

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Schall - Wärme - Erschütterung

Dipl.-Ing. A. Jacobs – Beratender Ingenieur

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschutz

Weißenburg 29 – 26871 Papenburg

Tel.: 0 49 61 / 55 33

Fax 0 49 61 / 51 90

Lärmschutzgutachten

zum Neubau eines
Wohn- und Geschäftshauses innerhalb des
Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 8
„Oldenburger Straße / Bahnhofstraße“
der Gemeinde Rastede

1.0 Auftraggeber:

Ralf Meinardus
Gut Nethen 25
26180 Rastede

26.04.2010

Ord.Nr. 10 04 1998

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.0 Auftraggeber	1
2.0 Aufgabenstellung	3
3.0 Ausgangsdaten	4
3.1 Beurteilungsgrundlagen	4
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	4
3.1.2 Normen	4
3.1.3 Richtlinien	5
3.1.4 Sonstige	5
3.2 Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte	6
4.0 Beschreibung der Anlagen und Betriebsbedingungen	8
5.0 Schalltechnische Berechnungen	9
5.1 Parkplatzverkehr	10
5.1.1 Ebenerdige Parkplätze	10
5.1.2 Tiefgarage	12
5.2 Betriebsgeräusche von Lkw auf Betriebsgelände	14
5.2.1 Fahrgeräusche der Lkw	14
5.2.2 Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse	15
5.3 Einzelschallquellen	18
5.3.1 Zu- und Abluft	18
5.3.2 Technikräume	18
5.4 Berechnung Spitzenpegel	19
5.5 Berechnung der Immissionen	20
5.6 Ergebnis der Berechnungen	21
5.7 Lärmvorbelastung infolge Straßenverkehrslärms	26
6.0 Zusammenfassung	33
7.0 Anlagen	36
7.1 Lageplan, M. 1:500	
7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung Gewerbelärm	
7.3 Berechnungsprotokolle Verkehrslärm	

2.0 Aufgabenstellung

Innerhalb des Vorhabenbezogenen B.-Planes Nr. 8 „Oldenburger Straße / Bahnhofstraße“ der Gemeinde Rastede ist der Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses geplant.

Bei der zuständigen Baugenehmigungsbehörde wurde ein Bauantrag eingereicht. Im Zuge dieses Antrages ist der Nachweis über die Einhaltung der Immissionsrichtwerte vor den Häusern der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft zu erbringen. Zur Berechnung der Lärmimmissionen sind die Geräuschemissionen des geplanten Wohn- und Geschäftshauses zu untersuchen.

Gegebenenfalls sind Vorschläge zur Geräuschminderung zu machen.

3.0 **Ausgangsdaten**

3.1 Beurteilungsgrundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der derzeit gültigen Fassung.
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV).
- TA-Lärm - Ausgabe 1998, gültig in Verbindung mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.
- Baugesetzbuch (BauGB), in der derzeit gültigen Fassung.
- Verordnung über die bauliche Nutzung des Grundstückes, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.2 Normen

- DIN 18005, Teil 1 Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, in der derzeit gültigen Fassung.
- DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“ - Allgemeines Berechnungsverfahren, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.3 Richtlinien

- VDI 2718 Schallschutz im Städtebau,
in der derzeit gültigen Fassung.
- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und de-
ren Zusatzeinrichtungen, in der derzeit
gültigen Fassung.
- VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im
Freien, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.4 Sonstige

- Lageplan-Ausschnitte
- Angaben und Auskünfte des Auftraggebers
- Parkplatzlärmstudie
Bayrisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.)
6. überarbeitete Auflage, 2007
- „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und
Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzent-
ren, Auslieferungslagern und Speditionen“ aus der
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Um-
welt „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft
192, 1995

- | | |
|---------------------------|---|
| - an Werktagen | 06.00 – 07.00 Uhr,
20.00 – 22.00 Uhr |
| - an Sonn- und Feiertagen | 06.00 – 09.00 Uhr,
13.00 – 15.00 Uhr,
20.00 – 22.00 Uhr |

Dieser Zuschlag ist gemäß TA-Lärm nur

- in allgemeinen Wohngebieten u. Kleinsiedlungsgebieten
 - in Gebieten für ausschließliche Wohnnutzung
 - in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten
- zu berücksichtigen.

Das Ergebnis ist der Beurteilungspegel L_r , der mit den Richtwerten zu vergleichen ist.

Der Immissionsbeitrag, der durch den Neubau des Wohn- und Geschäftshauses an den nächstgelegenen Immissionsorten hervorgerufen wird, wird gemäß TA-Lärm als Zusatzbelastung bezeichnet.

Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen, von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage (hier Neubau Wohn- und Geschäftshaus).

Gesamtbelastung im Sinne der TA-Lärm ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die TA-Lärm gilt.

Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zur beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Richtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

4.0 Beschreibung der Anlagen und Betriebsbedingungen

Der Auftraggeber plant den Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses am Standort Ecke Oldenburger Straße / Bahnhofstraße in 26180 Rastede.

Im Erdgeschoß des Wohn- und Geschäftshauses sind insgesamt 7 Läden vorgesehen. Die genaue gewerbliche Nutzung der einzelnen Läden steht noch nicht fest. Im 1.Obergeschoß sind Arztpraxen geplant. Das 2.Obergeschoß ist für eine zukünftige Wohnnutzung vorgesehen.

Die Öffnungszeiten der Läden liegen zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr. Die Waren für die Geschäfte werden durch LKWs bzw. durch Kleintransporter (< 7,5 to) in der Zeit von 6.⁰⁰ - 22.⁰⁰ Uhr angeliefert. Die Anlieferung der sieben Läden erfolgt von der Oldenburger Straße bzw. der Bahnhofstraße aus. Es ist nach Angaben des Auftraggebers mit folgenden LKW-Zahlen täglich zu rechnen:

Tagsüber:

7 Läden je 1 Lkw

Nachts:

Es finden nachts keine Anlieferungen statt

Auf dem Betriebsgrundstück sind zwei ebenerdige Parkflächen (P1 + P2) sowie eine Tiefgarage vorgesehen. Entlang der Bahnhofstraße weist die ebenerdige Parkfläche P2 insgesamt 8 Einstellplätze auf. Die ebenerdige Parkfläche P1 auf dem Betriebsgrundstück hat 21 Einstellplätze. Somit stehen insgesamt 28 ebenerdige Einstellplätze zur Verfügung. Für die Tiefgarage sind 20 Einstellplätze geplant. Erschlossen wird das Betriebsgrundstück mit der ebenerdigen Parkfläche sowie der Tiefgarage für den Pkw-Verkehr über eine Zufahrt von der Oldenburger Straße aus. Außerdem sind die zusätzlich entlang der Bahnhofstraße angeordneten ebenerdigen Parkplätze direkt von dieser Straße aus anzufahren.

Für den Fahr- und Anlieferungsbereich, sowie für andere Emittenten, werden im Gutachten Flächenschallquellen, Linienschallquellen bzw. einzelne Ersatzschallquellenzentren E vergeben.

5.0 Schalltechnische Berechnungen

Zur Bestimmung der Immissionen an den nächstgelegenen Immissionspunkten 1 bis 9 (s. Lageplan Anlage 7.1) werden die Geräuschbelastungen ermittelt aus dem Betrieb von:

- | | |
|--|----------------------|
| • Parkplatzverkehr ebenerdig | Flächenschallquellen |
| • Tiefgarage | |
| Fahrverkehr auf der Rampe | Linien-schallquellen |
| Fahrverkehr vor der Rampe | Linien-schallquellen |
| • Besondere Fahrzustände
und Einzelereignisse der LKW | Punktschallquellen |
| • Zu- und Abluft | Punktschallquelle |

5.1 Parkplatzverkehr

5.1.1 Ebenerdige Parkplätze

Bei den Berechnungen wird davon ausgegangen, dass die ebenerdigen Parkplätze P1 und P2 überwiegend von den PKW-Besuchern der geplanten Arztpraxen sowie der 7 Läden frequentiert werden. Die Angestellten und die Mieter der geplanten Wohnungen im 2. Obergeschoß werden ihre PKW in der Tiefgarage abstellen.

Die Ermittlung der Lärmemissionen wurde nach der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz durchgeführt.

In den dort aufgeführten „Planungsempfehlungen für Parkplätze aus schalltechnischer Sicht“ werden die Werte der Bewegungshäufigkeit (N) angegeben, die bei den verschiedenen Parkplatztypen für schalltechnische Prognoseberechnungen zu berücksichtigen sind.

Für den ebenerdigen Parkplatz P1 mit 20 Einstellplätzen sowie dem ebenerdigen Parkplatz P2 mit 8 Einstellplätzen wird tagsüber von 0,4 Pkw-Bewegungen pro Stellplatz und Stunde für den Tag ausgegangen. Dies entspricht auf dem ebenerdigen Parkplatz P1 rund 135 Parkvorgänge tagsüber und auf dem ebenerdigen Parkplatz P2 werden rund 51 Parkvorgänge tagsüber berücksichtigt.

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede

Dokumentation Eingabedaten Parkplätze

"Berechnung Zusatzbelastung"

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
KPA	Zuschlag Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
TG	Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Größe B	Größe B Parkplatz
f	Stellplatzfaktor

Parkplatz	KPA	KI	KD	KStrO	Einheit B0	TG	Größe B	f
Parkplatz P1	0,0	4,0	2,6	0,5	1 Stellplatz	3	20	1,00
Parkplatz P2	0,0	4,0	0,0	0,5	1 Stellplatz	2	8	1,00

5.1.2 Tiefgarage

Bei der vorliegenden Tiefgarage handelt es sich um eine „offene“, das heißt, die Rampe ist nicht eingehaust.

Im Bereich des Garagentores ist eine Regenrinne (Aco-Drain) vorgesehen. Regenrinnen sind akustisch nicht auffällig, wenn die Abdeckung der Regenrinne lärmarm ausgebildet wird, zum Beispiel mit verschraubten Gusseisenplatten. Es wird vorausgesetzt, dass die Regenrinne lärmarm ausgebildet wird, daher muss das Überfahren der Regenrinne hier nicht berücksichtigt werden.

Da es sich bei der Tiefgarage um einen Neubau handelt, wird vorausgesetzt, dass das Garagentor dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen wird. Somit kann laut Parkplatzlärmstudie das Öffnen oder das Schließen des Garagentores für diese schalltechnische Berechnung unberücksichtigt bleiben.

Nach der Parkplatzlärmstudie ist die Gesamtsituation daher für die geplante Tiefgarage in folgenden Teilvorgängen zu differenzieren:

- Fahrverkehr auf der Tiefgaragenrampe
- Fahrverkehr vor der Tiefgaragenrampe

Es wird davon ausgegangen, dass die Tiefgarage vornehmlich durch die Angestellten der Läden und Arztpraxen sowie durch die Mieter der Wohnanlagen genutzt werden. Die Mieter der Wohnanlagen fahren die Tiefgarage dann auch nachts an, um ihr Auto sicher zu parken.

Die Fahrzeugbewegungen sind vergleichbar mit den Bewegungen in Tiefgaragen für Wohnanlagen. Laut Parkplatzlärmstudie wird daher von 0,15 Pkw-Bewegungen pro Stellplatz und Stunde für den Tag ausgegangen und von 0,02 Pkw-Bewegungen pro Stellplatz und Stunde für die Nacht ausgegangen.

Die Geräuschcharakteristik des Zu- und Abfahrtverkehrs ist nicht impulshaltig; ein Zuschlag für das Taktmaximal-Pegelfverfahren ist daher nicht erforderlich.

Fahrverkehr auf der Tiefgaragenrampe:

Die Emissionsmittlungspegel für beide Fahrwege (Ein- und Ausfahrt) auf der Rampe lässt sich gemäß Gleichung der RLS-90 wie folgt berechnen:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad [dB(A)]$$

mit

$$\begin{aligned} L_m^{(25)} &= \text{Mittelungspegel für eine Geschwindigkeit von 100 km/h} \\ &= 37,3 + 10 \lg(n) [dB(A)] \\ &= 37,3 + 10 \lg(3) [dB(A)] = 42,1 \text{ dB(A) tags} \\ &\quad (\text{für } N = 3 \text{ Pkw/h tags}); \\ &= 37,3 + 10 \lg(1) [dB(A)] = 37,3 \text{ dB(A) tags} \\ &\quad (\text{für } N = 1 \text{ Pkw/h nachts}); \\ D_V &= \text{Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit, bei 30 km/h} \\ &\quad \text{➤ } D_V = -8,8 \text{ dB(A);} \\ D_{StrO} &= \text{Korrektur für unterschiedliche Straßenoberfläche, bei sonstigem Pflaster u. } v \leq 30 \text{ km/h} \\ &\quad \text{➤ } D_V = 3 \text{ dB(A);} \\ D_{Stg} &= \text{Korrektur für Steigungen oder Gefälle, bei 13\%} \\ &\quad \text{➤ } D_V = -4,8 \text{ dB(A);} \\ D_E &= \text{Korrektur für Spiegelschallquellen, hier nicht zu berücksichtigen.} \end{aligned}$$

Für die Einfahrt oder die Ausfahrt im Rampenbereich ergibt sich somit folgender Emissionsmittlungspegel:

$$\begin{aligned} L_{m,E,Tags} &= 42,1 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} + 4,8 \text{ dB(A)} = 41,1 \text{ dB(A)} \\ L_{m,E,Nachts} &= 37,3 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} + 4,8 \text{ dB(A)} = 36,3 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

Der längenbezogene Schalleistungspegel $L_{W',1h}$ für die Ein- oder Ausfahrt ergibt sich unter Berücksichtigung eines Umrechnungssummanden von 19 dB(A) zu:

$$\begin{aligned} L_{W',1h,Tags} &= L_{m,E} + 19 [dB(A)] = 41,1 + 19 [dB(A)] = 60,1 \text{ dB(A);} \\ L_{W',1h,Nachts} &= L_{m,E} + 19 [dB(A)] = 36,3 + 19 [dB(A)] = 55,3 \text{ dB(A).} \end{aligned}$$

Fahrverkehr vor der Tiefgaragenrampe:

Im Bereich der ebenen Aus- und Einfahrtswege vor dem Rampenbereich entfällt gegenüber der Berechnung auf der Rampe der Korrekturterm für Steigungen und Gefälle. Der Emissionsmittelungspegel für die Ein- oder Ausfahrt beträgt somit:

$$\begin{aligned}L_{m,E,Tags} &= 42,1 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} + 3,0 \text{ dB(A)} = 36,3 \text{ dB(A)} \\L_{m,E,Nachts} &= 42,1 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} + 3,0 \text{ dB(A)} = 31,5 \text{ dB(A)}\end{aligned}$$

Entsprechend ergibt sich für den längen bezogenen Schallleistungspegel $L_{W,1h}$:

$$\begin{aligned}L_{W',1h,Tags} &= L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)} = 36,3 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB(A)} = 55,3 \text{ dB(A)} \\L_{W',1h,Nachts} &= L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)} = 31,5 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB(A)} = 50,5 \text{ dB(A)}\end{aligned}$$

5.2 Betriebsgeräusche von Lkw auf Betriebsgelände

5.2.1 Fahrgeräusche der LKW

Nach Angaben des Auftraggebers ist tagsüber mit folgenden Verkehrszahlen zu rechnen:

E1 – E 7 Anlieferung Läden tags je 1 Lkw ≥ 105 kW

Für die Anlieferung erfolgt die Erschließung der Läden 1 bis 3 direkt von der Oldenburger Straße aus und für die Läden 4 – 7 direkt von der Bahnhofstraße aus. Die Fahrgeräusche durch die Lieferfahrzeuge sind somit Bestandteil des normalen Straßenverkehrslärms, so dass der Nachweis von Fahrgeräuschen durch die LKWs auf dem Betriebsgelände entfällt.

5.2.2 Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse

Da die besonderen Fahrzustände und Einzelereignisse, die bei der Anlieferung entstehen, nicht dem normalen Straßenverkehrslärm entsprechen, werden sie für diese schalltechnische Prognose berücksichtigt, obwohl sie nicht überwiegend auf dem Betriebsgelände sondern auf der Oldenburger Straße bzw. der Bahnhofstraße entstehen.

Für die Rangiergeräusche der LKW wird folgender mittlerer Schalleistungspegel angesetzt:

Rangieren $L_{WA} = 77 \text{ dB}$

Größere Steigungs- und Gefällstrecken kommen nicht vor. Erst bei Strecken mit einer Steigung von mehr als 7% sollten die dann erhöhten Geräuschemissionen beim Beschleunigen und bei gleichförmiger Geschwindigkeit durch einen Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt werden.

Für Einzelereignisse kann von folgenden Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

Anlassen:	$L_{WA} = 100 \text{ dB}$
Türenschiagen:	$L_{WA} = 100 \text{ dB}$
Leerlauf:	$L_{WA} = 94 \text{ dB}$
Betriebsbremse:	$L_{WA} = 108 \text{ dB}$

Für die Be- bzw. Entladungsgeräusche durch die Anlieferungen der Läden (E1 – E7) werden die standardmäßigen Schalleistungspegel angesetzt, wie sie für die Verladung mit Rollcontainern an einer Außenrampe im „Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ aus der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, angegeben werden. Bei den Lkw-Anlieferungen wird dabei der Entladevorgang mit Rollcontainern voll von Lkw und leer auf Lkw über eine stationäre Überladebrücke (freiliegend) ausgegangen. Dabei werden für die Entladung eines LKWs 10 Rollcontainer angesetzt.

Für die Warenanlieferungen ist tagsüber mit folgenden Zahlen zu rechnen:

E1 – E7 Anlieferung Laden 1 - 7 tags je 1 Lkw ≥ 105 kW

Die Anlieferungen finden werktags im Zeitraum von 6.⁰⁰ bis 22.⁰⁰ Uhr statt.

Nachts erfolgen nach Auskünften des Auftraggebers keine Anlieferungen.

Als Grundlage für die Ermittlung der Häufigkeit der An- und Abfahrten dienen die Angaben des Auftraggebers.

Die Angaben der Schalleistungspegel zu den besonderen Fahrzuständen und Einzelereignissen basieren auf Taktmaximalpegeln für die einzelnen Vorgänge. Der aus den Taktmaximalpegeln gebildete Mittelungspegel ist der Taktmaximal-Mittelungspegel LAF_{Teq.}, der nach DIN 45641 zur Beurteilung impulshaltiger Geräusche herangezogen wird. Diese Pegel liegen deutlich höher als die Mittelungspegel Leq. Ein zusätzlicher Zuschlag für die Impulshaltigkeit beziehungsweise Auffälligkeit der Geräusche bei den Ladetätigkeiten ist daher nicht erforderlich.

Die zeitliche Bezugnahme auf die 16-stündige Tageszeit erfolgt durch eine Korrektur der Pegel unter der folgenden Beziehung:

$$\Delta l_t = 10 \lg \frac{t_i}{t_o}$$

Δl_t = Pegelkorrektur

t_i = Einwirkdauer der Geräusche

t_o = Bezugszeitraum = 16-Stundentag
= 57.600 s

Im nachfolgenden Protokoll sind die Emissionspegel durch die Ladetätigkeiten aufgelistet.

5.3 Einzel-schallquellen

5.3.1 Zu- und Abluft

Ventilatoren oder Lüftungsauslässe in den Außenwänden bzw. auf dem Dach müssen so über Schalldämpfer (vgl. VDI 2567) gedämpft werden, dass ein Gesamt-Schalleistungspegel von $L_{WA} = 65 \text{ dB}$ nicht überschritten wird.

Die mögliche Lage wurde mit der Ersatzschallquelle E8 angenommen (s. Lageplan Anlage 7.1).

Einwirkzeit: 0.⁰⁰ bis 24.⁰⁰ Uhr

5.3.2 Technikräume

Die Verbundfenster in Technikräumen [Halleninnenpegel $>85 \text{ dB(A)}$] sollen stets geschlossen, also feststehend, als Isolierverglasung ausgeführt werden, soweit es sich um Räume mit Geräuschentwicklungen durch Maschinen oder Aggregate handelt.

5.4 Berechnung Spitzenpegel

Für die Bewertung des Spitzenpegels wird der „Technische Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hrsg. Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005 herangezogen.

Für diese Untersuchung ist als lautestes Einzelereignis das Entspannungsgeräusch des Bremsluftsystems mit

$$L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$$

zu berücksichtigen.

Außerdem ist der Spitzenpegel zusätzlich an der vorhandenen Wohnbebauung im Bereich des Parkplatzes nachzuweisen.

Für die Bewertung dieses Spitzenpegels wird die Parkplatzlärmstudie herangezogen. Dort werden im Hinblick auf das Maximalpegelkriterium der TA-Lärm für die Spitzenpegel, die bei Parkvorgängen auftreten, in einem Abstand von 7,5m für Pkws folgende Angaben gemacht:

Türen schließen	72 dB(A)
Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen	74 dB(A)

Es wird der ungünstigere Spitzenpegel für das Heck- beziehungsweise Kofferraumklappenschließen herangezogen. Aus dem mittleren Spitzenpegel von 74 dB(A) in 7,5m Entfernung errechnet sich ein Schalleistungspegel von rund 99,5 dB(A).

Sofern diese Spitzenpegel die Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten, sind sie als zulässig anzusehen.

5.5 Berechnung der Immissionen

Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wird nach DIN ISO 9613-2, gemäß TA Lärm berechnet.

Die Immissionen der einzelnen Schallquellen sind mit Hilfe eines EDV-Programmes ermittelt worden. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 7.2 enthalten. Aus ihnen können auch die einzelnen Anteile jeder Schallquelle am Immissionsort abgelesen werden.

Dabei werden auch mögliche Reflexionen an den geplanten sowie von den vorhandenen Gebäuden berücksichtigt.

5.6 Ergebnis der Berechnungen

Die Berechnung der verschiedenen Emittenten wie

- Parkplatzverkehr ebenerdig Flächenschallquellen
- Tiefgarage
 - Fahrverkehr auf der Rampe Linienschallquellen
 - Fahrverkehr vor der Rampe Linienschallquellen
- Besondere Fahrzustände
und Einzelereignisse der LKW Punktschallquellen
- Zu- und Abluft Punktschallquellen

ergeben an den nächstgelegenen Immissionspunkten 1 bis 9 die in Tabelle 1 aufgeführten Beurteilungspegel L_r .

Tabelle 1: Zusatzbelastung

Immis- sions- punkt	Nutzung gem. BauNVO	Beurteilungspegel L_r in dB(A) tags / nachts	Richtwert in dB(A) tags / nachts
IP1 - EG	MI	48,0 / 35,3	60 / 45
IP1 - OG	MI	48,3 / 36,0	60 / 45
IP2 - EG	MI	48,1 / 36,3	60 / 45
IP2 - OG	MI	48,2 / 36,7	60 / 45
IP3 - EG	MI	46,8 / 35,1	60 / 45
IP3 - OG	MI	47,1 / 36,4	60 / 45
IP4 - EG	MI	45,7 / 34,5	60 / 45
IP4 - OG	MI	46,3 / 36,0	60 / 45
IP5 - EG	MI	43,5 / 32,6	60 / 45
IP5 - OG	MI	44,4 / 33,7	60 / 45
IP6 - EG	MI	41,9 / 31,4	60 / 45
IP6 - OG	MI	42,7 / 32,0	60 / 45
IP7 - EG	WA	40,0 / 27,8	55 / 40
IP7 - OG	WA	41,8 / 29,7	55 / 40
IP8 - EG	WA	37,5 / 25,2	55 / 40
IP8 - OG	WA	38,8 / 26,4	55 / 40
IP9 - EG	WA	47,4 / 17,3	55 / 40
IP9 - OG	WA	47,7 / 21,1	55 / 40

Berechnungsprotokolle s. Anlage 7.2

Ergebnis

Die Richtwerte werden an allen Immissionspunkten tags und nachts eingehalten.

Rechengenauigkeit

Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wurde nach DIN ISO 9613-2 TA Lärm berechnet. Die Rechengenauigkeit ist vor allem abhängig von der Bodendämpfung. Zur Übereinstimmung zwischen berechneten und gemessenen Werten des mittleren A-bewerteten Schalldruckpegels werden in der DIN ISO 9613-2 folgenden Schätzungen für die Rechengenauigkeit gemacht:

Tabelle 2: Rechengenauigkeit

Höhe, h*	Abstand, d*	
	0 < d < 100m	100 m < d < 1000 m
0 < h < 5m	± 3 dB	± 3 dB
5m < h < 30m	± 1 dB	± 3 dB

* h ist die mittlere Höhe von Quelle und Empfänger.
d ist der Abstand zwischen Quelle und Empfänger.

Nach der Tabelle 2 liegt für die gewählten Immissionspunkte 1 bis 4 die Rechengenauigkeit für das EG und für das OG bei ± 3dB. Auch wenn man den berechneten Beurteilungspegeln in Tabelle 1 auf der Seite 21 für das EG bzw. für das OG +3 dB hinzu addiert, werden die Immissionsrichtwerte tagsüber und nachts eingehalten.

Prüfung Genehmigungsvoraussetzung

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zur beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Richtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionspunkten tags und nachts um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Somit kann die Ermittlung der Vorbelastung entfallen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500m

Gesondert müssen die Verkehrsgeräusche durch den Transportverkehr auf der Zuwegung gemäß Ziffer 7.4 der TA-Lärm untersucht werden. Danach sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, insofern

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

Dabei ist der Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 – RLS 90 zu berechnen und mit folgenden Immissionsgrenzwerten zu vergleichen:

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

57 dB (A) tags	47 dB(A) nachts
----------------	-----------------

2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

59 dB (A) tags	49 dB(A) nachts
----------------	-----------------

3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

64 dB (A) tags	54 dB(A) nachts
----------------	-----------------

4. in Gewerbegebieten

69 dB (A) tags	59 dB(A) nachts
----------------	-----------------

An den Immissionspunkten ist für die Verkehrslärmimmissionen der Verkehrslärm auf der Oldenburger Straße Pegel bestimmend. Der überwiegende Teil der Pkw- Kunden erreicht und verlässt das Betriebsgrundstück von der Oldenburger Straße aus. Ohne rechnerischen Nachweis lässt sich daher sagen, dass der zusätzliche An- und Abfahrtsverkehr durch LKW und PKW-Kunden die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht nicht um mindestens 3 dB(A) erhöht. Eine Pegelerhöhung von 2,1 dB(A), die formal schon zu einer Erhöhung von 3 dB(A) führt, entspricht einer prozentualen Erhöhung des Verkehrsaufkommens um 62 %. Diese Erhöhung ist für die Oldenburger Straße durch den zusätzlichen An- und Abfahrtsverkehr nicht zu erwarten. Somit werden die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) an der vorhandenen Wohnbebauung durch den zusätzlichen An- und Abfahrtsverkehrs nicht erstmals oder weitergehend überschritten. Außerdem erfolgt eine Vermischung des zusätzlichen An- und Abfahrtsverkehrs mit dem übrigen Verkehr. Die Berechnung von Fahrzeuggeräuschen durch das geplante Wohn- und Geschäftshaus auf öffentlichen Verkehrsflächen gemäß 7.4 der TA-Lärm kann entfallen.

Ergebnis Berechnung Spitzenpegel

Ohne zeitliche Berücksichtigung ergeben sich gemäß Abstandsgesetz folgende Schalldruckpegel für die Immissionspunkte 1 bis 9:

Tabelle 3: Spitzenpegel

Immissionspunkt	Nutzung gem. BauNVO	Spitzenpegel in dB(A) tags	zulässige Spitzenpegel in dB(A) tags / nachts
IP1 EG IP1 OG	MI MI	73 75	90 / 65 90 / 65
IP2 EG IP2 OG	MI MI	72 74	90 / 65 90 / 65
IP3 EG IP3 OG	MI MI	70 69	90 / 65 90 / 65
IP4 EG IP4 OG	MI MI	69 69	90 / 65 90 / 65
IP5 EG IP5 OG	MI MI	68 67	90 / 65 90 / 65
IP6 EG IP6 OG	MI MI	65 65	90 / 65 90 / 65
IP7 EG IP7 OG	WA WA	61 63	85 / 60 85 / 60
IP8 EG IP8 OG	WA WA	59 66	85 / 60 85 / 60
IP9 EG IP9 OG	WA WA	79 79	85 / 60 85 / 60

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

Der zulässige Spitzenpegel wird tags und nachts eingehalten!

5.7 Lärmvorbelastung infolge Straßenverkehrslärms

Zusätzlich sind die auf das Plangebiet des Vorhabenbezogenen B.-Planes Nr. 8 „Oldenburger Straße / Bahnhofstraße“ einwirkenden Lärmimmissionen infolge Verkehrslärm von der Oldenburger Straße sowie der Bahnhofstraße zu ermitteln. Im Folgenden wird für die geplante Wohnnutzung im 2. Obergeschoß vorsorgend geprüft, welche Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 zum Schutz vor Straßenverkehrslärm erforderlich sind. Für den rechnerischen Nachweis werden für die geplante Wohnnutzung 2. Obergeschoß die Immissionsorte 10 und 11 vergeben (vgl. Lageplan Anlage 7.1)

Im zu untersuchenden Bereich sind die Oldenburger Straße sowie die Bahnhofstraße zweispurig ausgebaut. Die Oldenburger Straße fällt in südlicher Richtung gegenüber dem Betriebsgrundstück ab verläuft hier im Einschnitt zum übrigen Gelände.

Die Straßenoberflächen bestehen aus Asphaltbeton. Alle Steigungen liegen unter 5%. Die zulässigen Geschwindigkeiten liegen für beide Straßen 50/50 km/h für Pkw/Lkw.

Die Verkehre des Knotenpunktes Oldenburger Straße / Bahnhofstraße werden über eine tagsüber betriebene Lichtsignalanlage geregelt. Für die Ermittlung der Beurteilungspegel infolge Verkehrslärms sind gemäß RLS-90 folgende Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen mit anzusetzen:

Abstand des Immissionsortes vom nächsten Schnittpunkt der Achse von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Fahrstreifen				K in dB(A)
bis 40m				3
über 40m	bis 70m			2
über 70m	bis 100m			1
über 100m				0

Zur Ermittlung der maßgebenden Verkehrsstärken für die zu untersuchenden Abschnitte wurden für die Oldenburger Straße die Verkehrsdaten aus der Verkehrszählung dem Jahre und für die Bahnhofstraße Straße die Verkehrsdaten aus einer Zählung vom 27. bis 28. April 2010 übernommen.

Oldenburger Straße

DTV₂₀₀₀: 9.529 Kfz/24h

P_T: 3,6 %

P_N: 7,3 %

Bahnhofstraße

DTV Ankommend: 1.492 Kfz/24h

DTV Abfahrend: 1.962 Kfz/24h

Daraus ergibt sich für die Bahnhofstraße insgesamt:

DTV₂₀₁₀: 3.454 Kfz/24h

Schwerlastverkehrsanteil Ankommend: 11,53 % / 24h

Schwerlastverkehrsanteil Abfahrend: 13,61 % / 24h

Daraus wird sich für die Bahnhofstraße angenommen:

P_T: 10 %

P_N: 3 %

Unter Berücksichtigung der Shell Pkw-Szenarien 2004 - Flexibilität bestimmt Motorisierung, in der für das "Tradition"-Szenario eine pauschale Zunahme von 9% prognostiziert wird, ergibt sich eine zukünftige Verkehrsbelastung 2030 von:

Oldenburger Straße

DTV₂₀₃₀: 10.380 Kfz/24h

P_T: 3,6 %

P_N: 7,3 %

Bahnhofstraße

DTV₂₀₃₀: 3.765 Kfz/24h

P_T: 10 %

P_N: 3 %

In der nachfolgenden Tabelle werden die Emissionspegel tags/nachts gemäß RLS-90 für den Straßenverkehr unter Zugrundelegen der oben genannten Ausgangsdaten ermittelt. Diese werden für die Ausbreitungsberechnung herangezogen.

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede

Emissionsberechnung Straße

"Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm"

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	db(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede
Emissionsberechnung Straße
"Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm"

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	k Tag	k Nacht	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE Tag db(A)	LmE Nacht dB(A)	
Bahnhofstraße	3280	50	50	50	50	0,0573	0,0105	188	34	10,0	3,0	0,0	0,0	0,0	58,5	48,3	
Oldenburger Straße	10380	50	50	50	50	0,0573	0,0105	594	109	3,6	7,3	0,0	0,0	0,0	61,0	55,2	

Ergebnis Lärmvorbelastung infolge Straßenverkehrslärms

Die Berechnungen der Lärmvorbelastung durch Verkehrslärm (Berechnungsprotokolle s. Anlage 7.3) auf der Oldenburger Straße sowie der Bahnhofstraße führen an der geplanten Wohnnutzung (vgl. Immissionsorte 10 und 11) im 2. Obergeschoß zu folgenden Beurteilungspegeln:

Tabelle 4: Verkehrslärm mit Bewertung gemäß DIN 18005 Verkehr

Immissionsort Nr.	Stockwerk	Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Außenlärmpegel L _r in dB(A) gemäß DIN 4109 ¹⁾		Lärmpegelbereich DIN 4109
		tags	nachts	tags	nachts	
IO 10	2. OG	66,1	55,9	70	59	IV
IO 11	2. OG	67,6	58,6	71	62	V

1) L_r + 3dB gem. DIN 4109

Die Orientierungswerte durch die Lärmvorbelastung infolge Verkehrslärms werden an der geplanten Wohnnutzung im 2. Obergeschoß tags und nachts überschritten.

Um ein gesundes Wohnumfeld im Innern zu schaffen sind folgende Lärmschutzmaßnahmen erforderlich:

Die ermittelten Lärmbelastungen sind für die Hausseiten zur Bahnhofstraße (vgl. IO 10) sowie zur Oldenburger Straße ausgerichtet im 2. Obergeschoß und getrennt ermittelt worden. Die daraus resultierenden Schallschutzklassen für die Wahl der Fenster gem. VDI-Richtlinie 2719 bzw. Schalldämmwerte für die Bauteile werden in nachfolgender Tabelle 5 für das 2. Obergeschoß (Wohnnutzung) sowie in nachfolgender Tabelle 6 für das 1. Obergeschoß (Arztpraxen / Büroräume) aufgelistet.

Der Flächenanteil der Fenster an der gesamten Außenfläche eines Raumes wurde aus Sicherheitsgründen mit 40% gewählt.

Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Lüftungseinrichtungen oder Rollladenkästen nicht verringert wird.

Tabelle 5: Anforderung an die Luftschalldämmung der Fenster für Aufenthaltsräume in Wohnungen und ähnliches im 2. OG gemäß DIN 4109 bzw. VDI 2719

Immissions- ort	maßgebl. Außenlärm- Pegel	Lärmpegel- bereich	erforderl. R'w			erforderl. SSK gem. VDI 2719
			Wand ³⁾	Wand ²⁾	Fenster	
Immissionsort 10						
2. OG	70	IV	40	45	35	3
Immissionsort 11						
2. OG	71	V	45	50	40	4

2) Wände in Kombination mit Fenstern.

3) Wände ohne Fenster/Türen.

Im vorliegenden Fall sind auf Grund des Verkehrslärms an der geplanten Wohnnutzung im 2. Obergeschoss auf der zur Bahnhofstraße ausgerichteten Hausseite (vgl. IO 10) Fenster der Schallschutzklasse 3 und auf der zur Oldenburger Straße ausgerichteten Hausseite (vgl. IO 11) Fenster der Schallschutzklasse 4 erforderlich.

Ergänzung zur Tabelle 5:

Südseite (zum Parkplatz P1): SSK 3
 Westseite: SSK 2
 Rückseite: SSK 2

Tabelle 6: Anforderung an die Luftschalldämmung der Fenster für Büroräume und ähnliches gemäß DIN 4109 bzw. VDI 2719

Immissionsort	maßgebl. Außenlärm-Pegel	Lärmpegelbereich	erforderl. R'w			erforderl. SSK gem. VDI 2719
			Wand ³⁾	Wand ²⁾	Fenster	
Immissionsort 10						
1. OG	70	IV	35	40	30	2 ⁴⁾
Immissionsort 11						
1. OG	71	V	40	45	35	3

2) Wände in Kombination mit Fenstern.

3) Wände ohne Fenster/Türen.

4) Mindestverglasung SSK 2 = IV 4/12/4 gem. Wärmeschutzverordnung.

Im vorliegenden Fall sind auf Grund des Verkehrslärms an der geplanten Nutzung im 2. Obergeschoss auf der zur Bahnhofstraße ausgerichteten Hausseite (vgl. IO 10) Fenster der Schallschutzklasse 2 und auf der zur Oldenburger Straße ausgerichteten Hausseite (vgl. IO 11) Fenster der Schallschutzklasse 3 erforderlich.

6.0 Zusammenfassung

Innerhalb des Vorhabenbezogenen B.-Planes Nr. 8 „Oldenburger Straße / Bahnhofstraße“ der Gemeinde Rastede ist der Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses geplant.

Bei der zuständigen Baugenehmigungsbehörde wurde ein Bauantrag eingereicht. Im Zuge dieses Antrages ist der Nachweis über die Einhaltung der Immissionsrichtwerte vor den Häusern der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft zu erbringen. Zur Berechnung der Lärmimmissionen sind die Geräuschemissionen des geplanten Wohn- und Geschäftshauses zu untersuchen.

Gegebenenfalls sind Vorschläge zur Geräuschminderung zu machen.

Ergebnis Gewerbelärm

Die Berechnungen zeigen, daß die Richtwerte an den maßgeblichen Immissionspunkten tags und nachts eingehalten werden.

Gegen die Erteilung einer Baugenehmigung bzw. Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 8 „Oldenburger Straße/Bahnhofstraße“ bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken, wenn folgendes beachtet wird:

1. Die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) sind zu beachten.
2. Die Annahmen unter Pkt. 5.1 bis 5.3 des Gutachtens sind einzuhalten.

Ergebnis Verkehrslärm

Die Orientierungswerte durch die Lärmvorbelastung infolge Verkehrslärms werden tags und nachts an der geplanten Wohnnutzung im 2. Obergeschoss überschritten.

Die Überschreitungen finden innerhalb der ermittelten Lärmpegelbereiche IV bis V statt. Für diese Lärmpegelbereiche wurden zum Schutz gegen den Verkehrslärm von der Oldenburger Straße sowie der Bahnhofstraße passive Lärmschutzmaßnahmen für die geplante Wohnnutzung im 2. Obergeschoß vorgeschlagen. Die Außenbauteile (Wand, Dach, Fenster) von Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräumen sind so auszuführen, dass sie den Anforderungen des Lärmpegelbereichs IV bzw. V entsprechend der DIN 4109 genügen (gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB).

Die Schalldämmwerte der Bauteile sowie der Fenster sind, wie in Tabelle 5 bzw. Tabelle 6 auf Seite 32 aufgelistet, einzuhalten.

Für Schlafräume, die zur Oldenburger Straße und Bahnhofstraße hin ausgerichtet sind, sollten Zwangsbelüftungen vorgesehen werden, da es beim angekippten Fenster zur Störung der Nachtruhe durch Verkehrslärm kommen kann.

.....

Der Unterzeichner erstellte das Gutachten unabhängig und seiner Bestallung gemäß nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

B Ü R O F Ü R L Ä R M S C H U T Z

26871 Papenburg, den 26.04.2010
Tel. 04961/5533 Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs

7.0 Anlagen

7.1 Lageplan, M. 1:500

7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung Gewerbelärm

7.3 Berechnungsprotokolle Verkehrslärm

7.1 Lageplan, M. 1:500

Wohn- und Geschäftshaus in Rastede

Berechnung Zusatzbelastung / Vorbelastung Verkehrslärm

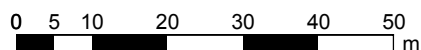
TA-Lärm, Tag und Nacht



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Fahrzeugverkehr auf/vor Rampe
- Bodeneffekte
- ✱ Punktquelle
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Signalanlage

Maßstab 1:1000



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Datum: 26.04.2010
 Bearbeiter: Jacobs / Kohnen

7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung Gewerbelärm

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede
Rechenlauf-Info
"Berechnung Zusatzbelastung"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede
Bearbeiter: Jacobs / Kohnen
Auftraggeber: Ralf Meinardus, Gut Nethen in 26180 Rhede

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: Berechnung Zusatzbelastung
Laufdatei: Rechenläufe.runx
Ergebnisnummer: 1
Berechnungsbeginn: 29.04.2010 11:48:32
Berechnungsende: 29.04.2010 11:48:38
Rechenzeit: 00:03:015 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 9
Anzahl berechneter Punkte: 9
Kernel Version: 09.12.2009 (RKernell7.dll)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 0,010 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. Kor. C0(6-22h)[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

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 1

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede
Rechenlauf-Info
"Berechnung Zusatzbelastung"

	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(6-22h)[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

Berechnung Zusatzbelastung.sit 29.04.2010 11:48:30

- enthält:

Beugungskante.geo	26.04.2010 20:23:30
Bodeneffekte Straße.geo	23.04.2010 09:32:02
DXF_Folie_001.geo	26.04.2010 20:40:58
DXF_Folie_002.geo	21.04.2010 15:08:06
DXF_Folie_011.geo	22.04.2010 09:40:44
DXF_Folie_021.geo	21.04.2010 15:07:58
DXF_Folie_037.geo	22.04.2010 09:40:54
DXF_Folie_085.geo	21.04.2010 15:08:06
DXF_Folie_086.geo	21.04.2010 15:55:20
DXF_Folie_087.geo	21.04.2010 15:55:20
DXF_Folie_092.geo	21.04.2010 15:55:22
E1 - Anlieferung Laden 1.geo	27.04.2010 12:05:46
E2 - Anlieferung Laden 2.geo	27.04.2010 12:05:46
E3 - Anlieferung Laden 3.geo	27.04.2010 12:05:48
E4 - Anlieferung Laden 4.geo	27.04.2010 12:05:48
E5 - Anlieferung Laden 5.geo	27.04.2010 12:05:48
E6 - Anlieferung Laden 6.geo	27.04.2010 12:05:48
E7 - Anlieferung Laden 7.geo	27.04.2010 12:05:48
E8 -Zu- und Abluft.geo	27.04.2010 12:37:20

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 2

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede
Rechenlauf-Info
"Berechnung Zusatzbelastung"

Fahrverkehr auf der Rampe.geo	26.04.2010 20:18:44
Fahrverkehr vor der Rampe.geo	27.04.2010 12:05:48
Gebäude.geo	29.04.2010 08:44:58
Immissionspunkte.geo	29.04.2010 08:48:02
Parkplatz P1.geo	29.04.2010 11:48:14
Parkplatz P2.geo	29.04.2010 11:48:14
Planlinien.geo	22.04.2010 12:16:54

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 3

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede
Beurteilungspegel
"Berechnung Zusatzbelastung"

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert 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
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

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede
Beurteilungspegel
"Berechnung Zusatzbelastung"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP1	MI	EG	N	60	45	48,0	35,3	---	---	90	65	72,5		---	
		1. OG	N	60	45	48,3	36,0	---	---	90	65	74,1		---	
IP2	MI	EG	N	60	45	48,1	36,3	---	---	90	65	71,8		---	
		1. OG	N	60	45	48,2	36,7	---	---	90	65	73,3		---	
IP3	MI	EG	N	60	45	46,8	35,1	---	---	90	65	69,3		---	
		1. OG	N	60	45	47,1	36,4	---	---	90	65	68,9		---	
IP4	MI	EG	N	60	45	45,7	34,5	---	---	90	65	69,0		---	
		1. OG	N	60	45	46,3	36,0	---	---	90	65	68,7		---	
IP5	MI	EG	N	60	45	43,5	32,6	---	---	90	65	67,2		---	
		1. OG	N	60	45	44,4	33,7	---	---	90	65	66,6		---	
IP6	MI	EG	N	60	45	41,9	31,4	---	---	90	65	64,1		---	
		1. OG	N	60	45	42,7	32,0	---	---	90	65	64,5		---	
IP7	WA	EG	O	55	40	40,0	27,8	---	---	85	60	60,2		---	
		1. OG	O	55	40	41,9	29,7	---	---	85	60	62,1		---	
IP8	WA	EG	O	55	40	37,5	25,2	---	---	85	60	58,7		---	
		1. OG	O	55	40	38,9	26,4	---	---	85	60	65,7		---	
IP9	WA	EG	O	55	40	47,6	17,3	---	---	85	60	78,9		---	
		1. OG	O	55	40	47,8	21,1	---	---	85	60	78,3		---	

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede

Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitber.		Zeitbereich
Obj.-Nr.		Objektnummer
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
Cmet		Meteorologische Korrektur
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
dLwZ	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede

Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
IP1	EG	RW,T 60		dB(A)	1RW,N 45		dB(A)	RW,T,max 90	dB(A)	LrT 48,0	dB(A)	RW,N,max 65	dB(A)	LrN 35,3		dB(A)	LT,max 72,5		dB(A)	LN,max		
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5			0	0	3,0	39,83	-43,0	-2,5	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	37,0	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5			0	0	3,0	39,83	-43,0	-2,5	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0					72,5	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0						
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5			0	0	3,0	48,83	-44,8	-3,0	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	34,6	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5			0	0	3,0	48,83	-44,8	-3,0	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0					70,1	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0						
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5			0	0	3,0	58,06	-46,3	-3,3	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	32,8	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5			0	0	3,0	58,06	-46,3	-3,3	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0					68,3	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0						
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5			0	0	3,0	77,65	-48,8	-3,8	-18,4	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	11,4	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5			0	0	3,0	77,65	-48,8	-3,8	-18,4	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0					46,9	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0						
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5			0	0	3,0	79,10	-49,0	-3,8	-19,9	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	9,7	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5			0	0	3,0	79,10	-49,0	-3,8	-19,9	-0,2	0,0		0,0	0,0			
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0					45,2	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0						
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5			0	0	3,0	81,18	-49,2	-3,8	-20,2	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	9,1	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5			0	0	3,0	81,18	-49,2	-3,8	-20,2	-0,2	0,0		0,0	0,0			
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0					44,6	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0						
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5			0	0	3,0	83,42	-49,4	-3,9	-20,2	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	8,8	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5			0	0	3,0	83,42	-49,4	-3,9	-20,2	-0,2	0,0		0,0	0,0			
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0					44,3	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5			0	0	0,0						0,0						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0			0	0	2,9	49,35	-44,9	0,0	-9,6	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	13,4	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0			0	0	2,9	49,35	-44,9	0,0	-9,6	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	13,4	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0			0	0	0,0						0,0						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0			0	0	0,0						0,0						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2		0	0	3,0	29,74	-40,5	-2,1	0,0	-0,1	0,3		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2		0	0	3,0	29,74	-40,5	-2,1	0,0	-0,1	0,3		0,0	0,0	0,0	25,6	

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 1

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede

Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	29,41	-40,4	-2,0	0,0	-0,1	0,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	29,41	-40,4	-2,0	0,0	-0,1	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	29,74	-40,5	-2,1	0,0	-0,1	0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	29,74	-40,5	-2,1	0,0	-0,1	0,3		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	29,41	-40,4	-2,0	0,0	-0,1	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	29,41	-40,4	-2,0	0,0	-0,1	0,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	20,45	-37,2	-0,1	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	35,5	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	20,45	-37,2	-0,1	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	18,80	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	18,80	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	20,45	-37,2	-0,1	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	20,45	-37,2	-0,1	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	30,7	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	18,80	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	36,1	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	18,80	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,4							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	18,21	-36,2	0,0	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	-4,0	46,3	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	18,21	-36,2	0,0	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,5						70,3	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,5							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	75,08	-48,5	-3,9	-20,1	-0,1	0,1		0,0	0,0	0,0	-4,0	3,1	

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 2

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede

Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	75,08	-48,5	-3,9	-20,1	-0,1	0,1		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,1						32,6	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,1							
IP1	1. OG	RW,T 60																				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	40,06	-43,0	-0,8	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	38,6	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	40,06	-43,0	-0,8	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						74,1	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	49,02	-44,8	-1,7	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	35,9	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	49,02	-44,8	-1,7	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						71,4	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	58,22	-46,3	-2,3	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	33,8	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	58,22	-46,3	-2,3	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						69,3	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	77,76	-48,8	-3,0	-18,8	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	77,76	-48,8	-3,0	-18,8	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						47,3	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	79,21	-49,0	-3,1	-20,4	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	79,21	-49,0	-3,1	-20,4	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,4	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	81,29	-49,2	-3,1	-20,8	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	81,29	-49,2	-3,1	-20,8	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,7	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	83,53	-49,4	-3,2	-20,8	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	83,53	-49,4	-3,2	-20,8	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,5	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,8	49,08	-44,8	0,0	-6,3	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,8	49,08	-44,8	0,0	-6,3	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						0,0							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 3

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						0,0							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	30,23	-40,6	-0,1	0,0	-0,1	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	30,23	-40,6	-0,1	0,0	-0,1	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	29,89	-40,5	-0,1	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	29,89	-40,5	-0,1	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	30,23	-40,6	-0,1	0,0	-0,1	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	30,23	-40,6	-0,1	0,0	-0,1	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	29,89	-40,5	-0,1	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	33,8	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	29,89	-40,5	-0,1	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	20,96	-37,4	0,0	0,0	0,0	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	35,6	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	20,96	-37,4	0,0	0,0	0,0	0,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	2,9	19,36	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	2,9	19,36	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	20,96	-37,4	0,0	0,0	0,0	0,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	20,96	-37,4	0,0	0,0	0,0	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	30,8	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	2,9	19,36	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	36,1	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	2,9	19,36	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,6							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	18,86	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	-4,0	46,2	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	18,86	-36,5	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0				

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 4

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,7						69,7	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,7							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	75,22	-48,5	-3,1	-20,7	-0,1	0,2		0,0	0,0	0,0	-4,0	3,3	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	75,22	-48,5	-3,1	-20,7	-0,1	0,2		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,2						34,3	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,2							
IP2	EG	RW,T 60		dB(A)	1RW,N 45	dB(A)	RW,T,max 90	dB(A)	LrT 48,1	dB(A)	RW,N,max 65	dB(A)	LrN 36,3	dB(A)	LT,max 71,8	dB(A)	LN,max					
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	42,15	-43,5	-2,6	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	36,3	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	42,15	-43,5	-2,6	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						71,8	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	50,66	-45,1	-3,1	-6,5	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	50,66	-45,1	-3,1	-6,5	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						63,3	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	59,53	-46,5	-3,4	-10,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	59,53	-46,5	-3,4	-10,0	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						58,0	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	77,35	-48,8	-3,8	-19,6	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	77,35	-48,8	-3,8	-19,6	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,7	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	78,10	-48,8	-3,8	-20,2	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	78,10	-48,8	-3,8	-20,2	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,0	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,51	-49,0	-3,8	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,51	-49,0	-3,8	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,7	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	81,21	-49,2	-3,8	-20,2	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	81,21	-49,2	-3,8	-20,2	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,6	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 5

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,9	47,15	-44,5	0,0	-9,8	-0,1	1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,9	47,15	-44,5	0,0	-9,8	-0,1	1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,1							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,1							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	24,97	-38,9	-1,4	0,0	0,0	0,3		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	24,97	-38,9	-1,4	0,0	0,0	0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	27,9	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	24,43	-38,8	-1,3	-0,4	0,0	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	24,43	-38,8	-1,3	-0,4	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	24,97	-38,9	-1,4	0,0	0,0	0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	32,7	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	24,97	-38,9	-1,4	0,0	0,0	0,3		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	24,43	-38,8	-1,3	-0,4	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	33,8	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	24,43	-38,8	-1,3	-0,4	0,0	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	19,70	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	35,9	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	19,70	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	18,05	-36,1	0,0	0,0	0,0	0,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	18,05	-36,1	0,0	0,0	0,0	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	19,70	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	19,70	-36,9	0,0	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	18,05	-36,1	0,0	0,0	0,0	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	36,6	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	18,05	-36,1	0,0	0,0	0,0	0,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,4							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 6

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede
Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,4							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	17,39	-35,8	0,0	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	-4,0	46,7	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	17,39	-35,8	0,0	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,5						70,2	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,5							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	73,89	-48,4	-3,9	-20,2	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	-4,0	3,0	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	73,89	-48,4	-3,9	-20,2	-0,1	0,0		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0						30,8	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0							
IP2	1. OG	RW,T 60		dB(A)	1	RW,N 45		dB(A)	RW,T,max 90	dB(A)	LrT 48,2	dB(A)	RW,N,max 65		dB(A)	LrN 36,7		dB(A)	LT,max 73,3		dB(A)	LN,max
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	42,36	-43,5	-1,0	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	37,8	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	42,36	-43,5	-1,0	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						73,3	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	50,84	-45,1	-1,8	-6,4	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	50,84	-45,1	-1,8	-6,4	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						64,5	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	59,68	-46,5	-2,4	-9,9	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	59,68	-46,5	-2,4	-9,9	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						59,2	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	77,47	-48,8	-3,0	-20,1	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	77,47	-48,8	-3,0	-20,1	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,9	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	78,21	-48,9	-3,0	-20,8	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	78,21	-48,9	-3,0	-20,8	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,2	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,62	-49,0	-3,1	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,62	-49,0	-3,1	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,8	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	81,32	-49,2	-3,1	-20,8	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	81,32	-49,2	-3,1	-20,8	-0,2	0,0		0,0	0,0			44,8	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,8	46,86	-44,4	0,0	-6,4	-0,1	1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,8	46,86	-44,4	0,0	-6,4	-0,1	1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,2							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,2							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	25,55	-39,1	0,0	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	25,55	-39,1	0,0	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	29,3	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	25,02	-39,0	0,0	-0,7	0,0	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	25,02	-39,0	0,0	-0,7	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	25,55	-39,1	0,0	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	34,1	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	25,55	-39,1	0,0	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	25,02	-39,0	0,0	-0,7	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	25,02	-39,0	0,0	-0,7	0,0	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	20,22	-37,1	0,0	0,0	0,0	0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	20,22	-37,1	0,0	0,0	0,0	0,9		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	2,9	18,63	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	2,9	18,63	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	20,22	-37,1	0,0	0,0	0,0	0,9		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	20,22	-37,1	0,0	0,0	0,0	0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,9							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 8

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	2,9	18,63	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	36,5			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	2,9	18,63	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,7									
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,7									
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,8	18,03	-36,1	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	-4,0	46,6			
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,8	18,03	-36,1	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0						
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,7						69,7			
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,7									
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	74,03	-48,4	-3,1	-20,9	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	-4,0	3,1			
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	74,03	-48,4	-3,1	-20,9	-0,1	0,0		0,0	0,0						
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0						31,0			
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0									
IP3	EG	RW,T 60		dB(A)	1	RW,N 45		dB(A)	RW,T,max 90		dB(A)	LrT 46,8		dB(A)	RW,N,max 65		dB(A)	LrN 35,1		dB(A)	LT,max 69,3		dB(A)	LN,max
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	46,58	-44,4	-2,9	-5,3	-0,1	0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	30,1			
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	46,58	-44,4	-2,9	-5,3	-0,1	0,2		0,0	0,0						
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,2						65,6			
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,2									
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	54,56	-45,7	-3,2	-11,9	-0,1	1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	22,8			
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	54,56	-45,7	-3,2	-11,9	-0,1	1,3		0,0	0,0						
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						1,3						58,3			
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						1,3									
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	63,02	-47,0	-3,5	-13,5	-0,1	2,3		0,0	0,0	0,0	0,0	20,7			
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	63,02	-47,0	-3,5	-13,5	-0,1	2,3		0,0	0,0						
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						2,3						56,2			
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						2,3									
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	79,07	-49,0	-3,8	-20,1	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,5			
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	79,07	-49,0	-3,8	-20,1	-0,2	0,0		0,0	0,0						
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,0			
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0									
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	79,11	-49,0	-3,8	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,2			
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	79,11	-49,0	-3,8	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0						
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,7			
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0									
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,83	-49,0	-3,8	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,2			
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,83	-49,0	-3,8	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0						

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 9

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,7
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	80,97	-49,2	-3,8	-19,9	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,4
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	80,97	-49,2	-3,8	-19,9	-0,2	0,0		0,0	0,0			
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,9
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,9	47,34	-44,5	0,0	-9,6	-0,1	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	14,7
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,9	47,34	-44,5	0,0	-9,6	-0,1	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	14,7
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,0						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,0						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	22,82	-38,2	-1,7	-1,8	0,0	0,4		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	22,82	-38,2	-1,7	-1,8	0,0	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	21,75	-37,7	-1,3	-3,1	0,0	0,5		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	21,75	-37,7	-1,3	-3,1	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	27,3
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,5						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,5						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	22,82	-38,2	-1,7	-1,8	0,0	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	31,5
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	22,82	-38,2	-1,7	-1,8	0,0	0,4		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	21,75	-37,7	-1,3	-3,1	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	32,1
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	21,75	-37,7	-1,3	-3,1	0,0	0,5		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,5						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,5						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	21,81	-37,8	-0,3	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	34,9
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	21,81	-37,8	-0,3	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,7						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,7						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	20,18	-37,1	-0,2	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	20,18	-37,1	-0,2	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	30,7
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,5						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,5						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	21,81	-37,8	-0,3	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0			

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 10

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	21,81	-37,8	-0,3	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	20,18	-37,1	-0,2	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	35,5	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	20,18	-37,1	-0,2	0,0	0,0	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,5							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	19,74	-36,9	-0,1	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	-4,0	45,6	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	19,74	-36,9	-0,1	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,6						69,3	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,6							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	74,36	-48,4	-3,9	-20,2	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	-4,0	2,9	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	74,36	-48,4	-3,9	-20,2	-0,1	0,0		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0						30,3	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0							
IP3 1. OG RW,T 60 dB(A) 1 RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 47,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 36,4 dB(A) LT,max 68,9 dB(A) LN,max																						
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	46,77	-44,4	-1,5	-5,3	-0,1	0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	31,4	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	46,77	-44,4	-1,5	-5,3	-0,1	0,3		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,3						66,9	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,3							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	54,72	-45,8	-2,1	-11,9	-0,1	1,7		0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	54,72	-45,8	-2,1	-11,9	-0,1	1,7		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						1,7						59,8	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						1,7							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	63,16	-47,0	-2,5	-13,5	-0,1	3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	63,16	-47,0	-2,5	-13,5	-0,1	3,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						3,0						57,8	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						3,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	79,18	-49,0	-3,1	-20,6	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	79,18	-49,0	-3,1	-20,6	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,2	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	79,23	-49,0	-3,1	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	79,23	-49,0	-3,1	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,9	

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 11

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,95	-49,0	-3,1	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,95	-49,0	-3,1	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,8	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	81,08	-49,2	-3,1	-20,5	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	81,08	-49,2	-3,1	-20,5	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,1	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,8	47,05	-44,4	0,0	-6,3	-0,1	1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,8	47,05	-44,4	0,0	-6,3	-0,1	1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,2							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,2							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	23,45	-38,4	0,0	-0,6	0,0	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	23,45	-38,4	0,0	-0,6	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	22,41	-38,0	0,0	-1,4	0,0	0,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	22,41	-38,0	0,0	-1,4	0,0	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	23,45	-38,4	0,0	-0,6	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	34,3	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	23,45	-38,4	0,0	-0,6	0,0	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	22,41	-38,0	0,0	-1,4	0,0	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	35,1	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	22,41	-38,0	0,0	-1,4	0,0	0,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	22,31	-38,0	0,0	0,0	0,0	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	35,3	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	22,31	-38,0	0,0	0,0	0,0	1,0		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	20,73	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	20,73	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	30,9	

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 12

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	22,31	-38,0	0,0	0,0	0,0	1,0		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	22,31	-38,0	0,0	0,0	0,0	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	30,5	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	20,73	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	35,7	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	20,73	-37,3	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,7							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	20,42	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,9		0,0	0,0	0,0	-4,0	45,6	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	20,42	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,9		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,9						68,9	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,9							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	74,52	-48,4	-3,1	-20,9	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	-4,0	3,0	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	74,52	-48,4	-3,1	-20,9	-0,1	0,0		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0						30,4	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0							
IP4	EG	RW,T 60																				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	50,41	-45,0	-3,1	-9,9	-0,1	2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	27,1	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	50,41	-45,0	-3,1	-9,9	-0,1	2,7		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						2,7						62,6	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						2,7							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	57,77	-46,2	-3,3	-14,9	-0,1	6,1		0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	57,77	-46,2	-3,3	-14,9	-0,1	6,1		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						6,1						59,6	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						6,1							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	65,72	-47,3	-3,6	-16,5	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	65,72	-47,3	-3,6	-16,5	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						50,4	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	79,86	-49,0	-3,8	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	79,86	-49,0	-3,8	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,7	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 13

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	79,21	-49,0	-3,8	-20,4	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	79,21	-49,0	-3,8	-20,4	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,7	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,24	-49,0	-3,8	-20,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4		
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,24	-49,0	-3,8	-20,2	-0,2	0,0	0,0	0,0					
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0					44,9		
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	79,81	-49,0	-3,8	-19,3	-0,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5		
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	79,81	-49,0	-3,8	-19,3	-0,2	1,4	0,0	0,0					
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						1,4					47,0		
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						1,4							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,9	47,05	-44,4	0,0	-9,7	-0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7		
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,9	47,05	-44,4	0,0	-9,7	-0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7		
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,0							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	21,27	-37,5	-1,4	-2,1	0,0	0,3	0,0	0,0					
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	21,27	-37,5	-1,4	-2,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2		
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	20,06	-37,0	-1,2	-3,8	0,0	0,7	0,0	0,0					
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	20,06	-37,0	-1,2	-3,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6		
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	21,27	-37,5	-1,4	-2,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0		
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	21,27	-37,5	-1,4	-2,1	0,0	0,3	0,0	0,0					
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	20,06	-37,0	-1,2	-3,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4		
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	20,06	-37,0	-1,2	-3,8	0,0	0,7	0,0	0,0					
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	24,16	-38,7	-0,6	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8		
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	24,16	-38,7	-0,6	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0					
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,8							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 14

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	22,65	-38,1	-0,5	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	22,65	-38,1	-0,5	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	29,6	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	24,16	-38,7	-0,6	0,0	0,0	0,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	24,16	-38,7	-0,6	0,0	0,0	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	22,65	-38,1	-0,5	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	34,4	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	22,65	-38,1	-0,5	0,0	0,0	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,6							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	22,58	-38,1	-0,3	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	-4,0	44,4	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	22,58	-38,1	-0,3	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,7						69,0	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,7							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	74,07	-48,4	-3,9	-19,9	-0,1	0,2		0,0	0,0	0,0	-4,0	3,4	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	74,07	-48,4	-3,9	-19,9	-0,1	0,2		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,2						33,6	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,2							
IP4	1. OG	RW,T 60																				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	50,59	-45,1	-1,8	-10,0	-0,1	2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	50,59	-45,1	-1,8	-10,0	-0,1	2,4		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						2,4						63,5	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						2,4							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	57,92	-46,2	-2,3	-14,9	-0,1	5,7		0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	57,92	-46,2	-2,3	-14,9	-0,1	5,7		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						5,7						60,2	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						5,7							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	65,85	-47,4	-2,6	-16,6	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	65,85	-47,4	-2,6	-16,6	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						51,3	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	79,97	-49,1	-3,1	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 15

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	79,97	-49,1	-3,1	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0			44,8	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	79,33	-49,0	-3,1	-21,0	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	79,33	-49,0	-3,1	-21,0	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,8	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,36	-49,0	-3,1	-20,8	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	79,36	-49,0	-3,1	-20,8	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,0	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	79,92	-49,0	-3,1	-19,4	-0,2	1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	79,92	-49,0	-3,1	-19,4	-0,2	1,2		0,0	0,0				
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						1,2						47,5	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						1,2							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,8	46,77	-44,4	0,0	-6,4	-0,1	1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,8	46,77	-44,4	0,0	-6,4	-0,1	1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,1							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,1							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	21,94	-37,8	0,0	-0,6	0,0	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	21,94	-37,8	0,0	-0,6	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	20,75	-37,3	0,0	-2,6	0,0	0,7		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	20,75	-37,3	0,0	-2,6	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	29,7	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	21,94	-37,8	0,0	-0,6	0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	34,9	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	21,94	-37,8	0,0	-0,6	0,0	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	20,75	-37,3	0,0	-2,6	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	34,5	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	20,75	-37,3	0,0	-2,6	0,0	0,7		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,7							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 16

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	24,63	-38,8	0,0	0,0	0,0	1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	34,5	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	24,63	-38,8	0,0	0,0	0,0	1,1		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,1							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,1							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	23,16	-38,3	0,0	0,0	0,0	0,9		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	23,16	-38,3	0,0	0,0	0,0	0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	24,63	-38,8	0,0	0,0	0,0	1,1		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	24,63	-38,8	0,0	0,0	0,0	1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	29,7	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,1							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,1							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	23,16	-38,3	0,0	0,0	0,0	0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	34,8	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	23,16	-38,3	0,0	0,0	0,0	0,9		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,9							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	23,12	-38,3	0,0	0,0	0,0	1,0		0,0	0,0	0,0	-4,0	44,7	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	23,12	-38,3	0,0	0,0	0,0	1,0		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,0						68,7	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,0							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	74,23	-48,4	-3,1	-20,5	-0,1	0,2		0,0	0,0	0,0	-4,0	3,6	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	74,23	-48,4	-3,1	-20,5	-0,1	0,2		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,2						34,1	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,2							
IP5	EG	RW,T 60		dB(A)	1	RW,N 45		dB(A)	RW,T,max 90	dB(A)	LrT 43,5	dB(A)	RW,N,max 65		dB(A)	LrN 32,6		dB(A)	LT,max 67,2		dB(A)	LN,max
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	55,87	-45,9	-3,3	-12,3	-0,1	6,6		0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	55,87	-45,9	-3,3	-12,3	-0,1	6,6		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						6,6						63,0	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						6,6							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	62,71	-46,9	-3,5	-15,4	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	62,71	-46,9	-3,5	-15,4	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						52,0	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	70,20	-47,9	-3,6	-17,8	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	70,20	-47,9	-3,6	-17,8	-0,1	0,0		0,0	0,0				

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 17

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						48,5
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	82,61	-49,3	-3,9	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	82,61	-49,3	-3,9	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0			
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,3
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	81,32	-49,2	-3,8	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	81,32	-49,2	-3,8	-20,3	-0,2	0,0		0,0	0,0			
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,5
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	80,68	-49,1	-3,8	-20,0	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,4
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	80,68	-49,1	-3,8	-20,0	-0,2	0,0		0,0	0,0			
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,9
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	80,67	-49,1	-3,8	-17,9	-0,2	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	12,5
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	80,67	-49,1	-3,8	-17,9	-0,2	1,0		0,0	0,0			
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						1,0						48,0
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						1,0						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,9	49,18	-44,8	0,0	-9,5	-0,1	3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,9	49,18	-44,8	0,0	-9,5	-0,1	3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						3,1						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						3,1						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	23,52	-38,4	-2,0	-2,1	0,0	0,4		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	23,52	-38,4	-2,0	-2,1	0,0	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	21,86	-37,8	-1,8	-4,3	0,0	0,8		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	21,86	-37,8	-1,8	-4,3	0,0	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	25,9
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	23,52	-38,4	-2,0	-2,1	0,0	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	30,6
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	23,52	-38,4	-2,0	-2,1	0,0	0,4		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	21,86	-37,8	-1,8	-4,3	0,0	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	30,7

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 18

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	21,86	-37,8	-1,8	-4,3	0,0	0,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	29,27	-40,3	-1,4	0,0	-0,1	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	29,27	-40,3	-1,4	0,0	-0,1	1,0		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	27,97	-39,9	-1,2	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	27,97	-39,9	-1,2	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	29,27	-40,3	-1,4	0,0	-0,1	1,0		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	29,27	-40,3	-1,4	0,0	-0,1	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	27,97	-39,9	-1,2	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	27,97	-39,9	-1,2	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,8							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	28,24	-40,0	-0,8	0,0	-0,1	1,0		0,0	0,0	0,0	-4,0	42,2	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	28,24	-40,0	-0,8	0,0	-0,1	1,0		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,0						67,2	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,0							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	75,85	-48,6	-3,9	-17,0	-0,1	0,4		0,0	0,0	0,0	-4,0	6,3	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	75,85	-48,6	-3,9	-17,0	-0,1	0,4		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,4						39,2	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,4							
IP5	1. OG	RW,T 60																				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	56,03	-46,0	-2,2	-12,3	-0,1	6,2		0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	56,03	-46,0	-2,2	-12,3	-0,1	6,2		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						6,2						63,7	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						6,2							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	62,85	-47,0	-2,5	-15,6	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	62,85	-47,0	-2,5	-15,6	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						52,8	

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 19

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	70,33	-47,9	-2,8	-17,8	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	70,33	-47,9	-2,8	-17,8	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						49,3	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	82,72	-49,3	-3,2	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	82,72	-49,3	-3,2	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,4	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	81,43	-49,2	-3,1	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	81,43	-49,2	-3,1	-20,9	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,6	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	80,79	-49,1	-3,1	-20,5	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	80,79	-49,1	-3,1	-20,5	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,1	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	80,78	-49,1	-3,1	-17,8	-0,2	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	80,78	-49,1	-3,1	-17,8	-0,2	0,8		0,0	0,0				
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,8						48,7	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,8							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,8	48,91	-44,8	0,0	-6,2	-0,1	2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,8	48,91	-44,8	0,0	-6,2	-0,1	2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						2,7							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						2,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	24,13	-38,6	0,0	-2,9	0,0	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	24,13	-38,6	0,0	-2,9	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	26,9	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	22,52	-38,0	0,0	-5,0	0,0	1,0		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	22,52	-38,0	0,0	-5,0	0,0	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	26,9	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	24,13	-38,6	0,0	-2,9	0,0	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	24,13	-38,6	0,0	-2,9	0,0	0,5		0,0	0,0				

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 20

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	22,52	-38,0	0,0	-5,0	0,0	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	22,52	-38,0	0,0	-5,0	0,0	1,0		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	29,67	-40,4	-0,1	0,0	-0,1	1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	29,67	-40,4	-0,1	0,0	-0,1	1,1		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,1							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,1							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	28,39	-40,1	-0,1	0,0	-0,1	0,9		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	28,39	-40,1	-0,1	0,0	-0,1	0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	29,67	-40,4	-0,1	0,0	-0,1	1,1		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	29,67	-40,4	-0,1	0,0	-0,1	1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,1							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,1							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	28,39	-40,1	-0,1	0,0	-0,1	0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	28,39	-40,1	-0,1	0,0	-0,1	0,9		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,9							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	28,53	-40,1	0,0	0,0	-0,1	1,1		0,0	0,0	0,0	-4,0	43,0	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	2,9	28,53	-40,1	0,0	0,0	-0,1	1,1		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,1						66,6	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,1							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	75,97	-48,6	-3,1	-19,8	-0,1	0,6		0,0	0,0	0,0	-4,0	4,5	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	75,97	-48,6	-3,1	-19,8	-0,1	0,6		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,6						33,8	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,6							
IP6	EG	RW,T 60		dB(A)	1	RW,N 45		dB(A)	RW,T,max 90	dB(A)	LrT 41,9	dB(A)	RW,N,max 65		dB(A)	LrN 31,4		dB(A)	LT,max 64,1		dB(A)	LN,max
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	60,75	-46,7	-3,4	-14,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	60,75	-46,7	-3,4	-14,0	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						53,8	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 21

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	67,01	-47,5	-3,6	-17,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	67,01	-47,5	-3,6	-17,0	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						49,7
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	73,99	-48,4	-3,7	-18,6	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	11,7
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	73,99	-48,4	-3,7	-18,6	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						47,2
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	84,56	-49,5	-3,9	-19,7	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,2
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	84,56	-49,5	-3,9	-19,7	-0,2	0,0		0,0	0,0			
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,7
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	82,64	-49,3	-3,9	-19,3	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,8
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	82,64	-49,3	-3,9	-19,3	-0,2	0,0		0,0	0,0			
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,3
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	81,35	-49,2	-3,8	-18,1	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	11,2
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	81,35	-49,2	-3,8	-18,1	-0,2	0,0		0,0	0,0			
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						46,7
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	80,76	-49,1	-3,8	-14,0	-0,2	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	15,8
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	80,76	-49,1	-3,8	-14,0	-0,2	0,4		0,0	0,0			
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,4						51,3
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,4						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,9	50,91	-45,1	0,0	-10,3	-0,1	4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	16,8
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,9	50,91	-45,1	0,0	-10,3	-0,1	4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	16,8
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						4,4						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						4,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	26,50	-39,5	-2,6	-2,6	-0,1	2,0		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	26,50	-39,5	-2,6	-2,6	-0,1	2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						2,0						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						2,0						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	24,73	-38,9	-2,5	-4,7	0,0	1,9		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	24,73	-38,9	-2,5	-4,7	0,0	1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						1,9						

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 22

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						1,9							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	26,50	-39,5	-2,6	-2,6	-0,1	2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	26,50	-39,5	-2,6	-2,6	-0,1	2,0		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						2,0							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						2,0							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	24,73	-38,9	-2,5	-4,7	0,0	1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	29,6	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	24,73	-38,9	-2,5	-4,7	0,0	1,9		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						1,9							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						1,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	34,28	-41,7	-2,1	0,0	-0,1	1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	34,28	-41,7	-2,1	0,0	-0,1	1,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	33,21	-41,4	-2,0	0,0	-0,1	1,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	33,21	-41,4	-2,0	0,0	-0,1	1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	34,28	-41,7	-2,1	0,0	-0,1	1,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	34,28	-41,7	-2,1	0,0	-0,1	1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	33,21	-41,4	-2,0	0,0	-0,1	1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	33,21	-41,4	-2,0	0,0	-0,1	1,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,4							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	33,53	-41,5	-1,6	0,0	-0,1	1,5		0,0	0,0	0,0	-4,0	40,5	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	33,53	-41,5	-1,6	0,0	-0,1	1,5		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,5						64,1	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,5							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	76,80	-48,7	-3,9	-8,7	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	-4,0	14,2	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	76,80	-48,7	-3,9	-8,7	-0,1	0,0		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0						50,2	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0							
IP6	1. OG	RW,T 60		dB(A)	1	RW,N 45		dB(A)	RW,T,max 90	dB(A)	LrT 42,7	dB(A)	RW,N,max 65		dB(A)	LrN 32,0		dB(A)	LT,max 64,5		dB(A)	LN,max
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	60,90	-46,7	-2,4	-14,1	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 23

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	60,90	-46,7	-2,4	-14,1	-0,1	0,0		0,0	0,0			54,7	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	67,14	-47,5	-2,7	-17,2	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	67,14	-47,5	-2,7	-17,2	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						50,5	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	74,11	-48,4	-2,9	-18,8	-0,1	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	74,11	-48,4	-2,9	-18,8	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						47,8	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	84,67	-49,5	-3,2	-20,2	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	84,67	-49,5	-3,2	-20,2	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						44,9	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	82,75	-49,3	-3,2	-19,8	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	82,75	-49,3	-3,2	-19,8	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,6	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	81,46	-49,2	-3,1	-18,5	-0,2	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	81,46	-49,2	-3,1	-18,5	-0,2	0,0		0,0	0,0				
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						47,0	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	80,87	-49,1	-3,1	-14,0	-0,2	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	80,87	-49,1	-3,1	-14,0	-0,2	0,4		0,0	0,0				
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,4						52,0	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,4							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,8	50,64	-45,1	0,0	-6,7	-0,1	2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,8	50,64	-45,1	0,0	-6,7	-0,1	2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						2,8							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						2,8							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	27,04	-39,6	-0,2	-2,9	-0,1	0,3		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	27,04	-39,6	-0,2	-2,9	-0,1	0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,3							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 24

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	25,32	-39,1	-0,2	-6,0	0,0	0,3		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	25,32	-39,1	-0,2	-6,0	0,0	0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	27,04	-39,6	-0,2	-2,9	-0,1	0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	30,2	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	27,04	-39,6	-0,2	-2,9	-0,1	0,3		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	25,32	-39,1	-0,2	-6,0	0,0	0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	25,32	-39,1	-0,2	-6,0	0,0	0,3		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,3							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	34,62	-41,8	-0,4	0,0	-0,1	1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	34,62	-41,8	-0,4	0,0	-0,1	1,2		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,2							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,2							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	33,56	-41,5	-0,3	0,0	-0,1	1,0		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	33,56	-41,5	-0,3	0,0	-0,1	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	34,62	-41,8	-0,4	0,0	-0,1	1,2		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	34,62	-41,8	-0,4	0,0	-0,1	1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,2							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						1,2							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	33,56	-41,5	-0,3	0,0	-0,1	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	31,4	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	33,56	-41,5	-0,3	0,0	-0,1	1,0		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,0							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						1,0							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	33,73	-41,6	-0,2	0,0	-0,1	1,1		0,0	0,0	0,0	-4,0	41,4	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	33,73	-41,6	-0,2	0,0	-0,1	1,1		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,1						64,5	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,1							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	76,95	-48,7	-3,1	-15,1	-0,1	0,1		0,0	0,0	0,0	-4,0	8,6	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	76,95	-48,7	-3,1	-15,1	-0,1	0,1		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,1						41,2	

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 25

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,1							
IP7	EG	RW,T 55		dB(A)	1	RW,N 40		dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	LrT 40,0	dB(A)	RW,N,max 60		dB(A)	LrN 27,8		dB(A)	LT,max 60,2		dB(A)	LN,max
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	64,86	-47,2	-3,5	-18,2	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	15,4	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	64,86	-47,2	-3,5	-18,2	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						49,0	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	68,30	-47,7	-3,6	-19,5	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	13,5	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	68,30	-47,7	-3,6	-19,5	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						47,1	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	72,81	-48,2	-3,7	-19,9	-0,1	1,1		0,0	0,0	1,9	0,0	13,5	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	72,81	-48,2	-3,7	-19,9	-0,1	1,1		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						1,1						47,1	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						1,1							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	76,26	-48,6	-3,8	-19,2	-0,1	0,8		0,0	0,0	1,9	0,0	13,5	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	76,26	-48,6	-3,8	-19,2	-0,1	0,8		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,8						47,0	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,8							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	72,37	-48,2	-3,7	-18,4	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	14,0	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	72,37	-48,2	-3,7	-18,4	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						47,6	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	69,10	-47,8	-3,6	-15,6	-0,1	0,4		0,0	0,0	1,9	0,0	17,7	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	69,10	-47,8	-3,6	-15,6	-0,1	0,4		0,0	0,0				
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,4						51,3	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,4							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	66,85	-47,5	-3,6	-8,2	-0,1	0,9		0,0	0,0	1,9	0,0	26,0	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	66,85	-47,5	-3,6	-8,2	-0,1	0,9		0,0	0,0				
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,9						59,5	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,9							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,9	44,76	-44,0	0,0	-8,7	-0,1	3,8		0,0	0,0	1,9	0,0	20,8	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,9	44,76	-44,0	0,0	-8,7	-0,1	3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						3,8							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						3,8							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	29,90	-40,5	-2,9	-4,2	-0,1	0,4		0,0	0,0				

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 26

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	29,90	-40,5	-2,9	-4,2	-0,1	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	28,37	-40,0	-2,8	-5,6	-0,1	0,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	28,37	-40,0	-2,8	-5,6	-0,1	0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	29,90	-40,5	-2,9	-4,2	-0,1	0,4		0,0	0,0	1,9	0,0	27,5	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	29,90	-40,5	-2,9	-4,2	-0,1	0,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	28,37	-40,0	-2,8	-5,6	-0,1	0,4		0,0	0,0	1,9	0,0	27,5	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	28,37	-40,0	-2,8	-5,6	-0,1	0,4		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	42,64	-43,6	-2,8	0,0	-0,1	0,6		0,0	0,0	1,9	0,0	28,3	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	42,64	-43,6	-2,8	0,0	-0,1	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	42,65	-43,6	-2,8	0,0	-0,1	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	42,65	-43,6	-2,8	0,0	-0,1	0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	42,64	-43,6	-2,8	0,0	-0,1	0,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	42,64	-43,6	-2,8	0,0	-0,1	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	42,65	-43,6	-2,8	0,0	-0,1	0,5		0,0	0,0	1,9	0,0	28,3	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	42,65	-43,6	-2,8	0,0	-0,1	0,5		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,5							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,5							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	43,21	-43,7	-2,6	-0,1	-0,1	0,6		0,0	0,0	1,9	-4,0	38,2	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	43,21	-43,7	-2,6	-0,1	-0,1	0,6		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,6						60,2	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						0,6							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 27

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede

Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	65,47	-47,3	-3,7	-8,0	-0,1	0,3		0,0	0,0	1,9	-4,0	18,6	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	65,47	-47,3	-3,7	-8,0	-0,1	0,3		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,3						54,6	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,3							
IP7	1. OG	RW,T 55																				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	65,00	-47,3	-2,6	-18,6	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	15,9	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	65,00	-47,3	-2,6	-18,6	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						49,5	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	68,43	-47,7	-2,7	-20,1	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	13,8	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	68,43	-47,7	-2,7	-20,1	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						47,4	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	72,93	-48,2	-2,9	-20,5	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	12,7	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	72,93	-48,2	-2,9	-20,5	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						46,3	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	76,38	-48,7	-3,0	-19,3	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	13,4	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	76,38	-48,7	-3,0	-19,3	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						46,9	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	72,50	-48,2	-2,9	-18,5	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	14,7	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	72,50	-48,2	-2,9	-18,5	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						48,3	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	69,23	-47,8	-2,8	-15,7	-0,1	0,6		0,0	0,0	1,9	0,0	18,7	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	69,23	-47,8	-2,8	-15,7	-0,1	0,6		0,0	0,0				
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,6						52,3	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,6							
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	66,99	-47,5	-2,7	-8,2	-0,1	1,0		0,0	0,0	1,9	0,0	27,0	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	66,99	-47,5	-2,7	-8,2	-0,1	1,0		0,0	0,0				
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						1,0						60,5	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						1,0							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,8	44,45	-44,0	0,0	-5,9	-0,1	2,9		0,0	0,0	1,9	0,0	22,8	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,8	44,45	-44,0	0,0	-5,9	-0,1	2,9		0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 28

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						2,9						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						2,9						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	30,39	-40,6	-0,5	-4,6	-0,1	0,8		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	30,39	-40,6	-0,5	-4,6	-0,1	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	23,0
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	28,89	-40,2	-0,3	-7,0	-0,1	1,1		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	28,89	-40,2	-0,3	-7,0	-0,1	1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						1,1						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						1,1						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	30,39	-40,6	-0,5	-4,6	-0,1	0,8		0,0	0,0	1,9	0,0	29,7
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	30,39	-40,6	-0,5	-4,6	-0,1	0,8		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	28,89	-40,2	-0,3	-7,0	-0,1	1,1		0,0	0,0	1,9	0,0	29,1
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	28,89	-40,2	-0,3	-7,0	-0,1	1,1		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						1,1						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						1,1						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	42,90	-43,6	-1,1	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0	1,9	0,0	30,2
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	42,90	-43,6	-1,1	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	42,92	-43,6	-1,2	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	42,92	-43,6	-1,2	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	42,90	-43,6	-1,1	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	42,90	-43,6	-1,1	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	42,92	-43,6	-1,2	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0	1,9	0,0	30,2
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	42,92	-43,6	-1,2	0,0	-0,1	0,8		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,8						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						0,8						
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	43,35	-43,7	-0,9	-0,1	-0,1	1,0		0,0	0,0	1,9	-4,0	40,2

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 29

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede

Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	43,35	-43,7	-0,9	-0,1	-0,1	1,0		0,0	0,0			
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,0						62,1
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						1,0						
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	65,63	-47,3	-2,8	-8,0	-0,1	0,3		0,0	0,0	1,9	-4,0	19,6
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	65,63	-47,3	-2,8	-8,0	-0,1	0,3		0,0	0,0			
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,3						55,6
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,3						
IP8	EG	RW,T 55																			
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	65,09	-47,3	-3,5	-20,5	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	13,0
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	65,09	-47,3	-3,5	-20,5	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						46,5
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	66,61	-47,5	-3,6	-20,8	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	12,5
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	66,61	-47,5	-3,6	-20,8	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						46,0
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	69,36	-47,8	-3,6	-20,8	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	12,1
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	69,36	-47,8	-3,6	-20,8	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,7
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	68,33	-47,7	-3,6	-18,4	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	14,6
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	68,33	-47,7	-3,6	-18,4	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						48,2
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	63,40	-47,0	-3,5	-18,4	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	15,3
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	63,40	-47,0	-3,5	-18,4	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						48,9
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	59,06	-46,4	-3,4	-18,2	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	16,3
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	59,06	-46,4	-3,4	-18,2	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						49,9
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	55,91	-45,9	-3,3	-14,8	-0,1	2,6		0,0	0,0	1,9	0,0	22,9
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	55,91	-45,9	-3,3	-14,8	-0,1	2,6		0,0	0,0			
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						2,6						56,5

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 30

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						2,6						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,9	40,39	-43,1	0,0	-8,8	-0,1	2,7		0,0	0,0	1,9	0,0	20,5
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,9	40,39	-43,1	0,0	-8,8	-0,1	2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	18,6
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						2,7						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						2,7						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	34,31	-41,7	-3,0	-6,7	-0,1	1,2		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	34,31	-41,7	-3,0	-6,7	-0,1	1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	17,7
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						1,2						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						1,2						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	32,77	-41,3	-3,2	-8,4	-0,1	1,3		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	32,77	-41,3	-3,2	-8,4	-0,1	1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	17,4
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						1,3						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						1,3						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	34,31	-41,7	-3,0	-6,7	-0,1	1,2		0,0	0,0	1,9	0,0	24,4
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	34,31	-41,7	-3,0	-6,7	-0,1	1,2		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						1,2						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						1,2						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	32,77	-41,3	-3,2	-8,4	-0,1	1,3		0,0	0,0	1,9	0,0	24,1
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	32,77	-41,3	-3,2	-8,4	-0,1	1,3		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						1,3						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						1,3						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	47,79	-44,6	-3,1	-7,4	-0,1	5,5		0,0	0,0	1,9	0,0	24,6
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	47,79	-44,6	-3,1	-7,4	-0,1	5,5		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						5,5						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						5,5						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	48,27	-44,7	-3,1	-3,8	-0,1	3,4		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	48,27	-44,7	-3,1	-3,8	-0,1	3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	19,3
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						3,4						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						3,4						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	47,79	-44,6	-3,1	-7,4	-0,1	5,5		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	47,79	-44,6	-3,1	-7,4	-0,1	5,5		0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						5,5						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						5,5						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	48,27	-44,7	-3,1	-3,8	-0,1	3,4		0,0	0,0	1,9	0,0	26,1
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	48,27	-44,7	-3,1	-3,8	-0,1	3,4		0,0	0,0			

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 31

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						3,4							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						3,4							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	47,93	-44,6	-2,9	-4,2	-0,1	3,6		0,0	0,0	1,9	-4,0	35,9	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	47,93	-44,6	-2,9	-4,2	-0,1	3,6		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						3,6						58,7	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						3,6							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	55,80	-45,9	-3,5	-10,1	-0,1	0,2		0,0	0,0	1,9	-4,0	18,1	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	55,80	-45,9	-3,5	-10,1	-0,1	0,2		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,2						52,8	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,2							
IP8 1. OG RW,T 55 dB(A) 1 RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 38,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 26,4 dB(A) LT,max 65,7 dB(A) LN,max																						
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	65,23	-47,3	-2,6	-21,3	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	13,1	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	65,23	-47,3	-2,6	-21,3	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						46,7	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	66,74	-47,5	-2,7	-21,6	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	12,6	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	66,74	-47,5	-2,7	-21,6	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						46,2	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	69,49	-47,8	-2,8	-21,5	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	12,2	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	69,49	-47,8	-2,8	-21,5	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						45,8	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	68,46	-47,7	-2,7	-18,4	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	15,4	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	68,46	-47,7	-2,7	-18,4	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						49,0	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	63,54	-47,1	-2,5	-16,4	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	18,3	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	63,54	-47,1	-2,5	-16,4	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						51,9	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	59,22	-46,4	-2,3	-13,4	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	22,1	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	59,22	-46,4	-2,3	-13,4	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						55,7	
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	56,07	-46,0	-2,2	-4,5	-0,1	0,4		0,0	0,0	1,9	0,0	32,1	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	56,07	-46,0	-2,2	-4,5	-0,1	0,4		0,0	0,0				
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,4						65,7	
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,4							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,8	40,06	-43,0	0,0	-5,9	-0,1	3,0		0,0	0,0	1,9	0,0	23,6	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,8	40,06	-43,0	0,0	-5,9	-0,1	3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						3,0							
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						3,0							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	34,75	-41,8	-0,9	-7,1	-0,1	0,7		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	34,75	-41,8	-0,9	-7,1	-0,1	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	33,24	-41,4	-1,0	-9,3	-0,1	0,9		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	33,24	-41,4	-1,0	-9,3	-0,1	0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	34,75	-41,8	-0,9	-7,1	-0,1	0,7		0,0	0,0	1,9	0,0	25,5	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	34,75	-41,8	-0,9	-7,1	-0,1	0,7		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						0,7							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	33,24	-41,4	-1,0	-9,3	-0,1	0,9		0,0	0,0	1,9	0,0	24,7	
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	33,24	-41,4	-1,0	-9,3	-0,1	0,9		0,0	0,0				
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						0,9							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	48,02	-44,6	-1,7	-7,3	-0,1	3,8		0,0	0,0	1,9	0,0	24,3	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	48,02	-44,6	-1,7	-7,3	-0,1	3,8		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						3,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						3,8							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	48,50	-44,7	-1,8	-3,6	-0,1	2,2		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	48,50	-44,7	-1,8	-3,6	-0,1	2,2		0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						2,2							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						2,2							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	48,02	-44,6	-1,7	-7,3	-0,1	3,7		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	48,02	-44,6	-1,7	-7,3	-0,1	3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						3,7							

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 33

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						3,7							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	48,50	-44,7	-1,8	-3,6	-0,1	2,2		0,0	0,0	1,9	0,0	26,4	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	48,50	-44,7	-1,8	-3,6	-0,1	2,2		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						2,2							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						2,2							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	48,24	-44,7	-1,5	-4,2	-0,1	2,4		0,0	0,0	1,9	-4,0	36,0	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	48,24	-44,7	-1,5	-4,2	-0,1	2,4		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						2,4						59,9	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						2,4							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	55,98	-46,0	-2,3	-7,5	-0,1	0,1		0,0	0,0	1,9	-4,0	21,7	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	55,98	-46,0	-2,3	-7,5	-0,1	0,1		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,1						55,9	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,1							
IP9	EG	RW,T 55		dB(A)	1	RW,N 40		dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	LrT 47,6	dB(A)	RW,N,max 60		dB(A)	LrN 17,3		dB(A)	LT,max 78,9		dB(A)	LN,max
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	62,57	-46,9	-3,5	-20,9	-0,1	2,8		0,0	0,0	1,9	0,0	15,8	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	62,57	-46,9	-3,5	-20,9	-0,1	2,8		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						2,8						49,4	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						2,8							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	59,36	-46,5	-3,4	-20,8	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	13,7	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	59,36	-46,5	-3,4	-20,8	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						47,2	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	57,44	-46,2	-3,3	-20,2	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	14,6	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	57,44	-46,2	-3,3	-20,2	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						48,1	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	45,35	-44,1	-2,8	-7,5	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	29,9	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	45,35	-44,1	-2,8	-7,5	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						63,4	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	38,37	-42,7	-2,3	-4,5	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	34,8	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	38,37	-42,7	-2,3	-4,5	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						68,4	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	31,80	-41,0	-1,6	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	41,7	

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 34

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	31,80	-41,0	-1,6	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0		0,0				75,2
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0		0,0				
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	3,0	26,68	-39,5	-0,8	0,0	-0,1	1,3		0,0	0,0	1,9	0,0	45,4
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	3,0	26,68	-39,5	-0,8	0,0	-0,1	1,3		0,0	0,0			
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						1,3						78,9
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						1,3						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,8	34,63	-41,8	0,0	-11,6	-0,1	1,0		0,0	0,0	1,9	0,0	17,3
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,8	34,63	-41,8	0,0	-11,6	-0,1	1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	15,3
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,0						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,0						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	48,66	-44,7	-3,4	-20,3	-0,1	8,5		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	48,66	-44,7	-3,4	-20,3	-0,1	8,5		0,0	0,0	0,0	0,0	7,9
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						8,5						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						8,5						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	48,94	-44,8	-3,5	-20,2	-0,1	7,2		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	48,94	-44,8	-3,5	-20,2	-0,1	7,2		0,0	0,0	0,0	0,0	7,6
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						7,2						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						7,2						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	48,66	-44,7	-3,4	-20,3	-0,1	8,4		0,0	0,0	1,9	0,0	14,5
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	48,66	-44,7	-3,4	-20,3	-0,1	8,4		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						8,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						8,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	49,04	-44,8	-3,5	-20,2	-0,1	7,4		0,0	0,0	1,9	0,0	14,5
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	49,04	-44,8	-3,5	-20,2	-0,1	7,4		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						7,4						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						7,4						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	59,60	-46,5	-3,6	-20,2	-0,1	8,4		0,0	0,0	1,9	0,0	12,3
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	59,60	-46,5	-3,6	-20,2	-0,1	8,4		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						8,4						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						8,4						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	60,97	-46,7	-3,6	-19,6	-0,1	8,1		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	60,97	-46,7	-3,6	-19,6	-0,1	8,1		0,0	0,0	0,0	0,0	5,6
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						8,1						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						8,1						

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 35

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	59,62	-46,5	-3,6	-20,2	-0,1	8,6		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	59,62	-46,5	-3,6	-20,2	-0,1	8,6		0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						8,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						8,6							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	60,96	-46,7	-3,6	-19,6	-0,1	8,2		0,0	0,0	1,9	0,0	12,4	
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	60,96	-46,7	-3,6	-19,6	-0,1	8,2		0,0	0,0				
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						8,2							
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						8,2							
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	59,78	-46,5	-3,4	-19,6	-0,1	8,2		0,0	0,0	1,9	-4,0	22,7	
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	59,78	-46,5	-3,4	-19,6	-0,1	8,2		0,0	0,0				
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						8,2						47,2	
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						8,2							
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	28,48	-40,1	-1,0	-1,6	0,0	0,9		0,0	0,0	1,9	-4,0	35,6	
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	28,48	-40,1	-1,0	-1,6	0,0	0,9		0,0	0,0				
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,9						67,9	
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,9							
IP9	1. OG	RW,T 55																				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrT	1	79,5	79,5		0	0	3,0	62,72	-46,9	-2,5	-21,7	-0,1	4,4		0,0	0,0	1,9	0,0	17,5	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LrN	1	79,5	79,5		0	0	3,0	62,72	-46,9	-2,5	-21,7	-0,1	4,4		0,0	0,0				
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LT,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						4,4						51,1	
E1 - Anlieferung Laden 1	Punkt	LN,max	1	79,5	79,5		0	0	0,0						4,4							
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrT	2	79,5	79,5		0	0	3,0	59,51	-46,5	-2,4	-21,7	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	13,8	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LrN	2	79,5	79,5		0	0	3,0	59,51	-46,5	-2,4	-21,7	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LT,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						47,4	
E2 - Anlieferung Laden 2	Punkt	LN,max	2	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrT	3	79,5	79,5		0	0	3,0	57,59	-46,2	-2,3	-21,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	14,9	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LrN	3	79,5	79,5		0	0	3,0	57,59	-46,2	-2,3	-21,0	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LT,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						48,4	
E3 - Anlieferung Laden 3	Punkt	LN,max	3	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrT	4	79,5	79,5		0	0	3,0	45,55	-44,2	-1,4	-7,4	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	31,4	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LrN	4	79,5	79,5		0	0	3,0	45,55	-44,2	-1,4	-7,4	-0,1	0,0		0,0	0,0				
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LT,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						65,0	
E4 - Anlieferung Laden 4	Punkt	LN,max	4	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0							
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrT	5	79,5	79,5		0	0	3,0	38,60	-42,7	-0,6	-4,5	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	36,6	
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LrN	5	79,5	79,5		0	0	3,0	38,60	-42,7	-0,6	-4,5	-0,1	0,0		0,0	0,0				

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 36

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LT,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						70,2
E5 - Anlieferung Laden 5	Punkt	LN,max	5	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrT	6	79,5	79,5		0	0	3,0	32,08	-41,1	0,0	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	43,2
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LrN	6	79,5	79,5		0	0	3,0	32,08	-41,1	0,0	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LT,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						76,8
E6 - Anlieferung E6	Punkt	LN,max	6	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrT	7	79,5	79,5		0	0	2,9	27,01	-39,6	0,0	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0	1,9	0,0	44,7
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LrN	7	79,5	79,5		0	0	2,9	27,01	-39,6	0,0	0,0	-0,1	0,0		0,0	0,0			
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LT,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						78,3
E7 - Anlieferung Laden 7	Punkt	LN,max	7	79,5	79,5		0	0	0,0						0,0						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrT	11	65,0	65,0		0	0	2,7	34,24	-41,7	0,0	-7,6	-0,1	1,1		0,0	0,0	1,9	0,0	21,3
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LrN	11	65,0	65,0		0	0	2,7	34,24	-41,7	0,0	-7,6	-0,1	1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LT,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,1						
E8 - Zu- und Abluft	Punkt	LN,max	11	65,0	65,0		0	0	0,0						1,1						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	48,98	-44,8	-2,1	-19,2	-0,1	9,3		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	65,0	55,3	9,2	0	0	3,0	48,98	-44,8	-2,1	-19,2	-0,1	9,3		0,0	0,0	0,0	0,0	11,0
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						9,3						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	65,0	55,3	9,2	0	0	0,0						9,3						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	49,25	-44,8	-2,2	-18,4	-0,1	8,5		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	66,0	55,3	11,6	0	0	3,0	49,25	-44,8	-2,2	-18,4	-0,1	8,5		0,0	0,0	0,0	0,0	11,9
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						8,5						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	66,0	55,3	11,6	0	0	0,0						8,5						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	48,98	-44,8	-2,1	-19,2	-0,1	9,1		0,0	0,0	1,9	0,0	17,6
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	69,8	60,1	9,2	0	0	3,0	48,98	-44,8	-2,1	-19,2	-0,1	9,1		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						9,1						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	69,8	60,1	9,2	0	0	0,0						9,1						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrT	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	49,35	-44,9	-2,2	-18,5	-0,1	9,8		0,0	0,0	1,9	0,0	19,9
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LrN	8	70,8	60,1	11,6	0	0	3,0	49,35	-44,9	-2,2	-18,5	-0,1	9,8		0,0	0,0			
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LT,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						9,8						
Fahrverkehr auf Rampe -	Linie	LN,max	8	70,8	60,1	11,6	0	0	0,0						9,8						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	59,78	-46,5	-2,5	-19,1	-0,1	8,2		0,0	0,0	1,9	0,0	14,2
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	59,78	-46,5	-2,5	-19,1	-0,1	8,2		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						8,2						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						8,2						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	60,83	-46,7	-2,6	-18,4	-0,1	7,9		0,0	0,0			

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 37

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede Mittlere Ausbreitung - "Berechnung Zusatzbelastung"

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Obj.-Nr.	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Cmet	ADI dB	ZR dB	dLwZ dB	Lr
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	60,83	-46,7	-2,6	-18,4	-0,1	7,9		0,0	0,0	0,0	0,0	7,7
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						7,9						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						7,9						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	59,50	-46,5	-2,5	-19,1	-0,1	8,5		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	9	64,5	50,5	25,3	0	0	3,0	59,50	-46,5	-2,5	-19,1	-0,1	8,5		0,0	0,0	0,0	0,0	7,8
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						8,5						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	9	64,5	50,5	25,3	0	0	0,0						8,5						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrT	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	61,13	-46,7	-2,6	-18,4	-0,1	7,8		0,0	0,0	1,9	0,0	14,3
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LrN	10	69,3	55,3	25,3	0	0	3,0	61,13	-46,7	-2,6	-18,4	-0,1	7,8		0,0	0,0			
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LT,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						7,8						
Fahrverkehr vor Rampe -	Linie	LN,max	10	69,3	55,3	25,3	0	0	0,0						7,8						
Parkplatz P1	Parkplatz	LrT	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	59,97	-46,6	-2,3	-18,5	-0,1	8,0		0,0	0,0	1,9	-4,0	24,6
Parkplatz P1	Parkplatz	LrN	1	83,1	57,4	373,5	0	0	3,0	59,97	-46,6	-2,3	-18,5	-0,1	8,0		0,0	0,0			
Parkplatz P1	Parkplatz	LT,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						8,0						49,3
Parkplatz P1	Parkplatz	LN,max	1	83,1	57,4	373,5	0	0	0,0						8,0						
Parkplatz P2	Parkplatz	LrT	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	28,98	-40,2	-0,2	-2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	1,9	-4,0	34,9
Parkplatz P2	Parkplatz	LrN	3	76,5	54,5	160,7	0	0	3,0	28,98	-40,2	-0,2	-2,0	0,0	0,0		0,0	0,0			
Parkplatz P2	Parkplatz	LT,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0						66,4
Parkplatz P2	Parkplatz	LN,max	3	76,5	54,5	160,7	0	0	0,0						0,0						

05.05.2010

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

Seite 38

7.3 Berechnungsprotokolle Verkehrslärm

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede

"Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede
Bearbeiter: Jacobs / Kohnen
Auftraggeber: Ralf Meinardus, Gut Nethen in 26180 Rhede
Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
Laufdatei: Rechenläufe.runx
Ergebnisnummer: 2
Berechnungsbeginn: 29.04.2010 13:25:24
Berechnungsende: 29.04.2010 13:25:27
Rechenzeit: 00:00:156 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 2
Anzahl berechneter Punkte: 2
Kernel Version: 09.12.2009 (RKernel7.dll)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 0,010 dB

Richtlinien:
Straßen: RLS 90
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS90

Bewertung: DIN 18005 Verkehr

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm.sit 29.04.2010 11:32:46
- enthält:
Bahnhofstraße.geo 29.04.2010 09:32:20
DXF_Folie_001.geo 26.04.2010 20:40:58

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede "Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm"

DXF_Folie_002.geo	21.04.2010 15:08:06	
DXF_Folie_011.geo	22.04.2010 09:40:44	
DXF_Folie_021.geo	21.04.2010 15:07:58	
DXF_Folie_037.geo	22.04.2010 09:40:54	
DXF_Folie_085.geo	21.04.2010 15:08:06	
DXF_Folie_086.geo	21.04.2010 15:55:20	
DXF_Folie_087.geo	21.04.2010 15:55:20	
DXF_Folie_092.geo	21.04.2010 15:55:22	
Gebäude.geo	29.04.2010 08:44:58	
Immissionsorte 10 und 11.geo		29.04.2010 11:32:46
Oldenburger Straße.geo	28.04.2010 09:57:24	
Planlinien.geo	22.04.2010 12:16:54	
Signalanlage.geo	29.04.2010 09:34:18	

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede

Beurteilungspegel

"Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm"

Legende

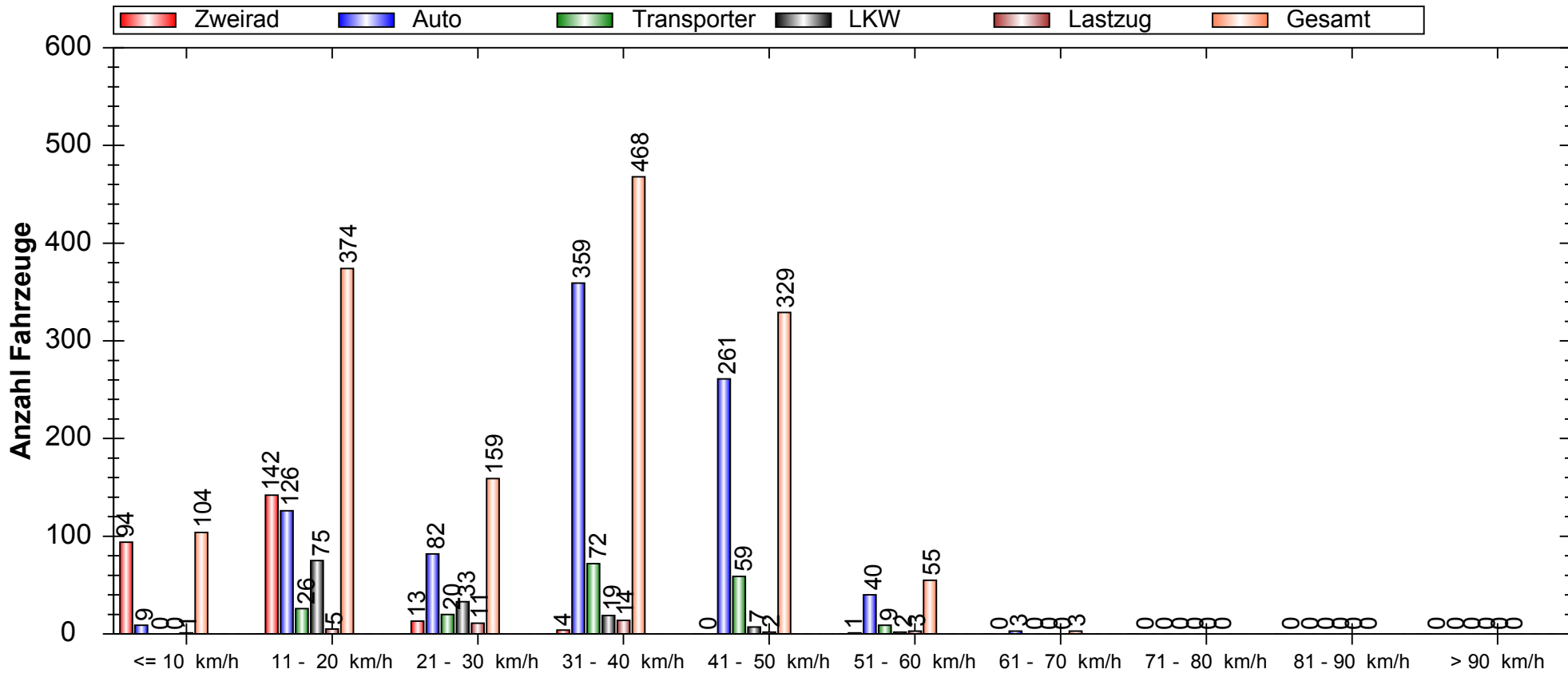
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Himmelsrichtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN

Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses in Rastede
Beurteilungspegel
"Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm"

Immissionsort	Nutzung	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	
IO 10	MI	N	60	50	66,1	55,9	6,1	5,9	
IO 11	MI	O	60	50	67,6	58,6	7,6	8,6	

	Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533	Seite 1
--	--	---------

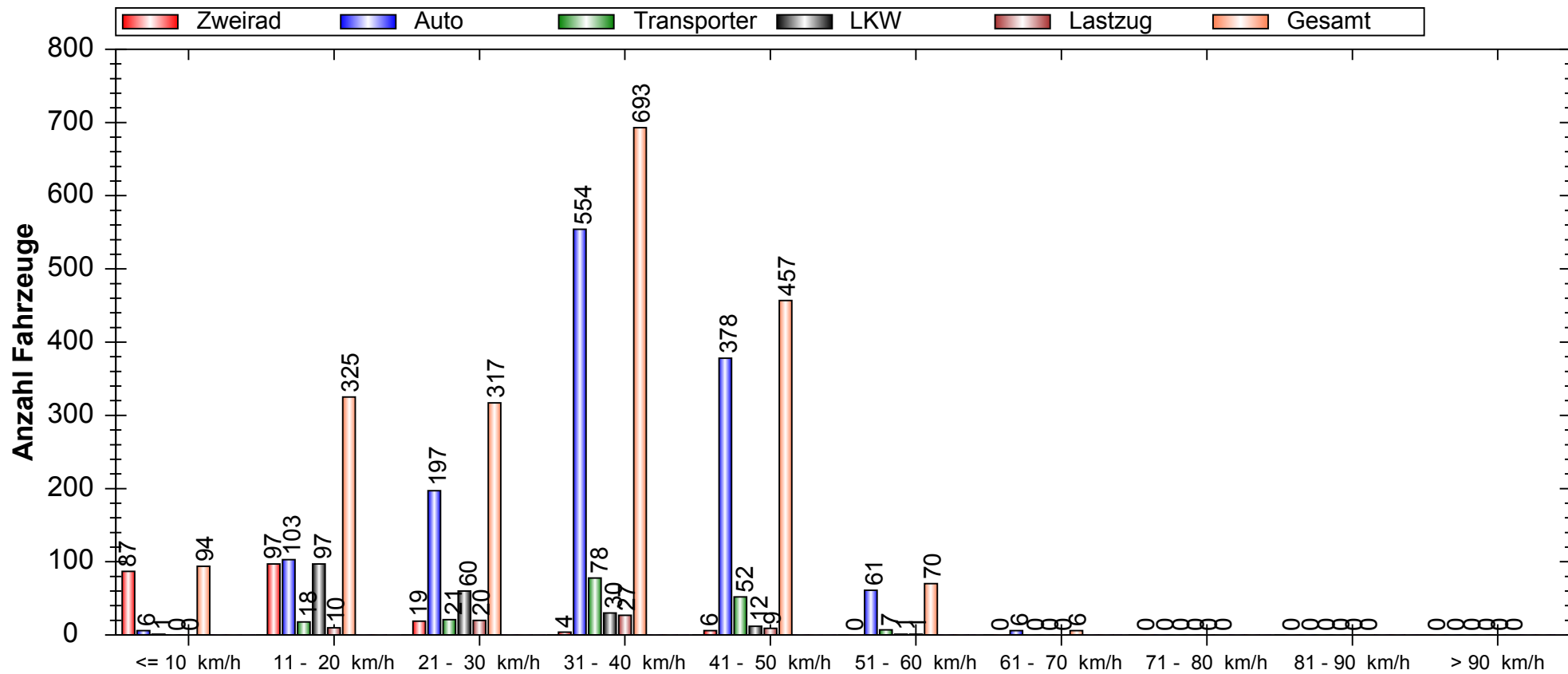
Häufigkeitsauswertung Geschwindigkeit



Auswertezeit: Dienstag, 27. April 2010, 13:59 Uhr bis Mittwoch, 28. April 2010, 13:59 Uhr

			Anzahl	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85[km/h]	
Geschwindigkeitsübertretung:	3,89	%	Zweirad	254	12,58	54	18
Durchschnittl. Abstand:	45,03	Sek.	Auto	880	35,37	67	45
Kolonnenverkehr:	10,72	%	Transporter	186	35,61	59	46
DTV:	1492		LKW	136	23,15	57	33
Schwerlastverkehrsanteil:	11,53	%	Lastzug	36	31,33	54	40
Messort: Bahnhofstraße - Ankommend			Gesamt	1492	30,31	67	44

Häufigkeitsauswertung Geschwindigkeit



Auswertezeit: Dienstag, 27. April 2010, 13:59 Uhr bis Mittwoch, 28. April 2010, 13:59 Uhr

			Anzahl	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85[km/h]
Geschwindigkeitsübertretung:	3,87	%	Zweirad	213	13,57	50
Durchschnittl. Abstand:	33,65	Sek.	Auto	1305	36,22	68
Kolonnenverkehr:	13,51	%	Transporter	177	36,32	56
DTV:	1962		LKW	200	23,88	54
Schwerlastverkehrsanteil:	13,61	%	Lastzug	67	31,37	52
Messort: Bahnhofstraße - Abfahrend			Gesamt	1962	32,35	68