

ISRW Dr.-Ing. Klapdor GmbH · Kalkumer Straße 173 · 40468 Düsseldorf

Stadt Grevenbroich  
 Fachdienst Stadtplanung  
 Frau Rendel  
 Ostwall 6  
 41513 Grevenbroich

Düsseldorf, 16.08.2018 / BS

Bei Schriftverkehr unbedingt angeben

Unser Zeichen: L 912923 a)

Ansprechpartner: Herr Dr. Metzner

Per e-mail

Dorothea.rendel@grevenbroich.de

**Objekt: Neubau einer Feuerwehr- und Rettungswache  
 Wevelinghovener Straße, 41515 Grevenbroich**  
**Hier: Ergänzung zum schalltechnischen Gutachten L 912923 vom 13.12.2017  
 Geräuschsituation Einsatzfahrzeuge mit Signalhorn  
 auf Wevelinghovener Straße**

Sehr geehrte Frau Rendel,  
 sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen dieser Stellungnahme wird die maximal zu erwartende Geräuschsituation, verursacht durch die Einsatzfahrzeuge bei einem Einsatz bei eingeschaltetem Signalhorn auf der Wevelinghovener Straße, an den zu berücksichtigenden Immissionsorten, gemäß den schalltechnischen Gutachten L 912923 vom 13.12.2017 bewertet.

Für das eingeschaltete Signalhorn ist ein Schall-Leistungspegel von

$$L_{wA,max} = 135 \text{ dB(A)}$$

zu berücksichtigen.

Basis für die weitere Berechnung ist der längenbezogene Schall-Leistungspegel pro Stunde, den ein Einsatzfahrzeug bei eingeschaltetem Signalhorn emittiert.

Dieser berechnet sich wie folgt:

$$\begin{aligned} L'_{wA,1h} &= 10 \lg \left( \frac{0,05}{3,600} \times 10^{(0,1 \times 135)} \right) \\ &= 86,4 \text{ dB(A)/m} \end{aligned}$$

Ansätze:  $v = 70 \text{ km/h}$ ,  $T_E = 1 \text{ h} = 3600\text{s}$ , Fahrweg: 696,4 m

**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

[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

Deutsche Bank PGK AG, Remscheid  
 IBAN: DE44 3407 0024 0506 4688 00  
 BIC: DEUTDE3340

Postbank Essen  
 IBAN DE23 3601 0043 0448 8184 31  
 BIC: PBNKDEFF

Die Fahrstrecke auf der Wevelinghovener Straße wird als Linienschallquelle mit dem zuvor berechneten längenbezogenen Schall-Leistungspegel im Rechenmodell, Anlage 1, berücksichtigt.

Die Berechnungen ergeben folgende zu erwartende Mittelungspegel (bezogen auf eine Stunde) und maximale Schalldruckpegel bei der Vorbeifahrt, detaillierte Berechnung in Anlage 2 und Übersicht in der folgenden Tabelle:

| Immissionsort | Mittelungspegel (bezogen auf eine Stunde) in dB(A) |       | Max. Schallpegel |       |
|---------------|--|-------|------------------|-------|
|               | Tag  | Nacht | Tag              | Nacht |
| IO1*          | 63,5   | -     | 95,2             | -     |
| IO2*          | 61,1   | -     | 91,7             | -     |
| IO3           | 55,7   | 55,7  | 84,5             | 84,5  |
| IO4           | 61,6   | 61,6  | 90,3             | 90,3  |
| IO5           | 59,8   | 59,8  | 91,2             | 91,2  |
| IO6           | 56,1   | 56,1  | 86,4             | 86,4  |
| IO7*          | 54,4   | -     | 84,3             | -     |
| IO8*          | 53,4   | -     | 81,5             | -     |
| IO9           | 57,8   | 47,8  | 73,7             | 73,7  |
| IO10          | 57,2   | 57,2  | 84,0             | 84,0  |
| IO11          | 54,9   | 54,9  | 82,5             | 82,5  |

\* Bürogebäude, daher nur Tageszeitraumberücksichtigung

Betrachtet auf eine Vorbeifahrt ist der Mittelungspegel um ca. 20 dB(A) höher (Dauer 35 s bei 70 km/h und ca. 700 m Fahrstrecke).

Die zu erwartenden Beurteilungspegel und maximalen Schalldruckpegel bei der Vorbeifahrt der Einsatzfahrzeuge an den Immissionsorten sind noch als sozialadäquat hinnehmbar.



Dipl.-Ing. Michael Urra  
(Geschäftsführung)



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

# Anlage 1 zur Stellungnahme

## Neubau Feuer- und Rettungswache Wevelinghoever Straße in Grevenbroich

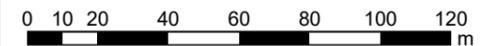
Projekt L 912923  
Lageplan mit akustischer  
Situation Signalhorneinsatz  
auf K10  
Stand 17.08.2018

### Legende

- TGA, Prüfungen, Lautsprecher
- Fahrwege Lkw Pkw
- Parkplätze etc.
- Industriehalle
- Außenflächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- ⊕ Immissionsorte



Maßstab 1:2000

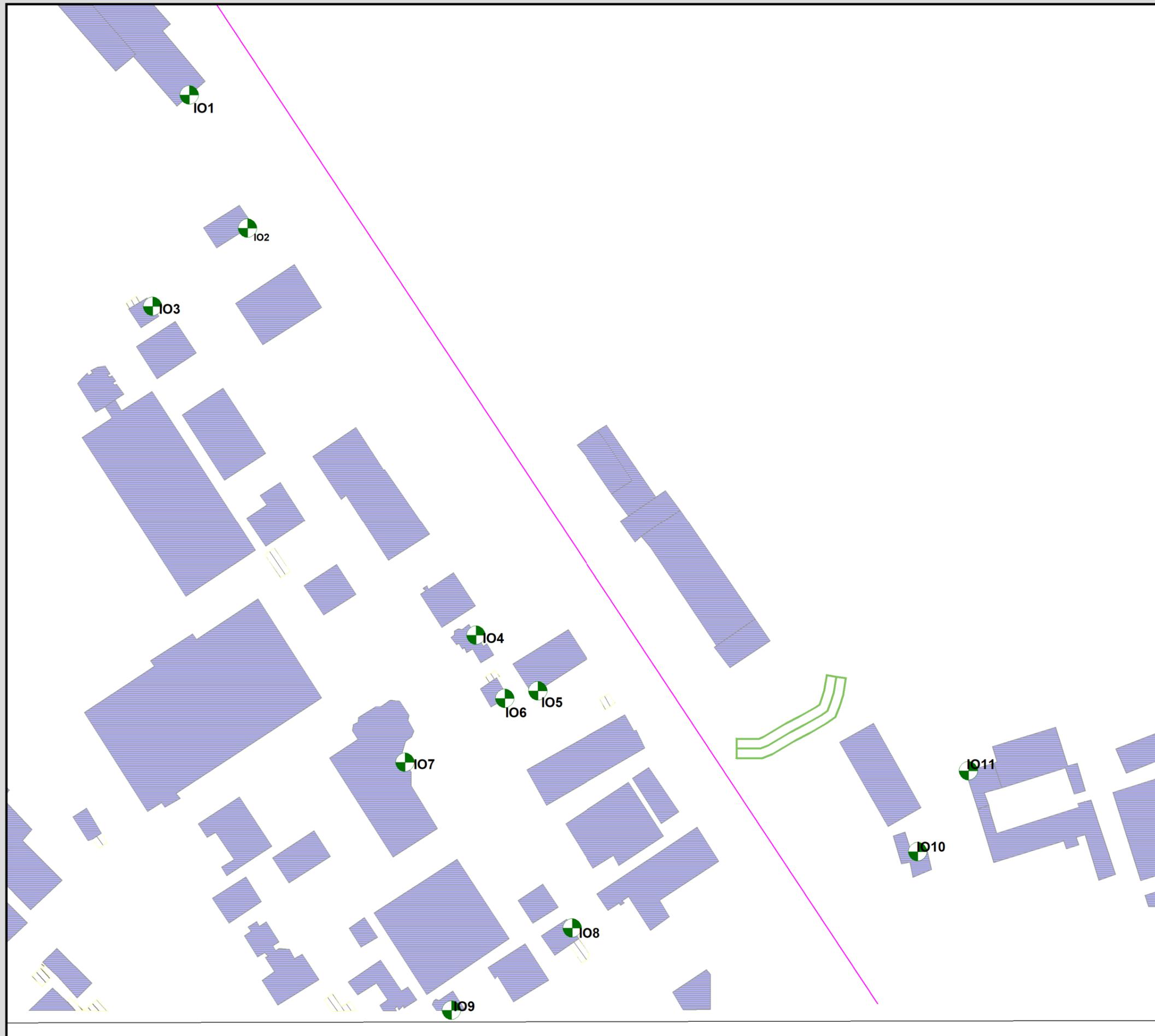


ISRW



**ISRW Dr-Ing. Klappdor GmbH**

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



# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Neubau Feuer- Rettungswache, Wevelinghovener Straße,

Anlage 2 zur Stellungnahme  
Datum: 17.08.2018  
Auftrags-Nr.: L 912923

| Quelle  | Quellentyp | Zeitbereich | Li<br>dB(A) | R'w<br>dB | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m, m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB | Ls<br>dB(A) | dLw<br>dB | Cmet<br>dB | Lr<br>dB(A) | ZR<br>dB |
|---|------------|-------------|-------------|-----------|--------------|-------------|-------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|--------------|-------------|-----------|------------|-------------|----------|
| Immissionsort IO1, Lilienthalstraße 31 SW 2.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,T 65 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) RW,N 50 dB(A) LT,max 95,2 dB(A) LrT 63,5 dB(A) LN,max 95,2 dB(A) LrN 63,5 dB(A)        |            |             |             |           |              |             |                   |          |          |          |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrT         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 98,89  | -50,9      | -1,2      | -2,1       | -0,1       |             | 0,0       | 0,0          | 63,5        | 0,0       | 0,0        | 63,5        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrN         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 98,89  | -50,9      | -1,2      | -2,1       | -0,1       |             | 0,0       | 0,0          | 63,5        | 0,0       | 0,0        | 63,5        | 0,0      |
| Immissionsort IO2, Heinrich-Goebel-Straße 1 SW 2.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,T 65 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) RW,N 50 dB(A) LT,max 91,7 dB(A) LrT 61,1 dB(A) LN,max 91,7 dB(A) LrN 61,1 dB(A)   |            |             |             |           |              |             |                   |          |          |          |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrT         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 113,24 | -52,1      | -2,3      | -2,5       | -0,2       |             | 0,0       | 0,3          | 61,1        | 0,0       | 0,0        | 61,1        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrN         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 113,24 | -52,1      | -2,3      | -2,5       | -0,2       |             | 0,0       | 0,3          | 61,1        | 0,0       | 0,0        | 61,1        | 0,0      |
| Immissionsort IO3, Heinrich-Goebel-Straße 2 SW 2.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,T 65 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) RW,N 50 dB(A) LT,max 84,5 dB(A) LrT 55,7 dB(A) LN,max 84,5 dB(A) LrN 55,7 dB(A)   |            |             |             |           |              |             |                   |          |          |          |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrT         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 182,71 | -56,2      | -3,8      | -2,9       | -0,3       |             | 0,0       | 1,0          | 55,7        | 0,0       | 0,0        | 55,7        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrN         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 182,71 | -56,2      | -3,8      | -2,9       | -0,3       |             | 0,0       | 1,0          | 55,7        | 0,0       | 0,0        | 55,7        | 0,0      |
| Immissionsort IO4, Heinrich-Goebel-Straße 11 SW 2.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,T 65 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) RW,N 50 dB(A) LT,max 90,3 dB(A) LrT 61,6 dB(A) LN,max 90,3 dB(A) LrN 61,6 dB(A)  |            |             |             |           |              |             |                   |          |          |          |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrT         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 132,16 | -53,4      | -3,0      | -1,5       | -0,2       |             | 0,0       | 1,9          | 61,6        | 0,0       | 0,0        | 61,6        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrN         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 132,16 | -53,4      | -3,0      | -1,5       | -0,2       |             | 0,0       | 1,9          | 61,6        | 0,0       | 0,0        | 61,6        | 0,0      |
| Immissionsort IO5, Heinrich-Goebel-Straße 13 SW 2.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,T 65 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) RW,N 50 dB(A) LT,max 91,2 dB(A) LrT 59,8 dB(A) LN,max 91,2 dB(A) LrN 59,8 dB(A)  |            |             |             |           |              |             |                   |          |          |          |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrT         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 120,64 | -52,6      | -2,7      | -4,2       | -0,1       |             | 0,0       | 1,6          | 59,8        | 0,0       | 0,0        | 59,8        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrN         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 120,64 | -52,6      | -2,7      | -4,2       | -0,1       |             | 0,0       | 1,6          | 59,8        | 0,0       | 0,0        | 59,8        | 0,0      |
| Immissionsort IO6, Heinrich-Goebel-Straße 13a SW 2.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,T 65 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) RW,N 50 dB(A) LT,max 86,4 dB(A) LrT 56,1 dB(A) LN,max 86,4 dB(A) LrN 56,1 dB(A) |            |             |             |           |              |             |                   |          |          |          |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrT         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 138,92 | -53,8      | -3,2      | -7,6       | -0,2       |             | 0,0       | 3,1          | 56,1        | 0,0       | 0,0        | 56,1        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrN         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 138,92 | -53,8      | -3,2      | -7,6       | -0,2       |             | 0,0       | 3,1          | 56,1        | 0,0       | 0,0        | 56,1        | 0,0      |
| Immissionsort IO7, Heinrich-Goebel-Straße 16 SW 2.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,T 65 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) RW,N 50 dB(A) LT,max 84,3 dB(A) LrT 54,4 dB(A) LN,max 84,3 dB(A) LrN 54,4 dB(A)  |            |             |             |           |              |             |                   |          |          |          |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrT         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 200,74 | -57,0      | -3,9      | -4,7       | -0,4       |             | 0,0       | 2,6          | 54,4        | 0,0       | 0,0        | 54,4        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrN         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 200,74 | -57,0      | -3,9      | -4,7       | -0,4       |             | 0,0       | 2,6          | 54,4        | 0,0       | 0,0        | 54,4        | 0,0      |
| Immissionsort IO8, Heinrich-Goebel-Straße 22 SW 2.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,T 65 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) RW,N 50 dB(A) LT,max 81,5 dB(A) LrT 53,4 dB(A) LN,max 81,5 dB(A) LrN 53,4 dB(A)  |            |             |             |           |              |             |                   |          |          |          |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrT         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 186,72 | -56,4      | -3,7      | -5,5       | -0,4       |             | 0,0       | 1,6          | 53,4        | 0,0       | 0,0        | 53,4        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrN         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 186,72 | -56,4      | -3,7      | -5,5       | -0,4       |             | 0,0       | 1,6          | 53,4        | 0,0       | 0,0        | 53,4        | 0,0      |
| Immissionsort IO9, Heinrich-Goebel-Straße 24 SW 2.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,T 65 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) RW,N 50 dB(A) LT,max 73,7 dB(A) LrT 47,8 dB(A) LN,max 73,7 dB(A) LrN 47,8 dB(A)  |            |             |             |           |              |             |                   |          |          |          |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrT         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 266,17 | -59,5      | -4,2      | -6,7       | -0,6       |             | 0,0       | 0,8          | 47,8        | 0,0       | 0,0        | 47,8        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrN         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 266,17 | -59,5      | -4,2      | -6,7       | -0,6       |             | 0,0       | 0,8          | 47,8        | 0,0       | 0,0        | 47,8        | 0,0      |
| Immissionsort IO10, Gut Schnabel SW 2.OG RW,T,max 90 dB(A) RW,T 60 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) RW,N 45 dB(A) LT,max 84,0 dB(A) LrT 57,2 dB(A) LN,max 84,0 dB(A) LrN 57,2 dB(A)              |            |             |             |           |              |             |                   |          |          |          |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrT         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 139,11 | -53,9      | -2,7      | -5,4       | -0,2       |             | 0,0       | 1,5          | 57,2        | 0,0       | 0,0        | 57,2        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße   | Linie      | LrN         |             |           | 86,4         | 114,8       | 696,2             | 0,0      | 0,0      | 3        | 139,11 | -53,9      | -2,7      | -5,4       | -0,2       |             | 0,0       | 1,5          | 57,2        | 0,0       | 0,0        | 57,2        | 0,0      |

# Schallimmissionsschutzprognose

## Mittlere Ausbreitung Leq - Neubau Feuer- Rettungswache, Wevelinghovener Straße,

Anlage 2 zur Stellungnahme  
Datum: 17.08.2018  
Auftrags-Nr.: L 912923

| Quelle                              | Quellentyp | Zeitbereich | Li<br>dB(A)       | R'w<br>dB     | L'w<br>dB(A)      | Lw<br>dB(A)   | I oder S<br>m,m²  | KI<br>dB       | KT<br>dB          | Ko<br>dB       | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB | Ls<br>dB(A) | dLw<br>dB | Cmet<br>dB | Lr<br>dB(A) | ZR<br>dB |
|-------------------------------------|------------|-------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|--------|------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|--------------|-------------|-----------|------------|-------------|----------|
| Immissionsort IO11, Gut Heyderhof 1 |            | SW 2.OG     | RW,T,max 90 dB(A) | RW,T 60 dB(A) | RW,N,max 65 dB(A) | RW,N 45 dB(A) | LT,max 82,5 dB(A) | LrT 54,9 dB(A) | LN,max 82,5 dB(A) | LrN 54,9 dB(A) |        |            |           |            |            |             |           |              |             |           |            |             |          |
| Signalhorn auf Straße               | Linie      | LrT         |                   |               | 86,4              | 114,8         | 696,2             | 0,0            | 0,0               | 3              | 191,33 | -56,6      | -3,7      | -3,2       | -0,3       |             | 0,0       | 0,8          | 54,9        | 0,0       | 0,0        | 54,9        | 0,0      |
| Signalhorn auf Straße               | Linie      | LrN         |                   |               | 86,4              | 114,8         | 696,2             | 0,0            | 0,0               | 3              | 191,33 | -56,6      | -3,7      | -3,2       | -0,3       |             | 0,0       | 0,8          | 54,9        | 0,0       | 0,0        | 54,9        | 0,0      |