

*Schalltechnisches Gutachten*  
*zur Erweiterung einer Sandaufbereitung*  
*um einen Deponiebetrieb in Velsen*

**Standort Boppard**

Ingenieurbüro Pies GbR  
Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz  
Tel. +49 (0) 6742 - 2299

**Standort Mainz**

Ingenieurbüro Pies GbR  
In der Dalheimer Wiese 1  
55120 Mainz  
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

Dr. Kai Pies,  
von der IHK Rheinhessen  
ö.b.u.v. Sachverständiger  
für Schallimmissionsschutz

[info@schallschutz-pies.de](mailto:info@schallschutz-pies.de)  
[www.schallschutz-pies.de](http://www.schallschutz-pies.de)

benannte Messstelle  
nach §29b BImSchG



SCHALLTECHNISCHES  
INGENIEURBÜRO

pies

**Schalltechnisches Gutachten  
zur Erweiterung einer Sandaufbereitung  
um einen Deponiebetrieb in Velsen**

AUFTRAGGEBER: Sandabbau Velsen GmbH (SAV)  
Am Zunderbaum 8  
66424 Homburg

AUFTRAG VOM: 18.01.2021

AUFTRAG – NR.: 1 / 20127 / 0821 / 1

FERTIGSTELLUNG: 18.08.2021

BEARBEITER: P. Daleiden / fp

SEITENZAHL: 43

ANHÄNGE: 10

## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
1. Aufgabenstellung .....	4
2. Grundlagen .....	5
2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse .....	5
2.2 Betriebsbeschreibung .....	6
2.3 Beschreibung des Planvorhabens .....	7
2.4 Verwendete Unterlagen .....	8
2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen .....	8
2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse .....	9
2.4.3 Literatur und Veröffentlichungen .....	9
2.5 Anforderungen .....	10
2.6 Berechnungsgrundlagen .....	12
2.6.1 Berechnung der Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände .....	12
2.6.2 Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen .....	13
2.6.3 Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 .....	18
2.6.4 Verwendetes Berechnungsprogramm .....	19
2.6.5 Beurteilung nach TA Lärm .....	20
2.7 Ausgangsdaten für die Berechnung .....	22
2.7.1 Geräuschemissionen von Lkw, Transportern und Pkw .....	22
2.7.2 Parkplatzgeräuschemissionen .....	24
2.7.3 Geräuschemissionen der Anlagen im Bezug zur Sandaufbereitung .....	25
2.7.4 Geräuschemissionen der Anlagen im Bezug zum Deponiebetrieb .....	26
3. Immissionsberechnung und Beurteilung .....	27
3.1 Zuschläge gemäß TA Lärm .....	29
3.1.1 Impulshaltigkeit der Geräusche .....	29
3.1.2 Ton- und Informationshaltigkeit .....	29

## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
3.1.3 Zuschlag für die Zeit mit erhöhter Empfindlichkeit .....	29
3.1.4 Tieffrequente Geräusche .....	29
3.1.5 Meteorologische Korrektur .....	30
3.1.6 Gewerbliche Vorbelastung .....	30
3.2 Anlagenbezogener Fahrverkehr .....	31
3.3 Immissionsberechnung und Beurteilung .....	32
3.3.1 Berechnung der Bauphase 1 .....	34
3.3.2 Berechnung der Bauphase 2 .....	35
3.3.3 Berechnung der Bauphase 3 .....	36
3.3.4 Berechnung der Bauphase 4 .....	37
3.3.5 Berechnung der Bauphase 5 .....	38
3.4 Spitzenwertbetrachtung .....	39
4. Maßnahmen und Empfehlungen .....	39
5. Qualität der Prognose .....	41
6. Zusammenfassung .....	42



## 1. Aufgabenstellung

Die SAV GmbH Saarbrücken-Klarenthal beabsichtigt auf dem Gelände der Sand- und Kiesgrube Velsen einen Deponiebetrieb zu betreiben. Im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sind die möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch im angrenzenden Wohnumfeld zu untersuchen. Hierbei sind zum einen die zu erwartenden Geräuschemissionen durch den Deponiebetrieb (Zusatzbelastung) sowie auch die Geräuschemissionen im Zusammenhang mit dem laufenden Sand- und Kiesabbau als Vorbelastung zu ermitteln. Für die Bewertung der Gesamtbelastung ist der Bestandsbetrieb mit dem geplanten Deponiebetrieb zu überlagern und zu beurteilen. Grundlage der schalltechnischen Begutachtung ist die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm).

Sollte die Untersuchung zeigen, dass ggf. Überschreitungen der geltenden Immissionsrichtwerte nicht auszuschließen sind, werden geeignete schallmindernde Maßnahmen aufgezeigt.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Deponiebetrieb wurde durch unser Büro bereits ein Gutachten vom 01.04.2019 (Auftrag-Nr.:1/18510/0419/1) erstellt. In dieser Untersuchung wurde neben dem Deponiebetrieb noch der Betrieb einer Recyclinganlage betrachtet. Diese fällt in der aktuellen Planung weg und soll nicht mehr in die Berechnung mit einfließen. Zudem wurde vom Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) mitgeteilt, dass an den Immissionsorten in Frankreich ebenfalls eine Vorbelastungsuntersuchung vorgenommen werden soll bzw. der Nachweis der Unterschreitung der Richtwerte um mindestens 6 dB nachgewiesen werden muss (Irrelevanzkriterium der TA Lärm.)

## 2. Grundlagen

### 2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das Sandabbaugebiet liegt im westlichen Stadtteil Klarenthal der Landeshauptstadt Saarbrücken nahe den Ortslagen Großrosseln und Ludweiler. In südöstlicher Richtung zum Abbaugebiet befindet sich in ca. 130 m die Deutsch-Französische Grenze sowie der französische Ort Petit-Rosselle. Hier befinden sich auch die nächstgelegenen Wohngebäude. Nördlich zum Abbaugebiet verläuft die Landesstraße L163 (Warndtstraße), die auch als Hauptzufahrtsstraße zum Betriebsgelände genutzt wird. In westlicher Richtung schließt hinter einem kleinen Hügel ein Gewerbegebiet an. Hier befinden sich unter anderem das freizeitlich und touristisch genutzte Erlebnisbergwerk Velsen sowie die Müllverbrennungsanlage AVA Velsen. Weiter in westlicher Richtung gelangt man zu den nächstgelegenen, deutschen Wohngebäuden der Ortslage Großrosseln. Von hier aus in nordwestlicher Richtung gelangt man zu den ersten Wohngebäuden von Ludweiler.

Das Gelände ist in diesem Bereich strukturiert, sodass die Wohngebäude von Ludweiler auf ansteigenden Geländeebenen liegen. Die *Wohngebäude* von Großrosseln liegen dagegen zum größten Teil auf *gleichem* oder leicht niedrigem Geländeniveau, wie das oben genannte Gewerbegebiet. In Richtung der französischen Wohngebäude wird das Abbaugebiet durch eine Steilwand vom Abbau leicht abgeschirmt. Dahinter fällt das Gelände bis zu einem kleinen Bach (Schafbach) ab und dann wieder bis zu den Wohngebäuden an der Straße „Rue du Bel air“ an, sodass teils eine freie Sichtverbindung bis zum Grundgelände des Abbaugebietes besteht. Die Sichtverbindung wird hierbei nur durch den Waldbestand gehindert.

Die nächstgelegene Ortslage in nördlicher Richtung ist Geislautern mit einem Abstand von ca. 1,4 km zum Abbaugebiet.

Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten vermittelt der Übersichtsplan im Anhang 1 des Gutachtens.

## 2.2 Betriebsbeschreibung

Nach Angaben des Betreibers findet der Sand- und Kiesabbaubetrieb werktags zwischen 06:00 und 17:00 Uhr statt. Der Deponiebetrieb soll zwischen 07:00 und 17:00 Uhr betrieben werden. Zur Nachtzeit sowie an Sonn- und Feiertagen wird nicht gearbeitet.

Der vor Ort durchgeführte Sandabbau läuft nach Aussage des Auftraggebers noch für ca. 2 Jahre. Die Sandaufbereitung bleibt hingegen noch ca. 10 Jahre in Betrieb. Das Material wird hierbei über Lkw aus dem nordwestlich gelegenen, ca. 2 km weiter entfernten Abbaufeld „Hühnerscherberg“ angeliefert. Der Deponiebetrieb wird von seiner Laufzeit auf ca. 20 bis 25 Jahre geschätzt.

Für die Deponie sollen vornehmlich Abfälle aus dem Großraum Saarbrücken eingelagert werden. Es handelt sich hier im Wesentlichen um Böden und Bauschutt. Zum Teil können auch mineralische Abfälle angenommen werden. Eine Verwertung der Abfälle mithilfe einer Recyclinganlage findet hier nicht statt.

Im ursprünglichen Gutachten wurde verkehrstechnisch für den Betrieb der Sandaufbereitung mit einem Lkw Aufkommen von ca. 50 Lkw pro Tag gerechnet. Für den Deponiebetrieb wurden ebenfalls ca. 50 Lkw pro Tag erwartet, womit ein Gesamtaufkommen von 100 Lkw am Tag anzunehmen war.

Um die Lkw Verkehre gering zu halten, wurden diese planerisch optimiert, sodass die beladenen Lkw die Deponie anfahren, dort entladen und wieder mit Sand beladen werden. So kann das Verkehrsaufkommen auf die Hälfte der Lkw Fahrten reduziert werden.

Hierzu wurde ebenfalls eine Verkehrsprognose vom Planungsbüro für Verkehrstechnik MSTRaffic erstellt. Aus diesem Gutachten ist zu entnehmen, dass am Tag für den Sandabbau- und Deponiebetrieb 48 Lkw zu erwarten sind.

Bei der Sandaufbereitung kommt eine stationäre Siebanlage zum Einsatz. Diese wird durch den Radlader mit neuem Material beschickt und dann in verschiedenen Güteklassen auf unterschiedlichen Haufwerken abgeworfen. Das gewonnene Material wird dann vor Ort auf Lkw verladen und abtransportiert. Neben der stationären Anlage kommt je nach Bedarf auch eine mobile Anlage zum Einsatz. Die mobile Anlage wird in der Berechnung ebenfalls berücksichtigt, um die höchst mögliche Auslastung darzustellen.

Für den Deponiebetrieb soll auf den Halden eine Planierraupe sowie eine Verdichtungswalze zum Einsatz kommen. Als Einsatzzeiten wurden für die Maschinen im Bereich Sandabbau mit 11 Stunden und im Bereich Deponie 8 Stunden angegeben. Lediglich die Verdichtungswalze soll nur bis zu 3 Stunden am Tag betrieben werden.

## 2.3 Beschreibung des Planvorhabens

Zurzeit findet auf dem Gelände des Auftraggebers noch der Sandabbau sowie die Aufbereitung statt. Der Abbau erfolgt im südwestlichen und östlichen Bereich. Die stationäre Aufbereitungsanlage steht in etwa mittig des Geländes.

Im nordöstlichen Bereich erfolgt dann die erste Ablagerung der in der Deponie anfallenden Materialien. Die Ablagerung erfolgt hierbei in 5 verschiedenen Abschnitten im Uhrzeigersinn bis hin zur Aufbereitungsfläche der Deponie (siehe hierzu Anhänge 2.1 bis 2.6). Die stationäre Anlage der Sandaufbereitung wird dann nach Bedarf abgebaut und umgesetzt. Der Abbau erfolgt zwischen den Bauphasen 3 und 4. Insgesamt sind 6 Bauphasen geplant, wobei hiervon 5, für die schalltechnische Untersuchung, relevant sind.

## 2.4 Verwendete Unterlagen

### 2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Aktuelle Topografie des Sandabbaugebietes sowie der Umgebung als Punkteraster
- Luftbild des Sandabbaugebietes sowie der Umgebung
- Mündliche und schriftliche Angaben zum Betriebsablauf
- Angaben zu den eingesetzten Baumaschinen (Technische Datenblätter)
- Verkehrsgutachten „Deponie der Klasse I für den Bereich des Sandabbaugebietes Velsen in Saarbrücken“ vom Mai 2021 des Planungsbüros für Verkehrstechnik MSTraffic

#### 2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- TA Lärm  
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 06/2017
- DIN ISO 9613-2  
„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, 10/1999
- 16. BImSchV  
„16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ vom 18.12.20014

#### 2.4.3 Literatur und Veröffentlichungen

- [1] Technischer Bericht „Zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Herausgeber: Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1998
- [2] Technischer Bericht „Zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Herausgeber: Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 2004
- [3] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Herausgeber: Landesumweltamt, Nordrhein-Westfalen, 2000
- [4] Technischer Bericht „Zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten, Herausgeber: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005

- [5] Technischer Bericht „Zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, Herausgeber: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002
- [6] „Parkplatzlärmstudie“ (6. Auflage)  
Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, Ausgabe 2007

## 2.5 Anforderungen

Die zum Abbaugelände nächstgelegenen Wohngebäude liegen im südöstlich des Plangebietes gelegenen Ort „Petit-Rosselle“ auf französischer Seite. Nach Rücksprache mit dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz soll für diesen Bereich ähnlich einem Reinen Wohngebiet ausgegangen werden. D. h. für die Wohngebäude soll ein Tagesrichtwert von 50 dB(A) und ein Nachtrichtwert von 35 dB(A) eingehalten werden. Dies entspricht dem höchsten Schutzanspruch für Wohngebäude nach TA-Lärm.

Für die Wohngebäude und gewerblich genutzten Gebäude auf deutscher Seite kann auf Angaben des Flächennutzungsplanes als auch auf Bebauungspläne zurückgegriffen werden.

Das südwestlich zum Plangebiet angrenzende Gewerbegebiet kann auch als solches für die Gebietseinstufung berücksichtigt werden. Ein Bebauungsplan existiert für diesen Bereich nicht. Für die weiter in südwestlicher Richtung liegenden Wohngebäude an der „Ludweilerstraße“ (Großrosseln) ist im Flächennutzungsplan eine Wohnbaufläche angegeben. Hier kann nach Rücksprache mit dem zuständigen Amt von einem Allgemeinen Wohngebiet ausgegangen werden.

Erst weiter südöstlich, im Bereich des Grenzübergangs zur französischen Seite, sind mehrere Bebauungspläne ausgewiesen, die zum Teil Misch-/Dorfgebiet und Gewerbegebiet ausweisen als auch weiter südlich ein Reines Wohngebiet. Diese Bereiche sind jedoch, aufgrund der großen Abstände zum Planvorhaben, aus schalltechnischer Sicht nicht mehr relevant.

Für die Ortslage Ludweiler, nördlich der L163, kann für die Wohnbebauung im Bereich der Straße „Eichenkopf“ nach Rücksprache mit dem Bauamt eine Nutzung als Reines Wohngebiet angenommen werden. Für die Gebäude an der „Rosseler Straße“ ist ein allgemeines Wohngebiet anzusetzen.

Die TA Lärm gibt für die oben genannten Nutzungseinstufungen folgende Immissionsrichtwerte an:

Reines Wohngebiet (WR):

tags	50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Mischgebiet (MI):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)



Diese sollen 0,5 m vor dem Fenster des vom Lärm am stärksten betroffenen, schutzbedürftigen Raum eingehalten werden. Ferner soll vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten.

## 2.6 Berechnungsgrundlagen

### 2.6.1 Berechnung der Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände

Der Berechnung der Fahrzeuggeräusche liegt zugrunde, dass jedes Fahrzeug als Einzelschallquelle betrachtet wird, das sich mit einer bestimmten Geschwindigkeit dem Immissionsort nähert bzw. sich von diesem entfernt.

Da sich bei einer in Bewegung befindlichen Schallquelle der Abstand zum Immissionsort verändert, muss folglich auch der Immissionspegel entsprechend variieren. Aus diesem Grund wird die gesamte Fahrstrecke in Teilstrecken  $i$  aufgeteilt.

Für jede Teilstrecke, deren Abstand zum Aufpunkt bekannt ist, wird angenommen, dass die Geschwindigkeit des auf der Teilstrecke befindlichen Fahrzeuges konstant ist.

Aus den Emissionspegeln der Fahrzeuge (Erfahrungswert) kann man den abgestrahlten Schallleistungspegel errechnen. Die Berechnung der Pegelabnahme des jeweiligen Streckenabschnittes  $i$  zum Immissionspunkt erfolgt nach dem Berechnungsverfahren in Abschnitt 2.6.2.

Der Mittelungspegel am Aufpunkt beim Durchfahren der Strecke ergibt sich nach:

$$L_S = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n \frac{t_i}{t_g} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{S,i}}$$

mit:

- n - Anzahl der Streckenabschnitte
- $L_{S,i}$  - Pegel für das i-te Teilstück
- $t_i$  - Fahrzeit in Teilstück i in h ( $s_i/v_i$ )
- $s_i$  - Länge des Teilstückes i in km
- $v_i$  - Fahrgeschwindigkeit auf dem Teilstück  $s_i$  in km/h
- $t_g$  - 1 Stunde

Durchfahren N Fahrzeuge die Fahrstrecke, dann erhöht sich der Pegel um

$$10 \cdot \lg N$$

## 2.6.2 Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen

Im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz in Augsburg wurde die Parkplatzlärmstudie „Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ erstellt.

Die Ergebnisse der Studie beruhen auf umfangreichen Messungen und theoretischen Rechenansätzen, anhand derer die Berechnungsmethodik für Schallemissionen von Parkplätzen nach DIN 18005, Teil 1 (Ausgabe Mai 1987) weiterentwickelt und modifiziert wurde.

Gemäß der 6. vollständig überarbeiteten Auflage der Parkplatzlärmstudie (2007) können die Schallleistungspegel für Parkplätze nach den zwei folgenden Berechnungsverfahren ermittelt werden:

**a) Normalfall (zusammengefasstes Verfahren)**

(für Parkplätze, bei denen die Verkehrsaufteilung auf die einzelnen Fahrgassen nicht ausreichend genau abzuschätzen ist):

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) \text{ in dB(A)}$$

mit:

- $L_W$  - Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
- $L_{W0}$  - Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde bezogen auf einen P+R-Parkplatz = 63 dB(A)
- $K_{PA}$  - Zuschlag für die Parkplatzart
- $K_I$  - Zuschlag für die Impulshaltigkeit – gilt nur für das zusammengefasste Berechnungsverfahren
- $K_D$  -  $2,5 \lg(f \cdot B - 9)$  dB(A);  $f \cdot B > 10$  Stellplätze;  $K_D = 0$  für  $f \cdot B \leq 10$
- $f$  - Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- $f$ 
  - 0,50 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Gastraumfläche bei Diskotheken
  - 0,25 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Gastraumfläche bei Gaststätten
  - 0,07 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche bei Verbrauchermärkten und Warenhäusern
  - 0,11 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche bei Discountmärkten
  - 0,04 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche bei Elektrofachmärkten
  - 0,03 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche bei Bau- und Möbel-Fachmärkten

0,50 Stellplätze/Bett bei Hotels

1,0 bei sonstigen Parkplätzen (P+R-Plätze, Mitarbeiterparkplatz u. Ä.)

K<sub>Stro</sub> - Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen

0,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge  $\leq 3$  mm

1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge  $> 3$  mm

2,5 dB(A) bei wassergebundenen Decken (Kies)

3,0 dB(A) bei Natursteinpflaster

die Netto-Gastraumfläche umfasst die Fläche der Gasträume ohne Berücksichtigung der Flächen von Nebenräumen wie Küchen, Toiletten, Flure, Lagerräume u. ä.

Die Nettoverkaufsfläche umfasst analog die Flächen von Verkaufsräumen ohne Berücksichtigung der Flächen von Nebenräumen wie Toiletten, Lagerräumen, Büros, aber auch abzgl. der Flächen von Fluren und des Kassenbereichs.

N - Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

B - Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze; Netto-Verkaufs- bzw. Gastraumfläche oder Anzahl der Betten)

B \* N - alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

**b) Sonderfall (getrenntes Berechnungsverfahren)**

Für Parkplätze, bei denen sich das Verkehrsaufkommen auf den einzelnen Fahrgassen einigermaßen ausreichend genau abschätzen lässt)

Der flächenbezogene Schallleistungspegel für das Ein- und Ausparken wird nach folgender Formel berechnet:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_i + 10 \cdot \lg(B * N)$$

Sie entspricht der im Abschnitt **a)** angegebenen Formel, jedoch ohne die Glieder  $K_D$  und  $K_{Stro}$ .  $K_{PA}$  und  $K_I$  sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Bei Anwendung des o. g. getrennten Berechnungsverfahrens wird die Schallemission  $L_{m,E}$  aus dem Parksuch- bzw. Durchfahrverkehr nach RLS-90 ermittelt, wobei anstelle von  $D_{Stro}$  in Formel (6) der RLS-90 bei der Ermittlung der Schallemissionen von Parkplätzen folgende Werte  $K_{Stro}^*$  einzusetzen sind.

$K_{Stro}^*$  Zuschlag für Teilbeurteilungspegel „Fahrgasse“

0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen

1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge  $\leq 3$  mm

1,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge  $> 3$  mm

4,0 dB(A) bei wassergebundenen Decken (Kies)

5,0 dB(A) bei Natursteinpflaster

Die Zuschläge  $K_{PA}$  (für die Parkplatzart) und  $K_I$  (für die Impulshaltigkeit) sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 1 - Zuschläge

Parkplatztyp	Zuschläge in dB(A)	
	$K_{PA}$	$K_I$
<b>PKW-Parkplätze</b> P+R Parkplätze, Parkplätze an Wohnanlagen, Besucher- und Mitarbeiterparkplatz, Parkplätze am Rand der Innenstadt	0	4
Parkplätze an Einkaufszentren		
Standard-Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
Standard-Einkaufswagen auf Pflaster	5	4
Parkplätze an Einkaufszentren		
Lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
Lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster	3	4
Parkplätze an Diskotheken (mit Nebengeräuschen von Gesprächen und Autoradios)	4	4
Gaststätten	3	4
Schnellgaststätten	4	4

Parkplatztyp	Zuschläge in dB(A)	
	K <sub>PA</sub>	K <sub>I</sub>
<b>Zentrale Omnibushaltestellen</b>		
Omnibusse mit Dieselmotoren	10	4
Omnibusse mit Erdgasantrieb	7	3
<b>Abstellplätze bzw. Autohöfe für LKW</b>	14	3
<b>Motorradparkplätze</b>	3	4

Für die Ermittlung der zu erwartenden Spitzenpegel gibt die Parkplatzlärmstudie folgende mittlere Maximalpegel in 7,5 m Entfernung für die einzelnen Fahrzeugtypen an (jeweils in dB(A)):

Tabelle 2 - Maximalpegel in 7,5 m Abstand

Fahrzeugtyp	Beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt	Türen schließen	Heck- bzw. Kofferraumklappe schließen	Druckluftgeräusch
PKW	67	72	74	-
Motorrad	73	-	-	-
Omnibus	78	71	-	77
LKW	79	73	-	78

Gemäß dem Spitzenwertkriterium der TA Lärm gibt die Studie, bezogen auf die mittleren Maximalpegel der unterschiedlichen Fahrzeuge, für die verschiedenen Nutzgebiete folgende Mindestabstände zwischen dem kritischen Immissionsort und dem nächstgelegenen Stellplatz für die Nachtzeit an:

Tabelle 3 - Mindestabstände

Flächennutzung nach Abschn. 6.1 der TA-Lärm	Maximal zulässiger Spitzenpegel in dB(A) nachts	Erforderlicher Abstand in m zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionsort bei Stellplatznutzung in der Nacht durch...				
		PKW (ohne Einkaufsmarkt)	PKW (Einkaufsmarkt)	Kraft-räder	Omni-busse	LKW
Reines Wohngebiet (WR)	55	43	51	47	73	80
Allg. Wohngebiet (WA)	60	28	34	32	48	51
Kern-, Dorf- und Misch-gebiet (MI)	65	15	19	17	31	34

Flächennutzung nach Abschn. 6.1 der TA-Lärm	Maximal zu- lässiger Spitzenpegel in dB(A) nachts	Erforderlicher Abstand in m zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Im- missionsort bei Stellplatznutzung in der Nacht durch...				
		PKW (ohne Einkaufs- markt)	PKW (Ein- kaufs- markt)	Kraft- räder	Omni- busse	LKW
Gewerbegebiet (GE)	70	6	9	8	18	20
Industriegebiet (GI)	90	<1	<1	<1	<1	<1

### 2.6.3 Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-be-  
wertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

$$L_{AT} (DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Dabei ist:

- $L_W$  - Schallleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)
- $D_c$  - Richtwirkungskorrektur in Dezibel
- $A_{div}$  - die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung  
(siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2)
- $A_{atm}$  - die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2  
der DIN ISO 9613-2)
- $A_{gr}$  - die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3  
der DIN ISO 9613-2)
- $A_{bar}$  - die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4  
der DIN ISO 9613-2)
- $A_{misc}$  - die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte  
(siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnungen nach obiger Gleichung können zum einen in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz erfolgen. Zum anderen, insbesondere, wenn die Geräusche keine bestimmenden hoch- bzw. tieffrequenten Anteile aufweisen, kann die Berechnung auch für eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt werden.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavmäßig bzw. mit einer Mittenfrequenz berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind  $L_{AT}$  (DW) errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel  $L_{AT}(LT)$ :

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

$C_{met}$  entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

#### 2.6.4 Verwendetes Berechnungsprogramm

Die Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN, Version 8.2 (Update-Stand: 24.06.2021), entwickelt vom Ingenieurbüro Braunstein und Berndt in Stuttgart, durchgeführt.



#### 2.6.5 Beurteilung nach TA Lärm

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (zuletzt geändert im Juni 2017) erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels.

Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z. B. Töne).

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06:00 bis 22:00 Uhr) und zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste Nachtstunde“ z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB zw. 6 dB hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB für folgende Teilzeiten berücksichtigt:

An Werktagen	06:00 – 07:00 Uhr 20:00 – 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06:00 – 09:00 Uhr 13:00 – 15:00 Uhr 20:00 – 22:00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Urbane-, Gewerbe- und Industriegebiete.

Es gelten folgende Immissionsrichtwerte:

Industriegebiet (GI):

tags	70 dB(A)
nachts	70 dB(A)

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Urbanes Gebiet (MU):

tags	63 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Mischgebiet usw. (MI, MK, MD):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Reines Wohngebiet (WR):

tags	50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Kurgebiet usw.:

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte, wie sie in Abschnitt 6.1 der TA Lärm aufgeführt sind, am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

## 2.7 Ausgangsdaten für die Berechnung

### 2.7.1 Geräuschemissionen von Lkw, Transportern und Pkw

Der Technische Bericht [10] differenziert Lkw-Fahrgeräusche nach Leistung in Lkw < 105 kW und Lkw > 105 kW.

Die Untersuchung gibt bezogen auf ein 1 m-Wegelement und auf 1 Stunde folgende Schallleistungspegel für die LKW an:

$L_{WA},_{1h}$	=	62 dB(A)/m bei Leistung < 105 kW
$L_{WA},_{1h}$	=	63 dB(A)/m bei Leistung $\geq$ 105 kW

Aufgrund dieser geringen Differenz kann im Regelfall auf eine Unterscheidung der verschiedenen Leistungsklassen verzichtet und vom Emissionsansatz für die leistungstärkeren LKW ausgegangen werden:

$$L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$$

Durch das Anlassen des Fahrzeugs, Türeenschlagen und Geräusche der Betriebsbremse (Luftabblasen) können Schallleistungen bis zu

$$L_W = 108 \text{ dB(A)} \text{ auftreten.}$$

Für Rangiergeräusche von Lkw ist ein mittlerer Schallleistungspegel anzusetzen, der in Abhängigkeit von dem Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten 3 dB bis 5 dB über dem, auf die Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel  $L_{WA,r}$  eines Streckenabschnittes liegt.

Da im Bezug auf die zu erwartenden Lkw-Frequentierungen nicht ausgeschlossen werden kann, dass die jeweiligen Fahrzeuge mit akustischen Rückfahrwarnern ausgestattet sind, müssen diese neben den eigentlichen Fahr- und Rangiergeräuschen ebenfalls betrachtet werden.

Durch Herstellerangaben sowie eigenen Messungen konnte für Warneinrichtungen ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$  ermittelt werden. Da es sich um eine Warneinrichtung handelt, ist des Weiteren ein Tonzuschlag von  $K_T = 6 \text{ dB}$  gemäß TA Lärm zu berücksichtigen. Auf Grundlage dieser Ausgangsdaten ergibt sich bei Schrittgeschwindigkeit (5 km/h) für die Rückfahrwarnanlage ein längenbezogener Schallleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 70 \text{ dB(A)/m}$ .

Dieser beinhaltet aufgrund der kontinuierlichen Einwirkzeit bereits einen Impulzzuschlag  $K_I$  gemäß TA Lärm.

Somit ergibt sich für die Rangierabschnitte eine Gesamtschallleistung (Rangier- und Warnsignalgeräusch) von  $L_{WA, 1h} = 72 \text{ dB(A)/m}$  die in der anschließenden Berechnung und Beurteilung eingestellt wird.

Bei den oben beschriebenen Emissionsdaten handelt es sich um Werte, die spezifisch beim Fahrverkehr auf Betriebsgeländen zu erwarten sind. Sie sind demnach nicht ohne Weiteres zur Berechnung der Geräuschimmissionen von Erschließungsstraßen und klassifizierten Straßen anwendbar.

Für die Berechnung wurde für die kompletten Lkw-Fahrstrecken ein längenbezogener Schallleistungspegel von  $L_{WA, 1h} = 65 \text{ dB(A)/m}$  zugrunde gelegt.

## 2.7.2 Parkplatzgeräuschemissionen

Für die Parkplatzsituation wird zur Tageszeit von einem 2-fachen Wechsel von 10 Stellplätzen ausgegangen. Zusätzlich wird in der Stunde vor 06:00 Uhr eine Anfahrt von 10 Pkw berücksichtigt.

Für die Berechnung des Schallleistungspegels wurden folgende Zuschläge berücksichtigt:

Tabelle 4 – Schallleistungspegel  $L_W$  der Parkplatzflächen

Parkplatz-bezeichnung	Anzahl der Stell-plätze	Parkplatz-art	$K_{PA}$ in dB(A)	$K_I$ in dB(A)	$K_D$ in dB(A)	$K_{Stro}$ in dB(A)	$L_W$ in dB(A)
Parkplatz Mit-te (Tag)	10	B+M	0	4	0	2,5	79,5

B+M = Besucher- und Mitarbeiter

Die Parkplatzlärmstudie gibt in Bezug auf die zu erwartenden Spitzenpegel für das Türen- bzw. Kofferraumschließen einen Wert von  $L_{W,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$  an.

### 2.7.3 Geräuschemissionen der Anlagen im Bezug zur Sandaufbereitung

Für die Anlagen der bestehenden Sandaufbereitung wurden vor Ort Messungen vorgenommen. In etwa mittig des Geländes steht die stationäre Sandaufbereitungsanlage. Diese wird mithilfe eines Radladers mit Ausgangsmaterial befüllt und filtert dann weiter über ein Nasssieb die verschiedenen Güteklassen aus. Über mehrere Transportbänder werden die verschiedenen Klassen dann vor der Anlage aufgehäuft und durch den Radlader entweder direkt in die Lkw verladen oder aber auf anderen Stellen des Geländes zwischengelagert.

Der Betrieb der Anlage wurde in mehreren unterschiedlichen Abständen und Richtungen vermessen, sodass eine mittlere Schallleistung von  $L_{WA} = 109 \text{ dB(A)}$  ermittelt werden konnte. Als mit bestimmende Teilquelle der Anlage konnte einer Wasserpumpe auf Bodenniveau der Anlage festgestellt werden. Aufgrund einer tonalen Auffälligkeit vor Ort wurde ein Tonzuschlag von 3 dB berücksichtigt.

Neben der stationären Siebanlage kommt es für ein paar Monate im Jahr vor, dass vor Ort noch eine mobile Siebanlage betrieben wird. Zudem wird noch ein mobiles Förderband eingesetzt, um das Material zum Verladeplatz nahe dem Eingang zum Gelände zu befördern. Für die mobile Siebanlage konnte vor Ort eine Schallleistung von  $L_{WA} = 110,3 \text{ dB(A)}$  ermittelt werden. Das Förderband wurde mit einer Schallleistung von  $L_{WA} = 97,8 \text{ dB(A)}$  gemessen.

Für den eingesetzten Radlader konnte aus den technischen Daten ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$  entnommen werden. Dieser stellt in der Regel den oberen Erwartungsbereich bzw. oberen Lastbereich des Motors dar und deckt sich auch mit den eigenen Erfahrungswerten.

Die Verladung des Sandes wurde in Anlehnung an den technischen Bericht [2] mit einer Schallleistung von  $L_{WA} = 108,4 \text{ dB(A)}$  in der Berechnung berücksichtigt. Eine Verladung dauert im Schnitt 5 Minuten. Bei insgesamt 48 Lkw am Tag ergibt dies eine Gesamtverladedauer von 4 Stunden.

Die zuvor aufgeführten Schallleistungen liegen im oberen Erwartungsbereich. Die Impulshaltigkeit der Geräusche ist in diesen genannten Emissionspegeln bereits enthalten.

#### 2.7.4 Geräuschemissionen der Anlagen im Bezug zum Deponiebetrieb

Zu den Anlagen und Maschinen des Deponiebetriebes wurden uns die Daten vom Auftraggeber zugeschickt.

Auf der Deponiehalde soll das Material von den anliefernden Lkw direkt vor Ort abgelagert werden. Für das Abladen des Materials wird nach dem technischen Bericht [2] eine Schallleistung von  $L_{WA} = 109 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Als Dauer wird je Lkw eine Minute Verladezeit angesetzt.

Zum Verteilen und Verdichten des Materials auf der Halde kommen zusätzlich eine Planierraupe sowie eine Verdichtungswalze zum Einsatz.

Hier kann gemäß den technischen Angaben vom Auftraggeber eine Schallleistung von  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$  zuzüglich eines Impulzzuschlages entsprechend dem technischen Bericht [2] von 2,1 dB für die Planierraupe angesetzt werden. Bei der Verdichtungswalze wird eine Schallleistung von  $L_{WA} = 108,7 \text{ dB(A)}$  zuzüglich eines Impulzzuschlages von 1 dB in der Berechnung berücksichtigt.

Die genauen Standorte der Anlagen können den Anhängen 2.1 bis 2.6, für die einzelnen Bauphasen, entnommen werden.

### 3. Immissionsberechnung und Beurteilung

Für die detaillierte Immissionsberechnung wurden alle für die Schallausbreitung wichtigen, baulichen und topografischen Gegebenheiten (z. B. Gelände- und Gebäudehöhen, etc.) lage- und höhenmäßig in ein digitales Geländemodell überführt. Die Eingabedaten können dem Anhang 1 und 2 des Gutachtens entnommen werden.

Für die Berechnungen wurden folgende Immissionsorte gewählt:

Tabelle 5 - Immissionsorte

IO	Bezeichnung	Gebietseinstufung	Richtwerte in dB(A)	
			tags	nachts
1	Erlebnisbergwerk Velsen	GE	65	50
2	Kantine Velsen	GE	65	50
3	Rosseler Str. 77	WA	55	40
4	Eichenkopf 12	WR	50	35
5	Ludweilerstraße 145	WA	55	40
6	Ludweilerstraße 148A	WA	55	40



IO	Bezeichnung	Gebietseinstufung	Richtwerte in dB(A)	
			tags	nachts
7	Ludweilerstraße 98 A	WA	55	40
8	Chemin du Schafbach (F)	* WR	50	35
9	Chemin du Schafbach 88 (F)	* WR	50	35
10	Rue du Bel air 22 (F)	* WR	50	35
11	Rue du Bel air 20 (F)	* WR	50	35
12	Rue du Bel air 18 (F)	* WR	50	35
13	Rue des 4 Vents 1 (F)	* WR	50	35
14	Rue de la Vieille Verrerie 67 (F)	* WR	50	35

\*Einstufung vergleichbar WR nach TA Lärm

Die Lage der Immissionsorte kann dem Anhang 1 des Gutachtens entnommen werden. Die Immissionsorte auf der französischen Seite sind ab IO 08 aufgelistet. Hier soll nach Rücksprache mit dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz von einer Schutzbedürftigkeit vergleichbar eines Reines Wohngebietes ausgegangen werden.

Die Immissionsberechnung wurde für alle Geschosshöhen durchgeführt, aber nur für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigst gelegenen Stockwerke dokumentiert. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach dem alternativen Verfahren der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“.

Zur Beurteilung der Geräuschsituation wurden die Kriterien der TA Lärm herangezogen, wobei die TA Lärm für bestimmte Geräuscharten und Einwirkzeiten entsprechende Zuschläge vorsieht.

### 3.1 Zuschläge gemäß TA Lärm

#### 3.1.1 Impulshaltigkeit der Geräusche

Für impulshaltige Geräusche ist ein entsprechender Zuschlag  $K_I$  gemäß TA Lärm zu berücksichtigen. Die Impulshaltigkeit ist in den jeweiligen Schallleistungspegeln enthalten oder es wurde ein separater Zuschlag für diese vergeben.

#### 3.1.2 Ton- und Informationshaltigkeit

Für ton- oder informationshaltige Geräusche ist ein entsprechender Zuschlag  $K_T$  gemäß TA Lärm zu berücksichtigen. Die Zuschläge wurden je nach Erforderlichkeit den oben aufgeführten Anlagen zugeordnet.

#### 3.1.3 Zuschlag für die Zeit mit erhöhter Empfindlichkeit

Für Schallquellen, die während der Zeit mit erhöhter Empfindlichkeit einwirken, wurden bei der Bildung des jeweiligen Beurteilungspegels ein Zuschlag von 6 dB berücksichtigt, wenn sich die Immissionsorte in einem Allgemeinen Wohngebiet oder aber in Nutzgebieten mit noch höherer Schutzbedürftigkeit befinden.

#### 3.1.4 Tieffrequente Geräusche

Aufgrund der Art der zu erwartenden Geräuschemissionen sind relevante tieffrequente Geräusche im Sinne der TA Lärm nicht zu erwarten.

### 3.1.5 Meteorologische Korrektur

Gemäß der TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 ist zur Ermittlung des Langzeitmittelungspegels eine meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  in die Berechnung mit einzustellen. Da im vorliegenden Fall keine detaillierten Angaben über die Windverteilung in Form einer Windrose vorlagen, wurde, als konservativer Ansatz  $c_0 = 2$  in die Berechnung eingestellt.

### 3.1.6 Gewerbliche Vorbelastung

Die TA Lärm gibt vor, dass die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte in der Gesamtheit aller gewerblichen Geräuschemissionen eingehalten werden. D. h., sollte ggf. eine gewerbliche Geräuschvorbelastung vorliegen, ist diese mit den Geräuschemissionen durch die Planung (Zusatzbelastung) zu überlagern. Die Betrachtung der Geräuschvorbelastung kann dann entfallen, wenn durch die Zusatzbelastung, die geltenden Immissionsrichtwerte um  $\geq 6$  dB unterschreitet (Erfüllung des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm).

Als gewerbliche Geräuschvorbelastung ist das südwestliche Gewerbegebiet für die nächstgelegenen Immissionsorte an der Ludweilerstraße zu sehen.

Für die Immissionsorte in Frankreich soll gemäß Angaben des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz ebenfalls die Vorbelastung betrachtet werden bzw. die Richtwerte um mindestens 6 dB unterschritten werden. Die Vorbelastung durch das nordwestlich gelegene Gewerbegebiet ist aufgrund des Abstandes an den Immissionsorten IO 09 bis IO 12 bestimmend.

Ab dem IO 13 kann aufgrund des doppelten Abstandes zur Müllverbrennungsanlage eine relevante Vorbelastung vernachlässigt werden. Auch am IO 08 ist der Abstand zur Vorbelastung durch die Müllverbrennungsanlage doppelt so groß. Zudem sind hier wegen des Geländeverlaufs zusätzlich noch Abschirmeffekte vorhanden, die zur weiteren Minderung der Vorbelastung beitragen. Eine Unterschreitung um 6 dB ist somit für die Immissionsorte 08, 13 und 14 nicht erforderlich.

### 3.2 Anlagenbezogener Fahrverkehr

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art, soweit wie möglich vermindert werden, soweit:

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

Werden alle oben genannten Kriterien erfüllt, so sollen verkehrslenkende Maßnahmen umgesetzt werden. Kann ein Kriterium widerlegt werden, so sind keine Maßnahmen erforderlich.

In diesem Fall liegen die nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohngebäude > 500 m vom Betriebsgelände entfernt, sodass gemäß den Anforderungen an die TA Lärm keine Betrachtung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs erforderlich ist.

### 3.3 Immissionsberechnung und Beurteilung

Bei der Berechnung wurden verschiedene Bauphasen berücksichtigt. Insgesamt sind aus schalltechnischer Sicht 5 Bauphasen relevant. Die Bauphase wurde für die Berechnung immer so gewählt, dass die Arbeiten an der Deponiehalde am höchsten Punkt der Ablagerung stattfindet.

Dies stellt aus schalltechnischer Sicht für jede Bauphase die kritischste Bewertungsphase dar. Werden bei diesen Situationen die Richtwerte an allen Punkten eingehalten, so ist davon auszugehen, dass auch zwischen den einzelnen Bauphasen die Richtwerte eingehalten werden.

Folgende Nutzungen der einzelnen Anlagen und Maschinen wurden in den einzelnen Berechnungssituationen berücksichtigt:

#### Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr):

- An- und Abfahrt von 48 Lkw gemäß Verkehrsprognose.

#### Teilabschnitt Sandaufbereitung:

- 2-facher Wechsel des Mitarbeiterparkplatzes.
- Einsatz eines Radladers im Bereich der Sandaufbereitung zwischen 06:00 und 17:00 Uhr (11 Stunden).
- Einsatz eines Radladers im Bereich der mobilen Siebanlage zwischen 06:00 und 17:00 Uhr (11 Stunden).
- Einsatz der mobilen Siebanlage und des Transportbandes (Sandaufbereitung) zwischen 06:00 und 17:00 Uhr (11 Stunden).
- Beladen von 48 Lkw im Bereich der Sandaufbereitung zwischen 06:00 und 17:00 Uhr (insgesamt 4 Stunden Verladedauer).
- Betrieb der stationären Siebanlage (Sandaufbereitung) zwischen 06:00 und 17:00 Uhr (11 Stunden).

- Abladen von Sandmaterial im südwestlichen Bereich von 48 Lkw zwischen 07:00 und 17:00 Uhr (1 Minute je Lkw).

#### Teilabschnitt Deponie:

- Einsatz einer Planierraupe auf der Halde zwischen 07:00 und 17:00 Uhr (8 Stunden).
- Einsatz einer Vibrationswalze auf der Halde zwischen 07:00 und 17:00 Uhr (3 Stunden).
- Abladen von Schuttmateriale auf der Halde von 48 Lkw zwischen 07:00 und 17:00 Uhr (1 Minute je Lkw).

#### Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr; „lauteste“ Nachtstunde):

- An- oder Abfahrt von 10 Fahrzeugen auf dem Mitarbeiterparkplatz.

Insgesamt werden auf dem Gelände je Bauphase 48 Lkw am Tag berücksichtigt. Als Extremansatz werden aber alle möglichen Verlade-tätigkeiten (2x Sandaufbereitung, 1x Deponie) in die Berechnung über-nommen.

Ab der 4. Bauphase ist die Sandaufbereitung abgeschlossen und ent-fällt somit bei der Berechnung. In den beiden letzten Bauphasen sind dann nur die Anlagen und Maschinen der Deponie in Betrieb.

Nachfolgend werden die Berechnungsergebnisse je Bauphase darge-stellt:

### 3.3.1 Berechnung der Bauphase 1

In der Bauphase 1 beginnt die Aufschüttung der Halde im nordöstlichen Bereich der Grube. Die Lage der Quellen kann dem Anhang 2.1 entnommen werden. Die Berechnung der Situation führt zu folgenden Beurteilungspegeln:

Tabelle 6 – Beurteilungspegel Situation 1

IO	Bezeichnung	Beurteilungspegel in dB(A)		Richtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Erlebnisbergwerk Velsen	33	3	65	50
2	Kantine Velsen	36	7	65	50
3	Rosseler Str. 77	38	1	55	40
4	Eichenkopf 12	38	4	50	35
5	Ludweilerstraße 145	34	0	55	40
6	Ludweilerstraße 148A	37	< 0	55	40
7	Ludweilerstraße 98 A	34	< 0	55	40
8	Chemin du Schafbach (F)	43	2	50	35
9	Chemin du Schafbach 88 (F)	37	< 0	50	35
10	Rue du Bel air 22 (F)	44	< 0	50	35
11	Rue du Bel air 20 (F)	45	< 0	50	35
12	Rue du Bel air 18 (F)	45	3	50	35
13	Rue des 4 Vents 1 (F)	45	5	50	35
14	Rue de la Vieille Verrerie 67 (F)	44	5	50	35

Den Ergebnissen der oben gezeigten Tabelle kann entnommen werden, dass die Richtwerte zur Tages- und Nachtzeit an allen Immissionsorten eingehalten werden. Bis auf die Immissionsorte 11 bis 13 werden die Richtwerte zur Tageszeit  $\geq 6$  dB unterschritten, womit das Irrelevanzkriterium der TA Lärm erfüllt wird und auf eine Vorbelastungsbetrachtung verzichtet werden kann. Zur Nachtzeit sind aufgrund der Parkplatznutzung keine relevanten Geräuschimmissionen zu erwarten.

Die genannten Immissionsorte befinden sich alle auf der französischen Seite. Für die IO 11 und 12 ist eine Unterschreitung von 6 dB aufgrund der möglichen Vorbelastung anzustreben. Aufgrund dessen sind hier weitere Maßnahmen zu betrachten. Die Maßnahmen werden in Kapitel 4 dargestellt.

Bei den Immissionsorten auf der deutschen Seite werden die Richtwerte zur Tageszeit sogar bis auf den IO 04 um > 10 dB unterschritten, womit diese nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlagen liegen.

Die detaillierten Ergebnisse können dem Anhang 3 entnommen werden.

### 3.3.2 Berechnung der Bauphase 2

In der Bauphase 2 wandert die Halde weiter in südöstlicher Richtung. Die Lage der Quellen kann dem Anhang 2.2 entnommen werden. Die Berechnung der Situation führt zu folgenden Beurteilungspegeln:

Tabelle 7 – Beurteilungspegel Situation 2

IO	Bezeichnung	Beurteilungspegel in dB(A)		Richtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Erlebnisbergwerk Velsen	33	3	65	50
2	Kantine Velsen	34	7	65	50
3	Rosseler Str. 77	38	1	55	40
4	Eichenkopf 12	37	4	50	35
5	Ludweilerstraße 145	34	0	55	40
6	Ludweilerstraße 148A	33	< 0	55	40
7	Ludweilerstraße 98 A	33	< 0	55	40
8	Chemin du Schafbach (F)	45	2	50	35
9	Chemin du Schafbach 88 (F)	37	< 0	50	35
10	Rue du Bel air 22 (F)	44	< 0	50	35
11	Rue du Bel air 20 (F)	45	< 0	50	35
12	Rue du Bel air 18 (F)	45	3	50	35
13	Rue des 4 Vents 1 (F)	45	5	50	35
14	Rue de la Vieille Verrerie 67 (F)	44	5	50	35



Der oben gezeigten Tabelle kann entnommen werden, dass die Richtwerte zur Tages- und Nachtzeit an allen Immissionsorten eingehalten werden. Zur Tageszeit werden die Richtwerte wie bei der 1. Situation an den Immissionsorten in Deutschland um mindestens 10 dB unterschritten. In Frankreich werden die Tagrichtwerte bis auf IO 08 und 11 bis um mindestens 6 dB unterschritten. Auch hier sind somit weitere Maßnahmen zur Unterschreitung der Richtwerte um 6 dB umzusetzen.

Die detaillierten Ergebnisse können dem Anhang 4 entnommen werden.

### 3.3.3 Berechnung der Bauphase 3

In der Bauphase 3 wandert die Halde bis in die südöstliche Ecke der Grube. Die Lage der Quellen kann dem Anhang 2.3 entnommen werden. Die Berechnung der Situation führt zu folgenden Beurteilungspegeln:

Tabelle 8 – Beurteilungspegel Situation 3

IO	Bezeichnung	Beurteilungspegel in dB(A)		Richtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Erlebnisbergwerk Velsen	32	3	65	50
2	Kantine Velsen	33	7	65	50
3	Rosseler Str. 77	38	1	55	40
4	Eichenkopf 12	37	4	50	35
5	Ludweilerstraße 145	34	0	55	40
6	Ludweilerstraße 148A	33	< 0	55	40
7	Ludweilerstraße 98 A	34	< 0	55	40
8	Chemin du Schafbach (F)	48	2	50	35
9	Chemin du Schafbach 88 (F)	38	< 0	50	35
10	Rue du Bel air 22 (F)	44	< 0	50	35
11	Rue du Bel air 20 (F)	45	< 0	50	35
12	Rue du Bel air 18 (F)	46	3	50	35
13	Rue des 4 Vents 1 (F)	46	5	50	35
14	Rue de la Vieille Verrerie 67 (F)	44	5	50	35

Der Tabelle 8 kann entnommen werden, dass die Richtwerte zur Tages- und Nachtzeit ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten werden. Ähnlich wie in der Situation 2 wird das 6 dB Kriterium an den Immissionsorten IO 8 und 11 bis 13 nicht erfüllt, womit weitere Maßnahmen umgesetzt werden müssen.

Die detaillierten Ergebnisse können dem Anhang 5 entnommen werden.

### 3.3.4 Berechnung der Bauphase 4

In der Bauphase 4 findet keine Sandaufbereitung mehr statt, sondern nur noch der Recycling- und Deponiebetrieb. Die Halde wandert hierbei entlang der südlichen Kante in Richtung Südwesten. Die Lage der Quellen kann dem Anhang 2.4 entnommen werden. Die Berechnung der Situation führt zu folgenden Beurteilungspegeln:

Tabelle 9 – Beurteilungspegel Situation 4

IO	Bezeichnung	Beurteilungspegel in dB(A)		Richtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Erlebnisbergwerk Velsen	24	3	65	50
2	Kantine Velsen	26	7	65	50
3	Rosseler Str. 77	31	1	55	40
4	Eichenkopf 12	31	4	50	35
5	Ludweilerstraße 145	32	0	55	40
6	Ludweilerstraße 148A	31	< 0	55	40
7	Ludweilerstraße 98 A	34	< 0	55	40
8	Chemin du Schafbach (F)	49	2	50	35
9	Chemin du Schafbach 88 (F)	40	< 0	50	35
10	Rue du Bel air 22 (F)	44	< 0	50	35
11	Rue du Bel air 20 (F)	44	< 0	50	35
12	Rue du Bel air 18 (F)	44	3	50	35
13	Rue des 4 Vents 1 (F)	42	5	50	35
14	Rue de la Vieille Verrerie 67 (F)	40	5	50	35

Der Tabelle 9 kann entnommen werden, dass beim Wegfall der Sandaufbereitung die Richtwerte zur Tages- und Nachtzeit auch an allen Immissionsorten eingehalten werden. Zur Tageszeit werden die Richtwerte bis auf IO 08 um mindestens 6 dB unterschritten. Somit sind hier keine weiteren Maßnahmen umzusetzen.

Die detaillierten Ergebnisse können dem Anhang 6 entnommen werden.

### 3.3.5 Berechnung der Bauphase 5

In der Bauphase 5 wandert die Halde weiter in nördlicher Richtung. Die Lage der Quellen kann dem Anhang 2.5 entnommen werden. Die Berechnung der Situation führt zu folgenden Beurteilungspegeln:

Tabelle 10 – Beurteilungspegel Situation 5

IO	Bezeichnung	Beurteilungspegel in dB(A)		Richtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Erlebnisbergwerk Velsen	25	3	65	50
2	Kantine Velsen	27	7	65	50
3	Rosseler Str. 77	31	1	55	40
4	Eichenkopf 12	32	4	50	35
5	Ludweilerstraße 145	32	0	55	40
6	Ludweilerstraße 148A	30	< 0	55	40
7	Ludweilerstraße 98 A	33	< 0	55	40
8	Chemin du Schafbach (F)	44	2	50	35
9	Chemin du Schafbach 88 (F)	38	< 0	50	35
10	Rue du Bel air 22 (F)	43	< 0	50	35
11	Rue du Bel air 20 (F)	42	< 0	50	35
12	Rue du Bel air 18 (F)	43	3	50	35
13	Rue des 4 Vents 1 (F)	40	5	50	35
14	Rue de la Vieille Verrerie 67 (F)	38	5	50	35

Der Tabelle 10 kann entnommen werden, dass hier auch, ähnlich wie bei der Bauphase 4, die Richtwerte zur Tages- und Nachtzeit an allen Immissionsorten eingehalten werden. Zur Tageszeit werden die Richtwerte an allen Immissionsorten um mindestens 6 dB unterschritten.

Die detaillierten Ergebnisse können dem Anhang 7 entnommen werden.

### 3.4 Spitzenwertbetrachtung

Aufgrund der großen Abstände zwischen den eingesetzten Anlagen und Maschinen und der nächstgelegenen Wohnbebauung sind Überschreitungen der Spitzenpegel nicht zu erwarten.

In den Anhängen der Einzelpunktberechnung sind die jeweils zulässigen und vorhandenen Spitzenpegel aufgeführt.

## 4. Maßnahmen und Empfehlungen

Bei den vorherigen Berechnungen konnte festgestellt werden, dass die Richtwerte an allen Immissionsorten zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden. Jedoch wurden für die Bauphasen 1 bis 3 die Tagesrichtwerte an den Immissionsorten 11 und 12 nicht um mindestens 6 dB unterschritten, womit eine Betrachtung der Vorbelastung notwendig wäre. Nachfolgend werden Maßnahmen in Form von zeitlicher Einschränkung bzw. Umstrukturierung aufgezeigt, mit denen eine Unterschreitung um 6 dB ermöglicht wird und somit auf eine Betrachtung der Vorbelastung verzichtet werden kann.

Bei den Bauphasen 4 und 5 ist die Sandaufbereitung bereits beendet. Hier konnten auch alle Forderungen eingehalten werden, sodass hier keine Maßnahmen umzusetzen sind.

Bei den Bauphasen 1 bis 3 ist übergreifend folgende zeitliche Einschränkung zu berücksichtigen:

- Beginn der Sandaufbereitung ab 07:00 Uhr (Vermeidung des Ruhezeitenzuschlags zwischen 06:00 und 07:00 Uhr)

Für die Bauphase 1 und 2 ist zudem folgendes zu beachten:

- Beschränkung der Einsatzzeit der Planierdraupe auf der Deponie auf maximal 6 Stunden am Tag (vorher 8 Stunden)

Für die 3. Bauphase fällt die Einschränkung höher aus:

- Beschränkung der Einsatzzeit der Planierdraupe auf der Deponie auf maximal 3 Stunden am Tag (vorher 8 Stunden)

Werden die oben genannten Maßnahmen berücksichtigt, so werden auch an den Immissionsorten IO 11 und 12 die Tagesrichtwerte um mindestens 6 dB unterschritten, womit eine Betrachtung der Vorbelastung entfallen kann. Die detaillierten Ergebnisse sind nochmals in den Anhängen 8 bis 10 und in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Tabelle 11 – Beurteilungspegel Situation 1 bis 3 mit Maßnahmen

IO	Bezeichnung	Beurteilungspegel in dB(A) Tag			Richtwerte in dB(A) Tag
		BP1	BP2	BP3	
1	Erlebnisbergwerk Velsen	33	32	32	65
2	Kantine Velsen	35	33	33	65
3	Rosseler Str. 77	37	37	37	55
4	Eichenkopf 12	37	37	36	50
5	Ludweilerstraße 145	33	33	32	55
6	Ludweilerstraße 148A	33	32	31	55
7	Ludweilerstraße 98 A	33	33	32	55
8	Chemin du Schafbach (F)	43	44	47	50
9	Chemin du Schafbach 88 (F)	36	36	36	50
10	Rue du Bel air 22 (F)	43	43	43	50
11	Rue du Bel air 20 (F)	44	44	44	50
12	Rue du Bel air 18 (F)	44	44	44	50
13	Rue des 4 Vents 1 (F)	44	44	44	50
14	Rue de la Vieille Verrerie 67 (F)	43	43	43	50

## 5. Qualität der Prognose

Eine Qualität der Prognose wird im Wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt:

- Qualität der Schallleistungspegel der Geräuschquellen
- Genauigkeit der Ausbreitungsberechnung des Prognosemodells
- Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten zur Bildung des Beurteilungspegels

Im Zusammenhang mit den Emissionsdaten wurden Schallleistungspegel aus Studien angesetzt. Diese Emissionsdaten liegen erfahrungsgemäß auf der sicheren Seite, sodass Abweichungen nach oben nicht zu erwarten sind. Gleiches gilt für die Einwirkzeiten, die ebenfalls der Studie entnommen wurden.

Weiterhin wurden mehrere Anlagen messtechnisch erfasst, wobei jeweils der lauteste Betriebszustand ermittelt wurde. Der lauteste Betriebszustand wurde bei der Berechnung für die komplette Betriebszeit angesetzt.

Es kann somit davon ausgegangen werden, dass aufgrund von Pausen sowie leiseren Betriebszeiten, die Beurteilungspegel mit großer Wahrscheinlichkeit unterschritten werden.

Hinsichtlich der Genauigkeit des Prognosemodells gibt die DIN ISO 9613-2 im Abschnitt 9 Hinweise. So kann der Tabelle 5 aus dem Abschnitt eine geschätzte Genauigkeit, je nach Abstand von  $\pm 1$  bis  $\pm 3$  dB(A), der sehr pauschalisiert ist. Die Genauigkeit der Prognose wird daher mit  $\pm 0/-3$  dB abgeschätzt.

## 6. Zusammenfassung

Die SAV GmbH Saarbrücken-Klarenthal beabsichtigt auf dem Gelände der Sand- und Kiesgrube Velsen einen Deponiebetrieb zu betreiben. Im Rahmen einer UVP sind die möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch im angrenzenden Wohnumfeld zu untersuchen.

Hierbei sind zum einen die zu erwartenden Geräuschemissionen durch den Deponiebetrieb (Zusatzbelastung) sowie auch die Geräuschemissionen im Zusammenhang mit dem laufenden Sand- und Kiesabbau als Vorbelastung zu ermitteln. Für die Bewertung der Gesamtbelastung ist der Bestandsbetrieb mit dem geplanten Deponiebetrieb zu überlagern und zu beurteilen. Grundlage der schalltechnischen Begutachtung ist die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm).



Insgesamt wurden in diesem Gutachten 5 Bauphasen betrachtet, die aus schalltechnischer Sicht relevant sind. Berechnet wurde je Bauphase immer eine Situation, bei denen die Maschinen sich am höchsten Punkt befinden. Dies stellt somit den lautesten Fall je Bauphase dar.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass bei allen Bauphasen die Richtwerte sowohl auf der deutschen als auch auf der französischen Seite eingehalten werden.

Jedoch wurde für an den Punkten IO 11 und 12 auf französischer Seite der Tagesrichtwert nicht um mindestens 6 dB unterschritten. Aufgrund dessen wurden Maßnahmen ausgearbeitet.

Die zeitlichen Einschränkungen der Einsatzzeiten sind in Abschnitt 4 vom Gutachten dargestellt und gelten für die Bauphasen 1 bis 3, in der noch die Sandaufbereitung in Betrieb ist. Für die Bauphasen 4 und 5 ohne Sandaufbereitung, konnten die Richtwerte um mindestens 6 dB unterschritten werden. Eine Betrachtung der Vorbelastung kann somit entfallen.

Bei Beachtung der Maßnahmen ist das Vorhaben aus schalltechnischer Sicht umsetzbar.

Boppard-Buchholz, 18.08.2021



Benannte Messstelle nach §29b BImSchG  
Birkenstrasse 34 • 55154 Boppard-Buchholz  
In der Dalheimer Wiese 1 • 55120 Mainz  
Tel. 06742 - 2299 • info@schallschutz-pies.de  
Dr.-Ing. K. Pies

Fachlich Verantwortlicher  
Von der IHK Rheinhessen öffentlich bestellter und  
vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz



M. Sc. P. Daleiden

Sachverständiger

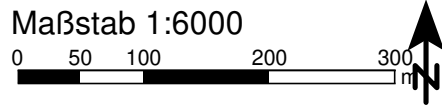


# Anhang 1



Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz  
  
Fon: 06742/8049941  
Fax: 06742 / 3742  
E-mail :  
pol.daleiden@schallschutz-pies.de

- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Immissionsort (IO)
  - Flächenschallquelle
  - Landesgrenze
  - Abbaugelände / Deponie



Projekt: 20127  
Velsen geplante Deponie

Bearbeiter:	Datum:
Daleiden	18.08.2021

Bezeichnung:  
**Lageplan**





Anhang 2.1



Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz  
  
Fon: 06742/8049941  
Fax: 06742 / 3742  
E-mail :  
pol.daleiden@schallschutz-pies.de

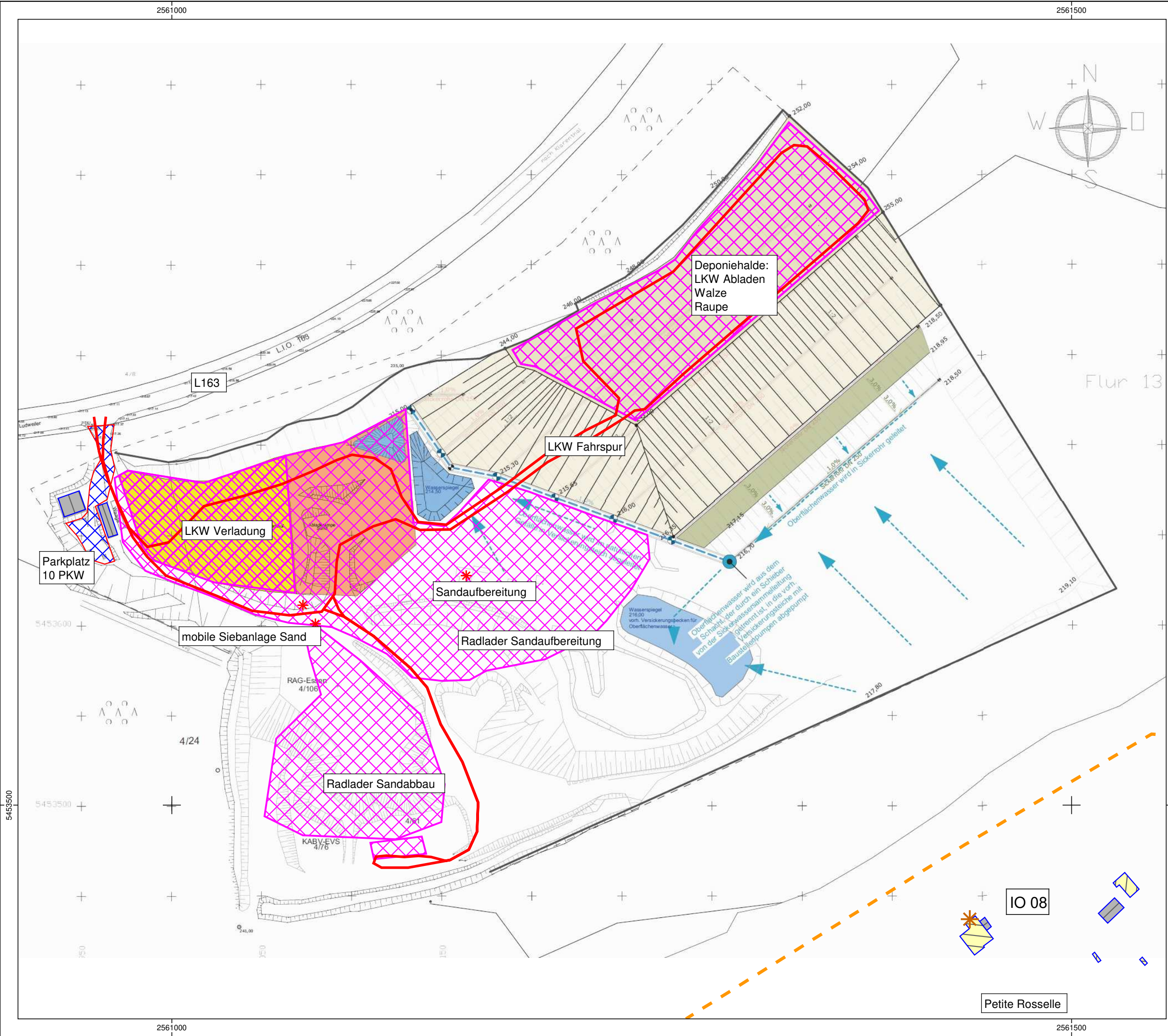
- Legende
- Parkplatz
  - Linien-schallquelle
  - Schallquelle
  - Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Immissionsort (IO)
  - Flächenschallquelle
  - Landesgrenze

Maßstab 1:2000  
0 12,5 25 50 75 m

Projekt: 20127  
Velsen geplante Deponie









Bearbeiter: Daleiden  
Datum: 18.08.2021

Bezeichnung:  
Lageplan  
Bauphase 1  
Detail





Legende

-  Parkplatz
-  Linienschallquelle
-  Schallquelle
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort (IO)
-  Flächenschallquelle
-  Landesgrenze

Maßstab 1:2000

0 12,5 25 50 75 m



Projekt: 20127

Velsen geplante Deponie

Bearbeiter:

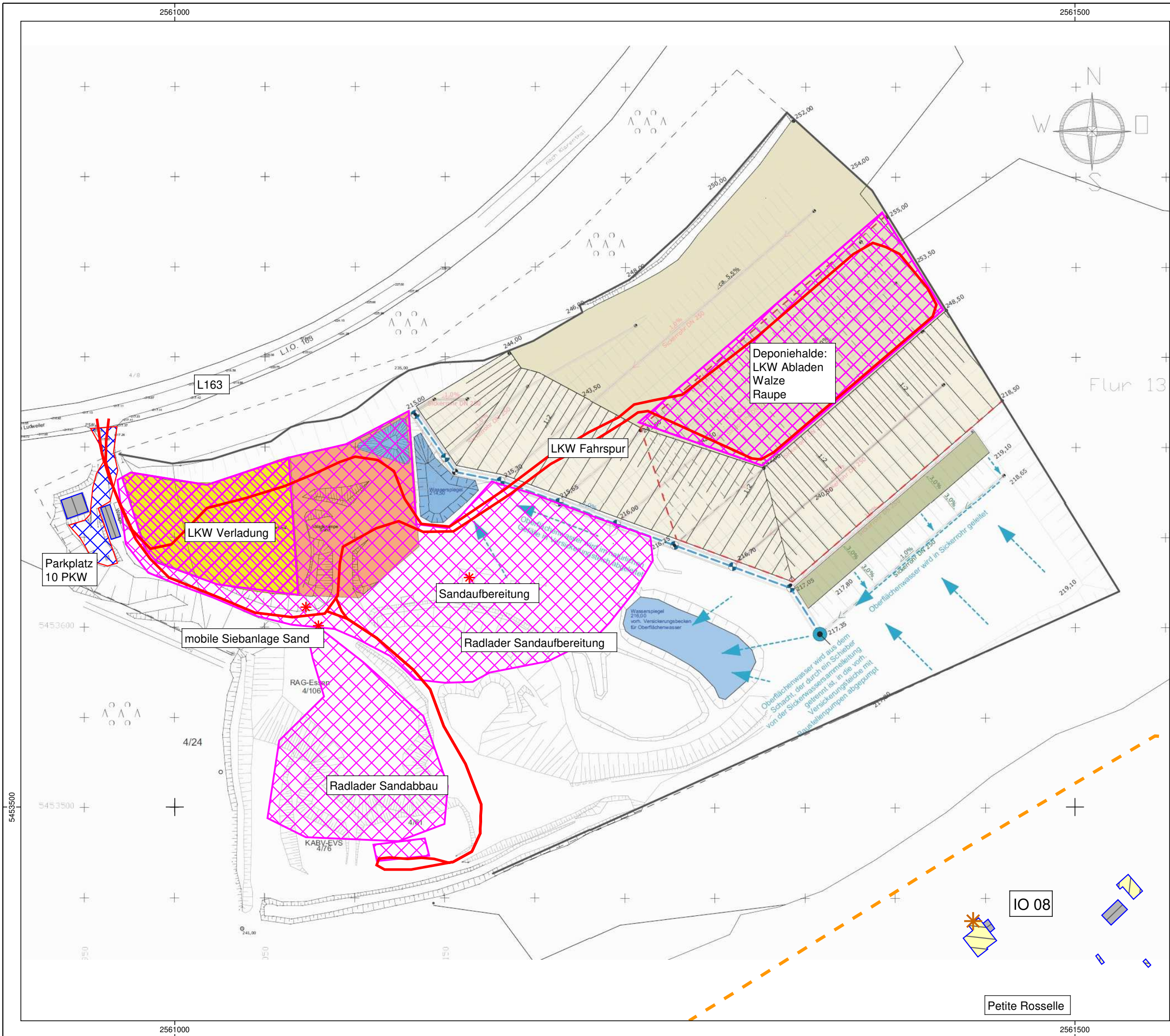
Daleiden

Datum:

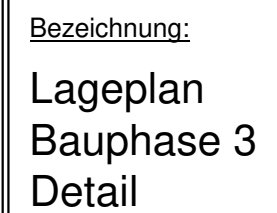
18.08.2021

Bezeichnung:

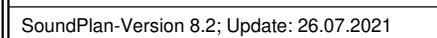
Lageplan  
Bauphase 2  
Detail













# Anhang 2.5

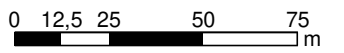


Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz  
  
Fon: 06742/8049941  
Fax: 06742 / 3742  
E-mail :  
pol.daleiden@schallschutz-pies.de

## Legende

- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Schallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort (IO)
- Flächenschallquelle
- Landesgrenze

Maßstab 1:2000



Projekt: 20127

Velsen geplante Deponie

Bearbeiter:

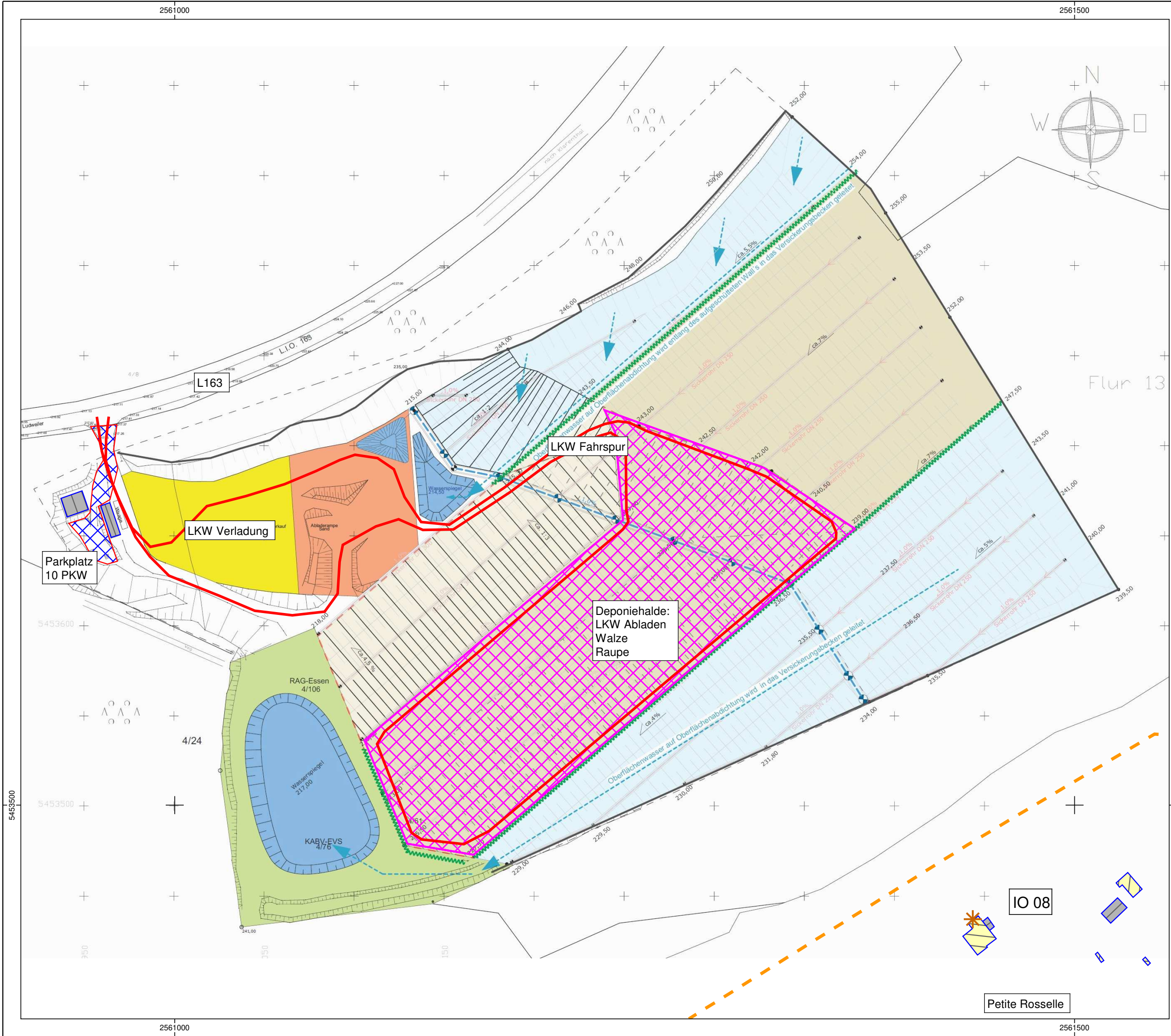
Daleiden

Datum:

18.08.2021

Bezeichnung:

Lageplan  
Bauphase 5  
Detail





# Anhang 2.6



Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06742/8049941  
Fax: 06742 / 3742  
E-mail :  
pol.daleiden@schallschutz-pies.de

## Legende

- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Schallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort (IO)
- Flächenschallquelle
- Landesgrenze

Maßstab 1:2000

0 12,5 25 50 75 m



Projekt: 20127

Velsen geplante Deponie

Bearbeiter:

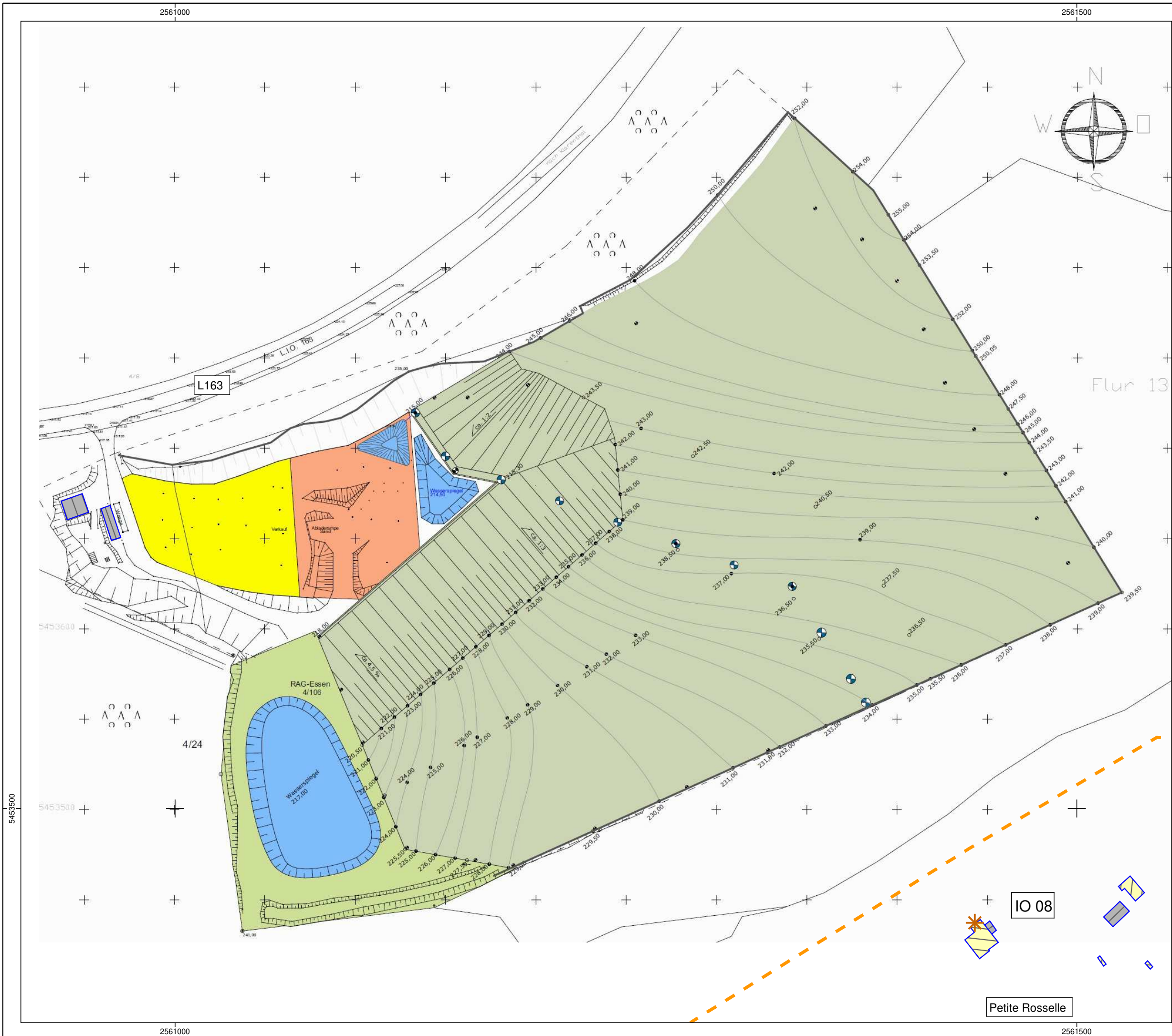
Daleiden

Datum:

18.08.2021

Bezeichnung:

Lageplan  
Endzustand  
Detail



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP1

IO	Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
1	IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen	EG	NO	GE	65	32,7	-32,3	50	3,3	-46,7	95	44	70	27
2	IO 02 Kantine Velsen	1.OG	NO	GE	65	35,5	-29,5	50	7,3	-42,7	95	51	70	34
3	IO 03 Rosseler Str. 77	2.OG	SO	WA	55	38,0	-17,0	40	0,6	-39,4	85	46	60	26
4	IO 04 Eichenkopf 12	1.OG	NO	WR	50	37,6	-12,4	35	3,6	-31,4	80	47	55	27
5	IO 05 Ludweilerstraße 145	1.OG	NO	WA	55	34,2	-20,8	40	-0,4	-40,4	85	47	60	28
6	IO 06 Ludweilerstraße 148A	1.OG	NO	WA	55	33,7	-21,3	40	-2,3	-42,3	85	46	60	22
7	IO 07 Ludweilerstraße 98A	1.OG	NO	WA	55	33,9	-21,1	40	-6,3	-46,3	85	49	60	17
8	IO 08 Chemin du Schafbach	2.OG	NW	WR	50	43,4	-6,6	35	2,1	-32,9	80	58	55	26
9	IO 09 Chemin du Schafbach 88	1.OG	NW	WR	50	37,3	-12,7	35	-9,0	-44,0	80	50	55	13
10	IO 10 Rue du Bel air 22	1.OG	NW	WR	50	43,8	-6,2	35	-5,7	-40,7	80	53	55	18
11	IO 11 Rue du Bel air 20	1.OG	NW	WR	50	44,6	-5,4	35	-1,4	-36,4	80	53	55	24
12	IO 12 Rue du Bel air 18	1.OG	NW	WR	50	45,1	-4,9	35	2,6	-32,4	80	53	55	29
13	IO 13 Rue des 4 Vents 1	1.OG	N	WR	50	44,8	-5,2	35	4,6	-30,4	80	53	55	28
14	IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67	1.OG	NW	WR	50	43,6	-6,4	35	4,5	-30,5	80	51	55	28



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP1

### Legende

IO		Nummer des Immissionsorts
Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 32,7 dB(A) LrN 3,3 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	235,0	-58,4	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	29,5	-1,6		0,0	26,3	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	322,0	-61,2	-4,8	-20,2	-0,6	0,0	-1,7	0,0	25,3	-1,6		0,0	24,9	
Deponiehalde Planierraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	495,8	-64,9	-4,5	-13,9	-0,9	0,0	-1,8	0,0	26,7	-3,0		0,0	24,8	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	259,2	-59,3	-4,8	-19,6	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	254,3	-59,1	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,5	-1,6		0,0	23,2	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	198,0	-56,9	-4,8	-19,5	-0,4	0,0	-1,5	0,0	23,2	-6,0		0,0	22,3	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	495,8	-64,9	-4,5	-13,9	-0,9	0,0	-1,8	0,0	26,7	-7,3		0,0	19,6	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	269,3	-59,6	-4,8	-18,3	-0,6	0,0	-1,7	0,0	15,8	4,8		0,0	18,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	230,1	-58,2	-4,8	-20,2	-0,4	0,0	-1,7	0,0	17,2	-1,6		0,0	13,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	495,8	-64,9	-4,5	-13,9	-0,9	0,0	-1,8	0,0	23,9	-13,0		0,0	12,8	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	292,7	-60,3	-4,8	-18,8	-0,6	0,0	-1,7	0,0	23,7	-13,0		0,0	12,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	151,6	-54,6	-4,8	-19,9	-0,3	0,5	0,0	0,0	3,3	-6,0	0,0	0,0	-2,7	3,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	295,8	-60,4	-4,8	-20,1	-0,6	0,0	-1,8	0,0	8,7	-13,0		0,0	-6,0	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.3

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 02 Kantine Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 35,5 dB(A) LrN 7,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	604,6	-66,6	-4,4	-5,6	-1,1	0,0	-1,8	0,0	33,3	-3,0		0,0	31,5	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	454,1	-64,1	-4,8	-14,7	-0,9	0,0	-1,7	0,0	27,5	-1,6		0,0	27,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	604,6	-66,6	-4,4	-5,6	-1,1	0,0	-1,8	0,0	33,3	-7,3		0,0	26,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	390,7	-62,8	-4,8	-14,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,1	-1,6		0,0	24,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	371,5	-62,4	-4,8	-18,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	314,9	-61,0	-4,8	-14,0	-0,6	0,0	-1,5	0,0	24,4	-6,0		0,0	23,5	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	402,7	-63,1	-4,7	-10,1	-0,8	0,0	-1,7	0,0	20,4	4,8		0,0	23,5	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	604,6	-66,6	-4,4	-5,6	-1,1	0,0	-1,8	0,0	30,5	-13,0		0,0	19,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	403,9	-63,1	-4,8	-20,2	-0,8	0,0	-1,6	0,0	22,1	-1,6		0,0	18,9	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	363,9	-62,2	-4,8	-17,3	-0,7	0,0	-1,7	0,0	15,8	-1,6		0,0	12,5	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	445,3	-64,0	-4,6	-18,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	19,9	-13,0		0,0	8,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	253,1	-59,1	-4,7	-11,0	-0,5	0,1	0,0	0,0	7,3	-6,0	0,0	0,0	1,3	7,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	441,6	-63,9	-4,7	-19,0	-0,8	0,0	-1,7	0,0	6,1	-13,0		0,0	-8,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.4

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 03 Rosseler Str. 77 HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 38,0 dB(A) LrN 0,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1104,6	-71,9	-4,6	-0,5	-2,1	0,0	-1,8	0,0	32,9	-1,6		1,0	33,5	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	1025,9	-71,2	-4,5	-2,5	-2,0	0,0	-1,8	0,0	33,0	-1,6		1,0	30,7	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1051,6	-71,4	-4,6	-0,8	-2,0	0,0	-1,8	0,0	32,1	-1,6		1,0	29,8	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	1227,4	-72,8	-4,7	-0,1	-2,4	0,0	-1,8	0,0	31,1	-3,0		0,0	29,2	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	963,7	-70,7	-4,6	-0,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	27,3	-6,0		1,0	27,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	1227,4	-72,8	-4,7	-0,1	-2,4	0,0	-1,8	0,0	31,1	-7,3		0,0	24,0	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	1081,4	-71,7	-4,6	-2,1	-2,1	0,0	-1,8	0,0	18,5	4,8		1,0	22,5	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	1017,4	-71,1	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		1,0	20,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	1061,5	-71,5	-4,5	-12,7	-2,1	0,0	-1,8	0,0	20,1	-1,6		1,0	17,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	1227,4	-72,8	-4,7	-0,1	-2,4	0,0	-1,8	0,0	28,3	-13,0		0,0	17,2	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1099,9	-71,8	-4,4	-8,0	-2,1	0,0	-1,8	0,0	21,9	-13,0		0,0	10,7	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1099,0	-71,8	-4,5	-4,1	-2,1	0,0	-1,8	0,0	12,1	-13,0		0,0	-2,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	896,5	-70,0	-4,6	-5,9	-1,7	0,3	0,0	0,0	0,6	-6,0	0,0	2,4	-3,0	0,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.5

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 04 Eichenkopf 12 HR NO RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 37,6 dB(A) LrN 3,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1062,1	-71,5	-4,4	-0,5	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,5	-1,6		1,0	34,1	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	1216,4	-72,7	-4,1	-0,1	-2,3	0,0	-1,9	0,0	31,8	-3,0		0,0	29,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1012,3	-71,1	-4,3	-1,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	32,0	-1,6		1,0	29,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	927,6	-70,3	-4,2	-1,1	-1,8	0,0	-1,8	0,0	27,4	-6,0		1,0	27,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	1216,4	-72,7	-4,1	-0,1	-2,3	0,0	-1,9	0,0	31,8	-7,3		0,0	24,6	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	1050,1	-71,4	-4,2	-1,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	20,0	4,8		1,0	23,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	976,4	-70,8	-4,2	-13,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		1,0	20,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	995,3	-71,0	-4,2	-12,7	-1,9	0,0	-1,8	0,0	21,2	-1,6		1,0	18,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	1216,4	-72,7	-4,1	-0,1	-2,3	0,0	-1,9	0,0	29,0	-13,0		0,0	17,9	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	970,3	-70,7	-4,2	-9,5	-1,9	0,0	-1,9	0,0	14,5	-1,6		1,0	12,0	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1023,7	-71,2	-4,1	-8,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	864,0	-69,7	-4,1	-3,7	-1,7	0,3	0,0	0,0	3,6	-6,0	0,0	2,4	0,0	3,6
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1034,5	-71,3	-4,1	-6,6	-2,0	0,0	-1,9	0,0	10,6	-13,0		0,0	-4,3	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.6

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 05 Ludweilerstraße 145 HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 34,2 dB(A) LrN -0,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	1074,8	-71,6	-4,3	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	32,6	-3,0		0,0	30,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	1074,8	-71,6	-4,3	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	32,6	-7,3		0,0	25,4	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	887,6	-70,0	-4,7	-11,3	-1,7	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,6		1,0	24,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	845,7	-69,5	-4,6	-8,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	26,3	-1,6		1,0	23,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	892,6	-70,0	-4,5	-4,5	-1,9	0,0	-1,9	0,0	18,1	4,8		1,0	22,0	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	774,3	-68,8	-4,5	-7,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,1	-6,0		1,0	22,0	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	794,5	-69,0	-4,5	-14,7	-1,6	0,0	-1,8	0,0	21,3	-1,6		1,0	18,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	1074,8	-71,6	-4,3	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	29,8	-13,0		0,0	18,7	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	800,0	-69,1	-4,5	-17,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	20,8	-1,6		1,0	18,4	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	806,4	-69,1	-4,4	-8,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	24,2	-13,0		0,0	12,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	797,7	-69,0	-4,6	-18,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	7,2	-1,6		1,0	4,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	723,3	-68,2	-4,5	-9,0	-1,4	0,1	0,0	0,0	-0,4	-6,0	0,0	2,4	-4,0	-0,4
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	834,5	-69,4	-4,4	-9,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	9,2	-13,0		0,0	-5,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.7

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 06 Ludweilerstraße 148A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,7 dB(A) LrN -2,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	1029,7	-71,2	-4,5	-0,7	-2,0	0,1	-1,9	0,0	32,8	-3,0		0,0	30,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	1029,7	-71,2	-4,5	-0,7	-2,0	0,1	-1,9	0,0	32,8	-7,3		0,0	25,7	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	828,9	-69,4	-4,8	-16,3	-1,6	1,9	-1,8	0,0	21,9	-1,6		1,0	22,5	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	847,8	-69,6	-4,6	-6,0	-1,9	0,3	-1,9	0,0	17,3	4,8		1,0	21,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	795,6	-69,0	-4,7	-14,5	-1,5	1,5	-1,8	0,0	22,8	-1,6		1,0	20,4	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	745,0	-68,4	-4,6	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	22,2	-1,6		1,0	19,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	1029,7	-71,2	-4,5	-0,7	-2,0	0,1	-1,9	0,0	30,0	-13,0		0,0	18,9	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	737,1	-68,3	-4,6	-12,7	-1,4	1,1	-1,8	0,0	18,9	-6,0		1,0	18,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,5	-68,2	-4,6	-18,9	-1,4	3,1	-1,8	0,0	21,1	-1,6		1,0	18,7	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	722,3	-68,2	-4,5	-12,3	-1,4	0,4	-1,8	0,0	22,2	-13,0		0,0	10,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	745,5	-68,4	-4,7	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	9,7	-1,6		1,0	7,3	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	759,6	-68,6	-4,5	-11,3	-1,4	0,7	-1,8	0,0	9,4	-13,0		0,0	-5,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	698,1	-67,9	-4,5	-12,4	-1,4	1,4	0,0	0,0	-2,3	-6,0	0,0	2,4	-5,9	-2,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.8

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 39	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1
--------------------------------	--

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 07 Ludweilerstraße 98A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,9 dB(A) LrN -6,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	1048,9	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	32,8	-3,0		0,0	30,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	1048,9	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	32,8	-7,3		0,0	25,7	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	895,0	-70,0	-4,7	-4,4	-1,9	0,0	-1,9	0,0	18,0	4,8		1,0	21,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	827,8	-69,4	-4,8	-11,5	-1,6	0,1	-1,8	0,0	23,9	-1,6		1,0	21,5	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	840,7	-69,5	-4,8	-15,5	-1,6	0,0	-1,8	0,0	20,6	-1,6		1,0	21,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,4	-68,2	-4,7	-13,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	23,5	-1,6		1,0	21,2	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	774,0	-68,8	-4,8	-15,7	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,6	-1,6		1,0	20,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	1048,9	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	30,0	-13,0		0,0	18,9	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	696,8	-67,9	-4,5	-5,9	-1,3	0,0	-1,8	0,0	28,5	-13,0		0,0	17,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	797,3	-69,0	-4,7	-18,0	-1,5	1,3	-1,8	0,0	12,7	-6,0		1,0	12,6	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	779,6	-68,8	-4,8	-18,8	-1,5	0,0	-1,8	0,0	6,9	-1,6		1,0	4,5	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	747,6	-68,5	-4,6	-6,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	13,4	-13,0		0,0	-1,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	785,0	-68,9	-4,6	-15,1	-1,5	1,3	0,0	0,0	-6,3	-6,0	0,0	2,4	-9,9	-6,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 3.9
--	------------



Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 39	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 08 Chemin du Schafbach HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,4 dB(A) LrN 2,1 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	385,5	-62,7	-3,8	-3,2	-0,7	0,0	-1,4	0,0	40,5	-3,0		0,0	39,1	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	338,7	-61,6	-4,6	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	35,5	-1,6		1,0	36,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	385,5	-62,7	-3,8	-3,2	-0,7	0,0	-1,4	0,0	40,5	-7,3		0,0	33,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	399,0	-63,0	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	34,2	-1,6		1,0	32,3	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	365,3	-62,2	-4,7	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	33,8	-1,6		1,0	31,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	401,0	-63,1	-4,3	-5,0	-0,7	0,0	-1,4	0,0	26,0	4,8		1,0	30,4	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	319,4	-61,1	-3,9	-4,2	-0,6	0,0	-1,3	0,0	38,4	-13,0		0,0	27,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	385,5	-62,7	-3,8	-3,2	-0,7	0,0	-1,4	0,0	37,7	-13,0		0,0	27,1	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	352,1	-61,9	-4,7	-15,3	-0,7	0,0	-1,3	0,0	28,4	-1,6		1,0	26,5	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	471,3	-64,5	-4,8	-9,0	-0,9	0,0	-1,5	0,0	25,6	-6,0		1,0	25,7	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	409,6	-63,2	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	21,5	-1,6		1,0	19,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	316,1	-61,0	-4,1	-5,2	-0,6	0,0	-1,2	0,0	23,8	-13,0		0,0	9,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	538,0	-65,6	-4,8	-9,1	-1,0	0,2	0,0	0,0	2,1	-6,0	0,0	2,4	-1,5	2,1

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 3.10
--	-------------

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 09 Chemin du Schafbach 88 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 37,3 dB(A) LrN -9,0 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	711,8	-68,0	-4,4	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	36,6	-3,0		0,0	34,8	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	711,8	-68,0	-4,4	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	36,6	-7,3		0,0	29,6	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	595,6	-66,5	-4,7	-5,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	20,9	4,8		1,0	24,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	482,5	-64,7	-4,8	-16,5	-0,9	0,0	-1,7	0,0	26,4	-1,6		1,0	24,2	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	519,7	-65,3	-4,8	-17,9	-1,0	0,0	-1,7	0,0	23,0	-1,6		1,0	23,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	711,8	-68,0	-4,4	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	33,8	-13,0		0,0	22,8	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	525,8	-65,4	-4,8	-15,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	24,4	-1,6		1,0	22,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	408,6	-63,2	-4,7	-18,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	24,0	-1,6		1,0	21,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-4,8	-12,1	-0,9	0,0	-1,7	0,0	18,1	-1,6		1,0	15,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	537,1	-65,6	-4,8	-20,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	13,2	-6,0		1,0	13,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	365,6	-62,3	-4,2	-18,3	-0,7	0,0	-1,6	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	415,0	-63,4	-4,1	-8,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	18,1	-13,0		0,0	3,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	557,9	-65,9	-4,8	-19,9	-1,1	0,2	0,0	0,0	-9,0	-6,0	0,0	2,4	-12,6	-9,0

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.11

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 10 Rue du Bel air 22 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,8 dB(A) LrN -5,7 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	480,2	-64,6	-3,7	-2,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	41,2	-1,6		1,0	38,9	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	628,5	-67,0	-3,4	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,3	-3,0		0,0	37,5	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	479,1	-64,6	-3,9	-8,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	34,6	-1,6		1,0	35,3	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	500,2	-65,0	-3,8	-5,6	-1,0	0,1	-1,7	0,0	35,7	-1,6		1,0	33,5	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	628,5	-67,0	-3,4	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,3	-7,3		0,0	32,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	402,0	-63,1	-3,4	-11,8	-0,8	0,0	-1,6	0,0	31,9	-1,6		1,0	29,7	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	568,8	-66,1	-3,8	-3,1	-1,1	0,0	-1,8	0,0	25,0	4,8		1,0	29,0	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	551,6	-65,8	-4,1	-5,3	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,5	-6,0		1,0	28,4	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-3,8	-2,8	-0,9	0,0	-1,7	0,0	28,4	-1,6		1,0	26,1	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	628,5	-67,0	-3,4	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	36,5	-13,0		0,0	25,5	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	347,3	-61,8	-2,6	-16,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,6	-13,0		0,0	15,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	382,8	-62,7	-2,7	-3,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,2	-13,0		0,0	10,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	597,3	-66,5	-4,5	-16,2	-1,2	0,2	0,0	0,0	-5,7	-6,0	0,0	2,4	-9,3	-5,7

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.12

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 11 Rue du Bel air 20 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,6 dB(A) LrN -1,4 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	497,6	-64,9	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,5	-1,6		1,0	39,2	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	618,1	-66,8	-3,3	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,5	-3,0		0,0	37,7	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	485,7	-64,7	-3,8	-5,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	36,9	-1,6		1,0	37,7	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	509,4	-65,1	-3,8	-4,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	36,7	-1,6		1,0	34,5	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	618,1	-66,8	-3,3	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,5	-7,3		0,0	32,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	421,6	-63,5	-3,3	-10,2	-0,9	0,0	-1,6	0,0	33,2	-1,6		1,0	30,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	574,8	-66,2	-3,7	-2,2	-1,1	0,0	-1,8	0,0	25,8	4,8		1,0	29,9	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	571,6	-66,1	-4,0	-4,9	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,7	-6,0		1,0	28,6	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	510,1	-65,1	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,7	-1,6		1,0	26,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	618,1	-66,8	-3,3	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	36,7	-13,0		0,0	25,7	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	367,2	-62,3	-2,7	-14,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	27,9	-13,0		0,0	16,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	397,6	-63,0	-2,7	-2,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,6	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	621,8	-66,9	-4,3	-11,6	-1,2	0,1	0,0	0,0	-1,4	-6,0	0,0	2,4	-5,0	-1,4

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.13

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 12 Rue du Bel air 18 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 45,1 dB(A) LrN 2,6 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	504,5	-65,0	-3,6	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,4	-1,6		1,0	39,1	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	484,4	-64,7	-3,7	-4,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	38,1	-1,6		1,0	38,8	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	603,0	-66,6	-3,2	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,8	-3,0		0,0	38,0	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	510,0	-65,1	-3,7	-3,7	-1,0	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		1,0	35,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	603,0	-66,6	-3,2	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,8	-7,3		0,0	32,8	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	431,0	-63,7	-3,3	-8,8	-0,9	0,0	-1,6	0,0	34,4	-1,6		1,0	32,1	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	572,2	-66,1	-3,6	-1,8	-1,1	0,0	-1,8	0,0	26,4	4,8		1,0	30,4	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	579,0	-66,2	-4,0	-3,5	-1,1	0,0	-1,7	0,0	30,0	-6,0		1,0	29,9	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	517,0	-65,3	-3,7	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,6	-1,6		1,0	26,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	603,0	-66,6	-3,2	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	37,0	-13,0		0,0	26,0	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	377,7	-62,5	-2,7	-13,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,7	-13,0		0,0	17,6	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	403,9	-63,1	-2,7	-2,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	25,7	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	633,4	-67,0	-4,2	-7,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	2,6	-6,0	0,0	2,4	-1,0	2,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.14

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 39	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 13 Rue des 4 Vents 1 HR N RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,8 dB(A) LrN 4,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	595,6	-66,5	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	39,5	-1,6		1,0	40,2	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	636,6	-67,1	-3,9	-0,9	-1,2	0,0	-1,8	0,0	40,2	-1,6		1,0	37,9	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	660,8	-67,4	-3,4	-0,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,8	-3,0		0,0	37,0	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	627,1	-66,9	-3,9	-1,5	-1,2	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		1,0	35,1	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	572,0	-66,1	-3,7	-5,7	-1,1	0,0	-1,7	0,0	34,4	-1,6		1,0	32,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	660,8	-67,4	-3,4	-0,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,8	-7,3		0,0	31,7	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	713,0	-68,1	-4,1	-1,1	-1,4	0,0	-1,8	0,0	30,1	-6,0		1,0	30,0	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	667,5	-67,5	-3,8	-0,9	-1,3	0,0	-1,8	0,0	25,6	4,8		1,0	29,7	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	648,7	-67,2	-4,0	-0,8	-1,3	0,0	-1,8	0,0	27,6	-1,6		1,0	25,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	660,8	-67,4	-3,4	-0,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	36,0	-13,0		0,0	25,0	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	523,2	-65,4	-3,3	-9,4	-1,0	0,0	-1,8	0,0	29,2	-13,0		0,0	17,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	541,3	-65,7	-3,4	-1,5	-1,0	0,0	-1,8	0,0	23,1	-13,0		0,0	8,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	773,5	-68,8	-4,2	-3,7	-1,5	0,2	0,0	0,0	4,6	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,6

	Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 3.15
--	--	-------------

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,6 dB(A) LrN 4,5 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	692,7	-67,8	-4,2	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,1	-1,6		1,0	38,7	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	742,9	-68,4	-4,2	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	38,7	-1,6		1,0	36,3	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	726,9	-68,2	-3,5	-0,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	37,7	-3,0		0,0	35,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	726,6	-68,2	-4,2	-0,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	36,4	-1,6		1,0	34,0	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	683,5	-67,7	-4,0	-3,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	34,8	-1,6		1,0	32,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	726,9	-68,2	-3,5	-0,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	37,7	-7,3		0,0	30,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	818,7	-69,3	-4,3	-0,8	-1,6	0,0	-1,8	0,0	28,9	-6,0		1,0	28,7	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	752,3	-68,5	-3,9	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	24,6	4,8		1,0	28,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	726,9	-68,2	-3,5	-0,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	34,9	-13,0		0,0	23,9	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	754,6	-68,5	-4,2	-0,6	-1,5	0,0	-1,8	0,0	26,0	-1,6		1,0	23,6	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	638,0	-67,1	-3,7	-6,3	-1,2	0,0	-1,8	0,0	29,9	-13,0		0,0	18,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	648,8	-67,2	-3,8	-0,8	-1,2	0,0	-1,8	0,0	21,6	-13,0		0,0	6,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	881,7	-69,9	-4,3	-2,3	-1,7	0,2	0,0	0,0	4,5	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,5

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.16

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 39

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP2

IO	Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
1	IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen	EG	NO	GE	65	32,5	-32,5	50	3,3	-46,7	95	44	70	27
2	IO 02 Kantine Velsen	1.OG	NO	GE	65	33,6	-31,4	50	7,3	-42,7	95	47	70	34
3	IO 03 Rosseler Str. 77	2.OG	SO	WA	55	37,9	-17,1	40	0,6	-39,4	85	46	60	26
4	IO 04 Eichenkopf 12	1.OG	NO	WR	50	37,4	-12,6	35	3,6	-31,4	80	47	55	27
5	IO 05 Ludweilerstraße 145	1.OG	NO	WA	55	33,6	-21,4	40	-0,4	-40,4	85	47	60	28
6	IO 06 Ludweilerstraße 148A	1.OG	NO	WA	55	32,6	-22,4	40	-2,3	-42,3	85	45	60	22
7	IO 07 Ludweilerstraße 98A	1.OG	NO	WA	55	33,4	-21,6	40	-6,3	-46,3	85	49	60	17
8	IO 08 Chemin du Schafbach	2.OG	NW	WR	50	44,8	-5,2	35	2,1	-32,9	80	58	55	26
9	IO 09 Chemin du Schafbach 88	1.OG	NW	WR	50	37,0	-13,0	35	-9,0	-44,0	80	50	55	13
10	IO 10 Rue du Bel air 22	1.OG	NW	WR	50	43,8	-6,2	35	-5,7	-40,7	80	53	55	18
11	IO 11 Rue du Bel air 20	1.OG	NW	WR	50	44,6	-5,4	35	-1,4	-36,4	80	54	55	24
12	IO 12 Rue du Bel air 18	1.OG	NW	WR	50	45,1	-4,9	35	2,6	-32,4	80	54	55	29
13	IO 13 Rue des 4 Vents 1	1.OG	N	WR	50	44,9	-5,1	35	4,6	-30,4	80	53	55	28
14	IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67	1.OG	NW	WR	50	43,7	-6,3	35	4,5	-30,5	80	51	55	28

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP2

### Legende

IO		Nummer des Immissionsorts
Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 32,5 dB(A) LrN 3,3 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	235,0	-58,4	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	29,5	-1,6		0,0	26,3	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	322,0	-61,2	-4,8	-20,2	-0,6	0,0	-1,7	0,0	25,3	-1,6		0,0	24,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	259,2	-59,3	-4,8	-19,6	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,7	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	532,0	-65,5	-4,7	-13,5	-1,0	0,0	-1,9	0,0	26,3	-3,0		0,0	23,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	254,3	-59,1	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,5	-1,6		0,0	23,2	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	198,0	-56,9	-4,8	-19,5	-0,4	0,0	-1,5	0,0	23,2	-6,0		0,0	22,3	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	532,0	-65,5	-4,7	-13,5	-1,0	0,0	-1,9	0,0	27,0	-7,3		0,0	18,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	269,1	-59,6	-4,8	-18,4	-0,6	0,0	-1,7	0,0	15,7	4,8		0,0	18,7	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	230,1	-58,2	-4,8	-20,2	-0,4	0,0	-1,7	0,0	17,2	-1,6		0,0	13,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	532,0	-65,5	-4,7	-13,5	-1,0	0,0	-1,9	0,0	23,5	-13,0		0,0	12,4	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	292,7	-60,3	-4,8	-18,8	-0,6	0,0	-1,7	0,0	23,7	-13,0		0,0	12,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	151,6	-54,6	-4,8	-19,9	-0,3	0,5	0,0	0,0	3,3	-6,0	0,0	0,0	-2,7	3,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	295,8	-60,4	-4,8	-20,1	-0,6	0,0	-1,8	0,0	8,7	-13,0		0,0	-6,0	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.3

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 02 Kantine Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 33,6 dB(A) LrN 7,3 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	454,1	-64,1	-4,8	-14,7	-0,9	0,0	-1,7	0,0	27,5	-1,6		0,0	27,2	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	650,0	-67,3	-4,5	-8,4	-1,3	0,0	-1,8	0,0	29,6	-3,0		0,0	26,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	390,7	-62,8	-4,8	-14,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,1	-1,6		0,0	24,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	371,5	-62,4	-4,8	-18,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	314,9	-61,0	-4,8	-14,0	-0,6	0,0	-1,5	0,0	24,4	-6,0		0,0	23,5	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	403,4	-63,1	-4,7	-10,7	-0,8	0,0	-1,6	0,0	19,7	4,8		0,0	22,8	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	650,0	-67,3	-4,5	-8,4	-1,3	0,0	-1,8	0,0	30,3	-7,3		0,0	22,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	403,9	-63,1	-4,8	-20,2	-0,8	0,0	-1,6	0,0	22,1	-1,6		0,0	18,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	650,0	-67,3	-4,5	-8,4	-1,3	0,0	-1,8	0,0	26,8	-13,0		0,0	15,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	363,9	-62,2	-4,8	-17,3	-0,7	0,0	-1,7	0,0	15,8	-1,6		0,0	12,5	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	445,3	-64,0	-4,6	-18,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	19,9	-13,0		0,0	8,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	253,1	-59,1	-4,7	-11,0	-0,5	0,1	0,0	0,0	7,3	-6,0	0,0	0,0	1,3	7,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	441,6	-63,9	-4,7	-19,0	-0,8	0,0	-1,7	0,0	6,1	-13,0		0,0	-8,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.4

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 40	Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP2
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 03 Rosseler Str. 77 HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,9 dB(A) LrN 0,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1104,6	-71,9	-4,6	-0,5	-2,1	0,0	-1,8	0,0	32,9	-1,6		1,0	33,5	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	1025,9	-71,2	-4,5	-2,5	-2,0	0,0	-1,8	0,0	33,0	-1,6		1,0	30,7	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1051,6	-71,4	-4,6	-0,8	-2,0	0,0	-1,8	0,0	32,1	-1,6		1,0	29,8	
Deponiehalde Planiererraup	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	1282,0	-73,2	-4,7	-0,1	-2,5	0,0	-1,8	0,0	30,6	-3,0		0,0	27,9	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	963,7	-70,7	-4,6	-0,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	27,3	-6,0		1,0	27,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	1282,0	-73,2	-4,7	-0,1	-2,5	0,0	-1,8	0,0	31,3	-7,3		0,0	23,2	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	1088,1	-71,7	-4,6	-1,7	-2,1	0,0	-1,8	0,0	18,8	4,8		1,0	22,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	1017,4	-71,1	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		1,0	20,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	1061,5	-71,5	-4,5	-12,7	-2,1	0,0	-1,8	0,0	20,1	-1,6		1,0	17,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	1282,0	-73,2	-4,7	-0,1	-2,5	0,0	-1,8	0,0	27,8	-13,0		0,0	16,8	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1099,9	-71,8	-4,4	-8,0	-2,1	0,0	-1,8	0,0	21,9	-13,0		0,0	10,7	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1099,0	-71,8	-4,5	-4,1	-2,1	0,0	-1,8	0,0	12,1	-13,0		0,0	-2,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	896,5	-70,0	-4,6	-5,9	-1,7	0,3	0,0	0,0	0,6	-6,0	0,0	2,4	-3,0	0,6

	Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 4.5
--	--	------------

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 04 Eichenkopf 12 HR NO RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 37,4 dB(A) LrN 3,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1062,1	-71,5	-4,4	-0,5	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,5	-1,6		1,0	34,1	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1012,3	-71,1	-4,3	-1,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	32,0	-1,6		1,0	29,6	
Deponiehalde Planierraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	1263,2	-73,0	-4,1	-0,3	-2,4	0,0	-1,9	0,0	31,1	-3,0		0,0	28,3	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	927,6	-70,3	-4,2	-1,1	-1,8	0,0	-1,8	0,0	27,4	-6,0		1,0	27,2	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	1054,1	-71,4	-4,2	-1,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	19,9	4,8		1,0	23,8	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	1263,2	-73,0	-4,1	-0,3	-2,4	0,0	-1,9	0,0	31,8	-7,3		0,0	23,7	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	976,4	-70,8	-4,2	-13,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		1,0	20,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	995,3	-71,0	-4,2	-12,7	-1,9	0,0	-1,8	0,0	21,2	-1,6		1,0	18,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	1263,2	-73,0	-4,1	-0,3	-2,4	0,0	-1,9	0,0	28,3	-13,0		0,0	17,2	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	970,3	-70,7	-4,2	-9,5	-1,9	0,0	-1,9	0,0	14,5	-1,6		1,0	12,0	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1023,7	-71,2	-4,1	-8,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	864,0	-69,7	-4,1	-3,7	-1,7	0,3	0,0	0,0	3,6	-6,0	0,0	2,4	0,0	3,6
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1034,5	-71,3	-4,1	-6,6	-2,0	0,0	-1,9	0,0	10,6	-13,0		0,0	-4,3	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.6

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 05 Ludweilerstraße 145 HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,6 dB(A) LrN -0,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	1108,9	-71,9	-4,4	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	32,2	-3,0		0,0	29,4	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	887,6	-70,0	-4,7	-11,3	-1,7	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,6		1,0	24,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	1108,9	-71,9	-4,4	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	32,9	-7,3		0,0	24,8	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	845,7	-69,5	-4,6	-8,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	26,3	-1,6		1,0	23,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	895,0	-70,0	-4,5	-4,4	-1,9	0,0	-1,9	0,0	18,1	4,8		1,0	22,0	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	774,3	-68,8	-4,5	-7,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,1	-6,0		1,0	22,0	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	794,5	-69,0	-4,5	-14,7	-1,6	0,0	-1,8	0,0	21,3	-1,6		1,0	18,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	800,0	-69,1	-4,5	-17,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	20,8	-1,6		1,0	18,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	1108,9	-71,9	-4,4	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	29,4	-13,0		0,0	18,3	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	806,4	-69,1	-4,4	-8,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	24,2	-13,0		0,0	12,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	797,7	-69,0	-4,6	-18,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	7,2	-1,6		1,0	4,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	723,3	-68,2	-4,5	-9,0	-1,4	0,1	0,0	0,0	-0,4	-6,0	0,0	2,4	-4,0	-0,4
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	834,5	-69,4	-4,4	-9,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	9,2	-13,0		0,0	-5,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.7

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 06 Ludweilerstraße 148A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 32,6 dB(A) LrN -2,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	1051,7	-71,4	-4,5	-1,3	-2,0	0,1	-1,9	0,0	31,9	-3,0		0,0	29,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	1051,7	-71,4	-4,5	-1,3	-2,0	0,1	-1,9	0,0	32,6	-7,3		0,0	24,5	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	828,9	-69,4	-4,8	-16,3	-1,6	1,9	-1,8	0,0	21,9	-1,6		1,0	22,5	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	847,5	-69,6	-4,6	-6,6	-1,9	0,4	-1,9	0,0	16,6	4,8		1,0	20,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	795,6	-69,0	-4,7	-14,5	-1,5	1,5	-1,8	0,0	22,8	-1,6		1,0	20,4	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	745,0	-68,4	-4,6	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	22,2	-1,6		1,0	19,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	737,1	-68,3	-4,6	-12,7	-1,4	1,1	-1,8	0,0	18,9	-6,0		1,0	18,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,5	-68,2	-4,6	-18,9	-1,4	3,1	-1,8	0,0	21,1	-1,6		1,0	18,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	1051,7	-71,4	-4,5	-1,3	-2,0	0,1	-1,9	0,0	29,1	-13,0		0,0	18,0	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	722,3	-68,2	-4,5	-12,3	-1,4	0,4	-1,8	0,0	22,2	-13,0		0,0	10,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	745,5	-68,4	-4,7	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	9,7	-1,6		1,0	7,3	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	759,6	-68,6	-4,5	-11,3	-1,4	0,7	-1,8	0,0	9,4	-13,0		0,0	-5,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	698,1	-67,9	-4,5	-12,4	-1,4	1,4	0,0	0,0	-2,3	-6,0	0,0	2,4	-5,9	-2,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.8



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 07 Ludweilerstraße 98A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,4 dB(A) LrN -6,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	1051,1	-71,4	-4,6	-0,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	32,8	-3,0		0,0	30,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	1051,1	-71,4	-4,6	-0,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,5	-7,3		0,0	25,4	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	890,3	-70,0	-4,7	-4,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	18,1	4,8		1,0	22,0	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	827,8	-69,4	-4,8	-11,5	-1,6	0,1	-1,8	0,0	23,9	-1,6		1,0	21,5	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	840,7	-69,5	-4,8	-15,5	-1,6	0,0	-1,8	0,0	20,6	-1,6		1,0	21,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,4	-68,2	-4,7	-13,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	23,5	-1,6		1,0	21,2	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	774,0	-68,8	-4,8	-15,7	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,6	-1,6		1,0	20,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	1051,1	-71,4	-4,6	-0,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	30,0	-13,0		0,0	18,9	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	696,8	-67,9	-4,5	-5,9	-1,3	0,0	-1,8	0,0	28,5	-13,0		0,0	17,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	797,3	-69,0	-4,7	-18,0	-1,5	1,3	-1,8	0,0	12,7	-6,0		1,0	12,6	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	779,6	-68,8	-4,8	-18,8	-1,5	0,0	-1,8	0,0	6,9	-1,6		1,0	4,5	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	747,6	-68,5	-4,6	-6,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	13,4	-13,0		0,0	-1,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	785,0	-68,9	-4,6	-15,1	-1,5	1,3	0,0	0,0	-6,3	-6,0	0,0	2,4	-9,9	-6,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.9

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 08 Chemin du Schafbach HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,8 dB(A) LrN 2,1 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	332,3	-61,4	-3,8	-1,7	-0,6	0,0	-1,3	0,0	43,5	-3,0		0,0	41,3	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	338,7	-61,6	-4,6	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	35,5	-1,6		1,0	36,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	332,3	-61,4	-3,8	-1,7	-0,6	0,0	-1,3	0,0	44,2	-7,3		0,0	36,7	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	376,5	-62,5	-4,2	-3,7	-0,6	0,0	-1,3	0,0	27,9	4,8		1,0	32,4	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	399,0	-63,0	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	34,2	-1,6		1,0	32,3	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	365,3	-62,2	-4,7	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	33,8	-1,6		1,0	31,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	332,3	-61,4	-3,8	-1,7	-0,6	0,0	-1,3	0,0	40,7	-13,0		0,0	30,2	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	319,4	-61,1	-3,9	-4,2	-0,6	0,0	-1,3	0,0	38,4	-13,0		0,0	27,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	352,1	-61,9	-4,7	-15,3	-0,7	0,0	-1,3	0,0	28,4	-1,6		1,0	26,5	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	471,3	-64,5	-4,8	-9,0	-0,9	0,0	-1,5	0,0	25,6	-6,0		1,0	25,7	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	409,6	-63,2	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	21,5	-1,6		1,0	19,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	316,1	-61,0	-4,1	-5,2	-0,6	0,0	-1,2	0,0	23,8	-13,0		0,0	9,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	538,0	-65,6	-4,8	-9,1	-1,0	0,2	0,0	0,0	2,1	-6,0	0,0	2,4	-1,5	2,1

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.10

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 40	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2
--------------------------------	--

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 09 Chemin du Schafbach 88 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 37,0 dB(A) LrN -9,0 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	696,9	-67,9	-4,3	-0,5	-1,3	0,0	-1,8	0,0	37,0	-3,0		0,0	34,3	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	696,9	-67,9	-4,3	-0,5	-1,3	0,0	-1,8	0,0	37,7	-7,3		0,0	29,6	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	589,4	-66,4	-4,6	-5,4	-1,3	0,0	-1,8	0,0	21,2	4,8		1,0	25,3	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	482,5	-64,7	-4,8	-16,5	-0,9	0,0	-1,7	0,0	26,4	-1,6		1,0	24,2	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	519,7	-65,3	-4,8	-17,9	-1,0	0,0	-1,7	0,0	23,0	-1,6		1,0	23,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	696,9	-67,9	-4,3	-0,5	-1,3	0,0	-1,8	0,0	34,2	-13,0		0,0	23,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	525,8	-65,4	-4,8	-15,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	24,4	-1,6		1,0	22,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	408,6	-63,2	-4,7	-18,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	24,0	-1,6		1,0	21,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-4,8	-12,1	-0,9	0,0	-1,7	0,0	18,1	-1,6		1,0	15,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	537,1	-65,6	-4,8	-20,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	13,2	-6,0		1,0	13,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	365,6	-62,3	-4,2	-18,3	-0,7	0,0	-1,6	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	415,0	-63,4	-4,1	-8,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	18,1	-13,0		0,0	3,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	557,9	-65,9	-4,8	-19,9	-1,1	0,2	0,0	0,0	-9,0	-6,0	0,0	2,4	-12,6	-9,0

	Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 4.11
--	--	-------------

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 10 Rue du Bel air 22 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,8 dB(A) LrN -5,7 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	480,2	-64,6	-3,7	-2,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	41,2	-1,6		1,0	38,9	
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	594,3	-66,5	-3,3	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	40,1	-3,0		0,0	37,4	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	479,1	-64,6	-3,9	-8,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	34,6	-1,6		1,0	35,3	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	500,2	-65,0	-3,8	-5,6	-1,0	0,1	-1,7	0,0	35,7	-1,6		1,0	33,5	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	594,4	-66,5	-3,3	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	40,8	-7,3		0,0	32,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	402,0	-63,1	-3,4	-11,8	-0,8	0,0	-1,6	0,0	31,9	-1,6		1,0	29,7	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	556,6	-65,9	-3,8	-2,6	-1,1	0,0	-1,8	0,0	25,6	4,8		1,0	29,7	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	551,6	-65,8	-4,1	-5,3	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,5	-6,0		1,0	28,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	594,4	-66,5	-3,3	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	37,3	-13,0		0,0	26,3	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-3,8	-2,8	-0,9	0,0	-1,7	0,0	28,4	-1,6		1,0	26,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	347,3	-61,8	-2,6	-16,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,6	-13,0		0,0	15,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	382,8	-62,7	-2,7	-3,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,2	-13,0		0,0	10,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	597,3	-66,5	-4,5	-16,2	-1,2	0,2	0,0	0,0	-5,7	-6,0	0,0	2,4	-9,3	-5,7

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.12

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 11 Rue du Bel air 20 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,6 dB(A) LrN -1,4 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	497,6	-64,9	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,5	-1,6		1,0	39,2	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	578,7	-66,2	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	40,4	-3,0		0,0	37,7	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	485,7	-64,7	-3,8	-5,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	36,9	-1,6		1,0	37,7	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	509,4	-65,1	-3,8	-4,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	36,7	-1,6		1,0	34,5	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	578,7	-66,2	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	41,1	-7,3		0,0	33,1	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	421,6	-63,5	-3,3	-10,2	-0,9	0,0	-1,6	0,0	33,2	-1,6		1,0	30,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	561,2	-66,0	-3,7	-1,9	-1,1	0,0	-1,7	0,0	26,3	4,8		1,0	30,4	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	571,6	-66,1	-4,0	-4,9	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,7	-6,0		1,0	28,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	578,7	-66,2	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	37,6	-13,0		0,0	26,6	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	510,1	-65,1	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,7	-1,6		1,0	26,3	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	367,2	-62,3	-2,7	-14,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	27,9	-13,0		0,0	16,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	397,6	-63,0	-2,7	-2,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,6	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	621,8	-66,9	-4,3	-11,6	-1,2	0,1	0,0	0,0	-1,4	-6,0	0,0	2,4	-5,0	-1,4

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.13

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 12 Rue du Bel air 18 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 45,1 dB(A) LrN 2,6 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	504,5	-65,0	-3,6	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,4	-1,6		1,0	39,1	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	484,4	-64,7	-3,7	-4,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	38,1	-1,6		1,0	38,8	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	560,2	-66,0	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	40,8	-3,0		0,0	38,1	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	510,0	-65,1	-3,7	-3,7	-1,0	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		1,0	35,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	560,2	-66,0	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	41,5	-7,3		0,0	33,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	431,0	-63,7	-3,3	-8,8	-0,9	0,0	-1,6	0,0	34,4	-1,6		1,0	32,1	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	556,4	-65,9	-3,6	-1,7	-1,1	0,0	-1,8	0,0	26,7	4,8		1,0	30,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	579,0	-66,2	-4,0	-3,5	-1,1	0,0	-1,7	0,0	30,0	-6,0		1,0	29,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	560,2	-66,0	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	38,0	-13,0		0,0	27,0	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	517,0	-65,3	-3,7	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,6	-1,6		1,0	26,3	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	377,7	-62,5	-2,7	-13,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,7	-13,0		0,0	17,6	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	403,9	-63,1	-2,7	-2,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	25,7	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	633,4	-67,0	-4,2	-7,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	2,6	-6,0	0,0	2,4	-1,0	2,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.14

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 40	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 13 Rue des 4 Vents 1 HR N RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,9 dB(A) LrN 4,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	595,6	-66,5	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	39,5	-1,6		1,0	40,2	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	636,6	-67,1	-3,9	-0,9	-1,2	0,0	-1,8	0,0	40,2	-1,6		1,0	37,9	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	606,8	-66,7	-3,4	0,0	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,8	-3,0		0,0	37,1	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	627,1	-66,9	-3,9	-1,5	-1,2	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		1,0	35,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	606,8	-66,7	-3,4	0,0	-1,2	0,0	-1,8	0,0	40,5	-7,3		0,0	32,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	572,0	-66,1	-3,7	-5,7	-1,1	0,0	-1,7	0,0	34,4	-1,6		1,0	32,0	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	646,6	-67,2	-3,7	-0,5	-1,2	0,0	-1,8	0,0	26,3	4,8		1,0	30,3	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	713,0	-68,1	-4,1	-1,1	-1,4	0,0	-1,8	0,0	30,1	-6,0		1,0	30,0	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	606,8	-66,7	-3,4	0,0	-1,2	0,0	-1,8	0,0	37,0	-13,0		0,0	26,0	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	648,7	-67,2	-4,0	-0,8	-1,3	0,0	-1,8	0,0	27,6	-1,6		1,0	25,2	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	523,2	-65,4	-3,3	-9,4	-1,0	0,0	-1,8	0,0	29,2	-13,0		0,0	17,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	541,3	-65,7	-3,4	-1,5	-1,0	0,0	-1,8	0,0	23,1	-13,0		0,0	8,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	773,5	-68,8	-4,2	-3,7	-1,5	0,2	0,0	0,0	4,6	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,6

	Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 4.15
--	--	-------------

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,7 dB(A) LrN 4,5 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	692,7	-67,8	-4,2	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,1	-1,6		1,0	38,7	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	742,9	-68,4	-4,2	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	38,7	-1,6		1,0	36,3	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	667,3	-67,5	-3,5	0,0	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,8	-3,0		0,0	36,1	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	726,6	-68,2	-4,2	-0,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	36,4	-1,6		1,0	34,0	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	683,5	-67,7	-4,0	-3,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	34,8	-1,6		1,0	32,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	667,3	-67,5	-3,5	0,0	-1,3	0,0	-1,8	0,0	39,5	-7,3		0,0	31,4	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	728,5	-68,2	-3,9	-0,4	-1,4	0,0	-1,8	0,0	25,1	4,8		1,0	29,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	818,7	-69,3	-4,3	-0,8	-1,6	0,0	-1,8	0,0	28,9	-6,0		1,0	28,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	667,3	-67,5	-3,5	0,0	-1,3	0,0	-1,8	0,0	36,0	-13,0		0,0	25,0	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	754,6	-68,5	-4,2	-0,6	-1,5	0,0	-1,8	0,0	26,0	-1,6		1,0	23,6	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	638,0	-67,1	-3,7	-6,3	-1,2	0,0	-1,8	0,0	29,9	-13,0		0,0	18,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	648,8	-67,2	-3,8	-0,8	-1,2	0,0	-1,8	0,0	21,6	-13,0		0,0	6,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	881,7	-69,9	-4,3	-2,3	-1,7	0,2	0,0	0,0	4,5	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,5

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.16



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 40

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP3

IO	Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
1	IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen	EG	NO	GE	65	32,2	-32,8	50	3,3	-46,7	95	44	70	27
2	IO 02 Kantine Velsen	1.OG	NO	GE	65	32,9	-32,1	50	7,3	-42,7	95	47	70	34
3	IO 03 Rosseler Str. 77	2.OG	SO	WA	55	37,8	-17,2	40	0,6	-39,4	85	46	60	26
4	IO 04 Eichenkopf 12	1.OG	NO	WR	50	37,3	-12,7	35	3,6	-31,4	80	47	55	27
5	IO 05 Ludweilerstraße 145	1.OG	NO	WA	55	33,5	-21,5	40	-0,4	-40,4	85	47	60	28
6	IO 06 Ludweilerstraße 148A	1.OG	NO	WA	55	32,7	-22,3	40	-2,3	-42,3	85	45	60	22
7	IO 07 Ludweilerstraße 98A	1.OG	NO	WA	55	33,6	-21,4	40	-6,3	-46,3	85	49	60	17
8	IO 08 Chemin du Schafbach	2.OG	NW	WR	50	48,3	-1,7	35	2,1	-32,9	80	67	55	26
9	IO 09 Chemin du Schafbach 88	1.OG	NW	WR	50	37,7	-12,3	35	-9,0	-44,0	80	51	55	13
10	IO 10 Rue du Bel air 22	1.OG	NW	WR	50	44,4	-5,6	35	-5,7	-40,7	80	55	55	18
11	IO 11 Rue du Bel air 20	1.OG	NW	WR	50	45,3	-4,7	35	-1,4	-36,4	80	56	55	24
12	IO 12 Rue du Bel air 18	1.OG	NW	WR	50	45,8	-4,2	35	2,6	-32,4	80	57	55	29
13	IO 13 Rue des 4 Vents 1	1.OG	N	WR	50	45,6	-4,4	35	4,6	-30,4	80	56	55	28
14	IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67	1.OG	NW	WR	50	44,4	-5,6	35	4,5	-30,5	80	54	55	28

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP3

### Legende

IO		Nummer des Immissionsorts
Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 41	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 32,2 dB(A) LrN 3,3 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	235,0	-58,4	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	29,5	-1,6		0,0	26,3	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	322,0	-61,2	-4,8	-20,2	-0,6	0,0	-1,7	0,0	25,3	-1,6		0,0	24,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	259,2	-59,3	-4,8	-19,6	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	254,3	-59,1	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,5	-1,6		0,0	23,2	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	198,0	-56,9	-4,8	-19,5	-0,4	0,0	-1,5	0,0	23,2	-6,0		0,0	22,3	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	588,9	-66,4	-4,8	-14,9	-1,1	0,0	-1,9	0,0	23,8	-3,0		0,0	21,0	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	290,9	-60,3	-4,8	-18,1	-0,7	0,0	-1,7	0,0	16,1	4,8		0,0	19,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	588,9	-66,4	-4,8	-14,9	-1,1	0,0	-1,9	0,0	24,5	-7,3		0,0	16,4	
Transportband Telesac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	230,1	-58,2	-4,8	-20,2	-0,4	0,0	-1,7	0,0	17,2	-1,6		0,0	13,8	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	292,7	-60,3	-4,8	-18,8	-0,6	0,0	-1,7	0,0	23,7	-13,0		0,0	12,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	588,9	-66,4	-4,8	-14,9	-1,1	0,0	-1,9	0,0	21,0	-13,0		0,0	9,9	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	151,6	-54,6	-4,8	-19,9	-0,3	0,5	0,0	0,0	3,3	-6,0	0,0	0,0	-2,7	3,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	295,8	-60,4	-4,8	-20,1	-0,6	0,0	-1,8	0,0	8,7	-13,0		0,0	-6,0	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 5.3
--	------------

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP3

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 02 Kantine Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 32,9 dB(A) LrN 7,3 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	454,1	-64,1	-4,8	-14,7	-0,9	0,0	-1,7	0,0	27,5	-1,6		0,0	27,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	390,7	-62,8	-4,8	-14,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,1	-1,6		0,0	24,9	
Deponiehalde Planierraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	718,9	-68,1	-4,5	-10,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	26,7	-3,0		0,0	24,0	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	371,5	-62,4	-4,8	-18,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	314,9	-61,0	-4,8	-14,0	-0,6	0,0	-1,5	0,0	24,4	-6,0		0,0	23,5	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	432,8	-63,7	-4,6	-10,5	-0,9	0,0	-1,6	0,0	20,1	4,8		0,0	23,3	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	718,9	-68,1	-4,5	-10,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	27,4	-7,3		0,0	19,3	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	403,9	-63,1	-4,8	-20,2	-0,8	0,0	-1,6	0,0	22,1	-1,6		0,0	18,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	718,9	-68,1	-4,5	-10,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	23,9	-13,0		0,0	12,9	
Transportband Teletac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	363,9	-62,2	-4,8	-17,3	-0,7	0,0	-1,7	0,0	15,8	-1,6		0,0	12,5	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	445,3	-64,0	-4,6	-18,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	19,9	-13,0		0,0	8,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	253,1	-59,1	-4,7	-11,0	-0,5	0,1	0,0	0,0	7,3	-6,0	0,0	0,0	1,3	7,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	441,6	-63,9	-4,7	-19,0	-0,8	0,0	-1,7	0,0	6,1	-13,0		0,0	-8,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.4

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 03 Rosseler Str. 77 HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,8 dB(A) LrN 0,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1104,6	-71,9	-4,6	-0,5	-2,1	0,0	-1,8	0,0	32,9	-1,6		1,0	33,5	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	1025,9	-71,2	-4,5	-2,5	-2,0	0,0	-1,8	0,0	33,0	-1,6		1,0	30,7	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1051,6	-71,4	-4,6	-0,8	-2,0	0,0	-1,8	0,0	32,1	-1,6		1,0	29,8	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	1360,5	-73,7	-4,6	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	29,9	-3,0		0,0	27,2	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	963,7	-70,7	-4,6	-0,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	27,3	-6,0		1,0	27,1	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	1131,0	-72,1	-4,6	-1,5	-2,2	0,0	-1,8	0,0	19,5	4,8		1,0	23,5	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	1360,5	-73,7	-4,6	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	30,6	-7,3		0,0	22,5	
Transportband Telesac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	1017,4	-71,1	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		1,0	20,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	1061,5	-71,5	-4,5	-12,7	-2,1	0,0	-1,8	0,0	20,1	-1,6		1,0	17,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	1360,5	-73,7	-4,6	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	27,1	-13,0		0,0	16,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1099,9	-71,8	-4,4	-8,0	-2,1	0,0	-1,8	0,0	21,9	-13,0		0,0	10,7	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1099,0	-71,8	-4,5	-4,1	-2,1	0,0	-1,8	0,0	12,1	-13,0		0,0	-2,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	896,5	-70,0	-4,6	-5,9	-1,7	0,3	0,0	0,0	0,6	-6,0	0,0	2,4	-3,0	0,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.5

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 41	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 04 Eichenkopf 12 HR NO RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 37,3 dB(A) LrN 3,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1062,1	-71,5	-4,4	-0,5	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,5	-1,6		1,0	34,1	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1012,3	-71,1	-4,3	-1,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	32,0	-1,6		1,0	29,6	
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	1328,7	-73,5	-4,2	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	30,6	-3,0		0,0	27,7	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	927,6	-70,3	-4,2	-1,1	-1,8	0,0	-1,8	0,0	27,4	-6,0		1,0	27,2	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	1095,3	-71,8	-4,2	-1,2	-2,2	0,0	-1,8	0,0	20,5	4,8		1,0	24,5	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	1328,7	-73,5	-4,2	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	31,3	-7,3		0,0	23,1	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	976,4	-70,8	-4,2	-13,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		1,0	20,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	995,3	-71,0	-4,2	-12,7	-1,9	0,0	-1,8	0,0	21,2	-1,6		1,0	18,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	1328,7	-73,5	-4,2	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	27,8	-13,0		0,0	16,6	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	970,3	-70,7	-4,2	-9,5	-1,9	0,0	-1,9	0,0	14,5	-1,6		1,0	12,0	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1023,7	-71,2	-4,1	-8,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	864,0	-69,7	-4,1	-3,7	-1,7	0,3	0,0	0,0	3,6	-6,0	0,0	2,4	0,0	3,6
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1034,5	-71,3	-4,1	-6,6	-2,0	0,0	-1,9	0,0	10,6	-13,0		0,0	-4,3	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 5.6
--	------------

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 05 Ludweilerstraße 145 HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,5 dB(A) LrN -0,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	1150,2	-72,2	-4,5	-0,3	-2,2	0,0	-1,9	0,0	31,8	-3,0		0,0	29,0	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	887,6	-70,0	-4,7	-11,3	-1,7	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,6		1,0	24,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	1150,2	-72,2	-4,5	-0,3	-2,2	0,0	-1,9	0,0	32,5	-7,3		0,0	24,3	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	845,7	-69,5	-4,6	-8,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	26,3	-1,6		1,0	23,9	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	930,2	-70,4	-4,5	-3,6	-2,0	0,0	-1,8	0,0	19,4	4,8		1,0	23,4	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	774,3	-68,8	-4,5	-7,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,1	-6,0		1,0	22,0	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	794,5	-69,0	-4,5	-14,7	-1,6	0,0	-1,8	0,0	21,3	-1,6		1,0	18,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	800,0	-69,1	-4,5	-17,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	20,8	-1,6		1,0	18,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	1150,2	-72,2	-4,5	-0,3	-2,2	0,0	-1,9	0,0	29,0	-13,0		0,0	17,9	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	806,4	-69,1	-4,4	-8,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	24,2	-13,0		0,0	12,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	797,7	-69,0	-4,6	-18,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	7,2	-1,6		1,0	4,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	723,3	-68,2	-4,5	-9,0	-1,4	0,1	0,0	0,0	-0,4	-6,0	0,0	2,4	-4,0	-0,4
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	834,5	-69,4	-4,4	-9,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	9,2	-13,0		0,0	-5,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.7



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 06 Ludweilerstraße 148A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 32,7 dB(A) LrN -2,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	1078,1	-71,6	-4,6	-1,1	-2,1	0,1	-1,9	0,0	31,7	-3,0		0,0	28,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	1078,1	-71,6	-4,6	-1,1	-2,1	0,1	-1,9	0,0	32,4	-7,3		0,0	24,3	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	877,5	-69,9	-4,6	-5,0	-2,0	0,2	-1,7	0,0	18,7	4,8		1,0	22,8	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	828,9	-69,4	-4,8	-16,3	-1,6	1,9	-1,8	0,0	21,9	-1,6		1,0	22,5	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	795,6	-69,0	-4,7	-14,5	-1,5	1,5	-1,8	0,0	22,8	-1,6		1,0	20,4	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	745,0	-68,4	-4,6	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	22,2	-1,6		1,0	19,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	737,1	-68,3	-4,6	-12,7	-1,4	1,1	-1,8	0,0	18,9	-6,0		1,0	18,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,5	-68,2	-4,6	-18,9	-1,4	3,1	-1,8	0,0	21,1	-1,6		1,0	18,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	1078,1	-71,6	-4,6	-1,1	-2,1	0,1	-1,9	0,0	28,9	-13,0		0,0	17,8	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	722,3	-68,2	-4,5	-12,3	-1,4	0,4	-1,8	0,0	22,2	-13,0		0,0	10,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	745,5	-68,4	-4,7	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	9,7	-1,6		1,0	7,3	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	759,6	-68,6	-4,5	-11,3	-1,4	0,7	-1,8	0,0	9,4	-13,0		0,0	-5,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	698,1	-67,9	-4,5	-12,4	-1,4	1,4	0,0	0,0	-2,3	-6,0	0,0	2,4	-5,9	-2,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.8

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 07 Ludweilerstraße 98A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,6 dB(A) LrN -6,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	1042,1	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	32,9	-3,0		0,0	30,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	1042,1	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,6	-7,3		0,0	25,5	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	909,4	-70,2	-4,6	-3,5	-1,9	0,0	-1,7	0,0	19,7	4,8		1,0	23,7	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	827,8	-69,4	-4,8	-11,5	-1,6	0,1	-1,8	0,0	23,9	-1,6		1,0	21,5	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	840,7	-69,5	-4,8	-15,5	-1,6	0,0	-1,8	0,0	20,6	-1,6		1,0	21,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,4	-68,2	-4,7	-13,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	23,5	-1,6		1,0	21,2	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	774,0	-68,8	-4,8	-15,7	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,6	-1,6		1,0	20,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	1042,1	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	30,1	-13,0		0,0	19,0	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	696,8	-67,9	-4,5	-5,9	-1,3	0,0	-1,8	0,0	28,5	-13,0		0,0	17,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	797,3	-69,0	-4,7	-18,0	-1,5	1,3	-1,8	0,0	12,7	-6,0		1,0	12,6	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	779,6	-68,8	-4,8	-18,8	-1,5	0,0	-1,8	0,0	6,9	-1,6		1,0	4,5	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	747,6	-68,5	-4,6	-6,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	13,4	-13,0		0,0	-1,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	785,0	-68,9	-4,6	-15,1	-1,5	1,3	0,0	0,0	-6,3	-6,0	0,0	2,4	-9,9	-6,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.9

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 41	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 08 Chemin du Schafbach HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 48,3 dB(A) LrN 2,1 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	225,4	-58,1	-3,4	-2,3	-0,4	0,0	-0,9	0,0	46,8	-3,0		0,0	45,0	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	293,9	-60,4	-2,6	-1,0	-0,4	0,0	-0,2	0,0	35,4	4,8		1,0	41,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	225,4	-58,1	-3,4	-2,3	-0,4	0,0	-0,9	0,0	47,5	-7,3		0,0	40,4	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	338,7	-61,6	-4,6	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	35,5	-1,6		1,0	36,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	225,4	-58,1	-3,4	-2,3	-0,4	0,0	-0,9	0,0	44,0	-13,0		0,0	33,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	399,0	-63,0	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	34,2	-1,6		1,0	32,3	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	365,3	-62,2	-4,7	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	33,8	-1,6		1,0	31,9	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	319,4	-61,1	-3,9	-4,2	-0,6	0,0	-1,3	0,0	38,4	-13,0		0,0	27,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	352,1	-61,9	-4,7	-15,3	-0,7	0,0	-1,3	0,0	28,4	-1,6		1,0	26,5	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	471,3	-64,5	-4,8	-9,0	-0,9	0,0	-1,5	0,0	25,6	-6,0		1,0	25,7	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	409,6	-63,2	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	21,5	-1,6		1,0	19,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	316,1	-61,0	-4,1	-5,2	-0,6	0,0	-1,2	0,0	23,8	-13,0		0,0	9,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	538,0	-65,6	-4,8	-9,1	-1,0	0,2	0,0	0,0	2,1	-6,0	0,0	2,4	-1,5	2,1

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 5.10
--	-------------

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 09 Chemin du Schafbach 88 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 37,7 dB(A) LrN -9,0 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	664,7	-67,4	-4,1	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	37,6	-3,0		0,0	34,8	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	664,7	-67,4	-4,1	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,3	-7,3		0,0	30,2	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	593,6	-66,5	-4,4	-3,7	-1,2	0,0	-1,6	0,0	24,0	4,8		1,0	28,3	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	482,5	-64,7	-4,8	-16,5	-0,9	0,0	-1,7	0,0	26,4	-1,6		1,0	24,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	664,7	-67,4	-4,1	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	34,8	-13,0		0,0	23,7	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	519,7	-65,3	-4,8	-17,9	-1,0	0,0	-1,7	0,0	23,0	-1,6		1,0	23,7	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	525,8	-65,4	-4,8	-15,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	24,4	-1,6		1,0	22,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	408,6	-63,2	-4,7	-18,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	24,0	-1,6		1,0	21,8	
Transportband Teletac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-4,8	-12,1	-0,9	0,0	-1,7	0,0	18,1	-1,6		1,0	15,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	537,1	-65,6	-4,8	-20,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	13,2	-6,0		1,0	13,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	365,6	-62,3	-4,2	-18,3	-0,7	0,0	-1,6	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	415,0	-63,4	-4,1	-8,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	18,1	-13,0		0,0	3,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	557,9	-65,9	-4,8	-19,9	-1,1	0,2	0,0	0,0	-9,0	-6,0	0,0	2,4	-12,6	-9,0

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.11

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 10 Rue du Bel air 22 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,4 dB(A) LrN -5,7 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	480,2	-64,6	-3,7	-2,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	41,2	-1,6		1,0	38,9	
Deponiehalde Planierraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	529,2	-65,5	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,3	-3,0		0,0	38,6	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	479,1	-64,6	-3,9	-8,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	34,6	-1,6		1,0	35,3	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	529,2	-65,5	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	42,0	-7,3		0,0	34,0	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	500,2	-65,0	-3,8	-5,6	-1,0	0,1	-1,7	0,0	35,7	-1,6		1,0	33,5	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	536,4	-65,6	-3,5	-1,7	-1,0	0,0	-1,5	0,0	28,1	4,8		1,0	32,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	402,0	-63,1	-3,4	-11,8	-0,8	0,0	-1,6	0,0	31,9	-1,6		1,0	29,7	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	551,6	-65,8	-4,1	-5,3	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,5	-6,0		1,0	28,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	529,2	-65,5	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	38,5	-13,0		0,0	27,5	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-3,8	-2,8	-0,9	0,0	-1,7	0,0	28,4	-1,6		1,0	26,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	347,3	-61,8	-2,6	-16,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,6	-13,0		0,0	15,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	382,8	-62,7	-2,7	-3,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,2	-13,0		0,0	10,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	597,3	-66,5	-4,5	-16,2	-1,2	0,2	0,0	0,0	-5,7	-6,0	0,0	2,4	-9,3	-5,7

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.12

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 11 Rue du Bel air 20 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 45,3 dB(A) LrN -1,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	502,7	-65,0	-3,2	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,9	-3,0		0,0	39,3	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	497,6	-64,9	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,5	-1,6		1,0	39,2	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	485,7	-64,7	-3,8	-5,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	36,9	-1,6		1,0	37,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	502,7	-65,0	-3,2	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	42,6	-7,3		0,0	34,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	509,4	-65,1	-3,8	-4,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	36,7	-1,6		1,0	34,5	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	530,2	-65,5	-3,3	-1,3	-1,0	0,1	-1,4	0,0	28,8	4,8		1,0	33,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	421,6	-63,5	-3,3	-10,2	-0,9	0,0	-1,6	0,0	33,2	-1,6		1,0	30,9	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	571,6	-66,1	-4,0	-4,9	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,7	-6,0		1,0	28,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	502,7	-65,0	-3,2	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	39,1	-13,0		0,0	28,2	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	510,1	-65,1	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,7	-1,6		1,0	26,3	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	367,2	-62,3	-2,7	-14,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	27,9	-13,0		0,0	16,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	397,6	-63,0	-2,7	-2,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,6	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	621,8	-66,9	-4,3	-11,6	-1,2	0,1	0,0	0,0	-1,4	-6,0	0,0	2,4	-5,0	-1,4

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.13

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 12 Rue du Bel air 18 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 45,8 dB(A) LrN 2,6 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	476,5	-64,6	-3,1	0,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	42,5	-3,0		0,0	39,8	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	504,5	-65,0	-3,6	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,4	-1,6		1,0	39,1	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	484,4	-64,7	-3,7	-4,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	38,1	-1,6		1,0	38,8	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	476,6	-64,6	-3,1	0,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	43,2	-7,3		0,0	35,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	510,0	-65,1	-3,7	-3,7	-1,0	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		1,0	35,2	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	518,8	-65,3	-3,2	-1,1	-0,9	0,0	-1,4	0,0	29,4	4,8		1,0	33,8	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	431,0	-63,7	-3,3	-8,8	-0,9	0,0	-1,6	0,0	34,4	-1,6		1,0	32,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	579,0	-66,2	-4,0	-3,5	-1,1	0,0	-1,7	0,0	30,0	-6,0		1,0	29,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	476,6	-64,6	-3,1	0,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	39,7	-13,0		0,0	28,7	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	517,0	-65,3	-3,7	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,6	-1,6		1,0	26,3	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	377,7	-62,5	-2,7	-13,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,7	-13,0		0,0	17,6	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	403,9	-63,1	-2,7	-2,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	25,7	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	633,4	-67,0	-4,2	-7,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	2,6	-6,0	0,0	2,4	-1,0	2,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.14

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 41	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 13 Rue des 4 Vents 1 HR N RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 45,6 dB(A) LrN 4,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	595,6	-66,5	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	39,5	-1,6		1,0	40,2	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	497,4	-64,9	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,9	-3,0		0,0	39,2	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	636,6	-67,1	-3,9	-0,9	-1,2	0,0	-1,8	0,0	40,2	-1,6		1,0	37,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	627,1	-66,9	-3,9	-1,5	-1,2	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		1,0	35,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	497,4	-64,9	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	42,6	-7,3		0,0	34,6	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	581,6	-66,3	-3,3	-0,3	-1,1	0,0	-1,5	0,0	28,9	4,8		1,0	33,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	572,0	-66,1	-3,7	-5,7	-1,1	0,0	-1,7	0,0	34,4	-1,6		1,0	32,0	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	713,0	-68,1	-4,1	-1,1	-1,4	0,0	-1,8	0,0	30,1	-6,0		1,0	30,0	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	497,4	-64,9	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	39,1	-13,0		0,0	28,1	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	648,7	-67,2	-4,0	-0,8	-1,3	0,0	-1,8	0,0	27,6	-1,6		1,0	25,2	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	523,2	-65,4	-3,3	-9,4	-1,0	0,0	-1,8	0,0	29,2	-13,0		0,0	17,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	541,3	-65,7	-3,4	-1,5	-1,0	0,0	-1,8	0,0	23,1	-13,0		0,0	8,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	773,5	-68,8	-4,2	-3,7	-1,5	0,2	0,0	0,0	4,6	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,6

	Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 5.15
--	--	-------------



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,4 dB(A) LrN 4,5 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	692,7	-67,8	-4,2	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,1	-1,6		1,0	38,7	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	550,2	-65,8	-3,5	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	40,7	-3,0		0,0	38,0	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	742,9	-68,4	-4,2	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	38,7	-1,6		1,0	36,3	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	726,6	-68,2	-4,2	-0,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	36,4	-1,6		1,0	34,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	550,2	-65,8	-3,5	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	41,4	-7,3		0,0	33,3	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	683,5	-67,7	-4,0	-3,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	34,8	-1,6		1,0	32,4	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	653,2	-67,3	-3,5	-0,2	-1,2	0,0	-1,6	0,0	27,6	4,8		1,0	31,9	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	818,7	-69,3	-4,3	-0,8	-1,6	0,0	-1,8	0,0	28,9	-6,0		1,0	28,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	550,2	-65,8	-3,5	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	37,9	-13,0		0,0	26,9	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	754,6	-68,5	-4,2	-0,6	-1,5	0,0	-1,8	0,0	26,0	-1,6		1,0	23,6	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	638,0	-67,1	-3,7	-6,3	-1,2	0,0	-1,8	0,0	29,9	-13,0		0,0	18,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	648,8	-67,2	-3,8	-0,8	-1,2	0,0	-1,8	0,0	21,6	-13,0		0,0	6,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	881,7	-69,9	-4,3	-2,3	-1,7	0,2	0,0	0,0	4,5	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,5

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.16

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 41

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 42

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP4

IO	Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
1	IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen	EG	NO	GE	65	24,0	-41,0	50	3,3	-46,7	95	37	70	27
2	IO 02 Kantine Velsen	1.OG	NO	GE	65	25,7	-39,3	50	7,3	-42,7	95	42	70	34
3	IO 03 Rosseler Str. 77	2.OG	SO	WA	55	30,6	-24,4	40	0,6	-39,4	85	43	60	26
4	IO 04 Eichenkopf 12	1.OG	NO	WR	50	31,2	-18,8	35	3,6	-31,4	80	44	55	27
5	IO 05 Ludweilerstraße 145	1.OG	NO	WA	55	31,9	-23,1	40	-0,4	-40,4	85	46	60	28
6	IO 06 Ludweilerstraße 148A	1.OG	NO	WA	55	31,3	-23,7	40	-2,3	-42,3	85	45	60	22
7	IO 07 Ludweilerstraße 98A	1.OG	NO	WA	55	34,2	-20,8	40	-6,3	-46,3	85	49	60	17
8	IO 08 Chemin du Schafbach	2.OG	NW	WR	50	49,0	-1,0	35	2,6	-32,4	80	67	55	27
9	IO 09 Chemin du Schafbach 88	1.OG	NW	WR	50	39,6	-10,4	35	-9,0	-44,0	80	54	55	13
10	IO 10 Rue du Bel air 22	1.OG	NW	WR	50	44,3	-5,7	35	-4,9	-39,9	80	59	55	18
11	IO 11 Rue du Bel air 20	1.OG	NW	WR	50	43,9	-6,1	35	0,0	-35,0	80	58	55	26
12	IO 12 Rue du Bel air 18	1.OG	NW	WR	50	44,4	-5,6	35	3,4	-31,6	80	59	55	29
13	IO 13 Rue des 4 Vents 1	1.OG	N	WR	50	42,1	-7,9	35	4,8	-30,2	80	56	55	28
14	IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67	1.OG	NW	WR	50	40,1	-9,9	35	4,8	-30,2	80	54	55	28

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 42

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP4

### Legende

IO		Nummer des Immissionsorts
Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 42	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP4
--------------------------------	--

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 24,0 dB(A) LrN 3,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	457,6	-64,2	-4,8	-17,6	-0,9	0,0	-1,8	0,0	23,5	-3,0		0,0	20,8	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	290,0	-60,2	-4,8	-18,6	-0,6	0,0	-1,7	0,0	16,0	4,8		0,0	19,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	457,6	-64,2	-4,8	-17,6	-0,9	0,0	-1,8	0,0	24,2	-7,3		0,0	16,1	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	457,6	-64,2	-4,8	-17,6	-0,9	0,0	-1,8	0,0	20,7	-13,0		0,0	9,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	151,6	-54,6	-4,8	-19,9	-0,3	0,5	0,0	0,0	3,3	-6,0	0,0	0,0	-2,7	3,3
IO 02 Kantine Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 25,7 dB(A) LrN 7,3 dB(A)																							
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	430,7	-63,7	-4,7	-11,6	-0,8	0,0	-1,6	0,0	19,5	4,8		0,0	22,6	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	603,7	-66,6	-4,8	-14,6	-1,2	0,0	-1,8	0,0	23,8	-3,0		0,0	21,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	603,7	-66,6	-4,8	-14,6	-1,2	0,0	-1,8	0,0	24,5	-7,3		0,0	16,5	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	603,7	-66,6	-4,8	-14,6	-1,2	0,0	-1,8	0,0	21,0	-13,0		0,0	10,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	253,1	-59,1	-4,7	-11,0	-0,5	0,1	0,0	0,0	7,3	-6,0	0,0	0,0	1,3	7,3
IO 03 Rosseler Str. 77 HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 30,6 dB(A) LrN 0,6 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	1261,9	-73,0	-4,5	-0,3	-2,4	0,0	-1,8	0,0	30,7	-3,0		0,0	28,0	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	1117,9	-72,0	-4,6	-1,4	-2,2	0,0	-1,8	0,0	20,1	4,8		1,0	24,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	1261,9	-73,0	-4,5	-0,3	-2,4	0,0	-1,8	0,0	31,4	-7,3		0,0	23,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	1261,9	-73,0	-4,5	-0,3	-2,4	0,0	-1,8	0,0	27,9	-13,0		0,0	16,9	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	896,5	-70,0	-4,6	-5,9	-1,7	0,3	0,0	0,0	0,6	-6,0	0,0	2,4	-3,0	0,6
IO 04 Eichenkopf 12 HR NO RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 31,2 dB(A) LrN 3,6 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	1205,6	-72,6	-4,2	-0,5	-2,3	0,0	-1,9	0,0	31,3	-3,0		0,0	28,5	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	1076,7	-71,6	-4,2	-1,2	-2,1	0,0	-1,9	0,0	21,1	4,8		1,0	25,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	1205,6	-72,6	-4,2	-0,5	-2,3	0,0	-1,9	0,0	32,0	-7,3		0,0	23,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	1205,6	-72,6	-4,2	-0,5	-2,3	0,0	-1,9	0,0	28,5	-13,0		0,0	17,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	864,0	-69,7	-4,1	-3,7	-1,7	0,3	0,0	0,0	3,6	-6,0	0,0	2,4	0,0	3,6

	Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 6.3
--	--	------------

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 42

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP4

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 05 Ludweilerstraße 145 HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 31,9 dB(A) LrN -0,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	1002,2	-71,0	-4,5	-1,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	32,3	-3,0		0,0	29,5	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	1002,2	-71,0	-4,5	-1,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,0	-7,3		0,0	24,9	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	904,2	-70,1	-4,5	-3,5	-1,9	0,0	-1,8	0,0	20,2	4,8		1,0	24,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	1002,2	-71,0	-4,5	-1,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	29,5	-13,0		0,0	18,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	723,3	-68,2	-4,5	-9,0	-1,4	0,1	0,0	0,0	-0,4	-6,0	0,0	2,4	-4,0	-0,4
IO 06 Ludweilerstraße 148A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 31,3 dB(A) LrN -2,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	920,6	-70,3	-4,6	-2,6	-1,8	0,1	-1,8	0,0	31,8	-3,0		0,0	29,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	920,6	-70,3	-4,6	-2,6	-1,8	0,1	-1,8	0,0	32,5	-7,3		0,0	24,4	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	847,2	-69,6	-4,6	-5,3	-1,8	0,2	-1,8	0,0	19,2	4,8		1,0	23,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	920,6	-70,3	-4,6	-2,6	-1,8	0,1	-1,8	0,0	29,0	-13,0		0,0	17,9	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	698,1	-67,9	-4,5	-12,4	-1,4	1,4	0,0	0,0	-2,3	-6,0	0,0	2,4	-5,9	-2,3
IO 07 Ludweilerstraße 98A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 34,2 dB(A) LrN -6,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	874,7	-69,8	-4,5	-0,3	-1,7	0,0	-1,8	0,0	34,7	-3,0		0,0	32,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	874,7	-69,8	-4,5	-0,3	-1,7	0,0	-1,8	0,0	35,4	-7,3		0,0	27,3	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	860,5	-69,7	-4,6	-2,5	-1,7	0,0	-1,8	0,0	21,7	4,8		1,0	25,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	874,7	-69,8	-4,5	-0,3	-1,7	0,0	-1,8	0,0	31,9	-13,0		0,0	20,9	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	785,0	-68,9	-4,6	-15,1	-1,5	1,3	0,0	0,0	-6,3	-6,0	0,0	2,4	-9,9	-6,3
IO 08 Chemin du Schafbach HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 49,0 dB(A) LrN 2,6 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	185,4	-56,4	-3,1	-2,7	-0,3	0,0	-0,7	0,0	48,5	-3,0		0,0	46,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	185,4	-56,4	-3,1	-2,7	-0,3	0,0	-0,7	0,0	49,2	-7,3		0,0	42,2	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	259,7	-59,3	-3,4	-2,2	-0,4	0,0	-0,6	0,0	35,1	4,8		1,0	40,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	185,4	-56,4	-3,1	-2,7	-0,3	0,0	-0,7	0,0	45,7	-13,0		0,0	35,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	538,0	-65,6	-4,8	-8,7	-1,0	0,2	0,0	0,0	2,6	-6,0	0,0	2,4	-1,0	2,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.4

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 42

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP4

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 09 Chemin du Schafbach 88 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 39,6 dB(A) LrN -9,0 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	502,4	-65,0	-3,9	-1,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	40,1	-3,0		0,0	37,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	502,4	-65,0	-3,9	-1,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	40,8	-7,3		0,0	32,8	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	532,1	-65,5	-4,3	-2,7	-1,0	0,0	-1,7	0,0	26,8	4,8		1,0	30,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	502,4	-65,0	-3,9	-1,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	37,3	-13,0		0,0	26,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	557,9	-65,9	-4,8	-19,9	-1,1	0,2	0,0	0,0	-9,0	-6,0	0,0	2,4	-12,6	-9,0
IO 10 Rue du Bel air 22 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,3 dB(A) LrN -4,9 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	398,8	-63,0	-2,7	-0,5	-0,8	0,7	-1,7	0,0	44,7	-3,0		0,0	42,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	398,8	-63,0	-2,7	-0,5	-0,8	0,7	-1,7	0,0	45,4	-7,3		0,0	37,5	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	465,7	-64,4	-3,1	-1,0	-0,8	0,5	-1,6	0,0	31,4	4,8		1,0	35,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	398,8	-63,0	-2,7	-0,5	-0,8	0,7	-1,7	0,0	41,9	-13,0		0,0	31,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	597,3	-66,5	-4,3	-15,6	-1,2	0,2	0,0	0,0	-4,9	-6,0	0,0	2,4	-8,5	-4,9
IO 11 Rue du Bel air 20 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,9 dB(A) LrN 0,0 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	388,7	-62,8	-2,7	-0,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	44,3	-3,0		0,0	41,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	388,7	-62,8	-2,7	-0,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	45,0	-7,3		0,0	37,1	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	463,8	-64,3	-3,0	-0,8	-0,8	0,0	-1,6	0,0	31,2	4,8		1,0	35,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	388,7	-62,8	-2,7	-0,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	41,5	-13,0		0,0	30,6	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	621,7	-66,9	-4,1	-10,3	-1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,0	0,0	2,4	-3,6	0,0
IO 12 Rue du Bel air 18 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,4 dB(A) LrN 3,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	375,8	-62,5	-2,5	-0,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	44,8	-3,0		0,0	42,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	375,8	-62,5	-2,5	-0,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	45,5	-7,3		0,0	37,6	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	455,4	-64,2	-2,9	-0,7	-0,8	0,0	-1,6	0,0	31,6	4,8		1,0	35,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	375,8	-62,5	-2,5	-0,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	42,0	-13,0		0,0	31,1	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	633,5	-67,0	-4,1	-6,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	3,4	-6,0	0,0	2,4	-0,2	3,4

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.5

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 42	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP4
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 13 Rue des 4 Vents 1 HR N RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 42,1 dB(A) LrN 4,8 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	453,9	-64,1	-3,2	-0,3	-0,9	0,0	-1,7	0,0	42,5	-3,0		0,0	39,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	453,9	-64,1	-3,2	-0,3	-0,9	0,0	-1,7	0,0	43,2	-7,3		0,0	35,2	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	550,1	-65,8	-3,5	-0,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	29,6	4,8		1,0	33,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	453,9	-64,1	-3,2	-0,3	-0,9	0,0	-1,7	0,0	39,7	-13,0		0,0	28,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	773,5	-68,8	-4,1	-3,6	-1,5	0,2	0,0	0,0	4,8	-6,0	0,0	2,4	1,2	4,8
IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 40,1 dB(A) LrN 4,8 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	66,8	13206,0	2	0	3	538,4	-65,6	-3,6	-0,2	-1,0	0,0	-1,8	0,0	40,6	-3,0		0,0	37,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	67,5	13205,8	1	0	3	538,4	-65,6	-3,6	-0,2	-1,0	0,0	-1,8	0,0	41,3	-7,3		0,0	33,3	
LKW außerhalb	Linie			97,3	65,0	1683,1	0	0	3	640,6	-67,1	-3,8	-0,3	-1,2	0,0	-1,8	0,0	27,9	4,8		1,0	31,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,0	13205,7	4	0	3	538,4	-65,6	-3,6	-0,2	-1,0	0,0	-1,8	0,0	37,8	-13,0		0,0	26,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	881,7	-69,9	-4,3	-2,1	-1,7	0,2	0,0	0,0	4,8	-6,0	0,0	2,4	1,2	4,8

	Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 6.6
--	--	------------



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 42

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP4

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 43

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP5

IO	Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
1	IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen	EG	NO	GE	65	25,2	-39,8	50	3,3	-46,7	95	40	70	27
2	IO 02 Kantine Velsen	1.OG	NO	GE	65	27,2	-37,8	50	7,3	-42,7	95	45	70	34
3	IO 03 Rosseler Str. 77	2.OG	SO	WA	55	30,7	-24,3	40	0,6	-39,4	85	44	60	26
4	IO 04 Eichenkopf 12	1.OG	NO	WR	50	31,5	-18,5	35	3,6	-31,4	80	45	55	27
5	IO 05 Ludweilerstraße 145	1.OG	NO	WA	55	31,8	-23,2	40	-0,4	-40,4	85	46	60	28
6	IO 06 Ludweilerstraße 148A	1.OG	NO	WA	55	30,3	-24,7	40	-2,3	-42,3	85	45	60	22
7	IO 07 Ludweilerstraße 98A	1.OG	NO	WA	55	33,3	-21,7	40	-6,3	-46,3	85	48	60	17
8	IO 08 Chemin du Schafbach	2.OG	NW	WR	50	43,5	-6,5	35	1,4	-33,6	80	59	55	26
9	IO 09 Chemin du Schafbach 88	1.OG	NW	WR	50	38,4	-11,6	35	-9,0	-44,0	80	54	55	13
10	IO 10 Rue du Bel air 22	1.OG	NW	WR	50	42,6	-7,4	35	-4,9	-39,9	80	59	55	18
11	IO 11 Rue du Bel air 20	1.OG	NW	WR	50	42,4	-7,6	35	0,0	-35,0	80	58	55	26
12	IO 12 Rue du Bel air 18	1.OG	NW	WR	50	42,7	-7,3	35	3,4	-31,6	80	58	55	29
13	IO 13 Rue des 4 Vents 1	1.OG	N	WR	50	40,3	-9,7	35	4,7	-30,3	80	54	55	28
14	IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67	1.OG	NW	WR	50	38,4	-11,6	35	4,7	-30,3	80	52	55	28

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 43

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP5

### Legende

IO		Nummer des Immissionsorts
Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 43	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP5
--------------------------------	--

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 25,2 dB(A) LrN 3,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	376,6	-62,5	-4,8	-17,8	-0,8	0,0	-1,8	0,0	25,2	-3,0		0,0	22,4	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	271,0	-59,7	-4,8	-18,9	-0,5	0,0	-1,7	0,0	16,0	4,8		0,0	19,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	376,6	-62,5	-4,8	-17,8	-0,8	0,0	-1,8	0,0	25,9	-7,3		0,0	17,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	376,6	-62,5	-4,8	-17,8	-0,8	0,0	-1,8	0,0	22,4	-13,0		0,0	11,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	151,6	-54,6	-4,8	-19,9	-0,3	0,5	0,0	0,0	3,3	-6,0	0,0	0,0	-2,7	3,3
IO 02 Kantine Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 27,2 dB(A) LrN 7,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	521,7	-65,3	-4,7	-13,4	-1,1	0,0	-1,8	0,0	26,5	-3,0		0,0	23,9	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	406,5	-63,2	-4,7	-12,0	-0,7	0,0	-1,6	0,0	19,2	4,8		0,0	22,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	521,7	-65,3	-4,7	-13,4	-1,1	0,0	-1,8	0,0	27,2	-7,3		0,0	19,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	521,7	-65,3	-4,7	-13,4	-1,1	0,0	-1,8	0,0	23,7	-13,0		0,0	12,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	253,1	-59,1	-4,7	-11,0	-0,5	0,1	0,0	0,0	7,3	-6,0	0,0	0,0	1,3	7,3
IO 03 Rosseler Str. 77 HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 30,7 dB(A) LrN 0,6 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	1179,5	-72,4	-4,5	-0,8	-2,3	0,0	-1,8	0,0	31,0	-3,0		0,0	28,2	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	1083,4	-71,7	-4,6	-1,8	-2,1	0,0	-1,8	0,0	19,7	4,8		1,0	23,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	1179,5	-72,4	-4,5	-0,8	-2,3	0,0	-1,8	0,0	31,7	-7,3		0,0	23,5	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	1179,5	-72,4	-4,5	-0,8	-2,3	0,0	-1,8	0,0	28,2	-13,0		0,0	17,1	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	896,5	-70,0	-4,6	-5,9	-1,7	0,3	0,0	0,0	0,6	-6,0	0,0	2,4	-3,0	0,6
IO 04 Eichenkopf 12 HR NO RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 31,5 dB(A) LrN 3,6 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	1127,5	-72,0	-4,2	-0,9	-2,2	0,0	-1,9	0,0	31,7	-3,0		0,0	28,9	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	1041,5	-71,3	-4,2	-1,6	-2,0	0,0	-1,9	0,0	20,7	4,8		1,0	24,6	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	1127,5	-72,0	-4,2	-0,9	-2,2	0,0	-1,9	0,0	32,4	-7,3		0,0	24,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	1127,5	-72,0	-4,2	-0,9	-2,2	0,0	-1,9	0,0	28,9	-13,0		0,0	17,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	864,0	-69,7	-4,1	-3,7	-1,7	0,3	0,0	0,0	3,6	-6,0	0,0	2,4	0,0	3,6

	Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 7.3
--	--	------------

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 43	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP5
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 05 Ludweilerstraße 145 HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 31,8 dB(A) LrN -0,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	934,8	-70,4	-4,5	-1,9	-1,9	0,0	-1,8	0,0	32,4	-3,0		0,0	29,6	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	934,8	-70,4	-4,5	-1,9	-1,9	0,0	-1,8	0,0	33,1	-7,3		0,0	25,0	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	870,7	-69,8	-4,5	-4,4	-1,8	0,0	-1,8	0,0	19,4	4,8		1,0	23,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	934,8	-70,4	-4,5	-1,9	-1,9	0,0	-1,8	0,0	29,6	-13,0		0,0	18,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	723,3	-68,2	-4,5	-9,0	-1,4	0,1	0,0	0,0	-0,4	-6,0	0,0	2,4	-4,0	-0,4
IO 06 Ludweilerstraße 148A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 30,3 dB(A) LrN -2,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	862,0	-69,7	-4,6	-4,3	-1,7	0,2	-1,8	0,0	30,9	-3,0		0,0	28,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	862,0	-69,7	-4,6	-4,3	-1,7	0,2	-1,8	0,0	31,6	-7,3		0,0	23,5	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	815,6	-69,2	-4,6	-7,2	-1,8	0,4	-1,8	0,0	17,4	4,8		1,0	21,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	862,0	-69,7	-4,6	-4,3	-1,7	0,2	-1,8	0,0	28,1	-13,0		0,0	17,1	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	698,1	-67,9	-4,5	-12,4	-1,4	1,4	0,0	0,0	-2,3	-6,0	0,0	2,4	-5,9	-2,3
IO 07 Ludweilerstraße 98A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,3 dB(A) LrN -6,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	844,8	-69,5	-4,6	-1,2	-1,7	0,0	-1,8	0,0	34,0	-3,0		0,0	31,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	844,8	-69,5	-4,6	-1,2	-1,7	0,0	-1,8	0,0	34,7	-7,3		0,0	26,6	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	836,6	-69,4	-4,7	-3,9	-1,7	0,0	-1,8	0,0	20,2	4,8		1,0	24,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	844,8	-69,5	-4,6	-1,2	-1,7	0,0	-1,8	0,0	31,2	-13,0		0,0	20,1	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	785,0	-68,9	-4,6	-15,1	-1,5	1,3	0,0	0,0	-6,3	-6,0	0,0	2,4	-9,9	-6,3
IO 08 Chemin du Schafbach HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,5 dB(A) LrN 1,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	267,4	-59,5	-4,3	-3,3	-0,5	0,0	-1,1	0,0	43,4	-3,0		0,0	41,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	267,4	-59,5	-4,3	-3,3	-0,5	0,0	-1,1	0,0	44,1	-7,3		0,0	36,8	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	319,8	-61,1	-4,4	-4,9	-0,5	0,0	-1,1	0,0	29,0	4,8		1,0	33,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	267,4	-59,5	-4,3	-3,3	-0,5	0,0	-1,1	0,0	40,6	-13,0		0,0	30,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	538,0	-65,6	-4,8	-9,8	-1,0	0,2	0,0	0,0	1,4	-6,0	0,0	2,4	-2,2	1,4

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 7.4
--	------------

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 43	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP5
--------------------------------	--

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 09 Chemin du Schafbach 88 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 38,4 dB(A) LrN -9,0 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	493,2	-64,9	-4,3	-1,8	-1,0	0,0	-1,7	0,0	39,0	-3,0		0,0	36,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	493,2	-64,9	-4,3	-1,8	-1,0	0,0	-1,7	0,0	39,7	-7,3		0,0	31,7	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	519,5	-65,3	-4,5	-4,5	-1,0	0,0	-1,7	0,0	24,5	4,8		1,0	28,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	493,2	-64,9	-4,3	-1,8	-1,0	0,0	-1,7	0,0	36,2	-13,0		0,0	25,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	557,9	-65,9	-4,8	-19,9	-1,1	0,2	0,0	0,0	-9,0	-6,0	0,0	2,4	-12,6	-9,0
IO 10 Rue du Bel air 22 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 42,6 dB(A) LrN -4,9 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	428,9	-63,6	-3,1	-0,6	-0,8	0,2	-1,7	0,0	43,1	-3,0		0,0	40,5	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	428,9	-63,6	-3,1	-0,6	-0,8	0,2	-1,7	0,0	43,8	-7,3		0,0	35,8	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	477,8	-64,6	-3,4	-1,9	-0,9	0,3	-1,7	0,0	29,4	4,8		1,0	33,5	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	428,9	-63,6	-3,1	-0,6	-0,8	0,2	-1,7	0,0	40,3	-13,0		0,0	29,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	597,3	-66,5	-4,3	-15,6	-1,2	0,2	0,0	0,0	-4,9	-6,0	0,0	2,4	-8,5	-4,9
IO 11 Rue du Bel air 20 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 42,4 dB(A) LrN 0,0 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	430,5	-63,7	-3,0	-0,5	-0,8	0,0	-1,7	0,0	42,9	-3,0		0,0	40,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	430,5	-63,7	-3,0	-0,5	-0,8	0,0	-1,7	0,0	43,6	-7,3		0,0	35,7	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	482,9	-64,7	-3,4	-1,8	-0,9	0,0	-1,7	0,0	29,1	4,8		1,0	33,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	430,5	-63,7	-3,0	-0,5	-0,8	0,0	-1,7	0,0	40,1	-13,0		0,0	29,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	621,7	-66,9	-4,1	-10,3	-1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,0	0,0	2,4	-3,6	0,0
IO 12 Rue du Bel air 18 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 42,7 dB(A) LrN 3,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	425,7	-63,6	-2,9	-0,5	-0,8	0,0	-1,7	0,0	43,2	-3,0		0,0	40,6	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	425,7	-63,6	-2,9	-0,5	-0,8	0,0	-1,7	0,0	43,9	-7,3		0,0	35,9	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	481,3	-64,6	-3,3	-1,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	29,5	4,8		1,0	33,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	425,7	-63,6	-2,9	-0,5	-0,8	0,0	-1,7	0,0	40,4	-13,0		0,0	29,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	633,5	-67,0	-4,1	-6,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	3,4	-6,0	0,0	2,4	-0,2	3,4

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 7.5
--	------------

Proj. Nr. 20127 Erg. Nr. 43	Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP5
--------------------------------	--

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 13 Rue des 4 Vents 1 HR N RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 40,3 dB(A) LrN 4,7 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	526,4	-65,4	-3,5	-0,3	-1,0	0,0	-1,8	0,0	40,8	-3,0		0,0	38,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	526,4	-65,4	-3,5	-0,3	-1,0	0,0	-1,8	0,0	41,5	-7,3		0,0	33,5	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	589,1	-66,4	-3,7	-1,2	-1,1	0,0	-1,8	0,0	27,5	4,8		1,0	31,5	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	526,4	-65,4	-3,5	-0,3	-1,0	0,0	-1,8	0,0	38,0	-13,0		0,0	27,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	773,5	-68,8	-4,2	-3,6	-1,5	0,2	0,0	0,0	4,7	-6,0	0,0	2,4	1,1	4,7
IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 38,4 dB(A) LrN 4,7 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	63,8	26017,2	2	0	3	618,8	-66,8	-3,8	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,0	-3,0		0,0	36,3	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	64,5	26016,9	1	0	3	618,8	-66,8	-3,8	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,7	-7,3		0,0	31,6	
LKW außerhalb	Linie			96,9	65,0	1531,9	0	0	3	686,3	-67,7	-4,0	-1,1	-1,3	0,0	-1,8	0,0	25,8	4,8		1,0	29,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	61,0	26018,7	4	0	3	618,8	-66,8	-3,8	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	36,2	-13,0		0,0	25,2	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	881,7	-69,9	-4,3	-2,1	-1,7	0,2	0,0	0,0	4,7	-6,0	0,0	2,4	1,1	4,7

	Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299	Anhang 7.6
--	--	------------

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 43

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP5

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP1 mit Maßnahmen

IO	Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
1	IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen	EG	NO	GE	65	32,6	-32,4	50	3,3	-46,7	95	44	70	27
2	IO 02 Kantine Velsen	1.OG	NO	GE	65	35,0	-30,0	50	7,3	-42,7	95	51	70	34
3	IO 03 Rosseler Str. 77	2.OG	SO	WA	55	37,2	-17,8	40	0,6	-39,4	85	46	60	26
4	IO 04 Eichenkopf 12	1.OG	NO	WR	50	36,8	-13,2	35	3,6	-31,4	80	47	55	27
5	IO 05 Ludweilerstraße 145	1.OG	NO	WA	55	33,4	-21,6	40	-0,4	-40,4	85	47	60	28
6	IO 06 Ludweilerstraße 148A	1.OG	NO	WA	55	32,9	-22,1	40	-2,3	-42,3	85	46	60	22
7	IO 07 Ludweilerstraße 98A	1.OG	NO	WA	55	33,0	-22,0	40	-6,3	-46,3	85	49	60	17
8	IO 08 Chemin du Schafbach	2.OG	NW	WR	50	42,5	-7,5	35	2,1	-32,9	80	58	55	26
9	IO 09 Chemin du Schafbach 88	1.OG	NW	WR	50	36,4	-13,6	35	-9,0	-44,0	80	50	55	13
10	IO 10 Rue du Bel air 22	1.OG	NW	WR	50	42,9	-7,1	35	-5,7	-40,7	80	53	55	18
11	IO 11 Rue du Bel air 20	1.OG	NW	WR	50	43,6	-6,4	35	-1,4	-36,4	80	53	55	24
12	IO 12 Rue du Bel air 18	1.OG	NW	WR	50	44,1	-5,9	35	2,6	-32,4	80	53	55	29
13	IO 13 Rue des 4 Vents 1	1.OG	N	WR	50	43,9	-6,1	35	4,6	-30,4	80	53	55	28
14	IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67	1.OG	NW	WR	50	42,7	-7,3	35	4,5	-30,5	80	51	55	28

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP1 mit Maßnahmen

### Legende

IO		Nummer des Immissionsorts
Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 32,6 dB(A) LrN 3,3 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	235,0	-58,4	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	29,5	-1,6		0,0	26,3	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	322,0	-61,2	-4,8	-20,2	-0,6	0,0	-1,7	0,0	25,3	-1,6		0,0	24,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	259,2	-59,3	-4,8	-19,6	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,7	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	495,8	-64,9	-4,5	-13,9	-0,9	0,0	-1,8	0,0	26,7	-4,3		0,0	23,6	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	254,3	-59,1	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,5	-1,6		0,0	23,2	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	198,0	-56,9	-4,8	-19,5	-0,4	0,0	-1,5	0,0	23,2	-6,0		0,0	22,3	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	495,8	-64,9	-4,5	-13,9	-0,9	0,0	-1,8	0,0	26,7	-7,3		0,0	19,6	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	269,3	-59,6	-4,8	-18,3	-0,6	0,0	-1,7	0,0	15,8	4,8		0,0	18,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	230,1	-58,2	-4,8	-20,2	-0,4	0,0	-1,7	0,0	17,2	-1,6		0,0	13,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	495,8	-64,9	-4,5	-13,9	-0,9	0,0	-1,8	0,0	23,9	-13,0		0,0	12,8	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	292,7	-60,3	-4,8	-18,8	-0,6	0,0	-1,7	0,0	23,7	-13,0		0,0	12,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	151,6	-54,6	-4,8	-19,9	-0,3	0,5	0,0	0,0	3,3	-6,0	0,0	0,0	-2,7	3,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	295,8	-60,4	-4,8	-20,1	-0,6	0,0	-1,8	0,0	8,7	-13,0		0,0	-6,0	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.3

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 02 Kantine Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 35,0 dB(A) LrN 7,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	604,6	-66,6	-4,4	-5,6	-1,1	0,0	-1,8	0,0	33,3	-4,3		0,0	30,2	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	454,1	-64,1	-4,8	-14,7	-0,9	0,0	-1,7	0,0	27,5	-1,6		0,0	27,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	604,6	-66,6	-4,4	-5,6	-1,1	0,0	-1,8	0,0	33,3	-7,3		0,0	26,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	390,7	-62,8	-4,8	-14,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,1	-1,6		0,0	24,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	371,5	-62,4	-4,8	-18,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	314,9	-61,0	-4,8	-14,0	-0,6	0,0	-1,5	0,0	24,4	-6,0		0,0	23,5	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	402,7	-63,1	-4,7	-10,1	-0,8	0,0	-1,7	0,0	20,4	4,8		0,0	23,5	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	604,6	-66,6	-4,4	-5,6	-1,1	0,0	-1,8	0,0	30,5	-13,0		0,0	19,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	403,9	-63,1	-4,8	-20,2	-0,8	0,0	-1,6	0,0	22,1	-1,6		0,0	18,9	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	363,9	-62,2	-4,8	-17,3	-0,7	0,0	-1,7	0,0	15,8	-1,6		0,0	12,5	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	445,3	-64,0	-4,6	-18,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	19,9	-13,0		0,0	8,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	253,1	-59,1	-4,7	-11,0	-0,5	0,1	0,0	0,0	7,3	-6,0	0,0	0,0	1,3	7,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	441,6	-63,9	-4,7	-19,0	-0,8	0,0	-1,7	0,0	6,1	-13,0		0,0	-8,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.4

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 03 Rosseler Str. 77 HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,2 dB(A) LrN 0,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1104,6	-71,9	-4,6	-0,5	-2,1	0,0	-1,8	0,0	32,9	-1,6		0,0	32,4	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	1025,9	-71,2	-4,5	-2,5	-2,0	0,0	-1,8	0,0	33,0	-1,6		0,0	29,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1051,6	-71,4	-4,6	-0,8	-2,0	0,0	-1,8	0,0	32,1	-1,6		0,0	28,7	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	1227,4	-72,8	-4,7	-0,1	-2,4	0,0	-1,8	0,0	31,1	-4,3		0,0	28,0	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	963,7	-70,7	-4,6	-0,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	27,3	-6,0		1,0	27,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	1227,4	-72,8	-4,7	-0,1	-2,4	0,0	-1,8	0,0	31,1	-7,3		0,0	24,0	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	1081,4	-71,7	-4,6	-2,1	-2,1	0,0	-1,8	0,0	18,5	4,8		1,0	22,5	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	1017,4	-71,1	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		0,0	19,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	1227,4	-72,8	-4,7	-0,1	-2,4	0,0	-1,8	0,0	28,3	-13,0		0,0	17,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	1061,5	-71,5	-4,5	-12,7	-2,1	0,0	-1,8	0,0	20,1	-1,6		0,0	16,7	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1099,9	-71,8	-4,4	-8,0	-2,1	0,0	-1,8	0,0	21,9	-13,0		0,0	10,7	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1099,0	-71,8	-4,5	-4,1	-2,1	0,0	-1,8	0,0	12,1	-13,0		0,0	-2,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	896,5	-70,0	-4,6	-5,9	-1,7	0,3	0,0	0,0	0,6	-6,0	0,0	2,4	-3,0	0,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.5

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 04 Eichenkopf 12 HR NO RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 36,8 dB(A) LrN 3,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1062,1	-71,5	-4,4	-0,5	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,5	-1,6		0,0	33,1	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	1216,4	-72,7	-4,1	-0,1	-2,3	0,0	-1,9	0,0	31,8	-4,3		0,0	28,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1012,3	-71,1	-4,3	-1,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	32,0	-1,6		0,0	28,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	927,6	-70,3	-4,2	-1,1	-1,8	0,0	-1,8	0,0	27,4	-6,0		1,0	27,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	1216,4	-72,7	-4,1	-0,1	-2,3	0,0	-1,9	0,0	31,8	-7,3		0,0	24,6	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	1050,1	-71,4	-4,2	-1,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	20,0	4,8		1,0	23,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	976,4	-70,8	-4,2	-13,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		0,0	19,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	1216,4	-72,7	-4,1	-0,1	-2,3	0,0	-1,9	0,0	29,0	-13,0		0,0	17,9	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	995,3	-71,0	-4,2	-12,7	-1,9	0,0	-1,8	0,0	21,2	-1,6		0,0	17,7	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1023,7	-71,2	-4,1	-8,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,4	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	970,3	-70,7	-4,2	-9,5	-1,9	0,0	-1,9	0,0	14,5	-1,6		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	864,0	-69,7	-4,1	-3,7	-1,7	0,3	0,0	0,0	3,6	-6,0	0,0	2,4	0,0	3,6
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1034,5	-71,3	-4,1	-6,6	-2,0	0,0	-1,9	0,0	10,6	-13,0		0,0	-4,3	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.6

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 05 Ludweilerstraße 145 HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,4 dB(A) LrN -0,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraube	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	1074,8	-71,6	-4,3	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	32,6	-4,3		0,0	29,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	1074,8	-71,6	-4,3	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	32,6	-7,3		0,0	25,4	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	887,6	-70,0	-4,7	-11,3	-1,7	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,6		0,0	23,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	845,7	-69,5	-4,6	-8,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	26,3	-1,6		0,0	22,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	892,6	-70,0	-4,5	-4,5	-1,9	0,0	-1,9	0,0	18,1	4,8		1,0	22,0	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	774,3	-68,8	-4,5	-7,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,1	-6,0		1,0	22,0	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	1074,8	-71,6	-4,3	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	29,8	-13,0		0,0	18,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	794,5	-69,0	-4,5	-14,7	-1,6	0,0	-1,8	0,0	21,3	-1,6		0,0	17,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	800,0	-69,1	-4,5	-17,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	20,8	-1,6		0,0	17,4	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	806,4	-69,1	-4,4	-8,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	24,2	-13,0		0,0	12,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	797,7	-69,0	-4,6	-18,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	7,2	-1,6		0,0	3,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	723,3	-68,2	-4,5	-9,0	-1,4	0,1	0,0	0,0	-0,4	-6,0	0,0	2,4	-4,0	-0,4
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	834,5	-69,4	-4,4	-9,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	9,2	-13,0		0,0	-5,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.7

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 06 Ludweilerstraße 148A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 32,9 dB(A) LrN -2,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	1029,7	-71,2	-4,5	-0,7	-2,0	0,1	-1,9	0,0	32,8	-4,3		0,0	29,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	1029,7	-71,2	-4,5	-0,7	-2,0	0,1	-1,9	0,0	32,8	-7,3		0,0	25,7	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	828,9	-69,4	-4,8	-16,3	-1,6	1,9	-1,8	0,0	21,9	-1,6		0,0	21,4	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	847,8	-69,6	-4,6	-6,0	-1,9	0,3	-1,9	0,0	17,3	4,8		1,0	21,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	795,6	-69,0	-4,7	-14,5	-1,5	1,5	-1,8	0,0	22,8	-1,6		0,0	19,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	1029,7	-71,2	-4,5	-0,7	-2,0	0,1	-1,9	0,0	30,0	-13,0		0,0	18,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	745,0	-68,4	-4,6	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	22,2	-1,6		0,0	18,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	737,1	-68,3	-4,6	-12,7	-1,4	1,1	-1,8	0,0	18,9	-6,0		1,0	18,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,5	-68,2	-4,6	-18,9	-1,4	3,1	-1,8	0,0	21,1	-1,6		0,0	17,7	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	722,3	-68,2	-4,5	-12,3	-1,4	0,4	-1,8	0,0	22,2	-13,0		0,0	10,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	745,5	-68,4	-4,7	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	9,7	-1,6		0,0	6,2	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	759,6	-68,6	-4,5	-11,3	-1,4	0,7	-1,8	0,0	9,4	-13,0		0,0	-5,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	698,1	-67,9	-4,5	-12,4	-1,4	1,4	0,0	0,0	-2,3	-6,0	0,0	2,4	-5,9	-2,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.8



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 07 Ludweilerstraße 98A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,0 dB(A) LrN -6,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	1048,9	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	32,8	-4,3		0,0	29,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	1048,9	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	32,8	-7,3		0,0	25,7	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	895,0	-70,0	-4,7	-4,4	-1,9	0,0	-1,9	0,0	18,0	4,8		1,0	21,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	827,8	-69,4	-4,8	-11,5	-1,6	0,1	-1,8	0,0	23,9	-1,6		0,0	20,5	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	840,7	-69,5	-4,8	-15,5	-1,6	0,0	-1,8	0,0	20,6	-1,6		0,0	20,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,4	-68,2	-4,7	-13,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	23,5	-1,6		0,0	20,1	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	774,0	-68,8	-4,8	-15,7	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,6	-1,6		0,0	19,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	1048,9	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	30,0	-13,0		0,0	18,9	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	696,8	-67,9	-4,5	-5,9	-1,3	0,0	-1,8	0,0	28,5	-13,0		0,0	17,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	797,3	-69,0	-4,7	-18,0	-1,5	1,3	-1,8	0,0	12,7	-6,0		1,0	12,6	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	779,6	-68,8	-4,8	-18,8	-1,5	0,0	-1,8	0,0	6,9	-1,6		0,0	3,5	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	747,6	-68,5	-4,6	-6,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	13,4	-13,0		0,0	-1,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	785,0	-68,9	-4,6	-15,1	-1,5	1,3	0,0	0,0	-6,3	-6,0	0,0	2,4	-9,9	-6,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.9

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 08 Chemin du Schafbach HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 42,5 dB(A) LrN 2,1 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	385,5	-62,7	-3,8	-3,2	-0,7	0,0	-1,4	0,0	40,5	-4,3		0,0	37,9	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	338,7	-61,6	-4,6	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	35,5	-1,6		0,0	35,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	385,5	-62,7	-3,8	-3,2	-0,7	0,0	-1,4	0,0	40,5	-7,3		0,0	33,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	399,0	-63,0	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	34,2	-1,6		0,0	31,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	365,3	-62,2	-4,7	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	33,8	-1,6		0,0	30,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	401,0	-63,1	-4,3	-5,0	-0,7	0,0	-1,4	0,0	26,0	4,8		1,0	30,4	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	319,4	-61,1	-3,9	-4,2	-0,6	0,0	-1,3	0,0	38,4	-13,0		0,0	27,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	385,5	-62,7	-3,8	-3,2	-0,7	0,0	-1,4	0,0	37,7	-13,0		0,0	27,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	471,3	-64,5	-4,8	-9,0	-0,9	0,0	-1,5	0,0	25,6	-6,0		1,0	25,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	352,1	-61,9	-4,7	-15,3	-0,7	0,0	-1,3	0,0	28,4	-1,6		0,0	25,5	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	409,6	-63,2	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	21,5	-1,6		0,0	18,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	316,1	-61,0	-4,1	-5,2	-0,6	0,0	-1,2	0,0	23,8	-13,0		0,0	9,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	538,0	-65,6	-4,8	-9,1	-1,0	0,2	0,0	0,0	2,1	-6,0	0,0	2,4	-1,5	2,1

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.10

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 09 Chemin du Schafbach 88 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 36,4 dB(A) LrN -9,0 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	711,8	-68,0	-4,4	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	36,6	-4,3		0,0	33,6	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	711,8	-68,0	-4,4	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	36,6	-7,3		0,0	29,6	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	595,6	-66,5	-4,7	-5,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	20,9	4,8		1,0	24,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	482,5	-64,7	-4,8	-16,5	-0,9	0,0	-1,7	0,0	26,4	-1,6		0,0	23,1	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	711,8	-68,0	-4,4	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	33,8	-13,0		0,0	22,8	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	519,7	-65,3	-4,8	-17,9	-1,0	0,0	-1,7	0,0	23,0	-1,6		0,0	22,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	525,8	-65,4	-4,8	-15,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	24,4	-1,6		0,0	21,1	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	408,6	-63,2	-4,7	-18,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	24,0	-1,6		0,0	20,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-4,8	-12,1	-0,9	0,0	-1,7	0,0	18,1	-1,6		0,0	14,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	537,1	-65,6	-4,8	-20,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	13,2	-6,0		1,0	13,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	365,6	-62,3	-4,2	-18,3	-0,7	0,0	-1,6	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	415,0	-63,4	-4,1	-8,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	18,1	-13,0		0,0	3,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	557,9	-65,9	-4,8	-19,9	-1,1	0,2	0,0	0,0	-9,0	-6,0	0,0	2,4	-12,6	-9,0

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.11

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 10 Rue du Bel air 22 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 42,9 dB(A) LrN -5,7 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	480,2	-64,6	-3,7	-2,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	41,2	-1,6		0,0	37,9	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	628,5	-67,0	-3,4	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,3	-4,3		0,0	36,2	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	479,1	-64,6	-3,9	-8,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	34,6	-1,6		0,0	34,3	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	500,2	-65,0	-3,8	-5,6	-1,0	0,1	-1,7	0,0	35,7	-1,6		0,0	32,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	628,5	-67,0	-3,4	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,3	-7,3		0,0	32,2	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	568,8	-66,1	-3,8	-3,1	-1,1	0,0	-1,8	0,0	25,0	4,8		1,0	29,0	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	402,0	-63,1	-3,4	-11,8	-0,8	0,0	-1,6	0,0	31,9	-1,6		0,0	28,7	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	551,6	-65,8	-4,1	-5,3	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,5	-6,0		1,0	28,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	628,5	-67,0	-3,4	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	36,5	-13,0		0,0	25,5	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-3,8	-2,8	-0,9	0,0	-1,7	0,0	28,4	-1,6		0,0	25,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	347,3	-61,8	-2,6	-16,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,6	-13,0		0,0	15,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	382,8	-62,7	-2,7	-3,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,2	-13,0		0,0	10,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	597,3	-66,5	-4,5	-16,2	-1,2	0,2	0,0	0,0	-5,7	-6,0	0,0	2,4	-9,3	-5,7

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.12

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 11 Rue du Bel air 20 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,6 dB(A) LrN -1,4 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	497,6	-64,9	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,5	-1,6		0,0	38,2	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	485,7	-64,7	-3,8	-5,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	36,9	-1,6		0,0	36,6	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	618,1	-66,8	-3,3	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,5	-4,3		0,0	36,5	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	509,4	-65,1	-3,8	-4,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	36,7	-1,6		0,0	33,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	618,1	-66,8	-3,3	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,5	-7,3		0,0	32,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	421,6	-63,5	-3,3	-10,2	-0,9	0,0	-1,6	0,0	33,2	-1,6		0,0	29,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	574,8	-66,2	-3,7	-2,2	-1,1	0,0	-1,8	0,0	25,8	4,8		1,0	29,9	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	571,6	-66,1	-4,0	-4,9	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,7	-6,0		1,0	28,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	618,1	-66,8	-3,3	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	36,7	-13,0		0,0	25,7	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	510,1	-65,1	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,7	-1,6		0,0	25,3	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	367,2	-62,3	-2,7	-14,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	27,9	-13,0		0,0	16,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	397,6	-63,0	-2,7	-2,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,6	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	621,8	-66,9	-4,3	-11,6	-1,2	0,1	0,0	0,0	-1,4	-6,0	0,0	2,4	-5,0	-1,4

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.13

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 12 Rue du Bel air 18 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,1 dB(A) LrN 2,6 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	504,5	-65,0	-3,6	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,4	-1,6		0,0	38,1	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	484,4	-64,7	-3,7	-4,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	38,1	-1,6		0,0	37,8	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	603,0	-66,6	-3,2	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,8	-4,3		0,0	36,8	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	510,0	-65,1	-3,7	-3,7	-1,0	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		0,0	34,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	603,0	-66,6	-3,2	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,8	-7,3		0,0	32,8	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	431,0	-63,7	-3,3	-8,8	-0,9	0,0	-1,6	0,0	34,4	-1,6		0,0	31,1	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	572,2	-66,1	-3,6	-1,8	-1,1	0,0	-1,8	0,0	26,4	4,8		1,0	30,4	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	579,0	-66,2	-4,0	-3,5	-1,1	0,0	-1,7	0,0	30,0	-6,0		1,0	29,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	603,0	-66,6	-3,2	-0,2	-1,2	0,0	-1,8	0,0	37,0	-13,0		0,0	26,0	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	517,0	-65,3	-3,7	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,6	-1,6		0,0	25,2	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	377,7	-62,5	-2,7	-13,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,7	-13,0		0,0	17,6	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	403,9	-63,1	-2,7	-2,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	25,7	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	633,4	-67,0	-4,2	-7,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	2,6	-6,0	0,0	2,4	-1,0	2,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.14

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 13 Rue des 4 Vents 1 HR N RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,9 dB(A) LrN 4,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	595,6	-66,5	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	39,5	-1,6		0,0	39,1	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	636,6	-67,1	-3,9	-0,9	-1,2	0,0	-1,8	0,0	40,2	-1,6		0,0	36,9	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	660,8	-67,4	-3,4	-0,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,8	-4,3		0,0	35,7	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	627,1	-66,9	-3,9	-1,5	-1,2	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		0,0	34,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	660,8	-67,4	-3,4	-0,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,8	-7,3		0,0	31,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	572,0	-66,1	-3,7	-5,7	-1,1	0,0	-1,7	0,0	34,4	-1,6		0,0	31,0	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	713,0	-68,1	-4,1	-1,1	-1,4	0,0	-1,8	0,0	30,1	-6,0		1,0	30,0	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	667,5	-67,5	-3,8	-0,9	-1,3	0,0	-1,8	0,0	25,6	4,8		1,0	29,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	660,8	-67,4	-3,4	-0,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	36,0	-13,0		0,0	25,0	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	648,7	-67,2	-4,0	-0,8	-1,3	0,0	-1,8	0,0	27,6	-1,6		0,0	24,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	523,2	-65,4	-3,3	-9,4	-1,0	0,0	-1,8	0,0	29,2	-13,0		0,0	17,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	541,3	-65,7	-3,4	-1,5	-1,0	0,0	-1,8	0,0	23,1	-13,0		0,0	8,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	773,5	-68,8	-4,2	-3,7	-1,5	0,2	0,0	0,0	4,6	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.15

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 42,7 dB(A) LrN 4,5 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	692,7	-67,8	-4,2	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,1	-1,6		0,0	37,7	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	742,9	-68,4	-4,2	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	38,7	-1,6		0,0	35,3	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	67,3	11849,2	3	0	3	726,9	-68,2	-3,5	-0,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	37,7	-4,3		0,0	34,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	726,6	-68,2	-4,2	-0,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	36,4	-1,6		0,0	33,0	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	683,5	-67,7	-4,0	-3,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	34,8	-1,6		0,0	31,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,0	67,3	11849,2	2	0	3	726,9	-68,2	-3,5	-0,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	37,7	-7,3		0,0	30,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	818,7	-69,3	-4,3	-0,8	-1,6	0,0	-1,8	0,0	28,9	-6,0		1,0	28,7	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1265,9	0	0	3	752,3	-68,5	-3,9	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	24,6	4,8		1,0	28,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	64,5	11849,2	4	0	3	726,9	-68,2	-3,5	-0,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	34,9	-13,0		0,0	23,9	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	754,6	-68,5	-4,2	-0,6	-1,5	0,0	-1,8	0,0	26,0	-1,6		0,0	22,6	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	638,0	-67,1	-3,7	-6,3	-1,2	0,0	-1,8	0,0	29,9	-13,0		0,0	18,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	648,8	-67,2	-3,8	-0,8	-1,2	0,0	-1,8	0,0	21,6	-13,0		0,0	6,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	881,7	-69,9	-4,3	-2,3	-1,7	0,2	0,0	0,0	4,5	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,5

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.16



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 44

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP1 mit Maßnahmen

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP2 mit Maßnahmen

IO	Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
1	IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen	EG	NO	GE	65	32,4	-32,6	50	3,3	-46,7	95	44	70	27
2	IO 02 Kantine Velsen	1.OG	NO	GE	65	33,3	-31,7	50	7,3	-42,7	95	47	70	34
3	IO 03 Rosseler Str. 77	2.OG	SO	WA	55	37,0	-18,0	40	0,6	-39,4	85	46	60	26
4	IO 04 Eichenkopf 12	1.OG	NO	WR	50	36,5	-13,5	35	3,6	-31,4	80	47	55	27
5	IO 05 Ludweilerstraße 145	1.OG	NO	WA	55	32,8	-22,2	40	-0,4	-40,4	85	47	60	28
6	IO 06 Ludweilerstraße 148A	1.OG	NO	WA	55	31,8	-23,2	40	-2,3	-42,3	85	45	60	22
7	IO 07 Ludweilerstraße 98A	1.OG	NO	WA	55	32,6	-22,4	40	-6,3	-46,3	85	49	60	17
8	IO 08 Chemin du Schafbach	2.OG	NW	WR	50	44,0	-6,0	35	2,1	-32,9	80	58	55	26
9	IO 09 Chemin du Schafbach 88	1.OG	NW	WR	50	36,2	-13,8	35	-9,0	-44,0	80	50	55	13
10	IO 10 Rue du Bel air 22	1.OG	NW	WR	50	43,0	-7,0	35	-5,7	-40,7	80	53	55	18
11	IO 11 Rue du Bel air 20	1.OG	NW	WR	50	43,7	-6,3	35	-1,4	-36,4	80	54	55	24
12	IO 12 Rue du Bel air 18	1.OG	NW	WR	50	44,2	-5,8	35	2,6	-32,4	80	54	55	29
13	IO 13 Rue des 4 Vents 1	1.OG	N	WR	50	44,0	-6,0	35	4,6	-30,4	80	53	55	28
14	IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67	1.OG	NW	WR	50	42,8	-7,2	35	4,5	-30,5	80	51	55	28

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP2 mit Maßnahmen

### Legende

IO		Nummer des Immissionsorts
Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 32,4 dB(A) LrN 3,3 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	235,0	-58,4	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	29,5	-1,6		0,0	26,3	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	322,0	-61,2	-4,8	-20,2	-0,6	0,0	-1,7	0,0	25,3	-1,6		0,0	24,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	259,2	-59,3	-4,8	-19,6	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	254,3	-59,1	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,5	-1,6		0,0	23,2	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	532,0	-65,5	-4,7	-13,5	-1,0	0,0	-1,9	0,0	26,3	-4,3		0,0	22,3	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	198,0	-56,9	-4,8	-19,5	-0,4	0,0	-1,5	0,0	23,2	-6,0		0,0	22,3	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	532,0	-65,5	-4,7	-13,5	-1,0	0,0	-1,9	0,0	27,0	-7,3		0,0	18,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	269,1	-59,6	-4,8	-18,4	-0,6	0,0	-1,7	0,0	15,7	4,8		0,0	18,7	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	230,1	-58,2	-4,8	-20,2	-0,4	0,0	-1,7	0,0	17,2	-1,6		0,0	13,8	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	532,0	-65,5	-4,7	-13,5	-1,0	0,0	-1,9	0,0	23,5	-13,0		0,0	12,4	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	292,7	-60,3	-4,8	-18,8	-0,6	0,0	-1,7	0,0	23,7	-13,0		0,0	12,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	151,6	-54,6	-4,8	-19,9	-0,3	0,5	0,0	0,0	3,3	-6,0	0,0	0,0	-2,7	3,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	295,8	-60,4	-4,8	-20,1	-0,6	0,0	-1,8	0,0	8,7	-13,0		0,0	-6,0	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.3

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 02 Kantine Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 33,3 dB(A) LrN 7,3 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	454,1	-64,1	-4,8	-14,7	-0,9	0,0	-1,7	0,0	27,5	-1,6		0,0	27,2	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	650,0	-67,3	-4,5	-8,4	-1,3	0,0	-1,8	0,0	29,6	-4,3		0,0	25,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	390,7	-62,8	-4,8	-14,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,1	-1,6		0,0	24,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	371,5	-62,4	-4,8	-18,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	314,9	-61,0	-4,8	-14,0	-0,6	0,0	-1,5	0,0	24,4	-6,0		0,0	23,5	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	403,4	-63,1	-4,7	-10,7	-0,8	0,0	-1,6	0,0	19,7	4,8		0,0	22,8	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	650,0	-67,3	-4,5	-8,4	-1,3	0,0	-1,8	0,0	30,3	-7,3		0,0	22,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	403,9	-63,1	-4,8	-20,2	-0,8	0,0	-1,6	0,0	22,1	-1,6		0,0	18,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	650,0	-67,3	-4,5	-8,4	-1,3	0,0	-1,8	0,0	26,8	-13,0		0,0	15,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	363,9	-62,2	-4,8	-17,3	-0,7	0,0	-1,7	0,0	15,8	-1,6		0,0	12,5	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	445,3	-64,0	-4,6	-18,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	19,9	-13,0		0,0	8,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	253,1	-59,1	-4,7	-11,0	-0,5	0,1	0,0	0,0	7,3	-6,0	0,0	0,0	1,3	7,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	441,6	-63,9	-4,7	-19,0	-0,8	0,0	-1,7	0,0	6,1	-13,0		0,0	-8,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.4

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 03 Rosseler Str. 77 HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,0 dB(A) LrN 0,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1104,6	-71,9	-4,6	-0,5	-2,1	0,0	-1,8	0,0	32,9	-1,6		0,0	32,4	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	1025,9	-71,2	-4,5	-2,5	-2,0	0,0	-1,8	0,0	33,0	-1,6		0,0	29,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1051,6	-71,4	-4,6	-0,8	-2,0	0,0	-1,8	0,0	32,1	-1,6		0,0	28,7	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	963,7	-70,7	-4,6	-0,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	27,3	-6,0		1,0	27,1	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	1282,0	-73,2	-4,7	-0,1	-2,5	0,0	-1,8	0,0	30,6	-4,3		0,0	26,6	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	1282,0	-73,2	-4,7	-0,1	-2,5	0,0	-1,8	0,0	31,3	-7,3		0,0	23,2	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	1088,1	-71,7	-4,6	-1,7	-2,1	0,0	-1,8	0,0	18,8	4,8		1,0	22,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	1017,4	-71,1	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		0,0	19,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	1282,0	-73,2	-4,7	-0,1	-2,5	0,0	-1,8	0,0	27,8	-13,0		0,0	16,8	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	1061,5	-71,5	-4,5	-12,7	-2,1	0,0	-1,8	0,0	20,1	-1,6		0,0	16,7	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1099,9	-71,8	-4,4	-8,0	-2,1	0,0	-1,8	0,0	21,9	-13,0		0,0	10,7	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1099,0	-71,8	-4,5	-4,1	-2,1	0,0	-1,8	0,0	12,1	-13,0		0,0	-2,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	896,5	-70,0	-4,6	-5,9	-1,7	0,3	0,0	0,0	0,6	-6,0	0,0	2,4	-3,0	0,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.5

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 04 Eichenkopf 12 HR NO RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 36,5 dB(A) LrN 3,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1062,1	-71,5	-4,4	-0,5	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,5	-1,6		0,0	33,1	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1012,3	-71,1	-4,3	-1,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	32,0	-1,6		0,0	28,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	927,6	-70,3	-4,2	-1,1	-1,8	0,0	-1,8	0,0	27,4	-6,0		1,0	27,2	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	1263,2	-73,0	-4,1	-0,3	-2,4	0,0	-1,9	0,0	31,1	-4,3		0,0	27,1	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	1054,1	-71,4	-4,2	-1,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	19,9	4,8		1,0	23,8	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	1263,2	-73,0	-4,1	-0,3	-2,4	0,0	-1,9	0,0	31,8	-7,3		0,0	23,7	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	976,4	-70,8	-4,2	-13,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		0,0	19,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	995,3	-71,0	-4,2	-12,7	-1,9	0,0	-1,8	0,0	21,2	-1,6		0,0	17,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	1263,2	-73,0	-4,1	-0,3	-2,4	0,0	-1,9	0,0	28,3	-13,0		0,0	17,2	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1023,7	-71,2	-4,1	-8,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,4	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	970,3	-70,7	-4,2	-9,5	-1,9	0,0	-1,9	0,0	14,5	-1,6		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	864,0	-69,7	-4,1	-3,7	-1,7	0,3	0,0	0,0	3,6	-6,0	0,0	2,4	0,0	3,6
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1034,5	-71,3	-4,1	-6,6	-2,0	0,0	-1,9	0,0	10,6	-13,0		0,0	-4,3	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.6

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 05 Ludweilerstraße 145 HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 32,8 dB(A) LrN -0,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraup	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	1108,9	-71,9	-4,4	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	32,2	-4,3		0,0	28,2	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	1108,9	-71,9	-4,4	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	32,9	-7,3		0,0	24,8	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	887,6	-70,0	-4,7	-11,3	-1,7	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,6		0,0	23,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	845,7	-69,5	-4,6	-8,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	26,3	-1,6		0,0	22,9	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	895,0	-70,0	-4,5	-4,4	-1,9	0,0	-1,9	0,0	18,1	4,8		1,0	22,0	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	774,3	-68,8	-4,5	-7,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,1	-6,0		1,0	22,0	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	1108,9	-71,9	-4,4	-0,4	-2,1	0,0	-1,9	0,0	29,4	-13,0		0,0	18,3	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	794,5	-69,0	-4,5	-14,7	-1,6	0,0	-1,8	0,0	21,3	-1,6		0,0	17,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	800,0	-69,1	-4,5	-17,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	20,8	-1,6		0,0	17,4	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	806,4	-69,1	-4,4	-8,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	24,2	-13,0		0,0	12,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	797,7	-69,0	-4,6	-18,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	7,2	-1,6		0,0	3,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	723,3	-68,2	-4,5	-9,0	-1,4	0,1	0,0	0,0	-0,4	-6,0	0,0	2,4	-4,0	-0,4
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	834,5	-69,4	-4,4	-9,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	9,2	-13,0		0,0	-5,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.7



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 06 Ludweilerstraße 148A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 31,8 dB(A) LrN -2,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	1051,7	-71,4	-4,5	-1,3	-2,0	0,1	-1,9	0,0	31,9	-4,3		0,0	27,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	1051,7	-71,4	-4,5	-1,3	-2,0	0,1	-1,9	0,0	32,6	-7,3		0,0	24,5	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	828,9	-69,4	-4,8	-16,3	-1,6	1,9	-1,8	0,0	21,9	-1,6		0,0	21,4	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	847,5	-69,6	-4,6	-6,6	-1,9	0,4	-1,9	0,0	16,6	4,8		1,0	20,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	795,6	-69,0	-4,7	-14,5	-1,5	1,5	-1,8	0,0	22,8	-1,6		0,0	19,4	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	745,0	-68,4	-4,6	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	22,2	-1,6		0,0	18,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	737,1	-68,3	-4,6	-12,7	-1,4	1,1	-1,8	0,0	18,9	-6,0		1,0	18,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	1051,7	-71,4	-4,5	-1,3	-2,0	0,1	-1,9	0,0	29,1	-13,0		0,0	18,0	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,5	-68,2	-4,6	-18,9	-1,4	3,1	-1,8	0,0	21,1	-1,6		0,0	17,7	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	722,3	-68,2	-4,5	-12,3	-1,4	0,4	-1,8	0,0	22,2	-13,0		0,0	10,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	745,5	-68,4	-4,7	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	9,7	-1,6		0,0	6,2	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	759,6	-68,6	-4,5	-11,3	-1,4	0,7	-1,8	0,0	9,4	-13,0		0,0	-5,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	698,1	-67,9	-4,5	-12,4	-1,4	1,4	0,0	0,0	-2,3	-6,0	0,0	2,4	-5,9	-2,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.8

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 07 Ludweilerstraße 98A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 32,6 dB(A) LrN -6,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	1051,1	-71,4	-4,6	-0,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	32,8	-4,3		0,0	28,8	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	1051,1	-71,4	-4,6	-0,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,5	-7,3		0,0	25,4	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	890,3	-70,0	-4,7	-4,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	18,1	4,8		1,0	22,0	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	827,8	-69,4	-4,8	-11,5	-1,6	0,1	-1,8	0,0	23,9	-1,6		0,0	20,5	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	840,7	-69,5	-4,8	-15,5	-1,6	0,0	-1,8	0,0	20,6	-1,6		0,0	20,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,4	-68,2	-4,7	-13,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	23,5	-1,6		0,0	20,1	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	774,0	-68,8	-4,8	-15,7	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,6	-1,6		0,0	19,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	1051,1	-71,4	-4,6	-0,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	30,0	-13,0		0,0	18,9	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	696,8	-67,9	-4,5	-5,9	-1,3	0,0	-1,8	0,0	28,5	-13,0		0,0	17,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	797,3	-69,0	-4,7	-18,0	-1,5	1,3	-1,8	0,0	12,7	-6,0		1,0	12,6	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	779,6	-68,8	-4,8	-18,8	-1,5	0,0	-1,8	0,0	6,9	-1,6		0,0	3,5	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	747,6	-68,5	-4,6	-6,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	13,4	-13,0		0,0	-1,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	785,0	-68,9	-4,6	-15,1	-1,5	1,3	0,0	0,0	-6,3	-6,0	0,0	2,4	-9,9	-6,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.9

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 08 Chemin du Schafbach HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,0 dB(A) LrN 2,1 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	332,3	-61,4	-3,8	-1,7	-0,6	0,0	-1,3	0,0	43,5	-4,3		0,0	40,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	332,3	-61,4	-3,8	-1,7	-0,6	0,0	-1,3	0,0	44,2	-7,3		0,0	36,7	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	338,7	-61,6	-4,6	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	35,5	-1,6		0,0	35,7	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	376,5	-62,5	-4,2	-3,7	-0,6	0,0	-1,3	0,0	27,9	4,8		1,0	32,4	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	399,0	-63,0	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	34,2	-1,6		0,0	31,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	365,3	-62,2	-4,7	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	33,8	-1,6		0,0	30,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	332,3	-61,4	-3,8	-1,7	-0,6	0,0	-1,3	0,0	40,7	-13,0		0,0	30,2	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	319,4	-61,1	-3,9	-4,2	-0,6	0,0	-1,3	0,0	38,4	-13,0		0,0	27,4	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	471,3	-64,5	-4,8	-9,0	-0,9	0,0	-1,5	0,0	25,6	-6,0		1,0	25,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	352,1	-61,9	-4,7	-15,3	-0,7	0,0	-1,3	0,0	28,4	-1,6		0,0	25,5	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	409,6	-63,2	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	21,5	-1,6		0,0	18,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	316,1	-61,0	-4,1	-5,2	-0,6	0,0	-1,2	0,0	23,8	-13,0		0,0	9,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	538,0	-65,6	-4,8	-9,1	-1,0	0,2	0,0	0,0	2,1	-6,0	0,0	2,4	-1,5	2,1

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.10

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 09 Chemin du Schafbach 88 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 36,2 dB(A) LrN -9,0 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	696,9	-67,9	-4,3	-0,5	-1,3	0,0	-1,8	0,0	37,0	-4,3		0,0	33,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	696,9	-67,9	-4,3	-0,5	-1,3	0,0	-1,8	0,0	37,7	-7,3		0,0	29,6	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	589,4	-66,4	-4,6	-5,4	-1,3	0,0	-1,8	0,0	21,2	4,8		1,0	25,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	696,9	-67,9	-4,3	-0,5	-1,3	0,0	-1,8	0,0	34,2	-13,0		0,0	23,2	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	482,5	-64,7	-4,8	-16,5	-0,9	0,0	-1,7	0,0	26,4	-1,6		0,0	23,1	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	519,7	-65,3	-4,8	-17,9	-1,0	0,0	-1,7	0,0	23,0	-1,6		0,0	22,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	525,8	-65,4	-4,8	-15,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	24,4	-1,6		0,0	21,1	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	408,6	-63,2	-4,7	-18,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	24,0	-1,6		0,0	20,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-4,8	-12,1	-0,9	0,0	-1,7	0,0	18,1	-1,6		0,0	14,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	537,1	-65,6	-4,8	-20,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	13,2	-6,0		1,0	13,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	365,6	-62,3	-4,2	-18,3	-0,7	0,0	-1,6	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	415,0	-63,4	-4,1	-8,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	18,1	-13,0		0,0	3,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	557,9	-65,9	-4,8	-19,9	-1,1	0,2	0,0	0,0	-9,0	-6,0	0,0	2,4	-12,6	-9,0

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.11

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 10 Rue du Bel air 22 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,0 dB(A) LrN -5,7 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	480,2	-64,6	-3,7	-2,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	41,2	-1,6		0,0	37,9	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	594,3	-66,5	-3,3	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	40,1	-4,3		0,0	36,1	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	479,1	-64,6	-3,9	-8,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	34,6	-1,6		0,0	34,3	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	594,4	-66,5	-3,3	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	40,8	-7,3		0,0	32,7	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	500,2	-65,0	-3,8	-5,6	-1,0	0,1	-1,7	0,0	35,7	-1,6		0,0	32,4	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	556,6	-65,9	-3,8	-2,6	-1,1	0,0	-1,8	0,0	25,6	4,8		1,0	29,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	402,0	-63,1	-3,4	-11,8	-0,8	0,0	-1,6	0,0	31,9	-1,6		0,0	28,7	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	551,6	-65,8	-4,1	-5,3	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,5	-6,0		1,0	28,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	594,4	-66,5	-3,3	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	37,3	-13,0		0,0	26,3	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-3,8	-2,8	-0,9	0,0	-1,7	0,0	28,4	-1,6		0,0	25,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	347,3	-61,8	-2,6	-16,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,6	-13,0		0,0	15,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	382,8	-62,7	-2,7	-3,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,2	-13,0		0,0	10,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	597,3	-66,5	-4,5	-16,2	-1,2	0,2	0,0	0,0	-5,7	-6,0	0,0	2,4	-9,3	-5,7

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.12

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 11 Rue du Bel air 20 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,7 dB(A) LrN -1,4 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	497,6	-64,9	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,5	-1,6		0,0	38,2	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	485,7	-64,7	-3,8	-5,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	36,9	-1,6		0,0	36,6	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	578,7	-66,2	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	40,4	-4,3		0,0	36,5	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	509,4	-65,1	-3,8	-4,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	36,7	-1,6		0,0	33,4	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	578,7	-66,2	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	41,1	-7,3		0,0	33,1	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	561,2	-66,0	-3,7	-1,9	-1,1	0,0	-1,7	0,0	26,3	4,8		1,0	30,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	421,6	-63,5	-3,3	-10,2	-0,9	0,0	-1,6	0,0	33,2	-1,6		0,0	29,9	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	571,6	-66,1	-4,0	-4,9	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,7	-6,0		1,0	28,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	578,7	-66,2	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	37,6	-13,0		0,0	26,6	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	510,1	-65,1	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,7	-1,6		0,0	25,3	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	367,2	-62,3	-2,7	-14,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	27,9	-13,0		0,0	16,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	397,6	-63,0	-2,7	-2,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,6	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	621,8	-66,9	-4,3	-11,6	-1,2	0,1	0,0	0,0	-1,4	-6,0	0,0	2,4	-5,0	-1,4

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.13

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 12 Rue du Bel air 18 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,2 dB(A) LrN 2,6 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	504,5	-65,0	-3,6	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,4	-1,6		0,0	38,1	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	484,4	-64,7	-3,7	-4,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	38,1	-1,6		0,0	37,8	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	560,2	-66,0	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	40,8	-4,3		0,0	36,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	510,0	-65,1	-3,7	-3,7	-1,0	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		0,0	34,1	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	560,2	-66,0	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	41,5	-7,3		0,0	33,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	431,0	-63,7	-3,3	-8,8	-0,9	0,0	-1,6	0,0	34,4	-1,6		0,0	31,1	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	556,4	-65,9	-3,6	-1,7	-1,1	0,0	-1,8	0,0	26,7	4,8		1,0	30,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	579,0	-66,2	-4,0	-3,5	-1,1	0,0	-1,7	0,0	30,0	-6,0		1,0	29,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	560,2	-66,0	-3,2	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	38,0	-13,0		0,0	27,0	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	517,0	-65,3	-3,7	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,6	-1,6		0,0	25,2	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	377,7	-62,5	-2,7	-13,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,7	-13,0		0,0	17,6	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	403,9	-63,1	-2,7	-2,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	25,7	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	633,4	-67,0	-4,2	-7,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	2,6	-6,0	0,0	2,4	-1,0	2,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.14

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 13 Rue des 4 Vents 1 HR N RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,0 dB(A) LrN 4,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	595,6	-66,5	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	39,5	-1,6		0,0	39,1	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	636,6	-67,1	-3,9	-0,9	-1,2	0,0	-1,8	0,0	40,2	-1,6		0,0	36,9	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	606,8	-66,7	-3,4	0,0	-1,2	0,0	-1,8	0,0	39,8	-4,3		0,0	35,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	627,1	-66,9	-3,9	-1,5	-1,2	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		0,0	34,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	606,8	-66,7	-3,4	0,0	-1,2	0,0	-1,8	0,0	40,5	-7,3		0,0	32,5	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	572,0	-66,1	-3,7	-5,7	-1,1	0,0	-1,7	0,0	34,4	-1,6		0,0	31,0	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	646,6	-67,2	-3,7	-0,5	-1,2	0,0	-1,8	0,0	26,3	4,8		1,0	30,3	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	713,0	-68,1	-4,1	-1,1	-1,4	0,0	-1,8	0,0	30,1	-6,0		1,0	30,0	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	606,8	-66,7	-3,4	0,0	-1,2	0,0	-1,8	0,0	37,0	-13,0		0,0	26,0	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	648,7	-67,2	-4,0	-0,8	-1,3	0,0	-1,8	0,0	27,6	-1,6		0,0	24,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	523,2	-65,4	-3,3	-9,4	-1,0	0,0	-1,8	0,0	29,2	-13,0		0,0	17,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	541,3	-65,7	-3,4	-1,5	-1,0	0,0	-1,8	0,0	23,1	-13,0		0,0	8,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	773,5	-68,8	-4,2	-3,7	-1,5	0,2	0,0	0,0	4,6	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,6



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 42,8 dB(A) LrN 4,5 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	692,7	-67,8	-4,2	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,1	-1,6		0,0	37,7	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	742,9	-68,4	-4,2	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	38,7	-1,6		0,0	35,3	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	68,1	9825,7	2	0	3	667,3	-67,5	-3,5	0,0	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,8	-4,3		0,0	34,8	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	726,6	-68,2	-4,2	-0,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	36,4	-1,6		0,0	33,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	68,8	9823,4	1	0	3	667,3	-67,5	-3,5	0,0	-1,3	0,0	-1,8	0,0	39,5	-7,3		0,0	31,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	683,5	-67,7	-4,0	-3,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	34,8	-1,6		0,0	31,4	
LKW außerhalb	Linie			96,0	65,0	1250,4	0	0	3	728,5	-68,2	-3,9	-0,4	-1,4	0,0	-1,8	0,0	25,1	4,8		1,0	29,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	818,7	-69,3	-4,3	-0,8	-1,6	0,0	-1,8	0,0	28,9	-6,0		1,0	28,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	65,3	9823,4	4	0	3	667,3	-67,5	-3,5	0,0	-1,3	0,0	-1,8	0,0	36,0	-13,0		0,0	25,0	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	754,6	-68,5	-4,2	-0,6	-1,5	0,0	-1,8	0,0	26,0	-1,6		0,0	22,6	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	638,0	-67,1	-3,7	-6,3	-1,2	0,0	-1,8	0,0	29,9	-13,0		0,0	18,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	648,8	-67,2	-3,8	-0,8	-1,2	0,0	-1,8	0,0	21,6	-13,0		0,0	6,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	881,7	-69,9	-4,3	-2,3	-1,7	0,2	0,0	0,0	4,5	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,5

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.16

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 45

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP2 mit Maßnahmen

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP3 mit Maßnahmen

IO	Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
1	IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen	EG	NO	GE	65	32,0	-33,0	50	3,3	-46,7	95	44	70	27
2	IO 02 Kantine Velsen	1.OG	NO	GE	65	32,6	-32,4	50	7,3	-42,7	95	47	70	34
3	IO 03 Rosseler Str. 77	2.OG	SO	WA	55	36,7	-18,3	40	0,6	-39,4	85	46	60	26
4	IO 04 Eichenkopf 12	1.OG	NO	WR	50	36,2	-13,8	35	3,6	-31,4	80	47	55	27
5	IO 05 Ludweilerstraße 145	1.OG	NO	WA	55	32,0	-23,0	40	-0,4	-40,4	85	47	60	28
6	IO 06 Ludweilerstraße 148A	1.OG	NO	WA	55	31,0	-24,0	40	-2,3	-42,3	85	45	60	22
7	IO 07 Ludweilerstraße 98A	1.OG	NO	WA	55	31,8	-23,2	40	-6,3	-46,3	85	49	60	17
8	IO 08 Chemin du Schafbach	2.OG	NW	WR	50	46,6	-3,4	35	2,1	-32,9	80	67	55	26
9	IO 09 Chemin du Schafbach 88	1.OG	NW	WR	50	35,8	-14,2	35	-9,0	-44,0	80	51	55	13
10	IO 10 Rue du Bel air 22	1.OG	NW	WR	50	43,0	-7,0	35	-5,7	-40,7	80	55	55	18
11	IO 11 Rue du Bel air 20	1.OG	NW	WR	50	43,9	-6,1	35	-1,4	-36,4	80	56	55	24
12	IO 12 Rue du Bel air 18	1.OG	NW	WR	50	44,4	-5,6	35	2,6	-32,4	80	57	55	29
13	IO 13 Rue des 4 Vents 1	1.OG	N	WR	50	44,3	-5,7	35	4,6	-30,4	80	56	55	28
14	IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67	1.OG	NW	WR	50	43,0	-7,0	35	4,5	-30,5	80	54	55	28

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Einzelpunktberechnung - Bauphase BP3 mit Maßnahmen

### Legende

IO		Nummer des Immissionsorts
Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 01 Erlebnisbergwerk Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 32,0 dB(A) LrN 3,3 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	235,0	-58,4	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	29,5	-1,6		0,0	26,3	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	322,0	-61,2	-4,8	-20,2	-0,6	0,0	-1,7	0,0	25,3	-1,6		0,0	24,9	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	259,2	-59,3	-4,8	-19,6	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	254,3	-59,1	-4,8	-20,2	-0,5	0,0	-1,6	0,0	26,5	-1,6		0,0	23,2	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	198,0	-56,9	-4,8	-19,5	-0,4	0,0	-1,5	0,0	23,2	-6,0		0,0	22,3	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	290,9	-60,3	-4,8	-18,1	-0,7	0,0	-1,7	0,0	16,1	4,8		0,0	19,2	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	588,9	-66,4	-4,8	-14,9	-1,1	0,0	-1,9	0,0	23,8	-7,3		0,0	16,8	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	588,9	-66,4	-4,8	-14,9	-1,1	0,0	-1,9	0,0	24,5	-7,3		0,0	16,4	
Transportband Teletac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	230,1	-58,2	-4,8	-20,2	-0,4	0,0	-1,7	0,0	17,2	-1,6		0,0	13,8	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	292,7	-60,3	-4,8	-18,8	-0,6	0,0	-1,7	0,0	23,7	-13,0		0,0	12,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	588,9	-66,4	-4,8	-14,9	-1,1	0,0	-1,9	0,0	21,0	-13,0		0,0	9,9	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	151,6	-54,6	-4,8	-19,9	-0,3	0,5	0,0	0,0	3,3	-6,0	0,0	0,0	-2,7	3,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	295,8	-60,4	-4,8	-20,1	-0,6	0,0	-1,8	0,0	8,7	-13,0		0,0	-6,0	

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 02 Kantine Velsen HR NO RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrT 32,6 dB(A) LrN 7,3 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	454,1	-64,1	-4,8	-14,7	-0,9	0,0	-1,7	0,0	27,5	-1,6		0,0	27,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	390,7	-62,8	-4,8	-14,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,1	-1,6		0,0	24,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	371,5	-62,4	-4,8	-18,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,9	-1,6		0,0	23,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	314,9	-61,0	-4,8	-14,0	-0,6	0,0	-1,5	0,0	24,4	-6,0		0,0	23,5	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	432,8	-63,7	-4,6	-10,5	-0,9	0,0	-1,6	0,0	20,1	4,8		0,0	23,3	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	718,9	-68,1	-4,5	-10,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	26,7	-7,3		0,0	19,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	718,9	-68,1	-4,5	-10,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	27,4	-7,3		0,0	19,3	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	403,9	-63,1	-4,8	-20,2	-0,8	0,0	-1,6	0,0	22,1	-1,6		0,0	18,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	718,9	-68,1	-4,5	-10,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	23,9	-13,0		0,0	12,9	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	363,9	-62,2	-4,8	-17,3	-0,7	0,0	-1,7	0,0	15,8	-1,6		0,0	12,5	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	445,3	-64,0	-4,6	-18,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	19,9	-13,0		0,0	8,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	253,1	-59,1	-4,7	-11,0	-0,5	0,1	0,0	0,0	7,3	-6,0	0,0	0,0	1,3	7,3
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	441,6	-63,9	-4,7	-19,0	-0,8	0,0	-1,7	0,0	6,1	-13,0		0,0	-8,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.4

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 03 Rosseler Str. 77 HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 36,7 dB(A) LrN 0,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1104,6	-71,9	-4,6	-0,5	-2,1	0,0	-1,8	0,0	32,9	-1,6		0,0	32,4	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	1025,9	-71,2	-4,5	-2,5	-2,0	0,0	-1,8	0,0	33,0	-1,6		0,0	29,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1051,6	-71,4	-4,6	-0,8	-2,0	0,0	-1,8	0,0	32,1	-1,6		0,0	28,7	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	963,7	-70,7	-4,6	-0,4	-1,9	0,0	-1,8	0,0	27,3	-6,0		1,0	27,1	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	1131,0	-72,1	-4,6	-1,5	-2,2	0,0	-1,8	0,0	19,5	4,8		1,0	23,5	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	1360,5	-73,7	-4,6	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	29,9	-7,3		0,0	22,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	1360,5	-73,7	-4,6	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	30,6	-7,3		0,0	22,5	
Transportband Telesac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	1017,4	-71,1	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		0,0	19,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	1061,5	-71,5	-4,5	-12,7	-2,1	0,0	-1,8	0,0	20,1	-1,6		0,0	16,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	1360,5	-73,7	-4,6	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	27,1	-13,0		0,0	16,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1099,9	-71,8	-4,4	-8,0	-2,1	0,0	-1,8	0,0	21,9	-13,0		0,0	10,7	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1099,0	-71,8	-4,5	-4,1	-2,1	0,0	-1,8	0,0	12,1	-13,0		0,0	-2,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	896,5	-70,0	-4,6	-5,9	-1,7	0,3	0,0	0,0	0,6	-6,0	0,0	2,4	-3,0	0,6

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 04 Eichenkopf 12 HR NO RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 36,2 dB(A) LrN 3,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	1062,1	-71,5	-4,4	-0,5	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,5	-1,6		0,0	33,1	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	1012,3	-71,1	-4,3	-1,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	32,0	-1,6		0,0	28,6	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	927,6	-70,3	-4,2	-1,1	-1,8	0,0	-1,8	0,0	27,4	-6,0		1,0	27,2	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	1095,3	-71,8	-4,2	-1,2	-2,2	0,0	-1,8	0,0	20,5	4,8		1,0	24,5	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	1328,7	-73,5	-4,2	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	30,6	-7,3		0,0	23,5	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	1328,7	-73,5	-4,2	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	31,3	-7,3		0,0	23,1	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	976,4	-70,8	-4,2	-13,6	-1,9	0,0	-1,8	0,0	22,9	-1,6		0,0	19,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	995,3	-71,0	-4,2	-12,7	-1,9	0,0	-1,8	0,0	21,2	-1,6		0,0	17,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	1328,7	-73,5	-4,2	-0,2	-2,6	0,0	-1,9	0,0	27,8	-13,0		0,0	16,6	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	1023,7	-71,2	-4,1	-8,2	-2,0	0,0	-1,9	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,4	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	970,3	-70,7	-4,2	-9,5	-1,9	0,0	-1,9	0,0	14,5	-1,6		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	864,0	-69,7	-4,1	-3,7	-1,7	0,3	0,0	0,0	3,6	-6,0	0,0	2,4	0,0	3,6
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	1034,5	-71,3	-4,1	-6,6	-2,0	0,0	-1,9	0,0	10,6	-13,0		0,0	-4,3	



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 05 Ludweilerstraße 145 HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 32,0 dB(A) LrN -0,4 dB(A)																							
Deponiehalde Planierraube	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	1150,2	-72,2	-4,5	-0,3	-2,2	0,0	-1,9	0,0	31,8	-7,3		0,0	24,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	1150,2	-72,2	-4,5	-0,3	-2,2	0,0	-1,9	0,0	32,5	-7,3		0,0	24,3	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	887,6	-70,0	-4,7	-11,3	-1,7	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,6		0,0	23,9	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	930,2	-70,4	-4,5	-3,6	-2,0	0,0	-1,8	0,0	19,4	4,8		1,0	23,4	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	845,7	-69,5	-4,6	-8,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	26,3	-1,6		0,0	22,9	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	774,3	-68,8	-4,5	-7,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,1	-6,0		1,0	22,0	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	1150,2	-72,2	-4,5	-0,3	-2,2	0,0	-1,9	0,0	29,0	-13,0		0,0	17,9	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	794,5	-69,0	-4,5	-14,7	-1,6	0,0	-1,8	0,0	21,3	-1,6		0,0	17,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	800,0	-69,1	-4,5	-17,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	20,8	-1,6		0,0	17,4	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	806,4	-69,1	-4,4	-8,9	-1,5	0,0	-1,8	0,0	24,2	-13,0		0,0	12,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	797,7	-69,0	-4,6	-18,4	-1,5	0,0	-1,8	0,0	7,2	-1,6		0,0	3,8	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	723,3	-68,2	-4,5	-9,0	-1,4	0,1	0,0	0,0	-0,4	-6,0	0,0	2,4	-4,0	-0,4
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	834,5	-69,4	-4,4	-9,9	-1,6	0,0	-1,8	0,0	9,2	-13,0		0,0	-5,6	

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.7

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Cmet	Ls	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 06 Ludweilerstraße 148A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 31,0 dB(A) LrN -2,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	1078,1	-71,6	-4,6	-1,1	-2,1	0,1	-1,9	0,0	31,7	-7,3		0,0	24,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	1078,1	-71,6	-4,6	-1,1	-2,1	0,1	-1,9	0,0	32,4	-7,3		0,0	24,3	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	877,5	-69,9	-4,6	-5,0	-2,0	0,2	-1,7	0,0	18,7	4,8		1,0	22,8	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	828,9	-69,4	-4,8	-16,3	-1,6	1,9	-1,8	0,0	21,9	-1,6		0,0	21,4	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	795,6	-69,0	-4,7	-14,5	-1,5	1,5	-1,8	0,0	22,8	-1,6		0,0	19,4	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	745,0	-68,4	-4,6	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	22,2	-1,6		0,0	18,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	737,1	-68,3	-4,6	-12,7	-1,4	1,1	-1,8	0,0	18,9	-6,0		1,0	18,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	1078,1	-71,6	-4,6	-1,1	-2,1	0,1	-1,9	0,0	28,9	-13,0		0,0	17,8	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,5	-68,2	-4,6	-18,9	-1,4	3,1	-1,8	0,0	21,1	-1,6		0,0	17,7	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	722,3	-68,2	-4,5	-12,3	-1,4	0,4	-1,8	0,0	22,2	-13,0		0,0	10,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	745,5	-68,4	-4,7	-20,3	-1,4	3,7	-1,8	0,0	9,7	-1,6		0,0	6,2	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	759,6	-68,6	-4,5	-11,3	-1,4	0,7	-1,8	0,0	9,4	-13,0		0,0	-5,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	698,1	-67,9	-4,5	-12,4	-1,4	1,4	0,0	0,0	-2,3	-6,0	0,0	2,4	-5,9	-2,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.8

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 07 Ludweilerstraße 98A HR NO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 31,8 dB(A) LrN -6,3 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	1042,1	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	32,9	-7,3		0,0	25,9	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	1042,1	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	33,6	-7,3		0,0	25,5	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	909,4	-70,2	-4,6	-3,5	-1,9	0,0	-1,7	0,0	19,7	4,8		1,0	23,7	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	827,8	-69,4	-4,8	-11,5	-1,6	0,1	-1,8	0,0	23,9	-1,6		0,0	20,5	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	840,7	-69,5	-4,8	-15,5	-1,6	0,0	-1,8	0,0	20,6	-1,6		0,0	20,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	722,4	-68,2	-4,7	-13,2	-1,4	0,0	-1,8	0,0	23,5	-1,6		0,0	20,1	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	774,0	-68,8	-4,8	-15,7	-1,5	0,0	-1,8	0,0	22,6	-1,6		0,0	19,2	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	1042,1	-71,4	-4,5	-0,3	-2,0	0,0	-1,9	0,0	30,1	-13,0		0,0	19,0	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	696,8	-67,9	-4,5	-5,9	-1,3	0,0	-1,8	0,0	28,5	-13,0		0,0	17,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	797,3	-69,0	-4,7	-18,0	-1,5	1,3	-1,8	0,0	12,7	-6,0		1,0	12,6	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	779,6	-68,8	-4,8	-18,8	-1,5	0,0	-1,8	0,0	6,9	-1,6		0,0	3,5	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	747,6	-68,5	-4,6	-6,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	13,4	-13,0		0,0	-1,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	785,0	-68,9	-4,6	-15,1	-1,5	1,3	0,0	0,0	-6,3	-6,0	0,0	2,4	-9,9	-6,3

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.9

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 08 Chemin du Schafbach HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 46,6 dB(A) LrN 2,1 dB(A)																							
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	293,9	-60,4	-2,6	-1,0	-0,4	0,0	-0,2	0,0	35,4	4,8		1,0	41,0	
Deponiehalde Planierraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	225,4	-58,1	-3,4	-2,3	-0,4	0,0	-0,9	0,0	46,8	-7,3		0,0	40,8	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	225,4	-58,1	-3,4	-2,3	-0,4	0,0	-0,9	0,0	47,5	-7,3		0,0	40,4	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	338,7	-61,6	-4,6	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	35,5	-1,6		0,0	35,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	225,4	-58,1	-3,4	-2,3	-0,4	0,0	-0,9	0,0	44,0	-13,0		0,0	33,9	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	399,0	-63,0	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	34,2	-1,6		0,0	31,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	365,3	-62,2	-4,7	-9,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	33,8	-1,6		0,0	30,9	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	319,4	-61,1	-3,9	-4,2	-0,6	0,0	-1,3	0,0	38,4	-13,0		0,0	27,4	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	471,3	-64,5	-4,8	-9,0	-0,9	0,0	-1,5	0,0	25,6	-6,0		1,0	25,7	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	352,1	-61,9	-4,7	-15,3	-0,7	0,0	-1,3	0,0	28,4	-1,6		0,0	25,5	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	409,6	-63,2	-4,8	-10,5	-0,8	0,0	-1,4	0,0	21,5	-1,6		0,0	18,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	316,1	-61,0	-4,1	-5,2	-0,6	0,0	-1,2	0,0	23,8	-13,0		0,0	9,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	538,0	-65,6	-4,8	-9,1	-1,0	0,2	0,0	0,0	2,1	-6,0	0,0	2,4	-1,5	2,1

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.10

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 09 Chemin du Schafbach 88 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 35,8 dB(A) LrN -9,0 dB(A)																							
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	664,7	-67,4	-4,1	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	37,6	-7,3		0,0	30,6	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	664,7	-67,4	-4,1	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,3	-7,3		0,0	30,2	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	593,6	-66,5	-4,4	-3,7	-1,2	0,0	-1,6	0,0	24,0	4,8		1,0	28,3	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	664,7	-67,4	-4,1	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	34,8	-13,0		0,0	23,7	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	482,5	-64,7	-4,8	-16,5	-0,9	0,0	-1,7	0,0	26,4	-1,6		0,0	23,1	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	519,7	-65,3	-4,8	-17,9	-1,0	0,0	-1,7	0,0	23,0	-1,6		0,0	22,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	525,8	-65,4	-4,8	-15,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	24,4	-1,6		0,0	21,1	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	408,6	-63,2	-4,7	-18,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	24,0	-1,6		0,0	20,8	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-4,8	-12,1	-0,9	0,0	-1,7	0,0	18,1	-1,6		0,0	14,8	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	537,1	-65,6	-4,8	-20,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	13,2	-6,0		1,0	13,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	365,6	-62,3	-4,2	-18,3	-0,7	0,0	-1,6	0,0	22,8	-13,0		0,0	11,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	415,0	-63,4	-4,1	-8,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	18,1	-13,0		0,0	3,4	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	557,9	-65,9	-4,8	-19,9	-1,1	0,2	0,0	0,0	-9,0	-6,0	0,0	2,4	-12,6	-9,0

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.11

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 10 Rue du Bel air 22 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,0 dB(A) LrN -5,7 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	480,2	-64,6	-3,7	-2,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	41,2	-1,6		0,0	37,9	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	529,2	-65,5	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,3	-7,3		0,0	34,4	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	479,1	-64,6	-3,9	-8,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	34,6	-1,6		0,0	34,3	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	529,2	-65,5	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	42,0	-7,3		0,0	34,0	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	536,4	-65,6	-3,5	-1,7	-1,0	0,0	-1,5	0,0	28,1	4,8		1,0	32,4	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	500,2	-65,0	-3,8	-5,6	-1,0	0,1	-1,7	0,0	35,7	-1,6		0,0	32,4	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	402,0	-63,1	-3,4	-11,8	-0,8	0,0	-1,6	0,0	31,9	-1,6		0,0	28,7	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	551,6	-65,8	-4,1	-5,3	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,5	-6,0		1,0	28,4	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	529,2	-65,5	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	38,5	-13,0		0,0	27,5	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	492,5	-64,8	-3,8	-2,8	-0,9	0,0	-1,7	0,0	28,4	-1,6		0,0	25,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	347,3	-61,8	-2,6	-16,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	26,6	-13,0		0,0	15,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	382,8	-62,7	-2,7	-3,4	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,2	-13,0		0,0	10,5	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	597,3	-66,5	-4,5	-16,2	-1,2	0,2	0,0	0,0	-5,7	-6,0	0,0	2,4	-9,3	-5,7

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.12

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 11 Rue du Bel air 20 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,9 dB(A) LrN -1,4 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	497,6	-64,9	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,5	-1,6		0,0	38,2	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	485,7	-64,7	-3,8	-5,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	36,9	-1,6		0,0	36,6	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	502,7	-65,0	-3,2	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,9	-7,3		0,0	35,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	502,7	-65,0	-3,2	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	42,6	-7,3		0,0	34,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	509,4	-65,1	-3,8	-4,4	-1,0	0,0	-1,7	0,0	36,7	-1,6		0,0	33,4	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	530,2	-65,5	-3,3	-1,3	-1,0	0,1	-1,4	0,0	28,8	4,8		1,0	33,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	421,6	-63,5	-3,3	-10,2	-0,9	0,0	-1,6	0,0	33,2	-1,6		0,0	29,9	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	571,6	-66,1	-4,0	-4,9	-1,1	0,0	-1,7	0,0	28,7	-6,0		1,0	28,6	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	502,7	-65,0	-3,2	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	39,1	-13,0		0,0	28,2	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	510,1	-65,1	-3,7	-2,3	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,7	-1,6		0,0	25,3	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	367,2	-62,3	-2,7	-14,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	27,9	-13,0		0,0	16,9	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	397,6	-63,0	-2,7	-2,5	-0,7	0,0	-1,6	0,0	25,6	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	621,8	-66,9	-4,3	-11,6	-1,2	0,1	0,0	0,0	-1,4	-6,0	0,0	2,4	-5,0	-1,4

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.13

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 12 Rue du Bel air 18 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,4 dB(A) LrN 2,6 dB(A)																							
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	504,5	-65,0	-3,6	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,4	-1,6		0,0	38,1	
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	484,4	-64,7	-3,7	-4,6	-0,9	0,0	-1,7	0,0	38,1	-1,6		0,0	37,8	
Deponiehalde Planiererraupen	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	476,5	-64,6	-3,1	0,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	42,5	-7,3		0,0	35,6	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	476,6	-64,6	-3,1	0,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	43,2	-7,3		0,0	35,2	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	510,0	-65,1	-3,7	-3,7	-1,0	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		0,0	34,1	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	518,8	-65,3	-3,2	-1,1	-0,9	0,0	-1,4	0,0	29,4	4,8		1,0	33,8	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	431,0	-63,7	-3,3	-8,8	-0,9	0,0	-1,6	0,0	34,4	-1,6		0,0	31,1	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	579,0	-66,2	-4,0	-3,5	-1,1	0,0	-1,7	0,0	30,0	-6,0		1,0	29,9	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	476,6	-64,6	-3,1	0,0	-0,9	0,0	-1,7	0,0	39,7	-13,0		0,0	28,7	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	517,0	-65,3	-3,7	-2,2	-1,0	0,0	-1,7	0,0	28,6	-1,6		0,0	25,2	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	377,7	-62,5	-2,7	-13,6	-0,7	0,0	-1,6	0,0	28,7	-13,0		0,0	17,6	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	403,9	-63,1	-2,7	-2,3	-0,8	0,0	-1,6	0,0	25,7	-13,0		0,0	11,0	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	633,4	-67,0	-4,2	-7,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	2,6	-6,0	0,0	2,4	-1,0	2,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.14



Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 13 Rue des 4 Vents 1 HR N RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 44,3 dB(A) LrN 4,6 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	595,6	-66,5	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	39,5	-1,6		0,0	39,1	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	636,6	-67,1	-3,9	-0,9	-1,2	0,0	-1,8	0,0	40,2	-1,6		0,0	36,9	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	497,4	-64,9	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	41,9	-7,3		0,0	35,0	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	497,4	-64,9	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	42,6	-7,3		0,0	34,6	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	627,1	-66,9	-3,9	-1,5	-1,2	0,0	-1,7	0,0	37,4	-1,6		0,0	34,0	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	581,6	-66,3	-3,3	-0,3	-1,1	0,0	-1,5	0,0	28,9	4,8		1,0	33,2	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	572,0	-66,1	-3,7	-5,7	-1,1	0,0	-1,7	0,0	34,4	-1,6		0,0	31,0	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	713,0	-68,1	-4,1	-1,1	-1,4	0,0	-1,8	0,0	30,1	-6,0		1,0	30,0	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	497,4	-64,9	-3,3	0,0	-1,0	0,0	-1,7	0,0	39,1	-13,0		0,0	28,1	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	648,7	-67,2	-4,0	-0,8	-1,3	0,0	-1,8	0,0	27,6	-1,6		0,0	24,1	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	523,2	-65,4	-3,3	-9,4	-1,0	0,0	-1,8	0,0	29,2	-13,0		0,0	17,8	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	541,3	-65,7	-3,4	-1,5	-1,0	0,0	-1,8	0,0	23,1	-13,0		0,0	8,3	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	773,5	-68,8	-4,2	-3,7	-1,5	0,2	0,0	0,0	4,6	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,6

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.15

Proj. Nr. 20127  
Erg. Nr. 46

## Velsen geplante Deponie Ausbereitungsberchnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 14 Rue de la Vieille Verrerie 67 HR NW RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 43,0 dB(A) LrN 4,5 dB(A)																							
Sandaufbereitung Stationäre Siebanlage	Punkt			109,0	109,0		0	3	3	692,7	-67,8	-4,2	-0,6	-1,3	0,0	-1,8	0,0	38,1	-1,6		0,0	37,7	
Mobile Siebanlage	Punkt			110,3	110,3		0	0	3	742,9	-68,4	-4,2	-0,6	-1,4	0,0	-1,8	0,0	38,7	-1,6		0,0	35,3	
Deponiehalde Planierdraupe	Fläche			108,0	65,4	18373,8	2	0	3	550,2	-65,8	-3,5	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	40,7	-7,3		0,0	33,7	
Deponiehalde Verdichtungswalze	Fläche			108,7	66,1	18373,7	1	0	3	550,2	-65,8	-3,5	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	41,4	-7,3		0,0	33,3	
Sandaufbereitung Radlader	Fläche			108,0	64,1	24420,4	0	0	3	726,6	-68,2	-4,2	-0,8	-1,4	0,0	-1,8	0,0	36,4	-1,6		0,0	33,0	
LKW außerhalb	Linie			96,8	65,0	1528,8	0	0	3	653,2	-67,3	-3,5	-0,2	-1,2	0,0	-1,6	0,0	27,6	4,8		1,0	31,9	
Radlader mobile Siebanlage	Fläche			108,0	69,2	7577,1	0	0	3	683,5	-67,7	-4,0	-3,2	-1,3	0,0	-1,8	0,0	34,8	-1,6		0,0	31,4	
LKW Verladung	Fläche			101,8	64,7	5127,7	7	0	3	818,7	-69,3	-4,3	-0,8	-1,6	0,0	-1,8	0,0	28,9	-6,0		1,0	28,7	
Deponiehalde Abladen LKW	Fläche			105,2	62,6	18373,6	4	0	3	550,2	-65,8	-3,5	0,0	-1,1	0,0	-1,8	0,0	37,9	-13,0		0,0	26,9	
Transportband Telestac	Punkt			97,8	97,8		0	0	3	754,6	-68,5	-4,2	-0,6	-1,5	0,0	-1,8	0,0	26,0	-1,6		0,0	22,6	
LKW Verladung Sandaufbereitung	Fläche			105,2	79,2	402,5	4	0	3	638,0	-67,1	-3,7	-6,3	-1,2	0,0	-1,8	0,0	29,9	-13,0		0,0	18,4	
LKW Sandaufbereitung Abladen	Linie			91,6	65,0	458,5	0	0	3	648,8	-67,2	-3,8	-0,8	-1,2	0,0	-1,8	0,0	21,6	-13,0		0,0	6,7	
Mitarbeiter Parkplatz	Parkplatz			79,5	50,1	861,3	0	0	3	881,7	-69,9	-4,3	-2,3	-1,7	0,2	0,0	0,0	4,5	-6,0	0,0	2,4	0,9	4,5

Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.16

# Velsen geplante Deponie

## Ausbreitungsberechnung Bauphase BP3 mit Maßnahmen

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht