

Schalltechnische Untersuchung

**zur chemisch-physikalischen Behandlungsanlage
der Süd-Müll GmbH & Co. KG
Gemeinde Heßheim/Pfalz**

im Auftrag der
**Süd-Müll GmbH & Co. KG,
Heßheim**

Bericht-Nr. P12-058/5

vorgelegt von der
**FIRU GfI mbH
Kaiserslautern**

21. Juli 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	4
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Datengrundlagen	5
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
2	Zulässige Immissionsanteile	7
3	Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen	10
3.1	Emissionsberechnungen	12
3.1.1	Gabelstapler	12
3.1.2	Lkw und Containerwechsel	13
3.1.3	Radlader und Bagger	16
3.1.4	Einzelanlagen	17
3.1.5	Portalkran	17
3.2	Immissionsberechnung	17
4	Beurteilung	23
5	An- und Abfahrtsverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen gemäß Punkt 7.4 der TA Lärm	25
5.1	Emissionsberechnung	25
5.2	Beurteilung	27

Anhang

Tabellen

Tabelle 1: zulässige Immissionskontingente Betriebsgrundstück	8
Tabelle 2: Emissionsberechnung Lkw-Rangiervorgänge	14
Tabelle 3: Emissionsberechnung Containerwechsel	14
Tabelle 4: Anzahl Lkw und Containerwechsel und Rangierdauer	15
Tabelle 5: Beurteilungspegel und Immissionskontingente Zwischenlager Tag... ..	18
Tabelle 6: Beurteilungspegel und Immissionskontingente Zwischenlager Nacht ..	18
Tabelle 7: Beurteilungspegel Zwischenlager und Kranbahn	19
Tabelle 8: Verkehrsmengen Nullfall	25
Tabelle 9: Verkehrsmengen Planfall	26

Tabelle 10: Emissionspegel Tag – Nullfall, Planfall, Differenz	26
----------------------------------------------------------------------	----

Karten

Karte 1: Zulässige Immissionsanteile.....	9
Karte 2: Gewerbelärmeinwirkungen Sondermüllzwischenlager Tag.....	20
Karte 3: Gewerbelärmeinwirkungen Sondermüllzwischenlager Nacht	21
Karte 4: Gewerbelärmeinwirkungen Sondermüllzwischenlager und Kranbahn Tag	22

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Die Firma SÜD-MÜLL GmbH & Co. KG für Abfalltransporte und Sonderabfallbeseitigung plant am Standort Heßheim als Nebenanlage zum bestehenden Sonderabfallzwischenlager mit Behandlung die Errichtung und den Betrieb einer chemisch-physikalischen Behandlungsanlage (CP-Anlage) für flüssige und pastöse wässrige Abfälle.

Hierzu wird ein Antrag nach § 16 BImSchG auf immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung für die Erweiterung des Sonderabfallzwischenlagers mit Behandlung zur Errichtung und Betrieb der CP Anlage Heßheim vorbereitet. Das Betriebsgrundstück, auf dem das Vorhaben verwirklicht werden soll, liegt innerhalb des im Bebauungsplan „Am Bergweg“ der Gemeinde Heßheim festgesetzten Industriegebiets GI 1. Die zulässigen Gewerbelärmemissionen des Industriegebiets GI 1 sind durch festgesetzte immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) beschränkt.

Im Rahmen der Vorprüfung des Einzelfalls gemäß UVPG zur Vorbereitung des immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigungsverfahrens wurde die schalltechnische Verträglichkeit der von der Änderungsgenehmigung erfassten Anlage (Sonderabfallzwischenlager mit Behandlung einschließlich der neu geplanten CP-Anlage) nachgewiesen.

Bei der Prüfung der baurechtlichen Zulässigkeit der Anlage ist die Einhaltung der im Bebauungsplan für das Industriegebiet GI 1 festgesetzten IFSP nachzuweisen. Die schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Vorprüfung des Einzelfalls gemäß UVPG bezieht sich insbesondere auf die voraussichtlich wesentlichen Geräuschquellen: Kfz-Fahrten und Ladevorgänge auf dem dem Vorhaben zuzuordnenden Betriebsgrundstück im Freien. Für die geplanten schalltechnisch relevanten Einzelanlagen (Lüfter, Kompressoren, etc.) werden Schalleistungspegel bestimmt, welche sicherstellen, dass deren Geräuschemissionen an den maßgeblichen Immissionsorten keine relevanten Gewerbelärmeinwirkungen verursachen werden.

Im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist nachzuweisen, dass die Zusatzbelastung durch den Betrieb der Anlage einschließlich der Kranbahn südlich des Industriegebiets GI 1 an den maßgeblichen Immissionsorten nicht zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm führt.

Die Anlage wird nach Betreiberangaben nur im Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) betrieben. Im Nachtzeitraum ist als relevante Schallquelle lediglich der geplante Kühlturm für die Biologische Reinigung zu berücksichtigen.

1.2 Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Plan- und Datengrundlagen:

- Bebauungsplan „Am Bergweg“ der Gemeinde Heßheim, Stand: 21.10.2005,
- Antrag nach §16 BImSchG auf immissionsschutzrechtliche Änderungsge-nehmigung für die Erweiterung des Sonderabfallzwischenlagers mit Behand-lung zur Errichtung und Betrieb einer chemisch-physikalischen Behandlungs-anlage – CP-Anlage Heßheim, Kurzbeschreibung, Süd-Müll GmbH & Co.KG, Stand: Mai 2012,
- Lageplan des Vorhabens CP-Anlage und der bestehenden Nutzungen der Süd-Müll GmbH & Co.KG in M. 1:1000, Stand: 08.03.2012,
- Grundriss und Schnitte des Vorhabens CP-Anlage der Süd-Müll GmbH & Co.KG in M. 1:500, Stand: 03.07.2012,
- Katastergrundlage und Höhendaten (im Ascii-Format) des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, übermittelt am 04.07.2012,
- Informationen zu schalltechnisch relevanten Betriebsvorgängen der geplan-ten CP-Anlage sowie der benachbarten bestehenden Sonderabfallzwischen-lager mit Behandlung, übermittelt durch die Süd-Müll GmbH & Co.KG am 25.07.2012,
- Ortsbesichtigung und Bestandsaufnahme am 07.08.2012,
- Abstimmung über die aktualisierten Planungen und Betriebsvorgänge mit Süd-Müll GmbH & Co.KG am 26.06.2015.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen durch schalltechnisch relevante Vorgänge erfolgt nach der:

- Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutz-gesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503) [TA Lärm],

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden weiterhin fol-gende Erkenntnisquellen herangezogen:

- [1] DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2]
- [2] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005],
- [3] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Leitfaden zur Prognose von Geräu-schen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Essen 2000,
- [4] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebs-geländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrau-

chermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden 2005 [Ladelärmstudie 2005],

- [5] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Lärmschutz in Hessen Heft 2, Wiesbaden 2004;
- [6] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90].

2 Zulässige Immissionsanteile

Im Rahmen der baurechtlichen Zulässigkeit der Anlage ist die Einhaltung der im Bebauungsplan für das Industriegebiet GI 1 festgesetzten IFSP nachzuweisen.

Der Bebauungsplan „Am Bergweg“ der Gemeinde Heßheim, 21.10.2005, enthält Festsetzungen, welche die Industrie- und Gewerbegebiete nach der Art der zulässigen Betriebe und Anlagen gliedern. Für das Industriegebiet GI 1 gelten folgende Festsetzungen:

„In den Industriegebieten GI 1 und GI 2 und im Gewerbegebiet sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Schallemissionen die in der Planzeichnung festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP, zulässige immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadrat) nicht überschreiten.“

Für das Industriegebiet GI 1 sind folgende immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt:

- IFSP Tag 63 dB(A) pro m²
- IFSP Nacht 52 dB(A) pro m²

Die Überprüfung der Einhaltung der festgesetzten IFSP erfolgt in zwei Schritten. Zunächst werden die zulässigen Immissionsanteile des der von der Änderungsgenehmigung erfassten Anlage (Sonderabfallzwischenlager mit Behandlung einschließlich der neu geplanten CP-Anlage) zuzuordnenden Teils des Betriebsgrundstücks im GI 1 an den nächstgelegenen Immissionsorten ermittelt.

Die nächstgelegenen Immissionsorte befinden sich an den bestehenden Wohngebäuden in der Umgebung (vgl. Karte 1):

- Aussiedlerhof (Gemarkung Gerolsheim) in einem mittleren Abstand von rund 800 m nordwestlich der Anlage,
- Gerhard-Hauptmann Straße 41, 61, 67 am westlichen Ortsrand von Heßheim in einem mittleren Abstand von rund 1.100 m östlich der Anlage,
- Rheinstraße 48 und 54 sowie Silvanerstraße 16 am östlichen Ortsrand von Gerolsheim in einem mittleren Abstand von rund 950 m Entfernung westlich der Anlage.

Die zulässigen Immissionsanteile werden auf der Grundlage der festgesetzten IFSP, der Betriebsgrundstücksfläche und der Abstände der nächstgelegenen Immissionsorte zum Betriebsgrundstück berechnet. Nach der Begründung des Bebauungsplans wurde bei der Ermittlung der IFSP ausschließlich die Pegelminderung durch die geometrische Ausbreitung (in den oberen Halbraum) berücksichtigt. Die Berechnung der zulässigen Immissionsanteile an den nächstgelegenen Immissionsorten erfolgt demnach unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung ohne Berücksichtigung der Minderungseffekte.

fekte u.a. durch Boden- und Meteorologiedämpfung, Luftabsorption, Abschirmung.

Die Lage und Abgrenzung des in die Berechnung einbezogenen Betriebsgrundstücks im Industriegebiets GI 1 und der Immissionsorte ist der Karte 1 zu entnehmen.

Für die nächstgelegenen Immissionsorte werden die folgenden zulässigen Immissionskontingente berechnet:

Tabelle 1: zulässige Immissionskontingente Betriebsgrundstück

Immissionsort	Nutzung	RW,T	RW,N	LIK, T	LIK, N
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Aussiedlerhof (Gerolsheim)	MD	60	45	40,6	29,6
Gerhard-Hauptmann Straße 41	WA	55	40	37,7	26,7
Gerhard-Hauptmann Straße 61	WA	55	40	37,8	26,8
Gerhard-Hauptmann Straße 67	WA	55	40	37,8	26,8
Rheinstraße 48	WA	55	40	39,4	28,4
Rheinstraße 54	WA	55	40	38,9	27,9
Silvanerstraße 16	WA	55	40	39,3	28,3

RW,T/N: Immissionsrichtwert gem. TA Lärm Tag/Nacht entsprechend der Gebietsnutzung, LIK T/N: zulässiges Immissionskontingent am Immissionsort Tag/Nacht

Nach der Ermittlung des zulässigen Immissionsanteils des der Anlage zuzuordnenden Teils des Betriebsgrundstücks werden auf Grundlage der von der Anlage ausgehenden Schalleistung und unter Berücksichtigung der nach Verwirklichung der Planung vorhandenen Schallausbreitungsbedingungen (Abschirmung, Bodeneffekt, Luftabsorption, andere Effekte) die Beurteilungspegel an den nächstgelegenen Immissionsorten ermittelt.

Die o.g. Festsetzung zu den immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln IFSP im Bebauungsplan ist eingehalten, wenn der unter Berücksichtigung der nach Verwirklichung der Planung vorhandenen Ausbreitungsbedingungen berechnete Beurteilungspegel den zulässigen Immissionsanteil an den nächstgelegenen Immissionsorten nicht überschreitet.

Schalltechnische Untersuchung
zur geplanten CP-Anlage
Süd-Müll GmbH
Gemeinde Heßheim

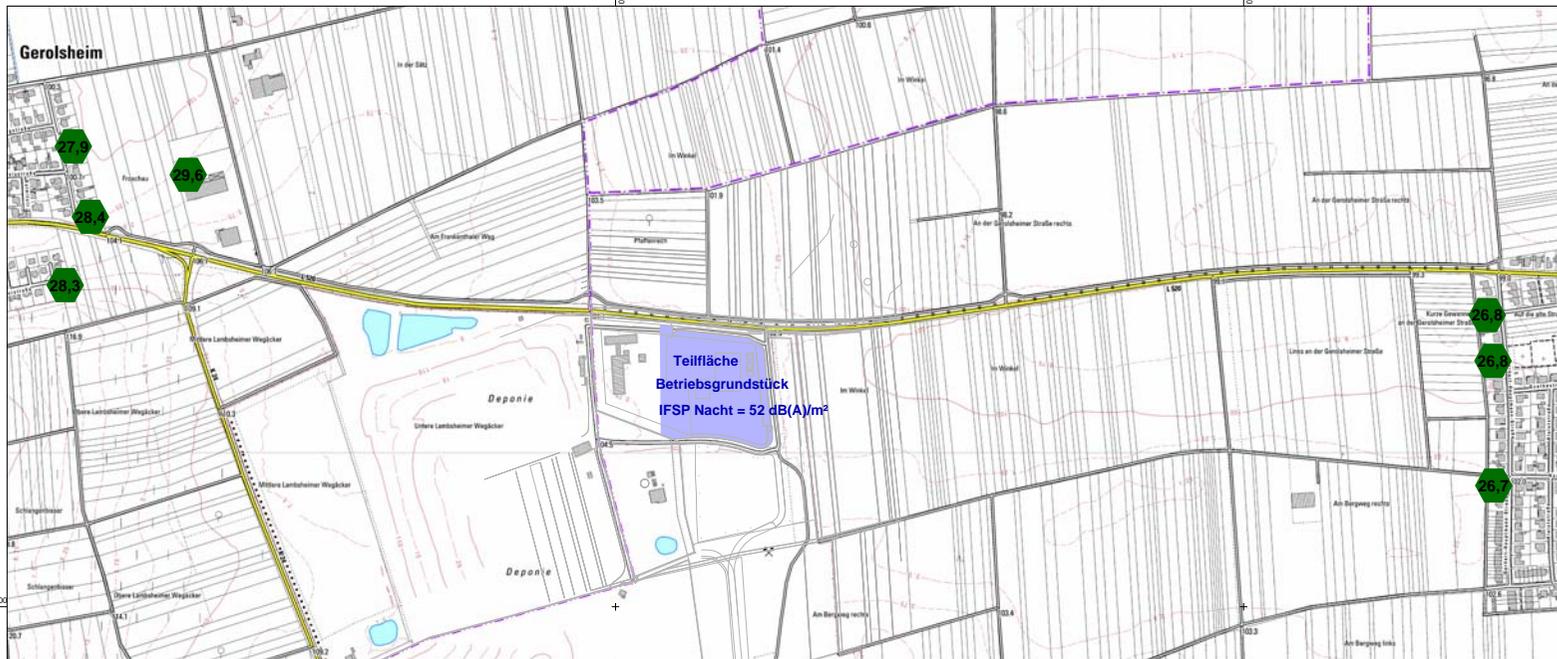
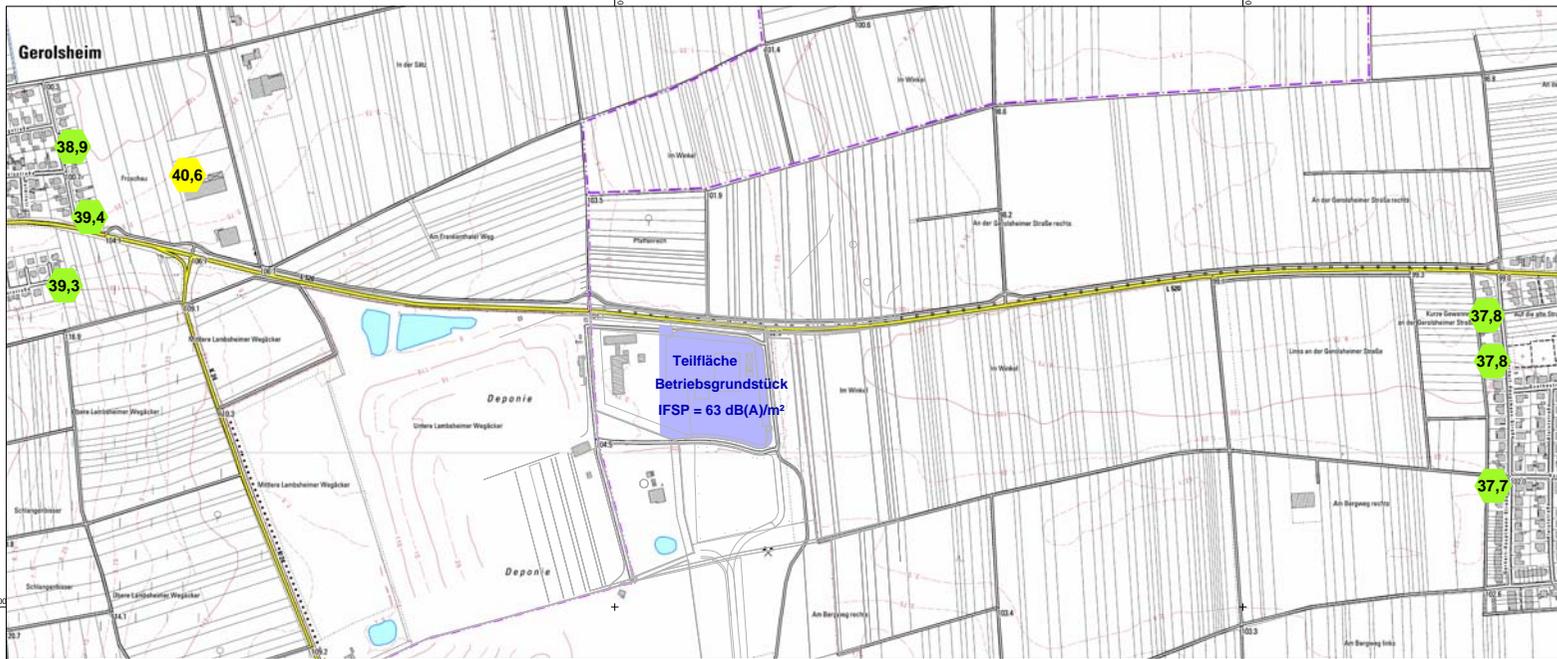
Karte 1:
zulässige Immissionskontingente

Beurteilungspegel

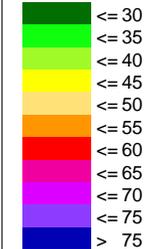
oben:
Tag (06.00-22.00 Uhr)
- IFSP Tag: 63 dB(A)/m²

unten:
Nacht (22.00-06.00 Uhr)
- IFSP Nacht 52 dB(A)/m²

(1000, 1010)



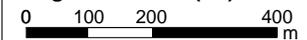
Pegel
in dB(A)



Legende

- Flächenschallquelle
- Immissionsort

Originalmaßstab (A4) 1:12000



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

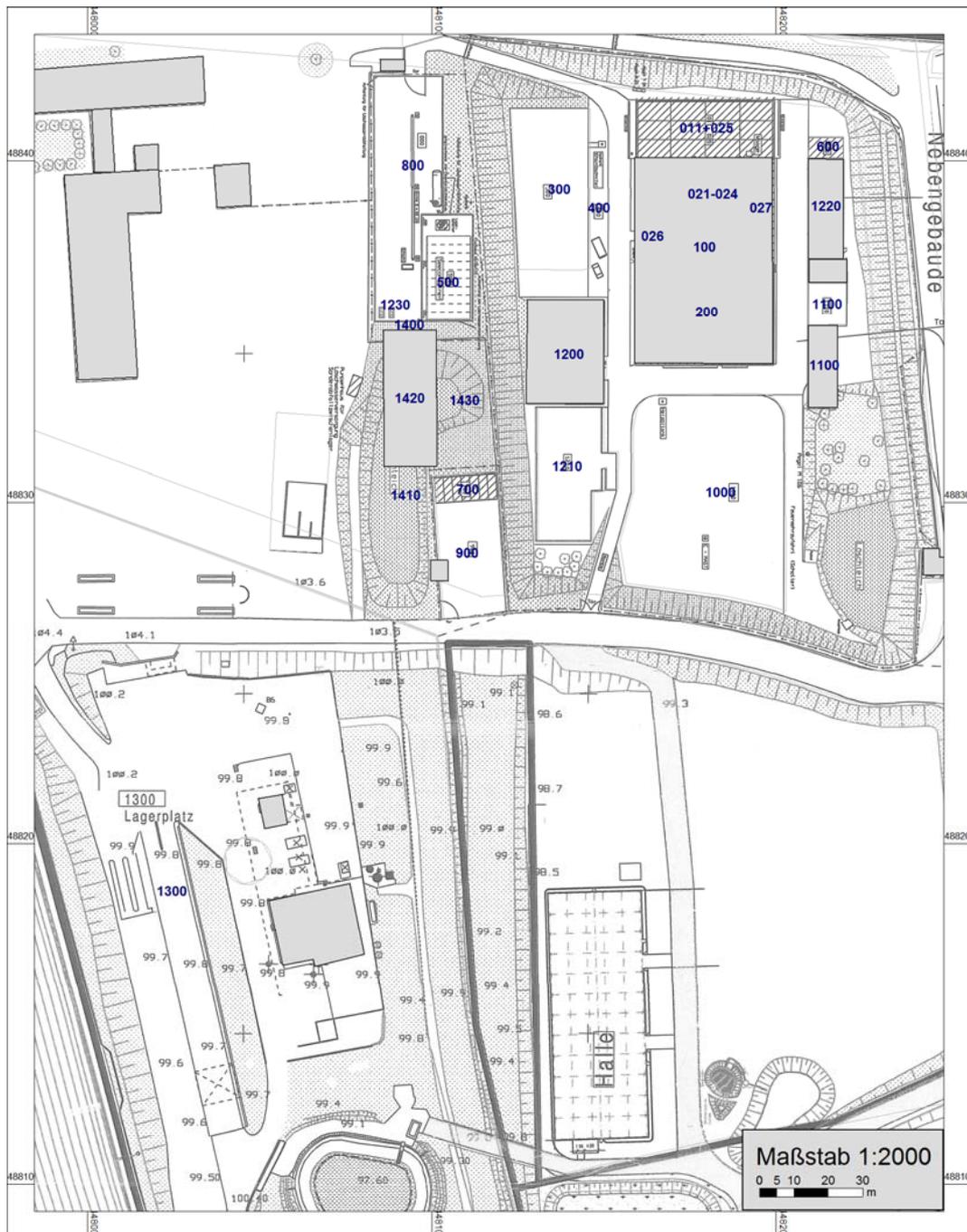
FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern www.firu-gfl.de

3 Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen

Das bestehende Sonderabfallzwischenlager mit Behandlung am Standort im Industriegebiet GI 1 im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Bergweg“ der Gemeinde Heßheim soll um eine chemisch-physikalische Behandlungsanlage (CP-Anlage) für flüssige und pastöse wässrige Abfälle erweitert werden. Zu untersuchen und zu beurteilen sind die schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge der gesamten Anlage bestehend aus dem Sonderabfallzwischenlager mit Behandlung und der geplanten CP-Anlage. Die gesamte Anlage (Sonderabfallzwischenlager mit Behandlung und CP-Anlage) ist in einzelne Betriebsbereiche zum Analysieren, Sortieren, Reinigen, Umfüllen, Lagern und Umschlagen unterteilt.

Die folgende Aufzählung erläutert die in Abbildung 1 dargestellten nummerierten Betriebsbereiche des Sonderabfallzwischenlagers.

- 011 Umschlagbereich:** überdachter Umschlagbereich für Be- und Entladung sowie Bereitstellung, Verwiegung und Fasspresse
- 021 Lagerbereich:** Sortierbereich Gefahrstoffe
- 022 Lagerbereich:** Sortierbereich Batterien, Spraydosen, Trennarbeit
- 023 Lagerbereich:** Sortierbereich Feuerlöscher, Trennarbeit
- 024 Lagerbereich:** Umfüllbereich, Umfüllkabine mit Absauganlage und Aktivkohlefilter
- 025 Umschlagbereich:** überdachter Umfüllbereich für feste nicht reaktive Abfälle und flüssigen Ölschlamm
- 026 Bereich:** Containerwaschanlage
- 027 Bereich:** Analysenraum
- 100 Lagerbereich:** brennbare Stoffe
- 200 Lagerbereich:** giftige Stoffe
- 300 Lagerbereich:** Leergutlager
- 400 Lagerbereich:** Containerlager feste nicht reaktive Stoffe in Container
- 500 Lagerbereich:** Seecontainer
- 600 Lagerbereich:** entzündend wirkende Stoffe
- 700 Lagerbereich:** Druckgasbehälter/ Druckgaskartuschen
- 800 Lagerbereich:** Tanklager, max. 250 m³ entzündliche Flüssigkeiten
- 900 Lagerbereich:** Containerlager, feste nicht reaktive Stoffe in Container
- 1000 Lagerbereich:** Containerlager feste nicht reaktive Stoffe in Container
- 1100 Lagerbereich:** Containerlager feste nicht reaktive Stoffe in Container
- 1200 Lagerbereich:** Leerguthalle, Reinigung von Behältern, BAM zugelassene Prüfstelle
- 1210 Lagerbereich:** Leergutlager
- 1220 Lagerbereich:** Big bag Lager mindergiftige Stoffe
- 1230 Lagerbereich:** Tankcontainerplatz
- 1300 Umschlag und Lagerbereich:** Kranbahn Umschlag und Lagerung von Abfällen der Streitkräfte Seecontainerlager.

Abbildung 1: Lageplan Zwischenlager Betriebsbereiche

Die Prognose der Geräuschemissionen erfolgt auf Grundlage der Angaben des Betreibers zu den Betriebsabläufen und zur Anzahl und Dauer der einzelnen Vorgänge in den unterschiedlichen Betriebsbereichen. Schalltechnisch relevante Betriebsvorgänge im Freien (Kfz-Fahrten, innerbetriebliche Transporte und Be- und Entladungen) finden ausschließlich im Tagzeitraum (6.00-22.00 Uhr) statt. Betriebsvorgänge innerhalb der bestehenden und geplanten Betriebsgebäude (u.a. Analyse-, Sortier- und Reinigungstätigkeiten) verursachen gegenüber den Vorgängen im Freien deutlich geringere Geräuschemissionen. Relevante Geräuscheinwirkungen an den nächstgelegenen Immissionsorten in der Umgebung

in mehr als 800 m Entfernung durch Betriebsvorgänge innerhalb der Hallen können ausgeschlossen werden.

Relevante Geräuschquellen im Freien sind:

- Gabelstaplerbetrieb zur Be- und Entladung und zum innerbetrieblichen Transport,
- Radlader- und Baggerbetrieb zum Sortieren des Abfalls und Befüllen der Container,
- Fahrten von Lkw zur Be- und Entladung von Containern (Abrollcontainer, Mulden und Intermediate Bulk Containern (IBC)), Silo- und Tankfahrzeugen und entsprechende Rangiervorgänge,
- Be- und Entladung von Containern (Containerwechsel), u.a. über eine Kranbahn.

Zu geplanten schalltechnisch relevanten Einzelanlagen liegen folgende Angaben vor:

- Sauggebläse Abluftreinigung an der Westseite der Halle 1420 mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 60$ dB(A), Betrieb im Tagzeitraum.
- Kühlturm der biologischen Reinigung westlich der Halle 1420, Kühlaggregat mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 93$ dB(A) in 6 m Höhe ü.Gr. und Pumpe mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 90$ dB(A) in 2 m Höhe ü.Gr.

Den Planungen zu entnehmen ist die Lage der biologischen Abluftreinigung am geplanten Technikgebäude der CP-Anlage. Für diese Schallquelle wird ein Schallleistungspegel ermittelt, der sicherstellt, dass der Betrieb der Abluftreinigung an den maßgeblichen Immissionsorten keine relevanten Gewerbelärmeinwirkungen verursacht.

3.1 Emissionsberechnungen

3.1.1 Gabelstapler

Nach Angaben des Betreibers sind während des Tagzeitraums 6 Gabelstapler im Einsatz. Die Gabelstapler werden jeweils bis zu 8 Stunden am Tag eingesetzt. Von der Gesamtbetriebszeit der Gabelstapler von 48 Stunden ist 1 Stunde in der Ruhezeit am Morgen zwischen 6.00 und 7.00 Uhr anzusetzen, der Rest entfällt auf die Zeit außerhalb der Ruhezeiten. Der Einsatzbereich umfasst neben den Ladetätigkeiten insbesondere den innerbetrieblichen Transport auf den verschiedenen Betriebsbereichen. Die Anzahl eingesetzter Gabelstapler und deren Einsatzdauer kann nicht den jeweiligen Betriebsbereichen zugeordnet werden. Die Geräuschemissionen des Gabelstaplerbetriebs werden daher gleichmäßig über die Betriebsbereiche verteilt, an denen Gabelstapler eingesetzt werden (siehe Lageplan Abbildung 2).

Tabelle 2: Emissionsberechnung Lkw-Rangiervorgänge

Eingabedaten		Lkw
Bezugszeit	Stunden	1
Lkw	Stück	1
Rangieren		
Dauer Rangieren/Lkw	Sekunden/Lkw	120
Emissionspegel Rangieren (auf eine Stunde bezogen)		
Summe Rangieren [99dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	84,2
Emissionspegel Einzelvorgänge (auf eine Stunde bezogen)		
Einzelgeräusche (je 5s) [L_{WA}]		
Anlassen (1x je Lkw) [100dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	71,4
Türenschiagen (2x) [100dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	74,4
Betriebsbremse (2x) [108dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	79,4
Leerlauf (60s) [94dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	76,2
Summe Einzelgeräusche	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	82,3
Summe Rangieren + Einzelgeräusche	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	86,4

$L_{WA,r}$ = auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel

L_{WA} = Schalleistungspegel

Die erforderlichen Zuschläge für impulshaltige Geräusche sind in den Emissionsansätzen bereits enthalten.

Die Emissionen des Absetzens und der Aufnahme von Containern per Lkw werden nach den Ansätzen des Leitfadens zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw des Landesumweltamts Nordrhein-Westfalen [3] berechnet. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ werden auch für alle Absetzmulden die Emissionsansätze für die lautereren Abrollcontainer herangezogen.

Der Vorgang des Aufnehmens oder des Absetzens eines Abrollcontainers verursacht gemäß Leitfaden einen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 104,0$ dB(A) zuzüglich eines Impulzzuschlags von $K_I = 6,5$ dB(A). Unter Berücksichtigung der Betriebsgeräusche des Lkw und der Geräusche des Rangierens (je 2 min) ergibt sich folgender Schalleistungspegel je Lkw für einen Containerwechsel (ein Aufnahme- und ein Absetzvorgang) pro Stunde:

Tabelle 3: Emissionsberechnung Containerwechsel

Lkw	LWA in dB(A)	Anzahl Vorgänge	Dauer in sec	LWA,1h in dB(A)
Absetzen/Aufnehmen Abrollcontainer				
Anlassen	100	1	5	71,4
Türenschiagen	100	2	5	74,4
Entlüftungsgesch der Betriebsbremse	108	1	5	79,4
Rangieren	99	1	120	84,2
Containerabsetzen/-aufnehmen	110,5	2	72	96,5
Summe LWA, 1h, 1 Lkw				96,9

Je Containerwechsel pro Stunde wird inklusive der Betriebsgeräusche und Emissionen des Rangiervorgangs des Lkw der Schallleistungspegel von $L_{WA} = 96,9 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Die Intermediate-Bulk-Container (IBC) werden per Gabelstapler be- und entladen. Die Geräuschemissionen des Be- und Entladens von IBC sind in den Emissionsansätzen für den Gabelstaplerbetrieb enthalten und werden daher nicht gesondert berücksichtigt.

Im Bereich 011+025 ist eine Stunde im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten ein Saugfahrzeug in Betrieb. Für den Betrieb des Saugfahrzeugs wird durchgehend über eine Stunde Leerlauf-Betrieb eines Lkw mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$ angesetzt

Nach Angaben des Betreibers sind im Tagzeitraum (6.00-22.00 Uhr) insgesamt etwa 140 Lkw-Fahrten zu erwarten, die sich auf die verschiedenen Betriebsbereiche verteilen. In der folgenden Tabelle sind die Anzahl an Lkw-Fahrten (Summe aus Zu- und Abfahrten), die daraus abgeleitete entsprechende Dauer der Rangiervorgänge (je Lkw-Fahrt 2 min) sowie die Anzahl von Containerwechsel (Abrollcontainer und Mulden) den jeweiligen Betriebsbereichen zugeordnet.

Tabelle 4: Anzahl Lkw und Containerwechsel und Rangierdauer

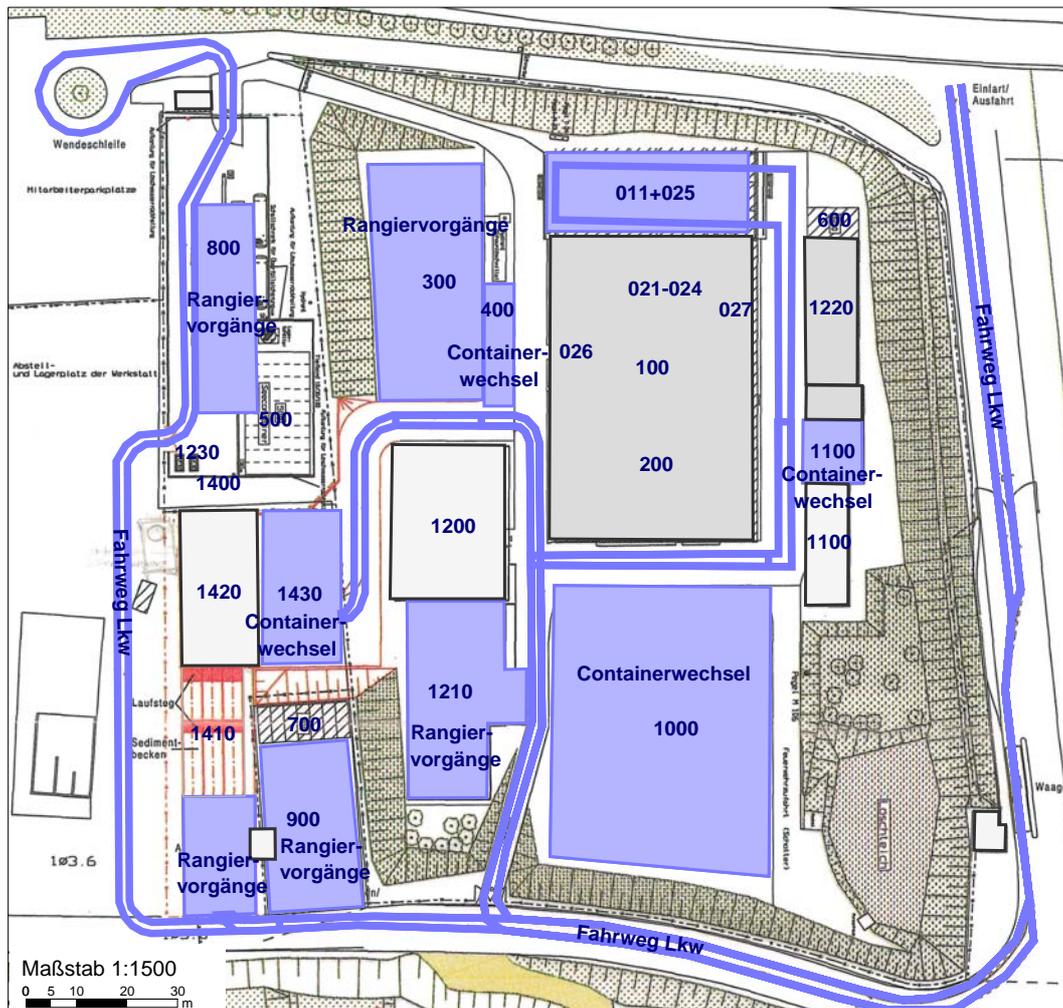
Vorgänge	Betriebsbereiche										
	011	300	400	800	900	1000	1100	1210	vor 1410	1430	1300
Anzahl Lkw Fahrten*	22	12 (4)	4	8 (4)	8 (4)	21 (1)	2	11 (1)	24 (4)	8	20
Dauer Lkw Rangieren in min	**	24		16	16			22	48		40
Anzahl Containerwechsel inkl. Rangieren			4			10	2			2	

* In Klammern ist die Anzahl der Lkw-Fahrten in den Ruhezeiten angegeben. Die Fahrten in der Ruhezeit sind in der Gesamtzahl der Fahrten bereits enthalten

** Für die Lkw im Bereich 011+025 werden keine Rangiervorgänge angesetzt, da diese lediglich halten und per Gabelstapler entladen werden; auf dieser Fläche wird der ein-stündige Leerlaufbetrieb des Saugfahrzeugs berücksichtigt

Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ wird in den schalltechnischen Prognoseberechnungen von der doppelten Anzahl an Lkw-Fahrten (insgesamt etwa 280 Lkw-Fahrten) ausgegangen.

Abbildung 3: Lageplan Schallquellen Lkw und Containerwechsel



3.1.3 Radlader und Bagger

Im Betriebsbereich 1000 werden nach Angaben des Betreibers ein Radlader und ein Greifbagger eingesetzt. Im Betriebsbereich 1410 sowie auf der Fläche vor 1410 sind ebenfalls Radlader im Einsatz. Im Betriebsbereich 011+025 wird nach Betreiberangaben ein Greifbagger im Einsatz sein.

Für die Emissionen des Radladers werden Ansätze aus dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen [5] (Ifd. Nr. 80) herangezogen. Für den Betrieb des Radladers wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 112 \text{ dB(A)}$ inklusive Impulshaltigkeitszuschlag angesetzt. Die Emissionen eines Greifbaggerbetriebs liegen nach dem Technischen Bericht [5] (Ifd. Nr. 22) geringfügig unter denen des Radladers. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ wird im Betriebsbereich 1000 und im Betriebsbereich 011+025 der lautere Radlader angesetzt.

Nach Angaben des Betreibers beträgt die Einsatzdauer des Radladers und des Baggers im Tagzeitraum im Betriebsbereich 1000 zusammen rund 4 Stunden, im Betriebsbereich 1410 und auf der Fläche davor rund 1 Stunde und im Betriebsbereich 011+025 2 Stunden im Tagzeitraum.

3.1.4 Einzelanlagen

Für die Überprüfung der möglichen Geräuscheinwirkungen der am Technikgebäude 1420 geplanten biologischen Abluftreinigung wird im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) für durchgehenden Betrieb angesetzt.

Der Kühlturm der biologischen Reinigung befindet sich westlich der Halle 1420. Schalltechnisch relevante Einzelanlagen im Freien sind das Kühlaggregat mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 93$ dB(A) in 6 m Höhe über Grund und die Pumpe mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 90$ dB(A) in 2 m Höhe über Grund. Für beide Einzelanlagen wird der durchgehende Betrieb am Tag und in der Nacht angesetzt.

Weitere Einzelanlagen (z.B. Motor der Förderpumpe) befinden sich innerhalb der geplanten Hallen und können bei den Prognoseberechnungen vernachlässigt werden, da die Geräuscheinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten von den Geräuschemissionen der Anlagen und Betriebsvorgänge im Freien bestimmt werden.

3.1.5 Portalkran

Im Umschlags- und Lagerbereich 1300, der sich außerhalb des im Bebauungsplan „Am Bergweg“ festgesetzten Industriegebiets GI 1 befindet, ist ein Portalkran zur Verladung von Containern in Betrieb (Kranbahngelände). Für die Geräuschemissionen des Portalkrans bei der Be- und Entladung von Containern entlang der Kranbahn wird nach den Ansätzen des Leitfadens zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw des Landesumweltamts Nordrhein-Westfalen [3] der auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel von $L_{WA,1h} = 100$ dB(A) herangezogen. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ wird von einem durchgehend 16-stündigen Betrieb der Kranbahn (Portalkran) innerhalb des Tagzeitraums ausgegangen.

3.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen Immissionsorten erfolgt nach DIN ISO 9613-2 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Das gesamte Betriebsgelände wird als schallhart im Sinne der DIN ISO 9613-2, alle unbefestigten Flächen auf dem weiteren Schallausbreitungsweg außerhalb des Betriebsgeländes werden als porös berücksichtigt.

Es werden zwei Untersuchungsfälle betrachtet:

1. **Überprüfung Kontingentierung:** Gewerbelärmeinwirkungen der Betriebsflächen des Sondermüllzwischenlagers innerhalb des im Bebauungsplan „Am Bergweg“ kontingentierten Industriegebiets GI1

2. Beurteilung gem. TA Lärm: Gewerbelärmeinwirkungen der Betriebsflächen des Sondermüllzwischenlagers inklusive Gewerbelärmeinwirkungen durch Kranbahngelände außerhalb des kontingentierten Industriegebiets

Für die nächstgelegenen Immissionsorte an bestehenden Wohngebäuden werden die Gewerbelärmeinwirkungen in beiden Untersuchungsfällen in Einzelpunktberechnungen geschossweise berechnet. Zusätzlich werden flächige Rasterberechnungen für ein Punkteraster in einer Höhe von 4 m ü. Gr. durchgeführt.

In Tabelle 5 (Tag) und in Tabelle 6 (Nacht) sind die im Untersuchungsfall 1 berechneten Beurteilungspegel den in Kapitel 2 für die Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Bergweg“ ermittelten zulässigen Immissionskontingenten gegenübergestellt.

Tabelle 5: Beurteilungspegel und Immissionskontingente Zwischenlager Tag

Immissionsort	Nutzung	LrT dB(A)	LIK T dB(A)	Differenz dB(A)
Aussiedlerhof (Gerolsheim)	MD	34,8	40,6	-5,8
Gerhard-Hauptmann Straße 41	WA	36,9	37,7	-0,8
Gerhard-Hauptmann Straße 61	WA	37,0	37,8	-0,8
Gerhard-Hauptmann Straße 67	WA	36,9	37,8	-0,9
Rheinstraße 48	WA	37,6	39,4	-1,8
Rheinstraße 54	WA	36,0	38,9	-2,9
Silvanerstraße 16	WA	37,3	39,3	-2,0

LrT =Beurteilungspegel, LIK T = zulässiges Immissionskontingent gem. Bebauungsplanfestsetzung

Tabelle 6: Beurteilungspegel und Immissionskontingente Zwischenlager Nacht

Immissionsort	Nutzung	LrN dB(A)	LIK N dB(A)	Differenz dB(A)
Aussiedlerhof (Gerolsheim)	MD	24,7	29,6	-4,9
Gerhard-Hauptmann Straße 41	WA	23,6	26,7	-3,1
Gerhard-Hauptmann Straße 61	WA	23,7	26,8	-3,1
Gerhard-Hauptmann Straße 67	WA	23,7	26,8	-3,1
Rheinstraße 48	WA	23,9	28,4	-4,5
Rheinstraße 54	WA	23,1	27,9	-4,8
Silvanerstraße 16	WA	23,7	28,3	-4,6

LrN =Beurteilungspegel, LIK N = zulässiges Immissionskontingent gem. Bebauungsplanfestsetzung

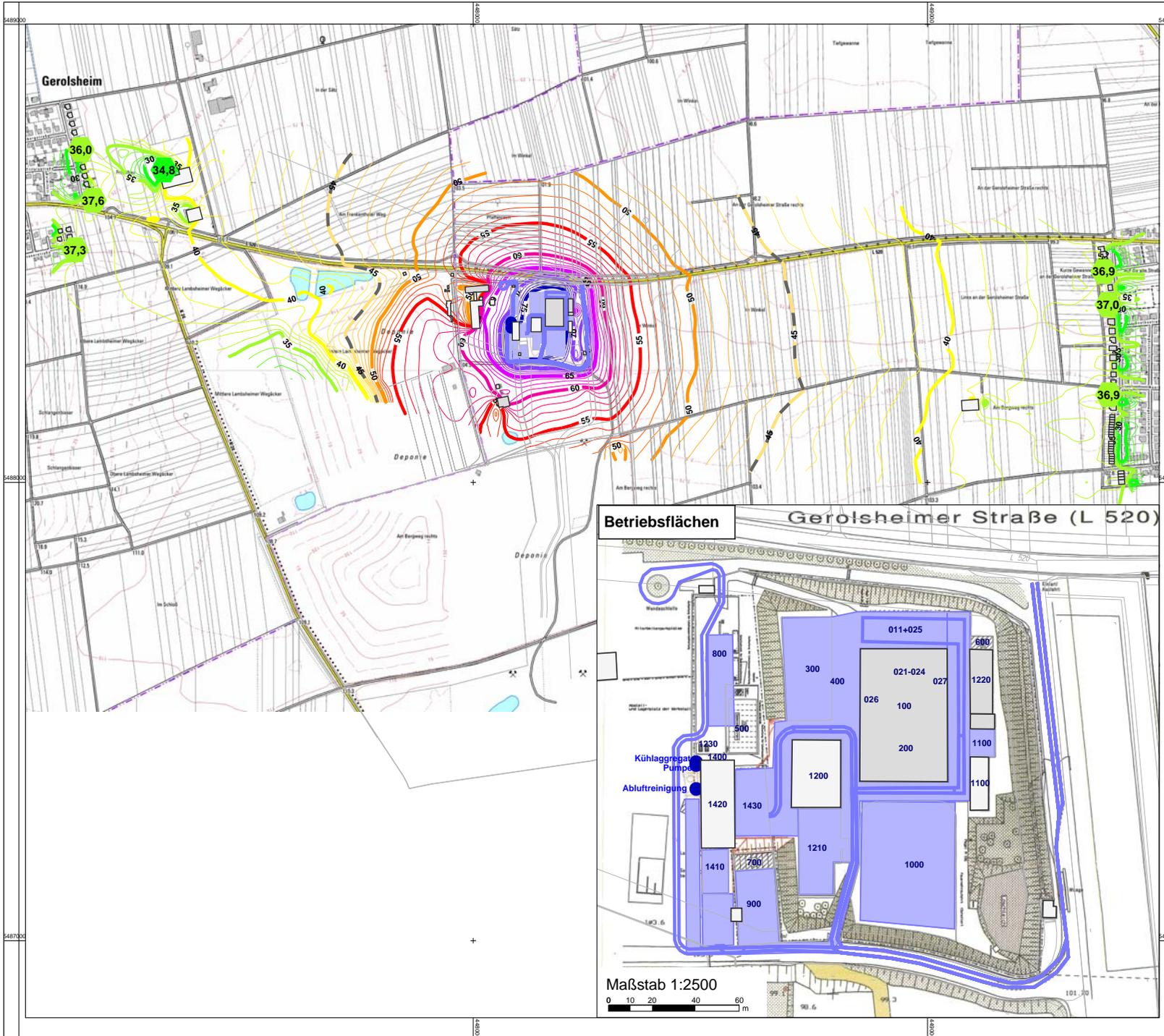
Die im Untersuchungsfall 2 für den Betrieb des Sondermüllzwischenlagers und den Betrieb der Kranbahn (Portalkran) an den nächstgelegenen Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegel sind in Tabelle 7 den Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm gegenübergestellt.

Tabelle 7: Beurteilungspegel Zwischenlager und Kranbahn

Immissionsort	Nutzung	LrT dB(A)	RW,T dB(A)	Differenz dB(A)
Aussiedlerhof (Gerolsheim)	MD	34,8	60,0	-25,2
Gerhard-Hauptmann Straße 41	WA	37,0	55,0	-18,0
Gerhard-Hauptmann Straße 61	WA	37,1	55,0	-17,9
Gerhard-Hauptmann Straße 67	WA	37,1	55,0	-17,9
Rheinstraße 48	WA	37,7	55,0	-17,3
Rheinstraße 54	WA	36,2	55,0	-18,8
Silvanerstraße 16	WA	37,3	55,0	-17,7

LrT =Beurteilungspegel; RW,T =Immissionsrichtwert gem. TA Lärm Tag

Die Lage der Immissionsorte und die Berechnungsergebnisse sind in den Karten 2 bis 4 dargestellt.



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten CP-Anlage
Süd-Müll GmbH
Gemeinde Heßheim

Karte 2: Gewerbelärmeinwirkungen Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(6.00-22.00 Uhr)

- Schallquellen:
- Lkw-Fahrten
 - Lkw-Rangiervorgänge+ Einzelgeräusche
 - Containerwechsel
 - Gabelstaplerbetrieb
 - Radladerbetrieb
 - Baggerbetrieb
 - Einzelanlagen

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(5200, 5202)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 30	Flächenschallquelle
<= 35	Linien- und Punktquelle
<= 40	Punktquelle
<= 45	Einwirkungsbereich
<= 50	Einwirkungsbereich
<= 55	Einwirkungsbereich
<= 60	Einwirkungsbereich
<= 65	Einwirkungsbereich
<= 70	Einwirkungsbereich
<= 75	Einwirkungsbereich
> 75	Einwirkungsbereich
	1210 Nummer Betriebsbereich
	Immissionsort
	Hauptgebäude
	Nebengebäude

Originalmaßstab (A4) 1:12000

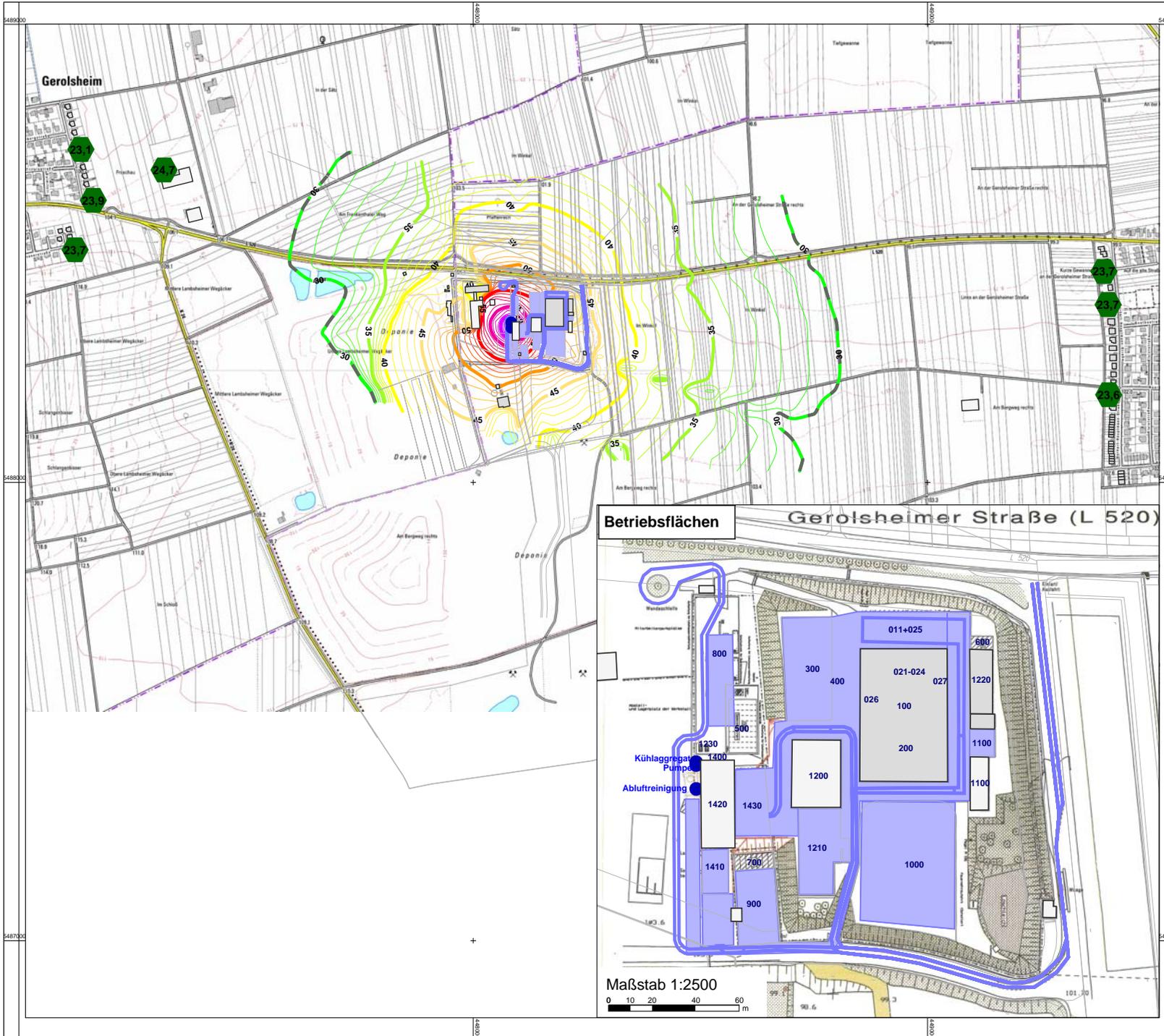


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern www.firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung
zur geplanten CP-Anlage
Süd-Müll GmbH
Gemeinde Heßheim

Karte 3:
Gewerbelärmeinwirkungen Nacht

Beurteilungspegel Nacht
(ungünstigste Nachtstd. 6.00 - 22.00 Uhr)

Schallquellen:
- Einzelanlagen

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(5200, 5202)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 30	Flächenschallquelle
<= 35	Linienschallquelle
<= 40	Punktquelle
<= 45	Einwirkungsbereich
<= 50	Nummer Betriebsbereich
<= 55	Immissionsort
<= 60	Hauptgebäude
<= 65	Nebengebäude
<= 70	
<= 75	
> 75	

Originalmaßstab (A4) 1:12000

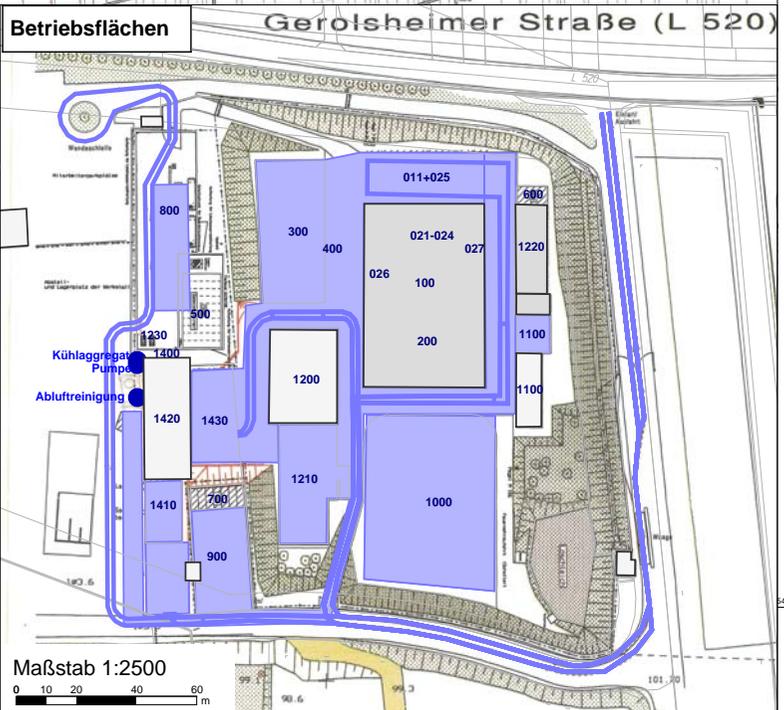


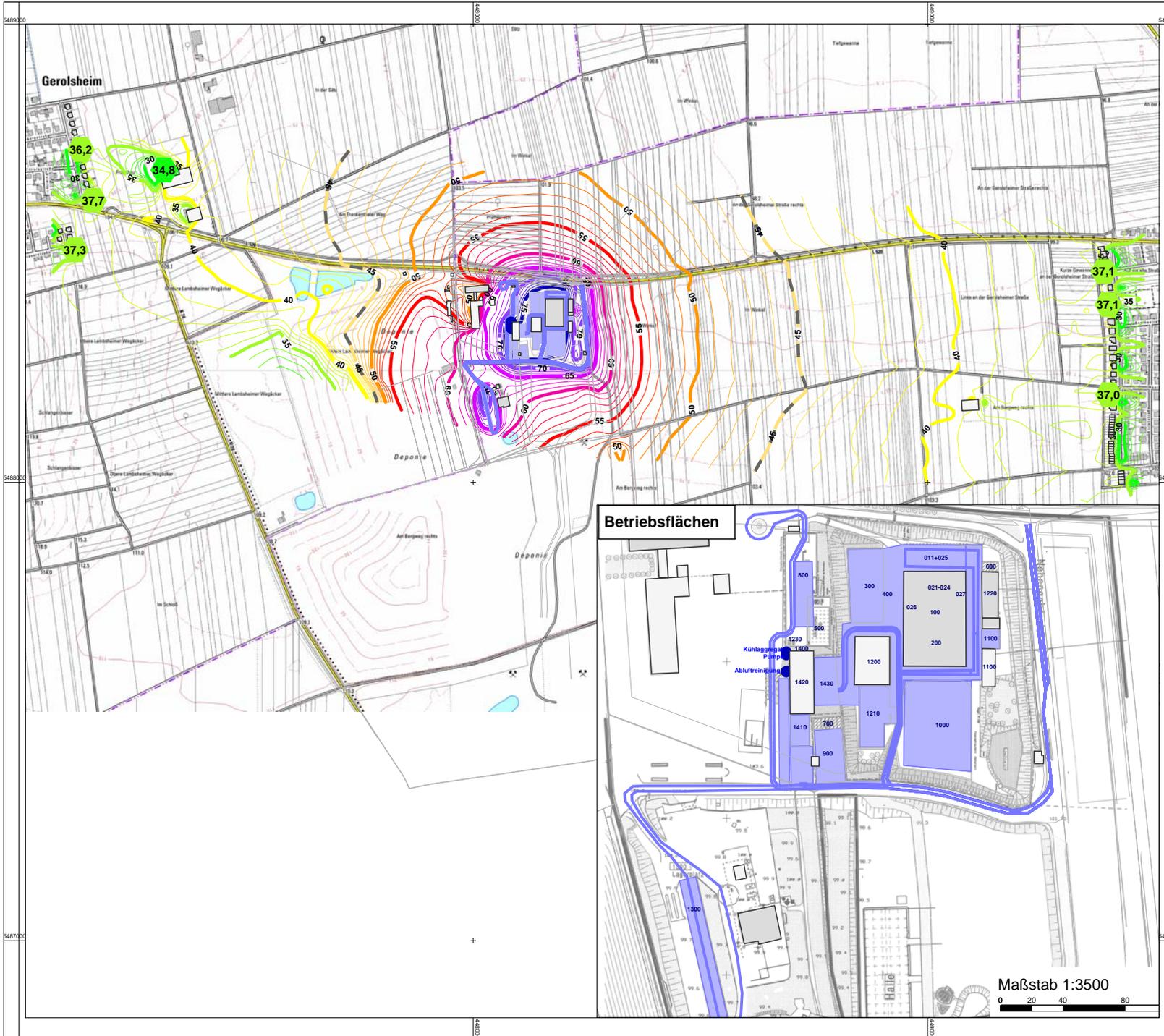
Gfl
Gesellschaft für Immissionschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
www.firu-gfl.de





Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten CP-Anlage
Süd-Müll GmbH
Gemeinde Heßheim

Karte 4:
Gewerbelärmeinwirkungen Tag
Sondermüllzwischenlager und Portalkran

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(6.00-22.00 Uhr)

- Schallquellen:
- Lkw-Fahrten
 - Lkw-Rangiervorgänge+ Einzelgeräusche
 - Containerwechsel
 - Gabelstaplerbetrieb
 - Radladerbetrieb
 - Baggerbetrieb
 - Einzelanlagen
 - Portalkranbetrieb

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(5300, 5302)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 30	Flächenschallquelle
<= 35	Linien-schallquelle
<= 40	Punktquelle
<= 45	Einwirkungsbereich
<= 50	1210 Nummer Betriebsbereich
<= 55	Immissionsort
<= 60	Hauptgebäude
<= 65	Nebengebäude
<= 70	
<= 75	
> 75	

Originalmaßstab (A4) 1:12000



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern www.firu-gfl.de

4 Beurteilung

Überprüfung der Kontingentierungsfestsetzung

Der im Abschnitt 3.1 beschriebene Betrieb des Sonderabfallzwischenlagers mit Behandlung und CP-Anlage innerhalb des kontingentierten Industriegebiets GI 1 verursacht an den nächstgelegenen Immissionsorten Gewerbelärmbeurteilungspegel von bis zu 37,6 dB(A) am Tag.

Die Geräuscheinwirkungen an den nächstgelegenen Immissionsorten werden im Wesentlichen durch den Betrieb der Gabelstapler und der Radlader verursacht. Der Betrieb der geplanten biologischen Abluftreinigung verursacht mit dem für den Tagzeitraum angesetzten Schalleistungspegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) an dem am stärksten betroffenen Immissionsort einen Immissionsanteil von rund 25 dB(A).

Die prognostizierten Beurteilungspegel unterschreiten die zulässigen Immissionsanteile an allen Immissionsorten um mindestens 0,8 dB(A). Die gemäß Festsetzungen im Bebauungsplan „Am Bergweg“ zulässigen Immissionsanteile werden damit an allen Immissionsorten in der Umgebung eingehalten.

Im Nachtzeitraum unterschreiten die durch die Kühlanlage und durch die Abluftreinigung zu erwartenden Geräuscheinwirkungen an allen Immissionsorten die gemäß Kontingentierung zulässigen Immissionsanteile.

Beurteilung nach TA Lärm

Der Betrieb des Sonderabfallzwischenlagers mit Behandlung und CP-Anlage inklusive der Kranbahn außerhalb des kontingentierten Industriegebiets verursacht an den maßgeblichen Immissionsorten gemäß TA Lärm Gewerbelärmbeurteilungspegel von bis zu 37,7 dB(A).

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Dorfgebieten (Aussiedlerhof) von 60 dB(A) am Tag und in allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) am Tag werden an allen nächstgelegenen Immissionsorten deutlich um mehr als 17 dB(A) unterschritten.

Nach Punkt 2.2 der TA Lärm umfasst der Einwirkungsbereich einer Anlage die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Flächen maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. Alle untersuchten Immissionsorte liegen damit außerhalb des Einwirkungsbereichs der untersuchten Anlage.

Aufgrund der Abstände zwischen dem Betriebsgrundstück und den nächstgelegenen Immissionsorten können kurzzeitige Geräuschspitzen durch Betriebsvorgänge auf dem Betriebsgelände, welche die Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Immissionsorten in der Umgebung um mehr als 30 dB(A) am Tag oder um mehr als 20 dB(A) in der Nacht überschreiten, ausgeschlossen werden.

Mit der Begrenzung des Schalleistungspegels des Betriebs der Abluftreinigung im Nachtzeitraum auf $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$ kann sichergestellt werden, dass deren Geräuscheinwirkung im Nachtzeitraum an allen maßgeblichen Immissionsorten deutlich unter 20 dB(A) liegt und damit nicht wahrnehmbar ist.

Nach den Beurteilungsmaßstäben der TA Lärm verursacht der Betrieb des Sonderabfallzwischenlagers mit Behandlung und der geplanten CP-Anlage inklusive des Betriebs der Kranbahnanlage an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbegeräusche.

5 An- und Abfahrtsverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen gemäß Punkt 7.4 der TA Lärm

Die TA Lärm enthält unter Punkt 7.4 Kriterien für die Beurteilung der planbedingten Zunahme der Verkehrslärmbelastung auf bestehenden Straßen in der Umgebung des Betriebsgrundstücks. Danach sollen Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Straßen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f der TA Lärm (Mischgebiete, Wohngebiete) durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern

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

Die Ein- und Ausfahrt des geplanten Betriebs auf die öffentliche Straße befindet sich im Norden des Betriebsgrundstücks mit Anschluss an die L 502.

Zur Ermittlung der Auswirkungen des Zusatzverkehrs durch den geplanten Betrieb auf die Verkehrslärmverhältnisse werden die Verkehrslärmemissionspegel im Planfall (Nullfall + Zusatzverkehre durch den Betrieb) den Verkehrslärmemissionspegeln im Nullfall gegenübergestellt.

5.1 Emissionsberechnung

Für den Nullfall kann gemäß den Aussagen des Landesbetriebs Mobilität Rheinland-Pfalz (Telefonat mit LBM Speyer am 08.07.2016) ein DTV von 2.986 Kfz/24h und ein Schwerverkehrsanteil von 4,5 % (Analysewerte 2011) angesetzt werden. Die Verteilung der Verkehre auf die Tag- und Nachtstunden erfolgt gemäß Tabelle 3 der RLS-90. Die gemäß RLS-90 berechneten Verkehrsmengen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 8: Verkehrsmengen Nullfall

Straße	DTV Kfz/24h	M		p		Lkw	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %/h	Nacht %/h	Tag Lkw/h	Nacht Lkw/h
L 520	2.986	179	24	4,6	2,3	8	0,5

DTV = Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke; M = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p = Lkw-Anteil in Prozent; Lkw = Anzahl Lkw pro Stunde absolut

Für die Verkehrslärmberechnungen ist gemäß Punkt 7.4 der TA Lärm der auf den Beurteilungszeitraum bezogene Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge (maßgebende Ver-

kehrsstärke M) gemäß RLS-90 heranzuziehen. Für die Verkehrslärberechnungen „auf der sicheren Seite“ wird im Planfall der an einem Werktag verursachte planbedingten Zusatzverkehr angesetzt. Dieser beträgt bis zu 280 Lkw-Fahrten.

Durch den geplanten Betrieb ist an einem Werktag mit bis zu 280 Lkw-Fahrten im Tagzeitraum zu rechnen. Nachts finden keine Betriebsvorgänge mit Lkw statt, so dass durch den Betrieb auch auf der öffentlichen Straße keine Verkehre verursacht werden.

Für den Planfall (Nullfall + planbedingter Zusatzverkehr) erhöht sich die Anzahl der Lkw-Fahrten pro Stunde im Tagzeitraum (16 Stunden) um 17,5 Lkw (entspricht 280 Lkw-Fahrten am Tag). Die gemäß RLS-90 berechneten Verkehrsmengen für den Planfall sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 9: Verkehrsmengen Planfall

Straße	DTV Kfz/24h	M		p		Lkw	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		Kfz/h	Kfz/h	%/h	%/h	Lkw/h	Lkw/h
L 520	3.336	197	24	13,1	2,3	17,5	0,5

DTV = Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke; M = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p = Lkw-Anteil in Prozent; Lkw = Anzahl Lkw pro Stunde absolut

Zuschläge für Steigungen und Gefälle werden im digitalen Geländemodell ermittelt und bei den Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der L 520 wird mit 100 km/h für Pkw und mit 80 km/h für Lkw angesetzt.

Gemäß RLS-90 wird der in der folgenden Tabelle dargestellte Emissionspegel für den Nullfall und den Planfall am Tag für den relevanten Straßenabschnitt der L 520 berechnet:

Tabelle 10: Emissionspegel Tag – Nullfall, Planfall, Differenz

Straße L 520	M Tag Kfz/h	p Tag %	L _{mE} Tag dB(A)
Nullfall	179	4,6	61,2
Planfall (Nullfall+Zusatzverkehre)	197	13,1	63,3
Differenz			+2,1

5.2 Beurteilung

Die Beurteilung des planbedingten Zusatzverkehrs erfolgt in Anlehnung an die Kriterien nach Punkt 7.4 TA Lärm. Demnach sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgereusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Ein- bzw. Ausfahrt des Betriebs befindet sich südlich der L 520 mittig zwischen den Ortsgemeinden Heßheim und Gerolsheim. Die Ein- bzw. Ausfahrt liegt weit mehr als 500 m entfernt zu den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen.

Die Geräusche durch den betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehr auf der öffentlichen Straße L 520 führen zu einer Verkehrslärmemissionspegelerhöhung von 2,1 dB(A). Eine Erhöhung der Verkehrsgereusche um 3 dB(A) kann somit ausgeschlossen werden.

Maßnahmen organisatorischer Art zur Verminderung der Verkehrslärmbelastung nach Punkt 7.4 der TA Lärm sind daher nicht erforderlich.

Kaiserslautern, den 21. Juli 2015

FIRU GfI

Gesellschaft für Immissionsschutz mbH
Tel. 0631/3 62 45 11 • E-Mail info@firu-gfi.de
Richard-Wagner-Str. 20-22 67655 Kaiserslautern

.....
Dipl.-Ing. V. Ganz

Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teile davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH

Berechnungsdokumentation

- zulässige Immissionskontingente A

Gewerbelärmeinwirkungen

Überprüfung Kontingentierungsfestsetzung

- Teilspektren B
- Ausbreitungsberechnung Betriebsvorgänge C

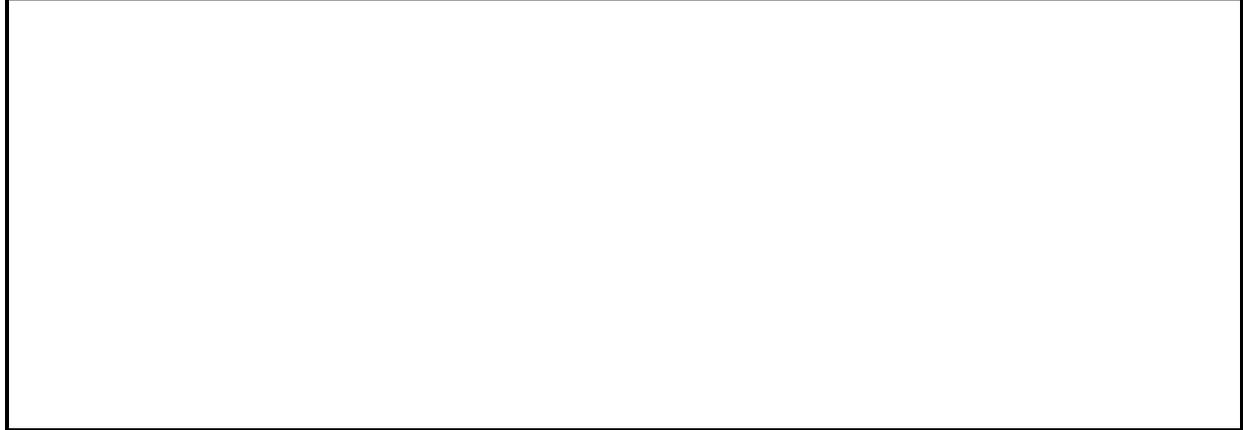
Beurteilung nach TA Lärm (inkl. Kranbahn)

- Teilspektren D
- Ausbreitungsberechnung Betriebsvorgänge E

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "1000 zulässige Immissionskontingente"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 22.01.2013
Seite: 1

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Aussiedlerhof (Gerolsheim)	SW EG			OW,T 60 dB(A)	OW,N 45 dB(A)												
Betriebsgrundstückteil G1 IFSP 63 dB/	Fläche	63,0	29088,5	107,6	0	0	3,0	899,0	-70,1	0,0			0,0	40,6	0,0	0,0	40,6
Immissionsort Gerhard-Hauptmann Straße 41	SW EG			OW,T 55 dB(A)	OW,N 40 dB(A)												
Betriebsgrundstückteil G1 IFSP 63 dB/	Fläche	63,0	29088,5	107,6	0	0	3,0	1248,4	-72,9	0,0			0,0	37,7	0,0	0,0	37,7
Immissionsort Gerhard-Hauptmann Straße 61	SW EG			OW,T 55 dB(A)	OW,N 40 dB(A)												
Betriebsgrundstückteil G1 IFSP 63 dB/	Fläche	63,0	29088,5	107,6	0	0	3,0	1237,8	-72,8	0,0			0,0	37,8	0,0	0,0	37,8
Immissionsort Gerhard-Hauptmann Straße 67	SW EG			OW,T 55 dB(A)	OW,N 40 dB(A)												
Betriebsgrundstückteil G1 IFSP 63 dB/	Fläche	63,0	29088,5	107,6	0	0	3,0	1233,3	-72,8	0,0			0,0	37,8	0,0	0,0	37,8
Immissionsort Rheinstraße 48	SW EG			OW,T 55 dB(A)	OW,N 40 dB(A)												
Betriebsgrundstückteil G1 IFSP 63 dB/	Fläche	63,0	29088,5	107,6	0	0	3,0	1025,9	-71,2	0,0			0,0	39,4	0,0	0,0	39,4
Immissionsort Rheinstraße 54	SW EG			OW,T 55 dB(A)	OW,N 40 dB(A)												
Betriebsgrundstückteil G1 IFSP 63 dB/	Fläche	63,0	29088,5	107,6	0	0	3,0	1086,5	-71,7	0,0			0,0	38,9	0,0	0,0	38,9
Immissionsort Silvanerstraße 16	SW EG			OW,T 55 dB(A)	OW,N 40 dB(A)												
Betriebsgrundstückteil G1 IFSP 63 dB/	Fläche	63,0	29088,5	107,6	0	0	3,0	1042,6	-71,4	0,0			0,0	39,3	0,0	0,0	39,3



FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "1000 zulässige Immissionskontingente"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 22.01.2013
Seite: 2

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m²
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulsaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{agr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fof_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB(A)	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5200 EPS GL doppelte Lkw 2016-07-18"
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Datum: 21.07.2016
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	I oder S	Lw	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	1056,32	93,24	73,58	76,58	82,58	85,58	89,58	86,58	80,58	72,58
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	626,76	112,00	85,45	94,45	100,45	105,45	107,45	106,4	99,45	88,45
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	626,76	94,00	75,20	78,20	82,20	87,20	90,20	87,20	81,20	72,20
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	820,52	92,14	72,49	75,49	81,49	84,49	88,49	85,49	79,49	71,49
Bereich 300 Lkw	Fläche	1007,08	86,40	67,60	70,60	74,60	79,60	82,60	79,60	73,60	64,60
Bereich 400 Lkw Containerw echsel	Fläche	142,28	96,90	78,10	81,10	85,10	90,10	93,10	90,10	84,10	75,10
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	786,87	91,96	72,30	75,30	81,30	84,30	88,30	85,30	79,30	71,30
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	1163,69	93,66	74,00	77,00	83,00	86,00	90,00	87,00	81,00	73,00
Bereich 800 Lkw Rangieren+	Fläche	480,30	86,40	67,60	70,60	74,60	79,60	82,60	79,60	73,60	64,60
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	653,09	91,15	71,50	74,50	80,50	83,50	87,50	84,50	78,50	70,50
Bereich 900 Lkw	Fläche	590,07	86,40	67,60	70,60	74,60	79,60	82,60	79,60	73,60	64,60
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	806,40	92,07	72,41	75,41	81,41	84,41	88,41	85,41	79,41	71,41
Bereich 1000_Lkw	Fläche	2394,72	96,90	78,10	81,10	85,10	90,10	93,10	90,10	84,10	75,10
Bereich 1000_Radlader- und	Fläche	2394,82	112,00	85,45	94,45	100,45	105,45	107,45	106,4	99,45	88,45
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	862,74	92,36	72,70	75,70	81,70	84,70	88,70	85,70	79,70	71,70
Bereich 1100_Lkw	Fläche	146,29	96,90	78,10	81,10	85,10	90,10	93,10	90,10	84,10	75,10
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	711,95	91,52	71,87	74,87	80,87	83,87	87,87	84,87	78,87	70,87
Bereich 1210_Lkw	Fläche	742,28	86,40	67,60	70,60	74,60	79,60	82,60	79,60	73,60	64,60
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	242,74	112,00	85,45	94,45	100,45	105,45	107,45	106,4	99,45	88,45
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt		100,00	83,06	88,06	92,16	93,26	93,86	92,16	89,76	85,76
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt		93,00	76,06	81,06	85,16	86,26	86,86	85,16	82,76	78,76
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt		90,00	73,06	78,06	82,16	83,26	83,86	82,16	79,76	75,76
Bereich 1430 Lkw	Fläche	469,50	96,90	78,10	81,10	85,10	90,10	93,10	90,10	84,10	75,10
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	909,30	92,59	72,93	75,93	81,93	84,93	88,93	85,93	79,93	71,93
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	676,74	91,30	71,65	74,65	80,65	83,65	87,65	84,65	78,65	70,65
Bereich vor 1410_Lkw	Fläche	332,04	86,40	67,60	70,60	74,60	79,60	82,60	79,60	73,60	64,60
Bereich vor 1410_Radladerbetrieb	Fläche	332,04	112,00	85,45	94,45	100,45	105,45	107,45	106,4	99,45	88,45
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	7461,18	110,00	91,55	95,55	99,55	102,55	105,55	103,5	98,55	93,55

FIRU Gf mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511											
------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SoundPLAN 7.1

B

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5200 EPS GL doppelte Lkw 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Aussiedlerhof (Gerolsheim)		2.OG RW,T 60		dB(A)		RW,N 45		dB(A)		LrT 34,8		dB(A)		LrN 24,7		dB(A)	
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	953,6	-70,6	2,4	-10,0	-2,9	0,1	12,2	1,4	0,0	13,6
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	901,5	-70,1	2,2	-8,6	-2,9	0,7	33,3	-9,0	0,0	24,3
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	901,5	-70,1	2,2	-8,4	-2,6	0,6	15,7	-12,0	0,0	3,7
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	958,8	-70,6	2,4	-9,3	-3,0	0,0	11,6	1,8	0,0	13,3
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	865,1	-69,7	2,2	-13,5	-2,0	2,1	5,5	-1,2	0,0	4,3
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	882,7	-69,9	2,2	-13,6	-2,0	3,4	17,0	-6,0	0,0	11,0
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	963,6	-70,7	2,4	-8,8	-3,1	0,0	11,8	-3,0	0,0	8,7
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	900,6	-70,1	2,2	-8,6	-2,9	0,1	14,3	0,0	0,0	14,3
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	830,0	-69,4	2,1	-12,6	-1,9	0,0	4,6	-3,0	0,0	1,6
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	971,1	-70,7	2,4	-8,3	-3,0	0,0	11,5	0,0	0,0	11,5
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	886,4	-69,9	2,1	-12,1	-2,1	0,0	4,3	-3,0	0,0	1,3
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	966,5	-70,7	2,4	-9,0	-3,1	0,0	11,7	4,2	0,0	15,8
Bereich 1000_Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	940,7	-70,5	2,3	-14,0	-2,1	0,0	12,7	-2,0	0,0	10,7
Bereich 1000_Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	940,7	-70,5	2,3	-14,5	-2,5	0,0	26,9	-6,0	0,0	20,9
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	963,6	-70,7	2,4	-10,5	-2,8	0,0	10,8	-6,0	0,0	4,8
Bereich 1100_Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	951,7	-70,6	2,4	-18,6	-1,8	1,4	9,7	-9,0	0,0	0,6
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	972,2	-70,7	2,4	-8,5	-3,1	0,0	11,6	1,4	0,0	13,0
Bereich 1210_Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	901,6	-70,1	2,3	-16,9	-1,8	0,0	-0,1	-1,6	0,0	-1,7
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	862,0	-69,7	2,0	-14,0	-2,3	0,0	28,0	-15,1	0,0	12,9
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0	100,0	100,0	0	0	0,0	838,2	-69,5	0,8	-4,7	-2,9	0,0	23,7	0,0	0,0	23,7
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0	93,0	93,0	0	0	0,0	833,2	-69,4	1,3	-6,7	-2,1	0,0	16,0	0,0	0,0	16,0
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0	90,0	90,0	0	0	0,0	833,7	-69,4	1,7	-10,2	-1,5	2,0	12,5	0,0	0,0	12,5
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	864,6	-69,7	2,2	-18,3	-1,8	4,7	13,9	-9,0	0,0	4,9
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	947,6	-70,5	2,3	-9,7	-2,9	0,0	11,8	0,0	0,0	11,8
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	967,7	-70,7	2,4	-8,4	-3,0	0,0	11,6	4,8	0,0	16,4
Bereich vor 1410_Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	873,2	-69,8	2,1	-11,0	-2,2	0,7	6,2	1,8	0,0	7,9
Bereich vor 1410_Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	873,6	-69,8	2,1	-11,7	-2,5	0,8	30,9	-15,1	0,0	15,8
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	890,5	-70,0	2,2	-13,1	-2,2	1,4	28,3	4,8	0,0	33,0

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5200 EPS GL doppelte Lkw 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 2

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Gerhard-Hauptmann Straße 41		2.OG RW,T 55		dB(A)		RW,N 40		dB(A)		LrT 36,9		dB(A)		LrN 23,6		dB(A)	
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1199,1	-72,6	0,8	-2,9	-4,8	0,5	14,3	1,4	0,0	15,6
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1240,4	-72,9	1,6	-5,6	-4,6	0,0	30,6	-9,0	0,0	21,5
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1239,4	-72,9	1,7	-4,7	-4,2	0,0	13,8	-12,0	0,0	1,8
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1197,5	-72,6	0,5	-2,2	-5,0	0,3	13,2	1,8	3,0	18,0
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	1279,3	-73,1	1,8	-6,4	-3,9	0,0	4,8	-1,2	3,0	6,6
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1263,5	-73,0	1,8	-12,1	-2,7	0,0	10,8	-6,0	0,0	4,8
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1194,4	-72,5	0,4	-1,7	-5,0	0,0	13,1	-3,0	0,0	10,1
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1242,7	-72,9	0,7	-1,5	-4,8	0,1	15,3	0,0	4,0	19,3
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	1317,8	-73,4	1,9	-4,7	-4,4	0,0	5,8	-3,0	4,0	6,7
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1183,2	-72,5	0,1	-1,1	-4,9	0,2	13,0	0,0	4,0	17,0
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1289,9	-73,2	1,9	0,0	-4,4	0,0	10,6	-3,0	4,0	11,6
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1193,2	-72,5	0,4	-1,8	-4,9	0,4	13,7	4,2	0,6	18,4
Bereich 1000_Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1222,3	-72,7	1,7	-4,8	-4,2	0,0	16,8	-2,0	0,0	14,8
Bereich 1000_Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1222,3	-72,7	1,6	-4,8	-4,6	0,0	31,4	-6,0	0,0	25,4
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1194,0	-72,5	0,5	-2,3	-5,0	0,0	13,1	-6,0	0,0	7,0
Bereich 1100_Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1195,3	-72,5	1,6	-4,9	-4,1	2,0	18,9	-9,0	0,0	9,9
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1188,8	-72,5	0,3	-1,5	-5,0	0,0	12,8	1,4	1,0	15,3
Bereich 1210_Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1262,9	-73,0	1,8	-4,7	-4,3	0,0	6,2	-1,6	1,0	5,6
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	1310,3	-73,3	1,8	-3,0	-4,6	0,0	32,8	-15,1	0,0	17,8
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0	100,0	100,0	0	0	0,0	1322,5	-73,4	0,9	-0,5	-4,5	0,0	22,5	0,0	1,9	24,4
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0	93,0	93,0	0	0	0,0	1324,0	-73,4	1,4	-0,2	-4,2	0,0	16,5	0,0	1,9	18,4
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0	90,0	90,0	0	0	0,0	1323,8	-73,4	1,7	-8,9	-2,1	0,0	7,2	0,0	1,9	9,1
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	1295,8	-73,2	1,9	-2,9	-4,3	2,7	20,9	-9,0	0,0	11,9
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1205,3	-72,6	0,6	-2,6	-4,9	0,0	13,0	0,0	0,0	13,0
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1188,9	-72,5	0,1	-1,8	-5,0	0,3	12,3	4,8	1,8	18,9
Bereich vor 1410_Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	1307,4	-73,3	1,9	-4,6	-3,9	0,0	6,4	1,8	1,8	10,0
Bereich vor 1410_Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	1307,4	-73,3	1,8	-3,3	-5,0	0,0	32,2	-15,1	0,0	17,2
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1263,1	-73,0	1,8	-4,8	-4,4	0,7	30,3	4,8	0,3	35,3

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5200 EPS GL doppelte Lkw 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 3

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Gerhard-Hauptmann Straße 61		2.OG RW,T 55		dB(A) RW,N 40				dB(A) LrT 37,0				dB(A) LrN 23,7					
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1190,5	-72,5	0,8	-2,8	-4,6	0,4	14,5	1,4	0,0	15,9
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1219,0	-72,7	1,6	-4,7	-4,6	0,0	31,6	-9,0	0,0	22,4
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1218,8	-72,7	1,6	-4,7	-4,2	0,0	14,0	-12,0	0,0	1,9
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1192,6	-72,5	0,5	-1,8	-4,7	0,2	13,8	1,8	3,0	18,5
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	1262,0	-73,0	1,8	-6,5	-3,8	0,0	4,9	-1,2	3,0	6,6
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1248,1	-72,9	1,8	-12,2	-2,7	0,0	10,8	-6,0	0,0	4,8
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1191,2	-72,5	0,4	-1,7	-4,7	0,0	13,5	-3,0	0,0	10,4
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1232,0	-72,8	0,9	-1,5	-4,8	0,1	15,6	0,0	4,0	19,5
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	1302,0	-73,3	1,9	-4,7	-4,4	0,0	5,9	-3,0	4,0	6,9
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1178,2	-72,4	0,0	-0,8	-4,8	0,2	13,4	0,0	4,0	17,4
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1289,6	-73,2	1,8	-0,6	-4,4	0,0	10,1	-3,0	4,0	11,0
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1188,0	-72,5	0,4	-1,7	-4,7	0,4	14,0	4,2	0,6	18,8
Bereich 1000_Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1218,6	-72,7	1,7	-4,8	-4,2	0,1	16,9	-2,0	0,0	14,9
Bereich 1000_Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1218,6	-72,7	1,6	-4,9	-4,6	0,1	31,5	-6,0	0,0	25,5
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1189,9	-72,5	0,5	-2,0	-4,7	0,0	13,7	-6,0	0,0	7,7
Bereich 1100_Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1182,7	-72,4	1,6	-5,0	-4,0	2,0	19,0	-9,0	0,0	10,0
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1185,0	-72,5	0,2	-1,4	-4,7	0,2	13,4	1,4	1,0	15,8
Bereich 1210_Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1258,4	-73,0	1,8	-4,8	-4,3	0,4	6,5	-1,6	1,0	5,9
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	1307,5	-73,3	1,8	-4,7	-4,9	0,0	30,8	-15,1	0,0	15,8
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0	100,0	100,0	0	0	0,0	1314,1	-73,4	0,9	-0,4	-4,3	0,0	22,8	0,0	1,9	24,7
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0	93,0	93,0	0	0	0,0	1313,8	-73,4	1,4	-0,6	-4,6	0,0	15,8	0,0	1,9	17,7
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0	90,0	90,0	0	0	0,0	1313,8	-73,4	1,7	-8,3	-2,1	0,0	7,9	0,0	1,9	9,8
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	1288,3	-73,2	1,9	-4,8	-4,1	2,0	18,7	-9,0	0,0	9,7
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1200,1	-72,6	0,6	-2,3	-4,7	0,0	13,6	0,0	0,0	13,6
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1182,0	-72,4	0,0	-0,9	-4,9	0,2	13,2	4,8	1,8	19,8
Bereich vor 1410_Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	1307,9	-73,3	1,9	-8,6	-2,7	0,0	3,7	1,8	1,8	7,2
Bereich vor 1410_Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	1307,9	-73,3	1,8	-3,6	-4,9	0,0	32,0	-15,1	0,0	16,9
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1252,5	-72,9	1,8	-5,0	-4,3	0,8	30,3	4,8	0,3	35,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5200 EPS GL doppelte Lkw 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 4

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Gerhard-Hauptmann Straße 67		2.OG RW,T 55		dB(A) RW,N 40				dB(A) LrT 36,9				dB(A) LrN 23,7					
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1187,2	-72,5	0,8	-2,6	-4,6	0,3	14,6	1,4	0,0	15,9
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1210,6	-72,7	1,6	-4,8	-4,6	0,0	31,6	-9,0	0,0	22,5
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1210,6	-72,7	1,6	-4,8	-4,2	0,0	14,0	-12,0	0,0	2,0
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1189,0	-72,5	0,5	-1,9	-4,7	0,2	13,7	1,8	3,0	18,5
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	1254,8	-73,0	1,8	-6,5	-3,8	0,0	4,9	-1,2	3,0	6,7
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1241,7	-72,9	1,8	-12,3	-2,6	0,0	10,9	-6,0	0,0	4,9
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1187,1	-72,5	0,4	-1,9	-4,7	0,0	13,3	-3,0	0,0	10,3
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1232,6	-72,8	0,9	-1,8	-4,7	0,1	15,3	0,0	4,0	19,2
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	1295,0	-73,2	1,9	-4,4	-4,2	0,0	6,4	-3,0	4,0	7,3
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1179,1	-72,4	0,1	-0,7	-4,7	0,2	13,5	0,0	4,0	17,5
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1288,4	-73,2	1,9	-0,6	-4,4	0,0	10,1	-3,0	4,0	11,1
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1185,2	-72,5	0,4	-1,7	-4,7	0,4	14,0	4,2	0,6	18,8
Bereich 1000_Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1216,9	-72,7	1,7	-4,9	-4,2	0,1	17,0	-2,0	0,0	14,9
Bereich 1000_Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1217,0	-72,7	1,6	-4,9	-4,6	0,1	31,6	-6,0	0,0	25,6
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1185,9	-72,5	0,5	-2,1	-4,7	0,0	13,7	-6,0	0,0	7,7
Bereich 1100_Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1177,7	-72,4	1,6	-5,0	-4,0	2,0	19,1	-9,0	0,0	10,0
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1181,7	-72,4	0,3	-1,4	-4,7	0,0	13,2	1,4	1,0	15,6
Bereich 1210_Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1256,0	-73,0	1,8	-4,7	-4,3	0,4	6,6	-1,6	1,0	6,0
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	1305,4	-73,3	1,8	-4,8	-4,9	0,0	30,8	-15,1	0,0	15,8
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0	100,0	100,0	0	0	0,0	1309,9	-73,3	0,9	-0,5	-4,4	0,0	22,7	0,0	1,9	24,7
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0	93,0	93,0	0	0	0,0	1308,9	-73,3	1,4	-0,6	-4,6	0,0	15,8	0,0	1,9	17,7
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0	90,0	90,0	0	0	0,0	1309,0	-73,3	1,7	-8,2	-2,1	0,0	8,1	0,0	1,9	10,0
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	1284,4	-73,2	1,9	-5,3	-4,2	2,2	18,4	-9,0	0,0	9,3
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1196,6	-72,6	0,6	-2,3	-4,7	0,0	13,6	0,0	0,0	13,6
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1182,9	-72,5	0,1	-0,7	-4,7	0,2	13,7	4,8	1,8	20,2
Bereich vor 1410_Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	1307,0	-73,3	1,9	-10,2	-2,3	0,0	2,5	1,8	1,8	6,0
Bereich vor 1410_Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	1307,0	-73,3	1,8	-4,0	-5,7	0,0	30,8	-15,1	0,0	15,8
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1247,6	-72,9	1,8	-5,2	-4,2	0,7	30,2	4,8	0,3	35,2

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5200 EPS GL doppelte Lkw 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 5

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Rheinstraße 48		2.OG RW,T 55		dB(A) RW,N 40				dB(A) Lr,T 37,6		dB(A) Lr,N 23,9		dB(A)					
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1079,4	-71,7	2,3	-6,6	-3,8	0,2	13,7	1,4	0,0	15,1
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1035,7	-71,3	2,1	-5,5	-3,9	0,6	34,0	-9,0	0,0	25,0
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1034,9	-71,3	2,2	-6,4	-3,3	0,0	15,2	-12,0	0,0	3,2
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1085,4	-71,7	2,3	-6,1	-3,8	0,2	13,1	1,8	3,0	17,9
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	996,2	-71,0	2,1	-9,9	-2,6	2,4	7,5	-1,2	3,0	9,2
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1013,0	-71,1	2,2	-6,4	-3,2	2,7	21,0	-6,0	0,0	15,0
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1088,7	-71,7	2,3	-5,7	-3,8	0,0	13,0	-3,0	0,0	10,0
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1028,7	-71,2	2,1	-5,4	-3,6	0,1	15,7	0,0	4,0	19,6
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusch	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	959,0	-70,6	2,0	-5,7	-3,2	0,0	8,8	-3,0	4,0	9,8
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1102,0	-71,8	2,3	-5,3	-3,9	0,0	12,4	0,0	4,0	16,4
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1004,3	-71,0	2,1	-4,9	-3,6	0,0	8,9	-3,0	4,0	9,9
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1091,7	-71,8	2,3	-5,8	-3,8	0,0	12,9	4,2	0,6	17,7
Bereich 1000 Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1064,1	-71,5	2,2	-6,5	-3,4	0,0	17,8	-2,0	0,0	15,7
Bereich 1000 Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1064,0	-71,5	2,2	-6,6	-3,7	0,0	32,3	-6,0	0,0	26,3
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1091,1	-71,7	2,3	-6,6	-3,8	0,0	12,5	-6,0	0,0	6,5
Bereich 1100 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1081,9	-71,7	2,3	-13,7	-2,3	2,2	13,7	-9,0	0,0	4,7
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1094,6	-71,8	2,3	-5,3	-3,8	0,0	12,9	1,4	1,0	15,4
Bereich 1210 Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1023,8	-71,2	2,2	-11,0	-2,5	0,0	3,9	-1,6	1,0	3,4
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	981,2	-70,8	1,9	-5,3	-3,8	0,0	34,0	-15,1	0,0	18,9
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0	100,0	100,0	0	0	0,0	981,1	-70,6	0,8	-4,7	-3,1	0,0	22,4	0,0	1,9	24,3
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0	93,0	93,0	0	0	0,0	957,6	-70,6	1,3	-4,7	-3,2	0,0	15,8	0,0	1,9	17,7
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0	90,0	90,0	0	0	0,0	958,0	-70,6	1,7	-4,9	-3,1	2,3	15,4	0,0	1,9	17,4
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	988,1	-70,9	2,1	-16,1	-2,0	8,2	18,2	-9,0	0,0	9,1
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1075,6	-71,6	2,2	-6,4	-3,7	0,0	13,0	0,0	0,0	13,0
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1098,0	-71,8	2,3	-5,3	-3,9	0,0	12,6	4,8	1,8	19,1
Bereich vor 1410 Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	989,4	-70,9	2,0	-5,0	-3,5	0,7	9,7	1,8	1,8	13,2
Bereich vor 1410 Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	989,4	-70,9	2,0	-5,0	-3,9	0,7	34,9	-15,1	0,0	19,8
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1017,0	-71,1	2,1	-8,4	-3,2	1,5	30,9	4,8	0,3	35,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5200 EPS GL doppelte Lkw 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 6

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Rheinstraße 54		2.OG RW,T 55		dB(A) RW,N 40				dB(A) Lr,T 36,0		dB(A) Lr,N 23,1		dB(A)					
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1142,2	-72,1	2,2	-7,2	-3,9	0,2	12,5	1,4	0,0	13,9
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1088,1	-71,7	2,1	-5,4	-4,1	0,8	33,7	-9,0	0,0	24,7
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1088,5	-71,7	2,1	-5,1	-3,8	0,0	15,5	-12,0	0,0	3,5
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1147,0	-72,2	2,2	-6,9	-3,9	0,2	11,7	1,8	3,0	16,5
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	1052,8	-71,4	2,1	-10,1	-2,7	2,2	6,4	-1,2	3,0	8,2
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1070,2	-71,6	2,1	-9,3	-2,8	3,4	18,8	-6,0	0,0	12,8
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1150,7	-72,2	2,3	-6,8	-3,9	0,0	11,3	-3,0	0,0	8,3
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1090,4	-71,7	2,1	-6,3	-3,7	0,1	14,2	0,0	4,0	18,1
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusch	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	1016,9	-71,1	2,0	-7,6	-2,9	0,0	6,7	-3,0	4,0	7,7
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1162,2	-72,3	2,3	-6,4	-3,9	0,0	10,8	0,0	4,0	14,8
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1071,0	-71,6	2,1	-5,5	-3,6	0,0	7,8	-3,0	4,0	8,8
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1152,5	-72,2	2,3	-6,9	-3,9	0,0	11,3	4,2	0,6	16,1
Bereich 1000 Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1126,8	-72,0	2,2	-9,6	-2,9	0,0	14,6	-2,0	0,0	12,6
Bereich 1000 Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1126,8	-72,0	2,2	-9,7	-3,3	0,0	29,1	-6,0	0,0	23,1
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1151,1	-72,2	2,3	-7,6	-3,8	0,0	11,0	-6,0	0,0	5,0
Bereich 1100 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1139,2	-72,1	2,3	-16,7	-2,1	1,9	10,2	-9,0	0,0	1,1
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1158,5	-72,3	2,3	-6,4	-3,9	0,0	11,2	1,4	1,0	13,6
Bereich 1210 Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1087,4	-71,7	2,2	-13,8	-2,3	0,0	0,8	-1,6	1,0	0,3
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	1046,7	-71,4	1,9	-8,5	-3,3	0,0	30,7	-15,1	0,0	15,6
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0	100,0	100,0	0	0	0,0	1024,1	-71,2	0,9	-4,7	-3,3	0,0	21,7	0,0	1,9	23,6
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0	93,0	93,0	0	0	0,0	1019,4	-71,2	1,3	-4,7	-3,3	0,0	15,1	0,0	1,9	17,1
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0	90,0	90,0	0	0	0,0	1019,9	-71,2	1,7	-6,2	-2,6	2,1	13,9	0,0	1,9	15,8
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	1050,6	-71,4	2,1	-18,0	-2,0	5,5	13,0	-9,0	0,0	4,0
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1137,0	-72,1	2,2	-7,2	-3,8	0,0	11,7	0,0	0,0	11,7
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1158,5	-72,3	2,3	-6,3	-3,9	0,0	11,1	4,8	1,8	17,6
Bereich vor 1410 Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	1057,1	-71,5	2,0	-5,9	-3,4	0,7	8,3	1,8	1,8	11,8
Bereich vor 1410 Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	1057,6	-71,5	2,0	-5,5	-4,0	0,7	33,7	-15,1	0,0	18,6
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1077,1	-71,6	2,1	-9,5	-3,2	1,5	29,3	4,8	0,3	34,3

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5200 EPS GL doppelte Lkw 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 7

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Silvanerstraße 16		2.OG RW,T 55		dB(A) RW,N 40		dB(A) Lr,T 37,3		dB(A) Lr,N 23,7		dB(A)		dB(A)		dB(A)			
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1097,5	-71,8	2,2	-6,5	-3,7	0,1	13,5	1,4	0,0	14,9
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1058,6	-71,5	2,1	-4,8	-4,2	0,1	33,8	-9,0	0,0	24,7
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1058,8	-71,5	2,1	-4,8	-3,8	0,0	16,1	-12,0	0,0	4,0
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1097,6	-71,8	2,2	-6,1	-3,7	0,1	12,9	1,8	3,0	17,7
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	1017,7	-71,1	2,1	-8,5	-2,8	1,6	7,7	-1,2	3,0	9,5
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1033,1	-71,3	2,1	-6,1	-3,4	2,4	20,8	-6,0	0,0	14,8
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1102,2	-71,8	2,2	-5,5	-3,9	0,0	13,0	-3,0	0,0	10,0
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1040,5	-71,3	2,1	-5,1	-3,6	0,0	15,7	0,0	4,0	19,6
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusch	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	978,8	-70,8	2,0	-5,5	-3,3	0,0	8,8	-3,0	4,0	9,8
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1110,7	-71,9	2,3	-5,1	-3,9	0,0	12,5	0,0	4,0	16,5
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1013,0	-71,1	2,1	-5,1	-3,6	0,0	8,7	-3,0	4,0	9,6
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1101,9	-71,8	2,2	-6,2	-3,8	0,0	12,6	4,2	0,6	17,3
Bereich 1000 Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1077,3	-71,6	2,2	-6,5	-3,4	0,0	17,5	-2,0	0,0	15,5
Bereich 1000 Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1077,3	-71,6	2,2	-6,6	-3,8	0,1	32,2	-6,0	0,0	26,2
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1102,3	-71,8	2,2	-7,5	-3,7	0,0	11,6	-6,0	0,0	5,6
Bereich 1100 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1101,1	-71,8	2,3	-14,1	-2,3	1,2	12,1	-9,0	0,0	3,1
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1109,1	-71,9	2,3	-5,1	-3,9	0,0	12,8	1,4	1,0	15,3
Bereich 1210 Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1036,2	-71,3	2,2	-12,0	-2,4	0,0	2,9	-1,6	1,0	2,3
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	991,1	-70,9	1,9	-5,4	-3,8	0,0	33,8	-15,1	0,0	18,8
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0	100,0	100,0	0	0	0,0	975,0	-70,8	0,8	-4,6	-3,1	0,0	22,3	0,0	1,9	24,2
Bereich 1420 Kühlregal	Punkt	93,0	93,0	93,0	0	0	0,0	972,9	-70,8	1,2	-4,7	-3,2	0,0	15,6	0,0	1,9	17,5
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0	90,0	90,0	0	0	0,0	973,1	-70,8	1,7	-5,3	-2,9	2,4	15,0	0,0	1,9	17,0
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	1001,9	-71,0	2,1	-16,8	-2,0	6,8	15,9	-9,0	0,0	6,9
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1088,1	-71,7	2,2	-6,5	-3,7	0,0	12,9	0,0	0,0	12,9
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1105,9	-71,9	2,2	-5,1	-3,9	0,0	12,7	4,8	1,8	19,2
Bereich vor 1410 Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	996,9	-71,0	2,0	-5,3	-3,4	0,7	9,3	1,8	1,8	12,9
Bereich vor 1410 Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	996,9	-71,0	1,9	-5,4	-3,8	0,7	34,5	-15,1	0,0	19,5
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1033,2	-71,3	2,1	-8,4	-3,3	1,3	30,5	4,8	0,3	35,5

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5200 EPS GL doppelte Lkw 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 8

Legende

Schallquelle	Name der Schallquelle
Quelltyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	Leistung pro m ²
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	Anlagenleistung
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw	Korrektur Betriebszeiten
ZR	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5300 EPS GL doppelte Lkw mit Kran 2016-07-18"
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Datum: 21.07.2016
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	l oder S	Lw	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie		1056,32	93,24	73,58	76,58	82,58	85,58	89,58	86,58	80,58	72,58
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche		626,76	112,00	85,45	94,45	100,45	105,45	107,45	106,4	99,45	88,45
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche		626,76	94,00	75,20	78,20	82,20	87,20	90,20	87,20	81,20	72,20
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie		820,52	92,14	72,49	75,49	81,49	84,49	88,49	85,49	79,49	71,49
Bereich 300 Lkw	Fläche		1007,08	86,40	67,60	70,60	74,60	79,60	82,60	79,60	73,60	64,60
Bereich 400 Lkw Containerw echsel	Fläche		142,28	96,90	78,10	81,10	85,10	90,10	93,10	90,10	84,10	75,10
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie		786,87	91,96	72,30	75,30	81,30	84,30	88,30	85,30	79,30	71,30
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie		1163,69	93,66	74,00	77,00	83,00	86,00	90,00	87,00	81,00	73,00
Bereich 800 Lkw Rangieren+	Fläche		480,30	86,40	67,60	70,60	74,60	79,60	82,60	79,60	73,60	64,60
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie		653,09	91,15	71,50	74,50	80,50	83,50	87,50	84,50	78,50	70,50
Bereich 900 Lkw	Fläche		590,07	86,40	67,60	70,60	74,60	79,60	82,60	79,60	73,60	64,60
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie		806,40	92,07	72,41	75,41	81,41	84,41	88,41	85,41	79,41	71,41
Bereich 1000 Lkw	Fläche		2394,72	96,90	78,10	81,10	85,10	90,10	93,10	90,10	84,10	75,10
Bereich 1000 Radlader- und	Fläche		2394,82	112,00	85,45	94,45	100,45	105,45	107,45	106,4	99,45	88,45
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie		862,74	92,36	72,70	75,70	81,70	84,70	88,70	85,70	79,70	71,70
Bereich 1100 Lkw	Fläche		146,29	96,90	78,10	81,10	85,10	90,10	93,10	90,10	84,10	75,10
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie		711,95	91,52	71,87	74,87	80,87	83,87	87,87	84,87	78,87	70,87
Bereich 1210 Lkw	Fläche		742,28	86,40	67,60	70,60	74,60	79,60	82,60	79,60	73,60	64,60
Bereich 1300 Lkw	Linie		1253,65	93,98	74,33	77,33	83,33	86,33	90,33	87,33	81,33	73,33
Bereich 1300 Portalkran	Fläche		998,71	100,00	77,02	85,02	92,02	94,02	96,02	90,02	87,02	
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche		242,74	112,00	85,45	94,45	100,45	105,45	107,45	106,4	99,45	88,45
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt			100,00	83,06	88,06	92,16	93,26	93,86	92,16	89,76	85,76
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt			93,00	76,06	81,06	85,16	86,26	86,86	85,16	82,76	78,76
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt			90,00	73,06	78,06	82,16	83,26	83,86	82,16	79,76	75,76
Bereich 1430 Lkw	Fläche		469,50	96,90	78,10	81,10	85,10	90,10	93,10	90,10	84,10	75,10
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie		909,30	92,59	72,93	75,93	81,93	84,93	88,93	85,93	79,93	71,93
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie		676,74	91,30	71,65	74,65	80,65	83,65	87,65	84,65	78,65	70,65
Bereich vor 1410 Lkw	Fläche		332,04	86,40	67,60	70,60	74,60	79,60	82,60	79,60	73,60	64,60
Bereich vor 1410 Radladerbetrieb	Fläche		332,04	112,00	85,45	94,45	100,45	105,45	107,45	106,4	99,45	88,45
Gabelstaplerbetrieb	Fläche		7461,18	110,00	91,55	95,55	99,55	102,55	105,55	103,5	98,55	93,55

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

D

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5300 EPS GL doppelte Lkw mit Kran 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Aussiedlerhof (Gerolsheim)		2.OG	RWT 60	dB(A)	RWN 45	dB(A)	LrT 34.8	dB(A)	LrN 24.9	dB(A)							
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	953,6	-70,6	2,4	-10,0	-2,9	0,1	12,2	1,4	0,0	13,6
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	901,5	-70,1	2,2	-8,6	-2,9	0,7	33,3	-9,0	0,0	24,3
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	901,5	-70,1	2,2	-8,4	-2,6	0,6	15,7	-12,0	0,0	3,7
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	958,8	-70,6	2,4	-9,3	-3,0	0,0	11,6	1,8	0,0	13,3
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	865,1	-69,7	2,2	-13,5	-2,0	2,1	5,5	-1,2	0,0	4,3
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	882,7	-69,9	2,2	-13,6	-2,0	3,4	17,0	-6,0	0,0	11,0
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	964,1	-70,7	2,4	-8,8	-3,1	0,0	11,7	-3,0	0,0	8,7
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	900,6	-70,1	2,2	-8,6	-2,9	0,0	14,3	0,0	0,0	14,3
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	830,0	-69,4	2,1	-12,6	-1,9	0,0	4,6	-3,0	0,0	1,6
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	971,1	-70,7	2,4	-8,3	-3,0	0,0	11,5	0,0	0,0	11,5
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	886,4	-69,9	2,1	-12,1	-2,1	0,0	4,3	-3,0	0,0	1,3
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	966,5	-70,7	2,4	-9,0	-3,1	0,0	11,6	4,2	0,0	15,8
Bereich 1000 Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	940,3	-70,5	2,3	-14,0	-2,1	0,0	12,7	-2,0	0,0	10,7
Bereich 1000 Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	940,7	-70,5	2,3	-14,5	-2,5	0,0	26,9	-6,0	0,0	20,9
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	962,0	-70,7	2,4	-10,5	-2,7	0,0	10,8	-6,0	0,0	4,8
Bereich 1100 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	951,7	-70,6	2,4	-18,6	-1,8	1,4	9,7	-9,0	0,0	0,6
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	972,2	-70,7	2,4	-8,5	-3,1	0,0	11,6	1,4	0,0	13,0
Bereich 1210 Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	901,6	-70,1	2,3	-16,9	-1,8	0,0	-0,1	-1,6	0,0	-1,7
Bereich 1300 Lkw	Linie	63,0	1253,6	94,0	0	0	0,0	905,5	-70,1	2,1	-10,9	-2,8	0,0	12,2	1,0	0,0	13,1
Bereich 1300 Portalkran	Fläche	70,0	998,7	100,0	0	0	0,0	883,8	-69,9	1,1	-18,4	-1,6	0,0	11,2	0,0	0,0	11,2
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	862,0	-69,7	2,0	-14,0	-2,3	0,0	28,0	-15,1	0,0	12,9
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0		100,0	0	0	0,0	838,2	-69,5	0,8	-4,7	-2,9	0,0	23,7	0,0	0,0	23,7
Bereich 1420 Kühlregal	Punkt	93,0		93,0	0	0	0,0	833,2	-69,4	1,3	-6,7	-2,1	0,0	16,0	0,0	0,0	16,0
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	833,7	-69,4	1,7	-10,2	-1,5	2,0	12,5	0,0	0,0	12,5
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	864,6	-69,7	2,2	-18,3	-1,8	4,7	13,9	-9,0	0,0	4,9
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	947,9	-70,5	2,3	-9,7	-3,0	0,0	11,7	0,0	0,0	11,7
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	967,7	-70,7	2,4	-8,4	-3,0	0,0	11,6	4,8	0,0	16,4
Bereich vor 1410 Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	873,2	-69,8	2,1	-11,0	-2,2	0,7	6,2	1,8	0,0	7,9
Bereich vor 1410 Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	873,6	-69,8	2,1	-11,7	-2,5	0,8	30,9	-15,1	0,0	15,8
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	890,5	-70,0	2,2	-13,1	-2,2	1,4	28,3	4,8	0,0	33,0

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5300 EPS GL doppelte Lkw mit Kran 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 2

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Gerhard-Hauptmann Straße 41		2.OG	RWT 55	dB(A)	RWN 40	dB(A)	LrT 37,0	dB(A)	LrN 25,0	dB(A)							
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1199,1	-72,6	0,8	-2,9	-4,8	0,5	14,3	1,4	0,0	15,6
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1240,4	-72,9	1,6	-5,6	-4,6	0,0	30,6	-9,0	0,0	21,5
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1239,4	-72,9	1,7	-4,7	-4,2	0,0	13,8	-12,0	0,0	1,8
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1197,5	-72,6	0,5	-2,2	-5,0	0,3	13,2	1,8	0,0	18,0
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	1279,3	-73,1	1,8	-6,4	-3,9	0,0	4,8	-1,2	3,0	6,6
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1263,5	-73,0	1,8	-12,1	-2,7	0,0	10,8	-6,0	0,0	4,8
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1194,3	-72,5	0,4	-1,9	-5,0	0,0	13,0	-3,0	0,0	10,0
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1242,7	-72,9	0,7	-1,5	-4,8	0,1	15,3	0,0	4,0	19,3
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	1317,8	-73,4	1,9	-4,7	-4,4	0,0	5,8	-3,0	4,0	6,7
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1183,2	-72,5	0,1	-1,1	-4,9	0,2	13,0	0,0	4,0	17,0
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1289,9	-73,2	1,9	0,0	-4,4	0,0	10,6	-3,0	4,0	11,6
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1193,2	-72,5	0,4	-1,8	-4,9	0,4	13,7	4,2	0,6	18,4
Bereich 1000 Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1222,3	-72,7	1,7	-4,8	-4,2	0,0	16,8	-2,0	0,0	14,8
Bereich 1000 Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1222,3	-72,7	1,6	-4,8	-4,6	0,0	31,5	-6,0	0,0	25,4
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1194,0	-72,5	0,5	-2,3	-5,0	0,0	13,1	-6,0	0,0	7,0
Bereich 1100 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1195,3	-72,5	1,6	-4,9	-4,1	2,0	18,9	-9,0	0,0	9,9
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1188,8	-72,5	0,3	-1,5	-5,0	0,0	12,8	1,4	1,0	15,3
Bereich 1210 Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1262,9	-73,0	1,8	-4,7	-4,3	0,0	6,2	-1,6	1,0	5,6
Bereich 1300 Lkw	Linie	63,0	1253,6	94,0	0	0	0,0	1261,0	-73,0	0,8	-1,5	-4,9	0,0	15,3	1,0	0,0	16,3
Bereich 1300 Portalkran	Fläche	70,0	998,7	100,0	0	0	0,0	1368,0	-73,7	0,7	-3,2	-4,2	0,0	19,6	0,0	1,9	21,5
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	1310,3	-73,3	1,8	-3,0	-4,6	0,0	32,8	-15,1	0,0	17,8
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0		100,0	0	0	0,0	1322,5	-73,4	0,9	-0,5	-4,5	0,0	22,5	0,0	1,9	24,4
Bereich 1420 Kühlregal	Punkt	93,0		93,0	0	0	0,0	1324,0	-73,4	1,4	-0,2	-4,2	0,0	16,5	0,0	1,9	18,4
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	1323,8	-73,4	1,7	-8,9	-2,1	0,0	7,2	0,0	1,9	9,1
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	1295,9	-73,2	1,9	-4,5	-4,2	3,4	20,2	-9,0	0,0	11,2
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1205,3	-72,6	0,6	-2,6	-4,9	0,0	13,0	0,0	0,0	13,0
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1188,9	-72,5	0,1	-1,8	-5,0	0,3	12,3	4,8	1,8	18,9
Bereich vor 1410 Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	1307,4	-73,3	1,9	-4,6	-3,9	0,0	6,4	1,8	1,8	10,0
Bereich vor 1410 Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	1307,4	-73,3	1,8	-3,3	-5,0	0,0	32,2	-15,1	0,0	17,2
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1263,1	-73,0	1,8	-4,8	-4,4	0,7	30,3	4,8	0,3	35,3

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5300 EPS GL doppelte Lkw mit Kran 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 3

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Gerhard-Hauptmann Straße 61		2.OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrT 37,1	dB(A)	LrN 25,1	dB(A)							
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1190,5	-72,5	0,8	-2,8	-4,6	0,4	14,4	1,4	0,0	15,8
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1219,0	-72,7	1,6	-4,7	-4,6	0,0	31,5	-9,0	0,0	22,4
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1218,8	-72,7	1,6	-4,7	-4,2	0,0	14,0	-12,0	0,0	1,9
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1192,6	-72,5	0,5	-1,8	-4,7	0,2	13,8	1,8	3,0	18,5
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	1262,0	-73,0	1,8	-6,5	-3,8	0,0	4,9	-1,2	3,0	6,6
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1248,1	-72,9	1,8	-12,2	-2,7	0,0	10,8	-6,0	0,0	4,8
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1191,2	-72,5	0,4	-1,7	-4,7	0,0	13,5	-3,0	0,0	10,4
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1232,0	-72,8	0,9	-1,5	-4,8	0,1	15,6	0,0	4,0	19,5
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	1302,0	-73,3	1,9	-4,7	-4,4	0,0	5,9	-3,0	4,0	6,9
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1178,2	-72,4	0,0	-0,8	-4,8	0,2	13,4	0,0	4,0	17,4
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1289,6	-73,2	1,8	-0,6	-4,4	0,0	1,1	-3,0	4,0	11,0
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1188,0	-72,5	0,4	-1,7	-4,7	0,4	14,0	4,2	0,6	18,8
Bereich 1000 Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1218,6	-72,7	1,7	-4,8	-4,2	0,1	16,9	-2,0	0,0	14,9
Bereich 1000 Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1218,6	-72,7	1,6	-4,9	-4,6	0,1	31,5	-6,0	0,0	25,5
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1189,9	-72,5	0,5	-2,0	-4,7	0,0	13,7	-6,0	0,0	7,6
Bereich 1100 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1182,7	-72,4	1,6	-5,0	-4,0	2,0	19,0	-9,0	0,0	10,0
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1185,0	-72,5	0,2	-1,4	-4,7	0,0	13,2	1,4	1,0	15,6
Bereich 1210 Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1258,4	-73,0	1,8	-4,8	-4,3	0,0	6,1	-1,6	1,0	5,6
Bereich 1300 Lkw	Linie	63,0	1253,6	94,0	0	0	0,0	1259,6	-73,0	0,9	-1,6	-4,6	0,0	15,7	1,0	0,0	16,7
Bereich 1300 Portalkran	Fläche	70,0	998,7	100,0	0	0	0,0	1385,4	-73,8	0,7	-2,8	-4,6	0,0	19,6	0,0	1,9	21,5
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	1307,5	-73,3	1,8	-4,7	-4,9	0,0	30,8	-15,1	0,0	15,8
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0		100,0	0	0	0,0	1314,1	-73,4	0,9	-0,4	-4,3	0,0	22,8	0,0	1,9	24,7
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0		93,0	0	0	0,0	1313,8	-73,4	1,4	-0,6	-4,6	0,0	15,8	0,0	1,9	17,7
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	1313,8	-73,4	1,7	-8,3	-2,1	0,0	7,9	0,0	1,9	9,8
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	1288,2	-73,2	1,9	-5,2	-4,2	1,7	18,0	-9,0	0,0	8,9
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1200,1	-72,6	0,6	-2,3	-4,7	0,0	13,6	0,0	0,0	13,6
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1182,0	-72,4	0,0	-0,9	-4,9	0,2	13,2	4,8	1,8	19,8
Bereich vor 1410 Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	1307,9	-73,3	1,9	-8,6	-2,7	0,0	3,7	1,8	1,8	7,2
Bereich vor 1410 Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	1307,9	-73,3	1,8	-3,6	-4,9	0,0	32,0	-15,1	0,0	16,9
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1252,5	-72,9	1,8	-5,0	-4,3	0,8	30,3	4,8	0,3	35,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5300 EPS GL doppelte Lkw mit Kran 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 4

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Gerhard-Hauptmann Straße 67		2.OG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrT 37,1	dB(A)	LrN 25,2	dB(A)							
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1187,2	-72,5	0,8	-2,6	-4,6	0,3	14,6	1,4	0,0	15,9
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1210,6	-72,7	1,6	-4,8	-4,6	0,0	31,6	-9,0	0,0	22,5
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1210,6	-72,7	1,6	-4,8	-4,2	0,0	14,0	-12,0	0,0	2,0
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1189,0	-72,5	0,5	-1,9	-4,7	0,2	13,7	1,8	3,0	18,5
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	1254,8	-73,0	1,8	-6,5	-3,8	0,0	4,9	-1,2	3,0	6,7
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1241,7	-72,9	1,8	-12,3	-2,6	0,0	10,9	-6,0	0,0	4,9
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1187,0	-72,5	0,4	-1,8	-4,7	0,0	13,4	-3,0	0,0	10,4
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1232,6	-72,8	0,9	-1,8	-4,7	0,1	15,3	0,0	4,0	19,2
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	1295,0	-73,2	1,9	-4,4	-4,2	0,0	6,4	-3,0	4,0	7,3
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1179,1	-72,4	0,1	-0,7	-4,7	0,2	13,5	0,0	4,0	17,5
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1288,4	-73,2	1,9	-0,6	-4,4	0,0	10,1	-3,0	4,0	11,1
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1185,2	-72,5	0,4	-1,7	-4,7	0,4	14,0	4,2	0,6	18,8
Bereich 1000 Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1216,9	-72,7	1,7	-4,9	-4,2	0,1	17,0	-2,0	0,0	14,9
Bereich 1000 Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1217,0	-72,7	1,6	-4,9	-4,6	0,1	31,6	-6,0	0,0	25,6
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1186,0	-72,5	0,6	-2,1	-4,7	0,0	13,7	-6,0	0,0	7,7
Bereich 1100 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1177,7	-72,4	1,6	-5,0	-4,0	2,0	19,1	-9,0	0,0	10,0
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1181,7	-72,4	0,3	-1,4	-4,7	0,0	13,2	1,4	1,0	15,6
Bereich 1210 Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1256,0	-73,0	1,8	-4,7	-4,3	0,0	6,2	-1,6	1,0	5,6
Bereich 1300 Lkw	Linie	63,0	1253,6	94,0	0	0	0,0	1265,3	-73,0	0,9	-1,6	-4,7	0,0	15,5	1,0	0,0	16,5
Bereich 1300 Portalkran	Fläche	70,0	998,7	100,0	0	0	0,0	1390,3	-73,9	0,8	-2,5	-4,6	0,0	19,8	0,0	1,9	21,8
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	1305,4	-73,3	1,8	-4,8	-4,9	0,0	30,8	-15,1	0,0	15,8
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0		100,0	0	0	0,0	1309,9	-73,3	0,9	-0,5	-4,4	0,0	22,7	0,0	1,9	24,7
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0		93,0	0	0	0,0	1308,9	-73,3	1,4	-0,6	-4,6	0,0	15,8	0,0	1,9	17,7
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	1309,0	-73,3	1,7	-8,2	-2,1	0,0	8,1	0,0	1,9	10,0
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	1284,4	-73,2	1,9	-6,6	-3,8	2,7	18,0	-9,0	0,0	8,9
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1196,6	-72,6	0,6	-2,3	-4,7	0,0	13,6	0,0	0,0	13,6
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1182,9	-72,5	0,1	-0,7	-4,7	0,2	13,7	4,8	1,8	20,2
Bereich vor 1410 Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	1307,0	-73,3	1,9	-10,2	-2,3	0,0	2,5	1,8	1,8	6,0
Bereich vor 1410 Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	1307,0	-73,3	1,8	-4,0	-5,7	0,0	30,8	-15,1	0,0	15,8
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1247,6	-72,9	1,8	-5,2	-4,2	0,7	30,2	4,8	0,3	35,2

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5300 EPS GL doppelte Lkw mit Kran 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 5

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Rheinstraße 48		2.OG RW,T 55		dB(A) RW,N 40		dB(A) Lrt 37.7		dB(A) Lrn 24.5		dB(A)							
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1079,4	-71,7	2,3	-6,6	-3,8	0,2	13,7	1,4	0,0	15,1
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1035,7	-71,3	2,1	-5,5	-3,9	0,6	34,0	-9,0	0,0	25,0
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1034,9	-71,3	2,2	-6,4	-3,3	0,0	15,2	-12,0	0,0	3,2
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1085,4	-71,7	2,3	-6,1	-3,8	0,2	13,1	1,8	3,0	17,9
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	996,2	-71,0	2,1	-9,9	-2,6	2,4	7,5	-1,2	3,0	9,2
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1013,0	-71,1	2,2	-6,4	-3,2	2,7	21,0	-6,0	0,0	15,0
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1087,4	-71,7	2,3	-5,7	-3,8	0,0	13,0	-3,0	0,0	10,0
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1028,7	-71,2	2,1	-5,4	-3,6	0,1	15,6	0,0	4,0	19,6
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	959,0	-70,6	2,0	-5,7	-3,2	0,0	8,8	-3,0	4,0	9,8
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1102,0	-71,8	2,3	-5,3	-3,9	0,0	12,4	0,0	4,0	16,4
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1004,3	-71,0	2,1	-4,9	-3,6	0,0	8,9	-3,0	4,0	9,9
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1091,7	-71,8	2,3	-5,9	-3,8	0,0	12,8	4,2	0,6	17,6
Bereich 1000_Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1064,1	-71,5	2,2	-6,5	-3,4	0,0	17,8	-2,0	0,0	15,7
Bereich 1000_Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1064,0	-71,5	2,2	-6,6	-3,7	0,0	32,3	-6,0	0,0	26,3
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1091,1	-71,7	2,3	-6,6	-3,8	0,0	12,5	-6,0	0,0	6,5
Bereich 1100_Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1081,9	-71,7	2,3	-13,7	-2,3	2,2	13,7	-9,0	0,0	4,7
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1094,6	-71,8	2,3	-5,3	-3,8	0,0	12,9	1,4	1,0	15,4
Bereich 1210_Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1023,8	-71,2	2,2	-11,0	-2,5	0,0	3,9	-1,6	1,0	3,4
Bereich 1300 Lkw	Linie	63,0	1253,6	94,0	0	0	0,0	1024,4	-71,2	2,0	-7,0	-3,6	0,0	14,3	1,0	0,0	15,3
Bereich 1300 Portalkran	Fläche	70,0	998,7	100,0	0	0	0,0	979,5	-70,8	1,1	-12,6	-1,9	0,0	15,8	0,0	1,9	17,7
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	981,3	-70,8	1,9	-5,3	-3,8	0,0	34,0	-15,1	0,0	18,9
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0		100,0	0	0	0,0	961,1	-70,6	0,8	-4,7	-3,1	0,0	22,4	0,0	1,9	24,3
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0		93,0	0	0	0,0	957,6	-70,6	1,3	-4,7	-3,2	0,0	15,8	0,0	1,9	17,7
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	958,0	-70,6	1,7	-4,9	-3,1	2,3	15,4	0,0	1,9	17,4
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	988,1	-70,9	2,1	-16,1	-2,0	8,2	18,2	-9,0	0,0	9,1
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1075,7	-71,6	2,2	-6,4	-3,7	0,0	13,1	0,0	0,0	13,1
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1098,0	-71,8	2,3	-5,3	-3,9	0,0	12,6	4,8	1,8	19,1
Bereich vor 1410_Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	989,4	-70,9	2,0	-5,0	-3,5	0,7	9,7	1,8	1,8	13,2
Bereich vor 1410_Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	989,4	-70,9	2,0	-5,0	-3,9	0,7	34,9	-15,1	0,0	19,8
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1017,0	-71,1	2,1	-8,4	-3,2	1,5	30,9	4,8	0,3	35,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5300 EPS GL doppelte Lkw mit Kran 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 6

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Rheinstraße 54		2.OG RW,T 55		dB(A) RW,N 40		dB(A) Lrt 36,2		dB(A) Lrn 24,3		dB(A)							
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1142,2	-72,1	2,2	-7,2	-3,9	0,2	12,5	1,4	0,0	13,9
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1088,1	-71,7	2,1	-5,4	-4,1	0,8	33,7	-9,0	0,0	24,7
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1088,5	-71,7	2,1	-5,1	-3,8	0,0	15,5	-12,0	0,0	3,5
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1147,0	-72,2	2,2	-6,9	-3,9	0,2	11,7	1,8	3,0	16,4
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	1052,8	-71,4	2,1	-10,1	-2,7	2,2	6,4	-1,2	3,0	8,2
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1070,2	-71,6	2,1	-9,3	-2,8	3,4	18,8	-6,0	0,0	12,8
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1151,3	-72,2	2,3	-6,8	-3,9	0,0	11,3	-3,0	0,0	8,3
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1090,4	-71,7	2,1	-6,3	-3,7	0,1	14,2	0,0	4,0	18,1
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	1016,9	-71,1	2,0	-7,6	-2,9	0,0	6,7	-3,0	4,0	7,7
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1162,2	-72,3	2,3	-6,4	-3,9	0,0	10,8	0,0	4,0	14,8
Bereich 900 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusc	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1071,0	-71,6	2,1	-5,5	-3,6	0,0	7,8	-3,0	4,0	8,8
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1152,5	-72,2	2,3	-6,9	-3,9	0,0	11,3	4,2	0,6	16,1
Bereich 1000_Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1126,8	-72,0	2,2	-9,6	-2,9	0,0	14,6	-2,0	0,0	12,6
Bereich 1000_Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1126,8	-72,0	2,2	-9,7	-3,3	0,0	29,1	-6,0	0,0	23,1
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1151,1	-72,2	2,3	-7,6	-3,8	0,0	11,0	-6,0	0,0	5,0
Bereich 1100_Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1139,2	-72,1	2,3	-16,7	-2,1	1,9	10,2	-9,0	0,0	1,1
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1158,5	-72,3	2,3	-6,4	-3,9	0,0	11,2	1,4	1,0	13,6
Bereich 1210_Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1087,4	-71,7	2,2	-13,8	-2,3	0,0	0,8	-1,6	1,0	0,3
Bereich 1300 Lkw	Linie	63,0	1253,6	94,0	0	0	0,0	1092,3	-71,8	2,0	-7,2	-3,6	0,0	13,4	1,0	0,0	14,4
Bereich 1300 Portalkran	Fläche	70,0	998,7	100,0	0	0	0,0	1058,6	-71,5	1,1	-9,4	-2,3	0,0	18,0	0,0	1,9	19,9
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	1046,7	-71,4	1,9	-8,5	-3,3	0,0	30,7	-15,1	0,0	15,6
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0		100,0	0	0	0,0	1024,1	-71,2	0,9	-4,7	-3,3	0,0	21,7	0,0	1,9	23,6
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0		93,0	0	0	0,0	1019,4	-71,2	1,3	-4,7	-3,3	0,0	15,1	0,0	1,9	17,1
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	1019,9	-71,2	1,7	-6,2	-2,6	2,1	13,9	0,0	1,9	15,8
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	1050,6	-71,4	2,1	-18,0	-2,0	5,5	13,0	-9,0	0,0	4,0
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1136,6	-72,1	2,2	-7,3	-3,8	0,0	11,6	0,0	0,0	11,6
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1158,5	-72,3	2,3	-6,3	-3,9	0,0	11,1	4,8	1,8	17,6
Bereich vor 1410_Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	1057,1	-71,5	2,0	-5,9	-3,4	0,7	8,3	1,8	1,8	11,8
Bereich vor 1410_Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	1057,6	-71,5	2,0	-5,5	-4,0	0,7	33,7	-15,1	0,0	18,6
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1077,1	-71,6	2,1	-9,5	-3,2	1,5	29,3	4,8	0,3	34,3

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5300 EPS GL doppelte Lkw mit Kran 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 7

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Silvanerstraße 16		2.OG RWT 55		dB(A) RW/N 40		dB(A) Lrt 37.3		dB(A) Lrn 24.0		dB(A)							
Bereich 0011 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1056,3	93,2	0	0	0,0	1097,5	-71,8	2,2	-6,5	-3,7	0,1	13,5	1,4	0,0	14,9
Bereich 011+025 Radladerbetrieb	Fläche	84,0	626,8	112,0	0	0	0,0	1058,6	-71,5	2,1	-4,8	-4,2	0,1	33,8	-9,0	0,0	24,7
Bereich 011+025 Saugfahrzeug	Fläche	66,0	626,8	94,0	0	0	0,0	1058,8	-71,5	2,1	-4,8	-3,8	0,0	16,1	-12,0	0,0	4,0
Bereich 300 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	820,5	92,1	0	0	0,0	1097,6	-71,8	2,2	-6,1	-3,7	0,1	12,9	1,8	3,0	17,7
Bereich 300 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	56,4	1007,1	86,4	0	0	0,0	1017,7	-71,1	2,1	-8,5	-2,8	1,6	7,7	-1,2	3,0	9,5
Bereich 400 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,4	142,3	96,9	0	0	0,0	1033,1	-71,3	2,1	-5,9	-3,4	2,4	20,8	-6,0	0,0	14,8
Bereich 400 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	786,9	92,0	0	0	0,0	1102,2	-71,8	2,2	-5,5	-3,9	0,0	13,0	-3,0	0,0	10,0
Bereich 800 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	1163,7	93,7	0	0	0,0	1040,5	-71,3	2,1	-5,1	-3,6	0,0	15,7	0,0	4,0	19,6
Bereich 800 Lkw Rangieren+ Einzelgeräusch	Fläche	59,6	480,3	86,4	0	0	0,0	978,8	-70,8	2,0	-5,5	-3,3	0,0	8,8	-3,0	4,0	9,8
Bereich 900 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	653,1	91,1	0	0	0,0	1110,7	-71,9	2,3	-5,1	-3,9	0,0	12,5	0,0	4,0	16,5
Bereich 900 Lkw Rangieren+Einzelgeräusch	Fläche	58,7	590,1	86,4	0	0	0,0	1013,0	-71,1	2,1	-5,1	-3,6	0,0	8,7	-3,0	4,0	9,6
Bereich 1000 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	806,4	92,1	0	0	0,0	1102,2	-71,8	2,2	-6,0	-3,8	0,0	12,7	4,2	0,6	17,4
Bereich 1000 Lkw Containerwechsel	Fläche	63,1	2394,7	96,9	0	0	0,0	1077,3	-71,6	2,2	-6,5	-3,4	0,0	17,5	-2,0	0,0	15,5
Bereich 1000_Radlader- und Baggerbetrieb	Fläche	78,2	2394,8	112,0	0	0	0,0	1077,3	-71,6	2,2	-6,6	-3,8	0,1	32,2	-6,0	0,0	26,2
Bereich 1100 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	862,7	92,4	0	0	0,0	1102,3	-71,8	2,2	-7,5	-3,7	0,0	11,6	-6,0	0,0	5,6
Bereich 1100 Lkw Containerwechsel	Fläche	75,2	146,3	96,9	0	0	0,0	1101,1	-71,8	2,3	-14,1	-2,3	1,2	12,1	-9,0	0,0	3,1
Bereich 1210 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	711,9	91,5	0	0	0,0	1109,1	-71,9	2,3	-5,1	-3,9	0,0	12,8	1,4	1,0	15,3
Bereich 1210 Lkw Rangieren+Einzelger.	Fläche	57,7	742,3	86,4	0	0	0,0	1036,2	-71,3	2,2	-12,0	-2,4	0,0	2,9	-1,6	1,0	2,3
Bereich 1300 Lkw	Linie	63,0	1253,6	94,0	0	0	0,0	1026,0	-71,2	2,0	-7,2	-3,6	0,0	14,0	1,0	0,0	15,0
Bereich 1300 Portalkran	Fläche	70,0	998,7	100,0	0	0	0,0	971,7	-70,7	1,0	-16,2	-1,7	0,0	12,4	0,0	1,9	14,3
Bereich 1410 Radladerbetrieb	Fläche	88,1	242,7	112,0	0	0	0,0	991,1	-70,9	1,9	-5,4	-3,8	0,0	33,8	-15,1	0,0	18,8
Bereich 1420 Abluftreinigung	Punkt	100,0		100,0	0	0	0,0	975,0	-70,8	0,8	-4,6	-3,1	0,0	22,3	0,0	1,9	24,2
Bereich 1420 Kühlaggregat	Punkt	93,0		93,0	0	0	0,0	972,9	-70,8	1,2	-4,7	-3,2	0,0	15,6	0,0	1,9	17,5
Bereich 1420 Kühler Pumpe	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	973,1	-70,8	1,7	-5,3	-2,9	2,4	15,0	0,0	1,9	17,0
Bereich 1430 Lkw Containerwechsel	Fläche	70,2	469,5	96,9	0	0	0,0	1001,9	-71,0	2,1	-16,8	-2,0	6,9	16,0	-9,0	0,0	7,0
Bereich 1430 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	909,3	92,6	0	0	0,0	1088,1	-71,7	2,2	-6,5	-3,7	0,0	12,9	0,0	0,0	12,9
Bereich vor 1410 Lkw Fahrweg	Linie	63,0	676,7	91,3	0	0	0,0	1105,9	-71,9	2,2	-5,1	-3,9	0,0	12,7	4,8	1,8	19,2
Bereich vor 1410 Lkw Rangieren+Einzelger	Fläche	61,2	332,0	86,4	0	0	0,0	996,9	-71,0	2,0	-5,3	-3,4	0,7	9,3	1,8	1,8	12,9
Bereich vor 1410_Radladerbetrieb	Fläche	86,8	332,0	112,0	0	0	0,0	996,9	-71,0	1,9	-5,4	-3,8	0,7	34,5	-15,1	0,0	19,5
Gabelstaplerbetrieb	Fläche	71,3	7461,2	110,0	0	0	0,0	1033,2	-71,3	2,1	-8,4	-3,3	1,3	30,5	4,8	0,3	35,5

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1

Projekt: P 12-058 Heßheim SU Süd-Müll
Rechenlauf: "5300 EPS GL doppelte Lkw mit Kran 2016-07-18"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 21.07.2016
Seite: 8

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Leistung pro m²
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.1