7	-7,0	-7,6	-4,5	-2,5	-2,0	4,4
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 1 N, offen		!0703!	10,8	-5,3	-4,4	-3,9	5,3	5,9	10,3
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 2 N, geschl.		!0703!	7,2	-7,1	-6,6	-6,1	1,3	1,8	6,9
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 3 N, geschl.		!0703!	7,3	-7,9	-7,4	-6,3	1,1	1,6	7,0
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade O		!0703!	6,8	5,5	3,2	2,0	0,6	1,0	6,5
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade S		!0703!	5,1	12,0	9,2	3,4	-2,6	-3,0	4,8
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor S, offen		!0703!	2,2	14,5	11,3	2,1	-7,4	-8,7	1,9
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade W		!0703!	11,3	10,7	7,1	5,8	3,2	3,2	10,9
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 1 W, geschl.		!0703!	7,9	10,0	5,5	3,6	-3,5	-5,8	7,6
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 2 W, offen		!0703!	13,8	13,6	9,0	7,7	5,2	2,8	13,4
REM, Werkstatt, Tor N, offen		!0702!	15,3	4,4	5,7	5,1	8,4	10,6	14,9
REM, überdachtes Papierlager, Öffnung S		!0701!	23,3	35,1	31,9	23,3	14,1	13,6	23,0

**Teilpegel Nacht der Quellen an den Immissionspunkten**

Quelle			Teilpegel V01 Lr Nacht						
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 Coesfeld, Brink 37	IO 2 Coesfeld, Brink 38	IO 3 Coesfeld, Brink 35	IO 4 Coesfeld, Brink 40	IO 5 Rosendahl, Höven 129	IO 6 Rosendahl, Höven 125	Coesfeld, Brink 37, Verkehr EG
BE600, Fermenter, Container		!060500!	18,7	23,0	16,9	16,2	15,1	14,5	18,3
BE600 Biogaskühler		!060502!	11,0	12,0	8,4	6,3	4,4	4,6	10,8
BE600 Biogasverdichter		!060502!	4,0	5,1	1,6	-0,4	-3,0	-3,2	3,8
BE700 Hackschnitzelheizung		!0606!	21,0	21,6	18,3	16,7	14,0	13,6	20,9
BE700 Hackschnitzelheizung, Kamin		!0606!	25,5	26,3	22,2	20,1	17,3	17,4	25,3
REM, Werkstatt, Absaugung Motorenabgase		!0702!							
Lmax, Absetzen von leeren Abrollcontainern	~	!08!							
Lmax, Absetzen von leeren Abrollcontainern	~	!08!							
Lmax, Türenschießen	~	!08!							
BE600, Band		!060501!	20,1	22,5	18,3	16,8	13,5	13,2	19,8
BE200 E, An- und Abfahrt		!0601!							
BE100 E, An- und Abfahrt		!0600!							
BE500 E, An- und Abfahrt		!0604!							
BE600 A, An- und Abfahrt		!0605!							
BE500 A, Anfahrt		!0604!							
BE500 A, Abfahrt		!0604!							
BE200 A, An- und Abfahrt		!0601!							
BE100 E, Pkw, An- und Abfahrt		!0600!							
BE500 A, Pkw, Anfahrt		!0604!							
BE500 A, Pkw, Abfahrt		!0604!							
BE700 Hackschnitzelheizung, Beschickung, Fahrweg Radlader		!0604!							
RETERRA P3, An- und Abfahrt		!06!							
RETERRA P2, An- und Abfahrt		!06!	-41,7	-41,9	-45,1	-46,8	-49,6	-49,7	-42,1
RETERRA P1, An- und Abfahrt		!06!	13,7	13,2	9,9	8,4	5,5	5,1	13,3
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage E, An- und Abfahrt		!0703!							
REM, Werkstatt, An- und Abfahrt		!0702!							
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage A, An- und Abfahrt		!0703!							
REM, Papierlager A, An- und Abfahrt		!0701!							
REM, LKW-Stellplatz, An- und Abfahrt		!0704!							
REM, Tankstelle, Anlieferung (1 am Tag)		!0705!							
REM, Tankstelle, An- und Abfahrt		!0705!							
REM, Umschlaganlage E, Lkw An- und Abfahrt		!0706!							
REM, Umschlaganlage A, Lkw An- und Abfahrt		!0706!							
REM, Umschlaganlage E, Pkw An- und Abfahrt		!0706!							
REM, Wertstoffhof E, Pkw An- und Abfahrt		!0700!							
REM, Wertstoffhof A, Lkw An- und Abfahrt		!0700!							
REM Pkw-Stellplatz An- und Abfahrt		!06!	20,3	15,8	13,7	12,5	9,6	9,8	19,7
REM, Kehrfahrzeug		!07!							
BE100, Zerkleinerer AK 430		!0600!							
BE100, Zerkleinerer DW 3060		!0600!							
BE100, Siebmaschine SM620		!0600!							
BE100, Siebmaschine SM 518		!0600!							
BE100, Radlader (alle)		!0600!							
BE 200 Annahme und Aufbereitungshalle, Dach		!0601!							
BE300 Lüftungstechnik, Dach		!0602!	2,5	4,7	1,4	-0,4	-3,0	-3,8	2,3

S:\MMP\proj\113\113M113171\1M113171\_02\_BER\_1D.DOC:02.04.2014

Quelle			Teilpegel V01 Lr Nacht						
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 Coesfeld, Brink 37	IO 2 Coesfeld, Brink 38	IO 3 Coesfeld, Brink 35	IO 4 Coesfeld, Brink 40	IO 5 Rosendahl, Höven 129	IO 6 Rosendahl, Höven 125	Coesfeld, Brink 37, Verkehr EG
BE300 Tunnelvorhalle, Dach		!0602!	16,0	15,8	12,7	11,4	9,6	9,9	15,9
BE300 Pressenraum, Dach		!0602!	15,4	16,7	13,1	11,3	8,7	8,8	15,3
BE 400 Kompostaufbereitung, Dach		!0603!							
BE600 Biofilter, Erneuerung mittels Radlader und Bagger		!0605!							
BE600, Fermenter, Anlagen vor Südfassade		!060500!	7,0	20,6	14,3	5,0	-2,2	-4,1	6,7
BE700, Radlader und Stapler		!0606!							
BE700, Schubboden		!0606!	20,3	20,7	17,3	15,4	12,6	11,1	20,1
BE700 Asche, Abrollcontainer, Aufnehmen		!0606!							
BE700 Asche, Abrollcontainer, Absetzen		!0606!							
REM Wertstoffhof, Einwürfe		!0700!							
REM Wertstoffhof, Bagger		!0700!							
REM Wertstoffhof, Radlader		!0700!							
REM Wertstoffhof, Abrollcontainer, Aufnehmen		!0700!							
REM Wertstoffhof, Abrollcontainer, Absetzen		!0700!							
REM Wertstoffhof, Rangieren		!0700!							
REM, Werkstatt, Be- und Entladung		!0702!							
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Dach		!0703!	14,9	13,7	11,0	9,8	7,7	8,1	14,8
REM Lkw-Stellplatz, Absetzcontainer, Aufnehmen		!0704!							
REM Lkw-Stellplatz, Absetzcontainer, Absetzen		!0704!							
REM Lkw-Stellplatz, Abrollcontainer, Aufnehmen		!0704!							
REM Lkw-Stellplatz, Abrollcontainer, Absetzen		!0704!							
REM Waschplatz (4 h)		!0705!							
REM Umschlag , Zerkleinerer DW3060		!0706!							
REM Umschlag , Bagger		!0706!							
REM Umschlag , Rangieren		!0706!							
REM Papierumschlag, Rangieren		!0701!							
REM Kraftstoffanlieferung, Rangieren		!0705!							
BE600 Tankwagenbeladung, Rangieren		!0705!							
BE100 Rangieren		!0600!							
BE200 Rangieren		!0601!							
BE500 Rangieren		!0604!							
Brink	~	!09!							
RETERRA P1		!06!	5,2	5,8	2,3	0,3	-2,1	-1,9	5,1
RETERRA P2		!06!							
RETERRA P3		!06!							
REM Lkw-Stellplatz		!0704!							
REM P4 Pkw-Stellplatz TAG		!07!							
REM P4 Pkw-Stellplatz NACHT		!07!	16,5	12,3	10,4	9,3	6,4	6,6	16,0
Waage		!07!							
BE 200 Annahme und Aufbereitungshalle, Tor 2 offen		!0601!							
BE 200 Annahme und Aufbereitungshalle, Tor 1 offen		!0601!							
BE300 Lüftungstechnik, Fassade W		!0602!	-3,6	1,6	-2,2	-4,8	-9,6	-10,3	-4,1
BE300 Lüftungstechnik, Fassade S		!0602!	-1,5	11,4	-2,3	-2,2	-7,2	-7,9	-1,9
BE300 Lüftungstechnik, Fassade O		!0602!	-14,1	-10,5	-14,2	-15,4	-19,5	-19,7	-14,4
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade W		!0602!	3,5	4,4	1,1	-0,5	-3,1	-2,9	3,2
BE300 Tunnelvorhalle, Verglasung W		!0602!	11,6	12,9	9,4	7,7	5,2	5,4	11,3
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade S		!0602!	-6,3	2,0	-6,5	-9,2	-12,7	-13,0	-6,5
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade S		!0602!	-7,2	-2,3	-7,5	-10,2	-12,6	-12,5	-7,4
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade S		!0602!	-7,8	0,2	-8,0	-10,8	-13,0	-12,7	-8,0
BE300 Tunnelvorhalle, Fassade O		!0602!	-6,8	-6,4	-9,0	-10,3	-11,8	-11,0	-7,0
BE300 Tunnelvorhalle, Verlgasung O		!0602!	-6,9	-6,5	-9,4	-10,7	-12,4	-11,8	-7,1
BE300 Pressenraum, Fassade W		!0602!	12,0	13,8	10,1	8,1	5,2	5,0	11,7
BE300 Pressenraum, Fassade S		!0602!	5,9	16,8	8,5	3,5	-0,2	-0,5	5,7
BE300 Pressenraum, Fassade O		!0602!	0,5	1,4	-2,5	-3,7	-5,2	-4,9	0,3
BE500 Kompostlager, Öffnung O		!0604!							
BE500 Kompostlager, Öffnung N		!0604!							
BE500 Kompostlager, Öffnung W		!0604!							
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E0		!060501!	19,2	12,2	15,5	12,4	12,0	12,1	18,9
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E1		!060501!	20,2	12,6	16,2	13,4	11,9	12,0	19,9
BE600, Fermenter, Anlagen vor Nordfassade E2		!060501!	15,1	12,4	9,9	8,4	6,7	6,9	14,9
BE600, Fermenter, Bandübergabe vor Nordfassade		!060501!	14,3	12,8	9,5	8,2	6,1	6,3	14,1
BE300 Tunnelvorhalle, Tor S		!0602!	-16,0	-9,9	-17,8	-19,5	-21,5	-21,2	-16,1
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade N		!0703!	4,7	-7,0	-7,6	-4,5	-2,5	-2,0	4,4
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 1 N, offen		!0703!							
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 2 N, geschl.		!0703!	7,2	-7,1	-6,6	-6,1	1,3	1,8	6,9
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 3 N, geschl.		!0703!	7,3	-7,9	-7,4	-6,3	1,1	1,6	7,0

S:\MMP\proj\113\113M113171\113171\_02\_BER\_1D.DOC:02.04.2014

Quelle			Teilpegel V01 Lr Nacht						
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 Coesfeld, Brink 37	IO 2 Coesfeld, Brink 38	IO 3 Coesfeld, Brink 35	IO 4 Coesfeld, Brink 40	IO 5 Rosendahl, Höven 129	IO 6 Rosendahl, Höven 125	Coesfeld, Brink 37, Verkehr EG
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade O		!0703!	6,8	5,5	3,2	2,0	0,6	1,0	6,5
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade S		!0703!	5,1	12,0	9,2	3,4	-2,6	-3,0	4,8
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor S, offen		!0703!	11,2	23,5	20,3	11,1	1,6	0,4	11,0
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Fassade W		!0703!	11,3	10,7	7,1	5,8	3,2	3,2	10,9
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 1 W, geschl.		!0703!	7,9	10,0	5,5	3,6	-3,5	-5,8	7,6
REM, Umschlag- und Behandlungsanlage, Tor 2 W, offen		!0703!							
REM, Werkstatt, Tor N, offen		!0702!							
REM, überdachtes Papierlager, Öffnung S		!0701!	22,3	34,2	30,9	22,3	13,2	12,6	22,0

## Anhang D

### Schallemissionsberechnungen für den Straßenverkehr

**Berechnung des Emissionspegels  $L_{m,E}$  von Straßen  
nach RLS-90, korrigierter Nachdruck 1992**

mit Berücksichtigung Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr.14/1991, 5/2006, 22/2010

**Untersuchungsobjekt Abfallentsorgungsstandort Brink**

**Ort** Coesfeld  
**Straße** Brink  
**Abschnitt** Höhe Wohnhaus Brink 37

<b>Straßengattung</b> (BAB=1;Bundesstr.=2;Landes-,Kreis-,GV-Str.=3;Gem.str.=4)	<b>3</b>
<b>Straßenoberfläche</b> (Gußasphalt nicht geriffelt; Asphaltbeton, Splittmastix = 1; Beton, Gußasphalt geriffelt = 2; ebenes Pflaster = 3; sonstiges Pflaster = 4; Beton78 mit Stahlbesenstrich+Längsglätter = 5; Betone nach ZTV Beton-StB 01 mit Waschbetonoberfläche = 6 Asphaltbeton 0/11, Splittmastix 0/8 und 0/11 ohne Splitt = 7; offenporiger Asphalt (Hohlraumgehalt>15%) 0/11 = 8; offenporiger Asphalt (Hohlraumgehalt>15%) 0/8 = 9; lärmarmer Gußasphalt (MA5 oder MA8) = 10)	<b>1</b>
<b>Steigung in %</b>	<b>0</b>
<b>zulässige Geschwindigkeit in km/h</b>	<b>30</b>
durchschnittl. tägl. Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24 <sup>h</sup> Jahr 2005	1772
maßgebende Verkehrsstärke ( $M_T/M_N$ ) in KFZ/h Jahr 2005	<b>106,3</b> <b>3,3</b>
Lkw-Anteil $p_{24}$ in % Jahr 2005	
Lkw-Anteil $p_{T/N}$ in % Tag/Nacht Jahr 2005	<b>31,6</b> <b>0,0</b>
Kfz-Prognosezuschlag in % Jahr 2025	<b>0</b>
Lkw-Prognosezuschlag in % Jahr 2025	<b>0</b>
<b>DTV Prognose</b> Jahr 2025	<b>1772</b>

Angaben nach:            Betreiberangaben

	tags	nachts
Multiplikator für Straßengattung	0,06	0,008
maßgebende Verkehrsstärke $M$ in KFZ/h	106,3	3,3
Lkw-Anteil $p$ in %	31,6	0,0
$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg (M(1 + 0,082 \cdot p))$ in dB(A)	63,1	42,5
Korrektur für Straßenoberfläche in dB	0,0	0,0
Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit in dB	-5,9	-8,8
Zuschlag für Steigungen und Gefälle in dB	0,0	0,0

<b>Emissionspegel <math>L_{m,E}</math> in dB(A)</b>	<b>57,2</b>	<b>33,7</b>
---	-------------	-------------