

Düsseldorf, 06.12.2019

[Bei Schriftverkehr unbedingt angeben](#)

Unser Zeichen: L 913096 c)

Ansprechpartner: Herr Dr. M. Metzner

## Schalltechnisches Gutachten (Schallimmissionsschutz nach TA Lärm und DIN 18005)

**Objekt:** Neubau Pflegeheim  
Forellstraße 40  
44629 Herne

**Bauherr:** Confirmus GmbH  
Overkamps Hof 8  
44623 Herne

**Planung:** Architekturbüro Waldow  
Duisburger Straße 379  
45478 Mülheim an der Ruhr

**Inhalt:** Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Geräuschimmissionen gemäß TA Lärm (6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG vom 26.08.1998) und DIN 18005.

**Institut für Schalltechnik, Raumakustik,  
Wärmeschutz**  
Dr.-Ing. Klapdor GmbH

**Mitgliedschaften: DGNB, VBI**

VMPA Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109  
VMPA-SPG-178-97 NRW

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG

**40468 Düsseldorf · Kalkumer Straße 173**  
Tel.: 0211 / 41 85 56-0 Fax: 0211 / 42 05 11

Niederlassungen:

**10553 Berlin** · Reuchlinstraße 10-11  
Tel.: 030 / 36 40 799-0 Fax: 030 / 36 40 799-19

**33602 Bielefeld** · Niederwall 10  
Tel.: 0521 / 96 87 64 82 Fax: 0521 / 98 62 88 86

**55124 Mainz** · An der Ochsenwiese 3  
Tel.: 06131 / 62 72 460 Fax: 06131 / 62 72 464

**22303 Hamburg** · Jarrestraße 80  
Tel.: 040 / 27 16 75 66 Fax: 040 / 21 90 73-10

**76137 Karlsruhe** · Schützenstraße 12  
Tel.: 0721 / 93 51 41 30 Fax: 0721 / 93 51 41 32

**50674 Köln** · Brüsseler Platz 15  
Tel.: 0221 / 94 99 02 0 Fax: 0221 / 94 99 02 99

[info@isrw-klapdor.de](mailto:info@isrw-klapdor.de)  
[www.isrw-klapdor.de](http://www.isrw-klapdor.de)

**Geschäftsführer:**

Dipl.-Ing. Michael Urra  
Dipl.-Ing. Gernot Kubanek  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger von der IHK zu Düsseldorf  
für Bau- und Raumakustik

Sitz der Gesellschaft: Düsseldorf  
Registergericht Düsseldorf, HRB 27839

DB Privat- und Firmenkundenbank AG  
IBAN: DE44 3407 0024 0506 4688 00

Postbank Essen  
IBAN DE23 3601 0043 0448 8184 31

**INHALTSVERZEICHNIS**

Seite

**Inhalt**

1.	Situation und Aufgabenstellung.....	4
2.	Grundlagen der Untersuchung .....	4
3.	Grundlagen zum Nachweis des Schallimmissionsschutzes .....	5
4.	Sportlärm (Sportstätte Schloss Strünkede) .....	6
5.	Anforderungen .....	7
5.1	TA Lärm.....	7
5.2	DIN 18005 .....	7
6.	Grundlagen der Berechnung der Schallemissionen (Gewerbe) .....	8
7.	Berechnungen der Immissionen und deren Darstellung .....	8
7.1	Allgemeines .....	9
8.	Emissionsquellen neues Pflegeheim.....	10
8.1	Straßenverkehr .....	10
8.2	Quellen des geplanten Pflegeheimes .....	10
8.2.1	Fahrweg Transporter .....	11
8.2.3	Parkplätze .....	14
8.2.4	Fahrweg Pkw .....	16
8.2.5	Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung .....	17
8.2.6	Außengastronomie.....	17
8.2.7	Kurzzeitige Geräuschspitzen .....	18
9.	Emissionsquellen Gesundheitscampus Forellstraße 46.....	18
9.1	Anlieferung Essen mit Transportern .....	18
9.1.1	Fahrweg Transporter .....	18
9.1.2	Entladen Transporter .....	19
9.1.3	Weg der Rollgitterwagen.....	20
9.2	Anlieferung Wäsche und Material, 7,5 t – Lkw.....	21
9.2.1	Fahrweg der Lkw .....	21
9.2.2	Entladen Lkw .....	21
9.3	Parkplätze und Fahrweg oberirdisch.....	22
9.3.1	Stellplätze .....	22
9.3.2	Fahrverkehr .....	23
9.4	Tiefgaragenein- und ausfahrt.....	24
9.4.1	Tiefgaragenöffnung.....	25
9.4.2	Fahrweg Pkw zur Ein- bzw. Ausfahrt Tiefgarage .....	25
9.5	Kurzzeitige Geräuschspitzen .....	26
10.	Prognose der Schallimmissionen .....	27
11.	Ergebnisdokumentation .....	27
11.1	Lagepläne mit akustischen Situationen .....	27
11.2	Ergebnisse der Berechnungen .....	28
12.	Bewertung und Beurteilung der Ergebnisse .....	28
12.1	Straßenverkehr.....	28
12.1.1	Bewertung und Hinweise .....	28
12.1.2	Grundlagen und Regelwerke .....	29
12.1.2.1	Regelwerke .....	29
12.1.2.2	Anforderungen an den Schallschutz.....	30
12.1.2.3	Maßgebliche Außenlärmpegel und erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile und Fenster .....	33

---

12.2 Schallimmissionen des 2. Pflegeheimes.....	35
12.2.1 Beurteilungspegel Quellen 2.Pflegeheim .....	35
12.2.2 Qualität der Prognose und obere Vertrauensbereiche.....	35
12.2.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen .....	37
12.3 Schallimmissionen Quellen Gesundheitscampus .....	37
13. Zusammenfassung.....	38

## Anlagen

## 1. Situation und Aufgabenstellung

Seitens des Bauherrn ist geplant, auf dem Grundstück zwischen dem im Bau befindlichen Pflegeheim und den Häusern 1 bis 4 und dem Schulgebäude im Osten ein 2. Pflegeheim zu errichten. Dazu ist eine Bebauungsplanänderung erforderlich. In diesem Zusammenhang ist ein schalltechnisches Gutachten auszuarbeiten, in dem die Schallimmissionen, ausgehend von den Schallquellen des geplanten Pflegeheimes auf die Nachbarschaft und des Straßenverkehrslärms ausgehend von der Forellstraße und des Westrings auf das geplante Pflegeheim, zu untersuchen sind.

Des Weiteren sind die Geräuscheinwirkungen der Sportanlage Schloss Strünkede zu betrachten und die Geräuscheinwirkungen des Gesundheitscampus, Forellstraße 46.

## 2. Grundlagen der Untersuchung

Folgende Unterlagen sind seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellt worden:

- Übersichtsplan/Dachaufsicht, Maßstab 1:500, Stand 06.03.2019
- Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Zufahrtsbereiche, Bauvorhaben Forellstraße 46 in Herne, Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Westring 25, 44287 Bochum, Stand: Juli 2019
- E-Mail vom 30.09.2019; Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Westring 25, 44287 Bochum; Berechnung der Verkehrsbelastung auf der Forellstraße
- Immissionsgutachten; Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Modernisierung der Sportanlage Schloss Strünkede in Herne; Uppenkamp und Partner, Stand: 21.12.2006
- Schalltechnisches Gutachten; Schallimmissionsschutzprognose nach TA Lärm, Auftrags-Nr.: L 912087a) vom 07.11.2018, Dr-Ing. Klapdor GmbH

### 3. Grundlagen zum Nachweis des Schallimmissionsschutzes

Dem Gutachten liegen folgende Vorschriften, Richtlinien und Veröffentlichungen zu Grunde:

- [1] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 mit den darin enthaltenen Normen und Richtlinien.

Weitere Grundlagen sind der

- [2] Technischer Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Anlieferungslagern und Speditionen (Heft 192 vom 16.05.1995).
- [3] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 6. Auflage, 2006
- [4] Merkblätter Nr. 10, Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen-Berechnungshilfen, LUA NRW, Essen, Februar 1998
- [5] RLS-90m, Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (1990)
- [6] 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, Heft 3, 2005.
- [7] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Ausgabe 2002
- [8] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schallschutz von Städtebau, Ausgabe 1987
- [9] DIN 4109:2018-01
- [10] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005; Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschimmissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten.
- [11] Merkblätter Nr. 25, Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, LUA, Essen, 2000

#### **4. Sportlärm (Sportstätte Schloss Strünkede)**

Im Immissions-Gutachten Nr. 03072416, „Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Modernisierung der Sportanlage Schloss Strünkede in Herne“ des Ingenieurbüros Uppenkamp und Partner vom 21.12.2006 wurden die Geräuschsituationen der Nutzungen gemäß der 18. BImSchV (Sportlärmschutzverordnung) untersucht. Darin ist berücksichtigt, dass das Spielfeld der Sportanlage modernisiert werden soll, in dem ein Kunststoffrasenbelag eingebaut wird. Die vorhandenen leichtathletischen Einrichtungen entfallen. Im Bereich des vorhandenen provisorischen Parkplatzes und der Minigolfanlage war die Einrichtung eines Kleinspielfeldes geplant. Das Kleinspielfeld wird für Trainings- und Spielbetrieb im Sommer genutzt, ebenso für Hockey-Kleinfeldspiele. An der Forellstraße soll dafür ein neuer Parkplatz mit 48 Stellplätzen entstehen.

Ziel dieses schalltechnischen Gutachtens war es, ob durch den zukünftig geplanten Trainingsbetrieb der Schallimmissionsschutz der im Umfeld befindlichen Wohnbebauung eingehalten wird.

Meisterschaftsspiele werden nur außerhalb der sonntäglichen Ruhezeiten durchgeführt und die Nutzung des neu geplanten Kleinspielfeldes ist an Sonntagen nicht vorgesehen.

Der im Zusammenhang mit dem Neubau des Pflegeheimes, Forellstraße 40, maßgeblich untersuchte Immissionsort aus dem schalltechnischen Gutachten des Ingenieurbüros Uppenkamp und Partner ist der IP2, Forellstraße 40-44, Einstufung Mischgebiet.

Die schallimmissionsschutztechnische Prognose hat ergeben, dass am IP2 innerhalb der Ruhezeiten (20.00 – 22.00 Uhr) ein Beurteilungspegel von  $L_r = 42$  dB(A) und außerhalb der Ruhezeiten (9.00 – 13.00 Uhr und 15.00 – 20.00 Uhr) ein Beurteilungspegel von  $L_r = 38$  dB(A) zu erwarten ist. Der Vergleich zeigt, dass die Immissionsrichtwerte innerhalb von Ruhezeiten ( $\leq 55$  dB(A)) und außerhalb von Ruhezeiten ( $\leq 60$  dB(A)) sicher eingehalten sind.

Daraus lässt sich schließen, dass auch an dem neu geplanten Pflegeheim, Forellstraße 40, die zuvor genannten Immissionsrichtwerte eingehalten werden und damit durch die Nutzungen der Sportstätte Schloss Strünkede keine störenden Einwirkungen vorliegen.

## 5. Anforderungen

### 5.1 TA Lärm

Gemäß der Bauleitplanung der Stadt Herne sind die Wohngebäude nördlich des Pflegeheimes „In den Weiden 1 – 11“, basierend auf dem rechtsgültigen Bebauungsplan Nr. 21/1 „Industrieeinheit Nord“ in Allgemeines Wohngebiet (WA) einzustufen. Es werden auch die Immissionsrichtwerte für Mischgebiet (MI) mit angegeben.

Gemäß TA Lärm sind folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:

#### MI – Gebiet:

Tag:  $L_r \leq 60$  dB(A) (tagsüber von 06.00 – 22.00 Uhr)  
Nacht:  $L_r \leq 45$  dB(A) (nachts von 22.00 – 06.00 Uhr, lauteste Stunde)

#### WA – Gebiet:

Tag:  $L_r \leq 55$  dB(A) (tagsüber von 06.00 – 22.00 Uhr)  
Nacht:  $L_r \leq 40$  dB(A) (nachts von 22.00 – 06.00 Uhr, lauteste Stunde)

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen gemäß TA Lärm am Tage den Immissionsrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Gemäß TA Lärm sind für Allgemeine Wohngebiete (WA – Gebiete) Zuschläge am Tag für empfindliche Tageszeiten zu berücksichtigen. Dies erfolgt automatisch im Programm SOUNDPLAN 8.0.

Für die Ausbreitungsrechnung werden insgesamt 7 Immissionsorte berücksichtigt.

### 5.2 DIN 18005

Nach DIN 18005, Beiblatt 1, werden an schutzwürdigen Fassaden folgende Orientierungswerte des Beurteilungspegels vorgeschlagen:

MI – Gebiet: 60 dB(A) am Tag  
50 dB(A) nachts für Verkehrslärm  
45 dB(A) nachts für Gewerbelärm

WA – Gebiet: 55 dB(A) am Tag  
45 dB(A) nachts für Verkehrslärm  
40 dB(A) nachts für Gewerbelärm

Die Pegel werden dabei über den gesamten Beurteilungszeitraum gemittelt:

Tag: 06.00 – 22.00 Uhr  
Nacht: 22.00 – 06.00 Uhr

## 6. Grundlagen der Berechnung der Schallemissionen (Gewerbe)

Die bei den Schallemissionen zu berücksichtigenden Schallquellen werden durch ihre geometrischen Daten und die auftretenden Schallpegel (Schall-Leistungsbeurteilungspegel) berücksichtigt. Dabei wird folgendes angesetzt:

- Emittenten als Punktschallquelle mit einem Schall-Leistungspegel  $L_w$  in dB(A) oder einem flächenbezogenen Schall-Leistungspegel  $L''_w$  in dB(A)/m<sup>2</sup>, oder einem linienbezogenen Schall-Leistungspegel  $L'_w$  in dB(A)/m, dabei gilt:

$$L''_w = L_w - 10 \lg S/S_0$$
$$S_0 = 1 \text{ m}^2 \text{ Bezugsfläche}$$

bzw.

$$L'_w = L_w - 10 \lg l/l_0$$

$$l_0 = 1 \text{ m Bezugslänge}$$

- Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg (Gebäude, Geländeprofil, Mauern, usw.) mit reflektierenden bzw. absorbierenden Eigenschaften werden berücksichtigt.
- Immissionspunkte vor Gebäudefassaden im freien Schallfeld mit dem berechneten Schalldruckpegel  $L_s$  bzw. Beurteilungspegel  $L_r$  in dB(A).

Eine Richtungs Bündelung der Schall-Leistung wird bei keinem Emittenten angenommen.

## 7. Berechnungen der Immissionen und deren Darstellung

Unter Berücksichtigung der Geräuschquellen (Straßenverkehr, Gewerbe) sowie deren dazugehörigen emissionstechnisch wirksamen Kenndaten wird in diesem Gutachten wie folgt vorgegangen:

- Berechnung der Emissionspegel (Straßenverkehr, Gewerbe, etc.)
- Erarbeitung der akustischen Rechenmodelle für Gelände, bestehende und geplante Gebäude und Lärmquellen
- Berechnung der Beurteilungspegel (Straßenverkehr, Gewerbe, etc.) innerhalb und außerhalb des Bebauungsplangebietes

## 7.1 Allgemeines

Um die Komplexität der Ergebnisse aufgrund der zu berücksichtigenden Lärmimmissionen (Straße) sowie die zu berücksichtigende bauliche und verkehrstechnische Situationen geeignet darzustellen, wird als erstes die Struktur der Dokumentation nochmals kurz erläutert.

Da die DIN 18005 unterschiedliche Orientierungswerte für Tag und Nacht vorgibt, sind getrennte Berechnungen durchzuführen.

Als Ergebnisdokumentation werden Rasterlärmkarten verwendet und im Folgenden näher erläutert.

### **Rasterlärmkarten:**

Diese beinhalten die Schallpegelberechnung an allen Punkten eines quadratischen Rasters (1 m Kantenbreite) für das 1. OG. Daraus wird die Isophonendarstellung abgeleitet, welche Flächen vorgibt, die zur gleichen Schallpegelklasse gehören (Flächen einer Farbe bilden die 5 dB Pegelbereiche ab, z.B. 40 – 45 dB(A)).

Die Rasterlärmkarten dienen in der Hauptsache der Veranschaulichung der zu erwartenden Schallpegelverteilung im Entwicklungsgebiet. Bei den Berechnungen sind die Reflexionen an den Fassaden der Gebäude mit 3 dB berücksichtigt.

### **Gebäudelärmkarten:**

Diese beinhalten den maximal zu erwartenden Schallpegel vor jeder Fassade zu geplanten Wohnhäuser, um einen direkten Vergleich mit den Orientierungswerten zu erhalten. Dabei bezieht sich die Darstellung jeweils auf die gesamte betrachtete Gebäudeseite.

## **8. Emissionsquellen neues Pflegeheim**

### **8.1 Straßenverkehr**

Aus der E-Mail des Ingenieurbüros Ambrosius Blanke Verkehr.Infrastruktur, 44787 Bochum vom 30.09.2019 ist die berechnete Verkehrsbelastung für die Forellstraße zu entnehmen. Diese beträgt demnach

DTV = 4.480 Kfz / 24h, davon 209 Schwerlastfahrzeuge.

Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h, es liegt keine lichtsignalgeregelte Kreuzung in der Nähe.

Für den Westring wurden seitens der Stadt Herne keine Verkehrsdaten zur Verfügung gestellt, da sich die Verkehrsbelastungen seit der Verkehrszählung 2015 sich ständig ändern (Auswirkungen durch Baustellen auf der A42 / A43, etc.). Um aber den Einfluss der Verkehrsgeräuschmissionen des Westrings auf das Bauvorhaben rechnerisch berücksichtigen zu können, werden die in der 2015 durchgeführten Umgebungslärberechnungen des LANUV berücksichtigten Verkehrsdaten: DTV = 11.584 Kfz / 24 h, Schwerlastanteil: Tag: 7,6 %, Nacht: 9,7 % und eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angesetzt.

### **8.2 Quellen des geplanten Pflegeheimes**

Folgende Schallemissionsquellen sind zu berücksichtigen:

- Fahrweg Transporter (7.2.1)
- Anlieferung Wäsche und Material mit 7,5 t Lkw (7.2.2)
- Parkplätze (7.2.3)
- Fahrweg Pkw (7.2.4)
- Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung (7.2.5)
- Außengastronomie (7.2.6)
- Kurzzeitige Geräuschspitzen (7.2.7)

### 8.2.1 Fahrweg Transporter

Während des Tageszeitraumes (06.00 – 22.00 Uhr) ist mit maximal 2 Transportern zu rechnen.

#### Fahrweg Transporter:

Der Fahrweg der Transporter ist gemäß [3], Abschnitt 7.2.1 zu berechnen.

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E = L_m^{(25)} + D_{ges}$$

Dabei sind:

$D_V$  = Korrektur für unterschiedliche zulässige Geschwindigkeiten

$D_{Stro}$  = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

$D_{Stg}$  = Korrektur für Steigungen und Gefälle

$D_E$  = Korrektur für Spiegelschallquellen

Folgende Randbedingungen sind berücksichtigt:

- Oberfläche: ungefaste Pflastersteine;  $D_{Stro} = 0$  dB
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 30 km/h  
 $D_V = 27,7$  dB +  $10 \lg (1 + (0,02 \times 30)^3) - 37,3$  dB =  $-8,8$  dB
- Gradiente: Steigung oder Gefälle: 0 %;  $D_{Stg} = 0$  dB
- Freie Schallausbreitung:  $D_E = 0$  dB

$$\begin{aligned} D_{ges} &= D_V + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E &&= -8,8 \text{ dB} + 0 \text{ dB} + 0 \text{ dB} + 0 \text{ dB} \\ &&&= -8,8 \text{ dB} \end{aligned}$$

$L_m^{(25)}$  ist der Mittelungspegel an einem Punkt mit einem horizontalen Abstand von 25 m zur Fahrbahnachse. Dieser wird nach der Formel:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg [M \times (1 + 0,082 \times p)]$$

berechnet.

Die maßgebliche stündliche Verkehrsstärke beträgt:

$$M = 2 / 16 \text{ h} = 0,125 / \text{h}$$

Der Lkw – Anteil ist  $p = 0$  %.

Damit ergibt sich folgender längenbezogener Schall-Leistungspegel, jeweils:

$$\begin{aligned} \text{Tag:} \quad L_m^{(25)} &= 37,3 \text{ dB(A)} + 10 \lg(0,125) = 28,3 \text{ dB(A)} \\ &\rightarrow L_{m,E} = 28,3 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} = 19,5 \text{ dB(A)} \\ &\rightarrow L'_{w,1h} = 19,5 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB} = 38,5 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

Der Bericht [2] gibt als Emissionsansatz für das Be- und Entladen eines Transporters folgende Formel für den Schall-Leistungsbeurteilungspegel an:

$$\begin{aligned} L_{wAr} &= L_{wAT,1h} + 10 \lg n - 10 \lg(T_r / 1h) \\ L_{wAT,1h} &= 64 \text{ dB(A)}, \text{ Gitterwagen über Bodenblech Transporter} \\ n &= \text{Anzahl der Rollgitterwagen} \\ &= 5 \times 2 = 10 \text{ Rollgitterwagen} \\ T_r &= 16 \text{ h, Beurteilungszeitraum Tag} \end{aligned}$$

Damit ergeben sich folgende Schall-Leistungsbeurteilungspegel:

$$\text{Rollcontainer über Bodenblech Transporter:} \quad L_{wAr} = 62,0 \text{ dB(A)}$$

Somit ist folgender Schall-Leistungspegel anzusetzen:

$$\text{Tag:} \quad L_{wAr,ges} = 62,0 \text{ dB(A)}$$

Diese Schallquelle wird als Punktschallquelle an der Be- und Entladestelle im Bereich der Anlieferung bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt, siehe Lageplan auf Anlage 1.

#### Weg der Rollgitterwagen:

Die Rollgitterwagen werden vom Transporter zur Anlieferung geschoben.

Gemäß dem technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, Heft 3, Lärmschutz in Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005, ist der Ansatz für Handhubwagen, niedrigster Wert, auf die Rollgitterwagen übertragbar.

$$L_{wAT} = 86 \text{ dB(A)} \text{ inkl. Impulzzuschlag}$$

Der vom Fahrweg im Mittel über eine Stunde abgestrahlte längenbezogene Schall-Leistungspegel  $L_{wAT',1h}$  ist demnach wie folgt zu berechnen:

$$L_{wAT',1h} = L_{wAT} - 10 \lg (V / V_0) - 10 \times \lg (3.600) + 10 \lg M + K$$

$V$  = Geschwindigkeit, hier: 1,4 m / s  
 $M$  = Mittlere Anzahl der Bewegungen pro Stunde, hier: 10  
 $K$  = Korrektur für längere Einwirkzeiten bei Lastfahrten, hier: 3 dB  
 $V_0$  = 1 m/s

Damit berechnet sich der Schall-Leistungspegel bezogen auf eine Stunde und 1 m Wegelement zu:

$$L_{wAT',1h} = 86 \text{ dB(A)} - 10 \lg (1,4 / 1) - 10 \lg (3600) + 10 \lg 10 + 3$$

$$= 62,0 \text{ dB(A)}$$

## 8.2.2 Anlieferung Wäsche und Material, 7,5 t – Lkw

### Fahrweg der Lkw's:

Die Fahrstrecke zwischen der Zu- / Ausfahrt Forellstraße und der Anlieferung wird als Linienschallquelle im akustischen Modell, Anlage 1, berücksichtigt.

In Anlehnung an die im Technischen Bericht, Heft 192 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ ermittelte Formel für den Lkw-Verkehr kann der längenbezogene Schalleistungs-Beurteilungspegel für die Lkw-Fahrstrecke durch

$$L_{wAr} = L_{w,Lkw} + 10 \lg n_{Lkw} - 10 \lg T_R + 10 \lg l$$

ermittelt werden.

Es sind maximal 2 Fahrten (1 x Wäsche und 1 x Material) während des Tageszeitraumes anzusetzen.

Erläuterung:

$$L_{w,Lkw} = 63 \text{ dB(A)}/\text{m 1 Lkw mit 10km/h}$$

$$n_{Lkw} = 2 \text{ während des Tageszeitraumes}$$

$$T_R = 16 \text{ h, Tageszeitraum (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)}$$

Tag:

$$L_{w,Ar} = 63 \text{ dB(A)} + 10 \lg 2 - 10 \lg 16 + 10 \lg l = 54,0 \text{ dB(A)} + 10 \lg l$$

### Entladen der Lkw:

Der Bericht [2] gibt als Emissionsansatz für das Be- und Entladen eines Lkw folgende Formel für den Schalleistungs-Beurteilungspegel an:

$L_{wAr}$	=	$L_{wAT,1h} + 10 \lg n - 10 \lg (T_R/1h)$
$L_{wAT,1h}$	=	64 dB(A), Rollgitterwagen über Überladebrücke
$L_{wAT,1h}$	=	75 dB(A), Rollgeräusche Wagenboden
n	=	Anzahl der Rollgitterwagen, 5 pro Fahrt
Tag: 5 x 2	=	10 Rollgitterwagen
$T_R$	=	16 h, Beurteilungszeitraum Tag

Damit ergeben sich folgende Schalleistungs-Beurteilungspegel am Tag:

Tag:	Rollgitterwagen über Überladebrücke:	$L_{wAr} = 62,0 \text{ dB(A)}$ ,
	Rollgeräusche Wagenboden:	$L_{wAr} = 73,0 \text{ dB(A)}$ .

Zusammengefasst ergeben sich so folgende Gesamt-Schalleistungsbeurteilungspegel:

$$\text{Tag: } L_{wAr,ges} = 73,3 \text{ dB(A)},$$

Diese Schallquelle wird als Punktschallquelle an der Be-/Entladestelle im Bereich der Anlieferung bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt, siehe Lageplan auf Anlage 1.

### 8.2.3 Parkplätze

Auf dem Gelände des 2. Pflegeheimes sind 26 Stellplätze geplant. Diese teilen sich in drei Flächen auf (P1: 2, P2: 3, P3: 4, P4: 5, P5: 3, P6: 4 und P7: 5).

Auf der Fläche P2 bis P4 im Norden des Grundstücks werden nur Fahrzeuge (Pkw) während des Tageszeitraumes vom Pflegeheim und den Johannitern genutzt. Die Fläche P1 wird für die Eisdiele genutzt, Mitarbeiter.

Im Süden auf den Flächen P5 und P6 können die Gäste der geplanten Pizzeria ihre Pkw abstellen. Auf dem P7 sind 2 Stellplätze für das Pflegeheim und drei für die Eisdiele.

Grundlage der Berechnungen des Schall-Leistungspegels der Parkplätze ist die Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 6. Auflage. Hier verwenden wir das detaillierte Verfahren, nach dem die Stellplätze und der Fahrverkehr getrennt zu ermitteln sind.

Anhaltswerte N der Bewegungshäufigkeit bei verschiedenen Parkplatzarten für schalltechnische Prognosen sind in der Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, vorgegeben.

Gemäß dem vorliegenden Plan und Angaben zur Stellplatznutzung des Architekturbüros Waldow vom 03.06.2019 ist folgende Auflistung und Nutzung geplant:

Pflegeheim: 9 Stellplätze

Arbeitszeiten: 06.30 - 14.15 Uhr, 14.00 – 21.45 Uhr und 21.30 – 06.45 Uhr

Gastronomie: 12 Stellplätze (Eisdiele: 4 und Pizzeria:8)

In der Mieteinheit "Begegnungsraum Betreutes Wohnen" für die Johanniter im EG des geplanten Pflegeheims können gemeinsame Treffen der Mieter des Betreuten Wohnens (Forellstraße 46 a-d) stattfinden. Falls Besucher von außerhalb hinzukommen, sind diese in dem nachfolgenden Anhaltswert enthalten.

Für die Stellplätze der Mitarbeiter und Besucher des Pflegeheims wird ein Anhaltswert von  $N = 0,3$  während des Tageszeitraums je Stellplatz und Stunde berücksichtigt [3].

Die geplante Pizzeria weist eine Nettogastraumfläche von  $85 \text{ m}^2$  und die geplante Eisdiele eine von  $40 \text{ m}^2$  auf.

Gemäß [3] ist in diesem Fall der Anhaltswert N für Gaststätten in Großstädten zu berücksichtigen.

$$\text{Tag: } N_{\text{Tag}} = 0,07$$

$$\text{Ungünstigste Nachtstunde: } N_{\text{Nacht}} = 0,09$$

je Stellplatz und Stunde

Der Schalleistungspegel für das detaillierte Verfahren ist gemäß [3], Abschnitt 8.2.2 für Parkplätze zu ermitteln und zwar wie folgt:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \lg (B \times N) - 10 \lg (S/1\text{m}^2)$$

(Formel 11a, Parkplatzlärmstudie)

$L_{W0}$  = 63 dB(A) Ausgangsschalleistungspegel

$K_{PA}$  = 0 dB, Zuschlag für Parkplätze Mitarbeiter, etc. gemäß Tabelle 34, Spalte 3

$K_I$  = 4 dB, Zuschlag für Parkplätze Mitarbeiter, etc. gemäß Tabelle 34, Spalte 2

S = Teilfläche des Parkplatzes

B x N = alle Fahrzeugbewegungen auf dem Parkplatz;

## 8.2.4 Fahrweg Pkw

Der Fahrweg der Mitarbeiter; der Besucher und Gäste auf dem Betriebsgelände ist gemäß [3], Abschnitt 7.2.1 zu berechnen:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E = L_m^{(25)} + D_{ges}$$

Dabei sind:

$D_V$  = Korrekturwert für unterschiedliche zulässige Geschwindigkeiten

$D_{Stro}$  = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

$D_{Strg}$  = Korrektur für Steigungen und Gefälle

$D_E$  = Korrektur für Spiegelschallquellen

Folgende Randbedingungen sind berücksichtigt:

- Oberfläche: Gussasphalt;  $D_{Stro} = 0$  dB
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 30 km/h
- $D_V = 27,7$  dB +  $10 \lg (1 + (0,02 \times 30)^3) - 37,3$  dB  
= - 8,8 dB
- Gradiente: Steigung oder Gefälle: 0 %,  $D_{Stg} = 0$  dB
- Freite Schallausbreitung;  $D_E = 0$  dB

$$\begin{aligned} D_{ges} = D_V + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E &= - 8,8 \text{ dB} + 0 \text{ dB} + 0 \text{ dB} + 0 \text{ dB} \\ &= - 8,8 \text{ dB} \end{aligned}$$

$L_m^{(25)}$  ist der Mittelungspegel an einem Punkt mit einem horizontalen Abstand von 25 m zur Fahrbahnachse. Dieser wird nach der Formel:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg [M \times (1 + 0,082 \times p)]$$

berechnet.

Daraus berechnet sich der  $L_{m,E}$  wie folgt:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} - D_{ges}$$

und der längenbezogene Schall-Leistungspegel je Stunde zu:

$$L'_{w,1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB}$$

sowohl während des Tageszeitraumes als auch in der lautesten Nachtstunde. Die Schall-Leistungspegel sind der Tabelle in Anlage 4 zu entnehmen.

### 8.2.5 Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung

Beim derzeitigen Planungsstand sind noch keine technischen Daten von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung vorhanden. Ebenso ist noch nicht die Anzahl bekannt.

Im Rahmen dieses Gutachtens wird eine Anzahl von maximal 4 Anlagen angenommen und diese werden auf dem Dach des geplanten Pflegeheimes positioniert. Für diese Anlagen wird jeweils ein Schall-Leistungspegel von maximal  **$L_{WA} \leq 70 \text{ dB(A)}$**  am Tag und von maximal  **$L_{WA} \leq 65 \text{ dB(A)}$**  in der lautesten Nachtstunde vorgegeben, der durch die Angaben in technischen Datenblättern zu belegen ist.

Die Anlagen werden im 24 h – Betrieb berücksichtigt.

### 8.2.6 Außengastronomie

Gemäß Angabe des Architektenbüros Waldow sind für die Pizzeria und für die Eisdielen 13 Tische mit je 4 Plätzen im Außenbereich geplant.

Es wird davon ausgegangen, dass Unterhaltungen mit normaler Sprechlautstärke stattfinden. Dabei wird im Maximalfall jede 2. Person mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$  gemäß [4] berücksichtigt.

Grundlegende Berechnungsvorschrift gemäß [4] ist folgende:

$$L_{WA} = L_{WA,1} + [10 \lg n + 10 \lg (K / 100\%)] \text{ dB(A)}$$

mit

- $L_{WA}$  = Gesamtschall-Leistungspegel der Personengruppe während der Äußerung
- $L_{WA,1}$  = Schalleistung einer Person nach Tabelle 3.2, hier: 65 dB(A)
- $n$  = Anzahl der anwesenden Personen
- $K$  = Anteil der Personen, die gleichzeitig an der Äußerung beteiligt sind: 50%

Somit ergibt sich auf der Fläche der Außengastronomie ein Schalleistungspegel aller sprechender Gäste von:

$$L_{WA} = 65 \text{ dB(A)} + 10 \lg 52 + 10 \lg (50\% (100 \%) = 79,2 \text{ dB(A)}$$

Die Außenbestuhlung ist nur mit einer Betriebszeit bis 22.00 Uhr, also während des Tageszeitraumes berücksichtigt, da ein Nachtbetrieb aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht (Überschreitung Richtwert in der lautesten Nachtstunde IO5) nicht möglich ist.

## 8.2.7 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Kurzzeitige Geräuschspitzen im Tageszeitraum werden auf dem Gelände durch folgende Einzelereignisse hervorgerufen:

Motorstarten Lkw  
Bremsen Lkw  
Rollgeräusche Wagenboden  
Rückwärts-Warnhupe Lkw  
Pkw, Motorstarten, Türen schlagen

Diesen Einzelereignissen sind folgende maximale Schallleistungspegel zuzuordnen:

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| - Motorstarten Lkw (Tag):            | $L_{wAFmax} = 105 \text{ dB(A)}$  |
| - Bremsen Lkw (Tag):                 | $L_{wAFmax} = 110 \text{ dB(A)}$  |
| - Rollgeräusche Wagenboden (Tag):    | $L_{wAFmax} = 90 \text{ dB(A)}$   |
| - Rückwärts-Warnhupe Lkw (Tag):      | $L_{wAFmax} = 110 \text{ dB(A)}$  |
| - Pkw, Motorstarten, Türen schlagen: | $L_{wAFmax} = 97,5 \text{ dB(A)}$ |

## 9. Emissionsquellen Gesundheitscampus Forellstraße 46

Folgende Emissionsquellen sind zu berücksichtigen:

- Anlieferung Essen mit Transportern (7.1)
- Anlieferung Wäsche und Material 7,5 t – Lkw (7.2)
- Parkplätze und Fahrweg oberirdisch (7.3)
- Tiefgaragenein- und ausfahrt (7.4)
- Kurzzeitige Geräuschspitzen (7.5)

### 9.1 Anlieferung Essen mit Transportern

Während des Tageszeitraumes (06.00 – 22.00 Uhr) ist mit 2 Transportern maximal zu rechnen.

#### 9.1.1 Fahrweg Transporter

Der Fahrweg der Transporter ist gemäß [3], Abschnitt 7.2.1 zu berechnen.

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{Stro} + D_{Stg} + D_e = L_m^{(25)} + D_{ges}$$

Dabei sind:

- $D_v$  = Korrektur für unterschiedliche zulässige Geschwindigkeiten  
 $D_{Stro}$  = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen  
 $D_{Stg}$  = Korrektur für Steigungen und Gefälle  
 $D_e$  = Korrektur für Spiegelschallquellen

Folgende Randbedingungen sind berücksichtigt:

- Oberfläche: ungefaste Pflastersteine;  $D_{\text{Stro}} = 0 \text{ dB}$
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 30 km/h

$$D_v = 27,7 + 10 \lg (1 + (0,02 \times 30)^3) - 37,3 \text{ dB} \\ = -8,8 \text{ dB}$$

- Gradiente: Steigung oder Gefälle: 0 %;  $D_{\text{Stg}} = 0 \text{ dB}$
- Freie Schallausbreitung:  $D_E = 0 \text{ dB}$

$$D_{\text{ges}} = D_v + D_{\text{Stro}} + D_{\text{Stg}} + D_E \quad = -8,8 \text{ dB} + 0 \text{ dB} + 0 \text{ dB} + 0 \text{ dB} \\ = -8,8 \text{ dB}$$

$L_m^{(25)}$  ist der Mittelungspegel an einem Punkt mit einem horizontalen Abstand von 25 m zur Fahrbahnachse. Dieser wird nach der Formel:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg [M \times (1 + 0,082 \times p)]$$

berechnet.

Die maßgebliche stündliche Verkehrsstärke beträgt:

$$M = 2 / 16 \text{ h} = 0,125 / \text{h}$$

Der Lkw – Anteil ist  $p = 0 \%$ .

Damit ergibt sich folgender längenbezogener Schall-Leistungspegel, jeweils:

$$\begin{aligned} \text{Tag: } L_m^{(25)} &= 37,3 \text{ dB(A)} + 10 \lg (0,125) = 28,3 \text{ dB(A)} \\ &\rightarrow L_{m,E} = 28,3 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} = 19,5 \text{ dB(A)} \\ &\rightarrow L'_{w,1h} = 19,5 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB} = 38,5 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

### 9.1.2 Entladen Transporter

Der Bericht [2] gibt als Emissionsansatz für das Be- und Entladen eines Transporters folgende Formel für den Schall-Leistungsbeurteilungspegel an:

$$\begin{aligned} L_{wAr} &= L_{wAT,1h} + 10 \lg n - 10 \lg (T_r / 1h) \\ L_{wAT,1h} &= 64 \text{ dB(A)}, \text{ Gitterwagen über Bodenblech Transporter} \\ n &= \text{Anzahl der Rollgitterwagen} \\ &= 5 \times 2 = 10 \text{ Rollgitterwagen} \end{aligned}$$

$$T_r = 16 \text{ h}, \text{ Beurteilungszeitraum Tag}$$

Damit ergeben sich folgende Schall-Leistungsbeurteilungspegel:

Rollcontainer über Bodenblech Transporter:  $L_{wAr} = 62,0 \text{ dB(A)}$

Somit ist folgender Schall-Leistungspegel anzusetzen:

Tag:  $L_{wAr,ges} = 62,0 \text{ dB(A)}$

Diese Schallquelle wird als Punktschallquelle an der Be- und Entladestelle im Bereich der Anlieferung bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt, siehe Lageplan auf Anlage 1.

### 9.1.3 Weg der Rollgitterwagen

Die Rollgitterwagen werden vom Transporter zur Anlieferung geschoben.

Gemäß dem technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, Heft 3, Lärmschutz in Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005, ist der Ansatz für Handhubwagen, niedrigster Wert, auf die Rollgitterwagen übertragbar.

$$L_{wAT} = 86 \text{ dB(A) inkl. Impulszuschlag}$$

Der vom Fahrweg im Mittel über eine Stunde abgestrahlte längenbezogene Schall-Leistungspegel  $L_{wAT',1h}$  ist demnach wie folgt zu berechnen:

$$\begin{aligned} L_{wAT',1h} &= L_{wAT} - 10 \lg(v / v_0) - 10 \times \lg(3.600) + 10 \lg M + K \\ v &= \text{Geschwindigkeit, hier: } 1,4 \text{ m / s} \\ M &= \text{Mittlere Anzahl der Bewegungen pro Stunde, hier: } 10 \\ K &= \text{Korrektur für längere Einwirkzeiten bei Lastfahrten, hier: } 3 \text{ dB} \end{aligned}$$

Damit berechnet sich der Schall-Leistungspegel bezogen auf eine Stunde und 1 m Wegelement zu:

$$\begin{aligned} L_{wAT',1h} &= 86 \text{ dB(A)} - 10 \lg(1,4 / 1) - 10 \lg(3600) + 10 \lg 10 + 3 \\ &= 62,0 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

## 9.2 Anlieferung Wäsche und Material, 7,5 t – Lkw

### 9.2.1 Fahrweg der Lkw

Die Fahrstrecke zwischen der Zu- / Ausfahrt Westring und der Anlieferung wird als Linienschallquelle im akustischen Modell, Anlage 1, berücksichtigt.

In Anlehnung an die im Technischen Bericht, Heft 192 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ ermittelte Formel für den Lkw-Verkehr kann der längenbezogene Schalleistungs-Beurteilungspegel für die Lkw-Fahrstrecke durch

$$L_{w,Ar} = L_{w,Lkw} + 10 \lg n_{Lkw} - 10 \lg T_R + 10 \lg l$$

ermittelt werden.

Es sind maximal 2 Fahrten (1 x Wäsche und 1 x Material) während des Tageszeitraumes anzusetzen.

#### Erläuterung:

$L_{w,Lkw}$	=	63 dB(A)/m 1 Lkw mit 10km/h
$n_{Lkw}$	=	2 während des Tageszeitraumes
$T_R$	=	16, Tageszeitraum (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

$$\text{Tag: } L_{w,Ar} = 63 \text{ dB(A)} + 10 \lg 2 - 10 \lg 16 + 10 \lg l = 54,0 \text{ dB(A)} + 10 \lg l$$

### 9.2.2 Entladen Lkw

Der Bericht [2] gibt als Emissionsansatz für das Be- und Entladen eines Lkw folgende Formel für den Schalleistungs-Beurteilungspegel an:

$$L_{w,Ar} = L_{wAT,1h} + 10 \lg n - 10 \lg (T_R/1h)$$

$L_{wAT,1h} = 64 \text{ dB(A)}$ , Rollgitterwagen über Überladebrücke  
 $L_{wAT,1h} = 75 \text{ dB(A)}$ , Rollgeräusche Wagenboden  
 $n = \text{Anzahl der Rollgitterwagen, 5 pro Fahrt}$   
 Tag:  $5 \times 2 = 10 \text{ Rollgitterwagen}$   
 $T_R = 16 \text{ h}$ , Beurteilungszeitraum Tag

Damit ergeben sich folgende Schalleistungs-Beurteilungspegel am Tag:

Tag:	Rollgitterwagen über Überladebrücke:	$L_{w,Ar} = 62,0 \text{ dB(A)}$ ,
	Rollgeräusche Wagenboden:	$L_{w,Ar} = 73,0 \text{ dB(A)}$ .

Zusammengefasst ergeben sich so folgende Gesamt-Schalleistungsbeurteilungspegel:

$$\text{Tag: } L_{w,Ar,ges} = 73,3 \text{ dB(A)}$$

Diese Schallquelle wird als Punktschallquelle an der Be-/Entladestelle im Bereich der Anlieferung bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt, siehe Lageplan auf Anlage 1.

### 9.3 Parkplätze und Fahrweg oberirdisch

Auf dem Gesamtgrundstück sind insgesamt 67 Stellplätze vorgesehen. Diese werden von den Mitarbeitern und Kunden der gewerblichen Mieteinheiten (Bäckerei, Friseur, Lotto-Toto-Aannahme-Stelle, einem ambulanten Pflegedienst, Arzt und Physiotherapie und dem Büro der Johanniter) genutzt, sowie von den Mitarbeitern der Verwaltung des Pflegeheims und den Bewohnern.

Die Mieteinheiten werden gemäß Angabe des Auftraggebers des planenden Architekturbüros nur tagsüber genutzt, die Stellplätze der Wohnungen Tag und Nacht.

Für die Mieteinheiten kann je Stellplatz ein Bewegungswechsel von  $N = 0,3 / h$  am Tag angesetzt werden [3]. Für die Wohnungen ist gemäß [3], Tabelle 33, der Ansatz für Parkplätze von Wohnanlagen zu berücksichtigen:

$$N_{\text{Tag}} = 0,15,$$
$$N_{\text{Nacht}} = 0,09.$$

Gemäß dem vorliegenden Plan des Architekturbüros Waldow vom 05.11.2018 ist folgende Aufteilung der 67 Stellplätze geplant:

Apotheke:	2 Stellplätze
Arzt:	4 Stellplätze
Physiotherapie:	7 Stellplätze
Pflegeheim:	14 Stellplätze
Arbeitszeiten:	6.30 Uhr bis 14.15 Uhr, 14.00 Uhr bis 21.45 Uhr und 21.30 Uhr bis 6.45 Uhr
Bäckerei, Lotto-Toto, Friseur:	je 2 Stellplätze
Pflegedienst:	10 Stellplätze
Wohnen:	19 Stellplätze
Johanniter:	4 Stellplätze

Von den 7 Stellplatzflächen P1 bis P7 werden P2, P4, P5 und P6 auch nachts von den Bewohnern genutzt, die anderen alle am Tag.

#### 9.3.1 Stellplätze

Im Lageplan, Anlage 1, sind die Stellplätze dargelegt. Bei den Berechnungen werden insgesamt 7 Stellplatzflächen (P1-P7) berücksichtigt.

P1	: B = 15 Stellplätze
P2	: B = 18 Stellplätze
P3	: B = 6 Stellplätze
P4	: B = 10 Stellplätze
P5	: B = 7 Stellplätze
P6	: B = 9 Stellplätze
P7	: B = 2 Stellplätze

Grundlage der Berechnungen ist [3].

Der Schall-Leistungspegel ist gemäß [3].gemäß dem detaillierten Verfahren wie folgt zu berechnen:

$$L_w = L_{w0} + K_{PA} + K_I + 10 \lg (B \times N)$$

$L_w$	= 63 dB, Ausgangsschall-Leistungspegel
$K_{PA}$	= 0 dB, Parkplätze Mitarbeiter
$K_I$	= 4 dB, Parkplätze Mitarbeiter
$(B \times N)$	= Fahrzeugbewegungen je Std. auf der Parkplatzfläche

Der Fahrverkehr wird unter Ziffer 7.3.2. behandelt.

Die Schalleistungspegel am Tag und in der Nacht berechnen sich auf Grund der Vorgaben zu

#### Tag:

P1	: $L_w = 73,5 \text{ dB(A)}$
P2	: $L_w = 74,3 \text{ dB(A)}$
P3	: $L_w = 69,5 \text{ dB(A)}$
P4	: $L_w = 71,7 \text{ dB(A)}$
P5	: $L_w = 70,2 \text{ dB(A)}$
P6	: $L_w = 71,3 \text{ dB(A)}$
P7	: $L_w = 64,8 \text{ dB(A)}$

#### Nacht:

P2	: $L_w = 69,1 \text{ dB(A)}$
P4	: $L_w = 66,5 \text{ dB(A)}$
P5	: $L_w = 65,0 \text{ dB(A)}$
P6	: $L_w = 66,1 \text{ dB(A)}$

### 9.3.2 Fahrverkehr

Der Fahrweg ist gemäß [3], Abschnitt 7.2.1 zu berechnen.

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{Stro} + D_{Strg} + D_E = L_m^{(25)} + D_{ges}$$

Dabei sind:

$D_V$	= Korrektur für unterschiedliche zulässige Geschwindigkeiten
$D_{Stro}$	= Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
$D_{Strg}$	= Korrektur für Steigungen und Gefälle
$D_E$	= Korrektur für Spiegelschallquellen

Folgende Randbedingungen sind berücksichtigt:

- Oberfläche: ungefaste Pflastersteine;  $D_{Stro} = 0 \text{ dB}$
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit:  $= 30 \text{ km/h}$   
 $D_V = 27.7 + 10 \lg (1 + (0,02 \times 30)^3) - 37,3 \text{ dB}$   
 $= -8,8 \text{ dB}$
- Gradiente: Steigung oder Gefälle: 0 %;  $D_{Strg} = 0 \text{ dB}$

- Freie Schallausbreitung:  $D_E = 0 \text{ dB}$

$$D_{\text{ges}} = D_V + D_{\text{Stro}} + D_{\text{Strg}} + D_E = -8,8 \text{ dB} + 0 \text{ dB} + 0 \text{ dB} + 0 \text{ dB} = -8,8 \text{ dB}$$

$L_m^{(25)}$  ist der Mittelungspegel an einem Punkt mit einem horizontalen Abstand von 25 m zur Fahrbahnachse. Dieser wird nach der Formel:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg [M \times (1 + 0,082 \times p)]$$

berechnet.

Die gesamte maßgebliche stündliche Verkehrsstärke beträgt:

$$M = (67 \times 0,3) / 16 \text{ h} = 1,26 / \text{h} \quad (2/\text{h})$$

Der Lkw-Anteil ist  $p = 0 \%$ .

Damit ergibt sich folgender längenbezogener Schall-Leistungspegel, jeweils:

$$\begin{aligned} \text{Tag: } L_m^{(25)} &= 37,3 \text{ dB(A)} + 10 \lg (2) = 40,3 \text{ dB(A)} \\ &\rightarrow L_{m,E} = 40,3 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB} = 31,5 \text{ dB(A)} \\ &\rightarrow L'_{w,1h} = 31,5 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB} = 50,5 \text{ dB} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nacht } L_m^{(25)} &= 37,3 \text{ dB(A)} + 10 \lg (4) = 43,3 \text{ dB(A)} \\ &\rightarrow L_{m,E} = 43,3 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB} = 34,5 \text{ dB(A)} \\ &\rightarrow L'_{w,1h} = 34,5 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB} = 53,5 \text{ dB(A)}. \end{aligned}$$

#### 9.4 Tiefgaragenein- und ausfahrt

In der Tiefgarage sind gemäß der vorliegenden Planung  $B = 56$  Stellplätze für die Bewohner der Häuser 1 bis 4 geplant.

Für die Bewohner der Häuser ist gemäß [3], Tabelle 33, der Ansatz für Tiefgaragen von Wohnanlagen anzusetzen.

$$\begin{aligned} N_{\text{Tag}} &= 0,15 / \text{h} \\ N_{\text{Nacht}} &= 0,09 / \text{h} \end{aligned}$$

### 9.4.1 Tiefgaragenöffnung

Gemäß [3], Abschnitt 8.3.2 ist der flächenbezogene Schall-Leistungspegel der Öffnung Ein- bzw. Ausfahrt wie folgt zu berechnen:

$$L''_{w,1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \lg (B \times N)$$

mit Tag:  $B \times N = 56 \times 0,15 / h = 8,4 / h$   
 Nacht:  $B \times N = 56 \times 0,09 / h = 5,04 / h$

Tag:  $L''_{w,1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \lg (8,4) = 59,2 \text{ dB(A)}$   
 Nacht:  $L''_{w,1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \lg (5,04) = 57,0 \text{ dB(A)}$

Die Ein- und Ausfahrtöffnungen haben Abmessungen von  $5 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 15 \text{ m}^2$ .  
 Damit ist der Öffnung der Schall-Leistungspegel von

Tag:  $L''_{w,1h} = 59,2 \text{ dB(A)} + 10 \lg 15 = 71,0 \text{ dB(A)}$   
 Nacht:  $L''_{w,1h} = 57,0 \text{ dB(A)} + 10 \lg 15 = 68,8 \text{ dB(A)}$

anzusetzen.

### 9.4.2 Fahrweg Pkw zur Ein- bzw. Ausfahrt Tiefgarage

Der Fahrverkehr, siehe Lageplan auf Anlage 1 wird gemäß Abschnitt 8.1.3 der Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage [3] wie folgt berechnet:

$$L_{w',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}.$$

Der Emissionspegel des Pkw-Verkehrs,  $L_{m,E}$ , wird gemäß der RLS-90 [4] berechnet.

Er ist wie folgt zu ermitteln:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{Stro} + D_{Strg} + D_E = L_m^{(25)} + D_{ges}$$

$D_V$  = Korrekturwert für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten  
 $D_{Stro}$  = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen;  $K_{Stro} = 1,5 \text{ dB(A)}$   
 $D_{Strg}$  = Korrektur für Steigung und Gefälle  
 $D_E$  = Korrektur für Spiegelschallquellen

$L_m^{(25)}$  ist der Mittelungspegel an einem Punkt mit einem horizontalen Abstand von 25 m zur Fahrbahnachse. Er wird nach der Formel:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg [M \times (1 + 0,082 \times p)]$$

$M$  = maßgebende stündliche Verkehrsstärke,  $M_{Tag} = 8,4 / h$ ,  $M_{Nacht} = 5,04 / h$   
 $p$  = maßgebender Lkw-Anteil in %,  $p = 0 \%$

mit folgenden Randbedingungen berechnet:

- Oberfläche Zufahrt: ungefaste Pflastersteine
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 30 km/h
- Gradiente: Steigung oder Gefälle  $\leq 6 \%$
- Freie Schallausbreitung

Daraus ergibt sich für  $D_{\text{ges}} = -7,4 \text{ dB(A)}$ .

Es ergeben sich folgende längenbezogene Schalleistungspegel:

Tag	$L_m^{(25)}$	$= 37,3 \text{ dB(A)} + 10 \lg(8,4)$	$= 46,5 \text{ dB(A)}$
	$\rightarrow$	$L_{m,E} = 46,5 \text{ dB(A)} - 7,4 \text{ dB}$	$= 39,1 \text{ dB(A)}$
	$\rightarrow$	$L'_{w,1h} = 39,1 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB}$	$= 58,1 \text{ dB(A)}$

Nacht	$L_m^{(25)}$	$= 37,3 \text{ dB(A)} + 10 \lg(5,04)$	$= 44,3 \text{ dB(A)}$
	$\rightarrow$	$L_{m,E} = 44,3 \text{ dB(A)} - 7,4 \text{ dB}$	$= 36,9 \text{ dB(A)}$
	$\rightarrow$	$L'_{w,1h} = 36,9 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB}$	$= 55,9 \text{ dB(A)}$

Diese Werte sind auf die Linienquellen zu der Ein- / Ausfahrt zu verteilen, Anlage 1.

## 9.5 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Kurzzeitige Geräuschspitzen im Tages- und Nachtzeitraum werden auf dem Gelände durch folgende Einzelereignisse hervorgerufen:

- Motorstarten Lkw
- Bremsen Lkw
- Rollgeräusche Wagenboden
- Rückwärts-Warnhupe Lkw
- Pkw; Türen schlagen/Motor starten

Diesen Einzelereignissen sind folgende maximale Schalleistungspegel zuzuordnen:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| - Motorstarten Lkw (Tag):                         | $L_{wAFmax} = 105 \text{ dB(A)}$  |
| - Bremsen Lkw (Tag) :                             | $L_{wAFmax} = 110 \text{ dB(A)}$  |
| - Rollgeräusche Wagenboden (Tag):                 | $L_{wAFmax} = 90 \text{ dB(A)}$   |
| - Rückwärts-Warnhupe Lkw (Tag):                   | $L_{wAFmax} = 110 \text{ dB(A)}$  |
| - Pkw; Türen schlagen/Motor starten (Tag, Nacht): | $L_{wAFmax} = 97,5 \text{ dB(A)}$ |
- (P1 bis P7 am Tag, P2, P4, P5 und P6 auch in der Nacht)

## 10. Prognose der Schallimmissionen

Die Berechnung erfolgt gemäß TA Lärm, Anhang 2.2, nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1997 (Ausbreitungsrechnung). Die Ermittlung der von Teilflächen einer Außenfassade eines Gebäudes abgestrahlten Schallleistungspegel wird nach der VDI-Richtlinie 2571 durchgeführt.

Die Höhenangaben für Gebäude und Emissionsquelle wurden aus den Plänen und aus Angaben des Auftraggebers ermittelt. Das Rechenmodell ist in der Anlage 1 dargestellt. Dort sind auch die Immissionsorte enthalten, die maßgebend sind. Auf dem Grundstück werden keine fremdvermieteten Wohnungen errichtet, so dass hier keine Immissionsorte untersucht werden müssen.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der Gleichung (3) bis (21) der DIN ISO 9613-2:

$$L_s = L_{wA} + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{ber} - A_{misc}$$

Das wird anhand der Tabelle in der Anlage 4 plausibel. Dabei entfallen hier die Korrekturwerte für Richtwirkung und Bebauungsdämpfung, denn durch die maßstäbliche Modellierung der wichtigsten Gebäude werden diese Effekte automatisch mit erfasst. Die Computerberechnung erlaubt zusätzlich die Berücksichtigung von Reflexionen. Es werden Reflexionen bis zur 5. Ordnung berücksichtigt und Seitenbeugung an Gebäudekanten mit angesetzt. Für die Berechnung des Beurteilungspegels  $L_r$  waren die Zeitdauer der Emissionen ( $L_{w,r}$  statt  $L_w$ ) sowie die Zuschläge wegen Impulshaltigkeit zu berücksichtigen.

## 11. Ergebnisdokumentation

### 11.1 Lagepläne mit akustischen Situationen

- Anlage 1.1: Lageplan der Straßenverkehrssituation
- Anlage 1.2: Lageplan der Pflegeheimsituation
- Anlage 1.3: Lageplan der Gesundheitscampussituation

## 11.2 Ergebnisse der Berechnungen

Anlage 2.1 – 2.2:	Straßenverkehrslärm, Raster- und Gebäudelärmkarten, Tag und Nacht
Anlage 3.1 – 3.2:	Pflegeheim, Raster- und Gebäudelärmkarten, Tag und Nacht TA Lärm
Anlage 4:	Ausbreitungsrechnung Tag / Nacht, Pflegeheim in Tabellenform (Immissionsorte)
Anlage 5.1 – 5.3:	Ausbreitungsrechnung Tag / Nacht, Gesundheitscampus, Gebäudelärmkarten und in Tabellenform
Anlage 6.1 – 6.2:	Maßgeblicher Außenlärmpegel mit Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109, Tabellenform und Karte

## 12. Bewertung und Beurteilung der Ergebnisse

### 12.1 Straßenverkehr

#### 12.1.1 Bewertung und Hinweise

An den Südseiten des 2. Pflegeheimes werden Beurteilungspegel von bis zu ca. 61 dB(A) am Tag zu erwarten sein, in der Nacht bis zu 51 dB(A). Dagegen sind an den West-, Ost- und Nordfassaden maximal 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht zu erwarten.

Die Geräuschsituation ist vergleichbar zu der beim 1. Pflegeheim. Da die Beurteilungspegel in der Nacht vor den Südfassaden des Pflegeheimes mehr als 45 dB(A) betragen, ist bei Planung von Pflegezimmern etc. gesunder Schlaf gemäß dem Hinweis aus der DIN 18005 bei geöffnetem Fenster nicht mehr möglich. Daher ist bei Planung von Pflegezimmern oder vergleichbaren Räumen, die auch zum Schlafen genutzt werden, eine fensterunabhängige Lüftung vorzusehen.

## 12.1.2 Grundlagen und Regelwerke

### 12.1.2.1 Regelwerke

Die grundlegenden Regelwerke zu den vorliegenden Themengebieten der Akustik sind nachfolgend aufgeführt und hinsichtlich der Planung, Nachweisführung und Umsetzung der Baumaßnahme zu beachten.

Die Neufassung der DIN 4109 (01-2018) ist durch die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VVTL NRW), Ausgabe Januar 2019 baurechtlich eingeführt worden.

#### Schallschutz im Hochbau

- |  |   |
|--|---|
| DIN 4109-1:2018-01                             | → Teil 1: Mindestanforderungen  |
| DIN 4109-2:2018-01                             | → Teil 2: Rechnerischer Nachweis der Erfüllung der Anforderung  |
| DIN 4109-31:2016-07                            | → Teil 31: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog)–Rahmendokument                               |
| DIN 4109-32:2016-07                            | → Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog)-Massivbau                                    |
| DIN 4109-33:2016-07                            | → Teil 33: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog)-Holz-Leicht- und Trockenbau                  |
| DIN 4109-34:2016-07                            | → Teil 34: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog)-Vorsatzkonstruktionen von massiven Bauteilen |
| DIN 4109-35:2016-07                            | → Teil 35: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog)-Elemente, Fenster, Türen, Vorhangfassaden    |
| DIN 4109-36:2016-07                            | → Teil 36: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog)-Gebäude-technische Anlagen                   |
| DIN 4109-4:2016-07                             | → Teil 4: Bauakustische Prüfungen   |
| DIN 4109 Beiblatt 1: 1989-11                   | → Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren  |
| DIN 4109 Beiblatt 1/A1:                        | → Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren  |
| DIN 4109 Beiblatt 1/A2: 2006-02                | → Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren  |
| DIN 4109 Beiblatt 2: 1989-11                   | → Hinweise für Planung und Ausführung; Vorschläge für erhöhten Schallschutz im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich                   |
| Aktuell noch im Entwurf: DIN 4109-1:A1:2017-01 | → Teil 1: Mindestanforderungen; Änderung A1   |

### 12.1.2.2 Anforderungen an den Schallschutz

Gemäß der DIN 4109-1:2018-01 gelten folgende Anforderungen.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung (6)

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches;

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß 4109-2 2018-01, Ziffer 4.5.5

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und Maßgeblichen Außenlärmpegel		
Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 <sup>a</sup>
a Für Maßgebliche Außenlärmpegel > 80 dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} > 50$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit zum Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_s$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2015-01, 4.4.1

### **Anforderungen an Decken und Dächer**

Dächer sind zusammen mit den anderen schallübertragenden Außenbauteilen nach 7.2 zu berücksichtigen.

Bei Becken unter nicht ausgebauten Dachräumen und bei Kriechböden sind die Anforderungen durch Dach und Decke gemeinsam zu erfüllen. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn das Schalldämm-Maß der Decke allein um nicht mehr als 10 dB unter dem erforderlichen gesamten Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  liegt.

### **Einfluss von Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen**

Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch Zusätzliche Lüftungseinrichtungen/Rollladenkästen nicht verringert wird. Bei der Berechnung des Schalldämm-Maßes  $R'_{w,ges}$  sind zur vorübergehenden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (z.B. schalldämmte Lüftungsöffnungen, auch mit maschinellem Antrieb) im Betriebszustand zu berücksichtigen.

Nach DIN 4109-1 ist die relevante Größe zur Darstellung der Schalldämmung zwischen dem Außenbereich und Räumen in Gebäuden das gesamte bewertete au-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile. Die vollständige Berechnung von  $R'_{w,ges}$  unter Berücksichtigung der flankierenden Übertragung erfolgt sinngemäß nach DIN EN 12354-3:2000-09. Der Einfluss der Flankenübertragung ist in vielen Fällen jedoch unbedeutend und muss deshalb nur in besonderen Fällen berechnet werden. In allen anderen Fällen bleibt die flankierende Übertragung unberücksichtigt. Näheres wird in 4.4.3 geregelt.

Mit dem nachfolgenden Berechnungsverfahren wird das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  ermittelt. Im Rahmen des Nachweises muss der errechnete Wert von  $R'_{w,ges}$  um den in 5.3.2 (Sicherheitskonzept) in Gleichung (46) festgelegten Sicherheitsbeiwert vermindert und das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß mit dem Korrekturwert Außenlärm  $K_{AL}$  korrigiert werden. Für die vereinfachte Ermittlung der Unsicherheit gelten die Festlegungen in 5.3.3 mit einem Abschlag von 2 dB.

Für den rechnerischen Nachweis gilt damit:

$$R'_{w,ges} - 2 \text{ dB} \geq \text{erf. } R'_{w,ges} + K_{AL}$$

Dabei ist

$R'_{w,ges}$  Das nach Gleichung (34) bzw. (35) ermittelte gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Fassade, in dB;

erf.  $R'_{w,ges}$  Das nach DIN 4109-1:2018-01; 7.1 geforderte gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß in dB;

$K_{AL}$  Der nach Gleichung (33) ermittelte Korrekturwert für das erforderliche Schalldämm-Maß für den Außenlärm nach DIN 4109-1:2018-01, 7.2, in dB

ANMERKUNG 1 Der Begriff „Fassade“ wird zur Vereinfachung für Wand- und Dachflächen gleichermaßen verwendet.

Für  $K_{AL}$  gilt

$$K_{AL} = 10 \lg \left( \frac{S_s}{0,8 \cdot S_G} \right)$$

Bei der Berechnung des Maßgeblichen Außenlärmpegels ist gemäß DIN 4109-2:2018-0 folgendes zu beachten:

Der maßgebliche Außenlärmpegeln nach DIN 4109-1:2018-01, 7.2, ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr), für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00. Uhr bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

### 12.1.2.3 Maßgebliche Außenlärmpegel und erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile und Fenster

Auf den Anlagen 2.1 bis 2.2 sind die Rasterlärmkarten und Gebäudelärmkarte Tag / Nacht wiedergegeben. Die Tabelle in Anlage 5.1 enthält die Beurteilungspegel und die Maßgeblichen Außenlärmpegel vor den Fassaden in Tabellenform.

An den Fassaden sind höchstwertig folgende Maßgebliche Außenlärmpegel zu erwarten (Anlagen 6.1 bis 6.3).

Fassade	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A) Tagnutzung/Schlafnutzung
Nordostfassade	47/48
Nordwestfassade	63/63
Südostfassade	64/64
Süd-/Südwestfassade	65/65

Auf der Basis dieser Maßgeblichen Außenlärmpegel resultieren folgende gesamte bewertete Bau-Schalldämmmaße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen.

Fassade	$R'_{w,ges}$ in dB Tagnutzung/Schlafnutzung
Nordostfassade	35/35
Westfassade	38/38
Ostfassade	39/39
Süd-/Südwestfassade	40/40

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit zum Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_s$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung (33) zu korrigieren.

#### **Hinweis:**

Die Nachweise zur Schalldämmung sind im Baugenehmigungsverfahren durch die Eignung der gewählten Gebäudekonstruktion nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zu führen, die Korrekturwerte der DIN 4109 sind zu berücksichtigen. Dabei ist die zum Zeitpunkt des Bauantrages rechtlich in der gültigen Landesordnung verankerte veröffentlichte DIN 4109 zu berücksichtigen.

**Hinweise zur Auswahl der Fenster:**

Exemplarisch werden im Folgenden die Anforderungen an die erforderliche Schalldämmung von Fenstern für ein Beispiel mit üblichen Raumabmessungen dargestellt. Nach Tabelle 9 in DIN 4109:1989 betragen die erforderlichen Schalldämm-Maße für Wand / Fenster bei üblichen Raumabmessungen

- Raumhöhe: ca. 2,5 m
- Raumtiefe: ca. 4,5 m
- Flächenverhältnis (Wand + Fenster) / Grundfläche = 0,8
- Fensterflächenanteil: 30 %

In Abhängigkeit des erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maßes  $R'_{w,res}$ .

$$R'_{w,res} = 35 \text{ dB, (LPB III): erf. } R'_{w,Wand} / \text{ erf. } R'_{w,Fenster} = 40 / 30 \text{ dB}$$

$$R'_{w,res} = 40 \text{ dB, (LPB IV): erf. } R'_{w,Wand} / \text{ erf. } R'_{w,Fenster} = 45 / 35 \text{ dB}$$

Die erforderlichen Schalldämm-Maße der Fenster gelten für eingebaute Fenster im funktionsfertigen Zustand.

Die Anforderungen an die Schalldämmung der Fenster sind auf der Grundlage der Ausführungsplanung zu überprüfen. Dies gilt insbesondere bei Abweichungen von den üblichen Raumabmessungen.

Werden Außenbauteile großflächig verglast, so kann im ungünstigsten Fall das erforderliche Schalldämm-Maß des funktionsfertigen Fensters im eingebauten Zustand erf.  $R'_{w,res}$  sein.

**Anmerkung:**

Sollte für die Fassadenbereich erhöhter Schallschutz vereinbart werden, so sind die erforderlichen Schallschutzklassen der Fenster um eine Stufe (erf. Schalldämm-Maß erf.  $R'_{w,Fenster}$  [dB] +5 dB) zu erhöhen.

**Hinweis zu den Nachtbeurteilungspegeln:**

Da die Beurteilungspegel in der Nacht vor den Fassaden des geplanten Pflegeheims mehr als 45 dB(A) betragen (Anlagen 4 und 5), ist bei den Zimmern und vergl. Nutzungen gesunder Schlaf gemäß den Hinweisen aus der DIN 18005 bei geöffneten Fenstern nicht mehr möglich. Daher ist bei der Planung der Räume und vgl. Nutzungen, die auch zum Schlafen genutzt werden, eine fensterunabhängige Lüftung vorzusehen.

## 12.2 Schallimmissionen des 2. Pflegeheimes

### 12.2.1 Beurteilungspegel Quellen 2.Pflegeheim

Im Rahmen der Ausbreitungsrechnung wurden sieben maßgebliche Immissionsorte vor Wohnhäusern und vor den Schulgebäuden ausgewählt. An diesen Immissionsorten ergeben sich unter den Annahmen des Abschnittes 7.2 die folgenden höchsten Beurteilungspegel, siehe Tabelle in Anlage 4:

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert (abgesenkt) in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1, in den Weiden 3	36,8	22,0	55	40
IO2, Weidkamp 16	31,6	18,7	55	40
IO3, Schule	37,0	-	55	40
IO4, Schule, geplant	33,8	-	55	40
IO5, Haus 1	46,3	36,1	55	40
IO6, Haus 2	44,4	34,1	55	40
IO7, Haus 3	44,6	28,8	55	40

Der Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten für WA – Gebiet zeigt, dass diese sowohl am Tag als auch in der lautesten Nachtstunde weit unterschritten werden (Tag: im Minimum 10 dB(A) am IO7 und in der lautesten Nachtstunde: im Minimum 4 dB(A) am IO5).

Die berechneten Beurteilungspegel erfüllen an den Immissionsorten IO5 bis IO7 den Immissionsrichtwert am Tag für MI-Gebiete um mindestens 14 dB(A) (IO5) und den Immissionsrichtwert in der lautesten Nachtstunde für MI-Gebiete um mindestens 9 dB(A) (IO5).

### 12.2.2 Qualität der Prognose und obere Vertrauensbereiche

Die TA Lärm '98 sieht unter Punkt A.2.6 Angaben zur Qualität der Aussage vor. Die Qualität der Prognose hängt zum Einen von der Zuverlässigkeit und Validität der Eingabedaten und zum Anderen von der Richtigkeit und Präzision des Prognosemodells einschl. seiner programmtechnischen Umsetzung ab.

Um die Einhaltung von Immissionsrichtwerten sicher zu stellen, werden zwei Methoden im technischen Bericht „Qualitätsanforderungen der TA Lärm bei Prognose und Messung“ vom „LANUV NRW, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein – Westfalen“ Vorgesehen.

Methode 1: Sicherheitszuschläge auf Emissionen oder Transmissionen

Methode 2: Statische Verfahren

Bei dieser Prognose wird die Sicherstellung der „Nicht-Überschreitung“ der Immissionsrichtwerte durch die Berücksichtigung der Unsicherheiten der Emissionsdaten und der Ausbreitungsrechnung d.h. durch Berücksichtigung der Sicherheitszuschläge von Emissionsdaten und Ausbreitungsrechnung, in der Art und Weise wie in den folgenden Richtlinien vorgeschrieben ist, gewährleistet:

- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3 (2005)

„Der anzuwendende Emissionsansatz sollte sicherheitshalber den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen berücksichtigen, so dass dann folgende auf eine Stunde und 1 m Wegelement bezogene Schallleistungspegel anzusetzen sind:

$$L_{wA',1h} = 63 \text{ dB, wenn Leistung} \geq 105 \text{ kW}$$

Aufgrund dieser geringen Differenz kann im Regelfall auf eine Unterscheidung der verschiedenen Leistungsklassen verzichtet und vom Emissionsansatz für die leistungsstärkeren Lkw ausgegangen werden.“

- Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage (2007)

„Da die im Kap. 5 je Parkplatzart und Untersuchungsort angegebene Bewegungshäufigkeiten z.T. stark schwanken, ist es nicht ratsam, bei schalltechnischen Prognosen mit den in den Ergebnistabellen (Tab. 4 ff) angegebenen Mittelwerten von N zu rechnen. Um Ergebnisse „auf der sicheren Seite“ zu erhalten, sind vielmehr die Anhaltswerte von Tab. 33 anzusetzen. Diese stellen in der Regel die Maximalwerte der Erhebungsergebnisse je Parkplatzart dar.“

Durch die gewählten Ansätze wird der maximale Zustand der Geräuscheinwirkung berücksichtigt, so dass für die Schallquellen kein zusätzlicher Sicherheitszuschlag anzusetzen ist.

Die Berechnungen dieses Gutachtens sind unter Anwendung einer Berechnungssoftware (SOUNDPLAN 8.0) durchgeführt worden. Die Ausbreitungsrechnung wurde gemäß der DIN ISO 9613, Teil 2 durchgeführt.

### 12.2.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

An den Immissionsorten sind folgende maximale Schallpegel zu erwarten:

Schallquellen	Maximale Schalldruckpegel $L_{AFmax}$ am Immissionsort in dB(A)						
	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7
Motorstarten Lkw (Tag)	40,5	49,8	56,9	46,4	44,5	61,0	62,2
Lkw Bremse (Tag)	50,3	54,8	61,9	56,4	54,5	71,0	72,2
Rollgeräusch Wagenboden (Tag)	30,3	34,8	41,9	36,4	34,5	51,0	52,2
Rückwärts-Warnhupe Lkw (Tag)	50,3	54,8	61,9	56,4	54,5	71,0	72,2
Pkw: Motorstarten, Türen Schlagen (Tag / Nacht)	54,3	45,3	50,8	43,9	59,8	60,0	59,5

Der Vergleich der berechneten maximalen Schallpegel, siehe Abschnitt 9.3, mit den Richtwerten von

WA –Gebiet: IO1-IO4: Tag:  $L_{AFmax} \leq 55 \text{ dB(A)} + 30 \text{ dB} = 85 \text{ dB(A)}$

Nacht:  $L_{AFmax} \leq 40 \text{ dB(A)} + 20 \text{ dB} = 60 \text{ dB(A)}$

WA –Gebiet: IO5-IO7: Tag:  $L_{AFmax} \leq 55 \text{ dB(A)} + 30 \text{ dB} = 85 \text{ dB(A)}$

Nacht:  $L_{AFmax} \leq 40 \text{ dB(A)} + 20 \text{ dB} = 60 \text{ dB(A)}$

zeigt, dass diese an den Immissionsorten eingehalten werden.

### 12.3 Schallimmissionen Quellen Gesundheitscampus

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1, in den Weiden 3	34,6	26,4	55	40
IO2, Weidkamp 16	23,8	16,2	55	40
IO3, Schule	26,5	19,6	55	40
IO4, Schule, geplant	24,3	18,3	55	40
IO5, neues Pflegeheim	41,1	38,6	55	40
IO6, neues Pflegeheim	45,4	39,4	55	40
IO7, neues Pflegeheim	37,9	30,4	55	40

An den Immissionsorten IO1 bis IO4 wird der Immissionsrichtwert am Tag von 55 dB(A) um mindestens 20 dB(A) (IO1) unterschritten. An den Immissionsorten IO5 bis IO7 (neues Pflegeheim) wird der Immissionsrichtwert am Tag von 55 dB(A) um mindestens 10 dB(A) (IO6) unterschritten.

An den Immissionsorten IO1 bis IO4 wird der Immissionsrichtwert lauteste Nachtstunde von 40 dB(A) um mindestens 13 dB(A) (IO1) unterschritten. An den Immissionsorten IO5 bis IO7 (neues Pflegeheim) wird der Immissionsrichtwert lauteste Nachtstunde von 40 dB(A) an den Immissionsorten IO5 bis IO7 eingehalten.

An den Immissionsorten sind folgende maximale Schallpegel zu erwarten:

Schallquellen	Maximale Schalldruckpegel $L_{AFmax}$ am Immissionsort in dB(A)						
	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7
Motorstarten Lkw (Tag)	52,2	25,1	29,1	28,8	32,2	35,5	33,4
Lkw Bremse (Tag)	62,2	35,1	39,1	38,8	42,2	45,5	43,4
Rollgeräusch Wagenboden (Tag)	32,2	15,1	19,1	18,8	22,2	25,5	23,5
Rückwärts-Warnhupe Lkw (Tag)	52,2	35,1	39,1	38,8	42,2	45,5	43,4
Pkw: Motorstarten, Türen Schlagen (Tag / Nacht)	57,3	50,4	52,0	46,3	58,1	59,8	60,0

Der Vergleich der berechneten maximalen Schallpegel, siehe Abschnitt 9.3, mit den Richtwerten von

WA –Gebiet: IO1-IO7: Tag:  $L_{AFmax} \leq 55 \text{ dB(A)} + 30 \text{ dB} = 85 \text{ dB(A)}$

Nacht:  $L_{AFmax} \leq 40 \text{ dB(A)} + 20 \text{ dB} = 60 \text{ dB(A)}$

zeigt, dass diese an den Immissionsorten eingehalten werden.

### 13. Zusammenfassung

In dem vorliegenden Gutachten wurden die einwirkenden Geräusche, ausgehend vom Straßenverkehrslärm (Forellstraße und Westring) auf das geplante 2. Pflegeheim und ausgehend vom geplanten 2. Pflegeheim (Gewerbe) auf die Nachbarschaft untersucht.

Aus den Berechnungen des Straßenverkehrslärms geht hervor, dass an den Südfassaden des geplanten Pflegeheimes Beurteilungspegels von ca. 64 dB(A) zu erwarten sind (Tag) und 53 dB(A) (Nacht). Da eine Einstufung des Bebauungsplanes in Allgemeines Wohngebiet vorgegeben ist, wird der Orientierungswert am Tag von 55 dB(A) am Tag gemäß DIN 18005 überschritten, ebenso wird der Orientierungswert von 45 dB(A) in der Nacht überschritten.

**Hinweise:**

Da die Beurteilungspegel in der Nacht vor den Südfassaden des geplanten Pflegeheimes mehr als 45 dB(A) betragen, ist bei Planung von Pflegezimmern etc. gesunder Schlaf gemäß den Hinweisen aus der DIN 18005 bei geöffneten Fenstern nicht mehr möglich. Daher ist bei Planung von Pflegezimmern oder vergleichbaren Räumen, die auch zum Schlafen genutzt werden, eine fensterunabhängige Lüftung vorzusehen.

In den Anlagen 6.1 + 6.2 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel berechnet. Im Abschnitt 10.1.2 sind die sich aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden resultierenden bewerteten Schalldämm-Maße für die Außenbauteile angegeben.

Bei den Geräuschimmissionen, ausgehend von den Quellen des geplanten Pflegeheimes, ergibt sich folgende Situation:

Die berechneten Beurteilungspegel erfüllen an den Immissionsorten IO1 bis IO4 den Immissionsrichtwert am Tag für WA-Gebiet um mindestens 18 dB(A) (IO1) und den Immissionsrichtwert in der lautesten Nachtstunde für WA-Gebiet um mindestens 18 dB(A) (IO1).

Die berechneten Beurteilungspegel erfüllen an den Immissionsorten IO5 bis IO7 den Immissionsrichtwert am Tag für MI-Gebiete um mindestens 13 dB(A) (IO5) und den Immissionsrichtwert in der lautesten Nachtstunde für WA-Gebiete um mindestens 8 dB(A) (IO5).

Da die Beurteilungspegel am Tag und in der lautesten Nachtstunde die Immissionsrichtwerte um mehr als 8 dB(A) (Nacht) und 13 dB(A) (Tag) unterschreiten, ist die Vorgabe (Anforderung: Immissionsrichtwerte – 6 dB(A)) gemäß TA Lärm erfüllt, das die Vorbelastung nicht berücksichtigt werden muss.

An den Immissionsorten IO1 bis IO4 wird der Immissionsrichtwert am Tag von 55 dB(A) um mindestens 20 dB(A) (IO1) unterschritten. An den Immissionsorten IO5 bis IO7 (neues Pflegeheim) wird der Immissionsrichtwert am Tag von 55 dB(A) um mindestens 10 dB(A) (IO6) unterschritten.

An den Immissionsorten IO1 bis IO4 wird der Immissionsrichtwert lauteste Nachtstunde von 40 dB(A) um mindestens 12 dB(A) (IO1) unterschritten. An den Immissionsorten IO5 bis IO7 (neues Pflegeheim) wird der Immissionsrichtwert lauteste Nachtstunde von 40 dB(A) an den Immissionsorten IO5 und IO7 unterschritten.

Ebenso erfüllen die berechneten kurzzeitigen Geräuschspitzen an den sieben Immissionsorten die Anforderungen sowohl am Tag als auch in der Nacht. Aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht (TA Lärm) ist die Errichtung des Pflegeheimes bei Vorgabe der Schall-Leistungspegel der TGA – Anlagen und der Position der Anlieferung im Norden des Pflegeheimes möglich. Des Weiteren ist für die Außenbegastronomie der Pizzeria und der Eisdielen nur eine Nutzung bis 22.00 Uhr möglich. Die Stellplätze können von den Mitarbeitern auch nach 22.00 Uhr genutzt werden.

Bei den Geräuschimmissionen, ausgehend von den Quellen des Gesundheitscampus ergibt sich folgende Situation:

An den Immissionsorten IO1 bis IO4 wird der Immissionsrichtwert am Tag von 55 dB(A) um mindestens 20 dB(A) (IO1) unterschritten. An den Immissionsorten IO5 bis IO7 (neues Pflegeheim) wird der Immissionsrichtwert am Tag von 55 dB(A) um mindestens 10 dB(A) (IO6) unterschritten.

An den Immissionsorten IO1 bis IO4 wird der Immissionsrichtwert lauteste Nachtstunde von 40 dB(A) um mindestens 13 dB(A) (IO1) unterschritten. An den Immissionsorten IO5 bis IO7 (neues Pflegeheim) wird der Immissionsrichtwert lauteste Nachtstunde von 40 dB(A) an den Immissionsorten IO5 bis IO7 eingehalten.

Aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken.



Dipl.-Ing. Michael Urra  
(Geschäftsführer)



i.A. Dr. rer. nat. Michael Metzner

# Anlage 1.1 zum Gutachten

2. gepl. Pflegeheim,  
Forellstraße 40  
in 33629 Herne

Projekt L 913096c)

Lageplan mit akustischer  
Situation Verkehrslärm  
Stand 06.12.2019

## Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße



Maßstab 1:1000



ISRW



ISRW Dr.-Ing. Klapdor GmbH

Kalkumer Str. 173  
40468 Düsseldorf  
Tel. 0211/41 85 56-0  
Fax 0211/42 05 11

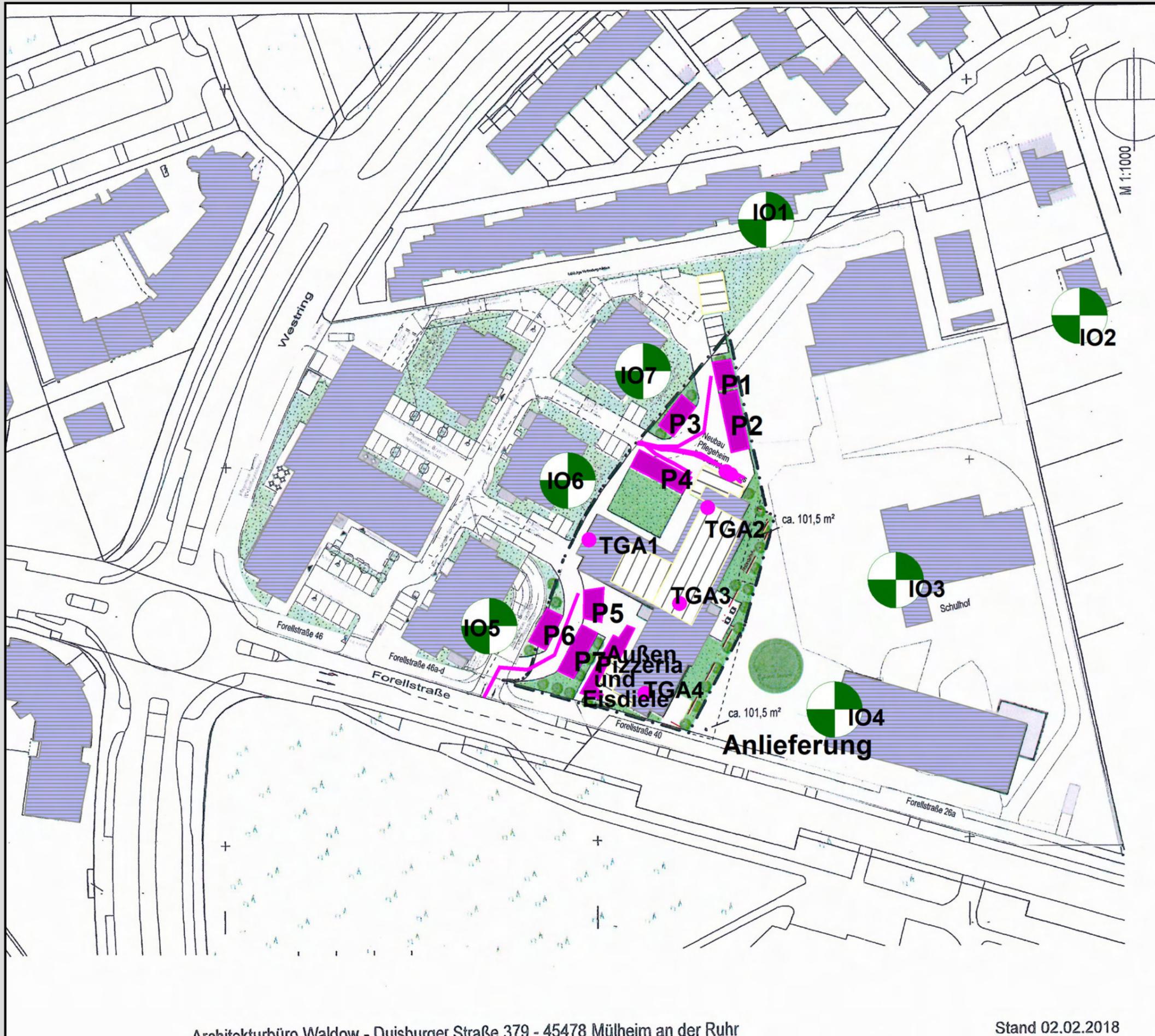


# Anlage 1.2 zum Gutachten

2. gepl. Pflegeheim,  
Forellstraße 40  
in 33629 Herne

Projekt L 913096c)

Lageplan mit akustischer  
Situation Gewerbelärm  
Stand 06.12.2019

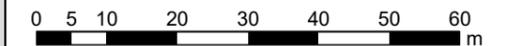


## Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- TGA; Be-/Entladen
- Fahrwege
- Stellplätze P1 - P3
- Immissionsorte



Maßstab 1:1000



ISRW



ISRW Dr.-Ing. Klapdor GmbH

Kalkumer Str. 173  
40468 Düsseldorf  
Tel. 0211/41 85 56-0  
Fax 0211/42 05 11

# Anlage 1.3 zum Gutachten

2. gepl. Pflegeheim,  
Forellstraße 40  
in 33629 Herne

Projekt L 913096c)

Lageplan mit akustischer  
Situation Gesundheitscampus  
Stand 06.12.2019



### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- TGA; Be-/Entladen
- Fahrwege
- Stellplätze P1 - P3
- Immissionsorte



Maßstab 1:1000



ISRW



ISRW Dr.-Ing. Klapdor GmbH

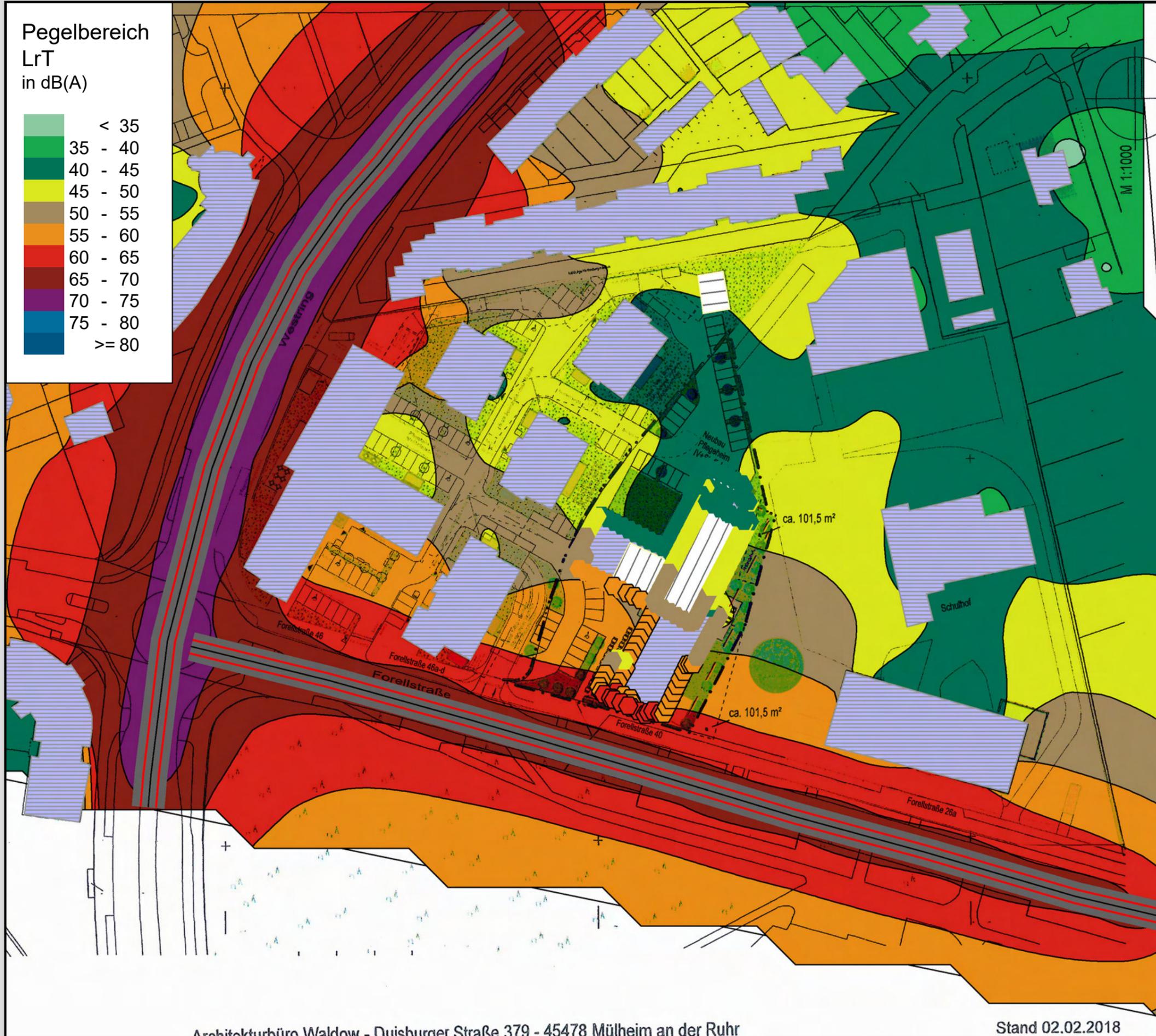
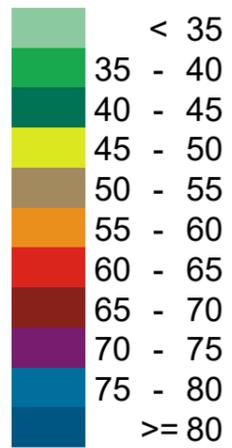
Kalkumer Str. 173  
40468 Düsseldorf  
Tel. 0211/41 85 56-0  
Fax 0211/42 05 11

# Anlage 2.1 zum Gutachten

2. gepl. Pflegeheim,  
Forellstraße 40  
in 33629 Herne

Projekt L 913096c)  
Raster- und Gebäudelärm-  
karte Straßenverkehr  
am Tag  
Stand 06.12.2019

Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)



### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Emission Straße
- Straße
- Gebäudelärmkarte
- Fassadenpunkt



Maßstab 1:1000



ISRW



ISRW Dr.-Ing. Klapdor GmbH

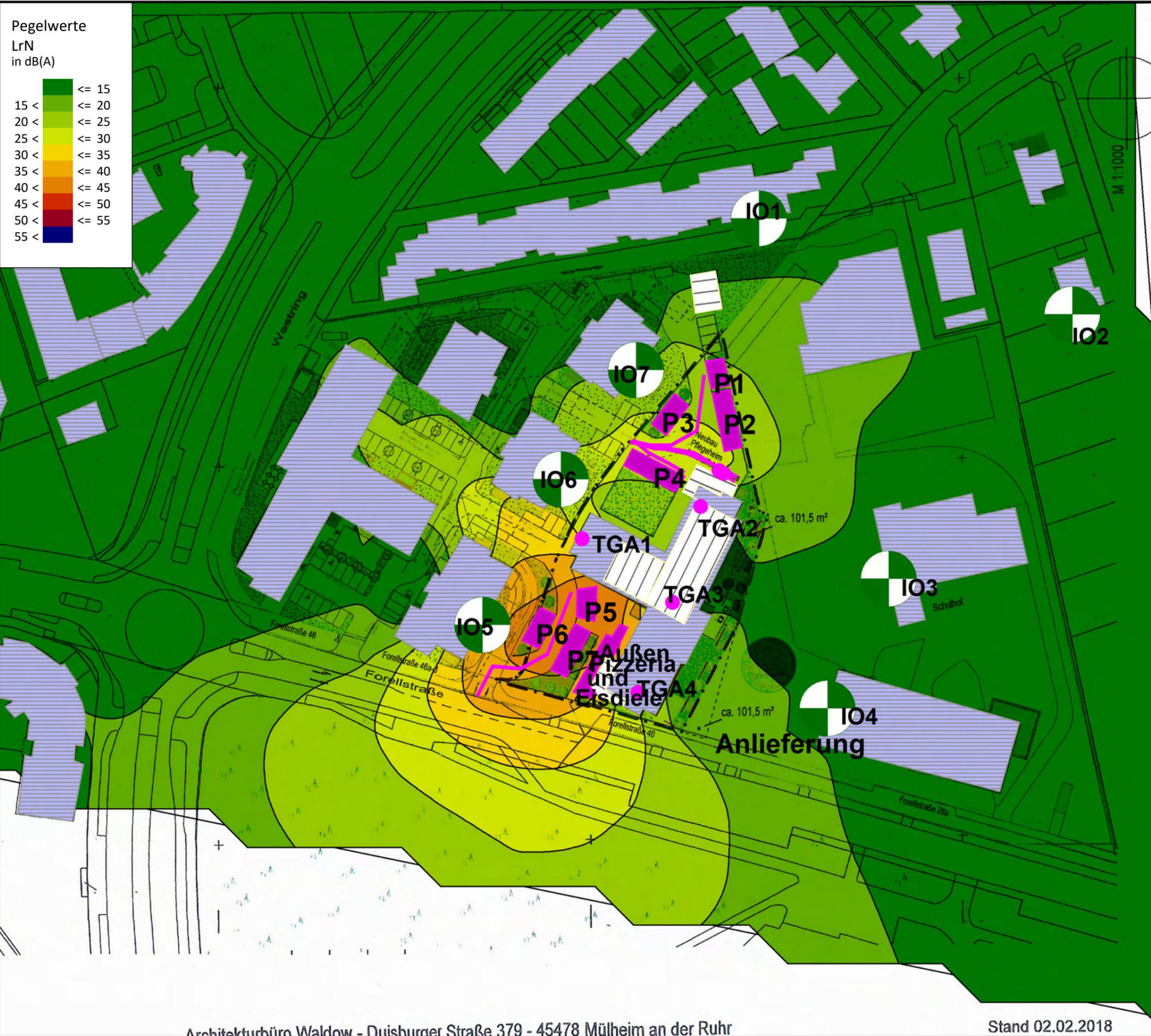
Kalkumer Str. 173  
40468 Düsseldorf  
Tel. 0211/41 85 56-0  
Fax 0211/42 05 11



# Anlage 3.2 zum Gutachten

2. gepl. Pflegeheim,  
Forellstraße 40  
in 33629 Herne

Projekt L 913096c)  
Rasterlärmkarte mit akustischer  
Situation Gewerbelärm  
lauteste Nachtstunde  
Stand 06.12.2019



Pegelwerte  
LrN  
in dB(A)

<= 15
15 < <= 20
20 < <= 25
25 < <= 30
30 < <= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 <

### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Punktschallquelle
- Fahrwege
- Stellplätze P1 - P3
- Immissionsorte



Maßstab 1:1000



ISRW



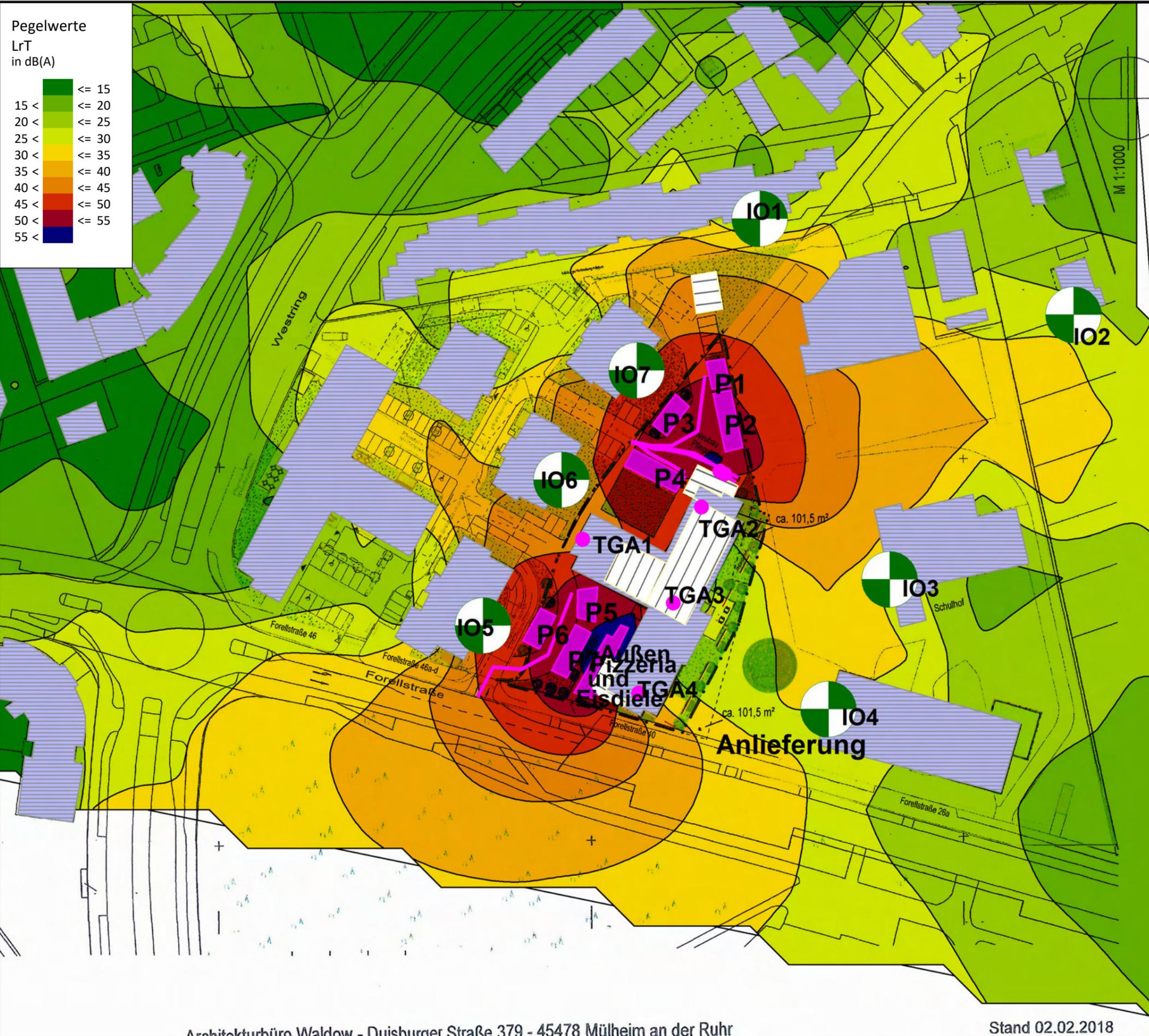
ISRW Dr-Ing. Klapdor GmbH

Kalkumer Str. 173  
40468 Düsseldorf  
Tel. 0211/41 85 56-0  
Fax 0211/42 05 11

# Anlage 3.1 zum Gutachten

2. gepl. Pflegeheim,  
Forellstraße 40  
in 33629 Herne

Projekt L 913096c)  
Rasterlärmkarte mit akustischer  
Situation Gewerbelärm  
am Tag  
Stand 06.12.2019



## Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- TGA; Be-/Entladen
- Fahrwege
- Stellplätze P1 - P3
- Immissionsorte



Maßstab 1:1000



ISRW



ISRW Dr.-Ing. Klapdor GmbH

Kalkumer Str. 173  
40468 Düsseldorf  
Tel. 0211/41 85 56-0  
Fax 0211/42 05 11

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm 2.Pflegeheim auf die Nachbarschaft

Anlage 4 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Immissionsort IO1, In den Weiden 3		SW 2.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 36,8 dB(A)	LrN 22,0 dB(A)																		
Entladen Wäsche	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	66,49	-47,4	-2,2	0,0	-0,1		0,0	1,9	28,4	0,0	0,0	1,9	30,3	
Stellplätze P2	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	53,03	-45,5	-1,3	0,0	-0,1		0,0	0,3	25,9	0,0	0,0	1,9	27,9	
Stellplätze P1	Fläche	LrT			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	42,15	-43,5	-0,2	0,0	-0,1		0,0	0,2	25,9	0,0	0,0	1,9	27,8	
Fahrtweg zu P1, P2, P3	Linie	LrT			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	56,27	-46,0	-1,5	0,0	-0,1		0,0	0,5	24,5	0,0	0,0	1,9	26,4	
TGA 2	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	76,05	-48,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	1,9	26,1	
Stellplätze P3	Fläche	LrT			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	56,05	-46,0	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,5	23,7	0,0	0,0	1,9	25,6	
Fahrtweg Wäsche	Linie	LrT			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	65,31	-47,3	-2,2	0,0	-0,1		0,0	1,1	23,2	0,0	0,0	1,9	25,2	
Stellplätze P4	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	71,12	-48,0	-2,4	0,0	-0,1		0,0	1,1	23,1	0,0	0,0	1,9	25,0	
TGA 1	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	94,68	-50,5	-1,0	-0,3	-0,2		0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	1,9	22,9	
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	68,22	-47,7	-2,3	0,0	-0,1		0,0	2,1	20,3	0,0	0,0	1,9	22,2	
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	67,02	-47,5	-2,2	0,0	-0,1		0,0	1,9	17,0	0,0	0,0	1,9	18,9	
TGA 3	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	101,68	-51,1	-1,3	-3,4	-0,2		0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	1,9	18,9	
Fahrtweg zu P4	Linie	LrT			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	67,61	-47,6	-2,3	0,0	-0,1		0,0	0,9	16,0	0,0	0,0	1,9	18,0	
TGA 4	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	126,45	-53,0	-2,0	-2,7	-0,2		0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	1,9	16,9	
Außengastro Pizzeria und Eisdielen	Fläche	LrT			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	121,31	-52,7	-3,5	-17,3	-0,2		0,0	0,0	8,5	0,0	0,0	1,9	10,4	
Anlieferung	Linie	LrT			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	65,07	-47,3	-2,1	0,0	-0,1		0,0	1,0	7,5	0,0	0,0	1,9	9,5	
Fahrtweg zu P5, P6, P7	Linie	LrT			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	125,64	-53,0	-3,6	-5,6	-0,3		0,0	0,0	4,6	-1,1	0,0	1,9	5,4	
Stellplätze P6	Fläche	LrT			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	120,34	-52,6	-3,5	-9,8	-0,2		0,0	0,0	-0,5	-1,1	0,0	1,9	0,3	
Stellplätze P7	Fläche	LrT			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	121,94	-52,7	-3,5	-16,5	-0,2		0,0	0,0	-6,5	-1,1	0,0	1,9	-5,7	
Stellplätze P5	Fläche	LrT			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	109,30	-51,8	-3,4	-19,8	-0,2		0,0	0,0	-10,8	-1,1	0,0	1,9	-10,0	
TGA 2	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	76,05	-48,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	24,1	-5,0	0,0	0,0	19,1	
TGA 1	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	94,68	-50,5	-1,0	-0,3	-0,2		0,0	0,0	21,0	-5,0	0,0	0,0	16,0	
TGA 3	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	101,68	-51,1	-1,3	-3,4	-0,2		0,0	0,0	17,0	-5,0	0,0	0,0	12,0	
TGA 4	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	126,45	-53,0	-2,0	-2,7	-0,2		0,0	0,0	15,0	-5,0	0,0	0,0	10,0	
Anlieferung	Linie	LrN			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	65,07	-47,3	-2,1	0,0	-0,1		0,0	1,0	7,5	0,0	0,0	0,0	7,5	
Fahrtweg zu P5, P6, P7	Linie	LrN			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	125,64	-53,0	-3,6	-5,6	-0,3		0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	4,6	
Stellplätze P6	Fläche	LrN			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	120,34	-52,6	-3,5	-9,8	-0,2		0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	-0,5	
Stellplätze P7	Fläche	LrN			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	121,94	-52,7	-3,5	-16,5	-0,2		0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	0,0	-6,5	
Stellplätze P5	Fläche	LrN			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	109,30	-51,8	-3,4	-19,8	-0,2		0,0	0,0	-10,8	0,0	0,0	0,0	-10,8	
Außengastro Pizzeria und Eisdielen	Fläche	LrN			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	121,31	-52,7	-3,5	-17,3	-0,2		0,0	0,0	8,5		0,0			
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	67,02	-47,5	-2,2	0,0	-0,1		0,0	1,9	17,0		0,0			
Entladen Wäsche	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	66,49	-47,4	-2,2	0,0	-0,1		0,0	1,9	28,4		0,0			

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm 2.Pflegeheim auf die Nachbarschaft

Anlage 4 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Fahrweg Wäsche	Linie	LrN			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	65,31	-47,3	-2,2	0,0	-0,1		0,0	1,1	23,2		0,0		
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrN			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	56,27	-46,0	-1,5	0,0	-0,1		0,0	0,5	24,5		0,0		
Fahrweg zu P4	Linie	LrN			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	67,61	-47,6	-2,3	0,0	-0,1		0,0	0,9	16,0		0,0		
Stellplätze P1	Fläche	LrN			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	42,15	-43,5	-0,2	0,0	-0,1		0,0	0,2	25,9		0,0		
Stellplätze P2	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	53,03	-45,5	-1,3	0,0	-0,1		0,0	0,3	25,9		0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	56,05	-46,0	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,5	23,7		0,0		
Stellplätze P4	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	71,12	-48,0	-2,4	0,0	-0,1		0,0	1,1	23,1		0,0		
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	68,22	-47,7	-2,3	0,0	-0,1		0,0	2,1	20,3		0,0		
Immissionsort IO2, Weidkamp 16 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 31,6 dB(A) LrN 18,7 dB(A)																							
Entladen Wäsche	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	100,36	-51,0	-3,2	0,0	-0,2		0,0	1,1	23,0	0,0	0,0	1,9	24,9
Stellplätze P2	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	94,01	-50,5	-3,1	-0,2	-0,2		0,0	2,2	20,8	0,0	0,0	1,9	22,7
TGA 2	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	108,42	-51,7	-1,5	-0,1	-0,2		0,0	0,0	19,5	0,0	0,0	1,9	21,4
Fahrweg Wäsche	Linie	LrT			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	106,56	-51,5	-3,3	0,0	-0,2		0,0	1,9	18,6	0,0	0,0	1,9	20,5
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrT			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	104,72	-51,4	-3,3	-1,0	-0,2		0,0	2,6	18,3	0,0	0,0	1,9	20,2
Stellplätze P4	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	115,94	-52,3	-3,4	0,0	-0,2		0,0	1,1	17,7	0,0	0,0	1,9	19,6
TGA 3	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	127,55	-53,1	-2,1	-1,6	-0,2		0,0	1,2	17,2	0,0	0,0	1,9	19,1
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	98,40	-50,9	-3,2	0,0	-0,2		0,0	2,6	16,7	0,0	0,0	1,9	18,6
Stellplätze P3	Fläche	LrT			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	108,47	-51,7	-3,3	-0,7	-0,2		0,0	1,8	16,7	0,0	0,0	1,9	18,6
Außengastro Pizzeria und Eisdielen	Fläche	LrT			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	151,26	-54,6	-3,8	-19,5	-0,3		0,0	12,6	16,6	0,0	0,0	1,9	18,6
TGA 1	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	139,70	-53,9	-2,3	-2,2	-0,3		0,0	2,1	16,3	0,0	0,0	1,9	18,3
TGA 4	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	149,03	-54,5	-2,5	-1,6	-0,3		0,0	1,4	15,6	0,0	0,0	1,9	17,5
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	99,52	-51,0	-3,2	0,0	-0,2		0,0	2,9	13,6	0,0	0,0	1,9	15,5
Stellplätze P1	Fläche	LrT			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	93,59	-50,4	-3,1	-11,2	-0,2		0,0	8,2	12,9	0,0	0,0	1,9	14,8
Fahrweg zu P4	Linie	LrT			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	113,69	-52,1	-3,4	0,0	-0,2		0,0	1,0	10,3	0,0	0,0	1,9	12,3
Anlieferung	Linie	LrT			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	107,28	-51,6	-3,3	0,0	-0,2		0,0	1,9	2,8	0,0	0,0	1,9	4,7
Stellplätze P7	Fläche	LrT			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	155,92	-54,8	-3,8	-16,9	-0,3		0,0	11,6	2,3	-1,1	0,0	1,9	3,1
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrT			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	164,65	-55,3	-3,9	-15,1	-0,3		0,0	7,0	-0,7	-1,1	0,0	1,9	0,1
Stellplätze P5	Fläche	LrT			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	146,56	-54,3	-3,8	-20,3	-0,3		0,0	13,3	-1,1	-1,1	0,0	1,9	-0,3
Stellplätze P6	Fläche	LrT			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	160,31	-55,1	-3,9	-16,7	-0,3		0,0	2,4	-7,9	-1,1	0,0	1,9	-7,1
TGA 2	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	108,42	-51,7	-1,5	-0,1	-0,2		0,0	0,0	19,5	-5,0	0,0	0,0	14,5
TGA 3	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	127,55	-53,1	-2,1	-1,6	-0,2		0,0	1,2	17,2	-5,0	0,0	0,0	12,2
TGA 1	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	139,70	-53,9	-2,3	-2,2	-0,3		0,0	2,1	16,3	-5,0	0,0	0,0	11,3
TGA 4	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	149,03	-54,5	-2,5	-1,6	-0,3		0,0	1,4	15,6	-5,0	0,0	0,0	10,6

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm 2.Pflegeheim auf die Nachbarschaft

Anlage 4 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Anlieferung	Linie	LrN			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	107,28	-51,6	-3,3	0,0	-0,2		0,0	1,9	2,8	0,0	0,0	0,0	2,8
Stellplätze P7	Fläche	LrN			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	155,92	-54,8	-3,8	-16,9	-0,3		0,0	11,6	2,3	0,0	0,0	0,0	2,3
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrN			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	164,65	-55,3	-3,9	-15,1	-0,3		0,0	7,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	-0,7
Stellplätze P5	Fläche	LrN			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	146,56	-54,3	-3,8	-20,3	-0,3		0,0	13,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	-1,1
Stellplätze P6	Fläche	LrN			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	160,31	-55,1	-3,9	-16,7	-0,3		0,0	2,4	-7,9	0,0	0,0	0,0	-7,9
Außengastro Pizzeria und Eisdiele	Fläche	LrN			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	151,26	-54,6	-3,8	-19,5	-0,3		0,0	12,6	16,6	0,0	0,0	0,0	
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	99,52	-51,0	-3,2	0,0	-0,2		0,0	2,9	13,6	0,0	0,0	0,0	
Entladen Wäsche	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	100,36	-51,0	-3,2	0,0	-0,2		0,0	1,1	23,0	0,0	0,0	0,0	
Fahrweg Wäsche	Linie	LrN			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	106,56	-51,5	-3,3	0,0	-0,2		0,0	1,9	18,6	0,0	0,0	0,0	
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrN			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	104,72	-51,4	-3,3	-1,0	-0,2		0,0	2,6	18,3	0,0	0,0	0,0	
Fahrweg zu P4	Linie	LrN			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	113,69	-52,1	-3,4	0,0	-0,2		0,0	1,0	10,3	0,0	0,0	0,0	
Stellplätze P1	Fläche	LrN			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	93,59	-50,4	-3,1	-11,2	-0,2		0,0	8,2	12,9	0,0	0,0	0,0	
Stellplätze P2	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	94,01	-50,5	-3,1	-0,2	-0,2		0,0	2,2	20,8	0,0	0,0	0,0	
Stellplätze P3	Fläche	LrN			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	108,47	-51,7	-3,3	-0,7	-0,2		0,0	1,8	16,7	0,0	0,0	0,0	
Stellplätze P4	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	115,94	-52,3	-3,4	0,0	-0,2		0,0	1,1	17,7	0,0	0,0	0,0	
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	98,40	-50,9	-3,2	0,0	-0,2		0,0	2,6	16,7	0,0	0,0	0,0	
Immissionsort IO3, Schule Bestand SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,0 dB(A) LrN 23,8 dB(A)																							
Entladen Wäsche	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	52,63	-45,4	-1,3	0,0	-0,1		0,0	0,5	30,0	0,0	0,0	1,9	31,9
Stellplätze P2	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	58,81	-46,4	-1,8	0,0	-0,1		0,0	1,2	25,4	0,0	0,0	1,9	27,3
TGA 3	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	56,33	-46,0	0,0	-2,9	-0,1		0,0	0,4	24,2	0,0	0,0	1,9	26,1
Fahrweg Wäsche	Linie	LrT			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	60,56	-46,6	-1,8	0,0	-0,1		0,0	0,8	24,0	0,0	0,0	1,9	25,9
TGA 2	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	52,16	-45,3	0,0	-3,9	-0,1		0,0	0,0	23,4	0,0	0,0	1,9	25,3
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	48,79	-44,8	-1,0	0,0	-0,1		0,0	0,7	23,1	0,0	0,0	1,9	25,1
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrT			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	67,41	-47,6	-2,2	0,0	-0,1		0,0	1,5	23,1	0,0	0,0	1,9	25,0
Stellplätze P3	Fläche	LrT			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	71,17	-48,0	-2,4	0,0	-0,1		0,0	2,1	22,3	0,0	0,0	1,9	24,3
TGA 4	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	71,25	-48,0	0,0	-3,3	-0,1		0,0	0,0	21,4	0,0	0,0	1,9	23,4
Stellplätze P1	Fläche	LrT			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	69,63	-47,8	-2,3	0,0	-0,1		0,0	1,5	20,7	0,0	0,0	1,9	22,6
TGA 1	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	80,12	-49,1	-0,1	-4,6	-0,2		0,0	1,7	20,6	0,0	0,0	1,9	22,5
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	51,19	-45,2	-1,2	0,0	-0,1		0,0	0,8	19,3	0,0	0,0	1,9	21,3
Stellplätze P4	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	67,02	-47,5	-2,2	-10,3	-0,1		0,0	1,6	13,9	0,0	0,0	1,9	15,8
Außengastro Pizzeria und Eisdiele	Fläche	LrT			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	77,88	-48,8	-2,6	-21,3	-0,2		0,0	4,0	13,3	0,0	0,0	1,9	15,2
Fahrweg zu P4	Linie	LrT			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	66,59	-47,5	-2,2	-2,9	-0,1		0,0	0,3	12,8	0,0	0,0	1,9	14,7
Anlieferung	Linie	LrT			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	61,53	-46,8	-1,8	0,0	-0,1		0,0	0,8	8,0	0,0	0,0	1,9	10,0

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm 2.Pflegeheim auf die Nachbarschaft

Anlage 4 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Stellplätze P6	Fläche	LrT			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	91,44	-50,2	-3,0	-15,9	-0,2		0,0	3,7	-0,1	-1,1	0,0	1,9	0,8
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrT			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	94,21	-50,5	-3,1	-16,0	-0,2		0,0	2,4	-0,4	-1,1	0,0	1,9	0,4
Stellplätze P7	Fläche	LrT			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	84,95	-49,6	-2,9	-18,6	-0,2		0,0	3,1	-1,5	-1,1	0,0	1,9	-0,7
Stellplätze P5	Fläche	LrT			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	78,85	-48,9	-2,7	-20,2	-0,2		0,0	3,4	-4,3	-1,1	0,0	1,9	-3,4
TGA 3	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	56,33	-46,0	0,0	-2,9	-0,1		0,0	0,4	24,2	-5,0	0,0	0,0	19,2
TGA 2	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	52,16	-45,3	0,0	-3,9	-0,1		0,0	0,0	23,4	-5,0	0,0	0,0	18,4
TGA 4	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	71,25	-48,0	0,0	-3,3	-0,1		0,0	0,0	21,4	-5,0	0,0	0,0	16,4
TGA 1	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	80,12	-49,1	-0,1	-4,6	-0,2		0,0	1,7	20,6	-5,0	0,0	0,0	15,6
Anlieferung	Linie	LrN			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	61,53	-46,8	-1,8	0,0	-0,1		0,0	0,8	8,0	0,0	0,0	0,0	8,0
Stellplätze P6	Fläche	LrN			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	91,44	-50,2	-3,0	-15,9	-0,2		0,0	3,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrN			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	94,21	-50,5	-3,1	-16,0	-0,2		0,0	2,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,4
Stellplätze P7	Fläche	LrN			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	84,95	-49,6	-2,9	-18,6	-0,2		0,0	3,1	-1,5	0,0	0,0	0,0	-1,5
Stellplätze P5	Fläche	LrN			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	78,85	-48,9	-2,7	-20,2	-0,2		0,0	3,4	-4,3	0,0	0,0	0,0	-4,3
Außengastro Pizzeria und Eisdiele	Fläche	LrN			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	77,88	-48,8	-2,6	-21,3	-0,2		0,0	4,0	13,3		0,0		
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	51,19	-45,2	-1,2	0,0	-0,1		0,0	0,8	19,3		0,0		
Entladen Wäsche	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	52,63	-45,4	-1,3	0,0	-0,1		0,0	0,5	30,0		0,0		
Fahrweg Wäsche	Linie	LrN			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	60,56	-46,6	-1,8	0,0	-0,1		0,0	0,8	24,0		0,0		
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrN			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	67,41	-47,6	-2,2	0,0	-0,1		0,0	1,5	23,1		0,0		
Fahrweg zu P4	Linie	LrN			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	66,59	-47,5	-2,2	-2,9	-0,1		0,0	0,3	12,8		0,0		
Stellplätze P1	Fläche	LrN			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	69,63	-47,8	-2,3	0,0	-0,1		0,0	1,5	20,7		0,0		
Stellplätze P2	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	58,81	-46,4	-1,8	0,0	-0,1		0,0	1,2	25,4		0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	71,17	-48,0	-2,4	0,0	-0,1		0,0	2,1	22,3		0,0		
Stellplätze P4	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	67,02	-47,5	-2,2	-10,3	-0,1		0,0	1,6	13,9		0,0		
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	48,79	-44,8	-1,0	0,0	-0,1		0,0	0,7	23,1		0,0		
Immissionsort IO4, Schule geplant SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 33,8 dB(A) LrN 24,7 dB(A)																							
TGA 4	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	49,26	-44,8	0,0	-2,4	-0,1		0,0	0,3	25,7	0,0	0,0	1,9	27,6
TGA 3	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	48,68	-44,7	0,0	-3,8	-0,1		0,0	0,1	24,2	0,0	0,0	1,9	26,1
TGA 2	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	61,66	-46,8	0,0	-4,0	-0,1		0,0	0,6	22,5	0,0	0,0	1,9	24,4
Stellplätze P2	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	79,06	-49,0	-2,7	0,0	-0,2		0,0	1,3	22,0	0,0	0,0	1,9	24,0
Entladen Wäsche	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	68,02	-47,6	-2,3	-9,7	-0,1		0,0	4,9	21,4	0,0	0,0	1,9	23,3
TGA 1	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	77,26	-48,8	0,0	-4,8	-0,1		0,0	0,5	19,7	0,0	0,0	1,9	21,6
Außengastro Pizzeria und Eisdiele	Fläche	LrT			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	60,91	-46,7	-1,9	-19,5	-0,1		0,0	4,6	18,7	0,0	0,0	1,9	20,6
Stellplätze P1	Fläche	LrT			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	91,57	-50,2	-3,0	0,0	-0,2		0,0	1,6	17,6	0,0	0,0	1,9	19,6

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm 2.Pflegeheim auf die Nachbarschaft

Anlage 4 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	64,75	-47,2	-2,1	-3,3	-0,1		0,0	1,6	17,1	0,0	0,0	1,9	19,0
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrT			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	82,98	-49,4	-2,8	-5,9	-0,2		0,0	2,8	16,2	0,0	0,0	1,9	18,1
Fahrweg Wäsche	Linie	LrT			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	74,80	-48,5	-2,5	-7,8	-0,1		0,0	3,3	16,1	0,0	0,0	1,9	18,0
Stellplätze P3	Fläche	LrT			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	86,51	-49,7	-2,9	-12,2	-0,2		0,0	9,6	15,3	0,0	0,0	1,9	17,3
Stellplätze P4	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	76,28	-48,6	-2,6	-19,0	-0,1		0,0	9,1	11,2	0,0	0,0	1,9	13,2
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	66,85	-47,5	-2,2	-7,7	-0,1		0,0	3,5	11,0	0,0	0,0	1,9	12,9
Fahrweg zu P4	Linie	LrT			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	77,91	-48,8	-2,7	-18,4	-0,2		0,0	8,6	3,7	0,0	0,0	1,9	5,6
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrT			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	78,72	-48,9	-2,7	-14,9	-0,2		0,0	3,4	3,8	-1,1	0,0	1,9	4,6
Stellplätze P7	Fläche	LrT			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	68,75	-47,7	-2,3	-18,8	-0,1		0,0	5,9	3,5	-1,1	0,0	1,9	4,3
Stellplätze P6	Fläche	LrT			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	78,12	-48,8	-2,7	-16,5	-0,2		0,0	5,3	2,7	-1,1	0,0	1,9	3,5
Stellplätze P5	Fläche	LrT			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	68,62	-47,7	-2,3	-19,4	-0,1		0,0	6,6	1,3	-1,1	0,0	1,9	2,1
Anlieferung	Linie	LrT			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	75,56	-48,6	-2,6	-11,3	-0,1		0,0	4,8	-1,7	0,0	0,0	1,9	0,2
TGA 4	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	49,26	-44,8	0,0	-2,4	-0,1		0,0	0,3	25,7	-5,0	0,0	0,0	20,7
TGA 3	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	48,68	-44,7	0,0	-3,8	-0,1		0,0	0,1	24,2	-5,0	0,0	0,0	19,2
TGA 2	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	61,66	-46,8	0,0	-4,0	-0,1		0,0	0,6	22,5	-5,0	0,0	0,0	17,5
TGA 1	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	77,26	-48,8	0,0	-4,8	-0,1		0,0	0,5	19,7	-5,0	0,0	0,0	14,7
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrN			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	78,72	-48,9	-2,7	-14,9	-0,2		0,0	3,4	3,8	0,0	0,0	0,0	3,8
Stellplätze P7	Fläche	LrN			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	68,75	-47,7	-2,3	-18,8	-0,1		0,0	5,9	3,5	0,0	0,0	0,0	3,5
Stellplätze P6	Fläche	LrN			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	78,12	-48,8	-2,7	-16,5	-0,2		0,0	5,3	2,7	0,0	0,0	0,0	2,7
Stellplätze P5	Fläche	LrN			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	68,62	-47,7	-2,3	-19,4	-0,1		0,0	6,6	1,3	0,0	0,0	0,0	1,3
Anlieferung	Linie	LrN			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	75,56	-48,6	-2,6	-11,3	-0,1		0,0	4,8	-1,7	0,0	0,0	0,0	-1,7
Außengastro Pizzeria und Eisdielen	Fläche	LrN			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	60,91	-46,7	-1,9	-19,5	-0,1		0,0	4,6	18,7		0,0		
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	66,85	-47,5	-2,2	-7,7	-0,1		0,0	3,5	11,0		0,0		
Entladen Wäsche	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	68,02	-47,6	-2,3	-9,7	-0,1		0,0	4,9	21,4		0,0		
Fahrweg Wäsche	Linie	LrN			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	74,80	-48,5	-2,5	-7,8	-0,1		0,0	3,3	16,1		0,0		
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrN			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	82,98	-49,4	-2,8	-5,9	-0,2		0,0	2,8	16,2		0,0		
Fahrweg zu P4	Linie	LrN			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	77,91	-48,8	-2,7	-18,4	-0,2		0,0	8,6	3,7		0,0		
Stellplätze P1	Fläche	LrN			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	91,57	-50,2	-3,0	0,0	-0,2		0,0	1,6	17,6		0,0		
Stellplätze P2	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	79,06	-49,0	-2,7	0,0	-0,2		0,0	1,3	22,0		0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	86,51	-49,7	-2,9	-12,2	-0,2		0,0	9,6	15,3		0,0		
Stellplätze P4	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	76,28	-48,6	-2,6	-19,0	-0,1		0,0	9,1	11,2		0,0		
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	64,75	-47,2	-2,1	-3,3	-0,1		0,0	1,6	17,1		0,0		

Immissionsort IO5, Haus 1 SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 46,3 dB(A) LrN 36,1 dB(A)

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm 2.Pflegeheim auf die Nachbarschaft

Anlage 4 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Außengastro Pizzeria und Eisdielen	Fläche	LrT			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	33,98	-41,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	2,8	43,3	0,0	0,0	1,9	45,2
TGA 1	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	2	34,06	-41,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	30,7	0,0	0,0	1,9	32,6
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrT			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	19,69	-36,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,3	30,3	-1,1	0,0	1,9	31,1
Stellplätze P6	Fläche	LrT			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	18,28	-36,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,5	29,8	-1,1	0,0	1,9	30,6
TGA 4	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	44,00	-43,9	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	1,9	30,6
TGA 3	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	49,63	-44,9	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	1,9	29,6
Stellplätze P7	Fläche	LrT			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	26,30	-39,4	0,0	0,0	-0,1		0,0	1,3	28,4	-1,1	0,0	1,9	29,2
Stellplätze P5	Fläche	LrT			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	29,60	-40,4	0,0	0,0	-0,1		0,0	2,7	26,6	-1,1	0,0	1,9	27,4
TGA 2	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	64,26	-47,2	0,0	-1,1	-0,1		0,0	0,1	24,6	0,0	0,0	1,9	26,5
Stellplätze P3	Fläche	LrT			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	73,65	-48,3	-1,7	0,0	-0,1		0,0	0,3	20,9	0,0	0,0	1,9	22,9
Stellplätze P4	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	60,70	-46,7	-0,9	-4,9	-0,1		0,0	0,4	20,4	0,0	0,0	1,9	22,3
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrT			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	72,27	-48,2	-1,6	-1,8	-0,1		0,0	0,3	20,2	0,0	0,0	1,9	22,1
Fahrweg Wäsche	Linie	LrT			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	69,01	-47,8	-1,4	-4,0	-0,1		0,0	0,2	18,6	0,0	0,0	1,9	20,5
Stellplätze P1	Fläche	LrT			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	89,69	-50,0	-2,3	0,0	-0,2		0,0	0,8	17,8	0,0	0,0	1,9	19,7
Entladen Wäsche	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	73,94	-48,4	-1,7	-10,2	-0,1		0,0	1,9	17,8	0,0	0,0	1,9	19,7
Stellplätze P2	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	83,26	-49,4	-2,1	-6,1	-0,2		0,0	1,3	16,0	0,0	0,0	1,9	18,0
Fahrweg zu P4	Linie	LrT			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	63,79	-47,1	-1,1	-2,4	-0,1		0,0	0,3	14,6	0,0	0,0	1,9	16,6
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	74,60	-48,4	-1,8	-15,4	-0,1		0,0	4,6	3,8	0,0	0,0	1,9	5,7
Anlieferung	Linie	LrT			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	68,80	-47,7	-1,4	-3,7	-0,1		0,0	0,1	3,1	0,0	0,0	1,9	5,0
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	75,48	-48,5	-1,8	-17,2	-0,1		0,0	1,8	2,4	0,0	0,0	1,9	4,3
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrN			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	19,69	-36,9	0,0	0,0	0,0		0,0	0,3	30,3	0,0	0,0	0,0	30,3
Stellplätze P6	Fläche	LrN			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	18,28	-36,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,5	29,8	0,0	0,0	0,0	29,8
Stellplätze P7	Fläche	LrN			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	26,30	-39,4	0,0	0,0	-0,1		0,0	1,3	28,4	0,0	0,0	0,0	28,4
Stellplätze P5	Fläche	LrN			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	29,60	-40,4	0,0	0,0	-0,1		0,0	2,7	26,6	0,0	0,0	0,0	26,6
TGA 1	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	2	34,06	-41,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	30,7	-5,0	0,0	0,0	25,7
TGA 4	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	44,00	-43,9	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	28,6	-5,0	0,0	0,0	23,6
TGA 3	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	49,63	-44,9	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	27,7	-5,0	0,0	0,0	22,7
TGA 2	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	64,26	-47,2	0,0	-1,1	-0,1		0,0	0,1	24,6	-5,0	0,0	0,0	19,6
Anlieferung	Linie	LrN			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	68,80	-47,7	-1,4	-3,7	-0,1		0,0	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	3,1
Außengastro Pizzeria und Eisdielen	Fläche	LrN			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	33,98	-41,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	2,8	43,3		0,0		
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	74,60	-48,4	-1,8	-15,4	-0,1		0,0	4,6	3,8		0,0		
Entladen Wäsche	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	73,94	-48,4	-1,7	-10,2	-0,1		0,0	1,9	17,8		0,0		
Fahrweg Wäsche	Linie	LrN			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	69,01	-47,8	-1,4	-4,0	-0,1		0,0	0,2	18,6		0,0		

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm 2.Pflegeheim auf die Nachbarschaft

Anlage 4 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrN			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	72,27	-48,2	-1,6	-1,8	-0,1		0,0	0,3	20,2		0,0		
Fahrweg zu P4	Linie	LrN			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	63,79	-47,1	-1,1	-2,4	-0,1		0,0	0,3	14,6		0,0		
Stellplätze P1	Fläche	LrN			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	89,69	-50,0	-2,3	0,0	-0,2		0,0	0,8	17,8		0,0		
Stellplätze P2	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	83,26	-49,4	-2,1	-6,1	-0,2		0,0	1,3	16,0		0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	73,65	-48,3	-1,7	0,0	-0,1		0,0	0,3	20,9		0,0		
Stellplätze P4	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	60,70	-46,7	-0,9	-4,9	-0,1		0,0	0,4	20,4		0,0		
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	75,48	-48,5	-1,8	-17,2	-0,1		0,0	1,8	2,4		0,0		
Immissionsort IO6, Haus 2 SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 44,4 dB(A) LrN 34,1 dB(A)																							
TGA 1	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	1	16,29	-35,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	36,1	0,0	0,0	1,9	38,1
Stellplätze P4	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	26,04	-39,3	0,0	0,0	0,0		0,0	1,0	34,2	0,0	0,0	1,9	36,1
Entladen Wäsche	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	42,51	-43,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	32,7	0,0	0,0	1,9	34,6
Außengastro Pizzeria und Eisdielen	Fläche	LrT			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	48,67	-44,7	-0,1	-6,5	-0,1		0,0	0,8	31,6	0,0	0,0	1,9	33,5
Fahrweg Wäsche	Linie	LrT			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	32,66	-41,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,4	30,8	0,0	0,0	1,9	32,7
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrT			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	33,95	-41,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,4	30,3	0,0	0,0	1,9	32,2
TGA 2	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	2	36,93	-42,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	1,9	32,0
Stellplätze P3	Fläche	LrT			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	34,42	-41,7	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,1	29,1	0,0	0,0	1,9	31,1
TGA 3	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	42,92	-43,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	28,8	0,0	0,0	1,9	30,8
Stellplätze P2	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	47,14	-44,5	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,1	28,1	0,0	0,0	1,9	30,0
TGA 4	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	58,55	-46,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	1,9	28,2
Fahrweg zu P4	Linie	LrT			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	27,82	-39,9	0,0	0,0	-0,1		0,0	1,0	26,1	0,0	0,0	1,9	28,0
Stellplätze P1	Fläche	LrT			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	50,17	-45,0	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,4	24,8	0,0	0,0	1,9	26,7
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	45,52	-44,2	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	24,0	0,0	0,0	1,9	25,9
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrT			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	44,37	-43,9	-0,1	0,0	-0,1		0,0	0,3	23,1	-1,1	0,0	1,9	24,0
Stellplätze P6	Fläche	LrT			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	39,96	-43,0	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,1	22,6	-1,1	0,0	1,9	23,5
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	43,69	-43,8	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	21,1	0,0	0,0	1,9	23,1
Stellplätze P7	Fläche	LrT			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	45,28	-44,1	0,0	-0,6	-0,1		0,0	0,2	21,8	-1,1	0,0	1,9	22,7
Anlieferung	Linie	LrT			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	32,26	-41,2	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	14,8	0,0	0,0	1,9	16,7
Stellplätze P5	Fläche	LrT			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	34,19	-41,7	0,0	-10,2	-0,1		0,0	0,2	12,6	-1,1	0,0	1,9	13,4
TGA 1	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	1	16,29	-35,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	36,1	-5,0	0,0	0,0	31,1
TGA 2	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	2	36,93	-42,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	30,0	-5,0	0,0	0,0	25,0
TGA 3	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	42,92	-43,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	28,8	-5,0	0,0	0,0	23,8
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrN			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	44,37	-43,9	-0,1	0,0	-0,1		0,0	0,3	23,1	0,0	0,0	0,0	23,1
Stellplätze P6	Fläche	LrN			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	39,96	-43,0	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,1	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm 2.Pflegeheim auf die Nachbarschaft

Anlage 4 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Stellplätze P7	Fläche	LrN			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	45,28	-44,1	0,0	-0,6	-0,1		0,0	0,2	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
TGA 4	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	58,55	-46,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	26,3	-5,0	0,0	0,0	21,3
Anlieferung	Linie	LrN			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	32,26	-41,2	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	14,8
Stellplätze P5	Fläche	LrN			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	34,19	-41,7	0,0	-10,2	-0,1		0,0	0,2	12,6	0,0	0,0	0,0	12,6
Außengastro Pizzeria und Eisdielen	Fläche	LrN			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	48,67	-44,7	-0,1	-6,5	-0,1		0,0	0,8	31,6		0,0		
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	43,69	-43,8	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	21,1		0,0		
Entladen Wäsche	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	42,51	-43,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	32,7		0,0		
Fahrtweg Wäsche	Linie	LrN			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	32,66	-41,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,4	30,8		0,0		
Fahrtweg zu P1, P2, P3	Linie	LrN			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	33,95	-41,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,4	30,3		0,0		
Fahrtweg zu P4	Linie	LrN			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	27,82	-39,9	0,0	0,0	-0,1		0,0	1,0	26,1		0,0		
Stellplätze P1	Fläche	LrN			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	50,17	-45,0	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,4	24,8		0,0		
Stellplätze P2	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	47,14	-44,5	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,1	28,1		0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	34,42	-41,7	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,1	29,1		0,0		
Stellplätze P4	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	26,04	-39,3	0,0	0,0	0,0		0,0	1,0	34,2		0,0		
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	45,52	-44,2	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	24,0		0,0		
Immissionsort IO7, Haus 3 SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 44,6 dB(A) LrN 28,8 dB(A)																							
Stellplätze P3	Fläche	LrT			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	18,25	-36,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,3	34,8	0,0	0,0	1,9	36,8
Entladen Wäsche	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	35,51	-42,0	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	34,3	0,0	0,0	1,9	36,2
Fahrtweg zu P1, P2, P3	Linie	LrT			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	22,61	-38,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,5	33,9	0,0	0,0	1,9	35,8
Stellplätze P4	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	28,42	-40,1	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,9	33,3	0,0	0,0	1,9	35,2
Stellplätze P2	Fläche	LrT			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	28,87	-40,2	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,5	32,7	0,0	0,0	1,9	34,7
Fahrtweg Wäsche	Linie	LrT			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	27,10	-39,7	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,4	32,4	0,0	0,0	1,9	34,3
Stellplätze P1	Fläche	LrT			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	23,72	-38,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,5	31,5	0,0	0,0	1,9	33,4
TGA 2	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	39,16	-42,8	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	29,6	0,0	0,0	1,9	31,5
TGA 1	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	45,86	-44,2	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	28,3	0,0	0,0	1,9	30,2
Fahrtweg zu P4	Linie	LrT			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	25,48	-39,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,3	26,2	0,0	0,0	1,9	28,1
TGA 3	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	60,78	-46,7	0,0	-0,1	-0,1		0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	1,9	27,8
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	39,05	-42,8	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	1,9	27,3
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	36,82	-42,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	22,7	0,0	0,0	1,9	24,6
TGA 4	Punkt	LrT			70,0	70,0		0,0	0,0	3	83,37	-49,4	0,0	-2,3	-0,2		0,0	0,0	21,1	0,0	0,0	1,9	23,0
Außengastro Pizzeria und Eisdielen	Fläche	LrT			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	76,10	-48,6	-1,8	-13,2	-0,2		0,0	2,5	20,9	0,0	0,0	1,9	22,8
Anlieferung	Linie	LrT			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	26,65	-39,5	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,4	16,8	0,0	0,0	1,9	18,8
Stellplätze P6	Fläche	LrT			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	71,86	-48,1	-1,6	-1,2	-0,1		0,0	0,0	14,5	-1,1	0,0	1,9	15,3

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm 2.Pflegeheim auf die Nachbarschaft

Anlage 4 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrT			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	76,43	-48,7	-1,7	-3,7	-0,2		0,0	0,0	12,6	-1,1	0,0	1,9	13,5
Stellplätze P7	Fläche	LrT			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	75,12	-48,5	-1,8	-11,6	-0,1		0,0	0,4	4,8	-1,1	0,0	1,9	5,7
Stellplätze P5	Fläche	LrT			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	62,47	-46,9	-1,0	-16,7	-0,1		0,0	2,3	1,9	-1,1	0,0	1,9	2,7
TGA 2	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	39,16	-42,8	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	29,6	-5,0	0,0	0,0	24,6
TGA 1	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	45,86	-44,2	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	28,3	-5,0	0,0	0,0	23,3
TGA 3	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	60,78	-46,7	0,0	-0,1	-0,1		0,0	0,0	25,9	-5,0	0,0	0,0	20,9
Anlieferung	Linie	LrN			38,5	53,0	28,2	0,0	0,0	3	26,65	-39,5	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,4	16,8	0,0	0,0	0,0	16,8
TGA 4	Punkt	LrN			70,0	70,0		0,0	0,0	3	83,37	-49,4	0,0	-2,3	-0,2		0,0	0,0	21,1	-5,0	0,0	0,0	16,1
Stellplätze P6	Fläche	LrN			46,1	62,6	44,5	0,0	0,0	3	71,86	-48,1	-1,6	-1,2	-0,1		0,0	0,0	14,5	0,0	0,0	0,0	14,5
Fahrweg zu P5, P6, P7	Linie	LrN			47,8	63,9	41,1	0,0	0,0	3	76,43	-48,7	-1,7	-3,7	-0,2		0,0	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	12,6
Stellplätze P7	Fläche	LrN			45,7	63,5	59,8	0,0	0,0	3	75,12	-48,5	-1,8	-11,6	-0,1		0,0	0,4	4,8	0,0	0,0	0,0	4,8
Stellplätze P5	Fläche	LrN			45,3	61,3	39,4	0,0	0,0	3	62,47	-46,9	-1,0	-16,7	-0,1		0,0	2,3	1,9	0,0	0,0	0,0	1,9
Außengastro Pizzeria und Eisdielen	Fläche	LrN			61,0	79,2	65,7	0,0	0,0	3	76,10	-48,6	-1,8	-13,2	-0,2		0,0	2,5	20,9		0,0		
Be-/Entladen Transporter	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	36,82	-42,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	22,7		0,0		
Entladen Wäsche	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	35,51	-42,0	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	34,3		0,0		
Fahrweg Wäsche	Linie	LrN			54,0	68,7	29,4	0,0	0,0	3	27,10	-39,7	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,4	32,4		0,0		
Fahrweg zu P1, P2, P3	Linie	LrN			53,4	68,5	32,5	0,0	0,0	3	22,61	-38,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,5	33,9		0,0		
Fahrweg zu P4	Linie	LrN			50,1	62,1	15,7	0,0	0,0	3	25,48	-39,1	0,0	0,0	0,0		0,0	0,3	26,2		0,0		
Stellplätze P1	Fläche	LrN			51,2	66,5	34,2	0,0	0,0	3	23,72	-38,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,5	31,5		0,0		
Stellplätze P2	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,2	0,0	0,0	3	28,87	-40,2	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,5	32,7		0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			51,2	67,8	45,4	0,0	0,0	3	18,25	-36,2	0,0	0,0	0,0		0,0	0,3	34,8		0,0		
Stellplätze P4	Fläche	LrN			50,9	69,5	72,3	0,0	0,0	3	28,42	-40,1	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,9	33,3		0,0		
Weg Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	65,3	2,1	0,0	0,0	3	39,05	-42,8	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	25,4		0,0		

Anlage 5.1 zum Gutachten

2. gepl. Pflegeheim,  
Forellstraße 40  
in 33629 Herne

Projekt L 913096c)  
Gebäudelärmkarte Tag  
Lageplan mit akustischer  
Situation Gesundheitscampus  
Stand 06.12.2019

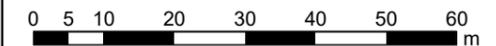


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- TGA; Be-/Entladen
- Fahrwege
- Stellplätze P1 - P3
- Immissionsorte
- Gebäudelärmkarte**
- Fassadenpunkt



Maßstab 1:1000



Pegelwerte

LrT in	Werte
<= 20	Green
20 <	Light Green
25 <	Yellow-Green
30 <	Yellow
35 <	Orange
40 <	Red-Orange
45 <	Red
50 <	Dark Blue

ISRW



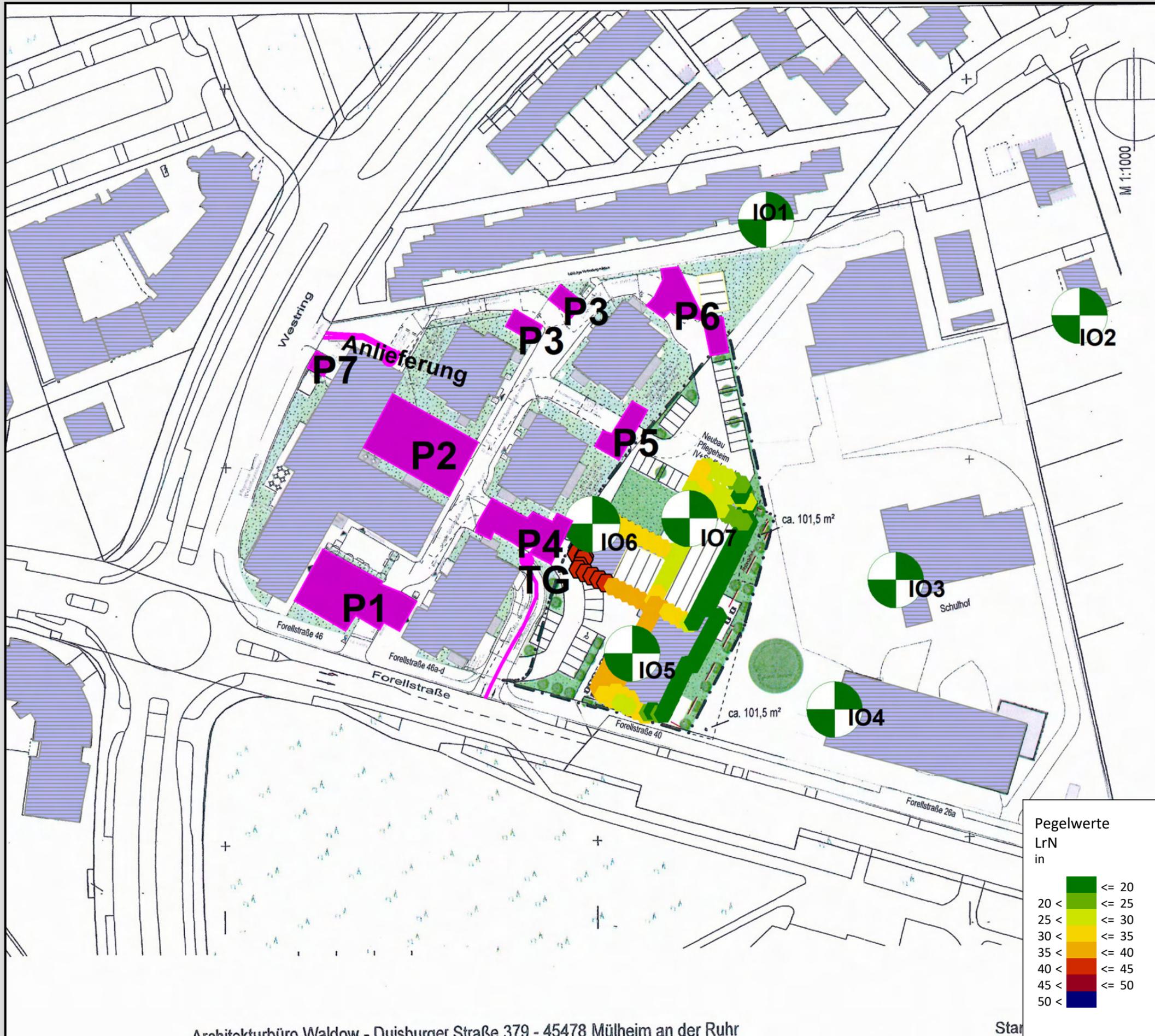
ISRW Dr.-Ing. Klapdor GmbH

Kalkumer Str. 173  
40468 Düsseldorf  
Tel. 0211/41 85 56-0  
Fax 0211/42 05 11

Anlage 5.2 zum Gutachten

2. gepl. Pflegeheim,  
Forellstraße 40  
in 33629 Herne

Projekt L 913096c)  
Gebäudelärmkarte Nacht  
Lageplan mit akustischer  
Situation Gesundheitscampus  
Stand 06.12.2019

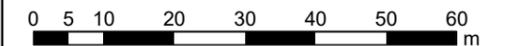


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- TGA; Be-/Entladen
- Fahrwege
- Stellplätze P1 - P3
- Immissionsorte
- Gebäudelärmkarte**
- Fassadenpunkt



Maßstab 1:1000



Pegelwerte

LrN	in
	<= 20
	20 < <= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 <

ISRW



ISRW Dr.-Ing. Klapdor GmbH

Kalkumer Str. 173  
40468 Düsseldorf  
Tel. 0211/41 85 56-0  
Fax 0211/42 05 11

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm Gesundheitscampus auf 2.Pflegeheim und

Anlage 5.3 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO1, In den Weiden 3 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 34,6 dB(A) LrN 27,2 dB(A)																							
Stellplätze P6	Fläche	LrT			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	32,17	-41,1	0,0	-2,3	-0,1		0,0	1,1	30,1	0,0	0,0	1,9	32,0
Stellplätze P5	Fläche	LrT			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	66,47	-47,4	-2,2	0,0	-0,1		0,0	0,2	23,7	0,0	0,0	1,9	25,6
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	56,45	-46,0	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	1,9	23,7
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	68,61	-47,7	-2,3	0,0	-0,1		0,0	0,8	20,2	0,0	0,0	1,9	22,1
Fahrweg zu TG	Linie	LrT			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	122,95	-52,8	-3,5	0,0	-0,2		0,0	0,0	20,5	-1,1	0,0	1,9	21,3
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrT			71,0	71,0		0,0	0,0	3	108,01	-51,7	-3,3	0,0	-0,2		0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	1,9	20,7
Stellplätze P4	Fläche	LrT			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	101,91	-51,2	-3,2	-3,3	-0,2		0,0	1,1	17,9	0,0	0,0	1,9	19,8
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrT			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	108,45	-51,7	-3,3	-0,4	-0,2		0,0	0,7	14,9	0,0	0,0	1,9	16,9
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	103,41	-51,3	-3,3	-7,3	-0,2		0,0	0,7	14,9	0,0	0,0	1,9	16,8
Stellplätze P2	Fläche	LrT			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	106,76	-51,6	-3,3	-14,8	-0,2		0,0	3,6	11,0	0,0	0,0	1,9	12,9
Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	102,73	-51,2	-3,2	-8,9	-0,2		0,0	0,9	8,7	0,0	0,0	1,9	10,7
Stellplätze P7	Fläche	LrT			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	121,68	-52,7	-3,5	-7,3	-0,2		0,0	0,1	4,2	0,0	0,0	1,9	6,1
Stellplätze P1	Fläche	LrT			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	144,76	-54,2	-3,7	-16,6	-0,3		0,0	1,3	3,0	0,0	0,0	1,9	4,9
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	104,29	-51,4	-3,3	-8,4	-0,2		0,0	0,9	2,7	0,0	0,0	1,9	4,7
Anlieferung Essen	Linie	LrT			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	109,21	-51,8	-3,4	-0,5	-0,2		0,0	0,8	-0,6	0,0	0,0	1,9	1,3
Stellplätze P6	Fläche	LrN			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	32,17	-41,1	0,0	-2,3	-0,1		0,0	1,1	30,1	-5,2	0,0	0,0	24,9
Fahrweg zu TG	Linie	LrN			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	122,95	-52,8	-3,5	0,0	-0,2		0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	20,5
Stellplätze P5	Fläche	LrN			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	66,47	-47,4	-2,2	0,0	-0,1		0,0	0,2	23,7	-5,2	0,0	0,0	18,5
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrN			71,0	71,0		0,0	0,0	3	108,01	-51,7	-3,3	0,0	-0,2		0,0	0,0	18,8	-5,0	0,0	0,0	13,8
Stellplätze P4	Fläche	LrN			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	101,91	-51,2	-3,2	-3,3	-0,2		0,0	1,1	17,9	-9,0	0,0	0,0	8,9
Stellplätze P2	Fläche	LrN			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	106,76	-51,6	-3,3	-14,8	-0,2		0,0	3,6	11,0	-5,2	0,0	0,0	5,8
Anlieferung Essen	Linie	LrN			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	109,21	-51,8	-3,4	-0,5	-0,2		0,0	0,8	-0,6		0,0		
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrN			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	108,45	-51,7	-3,3	-0,4	-0,2		0,0	0,7	14,9		0,0		
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	103,41	-51,3	-3,3	-7,3	-0,2		0,0	0,7	14,9		0,0		
Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	102,73	-51,2	-3,2	-8,9	-0,2		0,0	0,9	8,7		0,0		
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	104,29	-51,4	-3,3	-8,4	-0,2		0,0	0,9	2,7		0,0		
Stellplätze P1	Fläche	LrN			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	144,76	-54,2	-3,7	-16,6	-0,3		0,0	1,3	3,0		0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	56,45	-46,0	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	21,8		0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	68,61	-47,7	-2,3	0,0	-0,1		0,0	0,8	20,2		0,0		
Stellplätze P7	Fläche	LrN			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	121,68	-52,7	-3,5	-7,3	-0,2		0,0	0,1	4,2		0,0		
Immissionsort IO2, Weidkamp 16 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 23,8 dB(A) LrN 16,2 dB(A)																							

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm Gesundheitscampus auf 2.Pflegeheim und

Anlage 5.3 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Stellplätze P5	Fläche	LrT			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	122,48	-52,8	-3,5	-0,6	-0,2		0,0	1,3	17,3	0,0	0,0	1,9	19,3
Stellplätze P4	Fläche	LrT			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	153,87	-54,7	-3,8	-2,8	-0,3		0,0	2,6	15,7	0,0	0,0	1,9	17,6
Stellplätze P6	Fläche	LrT			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	101,59	-51,1	-3,2	-12,6	-0,2		0,0	8,3	13,7	0,0	0,0	1,9	15,6
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrT			71,0	71,0		0,0	0,0	3	156,73	-54,9	-3,8	-10,0	-0,3		0,0	7,3	12,3	0,0	0,0	1,9	14,2
Stellplätze P2	Fläche	LrT			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	173,78	-55,8	-3,9	-14,8	-0,3		0,0	6,8	9,3	0,0	0,0	1,9	11,2
Fahrweg zu TG	Linie	LrT			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	166,72	-55,4	-3,9	-14,1	-0,3		0,0	4,5	7,8	-1,1	0,0	1,9	8,7
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	133,30	-53,5	-3,6	-10,3	-0,3		0,0	4,6	6,5	0,0	0,0	1,9	8,4
Stellplätze P1	Fläche	LrT			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	201,73	-57,1	-4,1	-10,9	-0,4		0,0	0,7	4,8	0,0	0,0	1,9	6,7
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	178,60	-56,0	-4,0	-20,0	-0,3		0,0	2,2	-1,8	0,0	0,0	1,9	0,1
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	144,05	-54,2	-3,7	-18,5	-0,3		0,0	3,3	-3,9	0,0	0,0	1,9	-2,0
Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	177,72	-56,0	-4,0	-20,2	-0,3		0,0	2,5	-6,5	0,0	0,0	1,9	-4,5
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrT			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	186,52	-56,4	-4,0	-17,8	-0,4		0,0	1,5	-7,2	0,0	0,0	1,9	-5,3
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	179,26	-56,1	-4,0	-19,9	-0,3		0,0	2,2	-13,1	0,0	0,0	1,9	-11,2
Stellplätze P7	Fläche	LrT			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	197,49	-56,9	-4,0	-20,7	-0,4		0,0	0,0	-14,2	0,0	0,0	1,9	-12,3
Anlieferung Essen	Linie	LrT			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	186,03	-56,4	-4,0	-17,9	-0,4		0,0	1,5	-22,8	0,0	0,0	1,9	-20,9
Stellplätze P5	Fläche	LrN			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	122,48	-52,8	-3,5	-0,6	-0,2		0,0	1,3	17,3	-5,2	0,0	0,0	12,1
Stellplätze P6	Fläche	LrN			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	101,59	-51,1	-3,2	-12,6	-0,2		0,0	8,3	13,7	-5,2	0,0	0,0	8,5
Fahrweg zu TG	Linie	LrN			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	166,72	-55,4	-3,9	-14,1	-0,3		0,0	4,5	7,8	0,0	0,0	0,0	7,8
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrN			71,0	71,0		0,0	0,0	3	156,73	-54,9	-3,8	-10,0	-0,3		0,0	7,3	12,3	-5,0	0,0	0,0	7,3
Stellplätze P4	Fläche	LrN			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	153,87	-54,7	-3,8	-2,8	-0,3		0,0	2,6	15,7	-9,0	0,0	0,0	6,7
Stellplätze P2	Fläche	LrN			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	173,78	-55,8	-3,9	-14,8	-0,3		0,0	6,8	9,3	-5,2	0,0	0,0	4,1
Anlieferung Essen	Linie	LrN			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	186,03	-56,4	-4,0	-17,9	-0,4		0,0	1,5	-22,8	0,0	0,0		
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrN			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	186,52	-56,4	-4,0	-17,8	-0,4		0,0	1,5	-7,2	0,0	0,0		
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	178,60	-56,0	-4,0	-20,0	-0,3		0,0	2,2	-1,8	0,0	0,0		
Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	177,72	-56,0	-4,0	-20,2	-0,3		0,0	2,5	-6,5	0,0	0,0		
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	179,26	-56,1	-4,0	-19,9	-0,3		0,0	2,2	-13,1	0,0	0,0		
Stellplätze P1	Fläche	LrN			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	201,73	-57,1	-4,1	-10,9	-0,4		0,0	0,7	4,8	0,0	0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	133,30	-53,5	-3,6	-10,3	-0,3		0,0	4,6	6,5	0,0	0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	144,05	-54,2	-3,7	-18,5	-0,3		0,0	3,3	-3,9	0,0	0,0		
Stellplätze P7	Fläche	LrN			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	197,49	-56,9	-4,0	-20,7	-0,4		0,0	0,0	-14,2	0,0	0,0		
Immissionsort IO3, Schule Bestand SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 26,5 dB(A) LrN 19,6 dB(A)																							
Stellplätze P6	Fläche	LrT			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	88,12	-49,9	-2,9	-0,2	-0,2		0,0	2,3	21,7	0,0	0,0	1,9	23,6
Stellplätze P5	Fläche	LrT			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	81,04	-49,2	-2,8	-2,0	-0,2		0,0	0,9	20,0	0,0	0,0	1,9	21,9

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm Gesundheitscampus auf 2.Pflegeheim und

Anlage 5.3 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Fahweg zu TG	Linie	LrT			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	99,41	-50,9	-3,2	-15,3	-0,2		0,0	3,6	11,0	-1,1	0,0	1,9	11,9	
Stellplätze P2	Fläche	LrT			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	127,56	-53,1	-3,6	-17,6	-0,2		0,0	7,0	9,7	0,0	0,0	1,9	11,7	
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	111,97	-52,0	-3,4	-18,9	-0,2		0,0	13,1	8,2	0,0	0,0	1,9	10,1	
Stellplätze P4	Fläche	LrT			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	96,59	-50,7	-3,1	-18,4	-0,2		0,0	5,3	7,6	0,0	0,0	1,9	9,5	
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	116,69	-52,3	-3,5	-7,7	-0,2		0,0	0,3	6,1	0,0	0,0	1,9	8,0	
Stellplätze P1	Fläche	LrT			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	140,59	-54,0	-3,7	-18,4	-0,3		0,0	4,6	4,8	0,0	0,0	1,9	6,7	
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrT			71,0	71,0		0,0	0,0	3	95,97	-50,6	-3,1	-19,2	-0,2		0,0	3,2	4,1	0,0	0,0	1,9	6,1	
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	142,98	-54,1	-3,7	-20,1	-0,3		0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	1,9	0,0	
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrT			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	152,50	-54,7	-3,8	-18,0	-0,3		0,0	2,2	-4,8	0,0	0,0	1,9	-2,8	
Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	141,91	-54,0	-3,7	-20,2	-0,3		0,0	0,0	-6,7	0,0	0,0	1,9	-4,8	
Stellplätze P7	Fläche	LrT			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	159,39	-55,0	-3,9	-20,2	-0,3		0,0	1,3	-10,3	0,0	0,0	1,9	-8,3	
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	143,16	-54,1	-3,7	-20,2	-0,3		0,0	0,0	-13,3	0,0	0,0	1,9	-11,4	
Anlieferung Essen	Linie	LrT			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	154,31	-54,8	-3,8	-18,1	-0,3		0,0	2,3	-20,3	0,0	0,0	1,9	-18,4	
Stellplätze P6	Fläche	LrN			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	88,12	-49,9	-2,9	-0,2	-0,2		0,0	2,3	21,7	-5,2	0,0	0,0	16,5	
Stellplätze P5	Fläche	LrN			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	81,04	-49,2	-2,8	-2,0	-0,2		0,0	0,9	20,0	-5,2	0,0	0,0	14,8	
Fahweg zu TG	Linie	LrN			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	99,41	-50,9	-3,2	-15,3	-0,2		0,0	3,6	11,0	0,0	0,0	0,0	11,0	
Stellplätze P2	Fläche	LrN			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	127,56	-53,1	-3,6	-17,6	-0,2		0,0	7,0	9,7	-5,2	0,0	0,0	4,5	
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrN			71,0	71,0		0,0	0,0	3	95,97	-50,6	-3,1	-19,2	-0,2		0,0	3,2	4,1	-5,0	0,0	0,0	-0,9	
Stellplätze P4	Fläche	LrN			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	96,59	-50,7	-3,1	-18,4	-0,2		0,0	5,3	7,6	-9,0	0,0	0,0	-1,4	
Anlieferung Essen	Linie	LrN			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	154,31	-54,8	-3,8	-18,1	-0,3		0,0	2,3	-20,3		0,0			
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrN			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	152,50	-54,7	-3,8	-18,0	-0,3		0,0	2,2	-4,8		0,0			
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	142,98	-54,1	-3,7	-20,1	-0,3		0,0	0,0	-1,9		0,0			
Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	141,91	-54,0	-3,7	-20,2	-0,3		0,0	0,0	-6,7		0,0			
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	143,16	-54,1	-3,7	-20,2	-0,3		0,0	0,0	-13,3		0,0			
Stellplätze P1	Fläche	LrN			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	140,59	-54,0	-3,7	-18,4	-0,3		0,0	4,6	4,8		0,0			
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	111,97	-52,0	-3,4	-18,9	-0,2		0,0	13,1	8,2		0,0			
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	116,69	-52,3	-3,5	-7,7	-0,2		0,0	0,3	6,1		0,0			
Stellplätze P7	Fläche	LrN			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	159,39	-55,0	-3,9	-20,2	-0,3		0,0	1,3	-10,3		0,0			
Immissionsort IO4, Schule geplant SW 2.0G RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 24,3 dB(A) LrN 18,3 dB(A)																								
Stellplätze P6	Fläche	LrT			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	110,23	-51,8	-3,4	-0,3	-0,2		0,0	2,7	19,5	0,0	0,0	1,9	21,4	
Fahweg zu TG	Linie	LrT			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	85,65	-49,6	-2,9	-13,7	-0,2		0,0	3,8	14,5	-1,1	0,0	1,9	15,3	
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrT			71,0	71,0		0,0	0,0	3	88,85	-50,0	-3,0	-14,6	-0,2		0,0	4,8	11,2	0,0	0,0	1,9	13,1	
Stellplätze P5	Fläche	LrT			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	90,80	-50,2	-3,0	-15,1	-0,2		0,0	6,3	11,1	0,0	0,0	1,9	13,1	

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm Gesundheitscampus auf 2.Pflegeheim und

Anlage 5.3 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Stellplätze P2	Fläche	LrT			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	126,78	-53,1	-3,6	-13,7	-0,2		0,0	4,3	11,0	0,0	0,0	1,9	13,0
Stellplätze P4	Fläche	LrT			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	92,46	-50,3	-3,0	-16,9	-0,2		0,0	5,1	9,4	0,0	0,0	1,9	11,3
Stellplätze P1	Fläche	LrT			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	128,01	-53,1	-3,6	-18,5	-0,3		0,0	5,3	6,3	0,0	0,0	1,9	8,3
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	127,92	-53,1	-3,6	-9,8	-0,2		0,0	2,7	5,5	0,0	0,0	1,9	7,4
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	146,87	-54,3	-3,8	-20,5	-0,3		0,0	7,5	4,9	0,0	0,0	1,9	6,9
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	126,66	-53,0	-3,6	-20,4	-0,2		0,0	12,4	4,7	0,0	0,0	1,9	6,6
Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	145,78	-54,3	-3,8	-19,8	-0,3		0,0	5,5	-1,1	0,0	0,0	1,9	0,8
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrT			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	155,66	-54,8	-3,8	-19,4	-0,3		0,0	3,8	-4,7	0,0	0,0	1,9	-2,8
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	146,77	-54,3	-3,8	-20,5	-0,3		0,0	5,2	-8,7	0,0	0,0	1,9	-6,8
Stellplätze P7	Fläche	LrT			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	160,66	-55,1	-3,9	-20,7	-0,3		0,0	0,0	-12,2	0,0	0,0	1,9	-10,2
Anlieferung Essen	Linie	LrT			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	155,42	-54,8	-3,8	-19,6	-0,3		0,0	3,8	-20,3	0,0	0,0	1,9	-18,4
Fahrtweg zu TG	Linie	LrN			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	85,65	-49,6	-2,9	-13,7	-0,2		0,0	3,8	14,5	0,0	0,0	0,0	14,5
Stellplätze P6	Fläche	LrN			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	110,23	-51,8	-3,4	-0,3	-0,2		0,0	2,7	19,5	-5,2	0,0	0,0	14,3
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrN			71,0	71,0		0,0	0,0	3	88,85	-50,0	-3,0	-14,6	-0,2		0,0	4,8	11,2	-5,0	0,0	0,0	6,2
Stellplätze P5	Fläche	LrN			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	90,80	-50,2	-3,0	-15,1	-0,2		0,0	6,3	11,1	-5,2	0,0	0,0	5,9
Stellplätze P2	Fläche	LrN			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	126,78	-53,1	-3,6	-13,7	-0,2		0,0	4,3	11,0	-5,2	0,0	0,0	5,8
Stellplätze P4	Fläche	LrN			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	92,46	-50,3	-3,0	-16,9	-0,2		0,0	5,1	9,4	-9,0	0,0	0,0	0,4
Anlieferung Essen	Linie	LrN			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	155,42	-54,8	-3,8	-19,6	-0,3		0,0	3,8	-20,3		0,0		
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrN			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	155,66	-54,8	-3,8	-19,4	-0,3		0,0	3,8	-4,7		0,0		
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	146,87	-54,3	-3,8	-20,5	-0,3		0,0	7,5	4,9		0,0		
Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	145,78	-54,3	-3,8	-19,8	-0,3		0,0	5,5	-1,1		0,0		
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	146,77	-54,3	-3,8	-20,5	-0,3		0,0	5,2	-8,7		0,0		
Stellplätze P1	Fläche	LrN			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	128,01	-53,1	-3,6	-18,5	-0,3		0,0	5,3	6,3		0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	126,66	-53,0	-3,6	-20,4	-0,2		0,0	12,4	4,7		0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	127,92	-53,1	-3,6	-9,8	-0,2		0,0	2,7	5,5		0,0		
Stellplätze P7	Fläche	LrN			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	160,66	-55,1	-3,9	-20,7	-0,3		0,0	0,0	-12,2		0,0		
Immissionsort IO5, Neues Pflegeheim SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 41,1 dB(A) LrN 38,6 dB(A)																							
Fahrtweg zu TG	Linie	LrT			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	32,91	-41,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	2,5	38,1	-1,1	0,0	1,9	38,9
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrT			71,0	71,0		0,0	0,0	3	37,20	-42,4	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,2	31,7	0,0	0,0	1,9	33,7
Stellplätze P4	Fläche	LrT			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	42,27	-43,5	-0,3	-0,6	-0,1		0,0	0,1	30,3	0,0	0,0	1,9	32,2
Stellplätze P2	Fläche	LrT			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	76,28	-48,6	-2,6	-0,1	-0,1		0,0	0,7	26,5	0,0	0,0	1,9	28,4
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	99,29	-50,9	-3,2	0,0	-0,2		0,0	0,1	22,1	0,0	0,0	1,9	24,0
Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	98,25	-50,8	-3,2	-2,5	-0,2		0,0	0,8	15,6	0,0	0,0	1,9	17,5

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm Gesundheitscampus auf 2.Pflegeheim und

Anlage 5.3 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Stellplätze P5	Fläche	LrT			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	57,71	-46,2	-1,7	-16,8	-0,1		0,0	2,4	10,8	0,0	0,0	1,9	12,7	
Stellplätze P1	Fläche	LrT			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	73,45	-48,3	-2,4	-18,9	-0,1		0,0	3,7	10,4	0,0	0,0	1,9	12,3	
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrT			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	108,04	-51,7	-3,3	-4,8	-0,2		0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	1,9	11,8	
Stellplätze P6	Fläche	LrT			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	90,42	-50,1	-3,0	-12,5	-0,2		0,0	2,4	9,0	0,0	0,0	1,9	11,0	
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	98,96	-50,9	-3,2	-5,5	-0,2		0,0	0,3	5,5	0,0	0,0	1,9	7,4	
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	90,00	-50,1	-3,0	-17,4	-0,2		0,0	3,8	2,7	0,0	0,0	1,9	4,6	
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	93,05	-50,4	-3,1	-17,3	-0,2		0,0	3,9	2,5	0,0	0,0	1,9	4,4	
Anlieferung Essen	Linie	LrT			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	107,76	-51,6	-3,3	-5,6	-0,2		0,0	0,1	-6,3	0,0	0,0	1,9	-4,3	
Stellplätze P7	Fläche	LrT			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	110,50	-51,9	-3,4	-20,6	-0,2		0,0	0,3	-7,9	0,0	0,0	1,9	-6,0	
Fahrtweg zu TG	Linie	LrN			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	32,91	-41,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	2,5	38,1	0,0	0,0	0,0	38,1	
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrN			71,0	71,0		0,0	0,0	3	37,20	-42,4	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,2	31,7	-5,0	0,0	0,0	26,7	
Stellplätze P2	Fläche	LrN			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	76,28	-48,6	-2,6	-0,1	-0,1		0,0	0,7	26,5	-5,2	0,0	0,0	21,3	
Stellplätze P4	Fläche	LrN			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	42,27	-43,5	-0,3	-0,6	-0,1		0,0	0,1	30,3	-9,0	0,0	0,0	21,3	
Stellplätze P5	Fläche	LrN			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	57,71	-46,2	-1,7	-16,8	-0,1		0,0	2,4	10,8	-5,2	0,0	0,0	5,6	
Stellplätze P6	Fläche	LrN			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	90,42	-50,1	-3,0	-12,5	-0,2		0,0	2,4	9,0	-5,2	0,0	0,0	3,8	
Anlieferung Essen	Linie	LrN			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	107,76	-51,6	-3,3	-5,6	-0,2		0,0	0,1	-6,3		0,0			
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrN			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	108,04	-51,7	-3,3	-4,8	-0,2		0,0	0,0	9,8		0,0			
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	99,29	-50,9	-3,2	0,0	-0,2		0,0	0,1	22,1		0,0			
Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	98,25	-50,8	-3,2	-2,5	-0,2		0,0	0,8	15,6		0,0			
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	98,96	-50,9	-3,2	-5,5	-0,2		0,0	0,3	5,5		0,0			
Stellplätze P1	Fläche	LrN			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	73,45	-48,3	-2,4	-18,9	-0,1		0,0	3,7	10,4		0,0			
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	93,05	-50,4	-3,1	-17,3	-0,2		0,0	3,9	2,5		0,0			
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	90,00	-50,1	-3,0	-17,4	-0,2		0,0	3,8	2,7		0,0			
Stellplätze P7	Fläche	LrN			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	110,50	-51,9	-3,4	-20,6	-0,2		0,0	0,3	-7,9		0,0			
Immissionsort IO6, Neues Pflegeheim SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 45,4 dB(A) LrN 39,4 dB(A)																								
Stellplätze P4	Fläche	LrT			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	17,47	-35,8	0,0	0,0	0,0		0,0	0,5	39,3	0,0	0,0	1,9	41,2	
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrT			71,0	71,0		0,0	0,0	3	20,97	-37,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	36,6	0,0	0,0	1,9	38,5	
Stellplätze P5	Fläche	LrT			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	25,55	-39,1	0,0	0,0	0,0		0,0	1,6	35,7	0,0	0,0	1,9	37,6	
Fahrtweg zu TG	Linie	LrT			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	30,72	-40,7	-0,1	0,0	-0,1		0,0	0,6	36,8	-1,1	0,0	1,9	37,6	
Stellplätze P2	Fläche	LrT			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	48,23	-44,7	-0,8	-5,6	-0,1		0,0	5,0	31,2	0,0	0,0	1,9	33,1	
Stellplätze P6	Fläche	LrT			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	61,67	-46,8	-1,9	-4,6	-0,1		0,0	2,8	21,8	0,0	0,0	1,9	23,8	
Stellplätze P1	Fläche	LrT			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	64,64	-47,2	-2,0	-14,3	-0,1		0,0	6,0	18,8	0,0	0,0	1,9	20,8	
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	54,66	-45,7	-1,5	-14,4	-0,1		0,0	9,8	17,6	0,0	0,0	1,9	19,5	

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm Gesundheitscampus auf 2.Pflegeheim und

Anlage 5.3 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	58,56	-46,3	-1,8	-11,6	-0,1		0,0	2,2	11,8	0,0	0,0	1,9	13,7
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	68,24	-47,7	-2,3	-18,8	-0,1		0,0	3,9	11,2	0,0	0,0	1,9	13,2
Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	67,17	-47,5	-2,2	-18,7	-0,1		0,0	7,6	10,5	0,0	0,0	1,9	12,4
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	68,12	-47,7	-2,3	-16,2	-0,1		0,0	6,7	5,4	0,0	0,0	1,9	7,3
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrT			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	76,87	-48,7	-2,6	-18,9	-0,1		0,0	5,1	4,6	0,0	0,0	1,9	6,5
Stellplätze P7	Fläche	LrT			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	82,23	-49,3	-2,8	-21,6	-0,2		0,0	2,0	-4,0	0,0	0,0	1,9	-2,1
Anlieferung Essen	Linie	LrT			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	76,44	-48,7	-2,6	-19,0	-0,1		0,0	5,2	-10,8	0,0	0,0	1,9	-8,9
Fahrweg zu TG	Linie	LrN			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	30,72	-40,7	-0,1	0,0	-0,1		0,0	0,6	36,8	0,0	0,0	0,0	36,8
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrN			71,0	71,0		0,0	0,0	3	20,97	-37,4	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	36,6	-5,0	0,0	0,0	31,6
Stellplätze P5	Fläche	LrN			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	25,55	-39,1	0,0	0,0	0,0		0,0	1,6	35,7	-5,2	0,0	0,0	30,5
Stellplätze P4	Fläche	LrN			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	17,47	-35,8	0,0	0,0	0,0		0,0	0,5	39,3	-9,0	0,0	0,0	30,3
Stellplätze P2	Fläche	LrN			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	48,23	-44,7	-0,8	-5,6	-0,1		0,0	5,0	31,2	-5,2	0,0	0,0	26,0
Stellplätze P6	Fläche	LrN			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	61,67	-46,8	-1,9	-4,6	-0,1		0,0	2,8	21,8	-5,2	0,0	0,0	16,6
Anlieferung Essen	Linie	LrN			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	76,44	-48,7	-2,6	-19,0	-0,1		0,0	5,2	-10,8	0,0	0,0		
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrN			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	76,87	-48,7	-2,6	-18,9	-0,1		0,0	5,1	4,6	0,0	0,0		
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	68,24	-47,7	-2,3	-18,8	-0,1		0,0	3,9	11,2	0,0	0,0		
Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	67,17	-47,5	-2,2	-18,7	-0,1		0,0	7,6	10,5	0,0	0,0		
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	68,12	-47,7	-2,3	-16,2	-0,1		0,0	6,7	5,4	0,0	0,0		
Stellplätze P1	Fläche	LrN			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	64,64	-47,2	-2,0	-14,3	-0,1		0,0	6,0	18,8	0,0	0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	58,56	-46,3	-1,8	-11,6	-0,1		0,0	2,2	11,8	0,0	0,0		
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	54,66	-45,7	-1,5	-14,4	-0,1		0,0	9,8	17,6	0,0	0,0		
Stellplätze P7	Fläche	LrN			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	82,23	-49,3	-2,8	-21,6	-0,2		0,0	2,0	-4,0	0,0	0,0		
Immissionsort IO7, Neues Pflegeheim SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,9 dB(A) LrN 30,4 dB(A)																							
Stellplätze P5	Fläche	LrT			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	29,67	-40,4	0,0	0,0	-0,1		0,0	1,7	34,4	0,0	0,0	1,9	36,3
Stellplätze P6	Fläche	LrT			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	54,53	-45,7	-1,4	-0,3	-0,1		0,0	2,4	27,4	0,0	0,0	1,9	29,3
Stellplätze P4	Fläche	LrT			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	42,37	-43,5	-0,4	-9,2	-0,1		0,0	4,6	26,1	0,0	0,0	1,9	28,1
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	66,12	-47,4	-2,2	0,0	-0,1		0,0	1,2	21,0	0,0	0,0	1,9	22,9
Stellplätze P2	Fläche	LrT			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	71,67	-48,1	-2,4	-14,9	-0,1		0,0	6,8	18,6	0,0	0,0	1,9	20,5
Fahrweg zu TG	Linie	LrT			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	52,29	-45,4	-1,1	-16,9	-0,1		0,0	2,2	15,8	-1,1	0,0	1,9	16,6
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrT			71,0	71,0		0,0	0,0	3	44,23	-43,9	-0,5	-16,5	-0,1		0,0	0,4	13,4	0,0	0,0	1,9	15,4
Stellplätze P1	Fläche	LrT			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	89,41	-50,0	-3,0	-17,8	-0,2		0,0	5,1	10,6	0,0	0,0	1,9	12,5
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrT			73,3	73,3		0,0	0,0	3	88,20	-49,9	-2,9	-20,3	-0,2		0,0	5,8	8,7	0,0	0,0	1,9	10,6
Stellplätze P3	Fläche	LrT			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	65,10	-47,3	-2,1	-15,9	-0,1		0,0	3,5	7,6	0,0	0,0	1,9	9,5

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbelärm Gesundheitscampus auf 2.Pflegeheim und

Anlage 5.3 zum Gutachten  
Datum: 06.12.2019  
Auftrags-Nr.: L 913096c

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Rollgitterwagen	Linie	LrT			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	87,12	-49,8	-2,9	-20,4	-0,2		0,0	1,3	-0,5	0,0	0,0	1,9	1,5
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrT			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	96,81	-50,7	-3,1	-19,1	-0,2		0,0	2,7	-0,5	0,0	0,0	1,9	1,4
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrT			62,0	62,0		0,0	0,0	3	88,30	-49,9	-3,0	-20,3	-0,2		0,0	5,7	-2,6	0,0	0,0	1,9	-0,7
Stellplätze P7	Fläche	LrT			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	104,07	-51,3	-3,3	-20,4	-0,2		0,0	0,0	-7,4	0,0	0,0	1,9	-5,5
Anlieferung Essen	Linie	LrT			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	96,89	-50,7	-3,1	-19,4	-0,2		0,0	2,9	-16,1	0,0	0,0	1,9	-14,2
Stellplätze P5	Fläche	LrN			51,0	70,2	82,6	0,0	0,0	3	29,67	-40,4	0,0	0,0	-0,1		0,0	1,7	34,4	-5,2	0,0	0,0	29,2
Stellplätze P6	Fläche	LrN			47,6	69,5	156,4	0,0	0,0	3	54,53	-45,7	-1,4	-0,3	-0,1		0,0	2,4	27,4	-5,2	0,0	0,0	22,2
Stellplätze P4	Fläche	LrN			48,7	71,7	201,1	0,0	0,0	3	42,37	-43,5	-0,4	-9,2	-0,1		0,0	4,6	26,1	-9,0	0,0	0,0	17,1
Fahrtweg zu TG	Linie	LrN			58,1	74,0	39,3	0,0	0,0	3	52,29	-45,4	-1,1	-16,9	-0,1		0,0	2,2	15,8	0,0	0,0	0,0	15,8
Stellplätze P2	Fläche	LrN			48,3	74,3	402,6	0,0	0,0	3	71,67	-48,1	-2,4	-14,9	-0,1		0,0	6,8	18,6	-5,2	0,0	0,0	13,4
Tiefgaragenein- und -ausfahrt	Punkt	LrN			71,0	71,0		0,0	0,0	3	44,23	-43,9	-0,5	-16,5	-0,1		0,0	0,4	13,4	-5,0	0,0	0,0	8,4
Anlieferung Essen	Linie	LrN			38,5	51,4	19,5	0,0	0,0	3	96,89	-50,7	-3,1	-19,4	-0,2		0,0	2,9	-16,1				
Anlieferung Wäsche und Material	Linie	LrN			54,0	66,8	19,1	0,0	0,0	3	96,81	-50,7	-3,1	-19,1	-0,2		0,0	2,7	-0,5				
Entladen Rollgitterwagen Wäsche etc.	Punkt	LrN			73,3	73,3		0,0	0,0	3	88,20	-49,9	-2,9	-20,3	-0,2		0,0	5,8	8,7				
Rollgitterwagen	Linie	LrN			62,0	68,5	4,4	0,0	0,0	3	87,12	-49,8	-2,9	-20,4	-0,2		0,0	1,3	-0,5				
Rollgitterwagen Essen	Punkt	LrN			62,0	62,0		0,0	0,0	3	88,30	-49,9	-3,0	-20,3	-0,2		0,0	5,7	-2,6				
Stellplätze P1	Fläche	LrN			47,9	73,5	364,6	0,0	0,0	3	89,41	-50,0	-3,0	-17,8	-0,2		0,0	5,1	10,6				
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,8	66,5	36,7	0,0	0,0	3	65,10	-47,3	-2,1	-15,9	-0,1		0,0	3,5	7,6				
Stellplätze P3	Fläche	LrN			50,3	66,5	41,5	0,0	0,0	3	66,12	-47,4	-2,2	0,0	-0,1		0,0	1,2	21,0				
Stellplätze P7	Fläche	LrN			51,1	64,8	23,2	0,0	0,0	3	104,07	-51,3	-3,3	-20,4	-0,2		0,0	0,0	-7,4				

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	LrT dB(A) Gewerbe	LrN dB(A) Gewerbe	LrT dB(A) Verkehr	LrN dB(A) Verkehr	MAP Tag	MAP Nacht
Neues Pflegeheim	WA	EG	SO	18,6	12,6	42,3	32,5	46	46
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	SO	19,4	13,2	42,9	33,2	46	47
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	SO	21,7	15,5	44	34,3	47	48
Neues Pflegeheim	WA	EG	NO	31,2	24	41	31,6	44	46
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	NO	32,8	25,6	41,6	32,3	45	47
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	NO	33,8	26,6	42,8	33,6	46	48
Neues Pflegeheim	WA	EG	NO	33	25,8	39,1	30,5	44	45
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	NO	34,9	27,7	39,9	31,3	44	46
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	NO	35,4	28,1	42,2	33,6	47	48
Neues Pflegeheim	WA	EG	NW	35,6	28,4	40,1	31,4	45	47
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	NW	37,4	30,2	41,6	32,9	46	48
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	NW	37,9	30,8	43,9	35,1	48	50
Neues Pflegeheim	WA	EG	NO	36	28,8	39,6	31,2	44	47
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	NO	37,6	30,5	41	32,5	46	48
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	NO	38	30,8	43,3	34,7	48	49
Neues Pflegeheim	WA	EG	NW	46	42,2	46,1	36,7	53	56
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	NW	46,1	42,3	47,2	37,8	53	57
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	NW	45,7	42	48,5	39,2	54	57
Neues Pflegeheim	WA	EG	S	47,1	45	49,9	40,1	55	59
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	S	47	45	51,1	41,3	56	60
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	S	46,5	44,5	52,4	42,7	57	60
Neues Pflegeheim	WA	EG	NW	46,6	44,2	50,2	40,4	55	59
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	NW	46,6	44,3	51,4	41,6	56	59
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	NW	46,2	43,9	52,6	42,9	57	59
Neues Pflegeheim	WA	EG	SW	40,3	39	52,2	42,4	56	57
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	SW	41,8	40,6	53,3	43,5	57	59
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	SW	42,1	40,9	54,5	44,7	58	59
Neues Pflegeheim	WA	EG	NW	38,5	36,8	52,9	43,2	56	58
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	NW	40,2	38,6	54,1	44,4	58	59
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	NW	41	39,4	55	45,3	58	60
Neues Pflegeheim	WA	EG	NW	38,2	36,4	55,2	45,6	59	59
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	NW	39,9	38,3	56,3	46,6	60	61
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	NW	40,6	38,9	56,7	47	60	61
Neues Pflegeheim	WA	EG	SW	31,7	30,6	59,4	49,5	63	63
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	SW	33,6	32,5	59,8	49,9	63	63
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	SW	34,5	33,4	59,7	49,8	63	63
Neues Pflegeheim	WA	EG	NW	32,3	31,2	59,1	49,3	63	63
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	NW	34	33	59,7	49,9	63	63
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	NW	35,3	34,2	59,8	50	63	63
Neues Pflegeheim	WA	EG	SW	30,1	29,1	60,9	51	64	64
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	SW	31,7	30,7	61,2	51,2	65	65
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	SW	33,1	32,1	61	51,1	64	65
Neues Pflegeheim	WA	EG	SO	19,3	16,9	60,2	50,2	64	64
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	SO	20,2	18,1	60,5	50,5	64	64
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	SO	23	20,9	60,3	50,3	64	64
Neues Pflegeheim	WA	EG	SW	19,4	17,2	60,6	50,6	64	64
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	SW	20,4	18,4	60,9	50,9	64	64
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	SW	23,3	21,4	60,8	50,8	64	64

Neues Pflegeheim	WA	EG	SO	19,3	15,3	55,3	45,3	59	59
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	SO	19,9	16	56,5	46,5	60	60
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	SO	20,8	17,4	56,7	46,7	60	60
Neues Pflegeheim	WA	EG	S	17,2	14	55,2	45,2	59	59
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	S	17,4	14,3	56,9	46,9	60	60
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	S	20,3	17,4	57,4	47,4	61	61
Neues Pflegeheim	WA	EG	SO	17,4	13,6	51,8	42	55	55
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	SO	17,7	14	53,2	43,3	57	57
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	SO	18,9	15,4	54,1	44,1	58	58
Neues Pflegeheim	WA	EG	SO	16,6	11,9	47,6	37,6	51	51
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	SO	16,8	12,1	48,4	38,5	52	52
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	SO	18,5	13,6	49,2	39,3	53	53
Neues Pflegeheim	WA	EG	NO	18,3	12,5	41,9	32,1	45	46
Neues Pflegeheim	WA	1.OG	NO	19,1	13,1	42,5	32,8	46	46
Neues Pflegeheim	WA	2.OG	NO	22	15,7	43,5	33,9	47	47

MAP/LPB

in

I	< 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	>= 65



## Anlage 6.2 zum Gutachten

2. gepl. Pflegeheim,  
Forellstraße 40  
in 33629 Herne

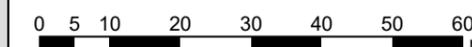
Projekt L 913096c)  
Maßgeblicher Außenlärm-  
pegel und Lärmpegelbereich  
gemäß DIN 4109  
Stand 06.12.2019

### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Emission Straße
- Straße
- Gebäudelärmkarte
- Fassadenpunkt



Maßstab 1:1000



ISRW



ISRW Dr-Ing. Klapdor GmbH

Kalkumer Str. 173  
40468 Düsseldorf  
Tel. 0211/41 85 56-0  
Fax 0211/42 05 11