



STADTPLANUNG  
SCHALLSCHUTZ  
LANDSCHAFTSPANUNG  
PROJEKTMANAGEMENT

**PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH**  
**ZIESENISSTRASSE 1**  
**31785 HAMELN**

TEL. 05151 / 60 98 57 0  
FAX. 05151 / 60 98 57 4

E-Mail: [info@lauterbach-planungsbuero.de](mailto:info@lauterbach-planungsbuero.de)  
[www.lauterbach-planungsbuero.de](http://www.lauterbach-planungsbuero.de)

**SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN**  
**ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 62**  
**„IM DICKERT“, 1. ÄNDERUNG**  
**STADT PORTA WESTFALICA, ST HOLTRUP**

Auftraggeber: Stadt Porta Westfalica  
SG Stadtplanung  
Kempstraße 1  
32457 Porta Westfalica

Bearbeitung: Dipl.-Geogr.  
Askan Lauterbach  
Stadtplaner (AK Nds.) und Beratender Ingenieur

Planungsbüro Lauterbach  
Ziesenisstraße 1  
31785 Hameln

Tel: 05151 / 60 98 57 0  
Fax.: 05151 / 60 98 57 4

Hameln, den 01.12.2011



## INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
I. ERLÄUTERUNGEN .....	4
1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung .....	4
1.2 Beurteilungsgrundlagen .....	5
1.3 Technische Grundlagen .....	8
1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel .....	9
1.5 Durchführung und Ergebnisse der Immissionsberechnungen .....	14
1.6 Vorschläge zur Bauleitplanung .....	16
1.7 Qualität der Prognose .....	17
1.8 Zusammenfassung .....	18
1.9 Fundstellen .....	19
II. ERGEBNISTABELLEN .....	20
III. SCHALLTECHNISCHE LAGEPLÄNE .....	29

## ANLAGENVERZEICHNIS

- A 1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Plangebietes
- A 2: Lageplan zur Objektplanung des Logistikstandortes
- A 3: Programmausdrucke (Nachweise zu den Rechenläufen)

## **I. ERLÄUTERUNGEN**

### **1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung**

Die Stadt Porta Westfalica beabsichtigt, durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 62 „Im Dickert“, 1. Änderung, im Stadtteil Holtrup die Ansiedlung eines Logistikstandortes planungsrechtlich vorzubereiten.

Durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes rückt das Gewerbegebiet weiter an die Wohnbebauung östlich der Straße „Im Twellsiek“ heran. Gleichzeitig entfallen hierdurch Gebäude, die die maßgeblichen Immissionsorte für die Immissionsberechnungen waren. (siehe auch „Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 62 „Im Dickert“, Stadt Porta Westfalica, ST Holtrup“, Planungsbüro Lauterbach, Hameln, 01.12.2008)

Der Logistikstandort wird nach Fertigstellung dem reinen Warenumsatz dienen. Dieses bedeutet, dass Waren an diesem Standort angeliefert, zwischengelagert und dann an die Bestimmungsorte weiterverteilt werden. Das Lagergebäude soll nach Errichtung über 28 Andockstationen verfügen, die durch ein Bürogebäude getrennt werden (16 westlich, 12 östlich davon). Nördlich der Andockstationen sind die Erschließungsfläche und insgesamt 40 LKW-Stellplätze geplant.

Da in der Nachbarschaft des Plangebietes, nordwestlich, südwestlich sowie insbesondere nordöstlich und südöstlich angrenzend an der Straße „Im Twellsiek“ Wohnbebauungen vorhanden sind, sind die möglichen schalltechnischen Auswirkungen des geplanten Gewerbegebietes zu untersuchen. Dabei ist auch eine möglicherweise relevante Vorbelastung aus dem vorhandenen Gewerbe zu berücksichtigen.

Das vorliegende Gutachten soll im Zuge der anstehenden verbindlichen Bauleitplanung als Beurteilungsgrundlage dienen und Empfehlungen für die Sicherstellung eines möglichst konfliktfreien Nebeneinanders von Wohnen und Gewerbe geben.

## 1.2 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der ermittelten Schallimmissionen erfolgt im Rahmen von Bauleitplanungen grundsätzlich gemäß DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“. Im Zuge von Baugenehmigungsverfahren ist als Grundlage der schalltechnischen Beurteilung die TA Lärm heranzuziehen.

### Baugesetzbuch

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sind bei der Bauleitplanung u.a. die Belange des Umweltschutzes, d.h. auch der Immissionsschutz und damit der Schallschutz zu berücksichtigen. Eine nähere Konkretisierung fehlt jedoch im Städtebaurecht. Diese erfolgt im Bundesimmissionsschutzgesetz.

### Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG)

Der Zweck des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist es u.a., Menschen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

In § 50 BImSchG wird deshalb festgelegt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf der ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebäude sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

### DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

- Ausgabe Juli 2002 -

Anwendungsbereich und Zweck:

Diese Norm enthält Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Sie sind nicht für die Anwendung bei Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren für einzelne Objekte (z.B. gewerbliche Anlagen) gedacht, dafür gelten die Vorschriften des Immissionsschutzrechtes, z.B. TA Lärm.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 sind als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung enthalten.

## **Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Auszug)**

Reine Wohngebiete (WR):

tags 50 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 40 / 35 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

Allgemeine Wohngebiete (WA):

tags 55 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 45 / 40 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI):

tags 60 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 50 / 45 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE):

tags 65 dB(A) [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts 55 / 50 dB(A) [22.00 – 06.00 Uhr]

Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere Wert für Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

### ***Anlagenlärm:***

#### **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm**

Die TA Lärm dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Die TA Lärm findet u.a. auch Anwendung bei der Prüfung der Einhaltung des § 22 BImSchG („Pflichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen“) im Rahmen der Prüfung von Anträgen auf öffentlich-rechtliche Zulassungen (hier insbesondere Baugenehmigungsverfahren).

Die **Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm** für den Vergleich mit den ermittelten Beurteilungspegeln betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

in Industriegebieten:

tags und nachts      70 dB(A)

in Gewerbegebieten:

tags                    65 dB(A)      [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts                 50 dB(A)      [22.00 – 06.00 Uhr]

in Kern-, Dorf- und Mischgebieten:

tags                    60 dB(A)      [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts                 45 dB(A)      [22.00 – 06.00 Uhr]

in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten:

tags                    55 dB(A)      [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts                 40 dB(A)      [22.00 – 06.00 Uhr]

in reinen Wohngebieten:

tags                    50 dB(A)      [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts                 35 dB(A)      [22.00 – 06.00 Uhr]

in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten:

tags                    45 dB(A)      [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts                 35 dB(A)      [22.00 – 06.00 Uhr]

Gemäß TA-Lärm sind die Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb des Anlagengrundstücks durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten. Hierbei ist das Berechnungsverfahren der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) sinngemäß anzuwenden. Die von den Stellplätzen ausgehenden Geräusche sind jedoch der Anlage zuzuordnen und mit dieser zusammen zu beurteilen.

### **Schutzbedürftigkeit:**

Die untersuchten schutzbedürftigen Wohnnutzungen liegen am Eschweg, an der Friedrich-Wilhelm-Straße, an der Twellsiekstraße sowie „Im Twellsiek“.

Die genannten Bereiche sind im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Porta Westfalica als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt und stellen den sog. „Außenbereich“ gemäß § 35 Baugesetzbuch (BauGB) dar.

Da der Außenbereich grundsätzlich nicht zum Wohnen vorgesehen ist, erfolgt die Einstufung der Schutzbedürftigkeit entsprechend der einschlägigen Praxis und Rechtsprechung analog eines Mischgebietes.

Die durch die Umsetzung der Planung entfallenden Gebäude „Im Twellsiek“ 19 und 27 wurden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt.

### 1.3 **Technische Grundlagen**

Die Ausbreitungsberechnungen für Gewerbelärm wurden auf der Grundlage der **DIN ISO 9613 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“** durchgeführt. Zur Berücksichtigung der Bodeneffekte wurde das „allgemeine Verfahren“ gemäß Nr. 7.3.1 der ISO 9613-2 angewandt, d.h. es wurden Gebiete mit relativ einheitlichen Bodeneffekten digitalisiert.

Die Geometriedaten wurden dem digitalen Lageplan zur Planung (Entwurf Logistikgebäude Porta Westfalica, F. K. Zipfel Planungsgesellschaft mbH (Stand 08.11.2011)) mit Darstellung des Liegenschaftskatasters entnommen. Außerdem wurde ein digitales Geländemodell (DGM) aus vorliegenden Höhendaten (Höhenschichtlinien) berechnet. Die für die Schallausbreitung relevanten Höhenunterschiede sind somit in die Ausbreitungsberechnungen eingeflossen. Zusätzlich sind auch Abschirmungen, Beugungen und Reflexionen durch vorhandene Objekte (z.B. Gebäude) durch Digitalisierung berücksichtigt worden.

Die schalltechnischen Berechnungen des vorliegenden Gutachtens wurden unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ (Version 7.0) der Fa. Braunstein & Berndt GmbH, Backnang, durchgeführt.



## 1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel

### A) Flächenbezogene Gewerbegeräusche (planungsrechtliche Betrachtung)

Als Ansatz der Emissionspegel (d.h. von den Gewerbeflächen ausgehende Geräusche) wurden jeweils für die Zeitbereiche Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) flächenbezogene Schalleistungspegel angesetzt. Die Flächenquellen wurden jeweils auf eine Höhe von 2,0 m über Gelände gelegt.

Als schalltechnische planerische Vorbelastung sind die Gewerbeflächen des nördlich angrenzenden Gewerbegebietes „Holtrup-Ost“ und die unveränderten Flächen des Gewerbegebietes „Im Dickert“ berücksichtigt worden, soweit sie für die Beurteilung hier relevant erscheinen.

Da im Bebauungsplan zum Bestandsgebiet „Holtrup-Ost“ keine zulässigen schalltechnischen Obergrenzen (Schallkontingente) festgesetzt worden sind, erfolgt hier ein Ansatz nach Erfahrungswerten. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Betriebe in der Nacht gegenüber der Tageszeit – wenn überhaupt – lediglich eine verminderte Geräuschentwicklung verursachen.

Für die übrigen Gewerbeflächen südlich des Eschweges werden die im Bebauungsplan Nr. 62 „Im Dickert“ festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel angesetzt.

Dieses berücksichtigend, ist von folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln als Vorbelastung ausgegangen worden:

Gewerbegebiet „Holtrup-Ost“:

$$L_{WA} = 60 / 50 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ (Tag/Nacht)}$$

Gewerbegebiet „Im Dickert“:

Gewerbefläche südöstlich der Straße „Im Dickert“:

$$L_{WA} = 60 / 45 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ (Tag/Nacht)}$$

Gewerbefläche westlich der Straße „Im Dickert“:

$$L_{WA} = 60 / 55 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ (Tag/Nacht)}$$

Um die Auswirkungen des Gewerbelärmes auf die vorhandene, bzw. geplante Wohnbebauung in einem verträglichen Maß zu halten, bzw. eine Überschreitung der Richtwerte auszuschließen, wurden für die Fläche des Logistikstandortes flächenbezogene Schalleistungspegel so ermittelt, dass keine Überschreitungen der Richtwerte an den schutzbedürftigen Objekten auftreten.

<b>Flächenschallquelle (FSQ) Planung</b>	<b>flächenbezogene Schalleistungspegel in dB(A)/m<sup>2</sup> Tag/Nacht</b>
GE	60 / 50

## B) Anlagenbezogene Geräusche des Logistikstandortes (Betrachtung nach TA Lärm)

Neben der planungsrechtlichen Betrachtung, die insbesondere auf die Festsetzungen in den Bebauungsplänen abzielt, sind bereits weitergehende anlagenbezogene Berechnungen und Beurteilungen durchgeführt worden. Dieses ist unerlässlich, um bereits im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung zumindest grundsätzlich die Genehmigungsfähigkeit der geplanten Betriebsansiedlung bestätigen zu können, sofern keine relevanten Änderungen eintreten. Hierfür sind folgende Schallquellen in Ansatz gebracht worden:

### I. Parkplätze

Die Emissionsansätze der Stellplatzanlagen für Mitarbeiter erfolgen auf Grundlage der Betriebsbeschreibung. Die Mitarbeiterstellplätze sind in zwei Anlagen aufgeteilt, den Mitarbeiterparkplatz 1 im Westen mit 20 Stellplätzen und Mitarbeiterparkplatz 2 im Osten mit 40 Stellplätzen.

Folgende Ankünfte/Abfahrten der Mitarbeiter werden hierbei in Ansatz gebracht:

05.00 – 06.00 Uhr	Frühschicht kommt	37 Mitarbeiter
06.00 – 07.00 Uhr	Nachtschicht geht	30 Mitarbeiter
13.00 – 14.00 Uhr	Spätschicht kommt	37 Mitarbeiter
14.00 – 15.00 Uhr	Frühschicht geht	37 Mitarbeiter
21.00 – 22.00 Uhr	Nachtschicht kommt	30 Mitarbeiter
22.00 – 23.00 Uhr	Spätschicht geht	37 Mitarbeiter

### Umrechnung auf Stellplatzanzahl:

Anzahl Stellplätze:	60 St.
PKW - Bewegungen je Stellplatz	
Bei 30 Mitarbeiter kommen / gehen	0,50 Bew / h
Bei 37 Mitarbeiter kommen / gehen	0,62 Bew / h

**Schalleistungspegel Mitarbeiterparkplatz 1:  $L_{WA} = 85,61 \text{ dB(A)}$  \*1)**

**Schalleistungspegel Mitarbeiterparkplatz 2:  $L_{WA} = 89,75 \text{ dB(A)}$  \*1)**

\*1)  $L_{WA}$  mit Tagesgang

Parkplatzart: Mitarbeiter und Besucher, auf Pflaster (Fuge  $\geq 3 \text{ mm}$ ), Zuschläge für Parkplatzart  $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$  und Impulshaltigkeit  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ , Taktmaximalpegelverfahren

## II. Parkplatzerschließung:

Für die Anbindung der PKW-Parkplätze an die Erschließungsstraße wird eine Straße wie folgt angesetzt:

Abschnitt	PKW / h (tags)	PKW / h (nachts)
Straße – Parkpl. I	12,13	9,25
Parkpl I – Parkpl. II	8,10	6,20

## III. LKW An- und Abfahrten:

Die Anzahl der An- und Abfahrten der LKW werden ebenfalls der Betriebsbeschreibung entnommen. Hieraus ergibt sich folgende Verteilung der LKW:

06.00 – 14.00 Uhr	70 Fahrzeuge	8,75 Fahrzeuge / h
14.00 – 17.00 Uhr	35 Fahrzeuge	11,67 Fahrzeuge / h
17.00 – 22.00 Uhr	35 Fahrzeuge	7,00 Fahrzeuge / h
22.00 – 06.00 Uhr	47 Fahrzeuge	5,88 Fahrzeuge / h

Für den Zeitbereich Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) gehen aus der Betriebsbeschreibung keine Spitzenstunden hervor. Daher wird die angegebene Fahrzeugmenge gleichmäßig auf die Nachtstunden verteilt.

Für jede LKW-Bewegung (An- und Abfahrt, Rangieren) wird ein schallrelevanter Zeitraum von **15 min/LKW** angesetzt. Hieraus ergibt sich folgende Dauer der LKW-Bewegungen je Stunde:

06.00 – 14.00 Uhr	113,25 min / h
14.00 – 17.00 Uhr	175,01 min / h
17.00 – 22.00 Uhr	105,00 min / h
22.00 – 06.00 Uhr	88,13 min / h

Der für einen LKW („langsam beschleunigend“) anzusetzende anlagenbezogene Schalleistungspegel beträgt

$$L_{WA} = 100,7 \text{ dB(A)}$$

Der Schalleistungspegel für die LKW-Zufahrten wird als Flächenschallquelle auf die LKW-Bewegungsfläche auf dem Anlagengelände gelegt. Diese umfasst die Andockstationen, die LKW-Stellplätze und die Rangier-/Erschließungsfläche. Für den Zeitbereich Nacht wird die Bewegungsfläche auf den Bereich westlich des Bürogebäudes beschränkt, um eine Beeinträchtigung der nächstgelegenen Wohnbebauung zu vermeiden.

(Quelle für Schalleistungspegel: „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW – und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1995)

#### IV. Entladetätigkeiten

Für das Entladen der LKW wird jeweils ein schallrelevanter Zeitraum von **20 min/LKW** in Ansatz gebracht. Für den Zeitbereich Tag werden die Entladevorgänge auf beide Entladezonen gleich verteilt, nachts erfolgt der Ansatz nur für die westliche Zone (s.o.). Hieraus ergibt sich folgende Dauer der Entladetätigkeiten je Stunde und Zone:

06.00 – 14.00 Uhr	87,50 min / h
14.00 – 17.00 Uhr	116,67 min / h
17.00 – 22.00 Uhr	70,00 min / h
22.00 – 06.00 Uhr	117,50 min / h (nur Entladezone West)

Der für Entladetätigkeiten (z.B. mit Palettenhubwagen, Rollcontainer oder Kleinstaplern) anzusetzende Schalleistungspegel beträgt:

$$L_{WA} = 89,8 \text{ dB(A)}$$

Der Schalleistungspegel für die Entladetätigkeit wird als Flächenschallquelle auf den Bewegungsraum gelegt.

Der Ansatz der Entladegeräusche erfolgt nur zur Sicherheit, da ggf. kaum Außen-geräusche auftreten, z. B. bei einer Entladung im Gebäude oder sonstiger Abschirmung.

## V. Containerwechsel

Für den Wechsel eines Papiercontainers östlich der Andockstationen werden folgende Emissionsansätze berücksichtigt:

Containerwechsel (Aufnehmen/Absetzen): Schallrelevanter Zeitraum von **10 min./d** in der Tageszeit (06.00 – 20.00 Uhr), Schalleistungspegel:

$$L_{WA} = 110 \text{ dB(A)}$$

Der Schalleistungspegel wird als Flächenschallquellen auf den Containerstandort gelegt.

Nach Rücksprache mit dem verantwortlichen Anlagenplaner ist der Ansatz von lediglich einem Containerwechsel gerechtfertigt, da es sich bei der geplanten Anlage um ein Umschlaglager handelt und hier keine Kommissionierung stattfindet. Hierbei entsteht deutlich weniger Papierabfall.

## VI. Spitzenpegel

Als Spitzen-/Maximalpegel sind die folgend aufgeführten Ereignisse in Ansatz gebracht worden. Die entsprechenden Berechnungen erfolgen jeweils für die ungünstigsten Positionen der Schallquellen innerhalb der angegebenen Bewegungsräume (d.h. jeweils geringste Entfernung zum nächstgelegenen immissionsort):

<b>PKW-Türen-/Kofferraumschließen:</b>	<b><math>L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}</math> *</b>
<b>Entlüften Betriebsbremse LKW:</b>	<b><math>L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}</math> *</b>
<b>Palettenhubwagen über</b>	
<b>LKW-Ladebordwand ziehen:</b>	<b><math>L_{WA} = 113 \text{ dB(A)}</math> *</b>
<b>Papier-Containertausch, Absetzen:</b>	<b><math>L_{WA} = 116 \text{ dB(A)}</math> *</b>

\*) Incl. Zuschlag für Impulshaltigkeit (Ki)

Quellen für Schalleistungspegel:

- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991
- Parkplatzlärmstudie 2007

## 1.5 Durchführung und Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Die Berechnungen wurden für alle schutzbedürftigen Nutzungen im Einwirkungsbereich des Logistikstandortes durchgeführt. Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen gehen aus den Ergebnistabellen unter II. hervor. Sie zeigen die folgend beschriebenen Ergebnisse.

### A) Flächenbezogene Schalleistungspegel

#### **Tabelle 3: Berechnung der flächenbezogenen Schalleistungspegel**

Wie eingangs erwähnt, wurden für die Fläche des Logistikstandortes immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel ermittelt, bei denen keine Überschreitungen der Richtwerte auftreten. Bei den Berechnungen wurde die unter 1.4 A) aufgeführte Vorbelastung mit berücksichtigt. Die Ergebnisse zeigen, dass bei Schalleistungspegeln von 60/50 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/Nacht) keine Überschreitung der Richtwerte auftreten.

### B) Anlagenlärm des Logistikstandortes

#### **Tabelle 1: Anlagengeräusche**

Die Immissionsrichtwerte werden bei Ansatz der unter 1.4 aufgeführten Emissionswerte tags und nachts unterschritten. Die Höchstwerte betragen 52 dB(A) tags und 43 dB(A) nachts, jeweils am Objekt Friedrich-Wilhelm-Straße 15.

#### **Tabelle 2: Maximalpegel**

Die Ergebnisse zeigen, dass die berechneten Spitzenpegel unter den entsprechenden Richtwerten liegen.

#### **Tabelle 4: Gegenüberstellung Flächenbezogener Schalleistungspegel – Anlagengeräusche mit Lärmschutz (Gesamtbelastung)**

In dieser Tabelle werden die Immissionen des anlagenbezogenen Lärmes ausschließlich mit denen der flächenbezogenen Schalleistungspegel des Logistikstandortes verglichen. Hierfür wird ein fiktiver Immissionsort oberhalb der Gewerbefläche angenommen. Die Berechnungen zeigen, dass der flächenbezogene Schalleistungspegel für den Zeitbereich Tag eingehalten werden kann, für den Zeitbereich Nacht jedoch um 2,6 dB(A) überschritten werden.

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, können jedoch die Immissionsrichtwerte an allen untersuchten Objekten eingehalten. Daher ist innerhalb des Bebauungsplanes festzusetzen, dass die flächenbezogenen Schalleistungspegel erhöht werden können, wenn geeignete Schallschutz- oder Schallminderungsmaßnahmen getroffen werden. Hierfür ist dann ein schalltechnischer Nachweis zu erbringen. Dieser Nachweis gilt durch das vorliegende Gutachten als erbracht.

#### **Ergebnis:**

**Die berechneten flächenbezogenen Schalleistungspegel im Änderungsgebiet stellen sicher, dass auch bei vollständiger Inanspruchnahme die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.**

**Aufgrund der oben genannten Sachverhalte ist das geplante Vorhaben genehmigungsfähig. Grundlage dieser Aussage sind die den Berechnungen zu Grunde gelegten Rechenansätze, hier insbesondere:**

- **die angesetzten Parameter (Lage der Schallquellen und des Lagergebäudes, Anzahl der Fahrzeuge)**
- **Beschränkung der nächtlichen Emissionen aus LKW-Bewegungen und Entladungen auf den Bereich westlich des Bürogebäudes.**

**Bei abweichenden Ansätzen ist eine erneute schalltechnische Beurteilung erforderlich.**

## C) Verkehr

Gemäß TA Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich zu vermindern, wenn

- sie rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht werden,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der anlagenbezogene LKW-Verkehr wird als gebietstypisch angesehen. Eine reine Wohnbebauung wird durch den zusätzlichen Verkehr nicht beeinträchtigt. Weiterführende Untersuchungen sind aus Sicht des Verfassers daher nicht erforderlich.

### 1.6 Vorschläge zur Bauleitplanung

Die bei den Berechnungen zu Grunde gelegten flächenbezogenen Schalleistungspegel (Schallkontingentierung) sind im Bebauungsplan als Obergrenzen verbindlich festzuschreiben. In diesem Fall kann aus hiesiger Sicht von einer situationsgerechten Berücksichtigung der schalltechnischen Belange ausgegangen werden.

Neben der Festsetzung der flächenbezogenen Schalleistungspegel in der Planzeichnung werden die folgenden ergänzenden textlichen Festsetzungen empfohlen. Diese gewährleisten eine flexible Handhabung bei der späteren Umsetzung.

#### **A. Flächenbezogene Schalleistungspegel**

(§ 9 (1) Nr. 24 BauGB i. V. m. § 1 (4) Nr. 2 BauNVO)

*A.a Im Gewerbegebiet sind flächenbezogene Schalleistungspegel in dB(A)/m<sup>2</sup> als Höchstgrenzen festgesetzt (siehe Planzeichnung). Als Zeitbereiche werden festgelegt:*

- *Tag (T): 06.00 – 22.00 Uhr*
- *Nacht (N): 22.00 – 06.00 Uhr*

*A.b Die flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSP) wurden auf der Grundlage der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ bestimmt. Es handelt sich hier um immissionswirksame Schalleistungspegel. Der „wahre“ Schalleistungspegel als Summe aller Einzelgeräuschquellen kann um*



das Korrekturmaß der inneren Absorption und Streuung sowie um das Abschirmmaß  $DL_z$  (sekundäre Schallschutzmaßnahmen innerhalb der Anlage oder auf dem Ausbreitungsweg) größer sein.

*A.c In den Gewerbegebieten dürfen nur Anlagen und Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die in der Summe die angegebenen flächenbezogenen Schalleistungspegel nicht überschreiten. Eine Umschichtung der vorgenannten Emissionsschallpegel ist im Rahmen der betrachteten Immissionssituation jedoch zulässig. Hierfür ist ein schalltechnischer Nachweis erforderlich.*

*A.d Im Einzelfall kann beim Einsatz von schallpegelmindernden Hindernissen auf dem Schallausbreitungsweg der flächenbezogene Schalleistungspegel erhöht werden. Hierfür ist ein schalltechnischer Nachweis erforderlich.*

*A.e Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten einhält oder unterschreitet.*

## 1.7 Qualität der Prognose

Zur Beurteilung der Qualität der Prognose der Geräuschimmissionen können die nachfolgenden Punkte herangezogen werden:

- Die verwendeten Emissionsgrößen beruhen auf gesicherten Vergleichsmessungen und dokumentierten Emissionsdaten.
- Das verwendete Rechenprogramm SoundPLAN der Braunstein + Berndt GmbH ist ein anerkanntes Programm, das sich durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet
- Die rechnerischen Prognosepegel liegen erfahrungsgemäß aufgrund der in den Berechnungsverfahren enthaltenen Sicherheiten um ca. 1 – 2 dB(A) höher, als die nach Projektrealisierung messtechnisch erfassbaren Pegel.

## 1.8 Zusammenfassung

Die Stadt Porta Westfalica beabsichtigt, durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 62 „Im Dickert“, 1. Änderung, im Stadtteil Holtrup die Ansiedlung eines Logistikstandortes planungsrechtlich vorzubereiten.

Durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes rückt das Gewerbegebiet weiter an die Wohnbebauung östlich der Straße „Im Twellsiek“ heran. Gleichzeitig entfallen hierdurch Gebäude, die die maßgeblichen Immissionsorte für die Immissionsberechnungen waren. (siehe auch „Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 62 „Im Dickert“, Stadt Porta Westfalica, ST Holtrup“, Planungsbüro Lauterbach, Hameln, 01.12.2008)

Der Logistikstandort wird nach Fertigstellung dem reinen Warenumsatz dienen. Dieses bedeutet, dass Waren an diesem Standort angeliefert, zwischengelagert und dann an die Bestimmungsorte weiterverteilt werden. Das Lagergebäude soll nach Errichtung über 28 Andockstationen verfügen, die durch ein Bürogebäude getrennt werden (16 westlich, 12 östlich davon). Nördlich der Andockstationen sind die Erschließungsfläche und insgesamt 40 LKW-Stellplätze geplant.

Aufgrund der hier berechneten und zur Festsetzung im Bebauungsplan empfohlenen flächenbezogenen Schalleistungspegel kann künftig – auch bei vollständiger Inanspruchnahme – ein konfliktarmes Nebeneinander von Wohnen im Außenbereich und Gewerbe sichergestellt werden.

Die Berechnungen zum anlagenbezogenen Lärm des Logistikstandortes haben ergeben, dass aktive Schallschutzmaßnahmen nicht erforderlich sind.

## 1.9 Fundstellen

- **Baugesetzbuch** (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585)
- **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
- **DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“**, Juli 2002, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (**Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830) zuletzt geändert durch Gesetz vom am 11.08.2009 (BGBl. I Nr. 53 vom 17.08.2009 S. 2723)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (**Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm**) vom 26.08.1998 (veröffentlicht: GMBI. S. 503)
- **DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**, Oktober 1999, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin
- **„Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“**, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1995
- **„Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen“**, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 116, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991
- **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2006

## II. ERGEBNISTABELLEN

(4 Tabellen - 8 Blatt)

Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Tabelle 1  
Beurteilungspegel - "014-Anlage Variante 4.sit"

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
LrT,lim	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
LrN,lim	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN



**Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica**  
**Tabelle 1**  
**Beurteilungspegel - "014-Anlage Variante 4.sit"**

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	LrT,lim dB(A)	LrN,lim dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
Eschweg 25	AU	EG 1. OG	S	60 60	45 45	45 45	40 40	--- ---	--- ---
Eschweg 25	AU	EG 1. OG	O	60 60	45 45	50 50	42 43	--- ---	--- ---
Friedrich-Wilhelm-Str. 15	AU	EG 1. OG	SW	60 60	45 45	50 51	40 42	--- ---	--- ---
Friedrich-Wilhelm-Str. 15	AU	EG 1. OG	NW	60 60	45 45	51 52	42 43	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 08	AU	EG 1. OG	NW	60 60	45 45	47 47	38 38	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 08	AU	EG 1. OG	NO	60 60	45 45	49 49	40 40	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 11	AU	EG 1. OG	NW	60 60	45 45	49 50	39 40	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 11	AU	EG 1. OG	SW	60 60	45 45	46 46	36 36	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 11	AU	EG 1. OG	NO	60 60	45 45	48 49	38 38	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 13	AU	EG 1. OG	N	60 60	45 45	48 49	38 39	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 13	AU	EG 1. OG	W	60 60	45 45	49 50	39 40	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 13	AU	EG 1. OG	S	60 60	45 45	40 41	28 30	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 15	AU	EG 1. OG	W	60 60	45 45	49 50	39 40	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 15	AU	EG 1. OG	N	60 60	45 45	48 49	38 39	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 15	AU	EG 1. OG	S	60 60	45 45	44 45	33 34	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 18	AU	EG 1. OG	NW	60 60	45 45	48 48	38 39	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 20	AU	EG 1. OG	SW	60 60	45 45	48 48	38 39	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 22	AU	EG 1. OG	NW	60 60	45 45	47 47	37 38	--- ---	--- ---
Twellsiekstr. 41	AU	EG 1. OG	O	60 60	45 45	46 46	39 40	--- ---	--- ---
Twellsiekstr. 45	AU	EG 1. OG	N	60 60	45 45	46 47	40 40	--- ---	--- ---
Twellsiekstr. 47	AU	EG 1. OG	N	60 60	45 45	47 47	40 41	--- ---	--- ---
Twellsiekstr. 49	AU	EG 1. OG	N	60 60	45 45	47 47	40 41	--- ---	--- ---



**Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica**  
**Tabelle 2**  
**Beurteilungspegel - "014-Anlage Variante 4.sit" - Maximalpegel**

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Ge- schoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LT,max
LN,max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LN,max



**Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica**  
**Tabelle 2**  
**Beurteilungspegel - "014-Anlage Variante 4.sit" - Maximalpegel**

Immissionsort	Nutzung	Ge- schoss	HR	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
Eschweg 25	AU	EG 1. OG	S	90 90	65 65	47 47	47 47	--- ---	--- ---
Eschweg 25	AU	EG 1. OG	O	90 90	65 65	47 47	47 47	--- ---	--- ---
Friedrich-Wilhelm-Str. 15	AU	EG 1. OG	SW	90 90	65 65	63 63	49 51	--- ---	--- ---
Friedrich-Wilhelm-Str. 15	AU	EG 1. OG	NW	90 90	65 65	63 63	48 50	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 08	AU	EG 1. OG	NW	90 90	65 65	45 45	38 38	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 08	AU	EG 1. OG	NO	90 90	65 65	45 45	38 38	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 11	AU	EG 1. OG	NW	90 90	65 65	36 36	29 29	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 11	AU	EG 1. OG	SW	90 90	65 65	35 35	27 27	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 11	AU	EG 1. OG	NO	90 90	65 65	37 40	28 30	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 13	AU	EG 1. OG	N	90 90	65 65	39 39	28 28	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 13	AU	EG 1. OG	W	90 90	65 65	36 36	28 28	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 13	AU	EG 1. OG	S	90 90	65 65	39 39	30 30	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 15	AU	EG 1. OG	W	90 90	65 65	39 39	31 31	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 15	AU	EG 1. OG	N	90 90	65 65	39 40	36 36	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 15	AU	EG 1. OG	S	90 90	65 65	40 40	31 31	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 18	AU	EG 1. OG	NW	90 90	65 65	52 52	42 44	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 20	AU	EG 1. OG	SW	90 90	65 65	44 45	40 40	--- ---	--- ---
Im Twellsiek 22	AU	EG 1. OG	NW	90 90	65 65	61 61	49 49	--- ---	--- ---
Twellsiekstr. 41	AU	EG 1. OG	O	90 90	65 65	37 41	37 41	--- ---	--- ---
Twellsiekstr. 45	AU	EG 1. OG	N	90 90	65 65	38 41	38 41	--- ---	--- ---
Twellsiekstr. 47	AU	EG 1. OG	N	90 90	65 65	39 42	39 42	--- ---	--- ---
Twellsiekstr. 49	AU	EG 1. OG	N	90 90	65 65	40 42	40 42	--- ---	--- ---





Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Tabelle 3  
Beurteilungspegel - "004-Flächenbez. Schalleistungspegel.sit"

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
LrT,lim	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
LrN,lim	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN



**Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica**  
**Tabelle 3**  
**Beurteilungspegel - "004-Flächenbez. Schalleistungspegel.sit"**

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	LrT,lim	LrN,lim	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Eschweg 25	AU	EG	S	60	45	46	39	---	---
		1. OG		60	45	46	39	---	---
Eschweg 25	AU	EG	O	60	45	51	42	---	---
		1. OG		60	45	51	42	---	---
Friedrich-Wilhelm-Str. 15	AU	EG	SW	60	45	50	40	---	---
		1. OG		60	45	51	41	---	---
Friedrich-Wilhelm-Str. 15	AU	EG	NW	60	45	51	42	---	---
		1. OG		60	45	52	43	---	---
Im Twellsiek 08	AU	EG	NW	60	45	49	40	---	---
		1. OG		60	45	49	40	---	---
Im Twellsiek 08	AU	EG	NO	60	45	51	42	---	---
		1. OG		60	45	51	42	---	---
Im Twellsiek 11	AU	EG	NW	60	45	52	42	---	---
		1. OG		60	45	52	42	---	---
Im Twellsiek 11	AU	EG	SW	60	45	46	36	---	---
		1. OG		60	45	47	37	---	---
Im Twellsiek 11	AU	EG	NO	60	45	51	41	---	---
		1. OG		60	45	52	42	---	---
Im Twellsiek 13	AU	EG	N	60	45	50	41	---	---
		1. OG		60	45	51	41	---	---
Im Twellsiek 13	AU	EG	W	60	45	52	42	---	---
		1. OG		60	45	52	42	---	---
Im Twellsiek 13	AU	EG	S	60	45	45	35	---	---
		1. OG		60	45	46	36	---	---
Im Twellsiek 15	AU	EG	W	60	45	53	43	---	---
		1. OG		60	45	53	43	---	---
Im Twellsiek 15	AU	EG	N	60	45	53	43	---	---
		1. OG		60	45	53	44	---	---
Im Twellsiek 15	AU	EG	S	60	45	48	38	---	---
		1. OG		60	45	49	39	---	---
Im Twellsiek 18	AU	EG	NW	60	45	53	43	---	---
		1. OG		60	45	53	43	---	---
Im Twellsiek 20	AU	EG	SW	60	45	51	42	---	---
		1. OG		60	45	52	43	---	---
Im Twellsiek 22	AU	EG	NW	60	45	53	44	---	---
		1. OG		60	45	54	44	---	---
Twellsiekstr. 41	AU	EG	O	60	45	47	40	---	---
		1. OG		60	45	47	40	---	---
Twellsiekstr. 45	AU	EG	N	60	45	47	40	---	---
		1. OG		60	45	48	40	---	---
Twellsiekstr. 47	AU	EG	N	60	45	48	40	---	---
		1. OG		60	45	48	41	---	---
Twellsiekstr. 49	AU	EG	N	60	45	48	41	---	---
		1. OG		60	45	48	41	---	---



# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica

## Tabelle 4

### Vergleich Flächenbezogener Schalleistungspegel - Anlagengeräusche

Nummer	Spalte	Beschreibung
1	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
2	SW	Stockwerk
3	IRW	Immissionsrichtwert tags/nachts
4-5	Pegel FSP 60/50	Beurteilungspegel Flächenbezogener Schalleistungspegel 60/50 dB(A), Tag/Nacht
6-7	IRW-Überschr.	Überschreitung des Immissionsrichtwertes Flächenbezogener Schalleistungspegel, tags / nachts
8-9	Pegel Anlage	Beurteilungspegel Anlagenlärm Logistik, Tag/Nacht
10-11	IRW-Überschr.	Überschreitung des Immissionsrichtwertes Anlagenlärm Logistik, tags / nachts
12-13	Diff. Flächen/Anlagenlärm	Differenz Flächenschall/Anlagenlärm, tags / nachts

# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica

## Tabelle 4

### Vergleich Flächenbezogener Schalleistungspegel - Anlagengeräusche

HFront	SW	IRW T/N dB(A)	Pegel FSP 60/50		IRW-Überschr.		Pegel Anlage		IRW-Überschr.		Diff. Flächen/Anlagenlärm	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	EG	65 / 50	63	53	---	2,3	57	55	---	4,9	-5,4	2,6

### III. SCHALLTECHNISCHE LAGEPLÄNE

(2 Blatt)

### Legende

- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wall- oder Wandfußlinie
- Höhenlinie
- Hauptgebäude
- Wand
- Immissionsort

FSP: Flächenbezogene Schalleistungspegel  
Tag / Nacht in dB(A)/qm

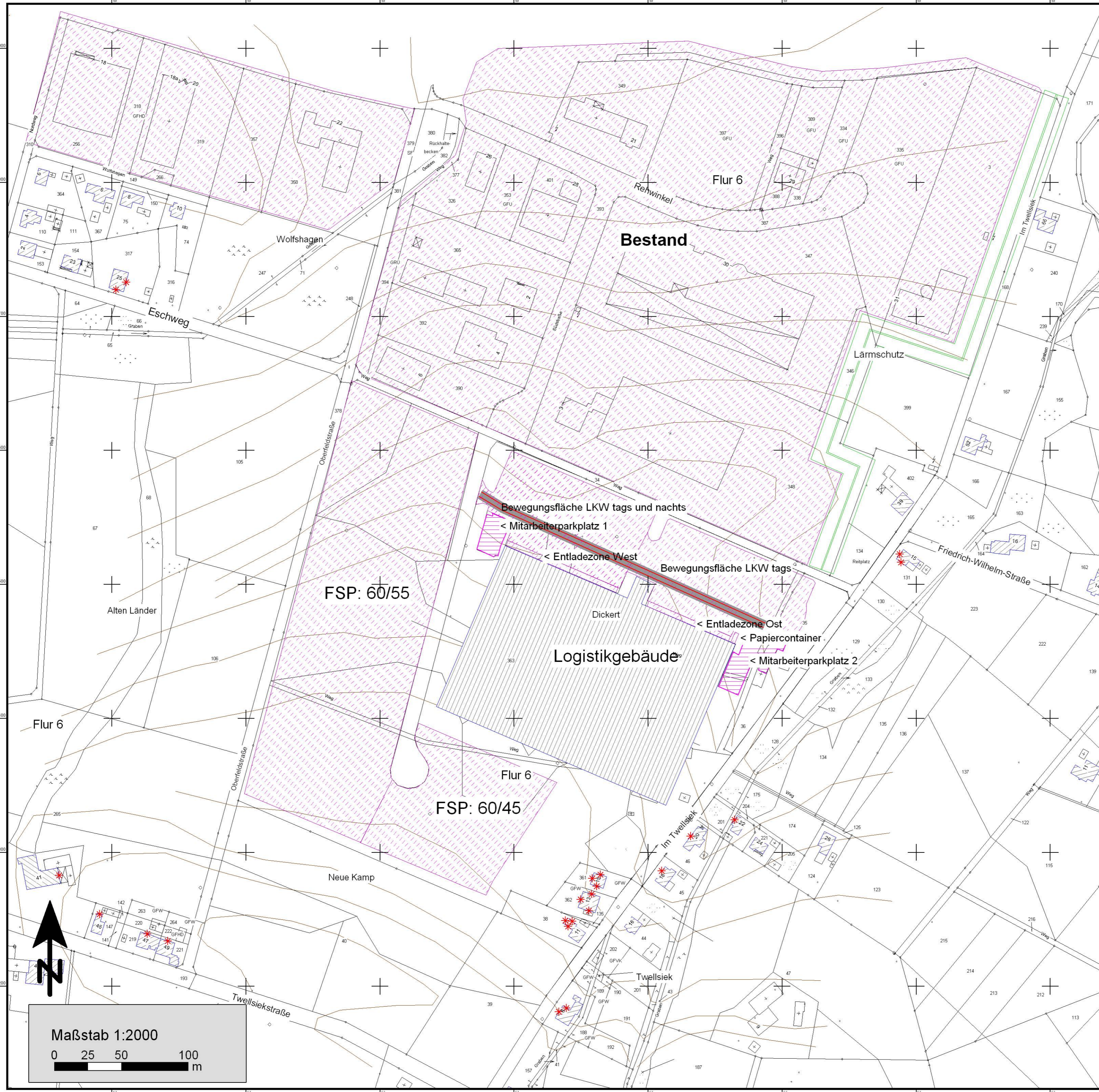
Planformat im Original: DIN A 2

### Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Gewerbegebiet "Im Dickert" in Porta Westfalica, ST Holtrup

**PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH**  
Planungsbüro Lauterbach  
■ Stadtplanung ■ Landschaftsplanung  
■ Schallschutz ■ Projektmanagement  
Ziesenisstraße 1  
31785 Hameln  
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

### Karte 1 Schalltechnischer Lageplan Anlagenschall incl. Vorbelastung

22.11.2011



### Legende

-  Flächenschallquelle
-  Wall- oder Wandfußlinie
-  Höhenlinie
-  Hauptgebäude
-  Wand
-  Immissionsort

FSP: Flächenbezogene Schalleistungspegel  
Tag / Nacht in dB(A)/qm

Planformat im Original: DIN A 2

### Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Gewerbegebiet "Im Dickert" in Porta Westfalica, ST Holtrup

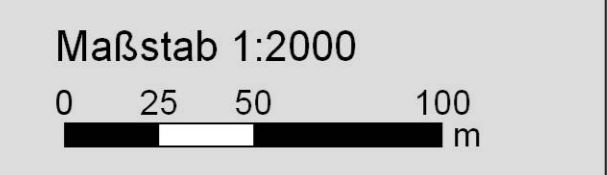
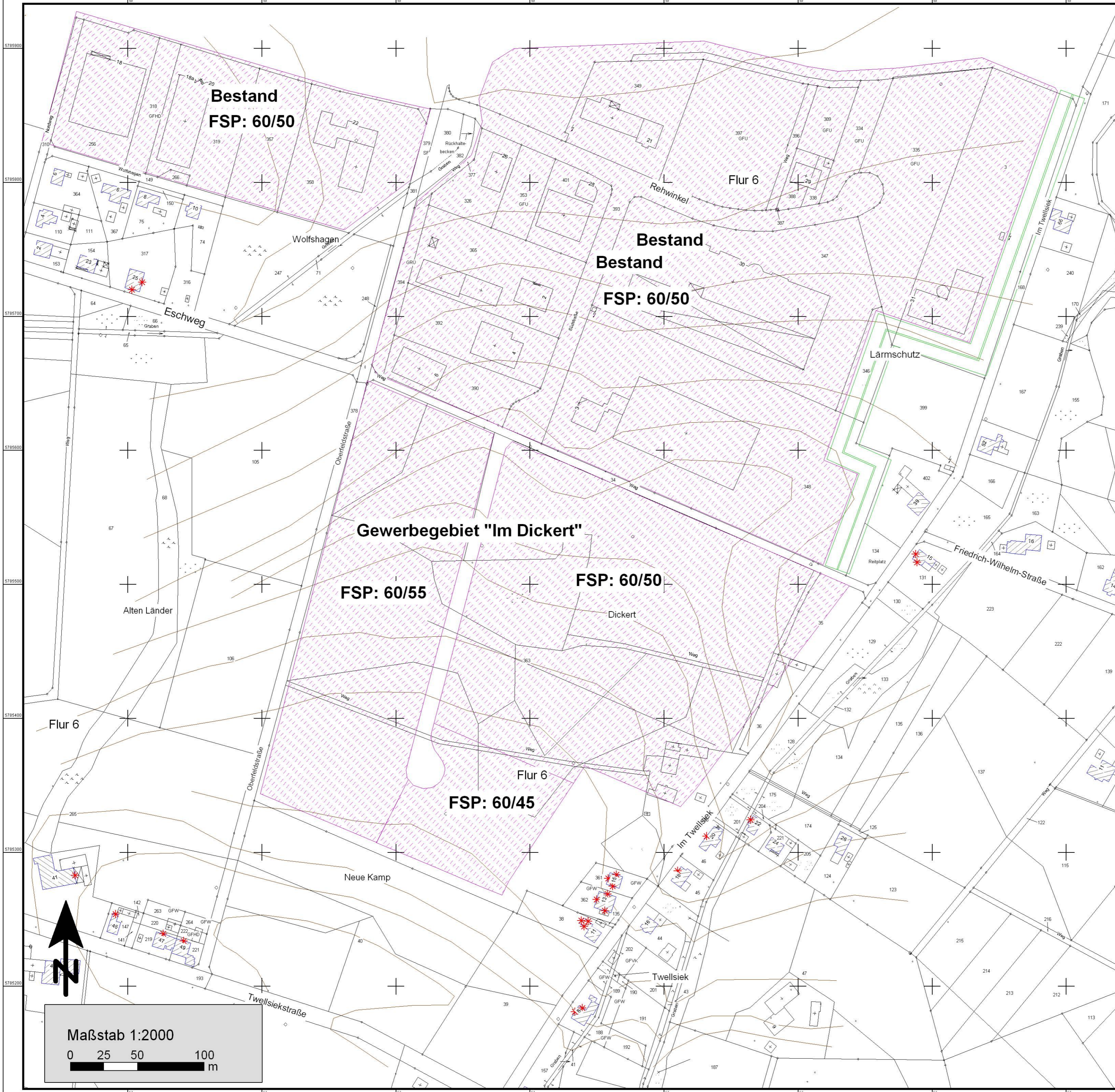
**PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH**  
■ Stadtplanung ■ Landschaftsplanung  
■ Schallschutz ■ Projektmanagement

Ziesenisstraße 1  
31785 Hameln  
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

### Karte 2

### Schalltechnischer Lageplan Übersicht der flächenbezogenen Schalleistungspegel

22.11.2011



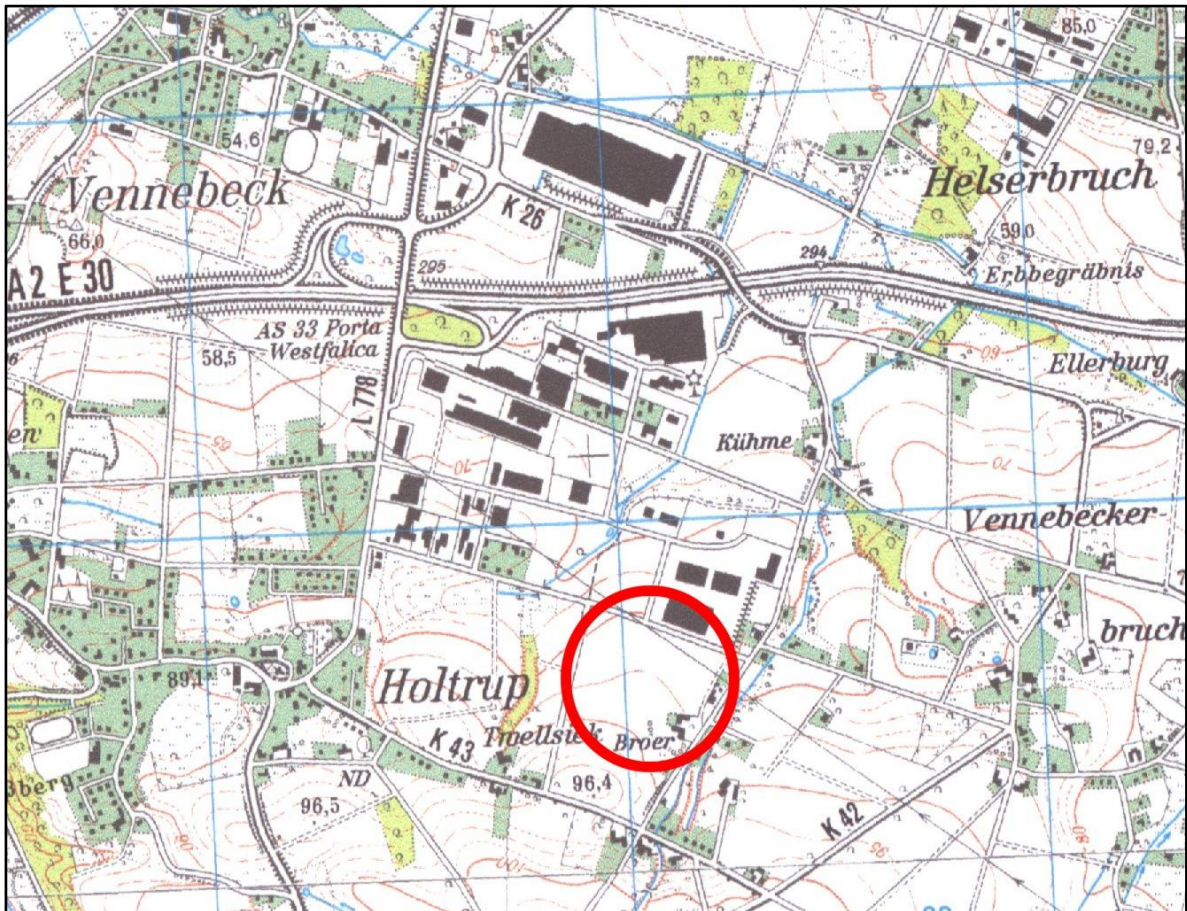


## ANLAGEN



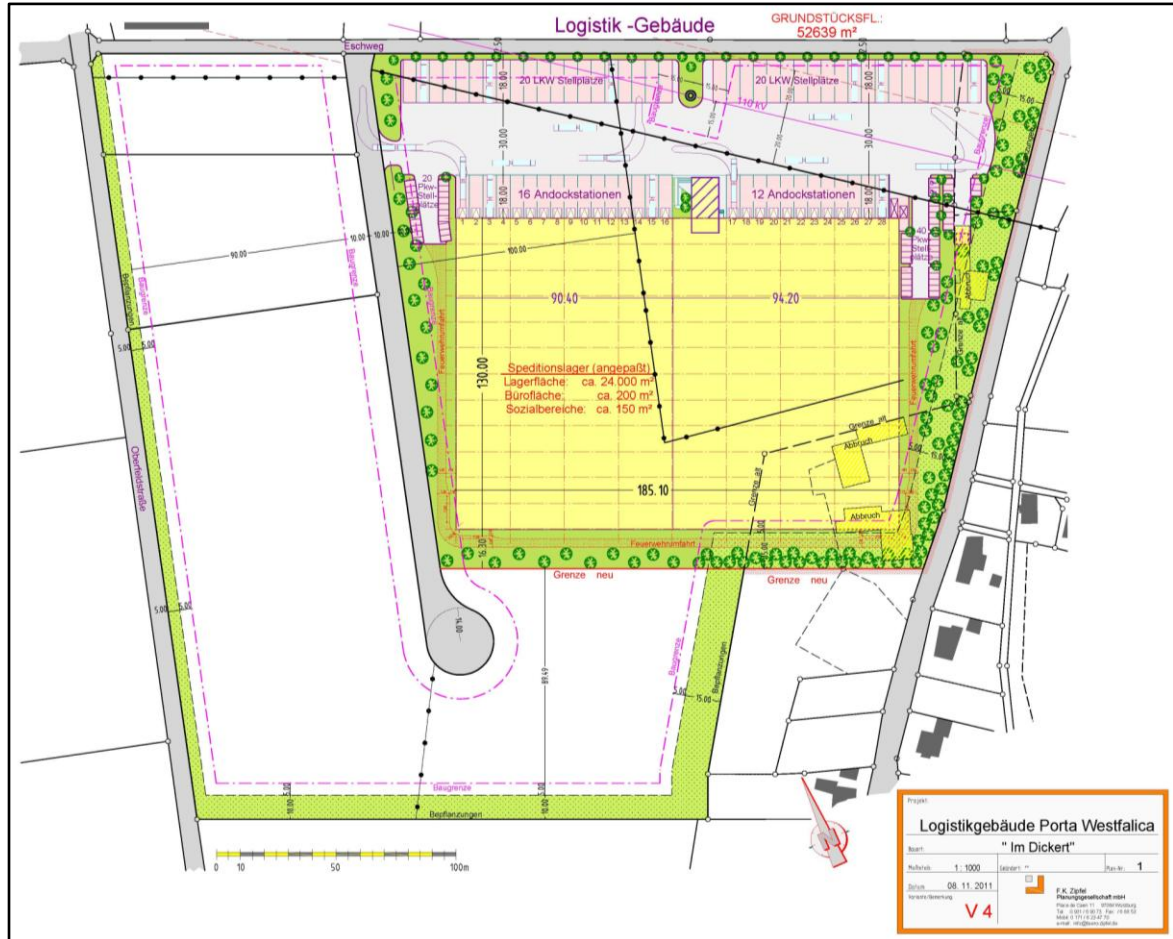
## A 1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes

(ohne Maßstab, genordet)



## A 2: Lageplan zur Objektplanung des Logistikstandortes

(Stand: 08.11.2011, ohne Maßstab)





**A 4: Programmausdrucke - Nachweise zu den Berechnungen -**  
(23 Blatt)

# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica

## Rechenlauf-Info - "014-Anlage Variante 4.sit" -

### Projektbeschreibung

Projekttitel: Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Bearbeiter: Lauterbach  
Auftraggeber: Stadt Porta Westfalica

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
Titel: "014-Anlage Variante 4.sit"  
Laufdatei: 177-01.runx  
Ergebnisnummer: 14  
Berechnungsbeginn: 21.11.2011 16:27:40  
Berechnungsende: 21.11.2011 16:27:49  
Rechenzeit: 00:07:250 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 22  
Anzahl berechneter Punkte: 22  
Kernel Version: 29.09.2011 (RKernel7.dll)

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Toleranz: 0,001 dB

Richtlinien:

Straßen: RLS 90  
Emissionsberechnung nach: RLS90 (\*\*\*)

Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996  
Luftabsorption: ISO 9613

Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20 dB /25 dB

Berechnung mit Seitenbeugung

Umgebung:

Luftdruck 1013,25 mbar  
relative Feuchte 70 %  
Temperatur 10 °C  
Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

VDI-Beugungsparameter: C1=3 C2=20

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser 2  
Minimale Distanz [m] 1 m  
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1 dB  
Max. Iterationszahl 4

Parkplätze: ISO 9613-2 : 1996  
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007  
Luftabsorption: ISO 9613

Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20 dB /25 dB

Berechnung mit Seitenbeugung

Umgebung:

Luftdruck 1013,25 mbar  
relative Feuchte 70 %  
Temperatur 10 °C  
Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

VDI-Beugungsparameter: C1=3 C2=20

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser 2  
Minimale Distanz [m] 1 m  
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1 dB



# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica Rechenlauf-Info - "014-Anlage Variante 4.sit" -

Max. Iterationszahl 4

Bewertung: TA-Lärm - Werktag  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## Geometriedaten

014-Anlage Variante 4.sit	21.11.2011 16:13:06	
- enthält:		
DXF_UNBEKANNT.geo	16.11.2011 11:33:22	
SP_ALK.geo	14.11.2011 14:53:18	
SP_Bodeneffekt Variante 4.geo	14.11.2011 16:09:22	
SP_Flächenschall-Bestand.geo	30.10.2008 11:29:44	
SP_Flächenschall-Planung Variante 4.geo		16.11.2011 11:35:06
SP_Gebäude _Planung.geo	15.11.2011 10:48:06	
SP_Gebietsnutzung.geo	21.11.2011 14:42:04	
SP_Hilfslinien.geo	29.10.2008 15:28:36	
SP_Höhen.geo	02.12.2008 11:25:28	
SP_Immiorte.geo	14.11.2011 14:50:40	
SP_LKW-Entladung Variante 4.geo		16.11.2011 11:35:06
SP_LKW-Fahrt Variante 4.geo	21.11.2011 12:41:42	
SP_Papiercontainer.geo	21.11.2011 12:41:42	
SP_Parkplätze Variante 4.geo	21.11.2011 16:13:06	
SP_Wohngebäude-Bestand.geo	14.11.2011 14:50:40	
SP_Zufahrt Parkplätze Variante 4.geo		16.11.2011 10:42:40
RDGM0100.dgm	24.10.2008 11:41:06	



# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica

## Rechenlauf-Info - "014-Anlage Variante 4.sit" - Maximalpegel -

### Projektbeschreibung

Projekttitel: Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
 Bearbeiter: Lauterbach  
 Auftraggeber: Stadt Porta Westfalica

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
 Titel: "014-Anlage Variante 4.sit" - Maximalpegel  
 Laufdatei: 177-01.runx  
 Ergebnisnummer: 114  
 Berechnungsbeginn: 22.11.2011 10:00:02  
 Berechnungsende: 22.11.2011 10:00:12  
 Rechenzeit: 00:07:984 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 22  
 Anzahl berechneter Punkte: 22  
 Kernel Version: 29.09.2011 (RKernel7.dll)

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 1  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
 Suchradius: 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,001 dB

Richtlinien:

Straßen: RLS 90  
 Emissionsberechnung nach: RLS90 (\*\*\*)

Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613

Begrenzung des Beugungsverlusts:  
 einfach/mehrfach: 20 dB /25 dB

Berechnung mit Seitenbeugung

Umgebung:

Luftdruck: 1013,25 mbar  
 relative Feuchte: 70 %  
 Temperatur: 10 °C  
 Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

VDI-Beugungsparameter: C1=3 C2=20

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser: 2  
 Minimale Distanz [m]: 1 m  
 Max. Differenz Bodend.+Beugung: 1 dB  
 Max. Iterationszahl: 4

Parkplätze: ISO 9613-2 : 1996  
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007  
 Luftabsorption: ISO 9613

Begrenzung des Beugungsverlusts:  
 einfach/mehrfach: 20 dB /25 dB

Berechnung mit Seitenbeugung

Umgebung:

Luftdruck: 1013,25 mbar  
 relative Feuchte: 70 %  
 Temperatur: 10 °C  
 Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

VDI-Beugungsparameter: C1=3 C2=20

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser: 2  
 Minimale Distanz [m]: 1 m  
 Max. Differenz Bodend.+Beugung: 1 dB



# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica Rechenlauf-Info - "014-Anlage Variante 4.sit" - Maximalpegel -

Max. Iterationszahl 4

Bewertung: TA-Lärm - Werktag  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## Geometriedaten

014-Anlage Variante 4.sit	22.11.2011 09:22:28	
- enthält:		
DXF_UNBEKANNT.geo	16.11.2011 11:33:22	
SP_ALK.geo	14.11.2011 14:53:18	
SP_Bodeneffekt Variante 4.geo	14.11.2011 16:09:22	
SP_Flächenschall-Bestand.geo	30.10.2008 11:29:44	
SP_Flächenschall-Planung Variante 4.geo		16.11.2011 11:35:06
SP_Gebäude _Planung.geo	15.11.2011 10:48:06	
SP_Gebietsnutzung.geo	21.11.2011 14:42:04	
SP_Hilfslinien.geo	29.10.2008 15:28:36	
SP_Höhen.geo	02.12.2008 11:25:28	
SP_Immiorte.geo	14.11.2011 14:50:40	
SP_LKW-Entladung Variante 4.geo		16.11.2011 11:35:06
SP_LKW-Fahrt Variante 4.geo	21.11.2011 12:41:42	
SP_Papiercontainer.geo	22.11.2011 09:22:28	
SP_Parkplätze Variante 4.geo	22.11.2011 09:22:28	
SP_Wohngebäude-Bestand.geo	14.11.2011 14:50:40	
SP_Zufahrt Parkplätze Variante 4.geo		16.11.2011 10:42:40
RDGM0100.dgm	24.10.2008 11:41:06	



# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica

## Rechenlauf-Info - "004-Flächenbez. Schalleistungspegel.sit" -

### Projektbeschreibung

Projekttitel: Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Bearbeiter: Lauterbach  
Auftraggeber: Stadt Porta Westfalica

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
Titel: "004-Flächenbez. Schalleistungspegel.sit"  
Laufdatei: 177-01.runx  
Ergebnisnummer: 4  
Berechnungsbeginn: 22.11.2011 09:58:40  
Berechnungsende: 22.11.2011 09:58:44  
Rechenzeit: 00:02:984 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 22  
Anzahl berechneter Punkte: 22  
Kernel Version: 29.09.2011 (RKernel7.dll)

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 1  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
Suchradius: 5000 m  
Filter: dB(A)  
Toleranz: 0,001 dB

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996  
Luftabsorption: ISO 9613  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach: 20 dB /25 dB  
Berechnung mit Seitenbeugung  
Umgebung:  
Luftdruck: 1013,25 mbar  
relative Feuchte: 70 %  
Temperatur: 10 °C  
Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
VDI-Beugungsparameter: C1=3 C2=20  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abst./Durchmesser: 2  
Minimale Distanz [m]: 1 m  
Max. Differenz Bodend.+Beugung: 1 dB  
Max. Iterationszahl: 4

Bewertung: TA-Lärm - Werktag  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

### Geometriedaten

004-Flächenbez. Schalleistungspegel.sit: 22.11.2011 09:56:36  
- enthält:  
DXF\_UNBEKANNT.geo: 16.11.2011 11:33:22  
SP\_ALK.geo: 14.11.2011 14:53:18  
SP\_Flächenschall-Bestand.geo: 30.10.2008 11:29:44  
SP\_Flächenschall-Planung-ohneLS.geo: 21.11.2011 14:47:44  
SP\_Gebietsnutzung.geo: 21.11.2011 14:42:04  
SP\_Geotexte.geo: 22.11.2011 09:17:10  
SP\_Hilfslinien.geo: 29.10.2008 15:28:36  
SP\_Höhen.geo: 02.12.2008 11:25:28  
SP\_Immiorte.geo: 14.11.2011 14:50:40  
SP\_Wohngebäude-Bestand.geo: 14.11.2011 14:50:40  
RDGM0100.dgm: 24.10.2008 11:41:06





# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica

## Rechenlauf-Info - "005-FSP-Planung.sit" -

### Projektbeschreibung

Projekttitel: Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Bearbeiter: Lauterbach  
Auftraggeber: Stadt Porta Westfalica

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
Titel: "005-FSP-Planung.sit"  
Laufdatei: 177-01.runx  
Ergebnisnummer: 5  
Berechnungsbeginn: 22.11.2011 09:23:15  
Berechnungsende: 22.11.2011 09:23:16  
Rechenzeit: 00:00:188 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 1  
Anzahl berechneter Punkte: 1  
Kernel Version: 29.09.2011 (RKernel7.dll)

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 1  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
Suchradius: 5000 m  
Filter: dB(A)  
Toleranz: 0,001 dB

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996  
Luftabsorption: ISO 9613  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach: 20 dB /25 dB  
Berechnung mit Seitenbeugung  
Umgebung:  
Luftdruck: 1013,25 mbar  
relative Feuchte: 70 %  
Temperatur: 10 °C  
Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
VDI-Beugungsparameter: C1=3 C2=20  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abst./Durchmesser: 2  
Minimale Distanz [m]: 1 m  
Max. Differenz Bodend.+Beugung: 1 dB  
Max. Iterationszahl: 4

Bewertung: TA-Lärm - Werktag  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

### Geometriedaten

005-FSP-Planung.sit: 22.11.2011 09:17:10  
- enthält:  
DXF\_UNBEKANNT.geo: 16.11.2011 11:33:22  
SP\_ALK.geo: 14.11.2011 14:53:18  
SP\_Flächenschall-Planung DHL.geo: 21.11.2011 15:53:56  
SP\_Gebietsnutzung.geo: 21.11.2011 14:42:04  
SP\_Geotexte.geo: 22.11.2011 09:17:10  
SP\_Hilfslinien.geo: 29.10.2008 15:28:36  
SP\_Höhen.geo: 02.12.2008 11:25:28  
SP\_Immiort Vergleich FSP-Anlage.geo: 21.11.2011 15:53:56  
SP\_Wohngebäude-Bestand.geo: 14.11.2011 14:50:40  
RDGM0100.dgm: 24.10.2008 11:41:06



# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica

## Rechenlauf-Info - "015-Anlage Variante 4 als FSP.sit" -

### Projektbeschreibung

Projekttitel: Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Bearbeiter: Lauterbach  
Auftraggeber: Stadt Porta Westfalica

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
Titel: "015-Anlage Variante 4 als FSP.sit"  
Laufdatei: 177-01.runx  
Ergebnisnummer: 15  
Berechnungsbeginn: 22.11.2011 09:23:17  
Berechnungsende: 22.11.2011 09:23:19  
Rechenzeit: 00:00:641 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 1  
Anzahl berechneter Punkte: 1  
Kernel Version: 29.09.2011 (RKernel7.dll)

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 1  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
Suchradius: 5000 m  
Filter: dB(A)  
Toleranz: 0,001 dB

#### Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996  
Luftabsorption: ISO 9613  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach: 20 dB /25 dB  
Berechnung mit Seitenbeugung  
Umgebung:  
Luftdruck: 1013,25 mbar  
relative Feuchte: 70 %  
Temperatur: 10 °C  
Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
VDI-Beugungsparameter: C1=3 C2=20  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abst./Durchmesser: 2  
Minimale Distanz [m]: 1 m  
Max. Differenz Bodend.+Beugung: 1 dB  
Max. Iterationszahl: 4

Parkplätze: ISO 9613-2 : 1996  
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007  
Luftabsorption: ISO 9613  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach: 20 dB /25 dB  
Berechnung mit Seitenbeugung  
Umgebung:  
Luftdruck: 1013,25 mbar  
relative Feuchte: 70 %  
Temperatur: 10 °C  
Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
VDI-Beugungsparameter: C1=3 C2=20  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abst./Durchmesser: 2  
Minimale Distanz [m]: 1 m  
Max. Differenz Bodend.+Beugung: 1 dB  
Max. Iterationszahl: 4

Bewertung: TA-Lärm - Werktag



# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica Rechenlauf-Info - "015-Anlage Variante 4 als FSP.sit" -

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## Geometriedaten

015-Anlage Variante 4 als FSP.sit	22.11.2011 09:20:16	
- enthält:		
DXF_UNBEKANNT.geo	16.11.2011 11:33:22	
SP_ALK.geo	14.11.2011 14:53:18	
SP_Anlagengeräusche als FSQ.geo		22.11.2011 09:19:52
SP_Gebietsnutzung.geo	21.11.2011 14:42:04	
SP_Geotexte.geo	22.11.2011 09:17:10	
SP_Hilfslinien.geo	29.10.2008 15:28:36	
SP_Höhen.geo	02.12.2008 11:25:28	
SP_Immort Vergleich FSP-Anlage.geo		21.11.2011 15:53:56
SP_Wohngebäude-Bestand.geo	14.11.2011 14:50:40	
RDGM0100.dgm	24.10.2008 11:41:06	



Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Liste der Schallquellen - "014-Anlage Variante 4.sit"

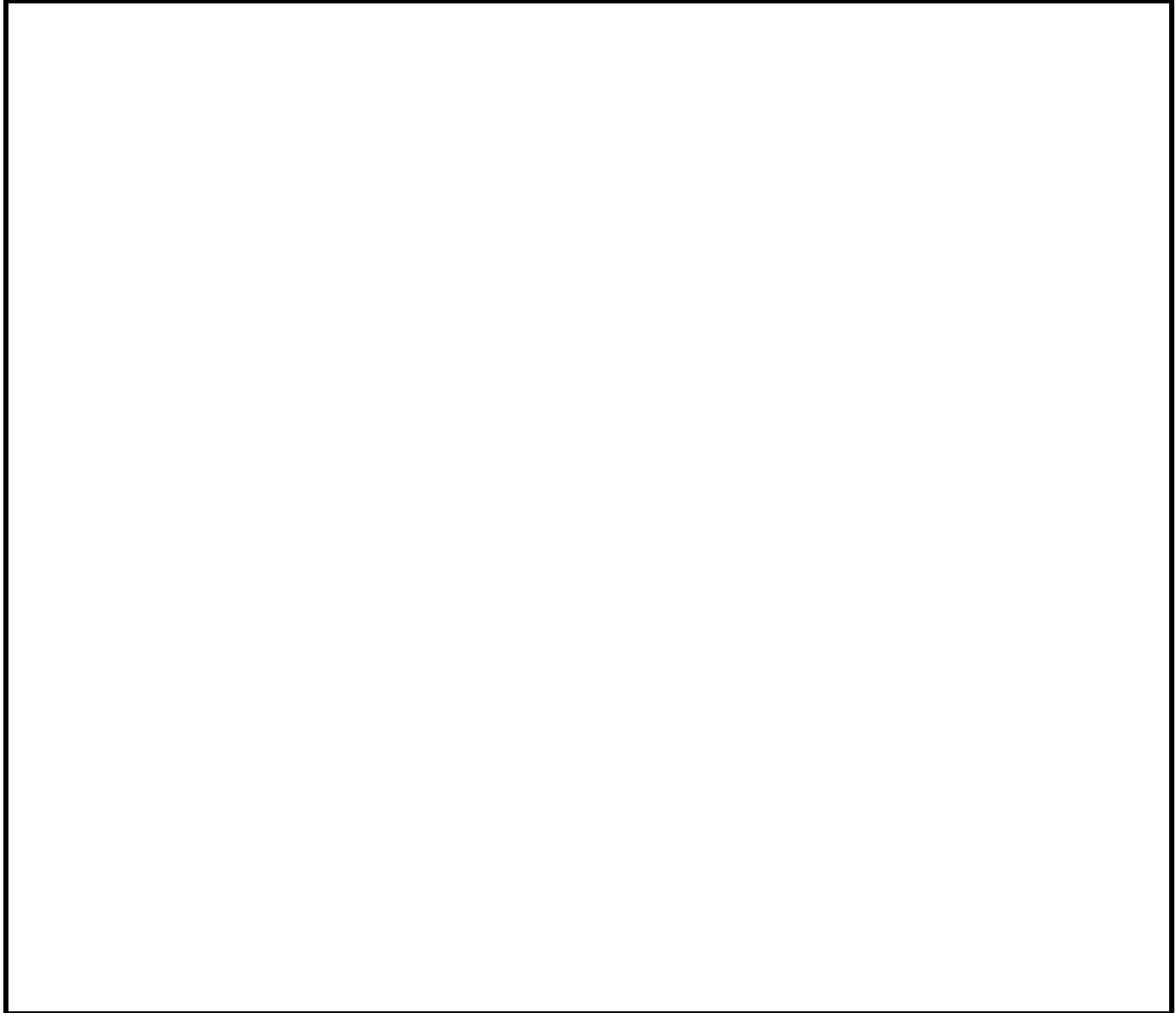
Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m <sup>2</sup>



Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Liste der Schallquellen - "014-Anlage Variante 4.sit"

Schallquelle	Z	I oder S	Lw	Lw'	
Flächenschall Nord (Bestand)	74,95	125875,38	51,0	0,0	
Flächenschall Nordwest (Bestand)	72,55	26742,67	44,3	0,0	
Flächenschall Südost (Planung ohne LS)	90,12	9859,89	39,9	0,0	
Flächenschall West (Planung ohne LS)	85,34	32103,81	45,1	0,0	
Entladezone West tags	83,75	365,01	89,8	64,2	
Entladezone Ost	83,05	265,48	89,8	65,5	
Entladezone West nachts	83,75	365,01	89,8	64,2	
LKW-Bewegungen tags	82,61	14244,77	100,7	59,1	
LKW-Bewegungen nachts	82,96	7054,26	100,7	62,2	
Austausch Papiercontainer	80,54	24,24	110,0	96,2	
Mitarbeiterparkplatz 1	82,51	490,75	83,6	56,7	
Mitarbeiterparkplatz 2	80,90	1069,93	87,7	57,5	



Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Liste der Schallquellen - "014-Anlage Variante 4.sit" -  
Maximalpegel

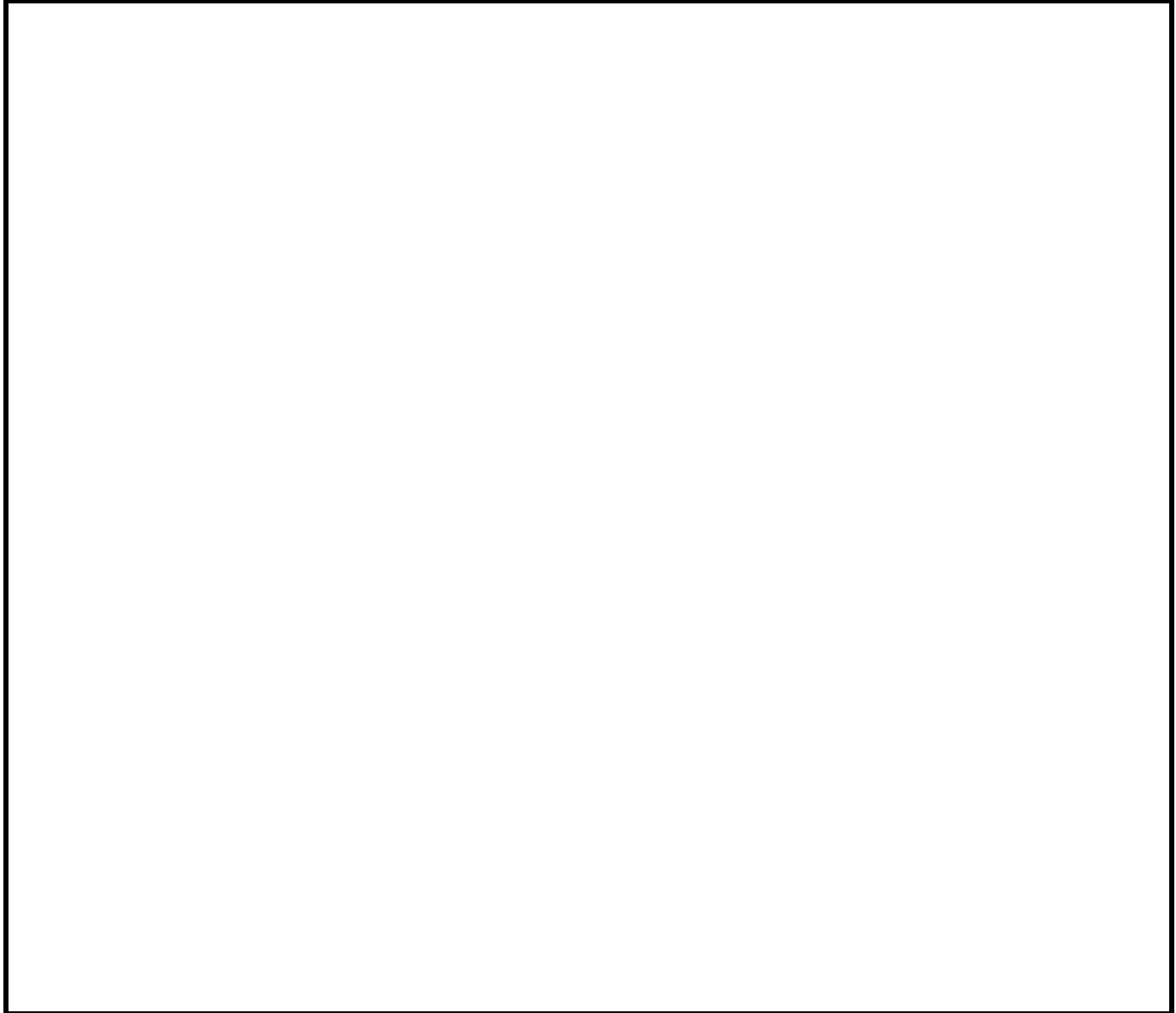
Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
*LwMax	dB	Maximalpegel



Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
 Liste der Schallquellen - "014-Anlage Variante 4.sit" -  
 Maximalpegel

Schallquelle	Z	I oder S	*LwMax
Flächenschall Nord (Bestand)	74,95	125875	
Flächenschall Nordwest	72,55	26743	
Flächenschall Südost (Planung)	90,12	9860	
Flächenschall West (Planung)	85,34	32104	
Entladezone West tags	83,75	365	113,00
Entladezone Ost	83,05	265	113,00
Entladezone West nachts	83,75	365	113,00
LKW-Bewegungen tags	82,61	14245	106,00
LKW-Bewegungen nachts	82,96	7054	106,00
Austausch Papiercontainer	80,54	24	116,00
Mitarbeiterparkplatz 1	82,51	491	98,00
Mitarbeiterparkplatz 2	80,90	1070	98,00



Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Liste der Schallquellen - "004-Flächenbez.  
Schallleistungspegel.sit"

Legende

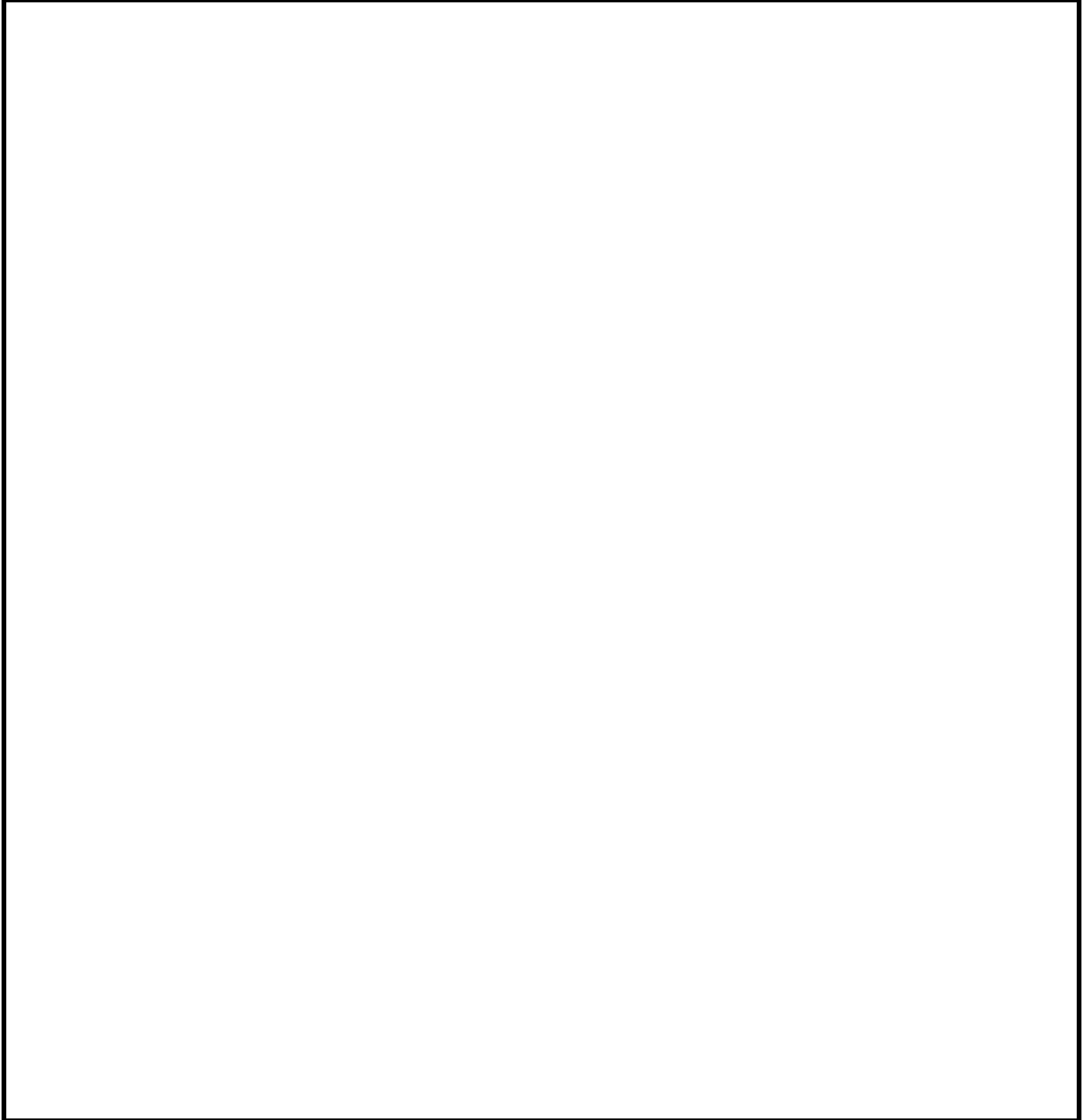
Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m <sup>2</sup>





Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
 Liste der Schallquellen - "004-Flächenbez.  
 Schallleistungspegel.sit"

Schallquelle	Z	I oder S	Lw	Lw'	
Flächenschall Nord (Bestand)	74,95	125875,38	51,0	0,0	
Flächenschall Nordwest (Bestand)	72,55	26742,67	44,3	0,0	
Flächenschall Ost (Planung ohne LS)	84,81	49501,29	46,9	0,0	
Flächenschall Südost (Planung ohne LS)	90,13	9856,26	39,9	0,0	
Flächenschall West (Planung ohne LS)	85,34	32103,81	45,1	0,0	



Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Liste der Schallquellen - "005-FSP-Planung.sit"

Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m <sup>2</sup>



Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Liste der Schallquellen - "005-FSP-Planung.sit"

Schallquelle	Z	I oder S	Lw	Lw'	
Flächenschall Ost (Planung ohne LS)	84,81	49501,29	46,9	0,0	



Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Liste der Schallquellen - "015-Anlage Variante 4 als  
FSP.sit"

Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m <sup>2</sup>



Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
Liste der Schallquellen - "015-Anlage Variante 4 als  
FSP.sit"

Schallquelle	Z	I oder S	Lw	Lw'	
LKW-Bewegungen tags	84,81	49501,29	100,7	53,7	
LKW-Bewegungen nachts	84,81	49501,29	100,7	53,7	
Entladezone West tags	84,81	49501,29	89,8	42,8	
Entladezone Ost tags	84,81	49501,29	89,8	42,8	
Entladezone West nachts	84,81	49501,29	89,8	42,8	
Austausch Papiercontainer	84,81	49501,29	110,0	63,1	
Mitarbeiterparkplatz 1	83,81	49501,29	83,6	36,7	
Mitarbeiterparkplatz 2	83,81	49501,29	87,7	40,8	



# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica

## Emissionsberechnung Straße - "014-Anlage Variante 4.sit"

### Legende

Strasse		Strassenname
KM		Kilometrierung
LmE tags	dB(A)	Emissionspegel tags
LmE nachts	dB(A)	Emissionspegel nachts
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
MT	Kfz/h	Kfz pro Stunde, tags
MIN	Kfz/h	Kfz pro Stunde, nachts
Lm25 tags	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, tags
Lm25 nachts	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, nachts
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
D VT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D VN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
Steig- gung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Sig	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen

**Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica**  
Emissionsberechnung Straße - "014-Anlage Variante 4.sit"

Straße	KM	LmE tags dB(A)	LmE nachts dB(A)	PT %	PN %	MT Kfz/h	MN Kfz/h	Lm25 tags dB(A)	Lm25 nacht dB(A)	v km/h	v Lkw km/h	D vN dB(A)	D StrO dB(A)	Steigung %	D Stg dB	D Refl dB(A)
Zufahrt Parkplätze	0,000	39,4	38,2	0,0	0,0	12,13	9,250	48,1	47,0	30,0	30,0	-8,8	0,0	-0,3	0,0	0,0
Zufahrt Parkplätze	0,020	37,6	36,5	0,0	0,0	8,10	6,200	46,4	45,2	30,0	30,0	-8,8	0,0	-0,7	0,0	0,0

Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica  
 SoundPLAN Tagesgangbibliothek

Nr.	Element Name	Einheit	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
1	Flächenschall Ost	dB	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50
2	Flächenschall Südost	dB	45	45	45	45	45	45	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	45
3	Flächenschall West	dB	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	55
4	Flächenschall Bestand	dB	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50
5	Mitarbeiterparkplatz	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,62	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,62	0,00	
6	LKW-Bewegungen tags	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131,24	131,24	131,24	131,24	131,24	131,24	131,24	131,24	175,01	175,01	175,01	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	0,00
7	LKW-Entladung tags	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	116,67	116,67	116,67	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	0,00
8	LKW_Parkplatz	E/h	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,46	1,46	1,46	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,74	
9	LKW-Bewegungen nachts	min/h	88,13	88,13	88,13	88,13	88,13	88,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88,13	
10	LKW-Entladung nachts	min/h	117,50	117,50	117,50	117,50	117,50	117,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	117,50	
11	Austausch Papiercontainer	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	



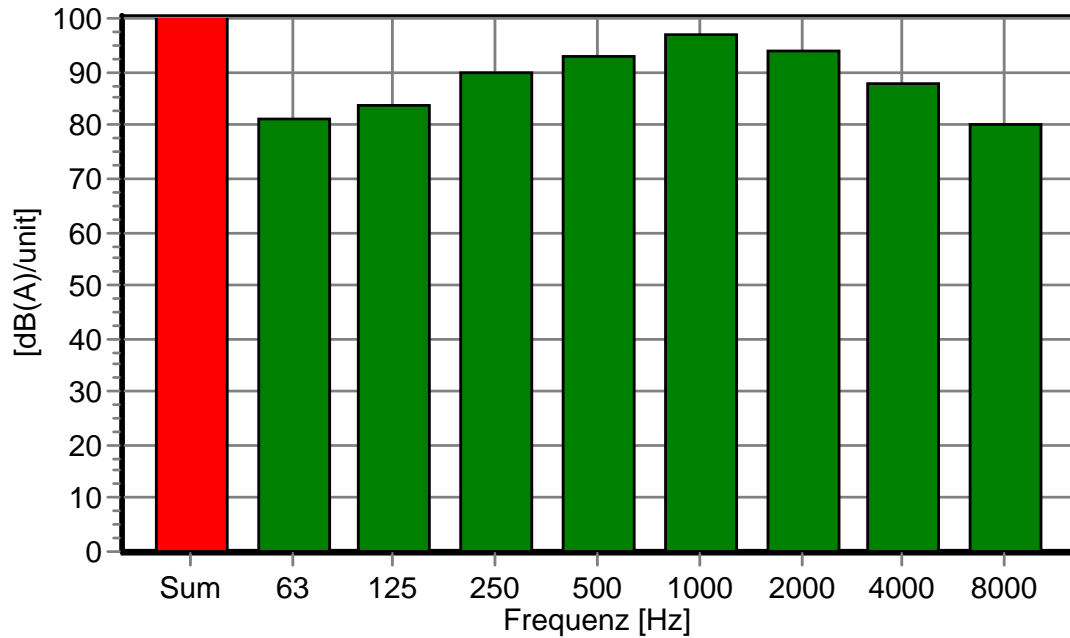
Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570



# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica

## SoundPLAN Emissionsbibliothek -

1: Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h



Einheit	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz	Summe
dB(A)/Anlage		81,0	84,0	90,0	93,0	97,0	94,0	88,0	80,0		100,7

### Kommentare

Veröffentlicht in: Støjdatabogen

1999-01-25/JKI

Mittelwert über zahlreiche Messungen

\*\*\*\*\*

DELTA Acoustics & Vibration  
 Danish Acoustical Institute  
 DK-2800 Lyngby

### Zugeordnete Gruppen

Lkw  
 Motoren



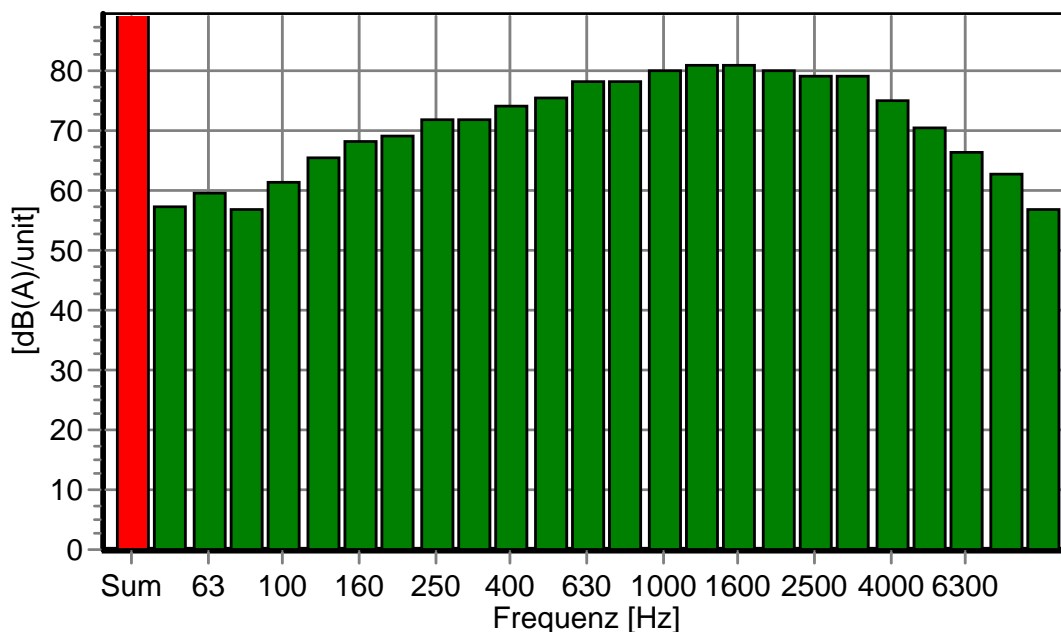
Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1  
 22.11.2011

# Gewerbegebiet "Im Dickert", Porta Westfalica

## SoundPLAN Emissionsbibliothek -

### 2: Palettenhubwagen über Überladebrücke



Einheit	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz	Summe
dB(A)/Anlage		57,5	61,5	69,5	74,5	78,5	81,2	79,5	66,5		89,8
		59,5	65,5	72,2	75,5	80,2	80,2	75,0	63,0		
		57,0	68,2	72,0	78,2	81,0	79,5	70,7	57,0		

#### Kommentare

Technischer Bericht zur Untersuchung  
 der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen

Hessische Landesanstalt für Umwelt, 16.05.1995  
 Heft 192

\*\*\*\*\*

#### Zugeordnete Gruppen

Ladegeräusche



Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1  
22.11.2011