

Projekt:  
100537

Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
Nr. V 482

Neuss

Schalltechnische Untersuchung:  
Nachweisführung nach TA Lärm

- Bearbeitung 130929 BSI-G gy 130741 -

Stand: 29.09.2013

Auftraggeber:  
Gartenhof Küsters GmbH  
St. Antoniusstr. 1A  
41470 Neuss

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) H. Grasy

Hinweis:

Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Berichts, auch auszugsweise,  
bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Holger Grasy +  
Alexander Zanolli GbR  
Köln Bocholt Böblingen

Bau- und Raumakustik  
Schallimmissionsschutz  
Wärme- und  
Kondensatfeuchteschutz  
Schwingungs- und  
Erschütterungsschutz

Altenberger-Dom-Straße 81  
D-51467 Bergisch Gladbach

T. +49 (0)2202 9 29 75 80  
F. +49 (0)2202 9 29 75 85

info@gz-engineering.de  
www.gz-engineering.de

Sparkasse KölnBonn  
BLZ 37050198  
Kto. 40842163

USt-IdNr. DE239983669

Gesellschafter

Holger Grasy,  
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur  
Ingenieurkammer Bau NRW  
Mitgliedsnummer 727 437

Alexander Zanolli,  
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur  
Ingenieurkammer Bau NRW  
Mitgliedsnummer 713 387  
Staatlich anerkannter  
Sachverständiger für  
Schall- und Wärmeschutz

Inhalt:

1.	Aufgabenstellung .....	3
2.	Grundlagen .....	3
3.	Anforderungen .....	6
4.	Berechnungsgrundlagen.....	8
5.	Gewerbeemissionen - fremde Anlage.....	10
6.	Gewerbelärmemissionen - Plangebiet .....	10
7.	Ansätze für die Geräuschemissionen .....	11
8.	Emissionspegel und Einwirkdauer der einzelnen Quellen .....	13
9.	Berechnung.....	14
10.	Beurteilung nach TA Lärm .....	15
11.	Zusammenfassung .....	16

## 1. Aufgabenstellung

Auf einem Gelände an der Antoniusstraße zwischen den Ortsteilen Schlicherum und Rosellen der Stadt Neuss besteht das Betriebsgelände der Fa. Gartenhof Küsters GmbH. Im Zuge der Umgestaltung des Areals wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. V 482 aufgestellt. Im Rahmen der Aufstellung soll durch eine schalltechnische Untersuchung die Einhaltung der Anforderungen nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) durchgeführt werden.

### Hinweis:

Hinweise auf rechtliche Zusammenhänge und Entscheidungen aus unserem Hause sind nicht als Rechtsberatung im Sinne des RDG zu sehen. Bei der Bewertung umweltschutzrelevanter und bautechnischer Situationen sind derartige Hinweise aus rechtlicher Sicht zulässig und üblich.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten

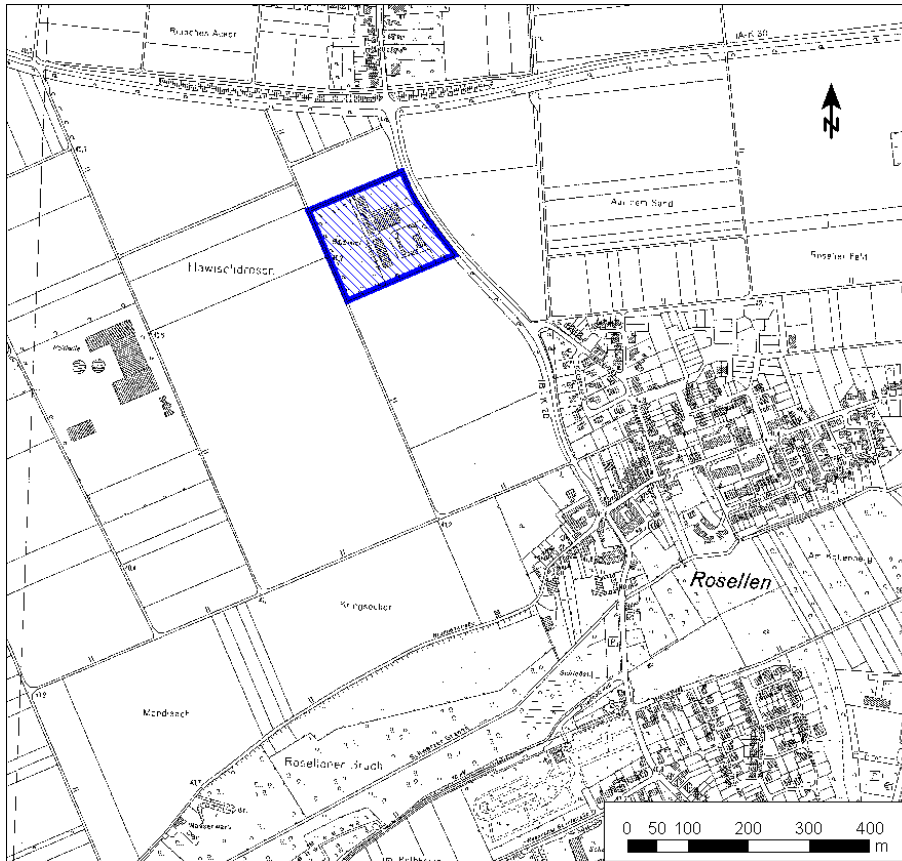
Das Plangebiet liegt im Außenbereich westlich der Kreisstraße K 20 (St. Antoniusstraße) und südlich der Kreisstraße K 30.

Das Gelände wie auch das weitere Umfeld ist weitgehend eben, bei einer mittleren Geländehöhe von ca. 40,5 m ü. NN.

Nördlich der K 30 in ca. 170 m Entfernung liegt der Ortsrand von Schlicherum. Der Ortsteil Rosellen im Südosten ist ca. 300 m entfernt.

Das Plangebiet ist heute mit einem großen Bürotrakt, mit einem Verkaufsraum für Floristik und Wohnaccessoires, einer überdachten Freifläche für Floristik und Gartenbedarf, Lagerhalle und Lagerflächen bebaut. Im Südosten ist zudem ein Wohnhaus des Betriebseigentümers vorhanden.

Zukünftig sollen im rückwärtigen Bereich des Betriebsgeländes eine zusätzliche Lagerhalle, Sozial- und Schulungsräume sowie eine Material- und Maschinenhalle errichtet werden. Zudem ist die Anlage eines Schaugartens geplant.



Lageplan 01: Plangebiet mit Umfeld (ohne Maßstab)



Lageplan 02: städtebauliches Konzept im Plangebiet (ohne Maßstab)

## 2.2 Technische Grundlagen

### 2.2.1 Verwendete Unterlagen

Ortstermin im Plangebiet mit Begehung des Betriebsgeländes sowie der umliegenden Gebiete  
August 2013

Planunterlagen in digitaler Form  
Lagepläne, Entwurf Bebauungsplan  
Büro Lanzerath, Euskirchen

Angaben über Betriebsabläufe  
Gartenhof Küsters GmbH, Stand August 2013

Abstimmung über anzusetzende maßgebliche Immissionsaufpunkte  
Umweltamt Stadt Neuss, Stand August 2013

### 2.2.2 Gesetze und Erlasse, Normen und Richtlinien

#### Gesetze und Erlasse

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
	Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz vom 26.08.98

#### Normen

DIN 1320	Akustik, Grundbegriffe; 1997-6
DIN ISO 9613-2	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; 1999-10

#### Regelwerke

Parkplatzlärmstudie (2007)  
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen  
IB Möhler + Partner für das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (LfU), 2007

Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen  
Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995 und 2005

Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung  $c_{met}$  gemäß DIN ISO 9613-2  
LANUV NRW, 2011

VDI 2719 - Schalldämmung von Fenster und deren Zusatzeinrichtungen

VDI 2571 – Schallabstrahlung von Industriebauten

Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – RLS90  
Bundesministerium für Verkehr 1990

### 2.2.3 Technische Hilfsmittel

PC-gestütztes Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm  
SoundPlan Version 7.2  
Fa. Braunstein & Berndt

## 3. Anforderungen

### 3.1 Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG

Zweck des Gesetzes ist es u. a. (§1), Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umweltwirkungen vorzubeugen. Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten u. a. für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen (§2).

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Gesetzes sind u. a. (§3) Geräuschimmissionen durch Anlagen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Dem gemäß ist ein Anlagenbetreiber (nicht genehmigungspflichtige Anlage) verpflichtet, im Hinblick auf den Schallschutz eine Anlage so zu errichten, dass

1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, welche nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und
2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Entsprechend §48 wurde die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm erlassen, welche in der Fassung vom 26.08.98 als allgemeine Verwaltungsvorschrift vorliegt.

### 3.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm 1998

Die Verwaltungsvorschrift gilt für Anlagen, welche als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des BImSchG unterliegen und nicht explizit unter Pos. 1 ausgeschlossen sind.

Maßgebliche Begriffe werden nachfolgend näher erläutert.

#### 3.2.1 Einwirkungsbereich (Pos.2.2)

Der Einwirkungsbereich einer Anlage wird auf eine Fläche begrenzt, in der von der Anlage ausgehenden Geräusche

1. einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert (IRW) liegt, oder
2. Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden IRW erreichen.

### 3.2.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung; Fremdgeräusche (Pos. 2.4)

Vorbelastungen im Sinne der TA Lärm ist, die Belastung eines Immissionsortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.

Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanter Anlage) oder tatsächlich (bei bestehender Anlage) hervorgerufen wird.

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

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

### 3.2.3 Beurteilungspegel $L_r$ (Pos. 2.10)

Der Beurteilungspegel ist diejenige Größe, welche nach Berücksichtigung von Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an einem Immissionsaufpunkte gebildet wird, und auf den sich die Immissionsrichtwerte beziehen.

### 3.2.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen (Pos. 2.9)

Kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne der TA Lärm sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten.

### 3.2.5 Immissionsrichtwerte (Pos. 6.1)

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gilt vorbehaltlich verschiedener Regelungen als sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Die Immissionsrichtwerte (IRW) für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

	tags	nachts
a) in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)
c) in Kern-, Dorf- u. Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)
d) in allg. Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
e) in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
f) in Kurgebieten, Krankenhäuser u. Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

### 3.2.6 Gemengelage (Pos.6.7)

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte, und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die IRW für Kern-, Dorf- und

Mischgebiet sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist Voraussetzung, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

#### 4. Berechnungsgrundlagen

##### 4.1 Prognoseberechnung

Die Berechnung erfolgt nach dem detaillierten Prognoseverfahren der TA Lärm, wobei in Ermangelung von Oktaven-Schallpegelwerten Einzahlangaben verwendet werden.

Für die Ermittlung von Beurteilungspegeln wird eine Schallausbreitungsprognosesoftware verwendet, welche entsprechend den rechtlichen Vorgaben die normkonforme Schallausbreitung und die Beurteilung gem. den einschlägigen Richtlinien durchführt.

Schallausbreitungsberechnungen nach der TA Lärm basieren auf der DIN ISO 9613-2. Für die Untersuchung werden Einzelpunktberechnungen durchgeführt.

##### 4.2 Gelände / Topografie

Das Untersuchungsgebiet ist nach Inaugenscheinnahme als eben zu betrachten. Die Erstellung eines detaillierten Geländemodells erfolgt daher nicht.

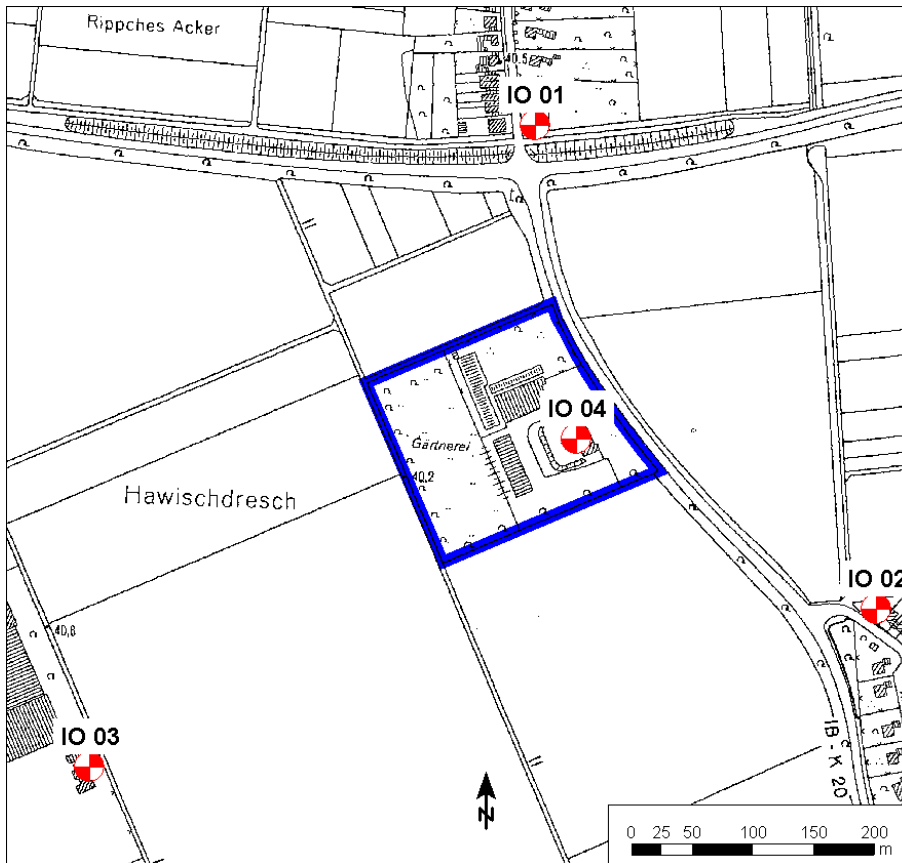
##### 4.3 Immissionsorte

Auf Grundlage der durchgeführten Ortsbesichtigung sowie Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Neuss werden maßgebliche Immissionsaufpunkte definiert. Die Einstufung der Gebiete erfolgt in Abstimmung mit dem Umweltamt.

Gebäude	Ausweisung
IO 01 - Neuss – Schlicherum – St. Antoniusstraße 2a	WR
IO 02 – Neuss – Rosellen – Maasstraße 44	WR
IO 03 – Neuss – Pferdegestüt	MI
IO 04 – Neuss – Rosellen St. Antoniusstraße 1a	GE

(WR – reines Wohngebiet, MI – Mischgebiet, GE - Gewerbegebiet)





**Lageplan 02: Immissionsaufpunkte (ohne Maßstab)**  
**blauer Rahmen Geltungsbereich BPL Nr. V 482**

#### 4.4 Meteorologie

Bei Berechnungen nach TA Lärm werden für die meteorologische Dämpfung  $c_{met}$  nach DIN ISO 9613-2 wird in der Regel der Empfehlung des Landesamtes für Umwelt und Naturschutz Nordrhein-Westfalen gefolgt. Für die Berechnung werden die Windverhältnisse des Messstandortes Düsseldorf verwendet.

## 5. Gewerbeemissionen - fremde Anlage

Bei der Ortsbegehung konnten keine signifikanten Geräuschquellen von fremden Anlagen im Sinne der TA Lärm festgestellt werden.

Es wird daher davon ausgegangen, dass an allen Immissionsaufpunkten die Richtwerte nach der TA Lärm für die Beurteilung der Anlage zugrunde gelegt werden können.

## 6. Gewerbelärmemissionen - Plangebiet

Entsprechend der Angabe des Auftraggebers ist mit folgenden Geräuschemissionen zu rechnen:

- Anlieferungsverkehr (Lieferanten und Abholer)
- Kundenverkehr (Markt für Floristik, Gartenmöbel, Landschaftsbau)
- Mitarbeiterverkehr
- Betriebseigene LKW

Für den Ansatz der Geräuschemissionen liegt folgende Betriebsbeschreibung vor:

### **Verkehrliche Erschließung / Verkehrsaufkommen**

Das Plangebiet ist durch die St. Antoniusstraße (K 20) erschlossen.

Die Zufahrt von der St. Antoniusstraße zum Betriebsgelände und den Mitarbeiterstellplätzen befindet sich etwa mittig des Geländes. Die 24 Kundenparkplätze werden über eine gesonderte Zufahrt im Norden erreicht.

Seit Aufgabe der früheren Nutzung als Gartencenter mit ca. 5000 qm Verkaufs- und Ausstellungsfläche im Jahr 2008 hat sich das Verkehrsaufkommen (Kundenverkehre) deutlich reduziert. Während zu dieser Zeit ca. 50 Stellplätze mit einer für den Einzelhandel typischen täglichen Mehrfach-Belegung (zwischen 120 und 450 Kassier-Vorgänge pro Tag) genutzt wurden, werden die verbliebenen 24 Kundenstellplätze nur noch von den Kunden der Floristik (ca. 500 qm Verkaufsfläche), der Gartenmöbel und des Landschaftsbaus genutzt und deutlich weniger frequentiert. Aktuell werden im Jahresdurchschnitt etwa 750 Kundenbewegungen pro Monat registriert, wobei eine weitere Reduzierung der Verkaufsfläche (Floristik) geplant ist.

Lieferanten und Abholer kommen durchschnittlich auf 5-7 Bewegungen täglich von Montag bis Freitag. In der Regel werden die Baustellen direkt beschickt. Die Mitarbeiter fahren teilweise direkt zu Baustelle oder kommen in Fahrgemeinschaften. Insgesamt sind hier rd. 30 Bewegungen am Tag zuzüglich die firmeneigenen Lkws (26 Stück) anzusetzen.

Sollte sich der Betrieb, wie angestrebt, weiter entwickeln ist von einer Erhöhung der Mitarbeiterzahl von 120 auf 200 zu rechnen. Eine spürbare Erhöhung des Verkehrsaufkommens ist aus den vorgenannten Gründen jedoch nicht zu erwarten; zumal diese Fahrzeugbewegungen zu Tageszeiten stattfinden, die nicht mit dem Kundenverkehr kollidiert. Die Fahrzeugfrequenz kann – bedingt durch die zusätzlich geschaffenen Arbeitsplätze – zwar leicht ansteigen; sie wirkt sich aber weder signifikant auf die vorhandene Infrastruktur aus noch wird sie die Frequenz des vorherigen Einzelhandels (Gartencenter) erreichen.

## 7. Ansätze für die Geräuschemissionen

Für die geräuschrelevanten Betriebsabläufe der erwarteten Nutzung der Anlage werden Ansätze für die zu erwartenden Schallemissionen entwickelt.

### 7.1 Schallemissionen durch Anlieferung-/Abholungsverkehr

Nach Angaben des Anlagenbetreibers werden die zu verarbeitenden Materialien direkt auf die Baustellen geliefert. Für den Anlieferung – bzw. Abholverkehr (bspw. Paketdienst) werden daher Kleintransporter mit einem Gesamtgewicht von bis zu 3,5 Tonnen (z. B. MB Sprinter) unterstellt. Diese werden entsprechend RLS 90 als Pkw angesetzt.

Für die Untersuchung werden als Maximalansatz 7 Transporter im Zeitraum zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr unterstellt. Diese Fahrzeuge fahren über die südöstliche Zufahrt auf das Gelände und fahren nach Umschlag der Ware (Pakete etc.) auch über diese Zufahrt wieder ab.

### 7.2 Geräuschemissionen durch Parkverkehr von Kunden und Mitarbeiter

Für Parkbewegungen von Kunden wird nach dem zusammengefaßten Verfahren, für die Mitarbeiter nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie 2007 des bayerischen Landesamtes für Umweltschutz gerechnet. Hierbei werden der Fahrweg und der Parkvorgang im Bereich der Parkplatzfläche separiert betrachtet.

Für die schalltechnische Untersuchung wird eine gleichmäßige Nutzung der Parkplatzfläche unterstellt.

#### Kunden

Es wird mit ca. 750 Kunden-Kfz / Monat gerechnet. Dies ergibt bei unterstellten 20 Tagen (Markt geöffnet) ein Verkehrsaufkommen von  $750 / 20 = 37,5$  Kunden-Kfz / Tag.

Daraus ergeben sich nach Parkplatzlärmstudie folgende Emissionsparameter:

Kfz-Bewegungen (7.00 Uhr bis 20.00 Uhr)	ca. 70 Kfz-Bewegungen
Bewegungen pro Stunde	ca. 5-6 Bew./h
Verteilung auf ca. 20 Stellplätze	ca. 0,3 Bew. / Stellplatz und Stunde
Zuschlag Parkplatztyp	$K_{PA} = 3,0 \text{ dB(A)}$
Korrektur Impulshaltigkeit	$K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$
Zuschlag Durchfahrt	$K_D = 2,6 \text{ dB(A)}$

Die Kunden erreichen das Betriebsgelände über die an der Nordseite des Geltungsbereiches gelegenen Erschließung und Parken im nordöstlich gelegenen Kunden-Parkplatz.

#### Mitarbeiter

Entsprechend den Angaben des Anlagenbetreibers kann mit ca. 30 Mitarbeiter-Pkw gerechnet werden. Diese fahren über die südöstliche Zufahrt auf das Gelände. Sie Parken im Bereich des Bürogebäudes bzw. auf der Stellplatzfläche an der südlichen Grundstücksgrenze.

Daraus ergeben sich nach Parkplatzlärmstudie folgende Emissionsparameter:

Kfz-Bewegungen (7.00 Uhr bis 20.00 Uhr)	ca. 60 Kfz-Bewegungen
Bewegungen pro Stunde	ca. 5 Bew./h
Verteilung auf ca. 30 Stellplätze	ca. 0,15 Bew./Stellplatz und Stunde
Zuschlag Parkplatztyp	$K_{PA} = 0,0 \text{ dB(A)}$
Korrektur Impulshaltigkeit	$K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$

### 7.3 Betriebs-Lkw

#### 7.3.1 Fahrbewegungen durch Anlieferungs-Lkw

Das Unternehmen besitzt ca. 26 Lkw mit denen Material und Mitarbeiter transportiert werden. Nach örtlichem Eindruck handelt es sich dabei um Lkw bis 7,5 to.

Für die Untersuchung wird unterstellt, dass alle Lkw am Morgen das Gelände verlassen und nach Arbeitsende zum Betriebsgelände zurückkehren.

Für die Untersuchung werden daher 26 Lkw der Klasse  $> 105 \text{ kW}$  unterstellt (siehe: Technischer Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie).

Bei Fahrbewegungen für Lkw auf einem Betriebsgelände wird die Studie des Hessischen Umweltamtes herangezogen. Nach vorliegenden Informationen der Bezirksregierung Arnsberg kann für diese Fahrbewegungen auch der Ansatz nach der RLS 90 angewendet werden, der für die Fahrbewegungen entgegen der Hessischen Studie eine geringere Schalleistung angibt. Für die Untersuchung wird auf den Ansatz der Hessischen Studie eingegangen, um eine erhöhte Planungssicherheit zu gewährleisten.

Der Ansatz der hessischen Studie gibt für Fahrbewegungen von Lkw der Klasse von Lkw der Klasse  $> 105 \text{ kW}$  eine Schallemission von  $L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$  an.

Dies bedeutet, dass ein Lkw bei einem Fahrweg von 1 m Länge und bezogen auf eine Stunde eine Schalleistung von 63 dB(A) emittiert.

Für die Betrachtung von kurzzeitigen Geräuschspitzen wird das "*Druck ablassen aus der Bremsanlage*" mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 110 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

#### 7.1.2 Rangieren von Lkw auf dem Betriebsgelände

Nach dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt aus dem Jahr 1995 kann für das Rangieren von Lkw von folgenden Ansätzen ausgegangen werden:

Für die Rangiergeräusche von Lkw auf Betriebsgeländen ist ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der etwa 5 dB(A) über dem Schalleistungspegel des Leerlaufgeräusches von 94 dB(A) liegt. Die Einwirkzeit ergibt sich aus der Länge der Rangierstrecke und einer mittleren Geschwindigkeit von 5 km/h. Bei komplizierten Rangiervorgängen, bei denen das Fahrzeug mehrmals vor- und zurücksetzen muss, sind Fahrweg und Geschwindigkeit kein Maß für die Einwirkzeit der Geräusche. Hier sollte pro Rangiervorgang mit einer Einwirkzeit von 2 Minuten gerechnet werden.

Für die Untersuchung wird für jeden Lkw ein Rangiervorgang von 2 Minuten unterstellt.

$$L_{W,1h} = 94 \text{ dB(A)} + 5 \text{ dB(A)} \text{ (Zuschlag)} + 10 * \log (120/3600) = 84,2 \text{ dB(A)}$$

### 7.3 Haustechnische Anlagen

Im Rahmen der Ortsbesichtigung konnten keine signifikant Geräusche emittierenden haustechnische Anlagen festgestellt werden.

## 8. Emissionspegel und Einwirkdauer der einzelnen Quellen

Nachfolgend werden die für die Berechnung verwendeten Schallquellen in einer Übersicht zusammengefasst.

Name	Quellentyp	Z m	I oder S m,m <sup>2</sup>	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
Anlieferung Fahrweg	Linie	1,00	227,03	47,5	71,1	
Fahrweg Mitarbeiter	Linie	1,00	162,47	47,5	69,6	
Lkw (Betrieb) Rangieren	Fläche	1,00	1967,57	51,3	84,2	110,0
Lkw Betrieb Fahrweg	Linie	1,00	326,52	63,0	88,1	
Mitarbeiter Parken A	Parkplatz	0,50	125,13	56,0	77,0	98,0
Mitarbeiter Parken B	Parkplatz	0,50	119,25	56,2	77,0	98,0
Mitarbeiter Parken C	Parkplatz	0,50	231,61	53,4	77,0	98,0
Parken Kunden	Parkplatz	0,50	528,06	58,4	85,6	98,0

**Tabelle 1: Quellen - Emissionspegel**

#### Legende

Name		Name der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Name	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
Anlieferung Fahrweg					79,5												
Fahrweg Mitarbeiter					76,6												
Lkw (Betrieb) Rangieren		76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6			
Lkw Betrieb Fahrweg																	102,3
Mitarbeiter Parken A		68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8			68,8
Mitarbeiter Parken B		68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8			68,8
Mitarbeiter Parken C		68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8			68,8
Parken Kunden		80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4			80,4

**Tabelle 2: Einwirkdauer der Quellen**

## 9. Berechnung

Auf Grundlage der vor genannten Parameter wurden Schallausbreitungs-Einzelpunktberechnungen an den maßgeblichen Immissionsaufpunkten durchgeführt. Die ermittelten Beurteilungspegel werden mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen.

### Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,T,max	LrT	LT,max
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01	WR	EG		50	80	26	39
		1.OG		50	80	26	40
		2.OG		50	80	27	41
IO 02	WR	EG		50	80	26	40
		1.OG		50	80	26	41
		2.OG		50	80	27	41
IO 03	MI	EG		60	90	24	44
		1.OG		60	90	24	44
		2.OG		60	90	24	45
IO 04 Süd	GE	EG	S	65	95	39	71
		1.OG		65	95	39	70
IO 04 West	GE	EG	SW	65	95	47	59
		1.OG		65	95	49	61

**Tabelle 03: Berechnungsergebnisse Beurteilungspegel und Maximalpegel**

### Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag

## 10. Beurteilung nach TA Lärm

Die Tabellen 03 dokumentiert, dass im Tages- wie im Nachtzeitraum an allen maßgeblichen Immissionsaufpunkten (IO 01 – IO 04) gem. TA Lärm die zur Beurteilung zugrunde gelegten Richtwerte rechnerisch eingehalten werden.

Weiterhin werden die Richtwerte an allen Immissionsaufpunkten um mindestens 10 dB(A) unterschritten. Damit liegt gem. Ziffer 2.2 der TA Lärm keiner der betrachteten maßgeblichen Immissionsaufpunkte im „Einwirkungsbereich der Anlage“.

## 11. Zusammenfassung

Auf einem Gelände an der Antoniusstraße zwischen den Ortsteilen Schlicherum und Rosellen der Stadt Neuss besteht das Betriebsgelände der Fa. Gartenhof Küsters GmbH. Im Zuge der Umgestaltung des Areals wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. V 482 aufgestellt.

Im Rahmen der Aufstellung soll durch eine schalltechnische Nachweisführung nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) durchgeführt werden.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass an allen Immissionsaufpunkten die angesetzten Richtwerte eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden.

grasy + zanolli engineering



H. Grasy