SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK
AKUSTIK + MEDIENTECHNIK
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ
UMWELTTECHNOLOGIE

PEUTZ CONSULT

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 09/006 "Am Scheitenwege-Süd" der Stadt Düsseldorf (Entwurf Erneute Offenlage Stand 27.04.2016)

Hier: Geräuschimmissionen Gewerbe- und Freizeitlärm

Bericht FD 6444-1 vom 29.06.2016

Auftraggeber: Landeshauptstadt Düsseldorf
Umweltamt
Betrieblicher Umweltschutz – 19/2.1
Brinckmannstraße 7
40225 Düsseldorf

Bericht-Nr.: FD 6444-1

Datum: 29.06.2016

Niederlassung: Düsseldorf

Ansprechpartner/in: Herr Wirtz

Peutz Consult GmbH
Beratende Ingenieure VBI

Messstelle nach
§ 26 BImSchG zur
Ermittlung der Emissionen
und Immissionen von
Geräuschen und
Erschütterungen

VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Martener Straße 525
44379 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 310 172 16
Fax +49 30 310 172 40
berlin@peutz.de

Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercammen
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSDEDDXXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

www.peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1 Situation und Aufgabenstellung....3

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien....4

3 Örtliche Gegebenheiten, Nutzungsansätze und Schallschutzmaßnahmen....7

3.1 Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsansätze....7

4 Beurteilungsgrundlagen....9

4.1 Beurteilungskriterien „Gewerbelärm" der TA Lärm....9
4.2 Beurteilungsgrundlagen "Außengastronomie" der Freizeitlärmrichtlinie....10

5 Ermittlung der Schallimmissionen....11

5.1 Allgemeine Vorgehensweise....11
5.2 Ergebnis der Luftschallmessungen....13
5.3 Schallemissionsgrößen....14
5.3.1 Freibereich....14
5.3.2 Schallabstrahlung über Glas- und Foliengewächshäuser....15
5.3.3 Außengastronomie....16
5.4 Tieffrequente Geräusche, Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit....17

6 Ergebnis der Immissionsberechnungen und Beurteilung....18

6.1 Beurteilungspegel werktags (montags bis freitags)....18
6.2 Beurteilungspegel sonn- / feiertags....20
6.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen....21

7 Zusammenfassung....22

1 Situation und Aufgabenstellung

Über die erneute Offenlage des Bebauungsplanes Nr. 09/006 "Am Scheitenwege – Süd" der Stadt Düsseldorf soll u.a. Baurecht für eine 1+D bis 3+D-geschossige Wohnbebauung in Düsseldorf-Himmelgeist östlich der Ickerswarder Straße und der Straße "Steinkaul" / nördlich der Straße "Am Steinebrück" geschaffen werden.

Ein Lageplan des Bebauungsplanes (Entwurf erneute Offenlage - Stand 27.04.2016) zeigt die Anlage 1a, ein Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten ist in der Anlage 1b dargestellt.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan sind die Geräuschimmissionen der gegenüber der geplanten Wohnbebauung innerhalb bzw. der vorhandenen Bebauung außerhalb des Plangebietes immissionsrelevanten gewerblichen Nutzungen zu ermitteln und zu bewerten.

Hierbei handelt es sich um folgende Nutzungen:

- Folgenutzung ehemals „Gartenbaubetrieb / Floristik“, Steinkaul;
- Kegelbahn und Außengastronomie, Steinkaul

Im Westen sowie im Zentrum des Plangebietes sind zwei Flächen für den Gemeinbedarf für die Errichtung einer Schule und einer Jugendfreizeiteinrichtung / Kindertagesstätte vorgesehen.

Diese sind auftragsgemäß innerhalb der vorliegenden Untersuchung schalltechnisch nicht zu bewerten. Die schalltechnische Bewertung hierzu erfolgt im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens.

Auf Grundlage der bereits für den Planstand 08.01.2015 durchgeführten schalltechnischen Untersuchung [21], den aktuellen Planunterlagen [22], den Nutzungsansätzen sowie den Emissionsansätzen aus Literaturdaten für standardisierte Geräuschquellen sowie eigener vorhandener Messdaten sind die Gewerbelärmimmissionen mittels eines digitalen Simulationsmodells zu ermitteln und zu beurteilen gemäß der TA Lärm [2] und der "Freizeitlärmrichtlinie" NRW [3] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [5].

Im Falle einer Überschreitung der gebietsbezogenen Immissionsbegrenzungen der TA Lärm sind verträgliche Minderungsmaßnahmen zu dimensionieren.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung			Kat.	Datum
[1]	**BImSchG** Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G	Aktuelle Fassung
[2]	**TA Lärm** Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren vom 28.09.1998	VV	26.08.1998
[3]	**Freizeitlärmerlass** Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen	RdErl. des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz -V-5-8827.5-(V Nr.) vom 23.10.2006	RdErl.	zuletzt geändert mit RdErl. V-5 – 8800.4.8 (V Nr.) vom 13.04.2016
[4]	**DIN 4109**	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N	November 1989
[5]	**DIN ISO 9613, Teil 2**	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren*; Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997*	N	Ausgabe Oktober1999 (Entwurf Sept. 1997)
[6]	**DIN EN 12 354, Teil 4**	Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie	N	April 2001
[7]	**DIN 45 680**	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft	N	März 1997
[8]	**DIN 45 680, Beiblatt 1**	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N	März 1997

Titel / Beschreibung / Bemerkung			Kat.	Datum
[9]	**DIN 45 681**	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen*; Verweis in der TA Lärm auf Entwurf Januar 1992*	N	Entwurf November 2002, *Entwurf Januar 1992*
[10]	**DIN 45 681**	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	März 2005
[11]	**DIN 45 681, Berichtigung 2**	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[12]	**RLS-90** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL	1990
[13]	**ZTV-Lsw 06** Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf	RIL	2006
[14]	**VDI 3770**	Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen	RIL	September 2012
[15]	Aussage Genauigkeiten zum Nachweis der Einhaltung der Immissionswerte mittels Prognose	Landesumweltamt NRW, ZFL 5/2001	RIL	2001
[16]	**Parkplatzlärmstudie** Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage	Lit.	2007
[17]	Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN 9613-2	LANUV NRW Hinweise zur C_{met} Bildung	Lit.	26.09.2012
[18]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw-Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 192	Lit.	1995

	Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[19]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Lit.	2005
[20]	Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose	D. Piorr, Landesumweltamt NRW, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 5/2001	Lit.	2001
[21]	Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan -Vorentwurf- Nr. 09/006 „Am Scheitenwege Süd“ der Stadt Düsseldorf (Stand 08.01.2015), Bericht FC 6444-1	Peutz Consult GmbH Düsseldorf	Lit.	14.01.2015
[22]	Bebauungsplan Nr. 09/006 „Am Scheitenwege-Süd“ Entwurf erneute Offenlage	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P	Stand 27.04.2016

Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Bericht
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Örtliche Gegebenheiten, Nutzungsansätze und Schallschutzmaßnahmen

3.1 Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsansätze

Das Gebiet des Bebauungsplanes (Entwurf erneute Offenlage) Nr. 09/006 "Am Scheitenwege - Süd" befindet sich in Düsseldorf-Himmelgeist östlich der Ickerswarder Straße und der Straße "Steinkaul" / nördlich der Straße "Am Steinebrück".

Ein Lageplan des Bebauungsplan-Entwurfes [22] zeigt die Anlage 1a, ein Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten ist in der Anlage 1b dargestellt.

Innerhalb des Plangebietes ist in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 9, welche einen Großteil der Bestandsnutzung des Gartenbaubetriebes Stoffels überplanen, die Errichtung von Wohnbebauung mit folgenden Geschosszahlen geplant:

- WA 1 (Südost) 2+D bis 3+D-geschossige Wohnbebauung;
- WA 2 (Süden) 2+D bis 3+D-geschossige Wohnbebauung;
- WA 3 (Süden / Mitte / Nordost) 2+D-geschossige Wohnbebauung;
- WA 4 (Südwest) 2+D-geschossige Wohnbebauung;
- WA 5 (Mitte West) 2+D-geschossige Wohnbebauung;
- WA 6 (Mitte Ost) 2+D-geschossige Wohnbebauung;
- WA 7 (Ost) 2+D-geschossige Wohnbebauung;
- WA 8 (Nordost) 2+D-geschossige Wohnbebauung;
- WA 9 (Nordwest) 1+D bis 2+D-geschossige Wohnbebauung

Weiterhin ist auf einer für den Gemeinbedarf ausgewiesenen Fläche im Westen des Plangebietes die Errichtung einer Schule, einer Jugendfreizeiteinrichtung sowie einer Kindertagesstätte vorgesehen.

Bei den, innerhalb der vorliegenden Untersuchung zum Bebauungsplan schalltechnisch zu untersuchenden gewerblichen Nutzungen handelt es sich um folgende:

- Folgenutzung ehemals „Gartenbaubetrieb / Floristik“, Steinkaul;
- Kegelbahn und Außengastronomie, Steinkaul

Die oben genannte Folgenutzung des Gartenbaubetriebes befindet sich innerhalb des Plangebietes und ist über die Zufahrt über die Straße "Am Steinebrück" erschlossen.

Die über die Straße "Steinkaul" erschlossene Gastronomie bzw. die innerhalb der vorliegenden Untersuchung zu berücksichtigende Außengastronomie und Kegelbahn grenzen unmittelbar südwestlich an das Plangebiet an.

Die innerhalb der vorliegenden Untersuchungen berücksichtigten Annahmen der Tätigkeiten / Geräuschquellen und deren Frequentierung sind in den nachfolgenden Tabellen 3.1 (Folgenutzung ehemals „Gartenbaubetrieb / Floristik“, Steinkaul) und 3.2 (Kegelbahn und Außengastronomie, Steinkaul) beschrieben.

Tabelle 3.1: Nutzungsansätze „**werktags**“ Folgenutzung ehemals „Gartenbaubetrieb/ Floristik“, Steinkaul (immissionsrelevante Geräuschquellen / Tätigkeiten)

Bereich	Geräuschart	Nutzung	Im Zeitraum
Parkplatz	Park- / Fahrtbewegungen Pkw	20 Pkw (**40** Bewegungen)	7 bis 20 Uhr
neue Ladezone südöstlich des Parkplatzes	Ladetätigkeiten mit L_{WATeq} = 95 dB(A)	4 x 15 = **60 Minuten** Tätigkeiten mit Rollcontainern und CC-Karren	7 bis 20 Uhr
	Fahrtbewegungen Kleintransporter (KT)	4 KT **(8** Fahrtbewegungen)	7 bis 20 Uhr
Folienhaus	Öffnen / Schließen Lüftungsklappen	20 Minuten L_i = 69 dB(A)	7 bis 20 Uhr
Glasgewächshaus (kein Heißnebelgerät)	Bewegen von CC-Rollcontainern in den Gewächshäusern bei geöffneten Lüftungsklappen	2 Stunden außerhalb der Ruhezeiten mit L_i = 77 dB(A)	7 bis 20 Uhr
	Öffnen / Schließen Lüftungsklappen	15 Minuten mit L_i = 65 dB(A)	7 bis 20 Uhr
Plattierte "Gasse" zwischen Glasgewächshaus und Folienhaus	Schieben von Rollcontainern und CC-Karren	40 x 5 = **200 Minuten** außerhalb der Ruhezeiten	7 bis 20 Uhr
Freiflächen	Bearbeiten der Freifläche (mit Traktor)	60 Minuten	7 bis 20 Uhr
	Schädlingsbekämpfung kleinerer Partien mit der Rückenspritze ganzjährig auf den Außenflächen und in den Gewächshäusern	alle 2 Tage für die Dauer von rd. 1 Stunde	morgens vor 9 Uhr oder nach 18 Uhr
	Berieselung der Außenflächen	3 Stunden je Feld von Mai bis November	20 bis 22 Uhr

Tabelle 3.2: Nutzungsansätze Kegelbahn und Außengastronomie, Steinkaul

Bereich	Geräuschart	Nutzung	Im Zeitraum
Kegelbahn	Kegelbahnbetrieb und Kommunikation	Durchgehende Nutzung mit L_i = 80dB(A)	16 bis 24 Uhr
Außengastronomie	Sprechende Personen	Durchgehende Nutzung mit 150 Personen	13 bis 22 Uhr

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Beurteilungskriterien „Gewerbelärm" der TA Lärm

Gemäß der Anforderungen der TA Lärm [2] sind die Immissionsrichtwerte aus den Geräuschen gewerblicher Anlagen einzuhalten. Gewerbelärmimmissionen sind zu messen bzw. zu berechnen in einem Abstand von 0,5 m vor dem geöffneten Fenster der nächstgelegenen Wohn- und Aufenthaltsräume.

Einzelne Impulsspitzen dürfen den Immissionsrichtwert zum Zeitraum des Tages um nicht mehr als 30 dB(A) und zum Zeitraum der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird die Einhaltung der in der nachfolgenden Tabelle 4.1 aufgeführten Immissionsrichtwerte der TA Lärm geprüft.

Tabelle 4.1: Immissionsrichtwerte / kurzzeitig zulässige Geräuschspitzen
"Gartenbaubetrieb" und Kegelbahn

Gebietseinstufung	**Immissionsrichtwert IRW [dB(A)]**		**Kurzzeitig zulässige Geräuschspitze $L_{max,zul.}$ [dB(A)]**	
	Tag	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**
Reine Wohngebiete (WR)	**50**	**35**	50 + 30 = **80**	35 + 20 = **55**
Allgemeine Wohngebiete (WA)	**55**	**40**	55 + 30 = **85**	40 + 20 = **60**

In Wohngebieten ist während der Ruhezeiten ein Zuschlag von 6 dB zu den berechneten Schallimmissionen zuzurechnen. Die Ruhezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind wie folgt definiert:

an Werktagen:	06.00 bis 07.00 Uhr
	20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06.00 bis 07.00 Uhr
	13.00 bis 15.00 Uhr
	20.00 bis 22.00 Uhr

4.2 Beurteilungsgrundlagen "Außengastronomie" der Freizeitlärmrichtlinie

Die Beurteilung der aus der Nutzung der Außengastronomie resultierenden Schallimmissionen in der Nachbarschaft erfolgt auf Grundlage der Freizeitlärmrichtlinie [3].

Im Hinblick auf die schalltechnische Beurteilung von Freiluftgaststätten heißt es unter Ziffer 4 “Außengastronomie“ der Freizeitlärmrichtlinie:

(Zitat Anfang)

Zur Beurteilung der Lärmeinwirkung von Freiluftgaststätten kann die TA Lärm vom 26. August 1998 als Erkenntnisquelle herangezogen werden. Bei der Beurteilung des Lärms aus Freiluftgaststätten ist jedoch zu berücksichtigen, dass derartige Gaststätten i.d.R. nicht ganzjährig betrieben werden können, für ihren Betrieb ein besonderes soziales Bedürfnis bestehen kann und dass die von ihnen ausgehenden Geräusche besondere Charakteristika aufweisen. Sollten die Regelungen der TA Lärm im Einzelfall nicht angemessen sein, kann auch auf einzelne Regelungen dieses Erlasses zurückgegriffen werden. Es sind bei der Frage der Beurteilung der Lärmwirkungen von Freiluftgaststätten die spezifischen Besonderheiten des Einzelfalls zu berücksichtigen.

(Zitat Ende)

(Zitat Anfang)

Um die Beurteilung der durch den Betrieb von Freiluftgaststätten verursachten Geräuschimmissionen gemäß Landesimmissionsschutzgesetz durchführen zu können, ist diese für die Betriebe der Außengastronomie (§ 9, Abs. Punkt 2, Nr. 2 LImschG) abweichend von der TA Lärm gemäß folgenden Ausführungen vorzunehmen.

1) Tags 06.00 bis 24.00 Uhr
2) Nachts 24.00 bis 06.00 Uhr

Während des Tages gilt eine Beurteilungszeit von 18 Stunden, maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel.

(Zitat Ende)

Einzelne Impulse dürfen den Immissionsrichtwert gemäß der TA Lärm zum Tageszeitraum um nicht mehr als 30 dB(A) und zum Nachtzeitraum um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Eine immissionsrelevante Geräuschvorbelastung liegt im Bereich der nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen nicht vor. D.h., die Beurteilung erfolgt im Hinblick auf die mögliche Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte durch die geplante Außengastronomie.

Unter Berücksichtigung der Beurteilungsansätze der Freizeitlärmrichtlinie / der TA Lärm wird, bezogen auf die Nutzung der Außengastronomie, innerhalb der vorliegenden Untersuchung von einem 16-stündigen Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr mit den in der nachfolgenden Tabelle 4.2 aufgeführten Immissionsrichtwerten / kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen ausgegangen.

Tabelle 4.2: Immissionsrichtwerte / kurzzeitig zulässige Geräuschspitzen "**Außengastronomie**"

Gebiets-einstufung	**Immissionsrichtwert IRW [dB(A)]**		**Kurzzeitig zulässige Geräuschspitze $L_{max,zul.}$ [dB(A)]**	
	Tag	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**
Reine Wohngebiete (WR)	**50**	**-***	50 + 30 = **80**	**-***
Allgemeine Wohngebiete (WA)	**55**	**-***	55 + 30 = **85**	**-***

*: keine Nutzung zum Nachtzeitraum, im vorliegenden Falle nach 22.00 Uhr

In Wohngebieten ist während der Ruhezeiten ein Zuschlag von 6 dB zu den berechneten Schallimmissionen zuzurechnen. Die Ruhezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind wie folgt definiert:

an Werktagen:	06.00 bis 07.00 Uhr
	20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06.00 bis 07.00 Uhr
	13.00 bis 15.00 Uhr
	20.00 bis 22.00 Uhr

5 Ermittlung der Schallimmissionen

5.1 Allgemeine Vorgehensweise

Die Ermittlung der Schallimmissionen erfolgt rechnerisch für den Tages- und Nachtzeitraum, auf Grundlage der Ergebnisse der Luftschallmessung, Literaturdaten und unter Berücksichtigung der Planunterlagen und Öffnungszeiten mit dem Rechenprogramm SoundPLAN Version 6.5.

Als immissionsrelevante Geräuschquellen werden in diesem digitalen Simulationsmodell die in den Tabellen 3.1 und 3.2 beschriebenen Tätigkeiten / Geräuscharten und deren Frequentierung berücksichtigt.

In der Anlage 1b ist ein Lageplan des digitalen Simulationsmodells mit Lage der Immissionsorte dargestellt.

Ausgehend von diesen Emissionsgrößen erfolgte auf Grundlage der Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 [5] in Verbindung mit der DIN EN 12 354-4 [6] die Bestimmung der im Bereich der nächstgelegenen Wohnnutzungen vorliegenden Schallimmissionen.

Es erfolgten Einzelpunktberechnungen mit Berücksichtigung der Bebauungsdämpfung (Baugrenzen geplante Bebauung als Gebäude) für 24 Immissionsorte (Immissionsorte 01 bis 24) im Bereich der geplanten und für 6 Immissionsorte (Immissionsorte 30 bis 35) im Bereich der bestehenden schutzwürdigen Nutzungen.

Zusätzlich erfolgten flächenhafte Isophonenberechnungen (Rechenhöhe H = 7,1 m über Gelände) ohne und mit Berücksichtigung der Bebauungsdämpfung der geplanten Bebauung.

Die Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} nach DIN ISO 9613-2 erfolgt gemäß den Empfehlungen des LANUV NRW [17] auf Grundlage der in der nachfolgenden Tabelle 5.1 aufgeführten Meteorolgiefaktoren C_0 für die Station Düsseldorf.

Tabelle 5.1: Meteorologiefaktoren c_0 [dB] für die Station Düsseldorf

Station	**Mitwindrichtung für die Ausbreitung von der Quelle zum Immissionsort**												
		0°	**30°**	**60°**	**90°**	**120°**	**150°**	**180°**	**210°**	**240°**	**270°**	**300°**	**330°**
Düsseldorf	C_0 [dB]	2,8	3,0	2,8	2,4	2,0	1,7	1,5	1,4	1,5	1,7	2,0	2,4

Die im nachfolgenden Kapitel 5 aufgeführten Emissionsansätze berücksichtigen bereits ggf. vorhandene impulshaltige Geräuschkomponenten.

Innerhalb des digitalen Simulationsmodells werden die in der nachfolgenden Tabelle 5.2 aufgeführten Schalldämmungen berücksichtigt.

Tabelle 5.2: Berücksichtigte Schalldämmung der Außenbauteile der Glas- / Foliengewächshäuser

Bereich	**Schalldämmung R'_w [dB]**
Glasgewächshaus (Fassaden und Dach)	25
Folienhaus (Fassaden und Däch)	7
Lüftungsklappen (geöffnet)	0

5.2 Ergebnis der Luftschallmessungen

Im Zuge der Projektbearbeitung erfolgten im Jahre 2009 am 15.04., am 04.05. und am 18.09 auf dem Gelände des Gartenbaubetriebes / Floristik Luftschallmessungen.

Die Luftschallmessungen wurden mit einem integrierenden Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse I gemäß DIN/EN 60651 – Klasse 1 – durchgeführt.

Bei der akustischen Kalibrierung wird zur Überprüfung ein Kalibrierton mit einem nominalen Schalldruckpegel von 94,0 dB bei einer Frequenz von 1000 Hz verwendet. Diese Kalibrierung wurde vor und nach der Messung durchgeführt.

Die Ergebnisse der Luftschallmessungen aus dem Jahre 2009 sind, die jetzt noch zu betrachtenden Bereiche / Nutzungen betreffend, in der nachfolgenden Tabelle 5.3 aufgeführt.

Tabelle 5.3: Ergebnisse der Luftschallmessungen Gartenbaubetrieb / Floristik

Messort	Geräuschquelle	Mess-abstand	Messwertarten gemäß Nummer A.3.3.1 der TA Lärm			
			L_{Aeq}	L_{AFmax}	L_{AFTeq}	L_{AF95}
		m	dB(A)			
Folienhaus 3	Öffnen und Schließen Lüftungsklappen	Innenpegel	64,0	69,6	68,6	58,4
Glasgewächshaus	Fahren CC-Rollcontainer	Innenpegel	72,7	81,6	77,2	55,8
Außenbereich	Rückenspritze (Versprühen Pflanzenschutzmittel)	2 m	87,0	88,1	87,8	86,2
		4 m	83,3	84,6	83,6	83,0
	Vorbeifahrt Traktor	3 m	88,1	89,6	89,0	86,8
	Vorbeifahrt Mini-Schlepper	2 m	80,7	88,6	84,5	74,5
	Rollen CC-Container	2 m	74,0	79,4	77,9	54,0
	Ladetätigkeiten Kleintransporter	2 m	71,5	86,6	80,1	43,3
	Berieselung Freibereich (2 Düsen)	14 m	53,4	59,1	56,1	50,3

Im Rahmen der Luftschallmessungen am 15.04.2009 erfolgten zusätzlich Messungen im Bereich der Kegelbahn. Zur Ermittlung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile erfolgte hierzu eine akustische Anregung des Innenraums der Kegelbahn mit einer breitbandigen Geräuschquelle bekannter Schallleistung. Aus der Differenz der Innenmessung und der Messung an einem definierten Immissionsort im Bereich der zur Kegelbahn nächstgelegenen geplanten Wohnbebauung wurde die Schallübertragung über das Dach als akustisch schwächstes Bauteil der Kegelbahn ermittelt. Anhand der Ergebnisse dieser Messung wurde die Kegelbahn innerhalb des digitalen Simulationsmodells entsprechend berücksichtigt.

5.3 Schallemissionsgrößen

5.3.1 Freibereich

Die Ermittlung der Emissionsgrößen für Kleintransporter-, Lkw- und Pkw-Fahrtbewegungen wird mit den, auf Grundlage der nachfolgend aufgeführten Berechnungsformeln ermittelt.

$$L_{WAr} = L_{WA,1h} + 10\ \log(n) + 10\ \log(\frac{l}{1\text{m}}) - 10\ \log(\frac{T_r}{T})$$

Darin sind:

L_{WAr} = Auf Beurteilungszeit bez. Schallleistungspegel für den Streckenabschnitt [dB(A)]

$L_{WA,1h}$ = Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Fahrzeug/h und 1 m [dB(A)],
hier: $L_{WA,1h}$ = 63 dB(A) für Lkw (≥ 105 kW) und Gabelstapler, $L_{WA,1h}$ = 58 dB(A) für Kleintransporter und $L_{WA,1h}$ = 48 dB(A) für Pkw

n = Anzahl der Fahrten in der Beurteilungszeit T_r

l = Länge eines Streckenabschnittes [m]

T = Bezugszeit: 1h

T_r = Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag

Die den Berechnungen zugrunde gelegten allgemeinen Emissionsgrößen sind in der nachfolgenden Tabelle 5.4 zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 5.4: Allgemeine Emissionsgrößen

Geräuschart -	**Schallleistungspegel bezogen auf 1 Vorgang je Stunde und ein Wegelement der Länge s = 1 m** $L_{WAT,1h,\ 10m}$ [dB(A)]	**Schallleistungspegel bezogen auf 1 Vorgang je Stunde** $L_{WAT,1h}$ [dB(A)]	**Schall-leistungs-pegel** L_{WAT} [dB(A)]
Fahrgeräusch Kleintransporter	58	-	-
Abstellvorgang Kleintransporter	-	77,2	-
Fahrgeräusch Pkw	48	-	-
Parkvorgang Pkw	67	-	-
Rollen CC-Container	-	-	92
Ladetätigkeiten	-	-	95
Berieselung Freibereich (2 Düsen)	-	-	88
Rückenspritze (Versprühen Pflanzenschutzmittel)	-	-	104

Die Schallemissionen der Parkvorgänge auf dem Parkplatz der landwirtschaftlichen Nutzung werden nach der Parkplatzlärmstudie [16] gemäß nachfolgender Formel (getrenntes Verfahren) ermittelt:

$$L_{WA} = L_{WO} + K_{PA} + K_I + K_{StrO} + 10 \log (B \bullet N)$$

Darin bedeuten:

L_{WA} = Schallleistungspegel

L_{WO} = 63 dB(A) = Bezugsschallleistungspegel für eine Bewegung je Stunde

K_{PA} = Zuschlag für den Parkplatztyp (hier: K_{PA} = 0 dB(A) auf Besucher- und Mitarbeiterparkplätzen)

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit für das zusammengefasste Berechnungsverfahren (hier: K_I = 4 dB(A) auf Besucher- und Mitarbeiterparkplätzen)

K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen (hier: K_{StrO} = 0 für asphaltierte Fahrgassen)

B = Bezugsgröße, hier Anzahl der zu einer Flächenquelle zusammengefassten Stellplätze

N = Anzahl der Bewegungen je Stunde und Stellplatz

Anmerkung: Der Emissionsansatz geht davon aus, dass die Fläche des Parkplatzes nicht gepflastert, sondern asphaltiert wird oder mit einem vergleichbaren glatten Belag ausgeführt wird.

5.3.2 Schallabstrahlung über Glas- und Foliengewächshäuser

Die Schallabstrahlung über die immissionsrelevanten Fassadenbereiche des Glas- und des Foliengewächshauses wird entsprechend folgender Formel gemäß DIN 12354-4 [6] berücksichtigt.

$$L_W = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \cdot \log (S / S_0)$$

mit:

$L_{p,in}$ = Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Segments [dB]

C_d = Diffusitätsterm für das Innenschallfeld [dB]

R' = Bau-Schalldämm-Maß für das Segment [dB]

S = Fläche des Segementes [m²]

S_0 = Bezugsfläche, hier S_0 = 1 m²

Als Diffusitätsterm wird gemäß [6] ein Wert von C_d = 5 dB zu Grunde gelegt.

Die sich auf Grundlage dieses Berechnungsansatzes in Verbindung mit den Messergebnissen (Tabelle 5.3) und Nutzungsansätzen (Tabelle 3.1) ergebenden Emissionsansätze sind den Anlagen 2 und 3 zu entnehmen.

5.3.3 Außengastronomie

Die Geräuschemissionen der Besucher der Außengastronomie, im vorliegenden Fall handelt es sich um Sprachäußerungen, werden in diesem Simulationsmodell in Form einer Flächenschallquelle der Höhe H = 1,2 m über Boden berücksichtigt.

Für die Außengastronomie wurde als "worst-case Ansatz" eine durchgehende Auslastung mit 150 Personen in der Zeit 13.00 bis 22.00 Uhr berücksichtigt.

Die Ermittlung der aus der Nutzung der Außengastronomie resultierenden Geräusch-emissionen erfolgt auf Grundlage der VDI 3770 [14].

Hiernach wird bei den Betrachtungen generell ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 70 dB(A) für lauteres Sprechen (Sprechen gehoben) angesetzt.

Anmerkung: Dieser Emissionsansatz entspricht im Sinne der VDI 3770 einem "Durch-schnittsverhalten" bzw. einer "durchschnittlichen Maximalemission". Einzelgruppen in "Partystimmung" mit den dann hier u.U. hiervon ausgehenden höheren Schallemissionen sind hierdurch nicht abgedeckt.

Die Impulshaltigkeit wird gemäß der nachfolgenden Formelbeziehung berücksichtigt:

$$\Delta L_I = 9{,}5\ \text{dB} - 4{,}5 \log (n) \quad \text{mit} \quad \Delta L_I \geq 0\ \text{dB(A)}$$

mit: n = Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen, hier n = 75

Es wird davon ausgegangen, dass jede zweite Person mit gehobener Sprache dauerhaft spricht. Im vorliegenden Fall ergibt sich dann ein Gesamt-Schallleistungspegel von L_{WA} = 88,8 dB(A).

Für die Impulshaltigkeit ergibt sich nach der o.a. Berechnungsformel ein Zuschlag von ΔL_I = 1,1dB(A).

Zusätzlich wird noch ein Zuschlag von 3 dB(A) für die Informationshaltigkeit gem. Ziffer A 2.5.2 der TA Lärm [2] berücksichtigt.

5.4 Tieffrequente Geräusche, Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit

Gemäß Nummer 7.3 "*Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche*" der TA Lärm [2] ist bei Geräuschen mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz (tieffrequente Geräusche) zu beurteilen, ob hiervon schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen können. Hier heißt es:

> *"Für Geräusche, die vorherrschenden Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche) ist die Frage, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen, im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beurteilen. Schädliche Umwelteinwirkungen können insbesondere auftreten, wenn bei deutlich wahrnehmbaren tieffrequenten Geräuschen in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern die nach Nummer A.1.5 des Anhangs ermittelte Differenz L_{Ceq} - L_{Aeq} den Wert 20 dB überschreitet."*

Unter Nummer A.1.5 "*Hinweise zur Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche*" des Anhangs der TA Lärm heißt es weiter:

> *"Hinweise zur Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche enthält DIN 45680, Ausgabe März 1997, und das zugehörige Beiblatt 1. Danach sind schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten, wenn die in Beiblatt 1 genannten Anhaltswerte nicht überschritten werden."*

Als ein Prüfkriterium zur Beurteilung tieffrequenter Geräusche gemäß der TA Lärm in Verbindung mit der DIN 45680 [7][8] gilt die Pegeldifferenz L_{Ceq} - L_{Aeq} innerhalb des schutzbedürftigen Raumes. Aufgrund der zu erwartenden Tätigkeiten ist davon auszugehen, dass keine tieffrequenten Geräusche vorliegen. Teile der möglichen Schallemissionen (Motorgeräusche der Lkw etc.) besitzen zwar eine tieffrequente Charakteristik mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz. Bei Massivbauweise der vorhandenen Gebäude ist durch eine ausreichende Schalldämmung im tieffrequenten Bereich jedoch nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm auszugehen.

Bei Hervortreten eines oder mehrerer Einzeltöne aus dem übrigen Frequenzspektrum schreibt die TA Lärm einen Zuschlag K_T für die Tonhaltigkeit des Geräusches vor. Dieser Zuschlag kann pauschal 3 bzw. 6 dB betragen oder aus Messungen nach DIN 45681 [9][10][11] bestimmt werden. Für informationshaltige Geräusche ist ebenfalls ein pauschaler Zuschlag von K_T = 3 bzw. 6 dB, je nach Auffälligkeit, vorgesehen. Aufgrund der Ergebnisse der Messungen und der zu Grunde gelegten Emissionsansätze wird davon ausgegangen, dass in Verbindung mit den innerhalb der vorliegenden Untersuchung berücksichtigten Geräuschquellen keine tonhaltigen Geräuschkomponenten vorliegen (K_T = 0 dB).

Lediglich im Falle der Außengastronomie (Steinkaul) wurde ein Zuschlag auf den Beurteilungspegel für die Informationshaltigkeit von K_T = 3 dB berücksichtigt.

6 Ergebnis der Immissionsberechnungen und Beurteilung

6.1 Beurteilungspegel werktags (montags bis freitags)

Auf Grundlage der beschriebenen Nutzungen und den sich hiernach ergebenden Geräuschemissionen erfolgten Einzelpunktberechnung für den Nutzungszeitraum „werktags“ geschossweise für die 24 + 6 = 30 in der Anlage 1b dargestellten Immissionsorte.

Die Berechnungen erfolgten entlang der geplanten Baugrenzen (mit Bebauungsdämpfung) für Berechnungshöhen von H = 1,5 m (EG), H = 4,3 m (1.OG), H = 7,1 m (2. OG / DG) und H = 9,9 m (DG) über Gelände.

Zusätzlich zu den Einzelpunktberechnungen erfolgten flächenhafte Isophonenberechnungen (Berechnungshöhe H = 7,1 m über Gelände) getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum unter Berücksichtigung folgender Randbedingungen:

- **ohne** Berücksichtigung der **Bebauungsdämpfung** der geplanten Bebauung (freie Schallausbreitung),
  Anlagen 6 und 7
- **mit** Berücksichtigung der **Bebauungsdämpfung** (Baugrenzen als Baukörper mit einer Höhe von 8 m) der geplanten Bebauung,
  Anlagen 8 und 9

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind detailliert in den Anlagen 4 und 5 und zusammenfassend in der nachfolgenden Tabelle 6.1 wiedergegeben.

Für die Immissionsorte 04, 21, 30 und 34 sind zusätzlich im Datenanhang die Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 wiedergegeben.

Tabelle 6.1: Beurteilungspegel Gewerbelärm (maßgebliches Geschoss)

Immissionsort			Tageszeitraum			Nachtzeitraum		
lfd. Nr.	Bezeichnung	Gebiets-einstufung	IRW	L_r	Differenz	IRW	L_r	Differenz
			dB(A)					
01	WA 8 (2+D-geschossig)	WA	55	38,3	- 16,7	40	- 3,8	- 43,8
02	WA 7 (2+D-geschossig)	WA	55	42,0	- 13,0	40	- 2,6	- 42,6
03	WA 7 (2+D-geschossig)	WA	55	49,0	- 6,0	40	- 2,2	- 42,2
04	WA 7 (2+D-geschossig)	WA	55	52,2	- 2,8	40	- 1,1	- 41,1
05	WA 7 (2+D-geschossig)	WA	55	48,0	- 7,0	40	- 1,2	- 41,2

Immissionsort			Tageszeitraum			Nachtzeitraum		
lfd. Nr.	Bezeichnung	Gebiets-einstufung	IRW	L_r	Differenz	IRW	L_r	Differenz
			dB(A)					
06	WA 1 (3+D-geschossig)	WA	55	44,6	- 10,4	40	11,8	- 28,2
07	WA 1 (3+D-geschossig)	WA	55	46,5	- 8,5	40	4,8	- 35,2
08	WA 1 (3+D-geschossig)	WA	55	46,6	- 8,4	40	7,2	- 32,8
09	WA 8 (2+D-geschossig)	WA	55	30,3	- 24,7	40	4,4	- 35,8
10	WA 3 (2+D-geschossig)	WA	55	32,7	- 22,3	40	1,3	- 38,7
11	WA 6 (2+D-geschossig)	WA	55	33,8	- 21,2	40	4,9	- 35,1
12	WA 3 (2+D-geschossig)	WA	55	35,3	- 19,7	40	4,7	- 35,3
13	WA 2 (3+D-geschossig)	WA	55	39,9	- 15,1	40	14,0	- 26,0
14	WA 2 (3+D-geschossig)	WA	55	39,6	- 15,4	40	7,1	- 32,9
15	WA 9 (2+D-geschossig)	WA	55	24,4	- 30,6	40	4,7	- 35,3
16	JFE + KITA	WA	55	28,7	- 26,3	40	12,2	- 27,8
17	Schule	WA	55	27,6	- 27,4	40	8,3	- 31,7
18	Schule	WA	55	32,6	- 22,4	40	20,5	- 19,5
19	WA 5 (2+D-geschossig)	WA	55	28,1	- 26,9	40	6,6	- 33,4
20	WA 5 (2+D-geschossig)	WA	55	32,9	- 22,1	40	10,7	- 29,3
21	WA 4 (2+D-geschossig)	WA	55	57,1	**+ 2,1**	40	38,3	- 1,7
22	WA 4 (2+D-geschossig)	WA	55	45,2	- 9,8	40	35,9	- 4,1
23	WA 4 (2+D-geschossig)	WA	55	51,1	- 3,9	40	40,2	**+ 0,2**
24	WA 4 (2+D-geschossig)	WA	55	48,6	- 6,4	40	38,5	- 1,5
30	Seniorenresidenz Paulushaus	WA	55	47,3	- 7,7	40	- 0,3	- 40,3
31	Seniorenresidenz Paulushaus	WA	55	46,7	- 8,3	40	5,2	- 34,8
32	Sankt-Hubertus-Ring 47/49	WA	55	47,2	- 7,8	40	5,0	- 35,0
33	Sankt-Hubertus-Ring 55/57	WA	55	46,7	- 8,3	40	0,9	- 39,1
34	Am Steinebrück 46	WR	50	44,6	- 5,2	35	0,5	- 34,5
35	Am Steinebrück 43	WR	50	43,0	- 7,0	35	5,5	- 29,5

Es bedeuten:

IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
L_r	Beurteilungspegel Gewerbelärm in dB(A)
Differenz	Überschreitung IRW in dB(A)

Geplante Bebauung

Wie die in der o.a. Tabelle 6.1 dargestellten Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für die geplante Bebauung (Immissionsorte 01 bis 24) zeigen, wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) tags für ein allgemeines Wohngebiet mit Ausnahme des Immissionsortes 21 an allen Immissionsorten eingehalten.

Im Bereich des Immissionsortes 21, d.h., im Bereich der unmittelbar östlich zur Außengastronomie nächstgelegenen Baugrenze, wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) bei einem Beurteilungspegel von 57,1 dB(A) um 2,1 dB(A) überschritten.

Bei der maßgeblichen Geräuschquelle handelt es sich hier, wie im Datenanhang 2 dargestellt, um die anteiligen Geräuschimmissionen der Fläche der Außengastronomie (Flächenschallquelle 41).

Der zum Nachtzeitraum in einem allgemeinen Wohngebiet zulässige Immissionsrichtwert von 40 dB(A) wird an allen Immissionsorten und damit an allen Baugrenzen der auf dem Plangebiet vorgesehenen Bebauung eingehalten.

Vorhandene Bebauung

Wie die in der o.a. Tabelle 6.1 dargestellten Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für die vorhandene Bebauung (Immissionsorte 30 bis 35) zeigen, werden die Immissionsrichtwerte von 50 dB(A) / 55 dB(A) tags für ein reines / allgemeines Wohngebiet an allen Immissionsorter deutlich eingehalten.

Gleiches gilt für die Immissionsrichtwerte von 35 dB(A) / 40 dB(A) nachts für ein reines / allgemeines Wohngebiet.

6.2 Beurteilungspegel sonn- / feiertags

In einem ergänzenden Untersuchungsschritt wurden die Beurteilungspegel für eine Nutzung sonn- / feiertags unter Berücksichtigung folgender Randbedingungen ermittelt:

Folgenutzung ehemals „Gartenbaubetrieb / Floristik“, Steinkaul

- Nutzung entsprechend der berücksichtigten werktäglichen Nutzung (vgl. Tabelle 3.1)

Kegelbahn und Außengastronomie (Steinkaul)

- Nutzung entsprechend der berücksichtigten werktäglichen Nutzung (vgl. Tabelle 3.2)

Die **Einzelpunktberechnungen** erfolgten ebenfalls entlang der geplanten Baugrenzen (mit Bebauungsdämpfung) für Berechnungshöhen von H = 1,5 m (EG), H = 4,3 m (1.OG), H = 7,1 m (2. OG / DG) und H = 9,9 m (DG) über Gelände.

Wie die in der Anlage 10 dargestellten Beurteilungspegel zeigen, wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) nur im Bereich des Immissionsortes 21 überschritten. Hier, d.h. im direkten Einwirkungsbereich der Außengastronomie (Steinkaul) beträgt die Überschreitung des Immissionsrichtwertes bei gleicher Nutzung bedingt durch den höheren sonntäglichen Ruhezeitenzuschlag 3,6 dB(A).

6.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird gemäß der TA Lärm ebenfalls die Einhaltung der kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen tags und nachts untersucht.

Auf Grundlage der Messergebnisse sowie den Literaturangaben wurden innerhalb der vorliegenden Untersuchung folgende Maximalpegel berücksichtigt:

- Kofferraumdeckelschlagen auf dem Parkplatz mit L_{WAmax} = 99 dB(A);
- Ladetätigkeiten im Bereich der neuen Ladezone mit L_{WAmax} = 115 dB(A);
- sehr laut schreiende Personen im Bereich der Außengastronomie mit L_{WAmax} = 115 dB(A)

Mit Berücksichtigung dieser Maximalpegel ergeben sich die in Anlage 4 aufgeführten Maximalpegel.

Wie die Ergebnisse in Anlage 4 zeigen, werden die Anforderungen der TA Lärm an die kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen mit Ausnahme des Immissionsortes 21 an allen Immissionsorten tags und nachts eingehalten.

Im Bereich des Immissionsortes 21 wird die in einem allgemeinen Wohngebiet zum Tageszeitraum kurzzeitig zulässige Geräuschspitze um 1 dB(A) überschritten.

Für eine Bewertung des Maximalpegelkriteriums sonn- / feiertags ergeben sich die gleichen Maximalpegel.

7 Zusammenfassung

Im Auftrag der Landeshauptstadt Düsseldorf war eine schalltechnische Untersuchung für die erneute Offenlage des Bebauungsplanes Nr. 09/006 "Am Scheitenwege - Süd" östlich der Ickerswarder Straße und der Straße "Steinkaul" / nördlich der Straße "Am Steinebrück" durchzuführen.

Die Geräuschimmissionen folgender, gegenüber der auf dem Bebauungsplangebiet vorgesehenen Wohnbebauung (allgemeines Wohngebiet) und vorhanden Bebauung immissionsrelevanten, gewerblichen Nutzungen waren zu ermitteln und zu bewerten:

- Folgenutzung ehemals „Gartenbaubetrieb / Floristik“, Steinkaul;
- Kegelbahn und Außengastronomie, Steinkaul

Ergebnis der vorliegenden Untersuchung ist, dass der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) tags für ein allgemeines Wohngebiet mit Ausnahme des Immissionsortes 21 (geplantes Gebiet WA 4) an allen Immissionsorten eingehalten wird.

Im Bereich des Immissionsortes 21, d.h., im Bereich der unmittelbar östlich zur Außengastronomie nächstgelegenen Baugrenze, wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) Beurteilungspegeln von 57,1 dB(A) werktags / 58,6 dB(A) sonn- / feiertags um 2,1 dB(A) werktags / 3,6 dB(A) sonn- / feiertags überschritten. Bei der maßgeblichen Geräuschquelle handelt es sich um die anteiligen Geräuschimmissionen der Fläche der Außengastronomie.

Der zum Nachtzeitraum in einem allgemeinen Wohngebiet zulässige Immissionsrichtwert von 40 dB(A) wird an allen Immissionsorten und damit an allen Baugrenzen der auf dem Plangebiet vorgesehenen Bebauung eingehalten.

Die Immissionsrichtwerte von 50 dB(A) / 55 dB(A) tags für ein reines / allgemeines Wohngebiet werden im Bereich der bestehenden schutzwürdigen Nutzungen an allen Immissionsorten deutlich eingehalten.

Gleiches gilt für die Immissionsrichtwerte von 35 dB(A) / 40 dB(A) nachts für ein reines / allgemeines Wohngebiet.

Die gemäß TA Lärm in einem reinen / allgemeinen Wohngebiet kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen werden mit Ausnahme des Immissionsortes 21 an allen Immissionsorten tags und nachts eingehalten.

Im Bereich des Immissionsortes 21 wird die in einem allgemeinen Wohngebiet zum Tageszeitraum kurzzeitig zulässige Geräuschspitze von 85 dB(A) um 1 dB(A) überschritten.

Zur Einhaltung des Immissionsrichtwertes / der kurzzeitig zulässigen Geräuschspitze tags für ein allgemeines Wohngebiet im Bereich des Immissionsortes 21 wären im Sinne der TA Lärm gegenüber der geplanten Bebauung folgende Maßnahmen möglich:

- Ausschluß öffenbarer Fenster zugehörig zu schutzwürdigen Raumnutzungen;
- Ausschluß schutzwürdigen Raumnutzungen mit dann öffenbaren Fenstern

Dieser Bericht besteht aus 23 Seiten, 10 Anlagen und einem Datenanhang.

Peutz Consult GmbH

ppa. Dipl.-Phys. Axel Hübel

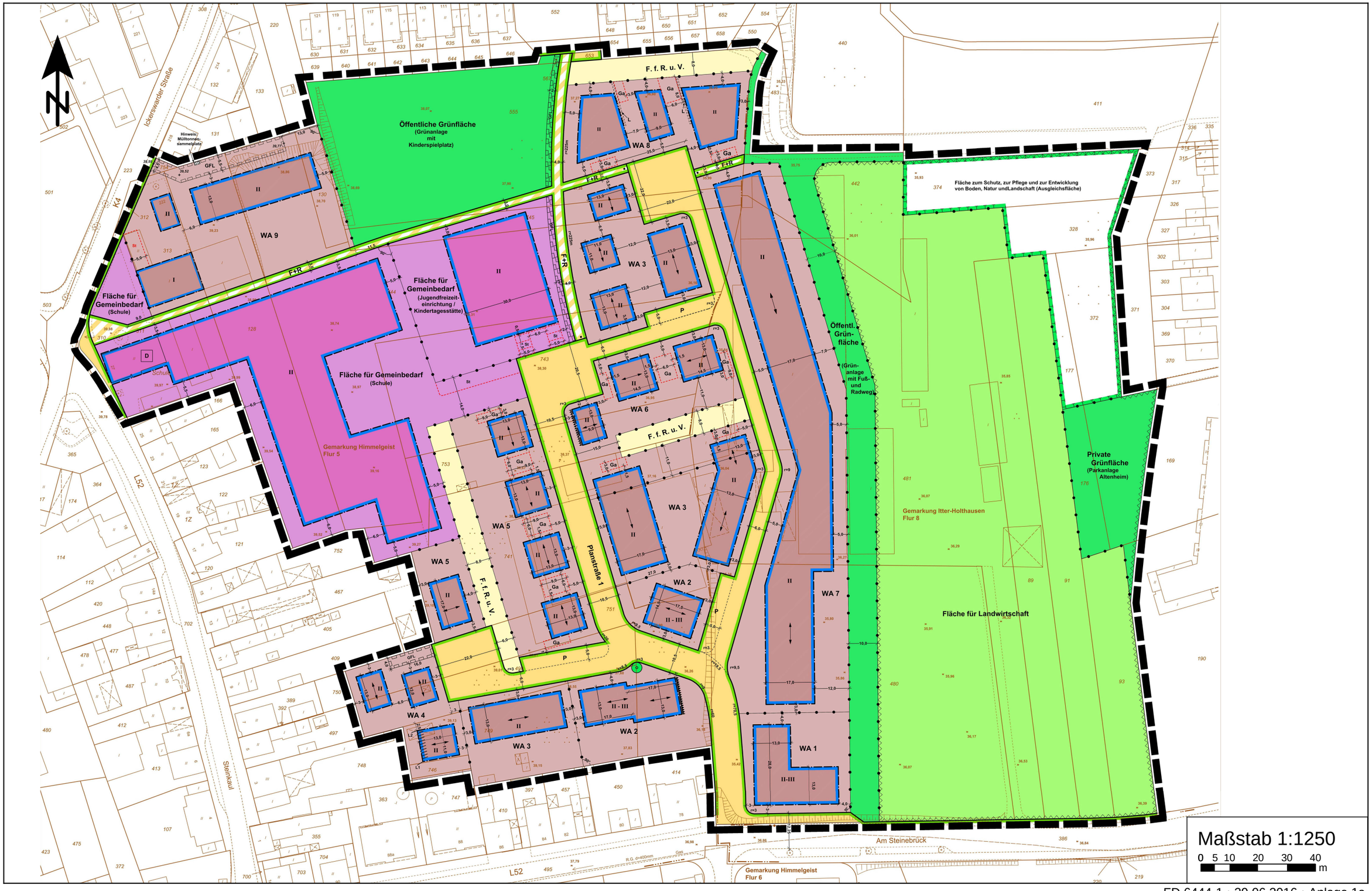
i.A. Dipl.-Ing. Michael Wirtz

Anlagenverzeichnis

Anlage 1a	Bebauungsplan (Entwurf erneute Offenlage) Nr. 09/006 "Am Scheitenwege - Süd" (Stand 27.04.2016)
Anlage 1b	Lageplan des digitalen Simulationsmodells
Anlage 1c	Lageplanausschnitt des digitalen Simulationsmodells
Anlage 2	Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen „werktags“
Anlage 3	Tagesgänge der berücksichtigten Geräuschquellen „werktags“
Anlagen 4 und 5	Ergebnis der Immissionsberechnungen „werktags“
Anlagen 6 und 7	Ergebnis der Isophonenberechnung „werktags“ ohne Bebauungsdämpfung
Anlagen 8 und 9	Ergebnis der Isophonenberechnung „werktags“ mit Bebauungsdämpfung
Anlage 10	Ergebnis der Einzelpunktberechnungen „sonn- / feiertags“
Datenanhang	Ausbreitungsparameter „werktags“ gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 für die Immissionsorte 04, 21, 30 und 34 (maßgebliches Geschoss)

Bebauungsplan (Entwurf erneute Offenlage) Nr. 09/006 "Am Scheitenwege-Süd" (Stand 27.04.2016)

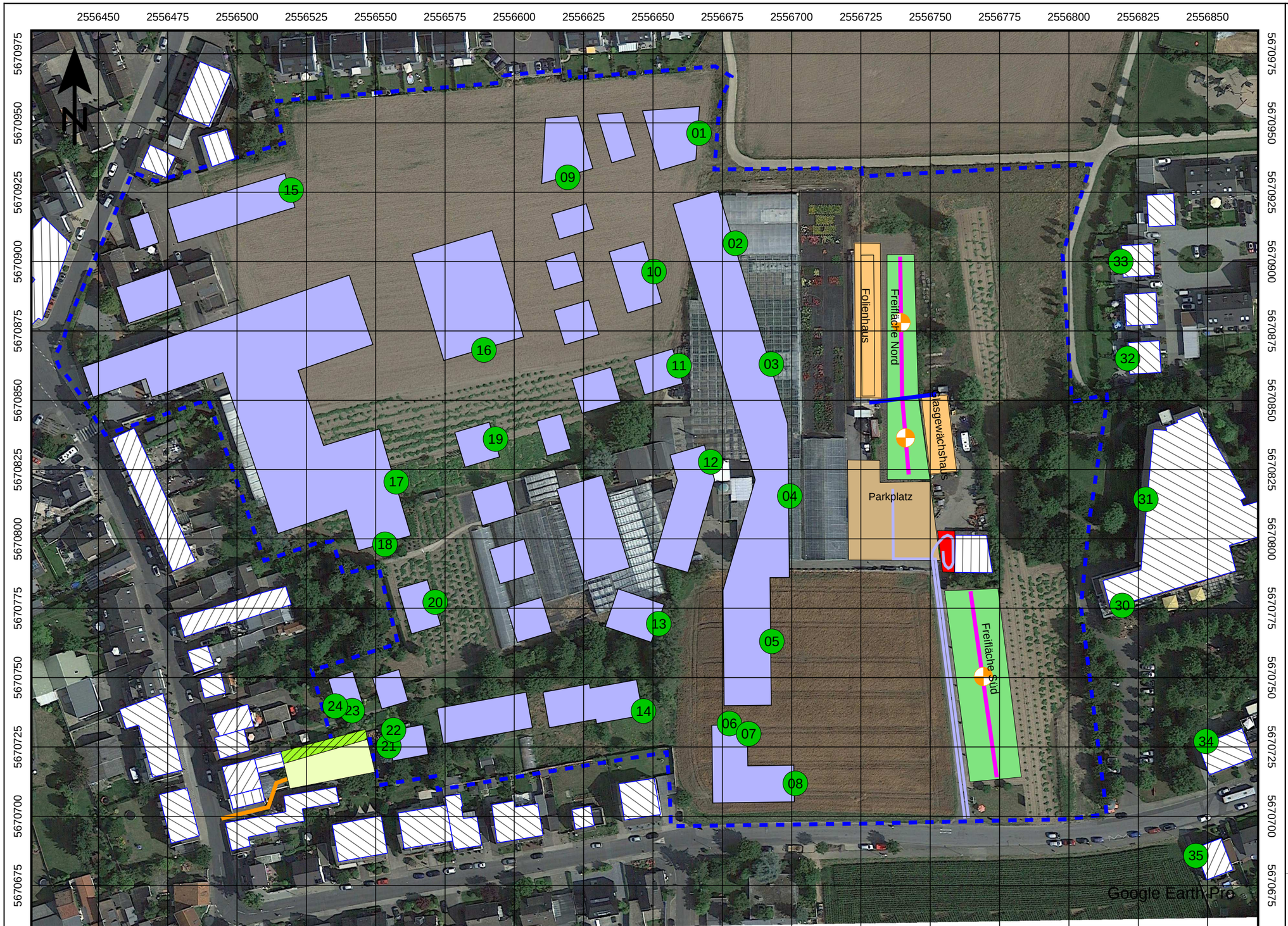
PEUTZ



FD 6444-1 • 29.06.2016 • Anlage 1a

Lageplan des digitalen Simulationsmodells

PEUTZ



Legende

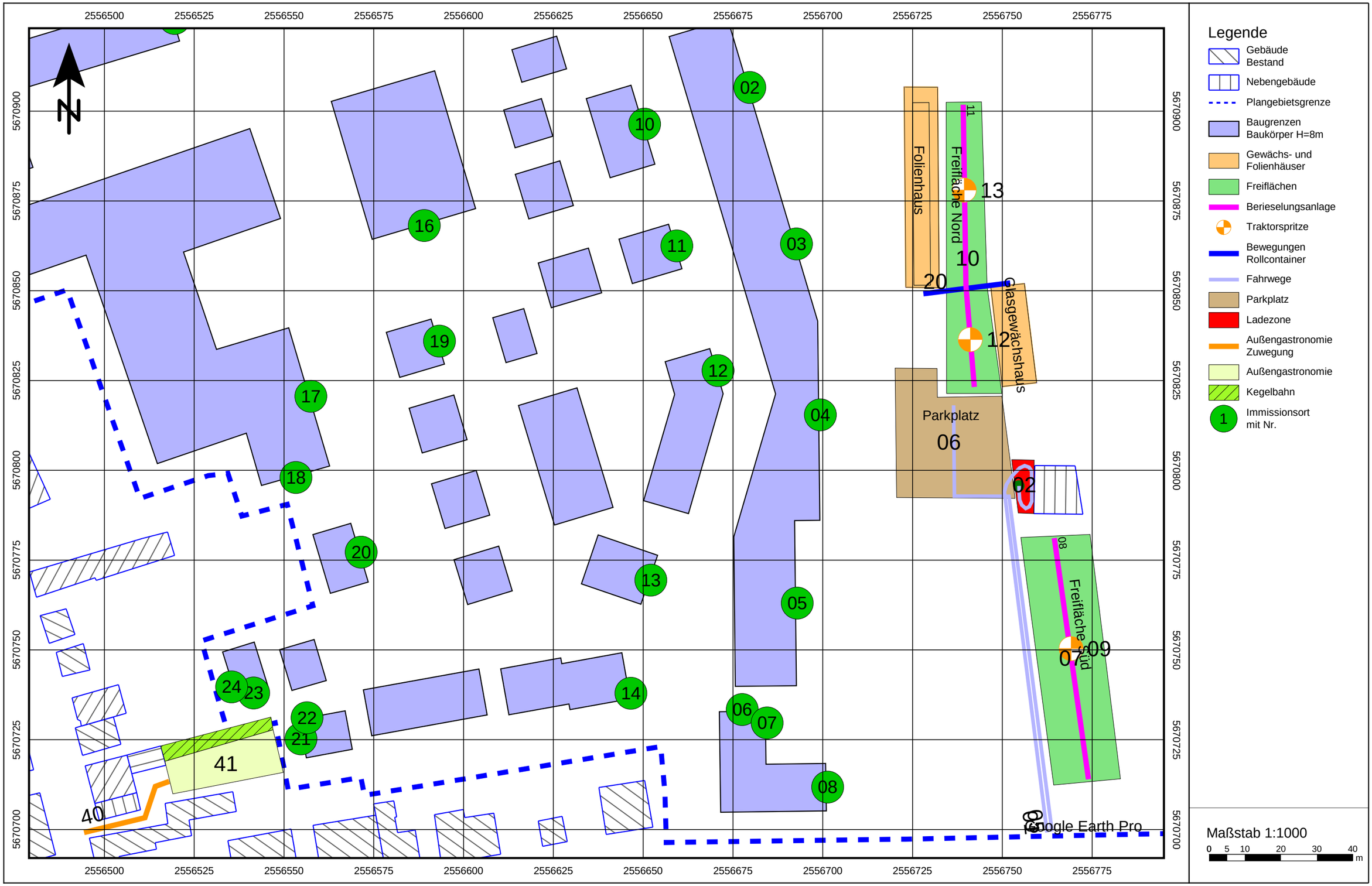
- Gebäude Bestand
- Nebengebäude
- Plangebietsgrenze
- Baugrenzen Baukörper H=8m
- Gewächs- und Folienhäuser
- Freiflächen
- Berieselungsanlage
- Traktorspritze
- Bewegungen Rollcontainer
- Fahrwege
- Parkplatz
- Ladezone
- Außengastronomie Zuwegung
- Außengastronomie
- Kegelbahn
- 1 Immissionsort mit Nr.

Maßstab 1:1400

0 5 10 20 30 40 m

Lageplanausschnitt des digitalen Simulationsmodells

PEUTZ



Legende

- Gebäude Bestand
- Nebengebäude
- Plangebietsgrenze
- Baugrenzen Baukörper H=8m
- Gewächs- und Folienhäuser
- Freiflächen
- Berieselungsanlage
- Traktorspritze
- Bewegungen Rollcontainer
- Fahrwege
- Parkplatz
- Ladezone
- Außengastronomie Zuwegung
- Außengastronomie
- Kegelbahn
- 1 Immissionsort mit Nr.

Maßstab 1:1000

0 5 10 20 30 40 m

Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen

Obj.-Nr.	Schallquelle	Gruppe	X	Y	Z	Li	R'w	Lw'	l oder S	Lw	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
01	8 Fahrten KT adR	Ladezone	2556756	5670758	51,0	0	0	58,0	125,76	79,0	0	0	54,6	57,6	63,6	66,6	70,6	67,6	61,6	53,6
02	Ladetätigkeiten	Ladezone	2556756	5670796	50,4	0	0	76,0	79,38	95,0	1	0	41,5	55,7	72,3	77,8	85,8	84,9	84,1	74,4
03	4 Abstellvorgänge KT adR	Ladezone	2556755	5670796	51,0	0	0	74,2		74,2	1	0	49,8	52,8	58,8	61,8	65,8	62,8	56,8	48,8
05	Zufahrt Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Parkplatz	2556752	5670763	50,5	0	0	48,0	134,52	69,3	0	0	48,8	55,8	54,8	56,8	58,8	56,8	54,8	48,8
06	Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Parkplatz	2556735	5670808	50,5	0	0	37,1	973,57	67,0	0	0	46,5	53,5	52,5	54,5	56,5	54,5	52,5	46,5
07	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Freifläche Süd	2556769	5670748	51,0	0	0	71,8	1306,10	103,0	1	0	68,5	87,2	87,4	86,2	93,3	92,9	88,1	85,7
08	Berieselung	Freifläche Süd	2556769	5670748	50,1	0	0	69,7	67,79	88,0	0	0	54,1	61,9	61,2	67,4	73,1	75,6	79,1	78,0
09	Rückenspritze	Freifläche Süd	2556769	5670750	51,0	0	0	104,0		104,0	1	0	69,5	88,2	88,4	87,2	94,3	93,9	89,1	86,7
10	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Freifläche Nord	2556740	5670859	50,2	0	0	73,3	937,54	103,0	0	0	68,5	87,2	87,4	86,2	93,3	92,9	88,1	85,7
11	Berieselung	Freifläche Nord	2556740	5670862	50,1	0	0	69,0	78,66	88,0	0	0	54,1	61,9	61,2	67,4	73,1	75,6	79,1	78,0
12	Rückenspritze	Freifläche Nord	2556741	5670836	51,0	0	0	104,0		104,0	1	0	69,5	88,2	88,4	87,2	94,3	93,9	89,1	86,7
13	Rückenspritze	Freifläche Nord	2556739	5670878	51,0	0	0	104,0		104,0	1	0	69,5	88,2	88,4	87,2	94,3	93,9	89,1	86,7
20	Bewegungen Rollcontainer	Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	2556740	5670851	51,0	0	0	82,8	24,35	96,7	0	0	43,2	57,4	74,0	79,5	87,5	86,6	85,8	76,1
21	Ostfassade	Glasgewächshaus	2556758	5670838	51,5	77	25	49,1	82,62	68,2	0	0	49,1	54,8	58,4	58,2	52,8	51,2	52,3	39,5
22	Nordfassade	Glasgewächshaus	2556751	5670851	51,5	77	25	49,1	27,76	63,5	0	0	44,3	50,0	53,6	53,4	48,0	46,4	47,5	34,7
23	Westfassade	Glasgewächshaus	2556748	5670837	51,5	77	25	49,1	82,81	68,2	0	0	49,1	54,8	58,4	58,2	52,8	51,2	52,3	39,5
24	Südfassade	Glasgewächshaus	2556755	5670824	51,5	77	25	49,1	28,49	63,6	0	0	44,4	50,1	53,7	53,5	48,1	46,5	47,6	34,8
25	Dach	Glasgewächshaus	2556753	5670838	53,0	77	25	49,1	262,30	73,3	0	0	54,1	59,8	63,4	63,2	57,8	56,2	57,3	44,5
30	Westfassade	Folienhaus	2556732	5670879	51,8	69	7	54,1	194,27	76,9	0	0	45,4	48,5	60,2	68,8	67,4	61,1	59,2	50,0
31	Nordfassade	Folienhaus	2556727	5670907	51,8	69	7	54,1	32,20	69,1	0	0	37,6	40,7	52,4	61,0	59,6	53,3	51,4	42,2
32	Westfassade	Folienhaus	2556723	5670879	51,8	69	7	54,1	193,78	76,9	0	0	45,4	48,5	60,2	68,8	67,4	61,1	59,2	50,0
33	Südfassade	Folienhaus	2556728	5670851	51,8	69	7	54,1	31,98	69,1	0	0	37,6	40,7	52,4	61,0	59,6	53,2	51,4	42,2
34	Dach	Folienhaus	2556728	5670880	53,5	69	7	54,1	283,58	78,6	0	0	47,1	50,2	61,8	70,4	69,1	62,7	60,9	51,7
35	Belüftung Dach	Folienhaus	2556728	5670877	53,5	69	0	65,0	233,68	88,7	0	0	49,2	53,5	60,6	72,2	76,9	79,7	79,0	65,8
40	Zuw. Bierg. 75 Personen / Std. 13-22 Uhr	Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	2556508	5670705	51,7	0	0	32,6	30,72	47,5	0	0	1,2	5,4	18,0	37,9	39,6	35,0	26,7	9,7
41	Biergarten 150 Personen	Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	2556534	5670718	51,2	0	0	63,5	336,49	88,8	1	3	42,4	46,6	59,2	79,1	80,8	76,2	67,9	50,9
42	Kegelbahn - Dach	Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	2556531	5670725	53,0	80	25	54,2	126,45	75,2	0	0	42,7	41,9	52,5	68,4	65,1	56,5	54,2	41,2

Tagesgänge der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm"

PEUTZ

Obj.-Nr.	Schallquelle	Gruppe	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
01	8 Fahrten KT adR	Ladezone									79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0								
02	Ladetätigkeiten	Ladezone								89,0		89,0		89,0		89,0										
03	4 Abstellvorgänge KT adR	Ladezone									74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2								
05	Zufahrt Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Parkplatz								74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2				
06	Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Parkplatz								71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9				
07	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Freifläche Süd								91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8				
08	Berieselung	Freifläche Süd																				88,0	88,0			
09	Rückenspritze	Freifläche Süd																			104,0					
10	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Freifläche Nord								91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8				
11	Berieselung	Freifläche Nord																				88,0	88,0			
12	Rückenspritze	Freifläche Nord																			104,0					
13	Rückenspritze	Freifläche Nord																			104,0					
20	Bewegungen Rollcontainer	Plattierter Weg zw. Gewächshäusern							90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8				
21	Ostfassade	Glasgewächshaus								68,2								68,2								
22	Nordfassade	Glasgewächshaus								63,5								63,5								
23	Westfassade	Glasgewächshaus								68,2								68,2								
24	Südfassade	Glasgewächshaus								63,6								63,6								
25	Dach	Glasgewächshaus								73,3								73,3								
30	Westfassade	Folienhaus								66,1			66,1					66,1			66,1					
31	Nordfassade	Folienhaus								58,3			58,3					58,3			58,3					
32	Westfassade	Folienhaus								66,1			66,1					66,1			66,1					
33	Südfassade	Folienhaus								58,3			58,3					58,3			58,3					
34	Dach	Folienhaus								67,8			67,8					67,8			67,8					
35	Belüftung Dach	Folienhaus								77,9			77,9					77,9			77,9					
40	Zuw. Bierg. 75 Personen / Std. 13-22 Uhr	Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul														66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3			
41	Biergarten 150 Personen	Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul														88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8			
42	Kegelbahn - Dach	Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul																	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags"
Beurteilungs- / Maximalpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Immissionsort					Immissions-richtwert IRW		Beurteilungs-pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel	
Objektnu	Adresse	Stock-werk	Gebiets-nutzung	Rechen-höhe	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				m	dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
01	WA 8 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	35,0	-10,0	-	-	85	60	55,5	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	37,3	-7,9	-	-	85	60	56,0	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	38,3	-3,8	-	-	85	60	57,0	-	-	-
02	WA 7 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	37,9	-8,6	-	-	85	60	58,8	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	40,4	-7,9	-	-	85	60	59,5	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	42,0	-2,6	-	-	85	60	59,9	-	-	-
03	WA 7 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	47,1	-7,8	-	-	85	60	65,1	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	48,5	-7,3	-	-	85	60	66,1	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	49,0	-2,2	-	-	85	60	66,3	-	-	-
04	WA 7 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	50,4	-7,7	-	-	85	60	68,6	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	51,8	-7,0	-	-	85	60	70,0	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	52,2	-1,1	-	-	85	60	70,2	-	-	-
05	WA 7 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	46,0	-6,7	-	-	85	60	65,4	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	47,1	-5,8	-	-	85	60	66,7	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	48,0	-1,2	-	-	85	60	67,5	-	-	-
06	WA 1 (3+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	40,5	1,5	-	-	85	60	56,8	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	41,4	6,9	-	-	85	60	57,7	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	42,5	7,9	-	-	85	60	58,1	-	-	-
		3.OG		59,9	55	40	44,6	11,8	-	-	85	60	61,0	-	-	-
07	WA 1 (3+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	43,0	-5,9	-	-	85	60	62,8	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	44,0	-3,6	-	-	85	60	63,8	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	45,0	-2,9	-	-	85	60	64,6	-	-	-
		3.OG		59,9	55	40	46,5	4,8	-	-	85	60	65,2	-	-	-
08	WA 1 (3+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	44,4	-6,1	-	-	85	60	61,1	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	45,5	-4,1	-	-	85	60	62,1	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	46,3	-3,3	-	-	85	60	62,9	-	-	-
		3.OG		59,9	55	40	46,6	7,2	-	-	85	60	63,8	-	-	-
09	WA 8 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	24,8	-1,8	-	-	85	60	39,1	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	27,2	1,5	-	-	85	60	41,8	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	30,3	4,4	-	-	85	60	45,3	-	-	-

Immissionsort					Immissions-richtwert IRW		Beurteilungs-pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel	
Objektnu	Adresse	Stock-werk	Gebiets-nutzung	Rechen-höhe m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
10	WA 3 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	25,7	-3,0	-	-	85	60	40,2	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	28,6	-1,3	-	-	85	60	43,3	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	32,7	1,3	-	-	85	60	48,5	-	-	-
11	WA 6 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	26,6	0,7	-	-	85	60	40,0	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	29,6	2,5	-	-	85	60	42,7	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	33,8	4,9	-	-	85	60	47,3	-	-	-
12	WA 3 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	27,3	0,5	-	-	85	60	42,1	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	30,5	3,0	-	-	85	60	45,1	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	35,3	4,7	-	-	85	60	50,1	-	-	-
13	WA 2 (3+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	26,5	1,8	-	-	85	60	40,7	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	29,4	5,3	-	-	85	60	44,4	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	33,3	6,7	-	-	85	60	49,6	-	-	-
		3.OG		59,9	55	40	39,9	14,0	-	-	85	60	58,0	-	-	-
14	WA 2 (3+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	33,2	-3,4	-	-	85	60	49,0	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	34,2	0,6	-	-	85	60	49,7	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	35,8	1,3	-	-	85	60	50,4	-	-	-
		3.OG		59,9	55	40	39,6	7,1	-	-	85	60	55,5	-	-	-
15	WA 9 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	20,4	-0,6	-	-	85	60	36,6	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	22,4	1,5	-	-	85	60	38,1	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	24,4	4,7	-	-	85	60	41,3	-	-	-
16	JFE + KITA (2+3-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	24,2	4,7	-	-	85	60	41,7	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	26,5	9,6	-	-	85	60	43,9	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	28,7	12,2	-	-	85	60	46,5	-	-	-
17	Schule (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	23,2	2,3	-	-	85	60	41,6	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	25,1	5,0	-	-	85	60	42,3	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	27,6	8,3	-	-	85	60	46,6	-	-	-
18	Schule (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	28,3	18,0	-	-	85	60	57,2	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	31,1	20,1	-	-	85	60	58,8	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	32,6	20,5	-	-	85	60	59,5	-	-	-
19	WA 5 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	22,5	3,4	-	-	85	60	38,1	-	-	-

Immissionsort					Immissions-richtwert IRW		Beurteilungs-pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel	
Objektnu	Adresse	Stock-werk	Gebiets-nutzung	Rechen-höhe m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
19	WA 5 (2+D-geschossig)	1.OG	WA	54,3	55	40	24,9	4,5	-	-	85	60	40,1	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	28,1	6,6	-	-	85	60	43,4	-	-	-
20	WA 5 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	30,4	4,8	-	-	85	60	59,1	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	31,7	7,0	-	-	85	60	60,2	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	32,9	10,7	-	-	85	60	60,6	-	-	-
21	WA 4 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	57,1	33,6	2,1	-	85	60	86,0	-	1,0	-
		1.OG		54,3	55	40	57,2	35,9	2,2	-	85	60	85,6	-	0,6	-
		2.OG		57,1	55	40	56,2	38,3	1,2	-	85	60	84,7	-	-	-
22	WA 4 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	43,0	30,0	-	-	85	60	70,2	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	44,4	34,6	-	-	85	60	70,6	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	45,2	35,9	-	-	85	60	70,5	-	-	-
23	WA 4 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	42,8	35,5	-	-	85	60	73,5	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	47,9	37,8	-	-	85	60	75,6	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	51,1	40,2	-	0,2	85	60	78,0	-	-	-
24	WA 4 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	39,3	33,8	-	-	85	60	62,5	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	45,3	35,7	-	-	85	60	70,3	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	48,6	38,5	-	-	85	60	74,6	-	-	-
30	Seniorenresidenz Paulushaus	EG	WA	52,4	55	40	46,6	-5,8	-	-	85	60	60,0	-	-	-
		1.OG		55,2	55	40	47,2	-3,3	-	-	85	60	60,4	-	-	-
		2.OG		58,0	55	40	47,3	-2,3	-	-	85	60	60,4	-	-	-
		3.OG		60,8	55	40	47,3	-0,3	-	-	85	60	60,4	-	-	-
31	Seniorenresidenz Paulushaus	EG	WA	52,4	55	40	45,0	-1,8	-	-	85	60	66,1	-	-	-
		1.OG		55,2	55	40	45,7	-0,3	-	-	85	60	66,8	-	-	-
		2.OG		58,0	55	40	46,4	0,9	-	-	85	60	67,1	-	-	-
		3.OG		60,8	55	40	46,7	5,2	-	-	85	60	67,1	-	-	-
32	Sankt-Hubertus-Ring 47/49	EG	WA	51,5	55	40	45,8	0,4	-	-	85	60	64,6	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	46,6	3,4	-	-	85	60	65,4	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	47,2	5,0	-	-	85	60	65,9	-	-	-
33	Sankt-Hubertus-Ring 55/57	EG	WA	51,5	55	40	45,4	-2,0	-	-	85	60	65,4	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	46,1	-0,4	-	-	85	60	66,1	-	-	-

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags"
Beurteilungs- / Maximalpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

Immissionsort					Immissions-richtwert IRW		Beurteilungs-pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel	
Objektnu	Adresse	Stock-werk	Gebiets-nutzung	Rechen-höhe m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
33	Sankt-Hubertus-Ring 55/57	2.OG	WA	57,1	55	40	46,7	0,9	-	-	85	60	66,6	-	-	-
34	Am Steinebrück 46	EG	WR	51,5	50	35	43,3	-3,4	-	-	80	55	58,9	-	-	-
		1.OG		54,3	50	35	44,1	-0,8	-	-	80	55	59,6	-	-	-
		2.OG		57,1	50	35	44,8	0,5	-	-	80	55	60,0	-	-	-
35	Am Steinebrück 43	EG	WR	51,5	50	35	41,5	1,9	-	-	80	55	56,7	-	-	-
		1.OG		54,3	50	35	42,4	3,6	-	-	80	55	57,4	-	-	-
		2.OG		57,1	50	35	43,0	5,5	-	-	80	55	57,9	-	-	-

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Immissionsort 01 WA 8 EG LrT 35,0 dB(A) LrN - dB(A)					
Folienhaus	16,5				
Freifläche Nord	30,9		51,5		
Freifläche Süd	31,9		44,2		
Glasgewächshaus	4,8				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	6,3	-10,0	29,6		
Ladezone	22,5		55,5		
Parkplatz	14,1		40,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	20,6		51,7		
Immissionsort 01 WA 8 1. OG LrT 37,3 dB(A) LrN -7,9 dB(A)					
Folienhaus	17,6				
Freifläche Nord	34,6		52,1		
Freifläche Süd	32,4		44,7		
Glasgewächshaus	6,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	6,6	-7,9	30,1		
Ladezone	23,8		56,0		
Parkplatz	14,2		40,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	26,0		55,4		
Immissionsort 01 WA 8 2. OG LrT 38,3 dB(A) LrN -3,8 dB(A)					
Folienhaus	18,7				
Freifläche Nord	36,0		52,8		
Freifläche Süd	32,7		45,0		
Glasgewächshaus	7,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	9,4	-3,8	32,7		
Ladezone	24,2		56,2		
Parkplatz	14,7		41,4		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	27,9		57,0		
Immissionsort 02 WA 7 EG LrT 37,9 dB(A) LrN -8,6 dB(A)					
Folienhaus	21,4				
Freifläche Nord	34,1		51,1		
Freifläche Süd	34,3		46,8		
Glasgewächshaus	7,3				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	7,0	-8,6	30,9		
Ladezone	27,4		58,8		
Parkplatz	17,0		44,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	23,9		49,8		
Immissionsort 02 WA 7 1. OG LrT 40,4 dB(A) LrN -7,9 dB(A)					
Folienhaus	22,3				
Freifläche Nord	38,0		51,8		
Freifläche Süd	34,7		47,3		
Glasgewächshaus	10,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	7,2	-7,9	31,1		
Ladezone	28,0		59,5		
Parkplatz	17,2		44,9		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	29,5		56,8		
Immissionsort 02 WA 7 2. OG LrT 42,0 dB(A) LrN -2,6 dB(A)					
Folienhaus	24,5				
Freifläche Nord	39,9		52,8		
Freifläche Süd	35,1		47,7		

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Glasgewächshaus	11,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	10,5	-2,6	35,6		
Ladezone	28,3		59,8		
Parkplatz	17,8		45,6		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	32,2		59,9		
Immissionsort 03 WA 7 EG LrT 47,1 dB(A) LrN -7,8 dB(A)					
Folienhaus	24,5				
Freifläche Nord	46,3		57,9		
Freifläche Süd	37,3		50,5		
Glasgewächshaus	13,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	7,9	-7,8	31,7		
Ladezone	31,4		62,8		
Parkplatz	21,8		51,4		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	32,2		65,1		
Immissionsort 03 WA 7 1. OG LrT 48,5 dB(A) LrN -7,3 dB(A)					
Folienhaus	25,7				
Freifläche Nord	47,7		59,3		
Freifläche Süd	37,8		51,0		
Glasgewächshaus	15,6				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	8,2	-7,3	31,9		
Ladezone	32,2		63,5		
Parkplatz	22,4		52,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	35,8		66,1		
Immissionsort 03 WA 7 2. OG LrT 49,0 dB(A) LrN -2,2 dB(A)					
Folienhaus	28,7				
Freifläche Nord	48,1		59,7		
Freifläche Süd	38,3		51,5		
Glasgewächshaus	16,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	11,7	-2,2	36,4		
Ladezone	32,7		64,0		
Parkplatz	23,1		52,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	37,8		66,3		
Immissionsort 04 WA 7 EG LrT 50,4 dB(A) LrN -7,7 dB(A)					
Folienhaus	19,8				
Freifläche Nord	48,6		60,8		
Freifläche Süd	41,0		54,9		
Glasgewächshaus	15,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	9,3	-7,7	32,9		
Ladezone	36,1		67,3		
Parkplatz	28,0		59,1		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	43,1		68,6		
Immissionsort 04 WA 7 1. OG LrT 51,8 dB(A) LrN -7,0 dB(A)					
Folienhaus	21,1				
Freifläche Nord	50,1		62,3		
Freifläche Süd	41,7		55,8		
Glasgewächshaus	17,4				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	9,6	-7,0	33,2		
Ladezone	37,2		68,3		
Parkplatz	29,0		59,7		

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	44,7		70,0		
Immissionsort 04 WA 7 2. OG LrT 52,2 dB(A) LrN -1,1 dB(A)					
Folienhaus	23,7				
Freifläche Nord	50,4		62,5		
Freifläche Süd	42,4		56,5		
Glasgewächshaus	17,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	12,8	-1,1	38,2		
Ladezone	37,5		68,6		
Parkplatz	29,0		59,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	44,8		70,2		
Immissionsort 05 WA 7 EG LrT 46,0 dB(A) LrN -6,7 dB(A)					
Folienhaus	12,4				
Freifläche Nord	41,4		53,3		
Freifläche Süd	42,8		54,9		
Glasgewächshaus	9,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	11,3	-6,7	34,5		
Ladezone	34,0		65,4		
Parkplatz	23,7		51,6		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	36,1		61,1		
Immissionsort 05 WA 7 1. OG LrT 47,1 dB(A) LrN -5,8 dB(A)					
Folienhaus	14,0				
Freifläche Nord	42,6		54,3		
Freifläche Süd	43,8		56,2		
Glasgewächshaus	11,8				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	11,7	-5,8	34,8		
Ladezone	35,3		66,7		
Parkplatz	24,9		53,2		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	37,2		62,2		
Immissionsort 05 WA 7 2. OG LrT 48,0 dB(A) LrN -1,2 dB(A)					
Folienhaus	15,9				
Freifläche Nord	43,6		55,2		
Freifläche Süd	44,6		56,7		
Glasgewächshaus	12,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	14,0	-1,2	38,1		
Ladezone	36,2		67,5		
Parkplatz	25,6		53,3		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	38,0		63,0		
Immissionsort 06 WA 1 EG LrT 40,5 dB(A) LrN 1,5 dB(A)					
Folienhaus	-8,9				
Freifläche Nord	21,5		33,5		
Freifläche Süd	40,2		52,3		
Glasgewächshaus	-2,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	25,8	1,5	56,8		
Ladezone	19,8		44,9		
Parkplatz	15,5		33,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	12,7		38,7		
Immissionsort 06 WA 1 1. OG LrT 41,4 dB(A) LrN 6,9 dB(A)					
Folienhaus	-5,0				
Freifläche Nord	24,0		36,0		

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Freifläche Süd	41,1		53,2		
Glasgewächshaus	1,0				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	27,0	6,9	57,7		
Ladezone	21,3		47,0		
Parkplatz	16,4		35,2		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	14,7		41,1		
Immissionsort 06 WA 1 2. OG LrT 42,5 dB(A) LrN 7,9 dB(A)					
Folienhaus	2,5				
Freifläche Nord	30,0		41,6		
Freifläche Süd	42,0		54,1		
Glasgewächshaus	5,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	27,6	7,9	58,1		
Ladezone	23,9		51,9		
Parkplatz	18,1		39,1		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	21,5		47,7		
Immissionsort 06 WA 1 3. OG LrT 44,6 dB(A) LrN 11,8 dB(A)					
Folienhaus	11,4				
Freifläche Nord	38,0		49,8		
Freifläche Süd	42,6		54,4		
Glasgewächshaus	10,6				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	31,6	11,8	59,7		
Ladezone	30,5		61,0		
Parkplatz	20,7		45,0		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	31,8		57,0		
Immissionsort 07 WA 1 EG LrT 43,0 dB(A) LrN -5,9 dB(A)					
Folienhaus	6,0				
Freifläche Nord	34,4		48,0		
Freifläche Süd	41,7		54,0		
Glasgewächshaus	5,3				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	12,6	-5,9	37,6		
Ladezone	31,9		62,8		
Parkplatz	20,6		45,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	28,9		53,7		
Immissionsort 07 WA 1 1. OG LrT 44,0 dB(A) LrN -3,6 dB(A)					
Folienhaus	7,6				
Freifläche Nord	35,5		48,7		
Freifläche Süd	42,6		55,0		
Glasgewächshaus	8,3				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	13,2	-3,6	38,0		
Ladezone	32,9		63,8		
Parkplatz	21,5		46,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	29,8		54,6		
Immissionsort 07 WA 1 2. OG LrT 45,0 dB(A) LrN -2,9 dB(A)					
Folienhaus	10,2				
Freifläche Nord	37,2		49,9		
Freifläche Süd	43,5		55,9		
Glasgewächshaus	10,4				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	13,9	-2,9	38,4		
Ladezone	33,7		64,6		

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Parkplatz	22,7		47,6		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	31,0		55,7		
Immissionsort 07 WA 1 3. OG LrT 46,5 dB(A) LrN 4,8 dB(A)					
Folienhaus	15,0				
Freifläche Nord	41,5		53,2		
Freifläche Süd	43,8		56,4		
Glasgewächshaus	11,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	26,6	4,8	51,3		
Ladezone	34,3		65,2		
Parkplatz	23,5		48,4		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	35,5		61,0		
Immissionsort 08 WA 1 EG LrT 44,4 dB(A) LrN -6,1 dB(A)					
Folienhaus	9,2				
Freifläche Nord	38,3		49,1		
Freifläche Süd	42,6		55,4		
Glasgewächshaus	6,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	11,3	-6,1	35,9		
Ladezone	30,4		61,1		
Parkplatz	21,0		44,3		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	31,9		57,2		
Immissionsort 08 WA 1 1. OG LrT 45,5 dB(A) LrN -4,1 dB(A)					
Folienhaus	10,2				
Freifläche Nord	39,0		49,9		
Freifläche Süd	43,7		56,6		
Glasgewächshaus	7,8				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	11,8	-4,1	36,3		
Ladezone	31,6		62,1		
Parkplatz	22,0		45,2		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	32,7		58,1		
Immissionsort 08 WA 1 2. OG LrT 46,3 dB(A) LrN -3,3 dB(A)					
Folienhaus	11,3				
Freifläche Nord	39,7		50,6		
Freifläche Süd	44,6		57,1		
Glasgewächshaus	8,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	12,5	-3,3	36,8		
Ladezone	32,3		62,9		
Parkplatz	22,9		46,3		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	33,3		58,6		
Immissionsort 08 WA 1 3. OG LrT 46,6 dB(A) LrN 7,2 dB(A)					
Folienhaus	13,3				
Freifläche Nord	40,4		51,4		
Freifläche Süd	44,8		57,2		
Glasgewächshaus	9,8				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	24,2	7,2	50,1		
Ladezone	33,1		63,8		
Parkplatz	23,5		46,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	33,8		59,2		
Immissionsort 09 WA 8 EG LrT 24,8 dB(A) LrN -1,8 dB(A)					
Folienhaus	0,7				

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Freifläche Nord	23,3		37,4		
Freifläche Süd	16,5		28,5		
Glasgewächshaus	-2,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	11,3	-1,8	35,3		
Ladezone	6,6		37,3		
Parkplatz	-0,2		25,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	13,2		39,1		
Immissionsort 09 WA 8 1. OG LrT 27,2 dB(A) LrN 1,5 dB(A)					
Folienhaus	3,7				
Freifläche Nord	25,6		38,2		
Freifläche Süd	19,9		31,5		
Glasgewächshaus	0,1				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	12,9	1,5	36,9		
Ladezone	9,7		40,3		
Parkplatz	2,1		28,3		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	15,3		41,8		
Immissionsort 09 WA 8 2. OG LrT 30,3 dB(A) LrN 4,4 dB(A)					
Folienhaus	6,9				
Freifläche Nord	28,5		39,2		
Freifläche Süd	23,8		35,1		
Glasgewächshaus	3,0				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	14,4	4,4	38,3		
Ladezone	13,3		44,0		
Parkplatz	4,8		31,1		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	17,9		45,3		
Immissionsort 10 WA 3 EG LrT 25,7 dB(A) LrN -3,0 dB(A)					
Folienhaus	0,6				
Freifläche Nord	23,6		33,0		
Freifläche Süd	18,9		31,0		
Glasgewächshaus	-2,3				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	13,1	-3,0	37,1		
Ladezone	8,4		38,8		
Parkplatz	2,3		27,9		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	15,0		40,2		
Immissionsort 10 WA 3 1. OG LrT 28,6 dB(A) LrN -1,3 dB(A)					
Folienhaus	4,2				
Freifläche Nord	26,6		36,0		
Freifläche Süd	22,3		34,6		
Glasgewächshaus	1,1				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	14,2	-1,3	39,1		
Ladezone	12,1		42,5		
Parkplatz	5,0		30,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	17,4		43,3		
Immissionsort 10 WA 3 2. OG LrT 32,7 dB(A) LrN 1,3 dB(A)					
Folienhaus	9,5				
Freifläche Nord	30,6		40,5		
Freifläche Süd	26,5		39,3		
Glasgewächshaus	5,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	16,0	1,3	41,5		

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Ladezone	16,8		47,4		
Parkplatz	7,9		34,4		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	21,3		48,5		
Immissionsort 11 WA 6 EG LrT 26,6 dB(A) LrN 0,7 dB(A)					
Folienhaus	0,0				
Freifläche Nord	24,5		34,3		
Freifläche Süd	20,3		32,3		
Glasgewächshaus	-1,6				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	14,9	0,7	38,6		
Ladezone	8,7		38,8		
Parkplatz	4,0		30,3		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	14,9		40,0		
Immissionsort 11 WA 6 1. OG LrT 29,6 dB(A) LrN 2,5 dB(A)					
Folienhaus	3,3				
Freifläche Nord	27,5		37,4		
Freifläche Süd	23,7		35,7		
Glasgewächshaus	1,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	16,0	2,5	40,5		
Ladezone	12,0		42,1		
Parkplatz	6,8		32,6		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	17,5		42,7		
Immissionsort 11 WA 6 2. OG LrT 33,8 dB(A) LrN 4,9 dB(A)					
Folienhaus	8,2				
Freifläche Nord	31,7		41,9		
Freifläche Süd	28,1		39,8		
Glasgewächshaus	6,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	17,6	4,9	43,0		
Ladezone	16,8		47,3		
Parkplatz	9,9		35,4		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	21,8		46,6		
Immissionsort 12 WA 3 EG LrT 27,3 dB(A) LrN 0,5 dB(A)					
Folienhaus	-0,2				
Freifläche Nord	25,1		36,0		
Freifläche Süd	20,6		33,3		
Glasgewächshaus	-0,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	15,3	0,5	38,9		
Ladezone	10,4		40,7		
Parkplatz	5,9		33,0		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	16,9		42,1		
Immissionsort 12 WA 3 1. OG LrT 30,5 dB(A) LrN 3,0 dB(A)					
Folienhaus	3,3				
Freifläche Nord	28,4		39,2		
Freifläche Süd	24,2		36,9		
Glasgewächshaus	3,0				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	17,0	3,0	41,8		
Ladezone	13,7		43,9		
Parkplatz	9,0		35,9		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	19,9		45,1		
Immissionsort 12 WA 3 2. OG LrT 35,3 dB(A) LrN 4,7 dB(A)					

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Folienhaus	8,8				
Freifläche Nord	33,0		44,1		
Freifläche Süd	29,5		41,7		
Glasgewächshaus	7,6				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	18,0	4,7	44,0		
Ladezone	19,2		49,5		
Parkplatz	12,7		38,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	25,2		50,1		
Immissionsort 13 WA 2 EG LrT 26,5 dB(A) LrN 1,8 dB(A)					
Folienhaus	-2,8				
Freifläche Nord	23,3		33,9		
Freifläche Süd	21,6		34,0		
Glasgewächshaus	-1,3				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	16,1	1,8	39,8		
Ladezone	10,0		40,7		
Parkplatz	5,1		30,9		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	15,0		39,9		
Immissionsort 13 WA 2 1. OG LrT 29,4 dB(A) LrN 5,3 dB(A)					
Folienhaus	0,3				
Freifläche Nord	26,3		37,0		
Freifläche Süd	24,9		37,6		
Glasgewächshaus	2,0				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	16,9	5,3	40,5		
Ladezone	13,5		44,4		
Parkplatz	7,9		33,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	18,1		43,3		
Immissionsort 13 WA 2 2. OG LrT 33,3 dB(A) LrN 6,7 dB(A)					
Folienhaus	4,0				
Freifläche Nord	29,8		40,7		
Freifläche Süd	29,4		42,1		
Glasgewächshaus	5,8				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	16,7	6,7	41,2		
Ladezone	18,4		49,6		
Parkplatz	11,3		36,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	22,1		47,6		
Immissionsort 13 WA 2 3. OG LrT 39,9 dB(A) LrN 14,0 dB(A)					
Folienhaus	10,6				
Freifläche Nord	36,1		47,2		
Freifläche Süd	36,0		48,4		
Glasgewächshaus	9,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	23,3	14,0	50,9		
Ladezone	26,8		58,0		
Parkplatz	16,2		41,4		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	29,7		55,2		
Immissionsort 14 WA 2 EG LrT 33,2 dB(A) LrN -3,4 dB(A)					
Folienhaus	-3,8				
Freifläche Nord	21,6		32,1		
Freifläche Süd	32,6		49,0		
Glasgewächshaus	-3,2				

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	17,7	-3,4	43,0		
Ladezone	13,9		39,2		
Parkplatz	10,2		29,2		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	12,4		37,5		
Immissionsort 14 WA 2 1. OG LrT 34,2 dB(A) LrN 0,6 dB(A)					
Folienhaus	-0,8				
Freifläche Nord	24,3		35,3		
Freifläche Süd	33,5		49,7		
Glasgewächshaus	-0,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	18,7	0,6	44,2		
Ladezone	15,7		42,5		
Parkplatz	11,0		31,3		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	15,3		40,7		
Immissionsort 14 WA 2 2. OG LrT 35,8 dB(A) LrN 1,3 dB(A)					
Folienhaus	2,6				
Freifläche Nord	27,5		39,4		
Freifläche Süd	34,7		50,4		
Glasgewächshaus	3,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	19,3	1,3	44,9		
Ladezone	18,5		47,1		
Parkplatz	12,7		34,2		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	19,0		44,6		
Immissionsort 14 WA 2 3. OG LrT 39,6 dB(A) LrN 7,1 dB(A)					
Folienhaus	8,9				
Freifläche Nord	33,7		45,4		
Freifläche Süd	37,5		51,2		
Glasgewächshaus	6,6				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	26,1	7,1	52,5		
Ladezone	25,0		55,5		
Parkplatz	15,6		39,4		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	26,6		52,1		
Immissionsort 15 WA 9 EG LrT 20,4 dB(A) LrN -0,6 dB(A)					
Folienhaus	-5,9				
Freifläche Nord	17,4		28,2		
Freifläche Süd	15,0		26,0		
Glasgewächshaus	-7,3				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	11,9	-0,6	36,6		
Ladezone	3,6		34,5		
Parkplatz	-3,2		21,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	6,9		33,9		
Immissionsort 15 WA 9 1. OG LrT 22,4 dB(A) LrN 1,5 dB(A)					
Folienhaus	-3,5				
Freifläche Nord	19,2		30,3		
Freifläche Süd	17,8		29,1		
Glasgewächshaus	-5,0				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	12,7	1,5	38,1		
Ladezone	5,9		36,8		
Parkplatz	-1,2		23,9		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	8,6		36,1		

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Immissionsort 15 WA 9 2. OG LrT 24,4 dB(A) LrN 4,7 dB(A)					
Folienhaus	-1,4				
Freifläche Nord	20,8		31,6		
Freifläche Süd	20,2		31,4		
Glasgewächshaus	-2,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	15,4	4,7	41,3		
Ladezone	8,0		38,9		
Parkplatz	0,3		25,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	10,2		38,2		
Immissionsort 16 JFE + EG LrT 24,2 dB(A) LrN 4,7 dB(A)					
Folienhaus	-3,3				
Freifläche Nord	19,9		31,4		
Freifläche Süd	19,6		30,9		
Glasgewächshaus	-4,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	17,4	4,7	41,7		
Ladezone	6,7		36,8		
Parkplatz	0,2		24,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	10,7		34,9		
Immissionsort 16 JFE + 1. OG LrT 26,5 dB(A) LrN 9,6 dB(A)					
Folienhaus	-0,8				
Freifläche Nord	22,1		33,4		
Freifläche Süd	22,3		33,5		
Glasgewächshaus	-2,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	19,2	9,6	43,9		
Ladezone	9,4		39,4		
Parkplatz	2,4		27,0		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	12,6		36,8		
Immissionsort 16 JFE + 2. OG LrT 28,7 dB(A) LrN 12,2 dB(A)					
Folienhaus	2,0				
Freifläche Nord	24,4		35,4		
Freifläche Süd	24,7		35,9		
Glasgewächshaus	0,4				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	21,1	12,2	46,5		
Ladezone	12,1		42,3		
Parkplatz	4,3		29,3		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	14,7		39,3		
Immissionsort 17 Schule EG LrT 23,2 dB(A) LrN 2,3 dB(A)					
Folienhaus	-7,3				
Freifläche Nord	19,2		31,7		
Freifläche Süd	17,5		28,6		
Glasgewächshaus	-4,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	17,4	2,3	41,6		
Ladezone	6,2		36,3		
Parkplatz	-1,3		24,1		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	10,4		34,9		
Immissionsort 17 Schule 1. OG LrT 25,1 dB(A) LrN 5,0 dB(A)					
Folienhaus	-4,3				
Freifläche Nord	20,9		33,5		
Freifläche Süd	20,3		31,5		

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Glasgewächshaus	-2,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	18,2	5,0	42,3		
Ladezone	8,8		39,0		
Parkplatz	0,8		25,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	11,6		36,3		
Immissionsort 17 Schule 2. OG LrT 27,6 dB(A) LrN 8,3 dB(A)					
Folienhaus	-1,3				
Freifläche Nord	22,7		34,8		
Freifläche Süd	23,4		34,6		
Glasgewächshaus	-0,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	21,2	8,3	46,6		
Ladezone	11,6		41,8		
Parkplatz	3,0		28,0		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	12,8		37,7		
Immissionsort 18 Schule EG LrT 28,3 dB(A) LrN 18,0 dB(A)					
Folienhaus	-8,1				
Freifläche Nord	16,8		28,5		
Freifläche Süd	16,5		28,7		
Glasgewächshaus	-6,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	27,5	18,0	57,2		
Ladezone	4,7		34,6		
Parkplatz	-1,0		23,1		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	8,5		34,4		
Immissionsort 18 Schule 1. OG LrT 31,1 dB(A) LrN 20,1 dB(A)					
Folienhaus	-5,8				
Freifläche Nord	18,9		30,8		
Freifläche Süd	18,9		31,3		
Glasgewächshaus	-4,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	30,5	20,1	58,8		
Ladezone	7,2		37,1		
Parkplatz	0,7		24,9		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	11,0		36,7		
Immissionsort 18 Schule 2. OG LrT 32,6 dB(A) LrN 20,5 dB(A)					
Folienhaus	-1,8				
Freifläche Nord	21,6		32,5		
Freifläche Süd	22,0		34,4		
Glasgewächshaus	-1,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	31,7	20,5	59,5		
Ladezone	9,8		39,7		
Parkplatz	2,6		27,0		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	13,5		39,1		
Immissionsort 19 WA 5 EG LrT 22,5 dB(A) LrN 3,4 dB(A)					
Folienhaus	-6,0				
Freifläche Nord	19,0		29,4		
Freifläche Süd	17,5		30,7		
Glasgewächshaus	-6,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	13,8	3,4	38,1		
Ladezone	6,9		37,3		
Parkplatz	-0,6		25,2		

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	10,3		35,4		
Immissionsort 19 WA 5 1. OG LrT 24,9 dB(A) LrN 4,5 dB(A)					
Folienhaus	-3,0				
Freifläche Nord	21,5		32,0		
Freifläche Süd	20,5		32,9		
Glasgewächshaus	-3,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	14,3	4,5	38,8		
Ladezone	9,7		40,1		
Parkplatz	1,9		26,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	12,5		37,5		
Immissionsort 19 WA 5 2. OG LrT 28,1 dB(A) LrN 6,6 dB(A)					
Folienhaus	1,0				
Freifläche Nord	24,5		35,0		
Freifläche Süd	23,9		35,6		
Glasgewächshaus	0,3				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	17,4	6,6	41,4		
Ladezone	13,1		43,4		
Parkplatz	4,6		29,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	15,6		40,4		
Immissionsort 20 WA 5 EG LrT 30,4 dB(A) LrN 4,8 dB(A)					
Folienhaus	-6,1				
Freifläche Nord	18,1		28,4		
Freifläche Süd	17,5		31,9		
Glasgewächshaus	-7,4				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	29,8	4,8	59,1		
Ladezone	7,2		37,5		
Parkplatz	0,6		25,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	9,8		34,5		
Immissionsort 20 WA 5 1. OG LrT 31,7 dB(A) LrN 7,0 dB(A)					
Folienhaus	-3,3				
Freifläche Nord	20,5		30,9		
Freifläche Süd	20,3		33,3		
Glasgewächshaus	-4,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	30,9	7,0	60,2		
Ladezone	9,4		39,6		
Parkplatz	2,2		27,4		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	12,3		37,3		
Immissionsort 20 WA 5 2. OG LrT 32,9 dB(A) LrN 10,7 dB(A)					
Folienhaus	-0,1				
Freifläche Nord	23,1		33,6		
Freifläche Süd	23,7		35,8		
Glasgewächshaus	-1,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	31,7	10,7	60,6		
Ladezone	11,6		41,6		
Parkplatz	4,2		28,9		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	15,2		40,6		
Immissionsort 21 WA 4 EG LrT 57,1 dB(A) LrN 33,6 dB(A)					
Folienhaus	-10,2				
Freifläche Nord	13,0		22,5		

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Freifläche Süd	12,4		24,3		
Glasgewächshaus	-15,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	57,1	33,6	86,0		
Ladezone	1,9		32,3		
Parkplatz	-6,6		17,2		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	5,1		30,2		
Immissionsort 21 WA 4 1. OG LrT 57,2 dB(A) LrN 35,9 dB(A)					
Folienhaus	-9,3				
Freifläche Nord	13,4		23,3		
Freifläche Süd	13,3		25,1		
Glasgewächshaus	-13,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	57,1	35,9	85,6		
Ladezone	2,9		33,4		
Parkplatz	-5,7		18,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	5,8		31,2		
Immissionsort 21 WA 4 2. OG LrT 56,2 dB(A) LrN 38,3 dB(A)					
Folienhaus	-6,5				
Freifläche Nord	17,0		26,9		
Freifläche Süd	16,9		29,9		
Glasgewächshaus	-8,4				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	56,2	38,3	84,7		
Ladezone	5,8		36,3		
Parkplatz	-1,7		22,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	8,2		33,1		
Immissionsort 22 WA 4 EG LrT 43,0 dB(A) LrN 30,0 dB(A)					
Folienhaus	-6,9				
Freifläche Nord	17,5		28,1		
Freifläche Süd	12,3		25,7		
Glasgewächshaus	-7,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	43,0	30,0	70,2		
Ladezone	2,6		33,9		
Parkplatz	-4,3		21,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	9,6		34,6		
Immissionsort 22 WA 4 1. OG LrT 44,4 dB(A) LrN 34,6 dB(A)					
Folienhaus	-4,4				
Freifläche Nord	19,4		30,1		
Freifläche Süd	13,2		27,9		
Glasgewächshaus	-5,4				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	44,4	34,6	70,6		
Ladezone	4,7		35,0		
Parkplatz	-2,5		23,1		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	11,8		37,0		
Immissionsort 22 WA 4 2. OG LrT 45,2 dB(A) LrN 35,9 dB(A)					
Folienhaus	-2,2				
Freifläche Nord	21,2		31,9		
Freifläche Süd	16,6		31,1		
Glasgewächshaus	-3,0				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	45,2	35,9	70,5		
Ladezone	8,7		39,2		

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Parkplatz	0,2		26,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	13,8		39,1		
Immissionsort 23 WA 4 EG LrT 42,8 dB(A) LrN 35,5 dB(A)					
Folienhaus	-8,4				
Freifläche Nord	12,9		23,5		
Freifläche Süd	15,8		28,9		
Glasgewächshaus	-14,1				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	42,8	35,5	73,5		
Ladezone	3,8		34,5		
Parkplatz	-3,1		20,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	6,9		31,4		
Immissionsort 23 WA 4 1. OG LrT 47,9 dB(A) LrN 37,8 dB(A)					
Folienhaus	-6,4				
Freifläche Nord	14,6		25,3		
Freifläche Süd	18,1		30,8		
Glasgewächshaus	-10,9				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	47,9	37,8	75,6		
Ladezone	6,0		36,6		
Parkplatz	-1,3		22,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	8,4		32,9		
Immissionsort 23 WA 4 2. OG LrT 51,1 dB(A) LrN 40,2 dB(A)					
Folienhaus	-3,3				
Freifläche Nord	18,9		30,0		
Freifläche Süd	21,3		34,3		
Glasgewächshaus	-5,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	51,1	40,2	78,0		
Ladezone	9,4		39,9		
Parkplatz	1,3		26,1		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	11,7		36,8		
Immissionsort 24 WA 4 EG LrT 39,3 dB(A) LrN 33,8 dB(A)					
Folienhaus	-11,3				
Freifläche Nord	13,1		23,7		
Freifläche Süd	13,1		26,2		
Glasgewächshaus	-13,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	39,3	33,8	62,5		
Ladezone	1,9		32,2		
Parkplatz	-6,4		17,6		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	6,8		31,4		
Immissionsort 24 WA 4 1. OG LrT 45,3 dB(A) LrN 35,7 dB(A)					
Folienhaus	-10,0				
Freifläche Nord	14,3		25,0		
Freifläche Süd	14,8		29,5		
Glasgewächshaus	-11,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	45,3	35,7	70,3		
Ladezone	3,2		33,4		
Parkplatz	-5,1		19,1		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	7,6		32,2		
Immissionsort 24 WA 4 2. OG LrT 48,6 dB(A) LrN 38,5 dB(A)					
Folienhaus	-7,3				

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Freifläche Nord	17,5		28,3		
Freifläche Süd	18,4		33,5		
Glasgewächshaus	-7,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	48,6	38,5	74,6		
Ladezone	6,3		36,5		
Parkplatz	-1,5		23,2		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	9,4		34,4		
Immissionsort 30 Senior EG LrT 46,6 dB(A) LrN -5,8 dB(A)					
Folienhaus	-7,0				
Freifläche Nord	22,0		36,0		
Freifläche Süd	46,5		60,0		
Glasgewächshaus	-2,0				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	13,9	-5,8	39,0		
Ladezone	22,2		50,4		
Parkplatz	18,5		35,1		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	13,1		37,0		
Immissionsort 30 Senior 1. OG LrT 47,2 dB(A) LrN -3,3 dB(A)					
Folienhaus	-2,9				
Freifläche Nord	22,5		36,5		
Freifläche Süd	47,1		60,4		
Glasgewächshaus	1,3				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	15,4	-3,3	40,6		
Ladezone	22,8		51,2		
Parkplatz	19,0		35,4		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	13,7		37,5		
Immissionsort 30 Senior 2. OG LrT 47,3 dB(A) LrN -2,3 dB(A)					
Folienhaus	-2,1				
Freifläche Nord	23,9		38,0		
Freifläche Süd	47,2		60,4		
Glasgewächshaus	2,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	16,7	-2,3	41,9		
Ladezone	23,1		51,4		
Parkplatz	19,7		36,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	14,3		38,1		
Immissionsort 30 Senior 3. OG LrT 47,3 dB(A) LrN -0,3 dB(A)					
Folienhaus	0,0				
Freifläche Nord	27,1		40,7		
Freifläche Süd	47,2		60,4		
Glasgewächshaus	5,1				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	19,3	-0,3	45,5		
Ladezone	23,3		52,2		
Parkplatz	20,2		38,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	16,9		42,8		
Immissionsort 31 Senior EG LrT 45,0 dB(A) LrN -1,8 dB(A)					
Folienhaus	14,1				
Freifläche Nord	40,7		55,0		
Freifläche Süd	42,7		56,4		
Glasgewächshaus	13,6				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	12,0	-1,8	37,3		

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Ladezone	28,0		66,1		
Parkplatz	20,1		47,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	26,1		51,2		
Immissionsort 31 Senior 1. OG LrT 45,7 dB(A) LrN -0,3 dB(A)					
Folienhaus	14,7				
Freifläche Nord	41,5		55,5		
Freifläche Süd	43,2		57,0		
Glasgewächshaus	14,8				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	13,3	-0,3	38,7		
Ladezone	28,8		66,8		
Parkplatz	20,6		48,0		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	29,2		54,4		
Immissionsort 31 Senior 2. OG LrT 46,4 dB(A) LrN 0,9 dB(A)					
Folienhaus	15,8				
Freifläche Nord	42,4		56,1		
Freifläche Süd	43,8		57,1		
Glasgewächshaus	15,3				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	14,3	0,9	39,8		
Ladezone	29,2		67,1		
Parkplatz	21,4		48,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	31,7		57,1		
Immissionsort 31 Senior 3. OG LrT 46,7 dB(A) LrN 5,2 dB(A)					
Folienhaus	17,2				
Freifläche Nord	42,9		56,2		
Freifläche Süd	43,9		57,2		
Glasgewächshaus	15,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	18,3	5,2	44,8		
Ladezone	29,3		67,1		
Parkplatz	21,7		48,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	32,5		58,1		
Immissionsort 32 Sankt- EG LrT 45,8 dB(A) LrN 0,4 dB(A)					
Folienhaus	16,3				
Freifläche Nord	43,1		54,3		
Freifläche Süd	38,6		51,6		
Glasgewächshaus	13,6				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	10,0	0,4	37,0		
Ladezone	26,5		61,0		
Parkplatz	17,4		45,8		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	39,9		64,6		
Immissionsort 32 Sankt- 1. OG LrT 46,6 dB(A) LrN 3,4 dB(A)					
Folienhaus	17,2				
Freifläche Nord	44,0		54,9		
Freifläche Süd	39,1		52,2		
Glasgewächshaus	15,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	11,8	3,4	40,0		
Ladezone	27,5		61,7		
Parkplatz	18,0		46,2		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	40,7		65,4		
Immissionsort 32 Sankt- 2. OG LrT 47,2 dB(A) LrN 5,0 dB(A)					

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

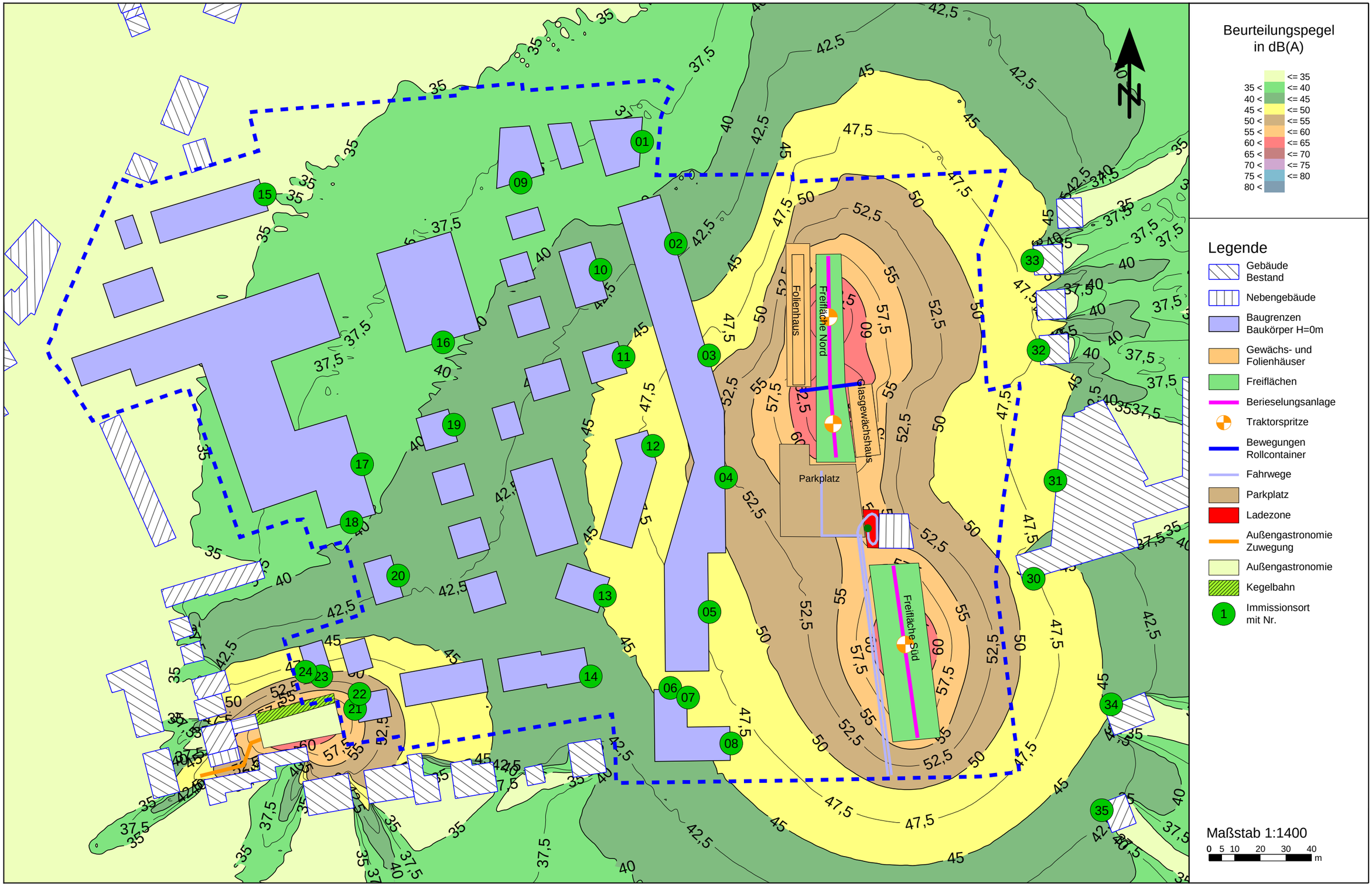
Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Folienhaus	18,0				
Freifläche Nord	44,6		55,6		
Freifläche Süd	39,8		52,9		
Glasgewächshaus	15,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	13,1	5,0	41,8		
Ladezone	28,4		62,3		
Parkplatz	18,9		46,9		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	41,1		65,9		
Immissionsort 33 Sankt- EG LrT 45,4 dB(A) LrN -2,0 dB(A)					
Folienhaus	16,5				
Freifläche Nord	43,3		54,9		
Freifläche Süd	36,2		49,2		
Glasgewächshaus	11,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	12,5	-2,0	37,3		
Ladezone	25,9		58,6		
Parkplatz	14,6		42,5		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	39,3		65,4		
Immissionsort 33 Sankt- 1. OG LrT 46,1 dB(A) LrN -0,4 dB(A)					
Folienhaus	17,3				
Freifläche Nord	44,1		55,4		
Freifläche Süd	36,6		49,6		
Glasgewächshaus	13,1				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	14,4	-0,4	39,8		
Ladezone	26,5		59,1		
Parkplatz	15,4		42,7		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	40,1		66,1		
Immissionsort 33 Sankt- 2. OG LrT 46,7 dB(A) LrN 0,9 dB(A)					
Folienhaus	18,1				
Freifläche Nord	44,7		55,9		
Freifläche Süd	37,5		50,0		
Glasgewächshaus	13,7				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	16,0	0,9	41,8		
Ladezone	26,9		59,4		
Parkplatz	16,2		43,3		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	40,5		66,6		
Immissionsort 34 Am EG LrT 43,3 dB(A) LrN -3,4 dB(A)					
Folienhaus	7,3				
Freifläche Nord	34,2		47,2		
Freifläche Süd	42,6		54,9		
Glasgewächshaus	6,3				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	15,6	-3,4	40,7		
Ladezone	23,6		58,9		
Parkplatz	18,3		41,6		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	25,3		51,3		
Immissionsort 34 Am 1. OG LrT 44,1 dB(A) LrN -0,8 dB(A)					
Folienhaus	8,4				
Freifläche Nord	35,4		47,6		
Freifläche Süd	43,3		55,7		
Glasgewächshaus	7,8				

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags" - Teilpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	18,2	-0,8	43,7		
Ladezone	24,6		59,6		
Parkplatz	18,7		41,9		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	27,0		53,1		
Immissionsort 34 Am 2. OG LrT 44,8 dB(A) LrN 0,5 dB(A)					
Folienhaus	9,0				
Freifläche Nord	36,0		48,1		
Freifläche Süd	44,0		56,3		
Glasgewächshaus	8,5				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	20,1	0,5	45,5		
Ladezone	25,1		60,0		
Parkplatz	19,4		42,4		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	27,7		53,9		
Immissionsort 35 Am EG LrT 41,5 dB(A) LrN 1,9 dB(A)					
Folienhaus	6,7				
Freifläche Nord	31,3		41,8		
Freifläche Süd	40,9		54,2		
Glasgewächshaus	4,1				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	17,1	1,9	42,5		
Ladezone	23,3		56,7		
Parkplatz	17,3		39,9		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	24,9		51,0		
Immissionsort 35 Am 1. OG LrT 42,4 dB(A) LrN 3,6 dB(A)					
Folienhaus	7,4				
Freifläche Nord	33,1		43,1		
Freifläche Süd	41,6		55,0		
Glasgewächshaus	5,6				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	19,6	3,6	45,4		
Ladezone	24,2		57,4		
Parkplatz	17,6		40,1		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	26,4		52,2		
Immissionsort 35 Am 2. OG LrT 43,0 dB(A) LrN 5,5 dB(A)					
Folienhaus	7,8				
Freifläche Nord	33,8		44,0		
Freifläche Süd	42,2		55,8		
Glasgewächshaus	6,2				
Kegelbahn und Außengastronomie Steinkaul	21,0	5,5	46,7		
Ladezone	24,7		57,9		
Parkplatz	18,3		40,6		
Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	26,9		52,5		

Ergebnis der Isophonenberechnungen zum Bebauungsplan (Entwurf erneute Offenlage) Nr. 5670 / 022 "Am Scheitenwege-Süd" (Stand 27.04.2016)
geplante Gebäude ohne Bebauungsdämpfung (Gebäudehöhe H = 0 m über Gelände)
Tageszeitraum, Rechenhöhe H = 7,1 m über Gelände (2. Obergeschoss)
Immissionsrichtwert allgemeines Wohngebiet (WA) zum Tageszeitraum IRW = 55 dB(A)

PEUTZ



Beurteilungspegel in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Legende

- Gebäude Bestand
- Nebengebäude
- Baugrenzen Baukörper H=0m
- Gewächs- und Folienhäuser
- Freiflächen
- Berieselungsanlage
- Traktorspritze
- Bewegungen Rollcontainer
- Fahrwege
- Parkplatz
- Ladezone
- Außengastronomie Zuwegung
- Außengastronomie
- Kegelbahn
- 1 Immissionsort mit Nr.

Maßstab 1:1400

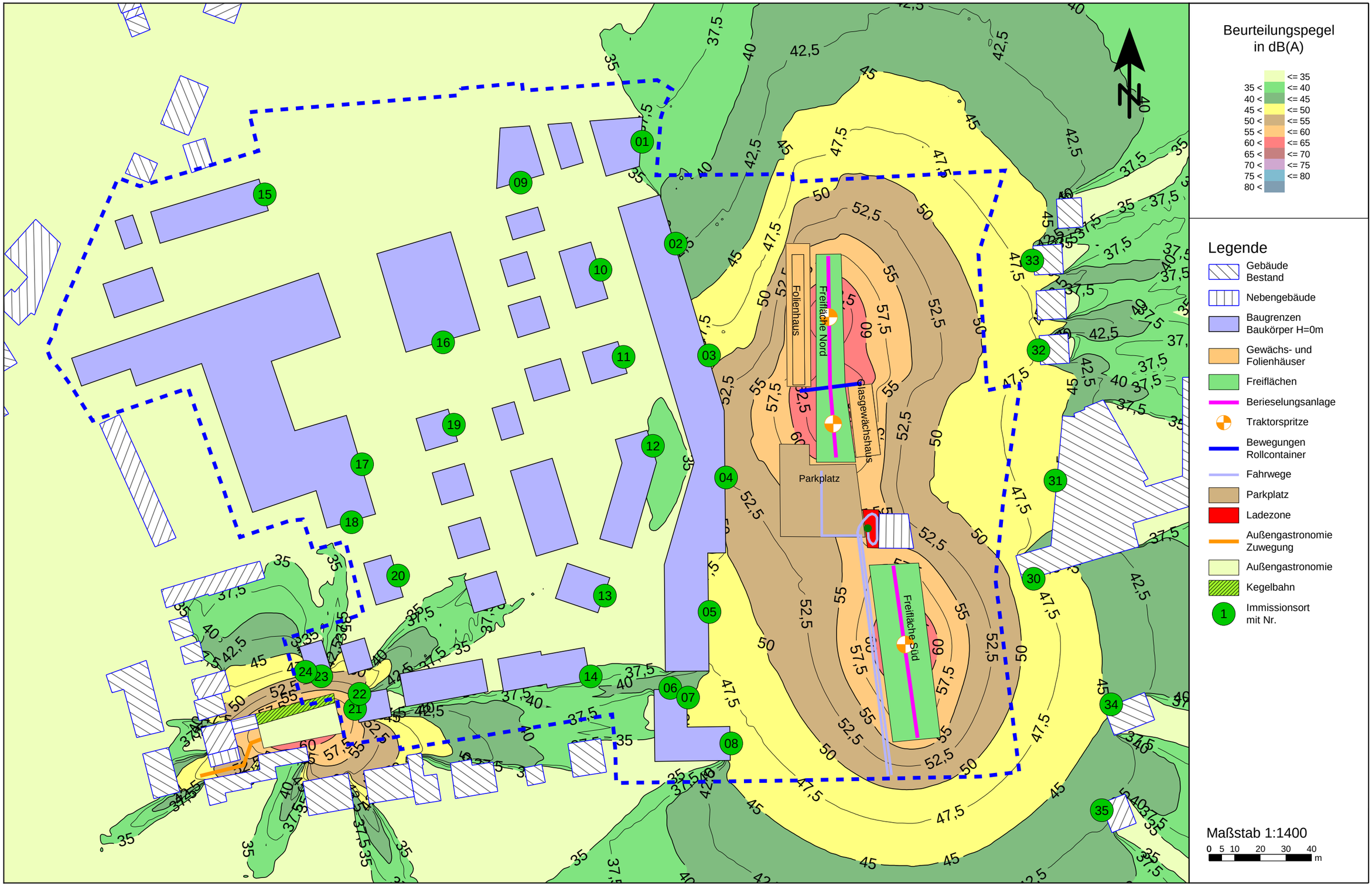
0 5 10 20 30 40 m

Ergebnis der Isophonenberechnungen zum Bebauungsplan (Entwurf erneute Offenlage) Nr. 5670 / 022 "Am Scheitenwege-Süd" (Stand 27.04.2016)
geplante Gebäude ohne Bebauungsdämpfung (Gebäudehöhe H = 0 m über Gelände)
Nachtzeitraum, Rechenhöhe H = 7,1 m über Gelände (2. Obergeschoss)
Immissionsrichtwert allgemeines Wohngebiet (WA) zum Nachtzeitraum IRW = 40 dB(A)

PEUTZ

Ergebnis der Isophonenberechnungen zum Bebauungsplan (Entwurf erneute Offenlage) Nr. 5670 / 022 "Am Scheitenwege-Süd" (Stand 27.04.2016)
geplante Gebäude mit Bebauungsdämpfung (Gebäudehöhen H = 8 m / H = 10 m über Gelände)
Tageszeitraum, Rechenhöhe H = 7,1 m über Gelände (2. Obergeschoss)
Immissionsrichtwert allgemeines Wohngebiet (WA) zum Tageszeitraum IRW = 55 dB(A)

PEUTZ



Ergebnis der Isophonenberechnungen zum Bebauungsplan (Entwurf erneute Offenlage) Nr. 5670 / 022 "Am Scheitenwege-Süd" (Stand 27.04.2016)
geplante Gebäude mit Bebauungsdämpfung (Gebäudehöhen H = 8 m / H = 10 m über Gelände)
Nachtzeitraum, Rechenhöhe H = 7,1 m über Gelände (2. Obergeschoss)
Immissionsrichtwert allgemeines Wohngebiet (WA) zum Nachtzeitraum IRW = 40 dB(A)

PEUTZ

Beurteilungspegel in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Legende

- Gebäude Bestand
- Nebengebäude
- Baugrenzen Baukörper H=0m
- Gewächs- und Folienhäuser
- Freiflächen
- Berieselungsanlage
- Traktorspritze
- Bewegungen Rollcontainer
- Fahrwege
- Parkplatz
- Ladezone
- Außengastronomie Zuwegung
- Außengastronomie
- Kegelbahn
- 1 Immissionsort mit Nr.

Maßstab 1:1400

0 5 10 20 30 40 m

Ergebnis der Immissionsberechnungen "sonn- / feiertags"
Beurteilungs- / Maximalpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Immissionsort					Immissions-richtwert IRW		Beurteilungs-pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel	
Objektnu	Adresse	Stock-werk	Gebiets-nutzung	Rechen-höhe	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				m	dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
01	WA 8 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	36,5	-10,0	-	-	85	60	55,5	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	38,6	-7,9	-	-	85	60	56,0	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	39,6	-3,8	-	-	85	60	57,0	-	-	-
02	WA 7 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	39,5	-8,6	-	-	85	60	58,8	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	41,8	-7,9	-	-	85	60	59,5	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	43,2	-2,6	-	-	85	60	59,9	-	-	-
03	WA 7 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	48,0	-7,8	-	-	85	60	65,1	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	49,3	-7,3	-	-	85	60	66,1	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	50,0	-2,2	-	-	85	60	66,3	-	-	-
04	WA 7 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	51,7	-7,7	-	-	85	60	68,6	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	53,1	-7,0	-	-	85	60	70,0	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	53,4	-1,1	-	-	85	60	70,2	-	-	-
05	WA 7 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	47,5	-6,7	-	-	85	60	65,4	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	48,6	-5,8	-	-	85	60	66,7	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	49,4	-1,2	-	-	85	60	67,5	-	-	-
06	WA 1 (3+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	41,7	1,5	-	-	85	60	56,8	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	42,7	6,9	-	-	85	60	57,7	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	43,8	7,9	-	-	85	60	58,1	-	-	-
		3.OG		59,9	55	40	46,0	11,8	-	-	85	60	61,0	-	-	-
07	WA 1 (3+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	44,6	-5,9	-	-	85	60	62,8	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	45,6	-3,6	-	-	85	60	63,8	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	46,6	-2,9	-	-	85	60	64,6	-	-	-
		3.OG		59,9	55	40	48,0	4,8	-	-	85	60	65,2	-	-	-
08	WA 1 (3+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	45,9	-6,1	-	-	85	60	61,1	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	46,9	-4,1	-	-	85	60	62,1	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	47,7	-3,3	-	-	85	60	62,9	-	-	-
		3.OG		59,9	55	40	48,1	7,2	-	-	85	60	63,8	-	-	-
09	WA 8 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	25,9	-1,8	-	-	85	60	39,1	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	28,3	1,5	-	-	85	60	41,8	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	31,4	4,4	-	-	85	60	45,3	-	-	-

Ergebnis der Immissionsberechnungen "sonn- / feiertags"
Beurteilungs- / Maximalpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Immissionsort					Immissions-richtwert IRW		Beurteilungs-pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel	
Objektnu	Adresse	Stock-werk	Gebiets-nutzung	Rechen-höhe m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
10	WA 3 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	26,9	-3,0	-	-	85	60	40,2	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	29,8	-1,3	-	-	85	60	43,3	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	33,8	1,3	-	-	85	60	48,5	-	-	-
11	WA 6 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	27,8	0,7	-	-	85	60	40,0	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	30,8	2,5	-	-	85	60	42,7	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	34,9	4,9	-	-	85	60	47,3	-	-	-
12	WA 3 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	28,5	0,5	-	-	85	60	42,1	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	31,7	3,0	-	-	85	60	45,1	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	36,5	4,7	-	-	85	60	50,1	-	-	-
13	WA 2 (3+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	27,8	1,8	-	-	85	60	40,7	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	30,7	5,3	-	-	85	60	44,4	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	34,6	6,7	-	-	85	60	49,6	-	-	-
		3.OG		59,9	55	40	41,3	14,0	-	-	85	60	58,0	-	-	-
14	WA 2 (3+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	35,0	-3,4	-	-	85	60	49,0	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	36,0	0,6	-	-	85	60	49,7	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	37,5	1,3	-	-	85	60	50,4	-	-	-
		3.OG		59,9	55	40	41,1	7,1	-	-	85	60	55,5	-	-	-
15	WA 9 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	21,7	-0,6	-	-	85	60	36,6	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	23,7	1,5	-	-	85	60	38,1	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	25,7	4,7	-	-	85	60	41,3	-	-	-
16	JFE + KITA (2+3-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	25,5	4,7	-	-	85	60	41,7	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	27,8	9,6	-	-	85	60	43,9	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	30,0	12,2	-	-	85	60	46,5	-	-	-
17	Schule (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	24,5	2,3	-	-	85	60	41,6	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	26,4	5,0	-	-	85	60	42,3	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	28,9	8,3	-	-	85	60	46,6	-	-	-
18	Schule (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	29,6	18,0	-	-	85	60	57,2	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	32,5	20,1	-	-	85	60	58,8	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	34,0	20,5	-	-	85	60	59,5	-	-	-
19	WA 5 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	23,8	3,4	-	-	85	60	38,1	-	-	-

Ergebnis der Immissionsberechnungen "sonn- / feiertags"
Beurteilungs- / Maximalpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

PEUTZ

Immissionsort					Immissions-richtwert IRW		Beurteilungs-pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel	
Objektnu	Adresse	Stock-werk	Gebiets-nutzung	Rechen-höhe	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				m	dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
19	WA 5 (2+D-geschossig)	1.OG	WA	54,3	55	40	26,2	4,5	-	-	85	60	40,1	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	29,4	6,6	-	-	85	60	43,4	-	-	-
20	WA 5 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	31,8	4,8	-	-	85	60	59,1	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	33,1	7,0	-	-	85	60	60,2	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	34,3	10,7	-	-	85	60	60,6	-	-	-
21	WA 4 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	58,5	33,6	3,5	-	85	60	86,0	-	1,0	-
		1.OG		54,3	55	40	58,6	35,9	3,6	-	85	60	85,6	-	0,6	-
		2.OG		57,1	55	40	57,7	38,3	2,7	-	85	60	84,7	-	-	-
22	WA 4 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	44,4	30,0	-	-	85	60	70,2	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	45,8	34,6	-	-	85	60	70,6	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	46,5	35,9	-	-	85	60	70,5	-	-	-
23	WA 4 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	44,1	35,5	-	-	85	60	73,5	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	49,2	37,8	-	-	85	60	75,6	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	52,5	40,2	-	0,2	85	60	78,0	-	-	-
24	WA 4 (2+D-geschossig)	EG	WA	51,5	55	40	40,5	33,8	-	-	85	60	62,5	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	46,7	35,7	-	-	85	60	70,3	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	50,0	38,5	-	-	85	60	74,6	-	-	-
30	Seniorenresidenz Paulushaus	EG	WA	52,4	55	40	47,8	-5,8	-	-	85	60	60,0	-	-	-
		1.OG		55,2	55	40	48,3	-3,3	-	-	85	60	60,4	-	-	-
		2.OG		58,0	55	40	48,5	-2,3	-	-	85	60	60,4	-	-	-
		3.OG		60,8	55	40	48,5	-0,3	-	-	85	60	60,4	-	-	-
31	Seniorenresidenz Paulushaus	EG	WA	52,4	55	40	46,2	-1,8	-	-	85	60	66,1	-	-	-
		1.OG		55,2	55	40	46,9	-0,3	-	-	85	60	66,8	-	-	-
		2.OG		58,0	55	40	47,7	0,9	-	-	85	60	67,1	-	-	-
		3.OG		60,8	55	40	47,9	5,2	-	-	85	60	67,1	-	-	-
32	Sankt-Hubertus-Ring 47/49	EG	WA	51,5	55	40	47,2	0,4	-	-	85	60	64,6	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	48,0	3,4	-	-	85	60	65,4	-	-	-
		2.OG		57,1	55	40	48,6	5,0	-	-	85	60	65,9	-	-	-
33	Sankt-Hubertus-Ring 55/57	EG	WA	51,5	55	40	46,7	-2,0	-	-	85	60	65,4	-	-	-
		1.OG		54,3	55	40	47,5	-0,4	-	-	85	60	66,1	-	-	-

Ergebnis der Immissionsberechnungen "sonn- / feiertags"
Beurteilungs- / Maximalpegel (mit Bebauungsdämpfung Baugrenzen)

Immissionsort					Immissions-richtwert IRW		Beurteilungs-pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal-pegel		Überschreitung Maximalpegel	
Objektnu	Adresse	Stock-werk	Gebiets-nutzung	Rechen-höhe m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
33	Sankt-Hubertus-Ring 55/57	2.OG	WA	57,1	55	40	48,0	0,9	-	-	85	60	66,6	-	-	-
34	Am Steinebrück 46	EG	WR	51,5	50	35	44,7	-3,4	-	-	80	55	58,9	-	-	-
		1.OG		54,3	50	35	45,5	-0,8	-	-	80	55	59,6	-	-	-
		2.OG		57,1	50	35	46,2	0,5	-	-	80	55	60,0	-	-	-
35	Am Steinebrück 43	EG	WR	51,5	50	35	43,0	1,9	-	-	80	55	56,7	-	-	-
		1.OG		54,3	50	35	43,8	3,6	-	-	80	55	57,4	-	-	-
		2.OG		57,1	50	35	44,5	5,5	-	-	80	55	57,9	-	-	-

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags"
Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm DIN ISO 9613-2
Für die Immissionsorte 04, 21, 30 und 34 (maßgebliches Geschoss)

PEUTZ

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Gruppe	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Ls dB(A)	Re dB(A)	dLw(LrT) dB	Z(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Immissionsort 04 WA 7 2. OG LrT 52,2 dB(A) LrN -1,1 dB(A)																						
01	8 Fahrten KT adR	Linie	Ladezone	79,0	0	58,0	125,8	0	0	0,0	74,96	48,5	1,7	0,0	0,6	0,07	29,3	22,5	-3,01	0,00	26,2	
02	Ladetätigkeiten	Fläche	Ladezone	95,0	0	76,0	79,4	1	0	0,0	60,42	46,6	1,2	0,0	1,0	0,00	48,9	44,4	-12,04	0,00	36,9	
03	4 Abstellvorgänge KT adR	Punkt	Ladezone	74,2	0	74,2		1	0	0,0	59,01	46,4	1,6	0,0	0,5	0,00	28,5	23,9	-3,01	0,00	25,5	
05	Zufahrt Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Linie	Parkplatz	69,3	0	48,0	134,5	0	0	0,0	61,65	46,8	1,8	0,0	0,6	0,05	20,3	7,3	4,01	0,00	24,3	
06	Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Fläche	Parkplatz	67,0	0	37,1	973,6	0	0	0,0	35,31	41,9	1,5	0,0	0,4	0,00	23,3	4,8	4,01	0,00	27,3	
07	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Fläche	Freifläche Süd	103,0	0	71,8	1306,1	1	0	0,0	94,65	50,5	1,2	0,0	1,1	0,21	51,0		-12,06	0,00	38,7	
08	Berieselung	Linie	Freifläche Süd	88,0	0	69,7	67,8	0	0	0,0	94,92	50,5	0,4	0,0	3,6	0,37	33,5		-9,03	6,00	30,1	
09	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Süd	104,0	0	104,0		1	0	0,0	95,61	50,6	1,3	0,0	1,2	0,30	51,9		-12,04	0,00	39,5	
10	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Fläche	Freifläche Nord	103,0	0	73,3	937,5	0	0	0,0	57,11	46,1	1,6	1,1	0,7	0,01	55,1	50,0	-12,06	0,00	43,0	
11	Berieselung	Linie	Freifläche Nord	88,0	0	69,0	78,7	0	0	0,0	59,39	46,5	0,4	1,7	2,1	0,00	39,2	34,7	-9,03	6,00	36,2	
12	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Nord	104,0	0	104,0		1	0	0,0	47,09	44,5	1,0	0,0	0,6	0,00	61,2	57,4	-12,04	0,00	49,1	
13	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Nord	104,0	0	104,0		1	0	0,0	74,51	48,4	1,2	7,3	0,4	0,00	47,6		-12,04	0,00	35,6	
20	Bewegungen Rollcontainer	Linie	Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	96,7	0	82,8	24,3	0	0	0,0	53,40	45,5	0,7	0,6	0,8	0,00	50,5	44,9	-6,49	0,84	44,8	
21	Ostfassade	Fläche	Glasgewächshaus	68,2	25	49,1	82,6	0	0	3,0	63,36	47,0	2,1	9,7	0,1	0,00	12,3		-9,03	0,00	3,2	
22	Nordfassade	Fläche	Glasgewächshaus	63,5	25	49,1	27,8	0	0	3,0	63,45	47,0	2,1	7,3	0,1	0,00	9,9		-9,03	0,00	0,9	
23	Westfassade	Fläche	Glasgewächshaus	68,2	25	49,1	82,8	0	0	3,0	54,30	45,7	2,0	0,0	0,3	0,00	23,3	3,1	-9,03	0,00	14,3	
24	Südfassade	Fläche	Glasgewächshaus	63,6	25	49,1	28,5	0	0	3,0	60,80	46,7	1,6	0,0	0,3	0,00	18,0		-9,03	0,00	9,0	
25	Dach	Fläche	Glasgewächshaus	73,3	25	49,1	262,3	0	0	0,0	58,51	46,3	0,8	2,8	0,4	0,00	22,8		-9,03	0,00	13,8	
30	Westfassade	Fläche	Folienhaus	76,9	7	54,1	194,3	0	0	3,0	67,76	47,6	1,6	12,4	0,2	0,01	19,8	15,0	-16,81	0,00	2,9	
31	Nordfassade	Fläche	Folienhaus	69,1	7	54,1	32,2	0	0	3,0	95,62	50,6	1,8	12,1	0,3	0,12	7,3		-16,81	0,00	-9,6	
32	Westfassade	Fläche	Folienhaus	76,9	7	54,1	193,8	0	0	3,0	63,17	47,0	1,5	0,0	0,4	0,01	31,1	-6,4	-16,81	0,00	14,3	
33	Südfassade	Fläche	Folienhaus	69,1	7	54,1	32,0	0	0	3,0	45,71	44,2	1,3	0,0	0,3	0,00	26,5	11,0	-16,81	0,00	9,6	
34	Dach	Fläche	Folienhaus	78,6	7	54,1	283,6	0	0	0,0	66,11	47,4	0,1	3,0	0,4	0,00	27,7	4,3	-16,81	0,00	10,9	
35	Belüftung Dach	Fläche	Folienhaus	88,7	0	65,0	233,7	0	0	0,0	64,17	47,1	0,0	1,0	1,1	0,00	39,4	16,5	-16,81	0,00	22,6	
40	Zuw. Bierg. 75 Personen / Std. 13-22 Uhr	Linie	Kegelbahn und Außengastronomie	47,5	0	32,6	30,7	0	0	0,0	220,72	57,9	1,1	19,2	0,7	0,90	-30,3	-36,8	16,25	2,21	-12,7	
41	Biergarten 150 Personen	Fläche	Kegelbahn und Außengastronomie	88,8	0	63,5	336,5	1	3	0,0	191,59	56,6	2,2	20,1	0,7	0,86	13,8	4,4	-2,50	2,21	12,7	
42	Kegelbahn - Dach	Fläche	Kegelbahn und Außengastronomie	75,2	25	54,2	126,5	0	0	0,0	190,19	56,6	0,2	18,7	0,4	0,70	-0,4	-11,6	-4,26	3,00	-2,3	-1,1
Immissionsort 21 WA 4 2. OG LrT 56,2 dB(A) LrN 38,3 dB(A)																						
01	8 Fahrten KT adR	Linie	Ladezone	79,0	0	58,0	125,8	0	0	0,0	206,71	57,3	2,1	17,4	0,6	1,54	2,7	-3,8	-3,01	0,00	-1,9	
02	Ladetätigkeiten	Fläche	Ladezone	95,0	0	76,0	79,4	1	0	0,0	213,54	57,6	1,5	21,1	1,5	1,81	18,5	16,4	-12,04	0,00	4,5	
03	4 Abstellvorgänge KT adR	Punkt	Ladezone	74,2	0	74,2		1	0	0,0	212,03	57,5	2,1	17,4	0,6	1,73	0,5	-2,5	-3,01	0,00	-4,3	
05	Zufahrt Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Linie	Parkplatz	69,3	0	48,0	134,5	0	0	0,0	204,09	57,2	2,5	15,2	0,4	1,60	-5,7	-19,2	4,01	0,00	-3,3	
06	Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Fläche	Parkplatz	67,0	0	37,1	973,6	0	0	0,0	198,32	56,9	2,5	16,3	0,4	1,73	-8,9	-21,3	4,01	0,00	-6,6	
07	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Fläche	Freifläche Süd	103,0	0	71,8	1306,1	1	0	0,0	216,43	57,7	1,4	17,6	0,6	1,50	26,8	13,3	-12,06	0,00	13,2	
08	Berieselung	Linie	Freifläche Süd	88,0	0	69,7	67,8	0	0	0,0	216,65	57,7	0,4	22,6	3,2	1,60	4,3	-7,8	-9,03	6,00	-0,3	
09	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Süd	104,0	0	104,0		1	0	0,0	215,97	57,7	1,4	17,2	0,7	1,50	27,9		-12,04	0,00	14,4	
10	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Fläche	Freifläche Nord	103,0	0	73,3	937,5	0	0	0,0	228,62	58,2	2,1	18,7	0,7	1,90	24,2	17,0	-12,06	0,00	10,2	

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags"
Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm DIN ISO 9613-2
Für die Immissionsorte 04, 21, 30 und 34 (maßgebliches Geschoss)

PEUTZ

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Gruppe	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Ls dB(A)	Re dB(A)	dLw(LrT) dB	Z(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
11	Berieselung	Linie	Freifläche Nord	88,0	0	69,0	78,7	0	0	0,0	230,42	58,2	0,5	23,5	3,8	1,92	3,4	-1,9	-9,03	6,00	-1,5	
12	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Nord	104,0	0	104,0		1	0	0,0	217,09	57,7	1,4	18,8	0,7	1,75	27,1	19,5	-12,04	0,00	13,3	
13	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Nord	104,0	0	104,0		1	0	0,0	239,75	58,6	1,4	18,8	0,7	1,85	26,4	19,8	-12,04	0,00	12,4	
20	Bewegungen Rollcontainer	Linie	Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	96,7	0	82,8	24,3	0	0	0,0	223,32	58,0	1,0	22,1	1,6	1,78	15,7	10,5	-6,49	0,84	8,2	
21	Ostfassade	Fläche	Glasgewächshaus	68,2	25	49,1	82,6	0	0	3,0	232,52	58,3	2,8	16,6	0,3	1,72	-6,9		-9,03	0,00	-17,6	
22	Nordfassade	Fläche	Glasgewächshaus	63,5	25	49,1	27,8	0	0	3,0	234,43	58,4	2,9	16,7	0,3	1,74	-11,8		-9,03	0,00	-22,5	
23	Westfassade	Fläche	Glasgewächshaus	68,2	25	49,1	82,8	0	0	3,0	223,81	58,0	2,8	13,7	0,3	1,72	-3,5	-40,4	-9,03	0,00	-14,2	
24	Südfassade	Fläche	Glasgewächshaus	63,6	25	49,1	28,5	0	0	3,0	221,65	57,9	3,0	13,5	0,3	1,74	-8,0		-9,03	0,00	-18,8	
25	Dach	Fläche	Glasgewächshaus	73,3	25	49,1	262,3	0	0	0,0	228,06	58,2	1,2	14,6	0,3	1,56	-1,0		-9,03	0,00	-11,6	
30	Westfassade	Fläche	Folienhaus	76,9	7	54,1	194,3	0	0	3,0	234,33	58,4	2,0	20,7	0,7	1,70	-0,6	-6,5	-16,81	0,00	-19,2	
31	Nordfassade	Fläche	Folienhaus	69,1	7	54,1	32,2	0	0	3,0	250,48	59,0	2,0	20,6	0,7	1,89	-10,2		-16,81	0,00	-28,9	
32	Westfassade	Fläche	Folienhaus	76,9	7	54,1	193,8	0	0	3,0	227,41	58,1	1,9	18,1	0,6	1,72	3,0	-1,7	-16,81	0,00	-15,6	
33	Südfassade	Fläche	Folienhaus	69,1	7	54,1	32,0	0	0	3,0	213,93	57,6	1,9	18,2	0,5	1,62	-3,4	-6,7	-16,81	0,00	-22,0	
34	Dach	Fläche	Folienhaus	78,6	7	54,1	283,6	0	0	0,0	231,81	58,3	0,2	18,6	0,6	1,54	3,8	0,6	-16,81	0,00	-14,7	
35	Belüftung Dach	Fläche	Folienhaus	88,7	0	65,0	233,7	0	0	0,0	229,61	58,2	0,0	22,4	1,8	1,51	10,2	7,9	-16,81	0,00	-8,4	
40	Zuw. Bierg. 75 Personen / Std. 13-22 Uhr	Linie	Kegelbahn und Außengastronomie	47,5	0	32,6	30,7	0	0	0,0	50,13	45,0	0,8	1,3	0,2	0,00	1,4	-4,8	16,25	2,21	19,8	
41	Biergarten 150 Personen	Fläche	Kegelbahn und Außengastronomie	88,8	0	63,5	336,5	1	3	0,0	18,47	36,3	0,7	0,0	0,1	0,00	56,5	48,2	-2,50	2,21	56,2	
42	Kegelbahn - Dach	Fläche	Kegelbahn und Außengastronomie	75,2	25	54,2	126,5	0	0	0,0	19,54	36,8	0,0	0,4	0,1	0,00	38,3	28,0	-4,26	3,00	37,0	38,3
Immissionsort 30 Seniorenr 3. OG LrT 47,3 dB(A) LrN -0,3 dB(A)																						
01	8 Fahrten KT adR	Linie	Ladezone	79,0	0	58,0	125,8	0	0	0,0	71,75	48,1	1,7	2,9	0,6	0,00	25,9	11,6	-3,01	0,00	22,9	
02	Ladetätigkeiten	Fläche	Ladezone	95,0	0	76,0	79,4	1	0	0,0	67,02	47,5	1,2	22,6	0,7	0,00	24,7	17,3	-12,04	0,00	12,5	
03	4 Abstellvorgänge KT adR	Punkt	Ladezone	74,2	0	74,2		1	0	0,0	68,25	47,7	1,6	18,0	0,2	0,00	8,2	-0,8	-3,01	0,00	5,1	
05	Zufahrt Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Linie	Parkplatz	69,3	0	48,0	134,5	0	0	0,0	75,25	48,5	1,9	2,4	0,7	0,00	15,9	-0,7	4,01	0,00	19,9	
06	Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Fläche	Parkplatz	67,0	0	37,1	973,6	0	0	0,0	89,37	50,0	2,0	10,6	0,2	0,00	4,5	-8,5	4,01	0,00	8,5	
07	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Fläche	Freifläche Süd	103,0	0	71,8	1306,1	1	0	0,0	59,60	46,5	1,0	1,1	0,8	0,00	54,7	37,0	-12,06	0,00	42,6	
08	Berieselung	Linie	Freifläche Süd	88,0	0	69,7	67,8	0	0	0,0	60,22	46,6	0,4	1,1	2,6	0,00	37,4	18,5	-9,03	6,00	34,4	
09	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Süd	104,0	0	104,0		1	0	0,0	57,10	46,1	1,0	0,0	0,7	0,00	57,1	30,3	-12,04	0,00	45,0	
10	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Fläche	Freifläche Nord	103,0	0	73,3	937,5	0	0	0,0	112,27	52,0	1,8	16,3	0,4	0,15	33,1	23,5	-12,06	0,00	20,8	
11	Berieselung	Linie	Freifläche Nord	88,0	0	69,0	78,7	0	0	0,0	115,12	52,2	0,4	21,9	2,2	0,17	12,2	5,0	-9,03	6,00	9,0	
12	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Nord	104,0	0	104,0		1	0	0,0	99,27	50,9	1,2	17,9	0,4	0,00	35,0	25,5	-12,04	0,00	22,9	
13	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Nord	104,0	0	104,0		1	0	0,0	129,92	53,3	1,2	15,5	0,4	0,21	34,9	24,6	-12,04	0,00	22,7	
20	Bewegungen Rollcontainer	Linie	Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	96,7	0	82,8	24,3	0	0	0,0	109,13	51,8	0,9	21,5	1,0	0,00	22,7	16,2	-6,49	0,84	16,9	
21	Ostfassade	Fläche	Glasgewächshaus	68,2	25	49,1	82,6	0	0	3,0	87,39	49,8	2,2	10,5	0,1	0,00	8,7	-12,9	-9,03	0,00	-0,4	
22	Nordfassade	Fläche	Glasgewächshaus	63,5	25	49,1	27,8	0	0	3,0	101,89	51,2	2,3	17,2	0,2	0,00	-4,0	-17,3	-9,03	0,00	-13,1	
23	Westfassade	Fläche	Glasgewächshaus	68,2	25	49,1	82,8	0	0	3,0	93,69	50,4	2,2	16,1	0,1	0,00	2,9	-6,5	-9,03	0,00	-6,2	
24	Südfassade	Fläche	Glasgewächshaus	63,6	25	49,1	28,5	0	0	3,0	80,88	49,1	2,1	9,9	0,1	0,00	5,4	-10,8	-9,03	0,00	-3,6	
25	Dach	Fläche	Glasgewächshaus	73,3	25	49,1	262,3	0	0	0,0	90,31	50,1	0,9	11,2	0,1	0,00	11,1	-4,6	-9,03	0,00	2,0	
30	Westfassade	Fläche	Folienhaus	76,9	7	54,1	194,3	0	0	3,0	133,74	53,5	1,7	15,3	0,3	0,14	9,2	-8,6	-16,81	0,00	-7,8	

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags"
Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm DIN ISO 9613-2
Für die Immissionsorte 04, 21, 30 und 34 (maßgebliches Geschoss)

PEUTZ

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Gruppe	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Ls dB(A)	Re dB(A)	dLw(LrT) dB	Z(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
31	Nordfassade	Fläche	Folienhaus	69,1	7	54,1	32,2	0	0	3,0	160,08	55,1	1,9	21,0	0,5	0,47	-5,1	-10,8	-16,81	0,00	-22,4	
32	Westfassade	Fläche	Folienhaus	76,9	7	54,1	193,8	0	0	3,0	140,26	53,9	1,9	20,6	0,4	0,19	4,7	-0,4	-16,81	0,00	-12,5	
33	Südfassade	Fläche	Folienhaus	69,1	7	54,1	32,0	0	0	3,0	118,47	52,5	1,7	14,5	0,3	0,01	4,1	-3,1	-16,81	0,00	-12,8	
34	Dach	Fläche	Folienhaus	78,6	7	54,1	283,6	0	0	0,0	137,82	53,8	0,1	15,7	0,3	0,04	8,9	-2,2	-16,81	0,00	-8,0	
35	Belüftung Dach	Fläche	Folienhaus	88,7	0	65,0	233,7	0	0	0,0	135,71	53,6	0,0	19,8	1,1	0,02	14,4	1,6	-16,81	0,00	-2,5	
40	Zuw. Bierg. 75 Personen / Std. 13-22 Uhr	Linie	Kegelbahn und Außengastronomie	47,5	0	32,6	30,7	0	0	0,0	319,68	61,1	1,1	9,4	1,2	1,03	-23,4	-28,1	16,25	2,21	-6,0	
41	Biergarten 150 Personen	Fläche	Kegelbahn und Außengastronomie	88,8	0	63,5	336,5	1	3	0,0	288,91	60,2	2,2	10,5	1,0	0,99	20,6	15,5	-2,50	2,21	19,3	
42	Kegelbahn - Dach	Fläche	Kegelbahn und Außengastronomie	75,2	25	54,2	126,5	0	0	0,0	291,21	60,3	0,2	13,5	0,7	0,91	0,6	-17,8	-4,26	3,00	-1,5	-0,3
Immissionsort 34 Am 2. OG LrT 44,8 dB(A) LrN 0,5 dB(A)																						
01	8 Fahrten KT adR	Linie	Ladezone	79,0	0	58,0	125,8	0	0	0,0	101,25	51,1	1,9	0,7	0,7	0,30	25,2	16,5	-3,01	0,00	21,8	
02	Ladetätigkeiten	Fläche	Ladezone	95,0	0	76,0	79,4	1	0	0,0	116,17	52,3	1,4	8,7	1,6	0,64	35,0	32,1	-12,04	0,00	22,0	
03	4 Abstellvorgänge KT adR	Punkt	Ladezone	74,2	0	74,2		1	0	0,0	117,26	52,4	1,9	8,8	0,4	0,62	14,8	12,0	-3,01	0,00	10,8	
05	Zufahrt Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Linie	Parkplatz	69,3	0	48,0	134,5	0	0	0,0	103,80	51,3	2,3	0,1	1,0	0,43	15,0	5,0	4,01	0,00	18,5	
06	Parkplatz - 40 Bew. a.d.R.	Fläche	Parkplatz	67,0	0	37,1	973,6	0	0	0,0	139,41	53,9	2,4	1,9	1,1	0,91	9,1	3,6	4,01	0,00	12,2	
07	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Fläche	Freifläche Süd	103,0	0	71,8	1306,1	1	0	0,0	83,97	49,5	1,2	0,0	1,1	0,09	52,4	39,7	-12,06	0,00	40,2	
08	Berieselung	Linie	Freifläche Süd	88,0	0	69,7	67,8	0	0	0,0	84,21	49,5	0,4	0,0	3,3	0,24	35,0	20,5	-9,03	6,00	31,6	
09	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Süd	104,0	0	104,0		1	0	0,0	83,89	49,5	1,2	0,0	1,1	0,06	53,4	41,0	-12,04	0,00	41,2	
10	Bearbeiten Freifläche mit Traktor	Fläche	Freifläche Nord	103,0	0	73,3	937,5	0	0	0,0	169,06	55,6	2,0	4,7	1,4	1,23	41,6	37,8	-12,06	0,00	28,2	
11	Berieselung	Linie	Freifläche Nord	88,0	0	69,0	78,7	0	0	0,0	172,11	55,7	0,4	6,5	4,5	1,25	23,9	20,8	-9,03	6,00	19,5	
12	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Nord	104,0	0	104,0		1	0	0,0	154,12	54,7	1,4	6,5	0,8	0,95	44,7	41,8	-12,04	0,00	31,5	
13	Rückenspritze	Punkt	Freifläche Nord	104,0	0	104,0		1	0	0,0	186,97	56,4	1,4	0,0	2,0	1,36	46,1	39,1	-12,04	0,00	32,7	
20	Bewegungen Rollcontainer	Linie	Plattierter Weg zw. Gewächshäusern	96,7	0	82,8	24,3	0	0	0,0	165,22	55,4	0,9	7,9	1,6	1,24	34,7	32,4	-6,49	0,84	27,7	
21	Ostfassade	Fläche	Glasgewächshaus	68,2	25	49,1	82,6	0	0	3,0	143,75	54,1	2,6	0,0	0,8	0,92	13,8	-5,6	-9,03	0,00	3,8	
22	Nordfassade	Fläche	Glasgewächshaus	63,5	25	49,1	27,8	0	0	3,0	158,62	55,0	2,7	8,4	0,2	1,03	0,5	-11,1	-9,03	0,00	-9,6	
23	Westfassade	Fläche	Glasgewächshaus	68,2	25	49,1	82,8	0	0	3,0	149,27	54,5	2,7	8,6	0,2	0,90	8,4	5,4	-9,03	0,00	-1,8	
24	Südfassade	Fläche	Glasgewächshaus	63,6	25	49,1	28,5	0	0	3,0	135,64	53,6	2,6	0,0	0,7	0,80	10,2	1,2	-9,03	0,00	0,3	
25	Dach	Fläche	Glasgewächshaus	73,3	25	49,1	262,3	0	0	0,0	146,45	54,3	1,1	3,4	0,6	0,74	14,4	5,3	-9,03	0,00	4,5	
30	Westfassade	Fläche	Folienhaus	76,9	7	54,1	194,3	0	0	3,0	190,89	56,6	1,9	3,1	0,9	1,23	17,6	1,2	-16,81	0,00	-0,5	
31	Nordfassade	Fläche	Folienhaus	69,1	7	54,1	32,2	0	0	3,0	217,28	57,7	2,0	19,8	0,6	1,37	-8,0		-16,81	0,00	-26,2	
32	Westfassade	Fläche	Folienhaus	76,9	7	54,1	193,8	0	0	3,0	196,89	56,9	1,9	12,4	0,6	1,16	11,5	8,8	-16,81	0,00	-6,6	
33	Südfassade	Fläche	Folienhaus	69,1	7	54,1	32,0	0	0	3,0	173,78	55,8	1,9	2,9	0,8	1,08	13,0	9,3	-16,81	0,00	-4,9	
34	Dach	Fläche	Folienhaus	78,6	7	54,1	283,6	0	0	0,0	194,84	56,8	0,2	4,5	0,8	1,08	16,9	7,6	-16,81	0,00	-1,0	
35	Belüftung Dach	Fläche	Folienhaus	88,7	0	65,0	233,7	0	0	0,0	192,60	56,7	0,0	4,5	2,5	1,07	25,5	16,2	-16,81	0,00	7,6	
40	Zuw. Bierg. 75 Personen / Std. 13-22 Uhr	Linie	Kegelbahn und Außengastronomie	47,5	0	32,6	30,7	0	0	0,0	342,67	61,7	1,1	12,2	1,2	1,26	-28,7		16,25	2,21	-11,5	
41	Biergarten 150 Personen	Fläche	Kegelbahn und Außengastronomie	88,8	0	63,5	336,5	1	3	0,0	316,04	61,0	2,2	7,8	1,1	1,26	21,6	13,5	-2,50	2,21	20,0	
42	Kegelbahn - Dach	Fläche	Kegelbahn und Außengastronomie	75,2	25	54,2	126,5	0	0	0,0	317,96	61,0	0,2	14,1	0,7	1,17	1,7	-1,8	-4,26	3,00	-0,8	0,5

Ergebnis der Immissionsberechnungen "werktags"
Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm DIN ISO 9613-2
Für die Immissionsorte 04, 21, 30 und 34 (maßgebliches Geschoss)

PEUTZ

Legende

Obj.- Nr.	Nr.	Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Gruppe		Gruppenname
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m²
l 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	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	dB	Mittlerer Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Einfügedämpfung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Re	dB(A)	Reflexanteil
dLw(LrT)	dB	Leq Emissionskorrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
Z(LrT)	dB	Zuschläge für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht