

DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld

Hesse Beteiligungs GmbH
Herr Ralf Steffens
Lise-Meitner-Straße 5
33104 Paderborn

E-Mail: ralf.steffens@hesse-mechatronics.com
Jens-Peter.Huesmann@dhp-sennestadt.de

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien
Außenstelle Bielefeld
Oldentruper Straße 131
33605 Bielefeld
Telefon +49.521.92795-80
Telefax +49.521.92795-88

Kontakt:
Dr. rer. nat. Lutz Boberg
Tel.: direkt +49.521.92795-84
Mobil: +49.152.22938183
E-Mail lutz.boberg@dekra.com
Datum 23.01.2019/BO/HE

Schalltechnische Bewertung der Erweiterung der Firma Hesse an der Lise -Meitner-Straße in Paderborn ; unsere Auftrags -Nr. 553004347-S02

Sehr geehrter Herr Steffens,

im Folgenden möchte ich Ihnen die Ergebnisse der schalltechnischen Bewertung der geplanten Erweiterung der Firma Hesse an der Lise-Meitner-Straße in Paderborn aufzeigen.

1 Ausgangssituation

Die Firma Hesse Mechatronics betreibt an der Lise-Meitner-Straße in Paderborn ein Werk zur Entwicklung, Fertigung und Vermarktung vollautomatischer Maschinen für die Aufbau- und Verbindungstechnik. Der Betrieb war Gegenstand der Machbarkeitsstudie 553004347-S01 vom 17.02.2015 der DEKRA.

Vorgesehen ist die Erweiterung des Montage- und Lagerbereichs in Richtung Osten.

Im näheren Umfeld befinden sich gemäß B-Plan SN 263 Sondergebietsflächen für einen Dienstleistungspark. Für die hier teilweise bestehende Wohnbebauung sind die Immissionsrichtwerte eines Mischgebietes (MI) zugrunde zu legen. In östlicher Richtung auf der gegenüberliegenden Seite des Heinz-Nixdorf-Rings ist Wohnbebauung mit der Einstufung als Allgemeines (WA) bzw. Reines Wohngebiet (WR) vorhanden.

Auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Grundrisse und Ansichten und der von Ihnen genannten schalltechnisch relevanten Aktivitäten ist eine Bewertung der geplanten Erweiterung auf der Grundlage der TA Lärm vorzunehmen. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung ist dabei wie in der früheren Machbarkeitsstudie zu prüfen, ob die jeweils vorgegebenen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm um mind. 10 dB(A) unterschritten werden.

2 Betriebliche Aktivitäten

Nach den vorliegenden Informationen und den zur Verfügung gestellten Angaben ist von folgenden schalltechnisch relevanten Aktivitäten in den jeweils dargestellten Zeiträumen auszugehen.

- Die Firma arbeitet im 1-Schicht-Betrieb. Die schalltechnisch relevanten Aktivitäten finden in der Zeit zwischen 07.00 - 20.00 Uhr, also außerhalb der Ruhezeiten statt.
- Betriebliche Aktivitäten innerhalb des aus Anl. II ersichtlichen Bereiches Montage/Lager-/An- und Auslieferung über einen Zeitraum von 8 h.
- An- und Auslieferung durch 6 Lkw/Tag in dem aus Anl. II ersichtlichen Bereich. Je Lkw ist mit der Be- oder Entladung von durchschnittlich 3 Paletten zu rechnen. Die Paletten werden mittels Hubwagen transportiert.
- Nutzung der insgesamt 124 Pkw-Stellplätze gemäß Anl. II.
- Betrieb der Lüftungstechnik im Dachbereich: Lüftungen L1 - L6 (s. Anl. II)
- Aus dem Bereich des Bürogebäudes, des Labors sowie der Kantine sind keine relevanten Geräuschimmissionen zu erwarten.

Die Untersuchung kann sich aufgrund der dargestellten Aktivitäten auf die Tageszeit beschränken.

3 Betrachtete Immissionspunkte

Die Lage der betrachteten Immissionspunkte ist der Anl. I zu entnehmen. Während der Tageszeit sind folgende Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm zugrunde zu legen.

Tabelle 1 - Betrachtete Immissionspunkte

Immissionspunkt	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert tags [dB(A)]	zul. Maximalpegel tags [dB(A)]
IP 39	SO	60	90
IP 48, IP 50	WA	55	85
IP 51	WR	50	80

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

- SO Sondergebiet
- WA Allgemeines Wohngebiet
- WR Reines Wohngebiet

Die Nummerierung der Immissionspunkte folgt der früheren Machbarkeitsstudie.

Als ungünstigste Immissionspunkte wurden jeweils die Wohnraumfenster in den obersten bewohnten Geschossen betrachtet.

4 Beurteilungsgrundlagen

Den Berechnungen liegen folgende Beurteilungsgrundlagen zugrunde:

- [1] TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (08/1998). In Verbindung mit der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) (07/2017)

- [2] DIN ISO 9613-2 Kmpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien`, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (10/1999)
- [3] Studie KTechnischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegerusche auf Betriebsgelunden und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen` Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes fur Umwelt und Geologie, Heft 192 (1995)
- [4] Studie KTechnischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegerusche auf Betriebsgelunden und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermarkten sowie weiterer typischer Gerusche, insbesondere von Verbrauchermarkten` Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes fur Umwelt und Geologie, Heft 3 (2005)
- [5] DIN EN 12354-4 KBerechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften`, Teil 4: KSchallubertragung von Rumen ins Freie` (11/2017)
- [6] RLS -90 KRichtlinien fur den Larmschutz an Straoen RLS -90` des Bundesministers fur Verkehr, Abt. Stadttebau (1990)
- [7] Studie KParkplatzlarmstudie` 2007 des Bayerischen Landesamtes fur Umweltschutz, 6. uberarbeitete Auflage (2007)

5 Emissionsansetze

Der Immissionsprognose liegen die folgenden Emissionsansetze zugrunde:

- Mitarbeiterparkplatze: gemo Parkplatzlarmstudie, Park and Ride Parkplatz, 124 Stellplatze, 2 Bewegungen je Stellplatz und Tag.
- An- und Abfahrt der Pkw: Emissionsansatz gemo RLS -90.
- Verladeaktivitaten: gemo [3] unter Berucksichtigung von Sicherheiten (Aufschlag der Standardabweichung, ausschlielich Berucksichtigung der gegenuber der Entladung geruschintensiveren Beladung). Hieraus ergibt sich je Lkw ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von

Maximalpegel	$L_{WAFTeq} = 98,9 \text{ dB(A)}$
	$L_{WAm\max.} = 121 \text{ dB(A)}$
- 3 min. Rangieren/Lkw gemo [3]: $L_{WAFTeq} = 99 \text{ dB(A)}$
- An- und Abfahrt der Lkw gemo [3]: $L_{WAeq} = 63 \text{ dB(A)}$
- Als Innenpegel ist in den Fertigungs- und Lagerumen gemo den zur Verfugung gestellten Unterlagen von einem max. Innenpegel von $L_{AFTeq} = 85 \text{ dB(A)}$ auszugehen. Dieser Emissionsansatz berucksichtigt Sicherheiten, da im Rahmen der zur Verfugung gestellten Messungen an den einzelnen Messpositionen im bestehenden Betrieb lediglich Maximalpegel erfasst wurden. Die Ergebnisse liegen somit auf der sicheren Seite. Die Abstrahlung uber die Wandflachen ist jeweils als irrelevant anzusehen, da es sich hierbei um Massivbauteile und Isolierverglasung handelt. Fur die Dachflache wird ein pauschales Schalldrumm-Ma von $R_w \checkmark = 25 \text{ dB}$ zugrunde gelegt (typisches Schalldrumm-Ma fur leichte Industriedacher, Lichtkuppeln, etc.)
- Abstrahlung uber ein geoffnetes Tor (12 m^2 ffnung) aus dem Lagerbereich, Innenpegel im Lager (gemo Messung): $L_{AFTeq} \checkmark 83 \text{ dB(A)}$.
- Bestehende Laftungsanlagen (gemo den zur Verfugung gestellten Datenblatttern):

- L1:	$L_{WAeq} = 65 \text{ dB(A)}$
- L2 - L4:	$L_{WAeq} \checkmark 75 \text{ dB(A)}$
- L5:	$L_{WAeq} \checkmark 69 \text{ dB(A)}$
- Im Bereich der geplanten Erweiterung (s. Anl. II) sowie nach den zur Verfugung gestellten Unterlagen soll eine laftungstechnische Anlage in der Größenordnung von L5 installiert werden.

6 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in der folgenden Tabelle 2 zusammengefasst:

Tabelle 2 – Beurteilungspegel während der Tageszeit nach Erweiterung der Fa. Hesse Mechatronics in dB(A)

Immissionspunkt	Beurteilungspegel tags Lr [dB(A)]	Immissionsrichtwert tags [dB(A)]
IP39	44,0	60
IP48	37,7	55
IP50	36,5	55
IP51	36,2	50

Ein Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den vorgegebenen Tagesrichtwerten zeigt, dass diese an allen betrachteten Immissionspunkten um mehr als 10 dB(A) unterschritten werden. Die jeweils zul. Maximalpegel werden ebenfalls erheblich unterschritten und werden daher im Folgenden nicht aufgelistet. Der Betrieb ist als nicht wesentlich störend einzustufen.

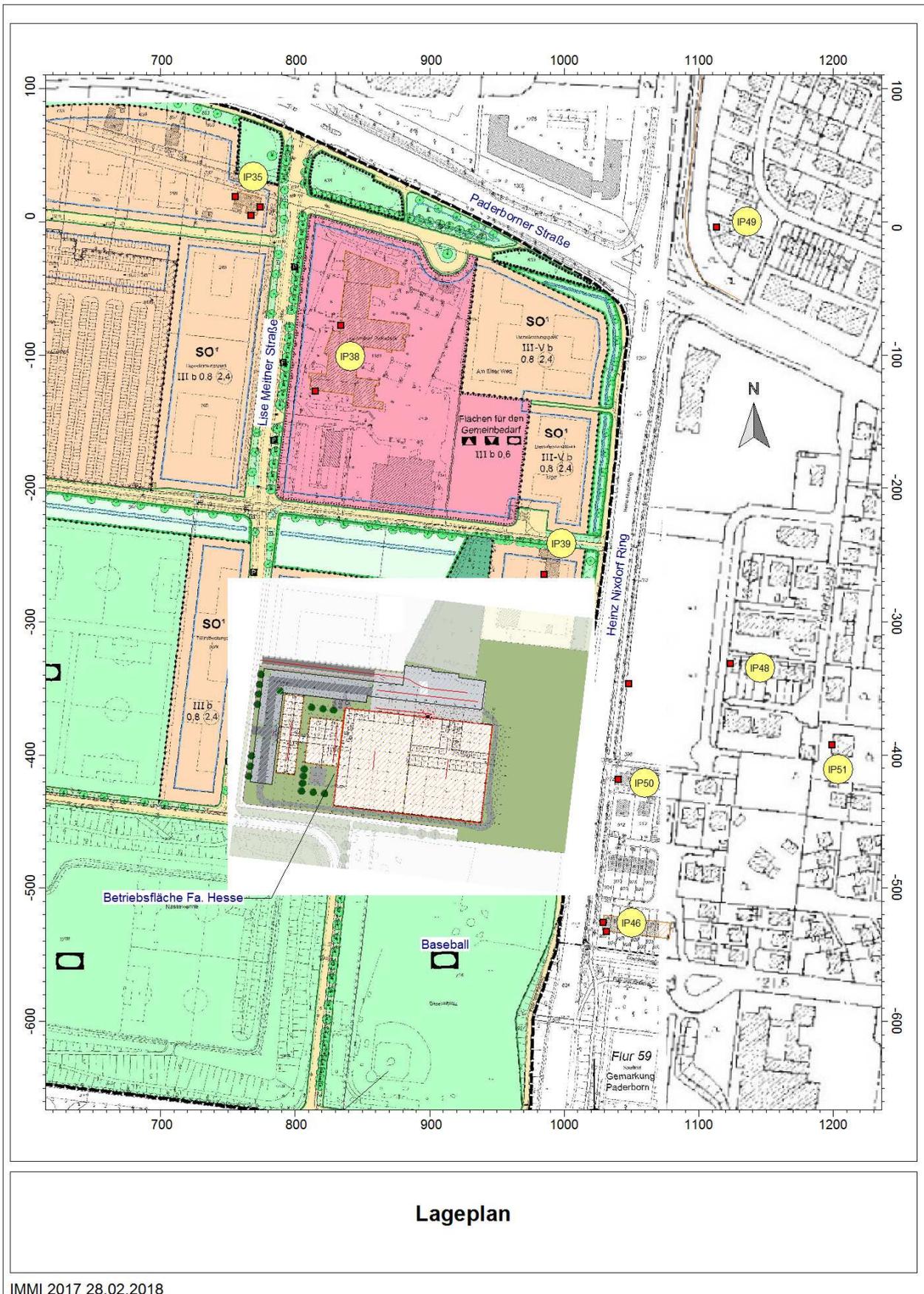
7 Anmerkungen und Randbedingungen

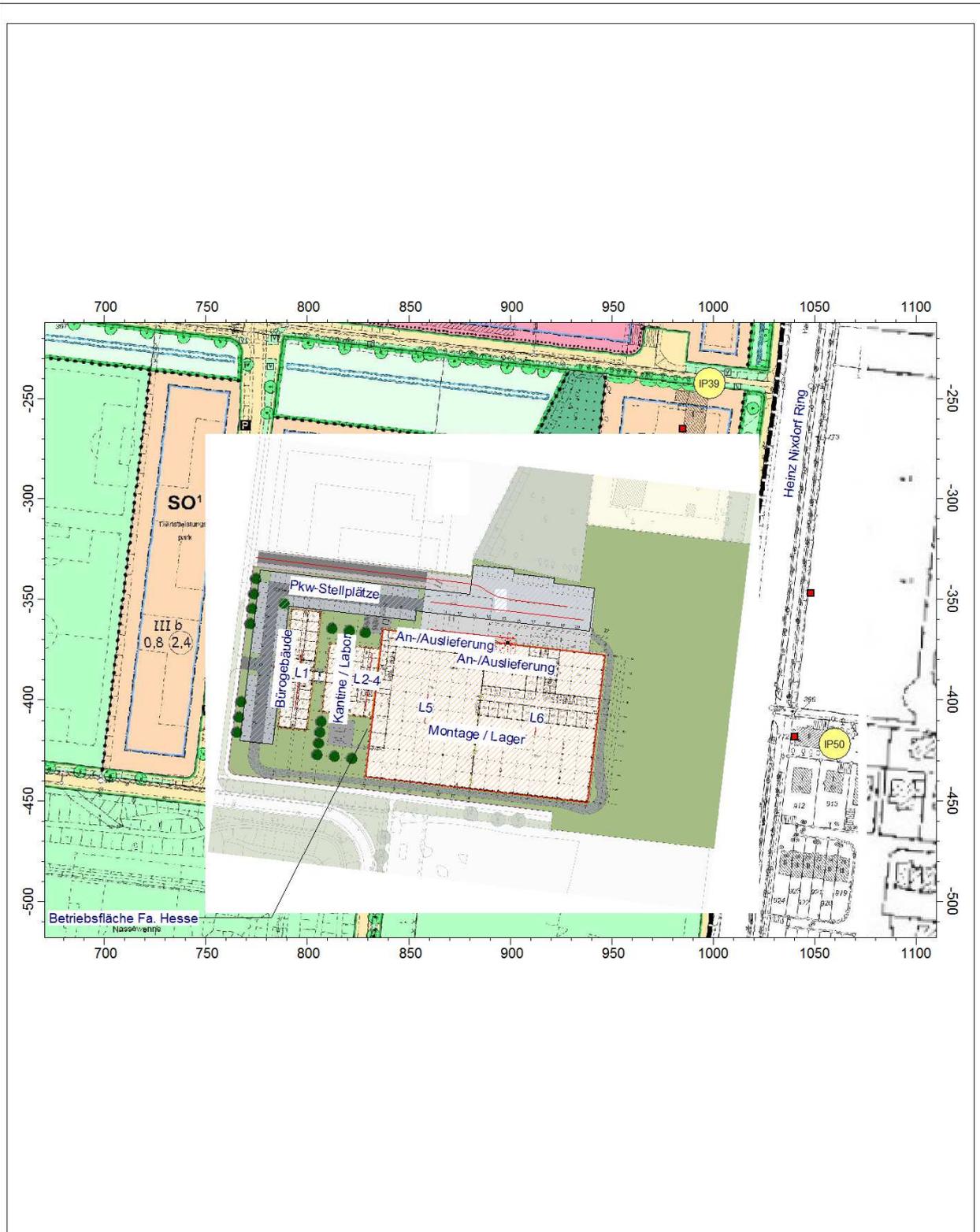
- Auch bei einer Verdopplung des hier untersuchten Betriebsgeschehens werden die vorgegebenen Tagesrichtwertwerte an allen betrachteten Immissionspunkten um ≥ 10 dB(A) unterschritten. Eine Verdopplung des Betriebsgeschehens ist daher als nicht problematisch einzustufen (dies betrifft z. B. Betriebszeiten, Lkw-Bewegungen, Verladeaktivitäten, etc.).
- Bei den durchgeführten Berechnungen wurden keine geöffneten oder gekippten Fenster zu geräuschintensiven Fertigungs- oder Produktionsbereichen berücksichtigt. Dies schließt jedoch nicht aus, dass ein Kippen von Fenstern schalltechnisch ggf. möglich ist. Falls erforderlich, sollte diese Fragestellung in einer ergänzenden Stellungnahme geklärt werden.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne unter der o. g. Telefonnummer zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. rer. nat. Lutz ~~Boberg~~
Sachverständiger





Bestand Fa. Hesse und Erweiterung (Montage/Lager Ostseite)

Mittlere Liste ö		- Unbenannt -			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)			
IPkt058 ö	IP39	Fa. Hesse		Einstellung: Basisparameter	
		x = 984,98 m		y = -264,83 m	
		Werktag (6h-22h)		z = 8,10 m	
		L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB		
LIQI011 ö	Verladung	41,9	41,9		
EZQI004 ö	Tor, offen	36,4	43,0		
FLQI017 ö	Montage DACH	33,5	43,4		
LIQI010 ö	Lkw Rangieren	29,9	43,6		
PRKL051 ö	Parkplatz	29,7	43,8		
LIQI008 ö	Lkw an/ab	29,4	44,0		
LIQI009 ö	Pkw an/ab	20,0	44,0		
LIQI013 ö	Läftung 2-4	12,4	44,0		
LIQI014 ö	Läftung 5	9,3	44,0		
LIQI015 ö	Läftung 6	9,2	44,0		
LIQI012 ö	Läftung 1	3,3	44,0		
n=11	Summe		44,0		

IPkt069 ö	IP48	Fa. Hesse		Einstellung: Basisparameter	
		x = 1123,53 m		y = -331,35 m	
		Werktag (6h-22h)		z = 8,10 m	
		L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB		
LIQI011 ö	Verladung	34,3	34,3		
EZQI004 ö	Tor, offen	31,2	36,0		
FLQI017 ö	Montage DACH	31,0	37,2		
LIQI008 ö	Lkw an/ab	22,6	37,4		
PRKL051 ö	Parkplatz	22,3	37,5		
LIQI010 ö	Lkw Rangieren	22,1	37,6		
LIQI009 ö	Pkw an/ab	14,4	37,6		
LIQI013 ö	Läftung 2-4	7,9	37,7		
LIQI015 ö	Läftung 6	7,1	37,7		
LIQI014 ö	Läftung 5	5,5	37,7		
LIQI012 ö	Läftung 1	-0,8	37,7		
n=11	Summe		37,7		

IPkt073 ö	IP50	Fa. Hesse		Einstellung: Basisparameter	
		x = 1040,03 m		y = -418,05 m	
		Werktag (6h-22h)		z = 5,30 m	
		L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB		
FLQI017 ö	Montage DACH	34,9	34,9		
LIQI011 ö	Verladung	25,2	35,4		
LIQI010 ö	Lkw Rangieren	24,8	35,7		
LIQI008 ö	Lkw an/ab	24,7	36,1		
PRKL051 ö	Parkplatz	24,2	36,3		
EZQI004 ö	Tor, offen	20,3	36,4		
LIQI009 ö	Pkw an/ab	14,8	36,5		
LIQI015 ö	Läftung 6	11,3	36,5		
LIQI014 ö	Läftung 5	8,8	36,5		
LIQI013 ö	Läftung 2-4	8,2	36,5		
LIQI012 ö	Läftung 1	1,0	36,5		
n=11	Summe		36,5		

IPkt074 ö	IP51	Fa. Hesse		Einstellung: Basisparameter		
		Werktag (6h-22h)				
		x = 1198,91 m		y = -392,09 m		z = 22,10 m
		L r,i,A	L r,A			
		/dB	/dB			
LIQi011 ö	Verladung	32,4	32,4			
EZQi004 ö	Tor, offen	30,3	34,5			
FLQi017 ö	Montage DACH	30,1	35,8			
LIQi008 ö	Lkw an/ab	20,7	36,0			
PRKL051 ö	Parkplatz	20,3	36,1			
LIQi010 ö	Lkw Rangieren	20,1	36,2			
LIQi009 ö	Pkw an/ab	12,7	36,2			
LIQi013 ö	Läftung 2-4	6,3	36,2			
LIQi015 ö	Läftung 6	5,4	36,2			
LIQi014 ö	Läftung 5	4,9	36,2			
LIQi012 ö	Läftung 1	-2,2	36,2			
n=11	Summe		36,2			