



STADTPLANUNG  
SCHALLSCHUTZ  
LANDSCHAFTSPLANUNG  
PROJEKTMANAGEMENT

**PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH**  
**ZIESENISSTRASSE 1**  
**31785 HAMELN**

TEL. 05151 / 60 98 57 0  
FAX. 05151 / 60 98 57 4

E-Mail: [info@lauterbach-planungsbuero.de](mailto:info@lauterbach-planungsbuero.de)  
[www.lauterbach-planungsbuero.de](http://www.lauterbach-planungsbuero.de)

**SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN**  
**ZUR**  
**AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. FS 1**  
**"FEUERWEHRGERÄTEHAUS AM HEIDEWEG"**  
**STADT ESPELKAMP**  
**OT FABBENSTEDT**

Auftraggeber: Stadt Espelkamp  
Stadtplanung, Bauordnung  
Wilhelm-Kern-Platz 1  
32339 Espelkamp

Bearbeitung: Dipl.-Geogr.  
Askan Lauterbach  
Stadtplaner und Beratender Ingenieur

Planungsbüro Lauterbach  
Ziesenisstraße 1  
31785 Hameln

Tel.: 05151 / 60 98 57 0  
Fax: 05151 / 60 98 57 4

Hameln, den 08.11.2017



.....

## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                      | <u>Seite</u> |
|------------------------------------------------------|--------------|
| I. ERLÄUTERUNGEN .....                               | 4            |
| 1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung ..... | 4            |
| 1.2 Beurteilungsgrundlagen .....                     | 4            |
| 1.3 Technische Grundlagen .....                      | 6            |
| 1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel .....   | 7            |
| 1.5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen .....      | 12           |
| 1.6 Zusammenfassung .....                            | 13           |
| 1.7 Fundstellen .....                                | 14           |
| II. ERGEBNISTABELLEN .....                           | 15           |
| III. LÄRMKARTE .....                                 | 21           |

## ANLAGENVERZEICHNIS

A 1: Programmausdrucke (Nachweise zu den Rechenläufen)

## **I. ERLÄUTERUNGEN**

### **1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung**

Die Stadt Espelkamp beabsichtigt, im Ortsteil Fabbenstedt am Heideweg den Neubau eines Feuerwehrgerätehauses durchzuführen. Die planungsrechtliche Absicherung erfolgt über den Bebauungsplan Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg".

Da durch die Aktivitäten der Feuerwehr (z.B. Übungsabende, Ausbildung, etc.) Geräusche erzeugt werden, die ggf. auf die benachbarten schutzbedürftigen Wohnnutzungen einwirken, ist im Zuge des vorliegenden Gutachtens zu klären, ob die einschlägigen Vorschriften zum Schallschutz eingehalten werden. Bei Überschreitung der anzuwendenden Immissionsrichtwerte sind geeignete Schallschutzmaßnahmen oder Lärminderungsmaßnahmen vorzuschlagen und zu dimensionieren.

### **1.2 Beurteilungsgrundlagen**

Die Beurteilung der ermittelten Schallimmissionen erfolgt im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren auf der Grundlage der TA Lärm.

#### **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG)**

Der Zweck des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist es u.a., Menschen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

In § 50 BImSchG wird deshalb festgelegt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf der ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebäude sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

#### **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm**

Die TA Lärm dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Die TA Lärm findet u.a. auch Anwendung bei der Prüfung der Einhaltung des § 22 BImSchG („Pflichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen“) im Rahmen der Prüfung von Anträgen auf öffentlich-rechtliche Zulassungen (hier insbesondere Baugenehmigungsverfahren).

Die **Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm** für den Vergleich mit den ermittelten Beurteilungspegeln betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

in Industriegebieten:

tags und nachts                      70 dB(A)

in Gewerbegebieten:

tags                      65 dB(A)                      [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts                      50 dB(A)                      [22.00 – 06.00 Uhr]

in Kern-, Dorf- und Mischgebieten:

tags                      60 dB(A)                      [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts                      45 dB(A)                      [22.00 – 06.00 Uhr]

in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten:

tags                      55 dB(A)                      [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts                      40 dB(A)                      [22.00 – 06.00 Uhr]

in reinen Wohngebieten:

tags                      50 dB(A)                      [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts                      35 dB(A)                      [22.00 – 06.00 Uhr]

in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten:

tags                      45 dB(A)                      [06.00 – 22.00 Uhr]

nachts                      35 dB(A)                      [22.00 – 06.00 Uhr]

### **Schutzbedürftigkeit der untersuchten Objekte:**

Die Einstufung der schutzbedürftigen Wohnnutzungen in o.g. Baugebietskategorien wurde wie folgt vorgenommen:

Rechtverbindliche Bebauungspläne liegen für die betreffenden Bereiche nicht vor. Gemäß wirksamem Flächennutzungsplan befinden sich die Wohnnutzungen nördlich des geplanten Feuerwehrgebäudes innerhalb einer Fläche für Gemeinbedarf (Schule). Für alle übrigen betroffenen Objekte sind lediglich Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Daher wurde für die Ermittlung der Schutzbedürftigkeit die örtliche Prägung herangezogen.

Sämtliche umgebene Wohnnutzungen werden als Mischgebiet beurteilt (gemäß Rücksprache mit Herrn Hatebur, Stadtplanung, Bauordnung der Stadt Espelkamp).

### 1.3 Technische Grundlagen

#### **Anlagenlärm:**

Die Schallemissionen der Stellplatzflächen wurden in Anwendung der „**Parkplatz-lärmstudie**“ (Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007) berechnet. Diese Studie ermöglicht relativ exakte Schallprognosen für nicht öffentliche Parkplätze. Grundlage der Studie sind Schallmessungen an verschiedenartigen vorhandenen Parkplätzen und simulierten Parkvorgängen. Dabei sind die folgenden, auf einem Parkplatz akustisch relevanten Vorgänge berücksichtigt worden:

- Anlassen des Motors
- Leerlauf
- Anfahren
- Vorbeifahren
- Türen- und Kofferraumschlagen

Im vorliegenden Gutachten ist das so genannte „zusammengefasste Berechnungsverfahren“ nach Parkplatzlärmstudie angewendet worden („Anwendung für den Normalfall“). Hierbei werden die von den Fahrgassen ausgehenden Schallemissionen durch einen Zuschlag berücksichtigt, da in der Regel das Fahraufkommen in den einzelnen Fahrgassen-Abschnitten nicht genügend zuverlässig prognostiziert werden kann.

#### **Rechenmodell**

Die Geometriedaten wurden der digitalen Liegenschaftskarte sowie einem Entwurf zur Objektplanung zum Neubau eines Feuerwehrgerätehauses mit Darstellung der geplanten Baumaßnahme inklusive Vorplatz und Stellplätzen entnommen. Auf die Bildung eines digitalen Geländemodells konnte verzichtet werden, da im Untersuchungsgebiet keine für die Schallausbreitungsberechnungen relevanten Höhenunterschiede bestehen. Abschirmungen, Beugungen und Reflexionen durch vorhandene Objekte (z.B. Gebäude) wurden durch Digitalisierung berücksichtigt.

Die schalltechnischen Berechnungen des vorliegenden Gutachtens wurden unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ (Version 7.4) der Fa. Braunstein & Berndt GmbH, Backnang, durchgeführt.

## 1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel

Im Folgenden werden die Emissionsansätze zum geplanten Vorhaben aufgeführt. Die Schalleistungspegel gehen auch aus der Anlage 2 (Liste der Schallquellen) hervor. Dabei werden Tätigkeiten und Fahrzeugbewegungen berücksichtigt, die im Rahmen des ordnungsgemäßen Betriebes der Feuerwehr regelmäßig auftreten. Feuerwehreinsätze und Alarmübungen gelten als so genannte „seltene Ereignisse“ und werden hier nicht in Ansatz gebracht.

Zugrunde gelegt wurden die Angaben der Feuerwehr zu den regelmäßigen Übungstagen:

- 25 Personen
- Derzeit 2 Fahrzeuge, drittes Sonderfahrzeug in Planung
- Übungsort Vorplatz
- 2 Übungstage im Monat (1. Sonntag im Monat und Freitag nach dem 15.)  
Teilweise nur Schulungen
- Sonntag 09.00 – 12.00 Uhr (+1 Stunde Reserve)
- Freitag 19.00 – 21.00 Uhr (+1 Stunde Reserve)
- Nutzung der 2 Fahrzeuge (drittes Sonderfahrzeug in Planung)
- Tlw. Nutzung Notstromaggregat
- Tlw. Nutzung Pumpen

Gemäß Rücksprache mit Herrn Dresing (stellvertretender Leiter der freiwilligen Feuerwehr Fabbenstedt) wurde zusätzlich noch ein Probelauf mit einer Kettensäge während der Übungszeiten berücksichtigt.

### I. Parkplätze

Die Emissionsansätze der Stellplatzanlage erfolgen grundsätzlich gemäß Parkplatzlärmstudie (2007) auf der Grundlage der Parkplatzart und Frequentierung.

Bei der geplanten Stellplatzanlage wurde von gepflasterten Fahrgassen ausgegangen. Hierfür ist ein entsprechender Zuschlag auf den Emissionspegel berücksichtigt worden.

Für alle Stellplätze wurde jeweils von einer kompletten Belegung in der Zeit von 18.00 Uhr bis 19.00 Uhr und 21.00 Uhr bis 22.00 Uhr (An- und Abfahrt Ausbildung) ausgegangen.

Für sonntags wurde jeweils von einer kompletten Belegung bzw. Entleerung in der Zeit von 08.00 Uhr bis 09.00 Uhr und von 12.00 Uhr bis 13.00 Uhr ausgegangen.

Die Zeiten können auch den Tagesgängen im Anhang entnommen werden. Es wurde jeweils von einer kompletten Belegung bzw. Entleerung aller Stellplätze mit 24 Fahrzeugen ausgegangen.

## II. Spitzenpegel

Als Spitzenpegel ist gemäß Parkplatzlärmstudie das Schließen des Kofferraums bzw. das Türeenschließen zu berücksichtigen.

Der für das Türeenschließen anzusetzende Schallleistungspegel beträgt:

$$L_{WA} = 98 \text{ dB(A) *)}$$

Der für das Entlüften Betriebsbremse LKW (entspricht einem Feuerwehrfahrzeug) anzusetzenden Schallleistungspegel beträgt:

$$L_{WA} = 106 \text{ dB(A) *)}$$

\*) Incl. Zuschlag für Impulshaltigkeit (Ki)

Quellen für Schallleistungspegel:

- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991
- „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Fachzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Technisches Datenblatt 2, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2005
- Parkplatzlärmstudie 2007

### III. Flächenschallquellen

Im Rahmen der Ausübung der Feuerwehrdienste kommt es auf dem Vorplatz der geplanten Feuerwehr zu Geräuscentwicklungen. Die voraussichtlich auftretenden Geräuschquellen wurden jeweils als Flächenschallquelle auf dem Feuerwehrvorplatz nördlich des geplanten Gebäudes berücksichtigt. Für die Berechnung der Flächenschallquellen wurden im Zeitbereich Tag (hier angesetzt: 19:00 - 22.00 Uhr, - Dienstzeit bis 21.00 Uhr zuzüglich einer Stunde Reserve) folgende Ansätze zu Grunde gelegt:

#### Flächenschallquelle 1: Betrieb Löschfahrzeuge

Für den Betrieb der Löschfahrzeuge wurde für den o.g. Zeitbereich eine Betriebszeit von 60 min. in Ansatz gebracht (je 20 min/h in der Zeit von 19.00 Uhr bis 22.00 Uhr). Für diese Quelle wurde folgender Schallleistungspegel berücksichtigt:

$$L_w = 95,8 \text{ dB(A)}$$

*(Fundstelle: LKW stehend, hohe Drehzahl: Støjdatabogen, 1999-01-25/JKI, DELTA Acoustics & Vibration, Danish Acoustical Institute, DK-2800 Lyngby)*

#### Flächenschallquelle 2: Betrieb Stromaggregat

Für den Betrieb eines Stromaggregats wurde ebenfalls ein Zeitraum von 60 min. angesetzt (je 20 min/h in der Zeit von 19.00 Uhr bis 22.00 Uhr).

Für diese Quelle wurde folgender Schallleistungspegel berücksichtigt:

$$L_w = 106,0 \text{ dB(A)}$$

*(Fundstelle: Stromaggregat unter 50 kW: ÖAL-Industrie-Richtlinie Nr.111, Tafel 1, April 1985)*

#### Flächenschallquelle 3: Ausbildung

Ausbildungstätigkeiten wurden als „lautes Rufen“ für 60 min. in Ansatz gebracht.

$$L_w = 90,0 \text{ dB(A)}$$

*(Fundstelle: VDI 3770, "Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen", Tabelle 1, September 2012)*

auch: Probst, W.: "Geräuscentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutzgerechte Prognosen", Bundesanstalt für Sportwissenschaft, 1994)

#### Flächenschallquelle 4: Aufräumen etc.

Für Ordnungstätigkeiten, Aufräumen etc. wurde für 60 min. ein Geräuschpegel berücksichtigt, der einem lauten Gespräch (wie z.B. auch in Biergärten ermittelt) entspricht.

$$L_w = 70,0 \text{ dB(A)}$$

(Fundstelle: Probst, W.: "Geräuscentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutzgerechte Prognosen", Bundesanstalt für Sportwissenschaft, 1994)

#### Flächenschallquelle 5: Tragkraftspritze, Pumpe

Für den Probelauf einer Tragkraftspritze bzw. einer sonstigen Pumpe wurde ein Zeitraum von 30 min. angesetzt.

$$L_w = 107,0 \text{ dB(A)}$$

(Fundstelle: entsprechend Prüfstand mit Dieselmotoren: VDI 2571, August 1976)

#### Flächenschallquelle 6: Kettensäge

Für den Probelauf einer Kettensäge mit Verbrennungsmotor wurde ein Zeitraum von 20 min. angesetzt (je 5 min/h in der Zeit von 19.00 Uhr bis 22.00 Uhr).

$$L_w = 115,0 \text{ dB(A)}$$

(Fundstelle: Kettensäge mit Verbrennungsmotor unter üblichen Arbeitsbedingungen: ÖAL-Industrie-Richtlinie Nr.111, Tafel 1, April 1985)

#### **IV. Linienschallquellen**

##### **Fahrten Feuerwehrfahrzeuge**

Wie oben bereits erwähnt, sind Feuerwehreinsätze nicht Bestandteil dieses Gutachtens. Für regelmäßige Ausfahrten mit den Einsatzfahrzeugen zu Übungszwecken wurde allerdings eine Linienschallquelle berücksichtigt. Dafür wird ein Schallleistungspegel gemäß einem LKW angesetzt.

Der für einen LKW („langsam beschleunigend“) anzusetzende anlagenbezogene Schallleistungspegel beträgt

$$L_{WA} = 100,7 \text{ dB(A)}$$

Als Zeitraum wurden je 10 min. für eine Abfahrt und eine Rückfahrt angesetzt.

**Entlüften Betriebsbremse LKW:  $L_{WA} = 106 \text{ dB(A) } ^*)$**

\*) Incl. Zuschlag für Impulshaltigkeit (Ki)

Quellen für Schallleistungspegel:

- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991
- Parkplatzlärmstudie 2007

Für die Übungstage an **Sonntagen** wurden alle Schallquellen entsprechend für die Zeit von 09.00 Uhr bis 13.00 Uhr sonntags angesetzt. Für die Sonntage wurde ein separater Rechenlauf durchgeführt. Hier wurde zur Bewertung die TA-Lärm-sonntags heran gezogen (siehe Tabelle 3). Da jedoch alle schalltechnisch relevanten Vorgänge bis 13.00 Uhr beendet sind, kommt es zu keinen Zuschlägen aufgrund der sonntäglichen Ruhezeiten.

## **1.5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen**

Die Immissionsberechnungen wurden jeweils für die nächstgelegenen Immissionsorte durchgeführt und die Ergebnisse mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen (siehe Tabelle 1).

Die schalltechnischen Berechnungen (s. Ergebnistabellen unter II.) zeigen folgende Ergebnisse:

### **I. Anlagengeräusche (s. auch Tabelle 1 und 2)**

Die Immissionsrichtwerte werden sowohl für die betroffenen Wohngebäude als auch für die Außenwohnbereiche unterschritten. Diese Aussage trifft sowohl auf die werktäglichen, als auch auf die sonntäglichen Übungstage zu.

### **II. Spitzenpegel (s. auch Tabelle 3)**

Der Grenzwert für Spitzenpegel gemäß TA Lärm wird unterschritten.

#### **Ergebnis:**

**Aufgrund der oben genannten Sachverhalte ist das Vorhaben aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig. Grundlage dieser Aussage sind die unter 1.4 dargelegten Emissionsansätze. Bei abweichenden Ansätzen ist eine erneute schalltechnische Beurteilung erforderlich.**

## 1.6 Zusammenfassung

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurden die schalltechnischen Auswirkungen des geplanten Neubaus eines Feuerwehr - Gerätehauses in Fabbenstedt am Heideweg auf die im Einwirkungsbereich vorhandenen Wohnnutzungen untersucht. Dabei sind sowohl die Bewegungen auf den geplanten Stellplätzen, als auch die im Rahmen des Feuerwehrbetriebes regelmäßig anfallenden Tätigkeiten auf dem Vorplatz berücksichtigt worden.

Im vorliegenden Schalltechnischen Gutachten werden die Nachweise erbracht, dass das Vorhaben – unter Zugrundelegung der o.g. Emissionsansätzen - aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig ist. Besondere Schallschutzmaßnahmen werden demnach nicht erforderlich.

## 1.7 Fundstellen

- „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (**Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG**)“ der Neufassung vom 26.09.2002 (veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl. I 2002, Nr. 71, S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.07.2016 (BGBl. I Nr. 37 S. 1839)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes - Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - **TA Lärm**) vom 26.08.1998 (veröffentlicht: GMBI. S. 503)
- **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2006
- **DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**, Oktober 1999, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin
- **Støjdatabogen**, 1999-01-25/JKI, DELTA Acoustics & Vibration, Danish Acoustical Institute, DK-2800 Lyngby)
- **VDI 3770, "Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen"**, Tabelle 1, September 2012
- **ÖAL-Industrie-Richtlinie Nr.111**, Tafel 1, April 1985
- **"Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutzgerechte Prognosen"**, Bundesanstalt für Sportwissenschaft, 1994)
- **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen**, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991

## II. ERGEBNISTABELLEN

(6 Blatt)

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## Tabelle 1

### Beurteilungspegel Gewerbelärm - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"

#### Legende

|               |       |                                            |
|---------------|-------|--------------------------------------------|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts                    |
| Nutzung       |       | Gebietsnutzung                             |
| Geschoss      |       | Geschoss                                   |
| HR            |       | Himmelsrichtung                            |
| RW,T          | dB(A) | Richtwert Tag                              |
| RW,N          | dB(A) | Richtwert Nacht                            |
| LrT           | dB(A) | Beurteilungspegel Tag                      |
| LrN           | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht                    |
| LrT,diff      | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT |
| LrN,diff      | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN |



**Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1**  
**"Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt**  
**Tabelle 1**  
**Beurteilungspegel Gewerbelärm - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"**

| Immissionsort                           | Nutzung | Geschoss   | HR | RW,T<br>dB(A) | RW,N<br>dB(A) | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |  |
|-----------------------------------------|---------|------------|----|---------------|---------------|--------------|--------------|--|
| Ahlsweder Landstraße 6,                 | MI      | EG         |    | 60            | 45            | 42           |              |  |
| Alsweder Landstraße 1                   | MI      | EG         | O  | 60            | 45            | 48           |              |  |
| Alsweder Landstraße 4                   | MI      | EG<br>1.OG | SW | 60<br>60      | 45<br>45      | 39<br>40     |              |  |
| Alsweder Landstraße 4, Außenwohnbereich | MI      | EG         |    | 60            | 45            | 41           |              |  |
| Alsweder Landstraße 6                   | MI      | EG<br>1.OG | NW | 60<br>60      | 45<br>45      | 41<br>41     |              |  |
| Alsweder Landstraße 6                   | MI      | EG<br>1.OG | SW | 60<br>60      | 45<br>45      | 42<br>43     |              |  |
| Alsweder Landstraße 9                   | MI      | EG<br>1.OG | N  | 60<br>60      | 45<br>45      | 43<br>43     |              |  |
| Alsweder Landstraße 10                  | MI      | EG<br>1.OG | W  | 60<br>60      | 45<br>45      | 37<br>38     |              |  |



**Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1**  
**"Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt**  
**Tabelle 2**  
**Beurteilungspegel Gewerbelärm - "002-Anlage ohne Lärmschutz-sonntags.sit"**

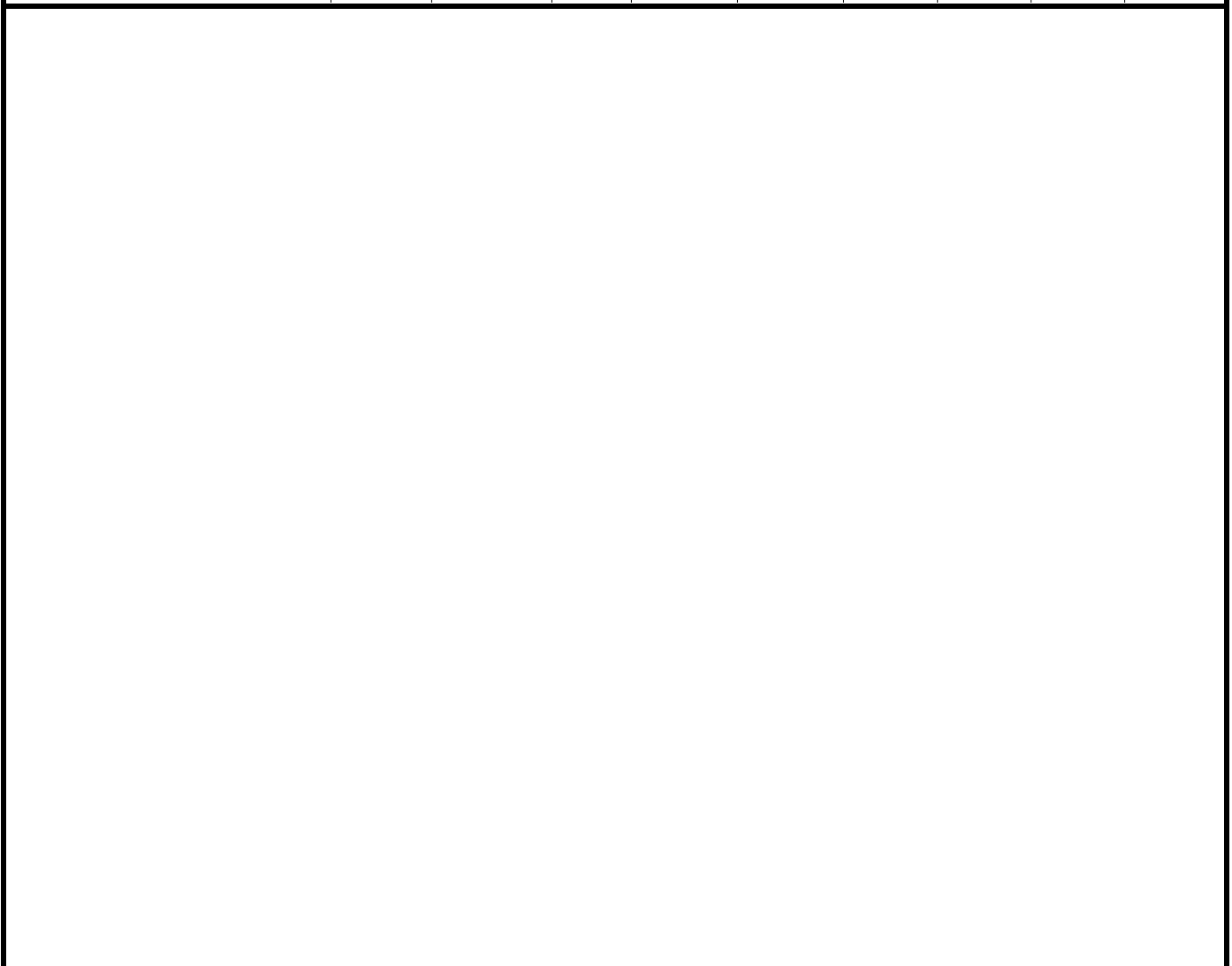
**Legende**

|               |       |                                            |
|---------------|-------|--------------------------------------------|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts                    |
| Nutzung       |       | Gebietsnutzung                             |
| Geschoss      |       | Geschoss                                   |
| HR            |       | Himmelsrichtung                            |
| RW,T          | dB(A) | Richtwert Tag                              |
| RW,N          | dB(A) | Richtwert Nacht                            |
| LrT           | dB(A) | Beurteilungspegel Tag                      |
| LrN           | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht                    |
| LrT,diff      | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT |
| LrN,diff      | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN |



**Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1**  
**"Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt**  
**Tabelle 2**  
**Beurteilungspegel Gewerbelärm - "002-Anlage ohne Lärmschutz-sonntags.sit"**

| Immissionsort           | Nutzung | Geschoss | HR | RW,T<br>dB(A) | RW,N<br>dB(A) | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) | LrT,diff<br>dB(A) | LrN,diff<br>dB(A) |
|-------------------------|---------|----------|----|---------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|
| Ahlsweder Landstraße 6, | MI      | EG       |    | 60            | 45            | 43           |              | ---               |                   |
| Alsweder Landstraße 1   | MI      | EG       | O  | 60            | 45            | 49           |              | ---               |                   |
| Alsweder Landstraße 4   | MI      | EG       | SW | 60            | 45            | 40           |              | ---               |                   |
|                         |         | 1.OG     |    | 60            | 45            | 41           |              | ---               |                   |
| Alsweder Landstraße 4,  | MI      | EG       |    | 60            | 45            | 42           |              | ---               |                   |
| Alsweder Landstraße 6   | MI      | EG       | NW | 60            | 45            | 42           |              | ---               |                   |
|                         |         | 1.OG     |    | 60            | 45            | 42           |              | ---               |                   |
| Alsweder Landstraße 6   | MI      | EG       | SW | 60            | 45            | 43           |              | ---               |                   |
|                         |         | 1.OG     |    | 60            | 45            | 44           |              | ---               |                   |
| Alsweder Landstraße 9   | MI      | EG       | N  | 60            | 45            | 44           |              | ---               |                   |
|                         |         | 1.OG     |    | 60            | 45            | 44           |              | ---               |                   |
| Alsweder Landstraße 10  | MI      | EG       | W  | 60            | 45            | 38           |              | ---               |                   |
|                         |         | 1.OG     |    | 60            | 45            | 39           |              | ---               |                   |



Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1  
"Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt  
Tabelle 3  
Beurteilungspegel Gewerbelärm - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit",  
Maximalpegel

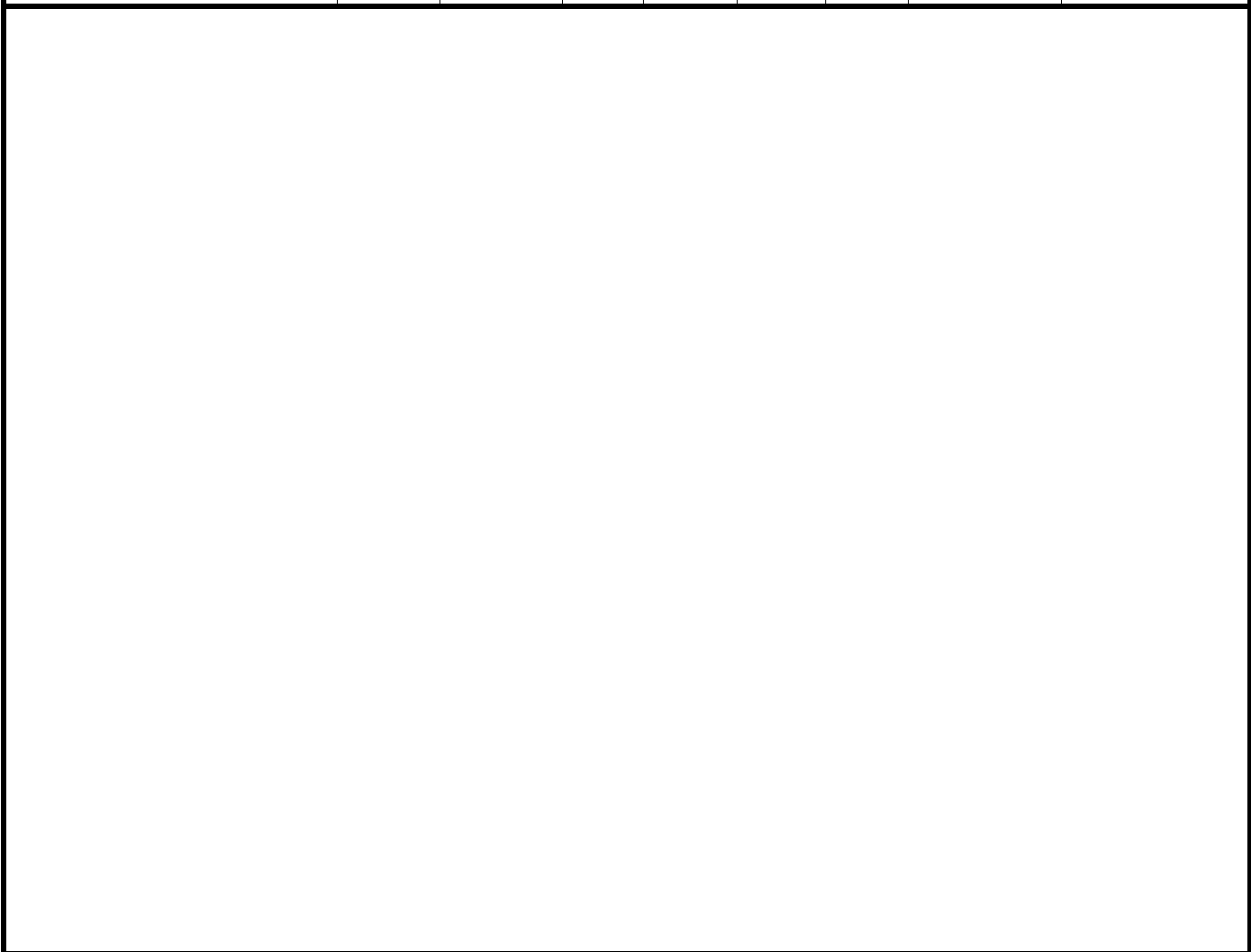
**Legende**

|               |       |                                               |
|---------------|-------|-----------------------------------------------|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts                       |
| Nutzung       |       | Gebietsnutzung                                |
| Geschoss      |       | Geschoss                                      |
| HR            |       | Himmelsrichtung                               |
| RW,N,max      | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Nacht                  |
| RW,T,max      | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Tag                    |
| LT,max        | dB(A) | Maximalpegel Tag                              |
| LT,max,diff   | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max |



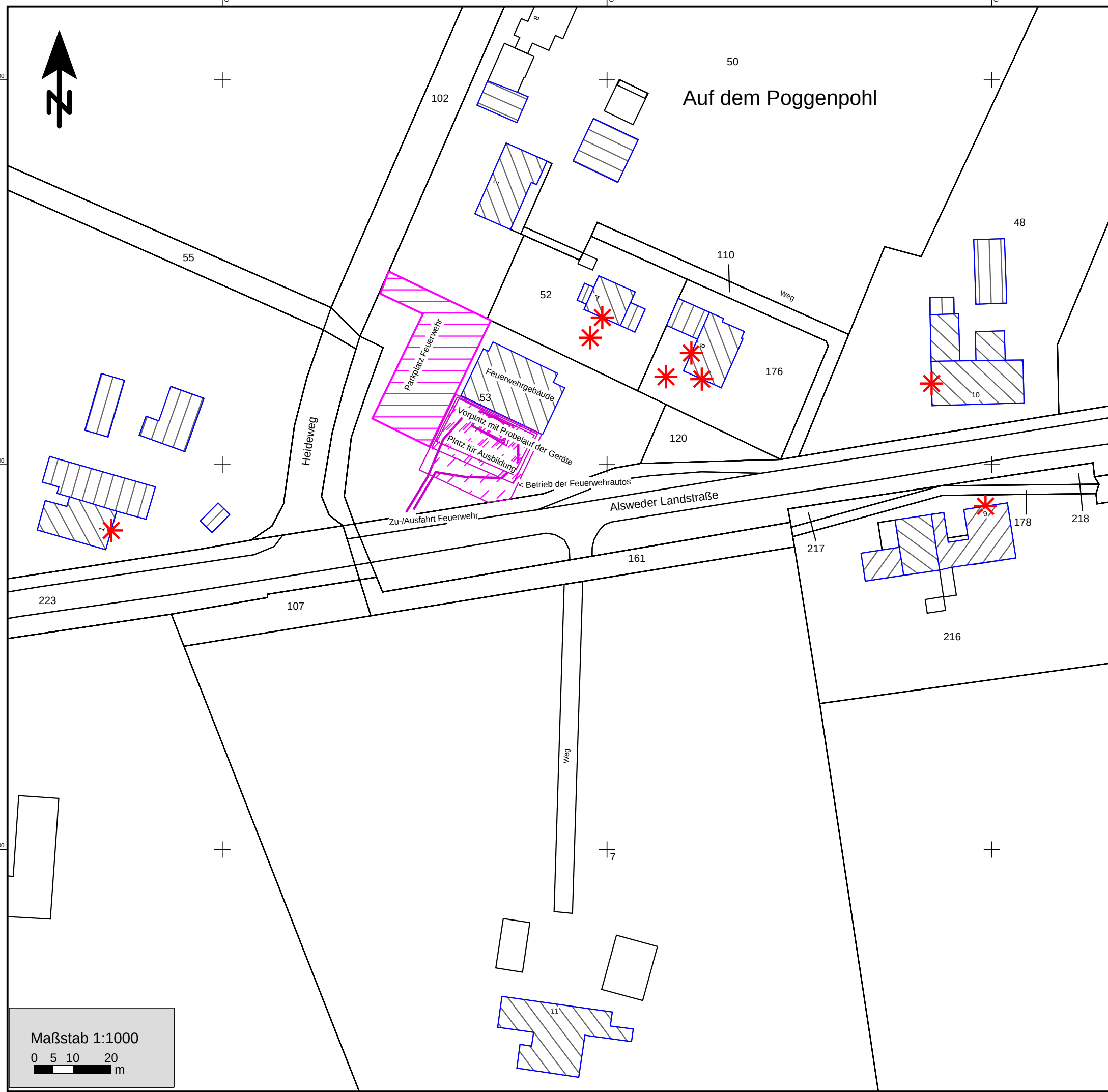
Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1  
 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt  
 Tabelle 3  
 Beurteilungspegel Gewerbelärm - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit",  
 Maximalpegel

| Immissionsort           | Nutzung | Geschoss | HR | RW,N,m<br>dB(A) | RW,T,m<br>dB(A) | LT,max<br>dB(A) | LT,max,diff<br>dB(A) |  |
|-------------------------|---------|----------|----|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--|
| Ahlsweder Landstraße 6, | MI      | EG       |    | 65              | 90              | 61              | ---                  |  |
| Alsweder Landstraße 1   | MI      | EG       | O  | 65              | 90              | 55              | ---                  |  |
| Alsweder Landstraße 4   | MI      | EG       | SW | 65              | 90              | 58              | ---                  |  |
|                         |         | 1.OG     |    | 65              | 90              | 58              | ---                  |  |
| Alsweder Landstraße 4,  | MI      | EG       |    | 65              | 90              | 59              | ---                  |  |
| Alsweder Landstraße 6   | MI      | EG       | NW | 65              | 90              | 61              | ---                  |  |
|                         |         | 1.OG     |    | 65              | 90              | 59              | ---                  |  |
| Alsweder Landstraße 6   | MI      | EG       | SW | 65              | 90              | 60              | ---                  |  |
|                         |         | 1.OG     |    | 65              | 90              | 60              | ---                  |  |
| Alsweder Landstraße 9   | MI      | EG       | N  | 65              | 90              | 51              | ---                  |  |
|                         |         | 1.OG     |    | 65              | 90              | 51              | ---                  |  |
| Alsweder Landstraße 10  | MI      | EG       | W  | 65              | 90              | 52              | ---                  |  |
|                         |         | 1.OG     |    | 65              | 90              | 52              | ---                  |  |



### III. LÄRMKARTE

(1 Blatt)



**Legende**

- Emission Straße
- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort

Planformat im Original: DIN A 3

**Schalltechnisches Gutachten  
zur Aufstellung  
des Bebauungsplanes Nr. FS 1  
"Feuerwehrgerätehaus am Heideweg"**

**Planungsbüro Lauterbach**

- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

Ziesenisstraße 1  
31785 Hameln  
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

**Karte 1.1**  
**Schalltechnischer Lageplan**

06.11.2017

## ANLAGEN

## **A 1: Programmausdrucke (Nachweise zu den Berechnungen)**

(21 Blatt)

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" -

## Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt  
 Projekt Nr.: 541  
 Bearbeiter: Ulrike Seydel-Bergmann  
 Auftraggeber: Stadt Espelkamp

Beschreibung:

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
 Titel: "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"  
 Gruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 2  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 06.11.2017 09:38:21  
 Berechnungsende: 06.11.2017 09:38:22  
 Rechenzeit: 00:00:169 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 8  
 Anzahl berechneter Punkte: 8  
 Kernel Version: 08.07.2017 (32 bit)

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613  
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:  
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
 Berechnung mit Seitenbeugung: Ja  
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
 Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält  
 Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar  
 relative Feuchte 70,0 %  
 Temperatur 10,0 °C  
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser 8  
 Minimale Distanz [m] 1 m  
 Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2  
 Bebauung: ISO 9613-2  
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996  
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007  
 Luftabsorption: ISO 9613  
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit" -

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

|                                                    |             |      |
|----------------------------------------------------|-------------|------|
| Luftdruck                                          | 1013,3 mbar |      |
| relative Feuchte                                   | 70,0 %      |      |
| Temperatur                                         | 10,0 °C     |      |
| Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0; |             |      |
| Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:     |             | Nein |

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

|                                |   |        |
|--------------------------------|---|--------|
| Faktor Abst./Durchmesser       | 8 |        |
| Minimale Distanz [m]           |   | 1 m    |
| Max. Differenz Bodend.+Beugung |   | 1,0 dB |
| Max. Iterationszahl            | 4 |        |

Minderung

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Bewuchs:          | ISO 9613-2 |
| Bebauung:         | ISO 9613-2 |
| Industriegelände: | ISO 9613-2 |

Bewertung: TA-Lärm - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## Geometriedaten

001-Anlage ohne Lärmschutz.sit 02.11.2017 08:25:00

- enthält:

|                                                        |                     |                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| DXF_ALKIS_Flurstück.geo                                | 23.10.2017 08:45:12 |                     |
| DXF_Ausgestaltung_Flurstück_Punkte_DKKM.geo            |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Ausgestaltung_Gebäude_Punkte_DKKM.geo              |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Ausgestaltung_Gewässer_Punkte_DKKM.geo             |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Bauteil.geo                                        | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Beschriftung_Flurstück_DKKM.geo                    |                     | 16.10.2017 12:15:46 |
| DXF_Beschriftung_Gebäude_DKKM.geo                      |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Beschriftung_Straßen.geo                           | 16.10.2017 12:15:46 |                     |
| DXF_Beschriftung_Verkehr_DKKM.geo                      |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Beschriftungslinien_Flurstück_DKKM.geo             |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Besondere_Flurstücksgrenze.geo                     |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Besondere_Gebäudelinie.geo                         |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Fliegengewässer.geo                                | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Flurstück_DKKM.geo                                 | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Gebäude.geo                                        | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Sonstiges_Bauwerk_sonstige_Einrichtung_Flächen.geo |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Stehendes_Gewässer.geo                             | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Straßenverkehr.geo                                 | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Vorratsbehälter_Speicherbauwerk_Flächen.geo        |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Weg.geo                                            | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| Geofile1.geo                                           | 16.10.2017 08:00:40 |                     |
| SP_Ausbildung.geo                                      | 23.10.2017 08:45:12 |                     |
| SP_Bodeneffekte.geo                                    | 19.10.2017 10:15:34 |                     |
| SP_Feuerwehrgebäude.geo                                | 16.10.2017 12:15:46 |                     |
| SP_Feuerwehruzufahrt.geo                               | 02.11.2017 08:25:00 |                     |
| SP_Flächenschallquelle 1.geo                           | 24.10.2017 08:06:40 |                     |
| SP_Gebäude.geo                                         | 24.10.2017 08:23:20 |                     |
| SP_Höhen.geo                                           | 19.10.2017 10:08:14 |                     |
| SP_Immiorte.geo                                        | 25.10.2017 07:14:26 |                     |
| SP_Kettensäge.geo                                      | 01.11.2017 09:41:16 |                     |
| SP_Parkplatz.geo                                       | 24.10.2017 09:28:42 |                     |
| SP_Pumpe.geo                                           | 23.10.2017 11:38:04 |                     |
| SP_sprechen.geo                                        | 23.10.2017 08:45:12 |                     |
| SP_Stromaggregat.geo                                   | 23.10.2017 11:17:54 |                     |
| SP_Texte.geo                                           | 24.10.2017 07:47:36 |                     |
| RDGM0001.dgm                                           | 19.10.2017 10:08:22 |                     |



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt Rechenlauf-Info - "002-Anlage ohne Lärmschutz-sonntags.sit" -

## Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt  
 Projekt Nr.: 541  
 Bearbeiter: Ulrike Seydel-Bergmann  
 Auftraggeber: Stadt Espelkamp

Beschreibung:

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
 Titel: "002-Anlage ohne Lärmschutz-sonntags.sit"  
 Gruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 4  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 06.11.2017 09:38:24  
 Berechnungsende: 06.11.2017 09:38:25  
 Rechenzeit: 00:00:169 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 8  
 Anzahl berechneter Punkte: 8  
 Kernel Version: 08.07.2017 (32 bit)

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613  
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:  
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
 Berechnung mit Seitenbeugung: Ja  
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
 Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält  
 Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar  
 relative Feuchte 70,0 %  
 Temperatur 10,0 °C  
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser 8  
 Minimale Distanz [m] 1 m  
 Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2  
 Bebauung: ISO 9613-2  
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996  
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007  
 Luftabsorption: ISO 9613  
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt Rechenlauf-Info - "002-Anlage ohne Lärmschutz-sonntags.sit" -

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

|                                                    |             |      |
|----------------------------------------------------|-------------|------|
| Luftdruck                                          | 1013,3 mbar |      |
| relative Feuchte                                   | 70,0 %      |      |
| Temperatur                                         | 10,0 °C     |      |
| Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0; |             |      |
| Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:     |             | Nein |

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

|                                |   |        |
|--------------------------------|---|--------|
| Faktor Abst./Durchmesser       | 8 |        |
| Minimale Distanz [m]           |   | 1 m    |
| Max. Differenz Bodend.+Beugung |   | 1,0 dB |
| Max. Iterationszahl            | 4 |        |

Minderung

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Bewuchs:          | ISO 9613-2 |
| Bebauung:         | ISO 9613-2 |
| Industriegelände: | ISO 9613-2 |

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## Geometriedaten

002-Anlage ohne Lärmschutz-sonntags.sit 02.11.2017 09:16:14

- enthält:

|                                                        |                     |                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| DXF_ALKIS_Flurstück.geo                                | 23.10.2017 08:45:12 |                     |
| DXF_Ausgestaltung_Flurstück_Punkte_DKKM.geo            |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Ausgestaltung_Gebäude_Punkte_DKKM.geo              |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Ausgestaltung_Gewässer_Punkte_DKKM.geo             |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Bauteil.geo                                        | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Beschriftung_Flurstück_DKKM.geo                    |                     | 16.10.2017 12:15:46 |
| DXF_Beschriftung_Gebäude_DKKM.geo                      |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Beschriftung_Straßen.geo                           | 16.10.2017 12:15:46 |                     |
| DXF_Beschriftung_Verkehr_DKKM.geo                      |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Beschriftungslinien_Flurstück_DKKM.geo             |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Besondere_Flurstücksgrenze.geo                     |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Besondere_Gebäudelinie.geo                         |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Fliegengewässer.geo                                | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Flurstück_DKKM.geo                                 | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Gebäude.geo                                        | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Sonstiges_Bauwerk_sonstige_Einrichtung_Flächen.geo |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Stehendes_Gewässer.geo                             | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Straßenverkehr.geo                                 | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| DXF_Vorratsbehälter_Speicherbauwerk_Flächen.geo        |                     | 16.10.2017 09:42:00 |
| DXF_Weg.geo                                            | 16.10.2017 09:42:00 |                     |
| Geofile1.geo                                           | 16.10.2017 08:00:40 |                     |
| SP_Ausbildung-sonntags.geo                             | 24.10.2017 09:09:40 |                     |
| SP_Bodeneffekte.geo                                    | 19.10.2017 10:15:34 |                     |
| SP_Feuerwehrbetrieb-sonntags.geo                       |                     | 24.10.2017 09:09:40 |
| SP_Feuerwehrgebäude.geo                                | 16.10.2017 12:15:46 |                     |
| SP_Feuerwehrzufahrt-sonntags.geo                       |                     | 24.10.2017 09:09:40 |
| SP_Gebäude.geo                                         | 24.10.2017 08:23:20 |                     |
| SP_Höhen.geo                                           | 19.10.2017 10:08:14 |                     |
| SP_Immiorte.geo                                        | 25.10.2017 07:14:26 |                     |
| SP_Kettensäge-sonntags.geo                             | 02.11.2017 09:16:14 |                     |
| SP_Parkplatz-sonntags.geo                              | 24.10.2017 09:09:40 |                     |
| SP_Pumpe-sonntags.geo                                  | 24.10.2017 09:09:40 |                     |
| SP_sprechen-sonntags.geo                               | 24.10.2017 09:09:40 |                     |
| SP_Stromaggregat-sonntags.geo                          | 24.10.2017 09:09:40 |                     |
| SP_Texte.geo                                           | 24.10.2017 07:47:36 |                     |
| RDGM0001.dgm                                           | 19.10.2017 10:08:22 |                     |



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit", Maximalpegel -

## Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt  
 Projekt Nr.: 541  
 Bearbeiter: Ulrike Seydel-Bergmann  
 Auftraggeber: Stadt Espelkamp

Beschreibung:

## Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
 Titel: "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit", Maximalpegel  
 Gruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 3  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 06.11.2017 09:38:23  
 Berechnungsende: 06.11.2017 09:38:23  
 Rechenzeit: 00:00:207 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 8  
 Anzahl berechneter Punkte: 8  
 Kernel Version: 08.07.2017 (32 bit)

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613  
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:  
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
 Berechnung mit Seitenbeugung: Ja  
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
 Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält  
 Umgebung:  
 Luftdruck 1013,3 mbar  
 relative Feuchte 70,0 %  
 Temperatur 10,0 °C  
 Meteo. Kor. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
 Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:  
 Faktor Abst./Durchmesser 8  
 Minimale Distanz [m] 1 m  
 Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2  
 Bebauung: ISO 9613-2  
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996  
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007  
 Luftabsorption: ISO 9613  
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt Rechenlauf-Info - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit", Maximalpegel -

Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser 8

Minimale Distanz [m] 1 m

Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2

Bebauung: ISO 9613-2

Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## Geometriedaten

001-Anlage ohne Lärmschutz.sit 02.11.2017 08:25:00

- enthält:

DXF\_ALKIS\_Flurstück.geo 23.10.2017 08:45:12

DXF\_Ausgestaltung\_Flurstück\_Punkte\_DKKM.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Ausgestaltung\_Gebäude\_Punkte\_DKKM.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Ausgestaltung\_Gewässer\_Punkte\_DKKM.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Bauteil.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Beschriftung\_Flurstück\_DKKM.geo 16.10.2017 12:15:46

DXF\_Beschriftung\_Gebäude\_DKKM.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Beschriftung\_Straßen.geo 16.10.2017 12:15:46

DXF\_Beschriftung\_Verkehr\_DKKM.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Beschriftungslinien\_Flurstück\_DKKM.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Besondere\_Flurstücksgrenze.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Besondere\_Gebäudelinie.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Fliegengewässer.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Flurstück\_DKKM.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Gebäude.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Sonstiges\_Bauwerk\_sonstige\_Einrichtung\_Flächen.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Stehendes\_Gewässer.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Straßenverkehr.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Vorratsbehälter\_Speicherbauwerk\_Flächen.geo 16.10.2017 09:42:00

DXF\_Weg.geo 16.10.2017 09:42:00

Geofile1.geo 16.10.2017 08:00:40

SP\_Ausbildung.geo 23.10.2017 08:45:12

SP\_Bodeneffekte.geo 19.10.2017 10:15:34

SP\_Feuerwehrgebäude.geo 16.10.2017 12:15:46

SP\_Feuerwehruzufahrt.geo 02.11.2017 08:25:00

SP\_Flächenschallquelle 1.geo 24.10.2017 08:06:40

SP\_Gebäude.geo 24.10.2017 08:23:20

SP\_Höhen.geo 19.10.2017 10:08:14

SP\_Immorte.geo 25.10.2017 07:14:26

SP\_Kettensäge.geo 01.11.2017 09:41:16

SP\_Parkplatz.geo 24.10.2017 09:28:42

SP\_Pumpe.geo 23.10.2017 11:38:04

SP\_sprechen.geo 23.10.2017 08:45:12

SP\_Stromaggregat.geo 23.10.2017 11:17:54

SP\_Texte.geo 24.10.2017 07:47:36

RDGM0001.dgm 19.10.2017 10:08:22



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## Liste der Schallquellen - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"

### Legende

|              |                  |                                      |
|--------------|------------------|--------------------------------------|
| Schallquelle |                  | Bezeichnung der Schallquelle         |
| Z            | m                | Z-Koordinate (Höhe über NN)          |
| l oder S     | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Lw           | dB(A)            | Anlagenleistung                      |
| Lw'          | dB(A)            | Leistung pro m,m <sup>2</sup>        |



Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.  
FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt  
Liste der Schallquellen - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"

| Schallquelle                 | Z    | I oder S | Lw    | Lw'  |  |
|------------------------------|------|----------|-------|------|--|
| FSQ 3 Ausbildung, Rufen      | 1,50 | 262,95   | 90,0  | 65,8 |  |
| Feuerwehruzufahrt            | 1,50 | 86,39    | 100,7 | 81,3 |  |
| FSQ 1 Betrieb Feuerwehr      | 1,50 | 530,28   | 95,8  | 68,6 |  |
| Probelauf Kettensäge         | 1,50 | 49,94    | 115,0 | 98,0 |  |
| Feuerwehrparkplatz           | 0,50 | 680,68   | 84,7  | 56,4 |  |
| FSQ 5 Pumpe/Tragkraftspritze | 0,50 | 38,90    | 107,0 | 91,1 |  |
| FSQ 4 aufräumen, sprechen    | 1,50 | 334,22   | 70,0  | 44,8 |  |
| FSQ 2 Betrieb Stromaggregat  | 0,50 | 36,92    | 106,0 | 90,3 |  |



Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.  
FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt  
Liste der Schallquellen - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit", Maximalpegel

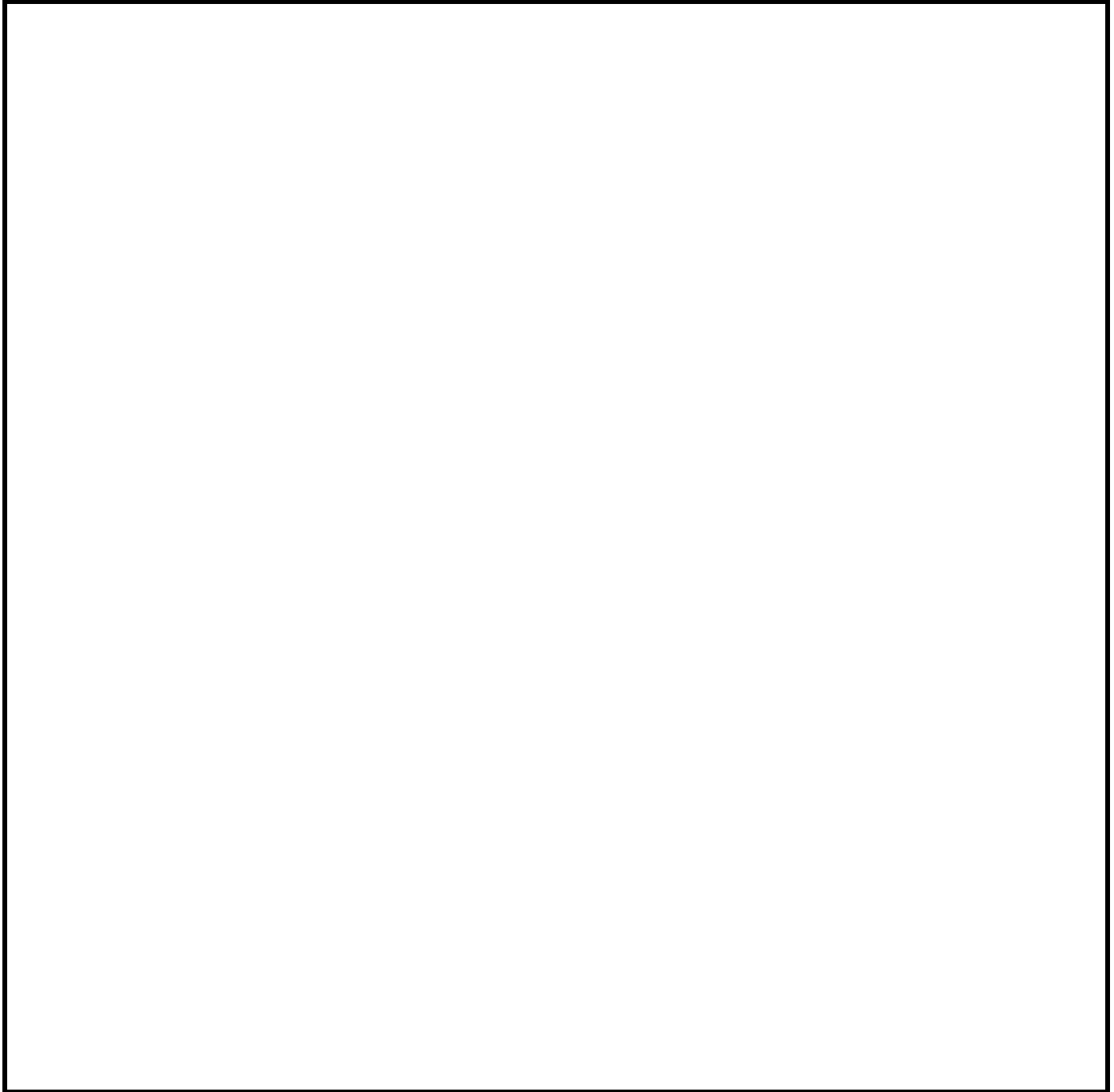
**Legende**

|              |                  |                                      |
|--------------|------------------|--------------------------------------|
| Schallquelle |                  | Bezeichnung der Schallquelle         |
| Z            | m                | Z-Koordinate (Höhe über NN)          |
| I oder S     | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| LwMax        | dB(A)            | Spitzenpegel                         |



Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.  
 FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt  
 Liste der Schallquellen - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit", Maximalpegel

| Schallquelle                 | Z    | I oder S | LwMax  |  |
|------------------------------|------|----------|--------|--|
| Feuerwehruzufahrt            | 1,50 | 86       | 106,00 |  |
| FSQ 1 Betrieb Feuerwehr      | 1,50 | 530      |        |  |
| FSQ 2 Betrieb Stromaggregat  | 0,50 | 37       |        |  |
| FSQ 3 Ausbildung, Rufen      | 1,50 | 263      |        |  |
| FSQ 4 aufräumen, sprechen    | 1,50 | 334      |        |  |
| FSQ 5 Pumpe/Tragkraftspritze | 0,50 | 39       |        |  |
| Probelauf Kettensäge         | 1,50 | 50       |        |  |
| Feuerwehrparkplatz           | 0,50 | 681      | 98,00  |  |



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## SoundPLAN Tagesgangbibliothek -

| Nr. | Elementname                             | Einheit | 0 - 1 | 1 - 2 | 2 - 3 | 3 - 4 | 4 - 5 | 5 - 6 | 6 - 7 | 7 - 8 | 8 - 9 | 9 - 10 | 10 - 11 | 11 - 12 | 12 - 13 | 13 - 14 | 14 - 15 | 15 - 16 | 16 - 17 | 17 - 18 | 18 - 19 | 19 - 20 | 20 - 21 | 21 - 22 | 22 - 23 | 23 - 24 |
|-----|-----------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1   | Stellplatz Feuerwehr                    | E/h     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 1,00    | 0,00    | 0,00    | 1,00    | 0,00    | 0,00    |
| 2   | Zufahrt Feuerwehr                       | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 15,00   | 0,00    | 15,00   | 0,00    | 0,00    |
| 3   | Betrieb Löschfahrzeug                   | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 20,00   | 20,00   | 20,00   | 0,00    | 0,00    |
| 4   | Stromaggregat                           | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 20,00   | 20,00   | 20,00   | 0,00    | 0,00    |
| 5   | Ausbildung, Rufen                       | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 10,00   | 10,00   | 10,00   | 0,00    | 0,00    |
| 6   | Aufräumen, sprechen                     | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 20,00   | 20,00   | 20,00   | 0,00    | 0,00    |
| 7   | Nutzung Pumpe/Tragkraftspritze          | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 30,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 8   | Stellplatz Feuerwehr sonntags           | E/h     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 1,00  | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 1,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 9   | Betrieb Löschfahrzeug sonntags          | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 20,00  | 20,00   | 20,00   | 20,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 10  | Aufräumen, sprechen sonntags            | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 20,00  | 20,00   | 20,00   | 20,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 11  | Ausbildung, Rufen sonntags              | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 10,00  | 10,00   | 10,00   | 10,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 12  | Nutzung Pumpe/Tragkraftspritze sonntags | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 30,00  | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 13  | Stromaggregat sonntags                  | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 20,00  | 20,00   | 20,00   | 20,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 14  | Zufahrt Feuerwehr sonntags              | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 15,00  | 0,00    | 0,00    | 15,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 15  | Kettensäge                              | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 5,00    | 5,00    | 5,00    | 0,00    | 0,00    |
| 16  | Kettensäge sonntags                     | min/h   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 5,00   | 5,00    | 5,00    | 5,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"

## Legende

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



Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1

06.11.2017

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

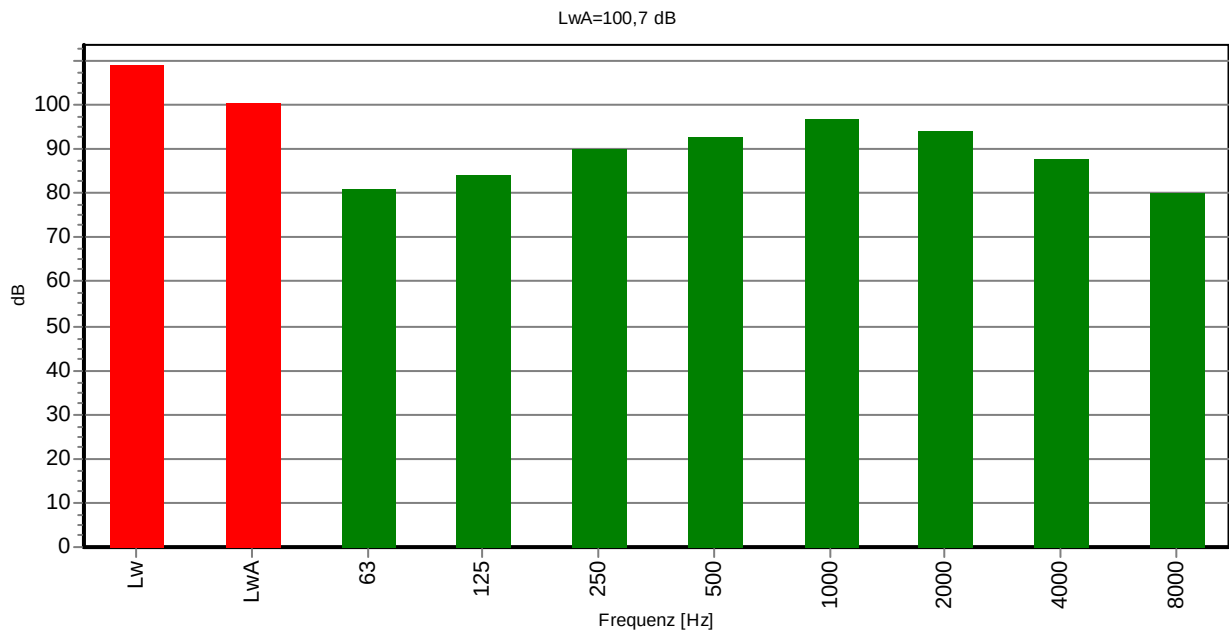
## Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - "001-Anlage ohne Lärmschutz.sit"

| Parkplatz          | KPA  | KI   | KD   | PPT                       | KStrO | Einheit B0   | Größe B | TG | f    |  |
|--------------------|------|------|------|---------------------------|-------|--------------|---------|----|------|--|
| Feuerwehrparkplatz | 0,00 | 4,00 | 2,94 | Besucher- und Mitarbeiter | 1,00  | 1 Stellplatz | 24,00   | 1  | 1,00 |  |
|                    |      |      |      |                           |       |              |         |    |      |  |



# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## 1 : Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h



| Einheit         | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1kHz | 2kHz | 4kHz | 8kHz | Summe |
|-----------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|
| dB(A)/Lw/Anlage | 81,0 | 84,0  | 90,0  | 93,0  | 97,0 | 94,0 | 88,0 | 80,0 | 100,7 |

### Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -  
Standardabweichung [dB]: -

### Kommentare

Mittelwert über zahlreiche Messungen

\*\*\*\*\*

Quelle:  
Støjdatabogen, 1999-01-25/JKI  
DELTA Acoustics & Vibration  
Danish Acoustical Institute  
DK-2800 Lyngby

Eintrag bearbeitet am 24.02.2015

### Zugeordnete Gruppen

Kraftfahrzeuge  
Lkw  
Motoren

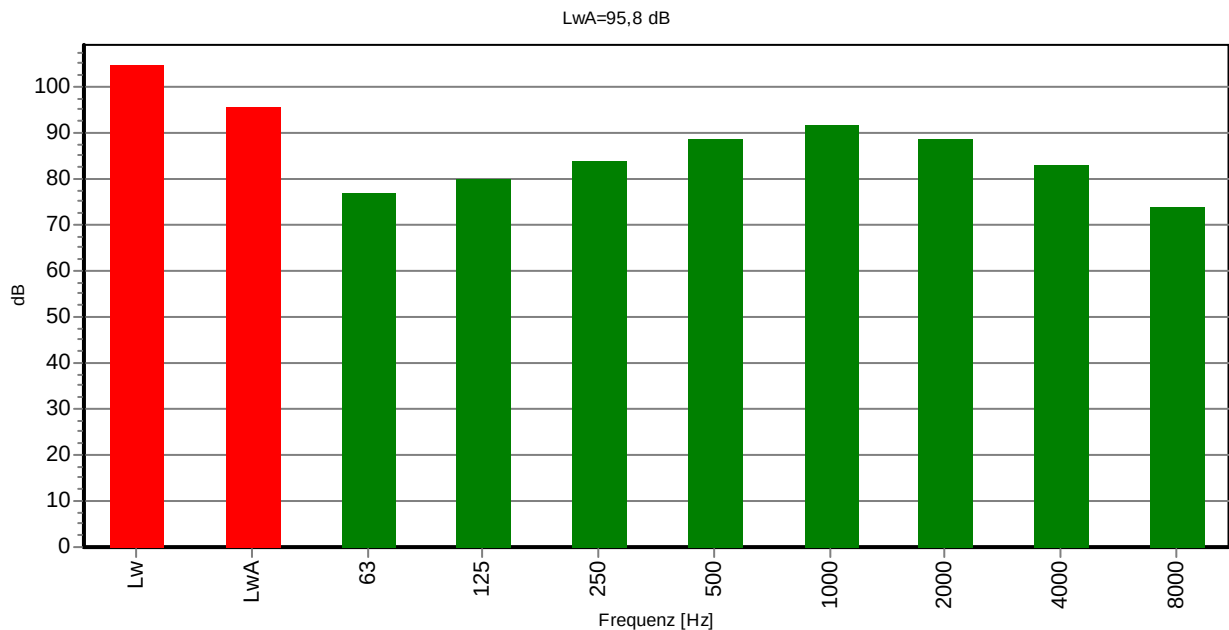


Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1  
06.11.2017

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## 2 : Lkw - stehend - hohe Drehzahl



| Einheit         | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1kHz | 2kHz | 4kHz | 8kHz | Summe |
|-----------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|
| dB(A)/Lw/Anlage | 77,0 | 80,0  | 84,0  | 89,0  | 92,0 | 89,0 | 83,0 | 74,0 | 95,8  |

### Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -  
Standardabweichung [dB]: -

### Kommentare

Mittelwert über zahlreiche Messungen

\*\*\*\*\*

Quelle:  
Støjdatabogen, 1999-01-25/JKI  
DELTA Acoustics & Vibration  
Danish Acoustical Institute  
DK-2800 Lyngby

Eintrag bearbeitet am 24.02.2015

### Zugeordnete Gruppen

Motoren  
Kraftfahrzeuge  
Lkw

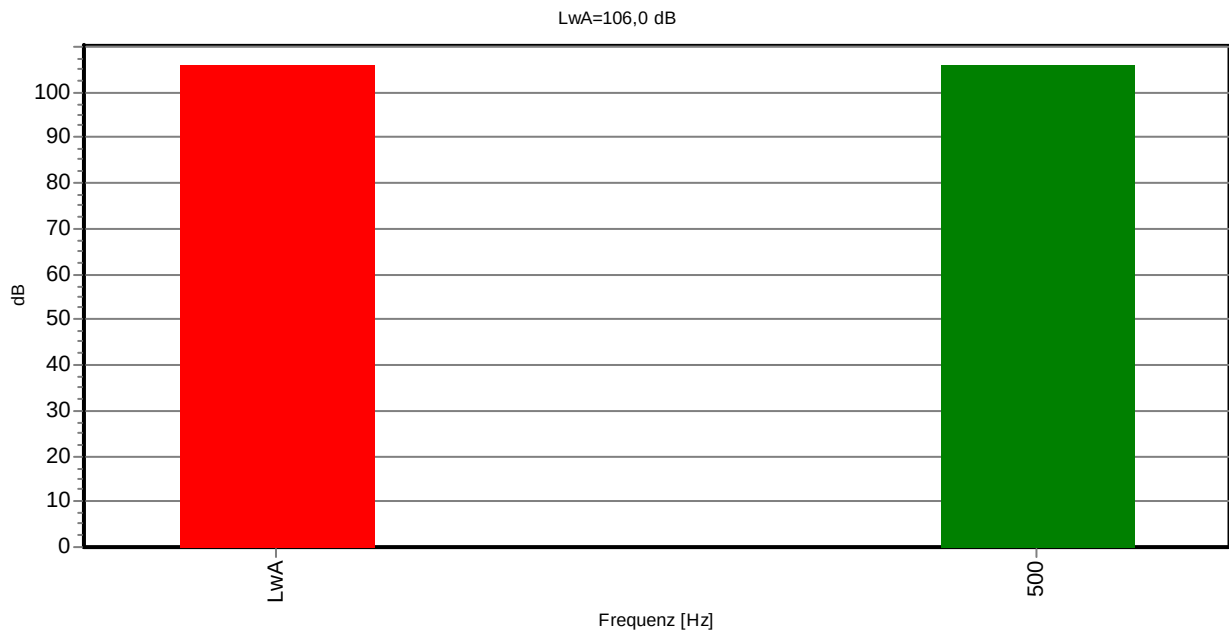


Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1  
06.11.2017

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## 3 : Stromaggregat: unter 50 kW



| Einheit         | 500Hz | Summe |
|-----------------|-------|-------|
| dB(A)/Lw/Anlage | 106,0 | 106,0 |

### Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -  
Standardabweichung [dB]: -

### Kommentare

Stromaggregat: unter 50 kW

A-bewerteter Schallleistungspegel LwA in dB unter üblichen Arbeitsbedingungen

LwA = 106 dB

(bei Maschinen mit Lärmauszeichnung gilt der dort angegebene Wert)

\*\*\*\*\*

Quelle:

ÖAL-Industrie-Richtlinie Nr.111, Tafel 1, April 1985

Eintrag bearbeitet am 23.02.2015

### Zugeordnete Gruppen

Baumaschinen

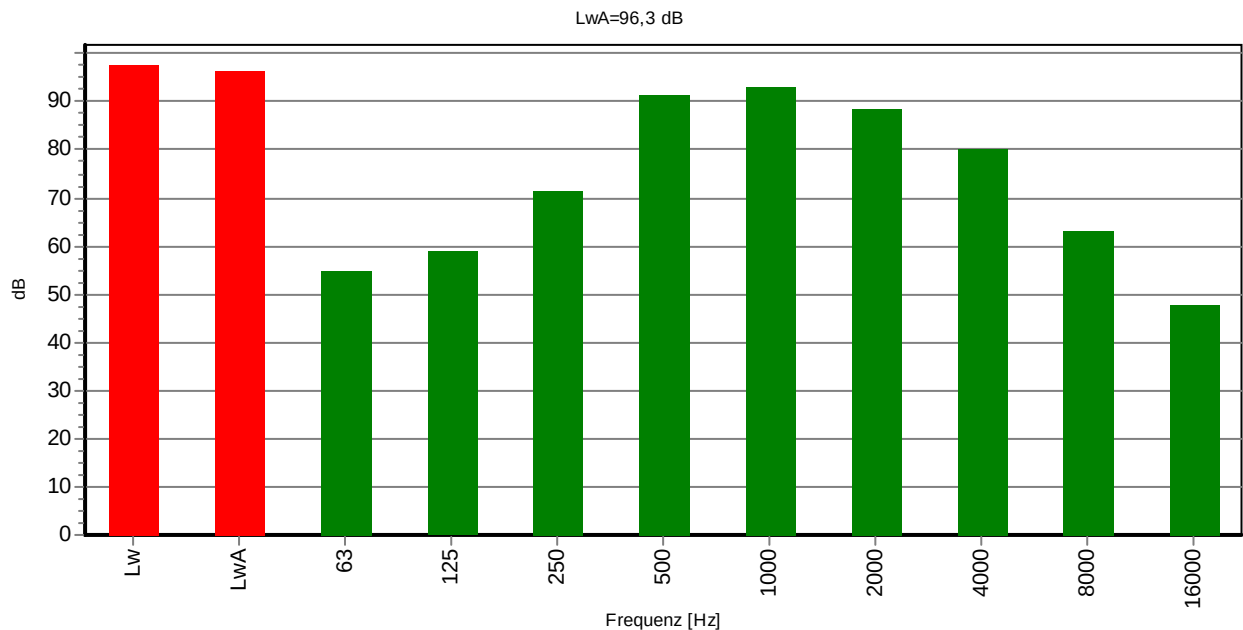


Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1  
06.11.2017

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## 4 : laute Unterhaltung, Rufen, Lachen etc.



| Einheit         | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1kHz | 2kHz | 4kHz | 8kHz | 16kHz | Summe |
|-----------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|
| dB(A)/Lw/Anlage | 54,7 | 58,9  | 71,5  | 91,4  | 93,1 | 88,5 | 80,2 | 63,2 | 47,9  | 96,3  |

### Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -  
Standardabweichung [dB]: -

### Kommentare

Nicht impulsartig im Sinne der TA Lärm (Werte sind ohne Impulszuschlag)  
Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit = 3 dB

\*\*\*\*\*

Quelle:

Hessische Landesanstalt für Umwelt

Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Erich Krämer, 1999

Eintrag bearbeitet am 24.02.2015

### Zugeordnete Gruppen

Kommunikationsgeräusche  
Tankstelle

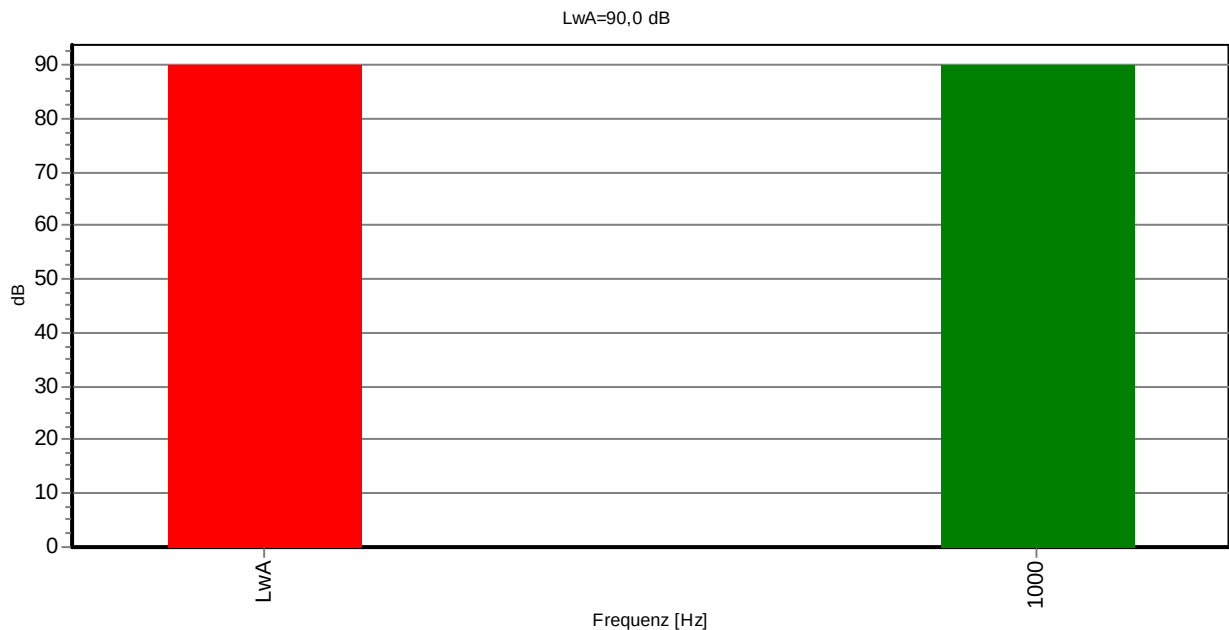


Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1  
06.11.2017

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## 5 : Rufen laut



| Einheit         | 1kHz | Summe |
|-----------------|------|-------|
| dB(A)/Lw/Anlage | 90,0 | 90,0  |

### Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -  
Standardabweichung [dB]: -

### Kommentare

Rufen laut

Werte (je Person während der Äußerung):  
LwAeq = 90 dB  
LwAmax = nicht angegeben

\*\*\*\*\*

Quelle:  
VDI 3770, "Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen", Tabelle 1, September 2012

auch: Probst, W.: "Geräuscentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutzgerechte Prognosen", Bundesanstalt für Sportwissenschaft, 1994

Eintrag bearbeitet am 11.02.2015

### Zugeordnete Gruppen

Personen  
Freizeit  
Sport

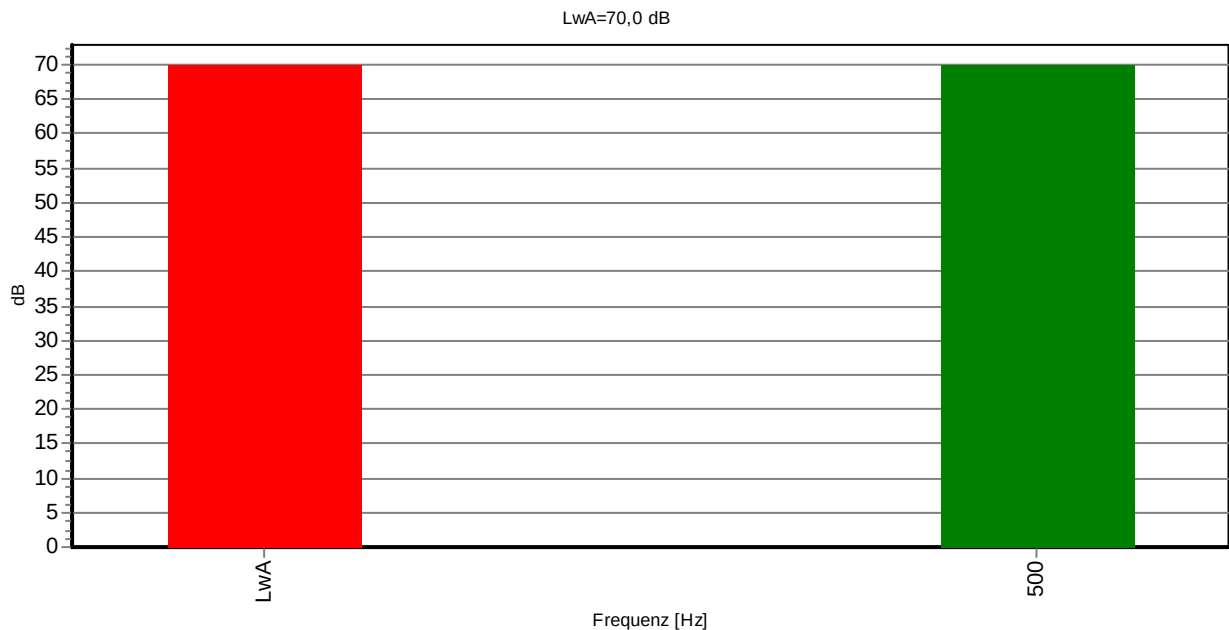


Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1  
06.11.2017

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## 6 : Sprechen gehoben (Biergarten)



| Einheit         | 500Hz | Summe |
|-----------------|-------|-------|
| dB(A)/Lw/Anlage | 70,0  | 70,0  |

### Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -  
Standardabweichung [dB]: -

### Kommentare

Der angegebene LwA-Wert bezieht sich bei Sprachäußerungen auf die Zeitdauer der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.

\*\*\*\*\*

Quelle:  
Probst, W.: "Geräuscentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutzgerechte Prognosen", Bundesanstalt für Sportwissenschaft, 1994

Eintrag bearbeitet am 11.02.2015

### Zugeordnete Gruppen

Personen

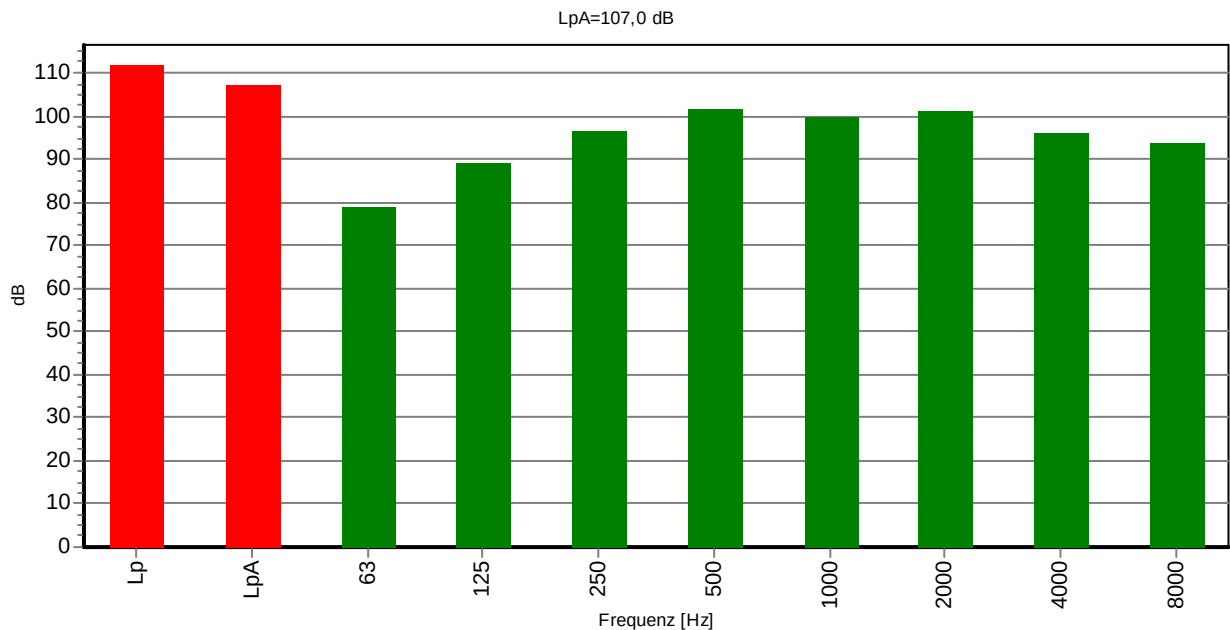


Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1  
06.11.2017

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## 7 : Prüfstand für Dieselmotoren (o. Abs.)



| Einheit        | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1kHz  | 2kHz  | 4kHz | 8kHz | Summe |
|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| dB(A)/Lp Pegel | 78,8 | 88,9  | 96,4  | 101,8 | 100,0 | 101,2 | 96,0 | 93,9 | 107,0 |

### Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -  
Standardabweichung [dB]: -

### Kommentare

Prüfstand für Dieselmotoren (ohne Schallabsorption)

Veröffentlichtes Spektrum geht von 125 - 4000 Hz

\*\*\*\*\*

Quelle:  
VDI 2571, August 1976

Eintrag bearbeitet am 11.02.2015

### Zugeordnete Gruppen

Motorenprüfstand

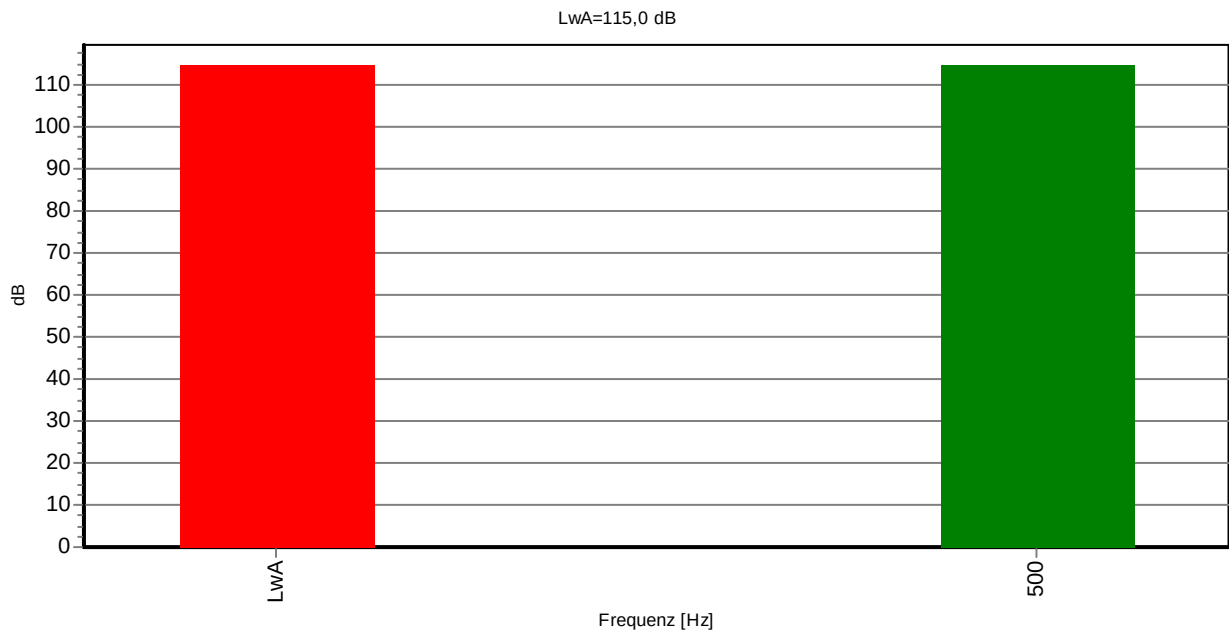


Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1  
06.11.2017

# Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. FS 1 "Feuerwehrgerätehaus am Heideweg" in Espelkamp-Fabbenstedt

## 8 : sonstige Geräte: Kettensäge mit Verbrenn



| Einheit         | 500Hz | Summe |
|-----------------|-------|-------|
| dB(A)/Lw/Anlage | 115,0 | 115,0 |

### Eigenschaften

Höhe über Grund [m]: -  
Standardabweichung [dB]: -

### Kommentare

Sonstige Geräte: Kettensäge mit Verbrennungsmotor

A-bewerteter Schalleistungspegel LwA in dB unter üblichen Arbeitsbedingungen

LwA = 105 - 115 dB  
(bei Maschinen mit Lärmauszeichnung gilt der dort angegebene Wert)

\*\*\*\*\*

Quelle:  
ÖAL-Industrie-Richtlinie Nr.111, Tafel 1, April 1985

Eintrag bearbeitet am 23.02.2015

### Zugeordnete Gruppen

Baumaschinen



Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1  
06.11.2017