

Raumakustik · Tontechnik
Bauphysik · Schallschutz
VMPA Messstelle nach DIN 4109
Immissionsschutz nach §§ 26, 28
Bundes-Immissionsschutzgesetz

D-51465 Bergisch Gladbach
Lichtenweg 15-17
Tel. +49 (0) 2202 936 30-0
Fax +49 (0) 2202 936 30-30
info@graner-ingenieure.de
www.graner-ingenieure.de

Unternehmensform: GmbH
Geschäftsführung:
Brigitte Graner
Bernd Graner-Sommer
Amtsgericht Köln · HRB 45768

Ru A6214
160921 stell-1

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Ganz, Durchwahl: -15

21.09.2016

Bebauungsplan Alte Heerstraße in St. Augustin

Ergänzende Stellungnahme zum Schallimmissionsschutz

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Nickel,

mit Datum vom 02.05.2016 erstellten wir ein schalltechnisches Prognosegutachten zur Untersuchung der auf das Bebauungsplangebiet „Alte Heerstraße“ in St. Augustin einwirkenden Geräuschemissionen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde die untere Immissionsschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreises (RSK) beteiligt und in diesem Zusammenhang auch die Schallimmissionen im Plangebiet ausgehend von dem in der Nachbarschaft vorhandenen Bolz- und Parkplatz geprüft. Diesbezüglich liegt uns das Schreiben des RSK vom 31.08.2016 vor, in dem einige Anmerkungen aufgeführt sind. Hierzu möchten wir gerne im Folgenden Stellung nehmen:

Im Rahmen des schalltechnischen Prognosegutachtens wurden die zu erwartenden Geräuschemissionen im Zusammenhang mit der Nutzung des Bolzplatzes und der daneben befindlichen öffentlichen Parkplätze nach den Regelungen der DIN 18005 – Schallschutz im



Städtebau – bewertet. Da der Parkplatz nach zwischenzeitlicher Information gemäß Bebauungsplan 208 als öffentliche Verkehrsfläche (Parkplatz) einzustufen ist, ist dieser richtigerweise nach den Bestimmungen der DIN 18005 zu bewerten. Die Berechnungsergebnisse mit Berücksichtigung der Geräuschemissionen durch die Nutzung des Bolzplatzes zeigen, dass die Orientierungswerte für allgemeines Wohngebiet tags/nachts innerhalb des Plangebietes eingehalten werden.

Wir haben ergänzend weitergehende Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt und dabei den Bolzplatz nach den Bestimmungen der 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung – bewertet. Gemäß örtlicher Beschilderung des Bolzplatzes wird dieser innerhalb des Zeitraumes von 7-22 Uhr genutzt (siehe fotografische Dokumentation in Anlage 1).

Der Ansatz der Schallemissionen erfolgt gemäß VDI 3770:2012-09, wo unter Ziffer 16 Empfehlungen zum Ansatz der Schallemissionen genannt werden. Danach sind beim Bolzplatz zwei bestimmende Lärmquellen zu berücksichtigen:

- Das Rufen der Kinder und Jugendlichen beim Spiel
- Das Ballspielen selbst (z.B. Annehmen eines Passes, Torschuss)

Weitere relevante Schallemissionen, z.B. durch Aufprallgeräusche des Balls auf Begrenzungsgitter oder andere leicht anregbare Strukturen können im vorliegenden Fall vernachlässigt werden, da auf dem Bolzplatzgelände ausschließlich massive Stahltore vorhanden sind. Gemäß Tabelle 35 der VDI 3770 werden als Maximalansatz die Geräuschemissionen von Bolzplätzen mit einem Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$$

zur Berücksichtigung des Fußballspiels mit lautstarker Kommunikation (Kinderschreien) unter der Annahme von 25 Spielern berücksichtigt. Dieser Ansatz wurde permanent während des gesamten Zeitraumes zwischen 7 und 22 Uhr bei den Berechnungen berücksichtigt. Im Vergleich zu den tatsächlich stattfindenden Nutzungen im Bereich des Bolzplatzes stellt dieser Ansatz unseres Ermessens einen absoluten Maximalfall dar, der in der Mehrzahl der Fälle nicht erreicht werden dürfte. Impulshaltigkeiten sind im Sinne der 18. BImSchV nicht zusätzlich zu berücksichtigen, da die Impulshaltigkeit durch kommunikative Geräusche dominiert wird.

Die o.g. Schallleistung wurde auf eine Flächenschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2 übertragen und bei den Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigt. Die Berechnungsergebnisse werden durch ein farbiges Schallausbreitungsmodell in Anlage 2 für das Plangebiet dargestellt (bezogen auf die relative Höhe $h = 5,60$ m entsprechend Höhe 1.OG). Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Berechnungsergebnisse wird darüber hinaus ein Immissionspunkt an den maximal belasteten Baufenster innerhalb des Plangebietes generiert (siehe IP1 in Anlage 2) und die in diesem Bereich einwirkenden Geräuschemissionen durch Einzelpunktberechnungen ermittelt.

Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 3ff. dargestellt und kommen zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:

IP1: $L_r = 48,5 \text{ dB(A)}$

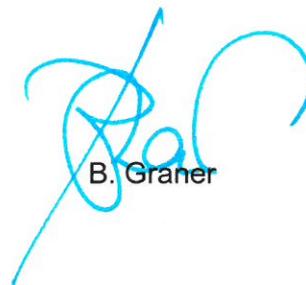
Zulässiger Richtwert im allgemeinen Wohngebiet 55 dB(A) außerhalb der Ruhezeit, 50 dB(A) innerhalb der Ruhezeit.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV innerhalb des Plangebietes sowohl außerhalb als auch innerhalb der Ruhezeiten eingehalten wird. Aus den detaillierten Berechnungsergebnissen in Anlage 3 ist darüber hinaus ersichtlich, dass auch das Maximalpegelkriterium gemäß 18. BImSchV erfüllt wird. In den Anlagen 4 und 5 sind Detailangaben zur durchgeführten Schallausbreitungsberechnung dokumentiert. Anlage 6 enthält Angaben zu den programminternen Konfigurationen.

Zusammenfassend ergibt sich somit die Feststellung, dass durch die Nutzung des Bolzplatzes die innerhalb des Plangebietes geltenden Immissionsrichtwerte sowie die zugehörigen Maximalpegel gemäß 18. BImSchV für die Gebietseinstufung allgemeines Wohngebiet unterschritten, also eingehalten werden. Wir hoffen, Ihnen mit dieser ergänzenden Stellungnahme weitergeholfen zu haben und stehen bei Rückfragen gerne zur Verfügung.



GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik | Schallschutz | Bauphysik


B. Graner


i. A. Ganz



Foto 1: Blick über den Parkplatz auf den Bolzplatz in Richtung Nordost



Foto 2: Beschilderung am Bolzplatz

| | | | |
|-----------------|--|---------------------|----------|
| Projekt: | Bebauungsplan 229 "Alte Heerstraße" Sankt Augustin | Anlage: | 3 |
| Inhalt: | Beurteilungs- und Maximalpegel gemäß 18. BImSchV und Schallquellen | Projekt Nr.: | A6214 |
| | | Datum: | 20.09.16 |

Immissionen gemäß 18. BImSchV

Beurteilungspegel

| Immissionspunkt Bezeichnung | Koordinaten | | | Nutzung | Immissionsrichtwert (IRW) | | Beurteilungspegel (Lr) | | Differenz (Lr-IRW) | |
|--------------------------------|-------------|-------|------|---------|---------------------------|------------|------------------------|------------|--------------------|------------|
| | X | Y | Z | | tags a. RZ | tags i. RZ | tags a. RZ | tags i. RZ | tags a. RZ | tags i. RZ |
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1 | 263.25 | 96.22 | 5.60 | WA | 55 | 50 | 48.5 | 48.5 | -6.5 | -1.5 |

Maximalpegel

| Immissionspunkt Bezeichnung | Koordinaten | | | Nutzung | Zul. Maximalpegel (zul.LAFmax) | | Maximalpegel (LAFmax) | | Differenz | |
|--------------------------------|-------------|-------|------|---------|--------------------------------|------------|-----------------------|------------|------------|------------|
| | X | Y | Z | | tags a. RZ | tags i. RZ | tags a. RZ | tags i. RZ | tags a. RZ | tags i. RZ |
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1 | 263.25 | 96.22 | 5.60 | WA | 85 | 80 | 68.4 | 68.4 | -16.6 | -11.6 |

Schallquellen

Flächenquellen

| Bezeichnung | M. | ID | Schalleistung Lw | | | Schalleistung Lw" | | | Lw / Li | | Korrektur | | | Schalldämmung | | Dämpfung | Einwirkzeit | | | K0 | Freq. | Richtw. | Bew. Punktquellen | | | |
|-------------|----|------|------------------|---------|---------|-------------------|---------|---------|---------|-------|-----------|-------|-------|---------------|---|----------|-------------|--------|--------|------|-------|---------|-------------------|--------|------|-----|
| | | | Tag | Abend | Nacht | Tag | Abend | Nacht | Typ | Wert | norm. | Tag | Abend | Nacht | R | | Fläche | Tag | Ruhe | | | | Nacht | Anzahl | | |
| | | | (dB(A)) | (dB(A)) | (dB(A)) | (dB(A)) | (dB(A)) | (dB(A)) | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | | | (m²) | (min) | (min) | | | | (min) | (dB) | (Hz) | Tag |
| Bolzplatz | | 100! | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 62.6 | 62.6 | 62.6 | Lw | 101 | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | 540.00 | 120.00 | 0.00 | 0.0 | 500 | (keine) | | | |

Punktquellen

| Bezeichnung | M. | ID | Schalleistung Lw | | | Lw / Li | | Korrektur | | | Schalldämmung | | Dämpfung | Einwirkzeit | | | K0 | Freq. | Richtw. | Höhe | Koordinaten | | | |
|--------------|----|----|------------------|---------|---------|---------|-------|-----------|-------|-------|---------------|---|----------|-------------|-------|-------|---------|-------|---------|--------|-------------|------|------|-----|
| | | | Tag | Abend | Nacht | Typ | Wert | norm. | Tag | Abend | Nacht | R | | Fläche | Tag | Ruhe | | | | | Nacht | X | Y | Z |
| | | | (dB(A)) | (dB(A)) | (dB(A)) | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | | | (m²) | (min) | (min) | | | | | (min) | (dB) | (Hz) | (m) |
| Maximalpegel | | | 115.0 | 115.0 | 115.0 | Lw | 115 | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | 0.0 | 500 | (keine) | 1.60 | r | 324.49 | 115.37 | 1.60 | | |



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik

| | | | |
|-----------------|---|---------------------|----------|
| Projekt: | Bebauungsplan 229 "Alte Heerstraße" Sankt Augustin Ausbreitungsberechnungen | Anlage: | 4 |
| Inhalt: | | Projekt Nr.: | A6214 |
| | | Datum: | 20.09.16 |

Ausbreitungsberechnungen

| Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Bolzplatz", ID: "!00!" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|-------|-----|---------------|-------------|-----------|----------------|------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| Nr. | X (m) | Y (m) | Z (m) | Refl. | DEN | Freq. (Hz) | Lw dB(A) | l/a dB | EinwZeit dB | K0 (dB) | Dc (dB) | Adiv (dB) | Aatm (dB) | Agr (dB) | Afol (dB) | Ahaus (dB) | Abar (dB) | Cmet (dB) | RV (dB) | Lr dB(A) |
| 1 | 391.33 | 134.95 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 29.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 53.5 | 0.3 | 3.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.5 |
| 2 | 369.79 | 119.01 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 26.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 51.8 | 0.2 | 3.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 36.6 |
| 3 | 357.37 | 125.50 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 23.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 50.9 | 0.2 | 3.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 34.6 |
| 4 | 341.51 | 118.24 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 23.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 49.2 | 0.2 | 3.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 36.7 |
| 5 | 416.18 | 121.96 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 32.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 54.8 | 0.3 | 3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 39.0 |
| 6 | 363.32 | 118.25 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 26.6 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 55.3 | 0.3 | 4.0 | 0.0 | 0.0 | 7.1 | 0.0 | 1.0 | 24.6 |
| 7 | 335.46 | 119.07 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 19.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 53.8 | 0.3 | 3.8 | 0.0 | 0.0 | 7.6 | 0.0 | 1.0 | 18.6 |
| 8 | 351.34 | 126.27 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 19.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 54.8 | 0.3 | 3.9 | 0.0 | 0.0 | 7.3 | 0.0 | 1.0 | 17.7 |
| 9 | 361.33 | 129.58 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 19.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 55.4 | 0.3 | 4.0 | 0.0 | 0.0 | 7.2 | 0.0 | 1.0 | 17.1 |
| 10 | 364.15 | 127.57 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 21.2 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 55.5 | 0.3 | 4.0 | 0.0 | 0.0 | 7.2 | 0.0 | 1.0 | 18.9 |
| 11 | 363.07 | 134.13 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 3.6 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 55.6 | 0.3 | 4.0 | 0.0 | 0.0 | 7.2 | 0.0 | 1.0 | 1.2 |
| 12 | 355.15 | 130.48 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 0.6 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 55.1 | 0.3 | 4.0 | 0.0 | 0.0 | 7.3 | 0.0 | 1.0 | -1.4 |
| 13 | 339.28 | 123.28 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 0.6 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 54.1 | 0.3 | 3.8 | 0.0 | 0.0 | 7.5 | 0.0 | 1.0 | -0.5 |
| 14 | 355.03 | 117.79 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 14.1 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 52.1 | 0.2 | 3.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 22.8 |
| 15 | 351.54 | 117.72 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 19.0 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 51.9 | 0.2 | 3.5 | 0.0 | 0.0 | 7.9 | 0.0 | 1.0 | 20.1 |
| 16 | 340.20 | 117.24 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 22.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 51.3 | 0.2 | 3.4 | 0.0 | 0.0 | 10.9 | 0.0 | 1.0 | 21.2 |
| 17 | 382.82 | 129.02 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 26.1 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 55.3 | 0.3 | 4.0 | 0.0 | 0.0 | 12.5 | 0.0 | 1.0 | 18.7 |
| 18 | 406.64 | 116.88 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 29.2 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 56.5 | 0.4 | 4.1 | 0.0 | 0.0 | 10.8 | 0.0 | 1.0 | 22.1 |
| 19 | 417.60 | 135.94 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 27.8 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 56.5 | 0.4 | 4.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 31.5 |
| 20 | 418.85 | 124.35 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 24.7 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 56.8 | 0.4 | 4.1 | 0.0 | 0.0 | 10.1 | 0.0 | 1.0 | 17.9 |
| 21 | 417.11 | 121.15 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 23.2 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 56.9 | 0.4 | 4.1 | 0.0 | 0.0 | 11.4 | 0.0 | 1.0 | 15.1 |
| 22 | 383.71 | 89.09 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 26.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 52.6 | 0.2 | 3.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 35.4 |
| 23 | 372.77 | 72.15 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 26.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 52.0 | 0.2 | 3.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 36.1 |
| 24 | 409.53 | 94.69 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 29.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 54.3 | 0.3 | 3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 36.5 |
| 25 | 355.53 | 88.43 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 23.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 50.3 | 0.2 | 3.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 35.1 |
| 26 | 371.18 | 95.47 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 23.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 51.7 | 0.2 | 3.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 33.5 |
| 27 | 352.42 | 75.02 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 26.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 50.3 | 0.2 | 3.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 38.3 |
| 28 | 350.82 | 98.33 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 23.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 49.9 | 0.2 | 3.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 35.7 |
| 29 | 366.47 | 105.37 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 23.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 51.3 | 0.2 | 3.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 34.0 |
| 30 | 338.29 | 104.72 | 1.60 | 0 | DEN | 500 | 62.6 | 26.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 48.6 | 0.1 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 40.4 |
| 31 | 328.40 | 113.61 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 15.1 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 53.2 | 0.2 | 3.7 | 0.0 | 0.0 | 7.7 | 0.0 | 1.0 | 14.8 |
| 32 | 354.65 | 108.75 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 22.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 54.7 | 0.3 | 3.9 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 0.0 | 1.0 | 21.1 |

| | | | |
|-----------------|---|---------------------|----------|
| Projekt: | Bebauungsplan 229 "Alte Heerstraße" Sankt Augustin Ausbreitungsberechnungen | Anlage: | 5 |
| Inhalt: | | Projekt Nr.: | A6214 |
| | | Datum: | 20.09.16 |

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Bolzplatz", ID: "I001"

| Nr. | X (m) | Y (m) | Z (m) | Refl. | DEN | Freq. (Hz) | Lw dB(A) | l/a dB | EinwZeit dB | K0 (dB) | Dc (dB) | Adiv (dB) | Aatm (dB) | Agr (dB) | Afol (dB) | Ahaus (dB) | Abar (dB) | Cmet (dB) | RV (dB) | Lr dB(A) |
|-----|----------|----------|----------|-------|-----|---------------|-------------|-----------|----------------|------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| 33 | 340.51 | 104.94 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 22.3 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 53.8 | 0.3 | 3.8 | 0.0 | 0.0 | 7.2 | 0.0 | 1.0 | 21.9 |
| 34 | 331.36 | 107.39 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 18.8 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 53.3 | 0.3 | 3.7 | 0.0 | 0.0 | 7.5 | 0.0 | 1.0 | 18.6 |
| 35 | 373.17 | 83.98 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 28.8 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 54.5 | 0.3 | 3.9 | 0.0 | 0.0 | 8.8 | 0.0 | 1.0 | 25.9 |
| 36 | 354.68 | 96.30 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 22.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 53.1 | 0.2 | 3.7 | 0.0 | 0.0 | 10.3 | 0.0 | 1.0 | 19.6 |
| 37 | 358.59 | 80.41 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 22.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 54.1 | 0.3 | 3.8 | 0.0 | 0.0 | 10.5 | 0.0 | 1.0 | 18.4 |
| 38 | 342.61 | 105.67 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 25.4 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 52.1 | 0.2 | 3.5 | 0.0 | 0.0 | 11.5 | 0.0 | 1.0 | 22.8 |
| 39 | 380.39 | 93.49 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 24.0 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 54.4 | 0.3 | 3.9 | 0.0 | 0.0 | 6.4 | 0.0 | 1.0 | 23.6 |
| 40 | 384.60 | 94.11 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 18.2 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 54.6 | 0.3 | 3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 24.1 |
| 41 | 417.69 | 96.48 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 26.7 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 57.5 | 0.4 | 4.2 | 0.0 | 0.0 | 10.1 | 0.0 | 1.0 | 19.2 |
| 42 | 442.26 | 98.63 | 1.60 | 1 | DEN | 500 | 62.6 | 8.1 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 58.2 | 0.4 | 4.2 | 0.0 | 0.0 | 9.8 | 0.0 | 1.0 | 0.0 |

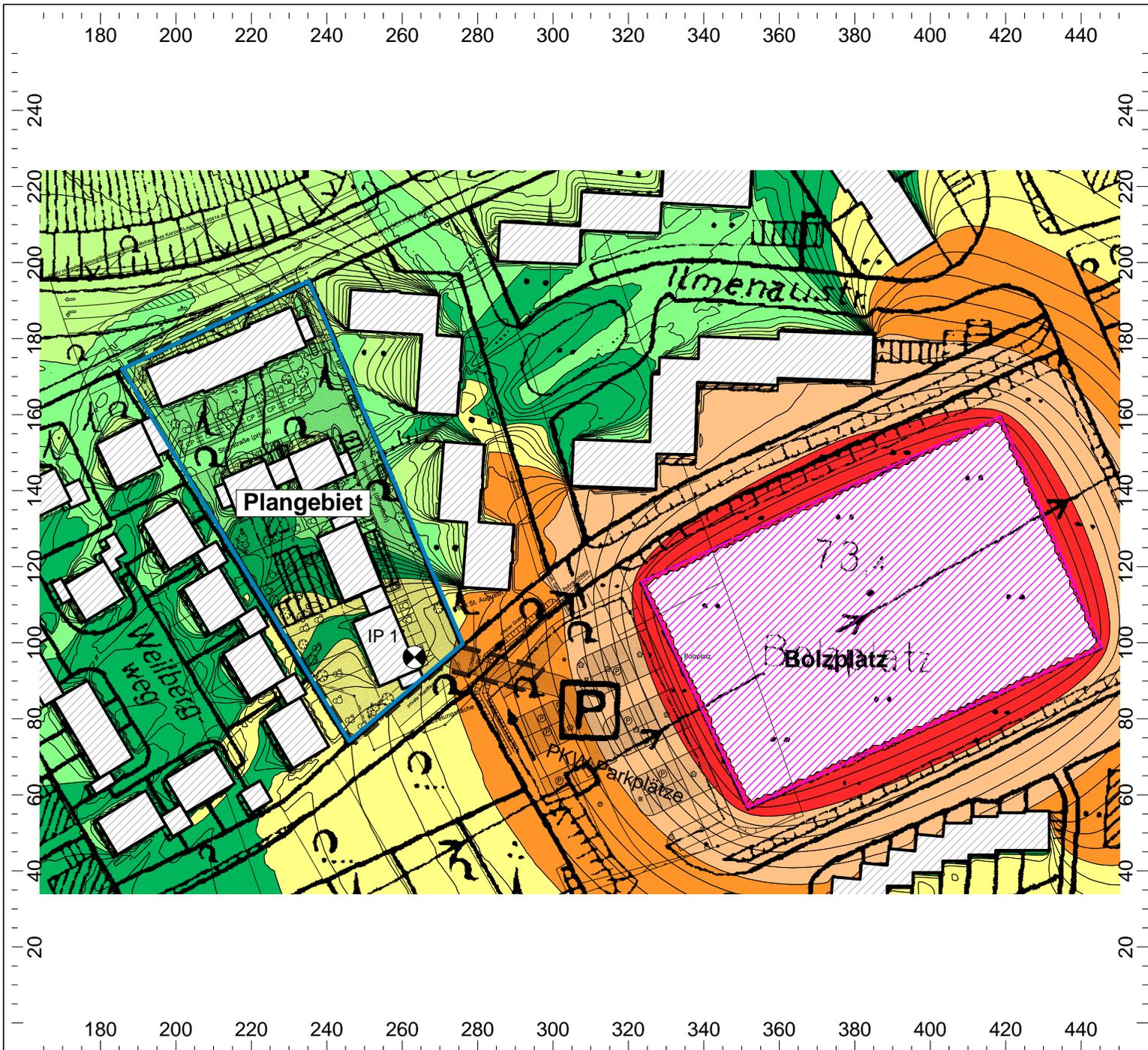


Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109



| | | | |
|-------------------------|---|--------------|----------|
| Projekt: Inhalt: | Bebauungsplan 229 "Alte Heerstraße" Sankt Augustin Berechnungskonfigurationen | Anlage: | 6 |
| | | Projekt Nr.: | A6214 |
| | | Datum: | 20.09.16 |

| Berechnungskonfiguration | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Parameter | Wert |
| Allgemein | |
| Land | (benutzerdefiniert) |
| Max. Fehler (dB) | 0.00 |
| Max. Suchradius (m) | 2000.00 |
| Mindestabst. Qu-Imm | 0.00 |
| Aufteilung | |
| Rasterfaktor | 0.50 |
| Max. Abschnittslänge (m) | 1000.00 |
| Min. Abschnittslänge (m) | 1.00 |
| Min. Abschnittslänge (%) | 0.00 |
| Proj. Linienquellen | An |
| Proj. Flächenquellen | An |
| Bezugszeit | |
| Bezugszeit Tag (min) | 960.00 |
| Bezugszeit Nacht (min) | 480.00 |
| Zuschlag Tag (dB) | 0.00 |
| Zuschlag Ruhezeit (dB) | 0.00 |
| Zuschlag Nacht (dB) | 0.00 |
| Zuschlag Ruhezeit nur für | (ohne Nutzung) |
| | Kurgebiet |
| | reines Wohngebiet |
| | allg. Wohngebiet |
| | Gewerbegebiet |
| | besondere Wohngebiete |
| | Kleingarten, Park, Friedhof |
| DGM | |
| Standardhöhe (m) | 0.00 |
| Geländemodell | Triangulation |
| Reflexion | |
| max. Reflexionsordnung | 1 |
| Reflektor-Suchradius um Qu | 100.00 |
| Reflektor-Suchradius um Imm | 100.00 |
| Max. Abstand Quelle - Impkt | 1000.00 1000.00 |
| Min. Abstand Impkt - Reflektor | 1.00 1.00 |
| Min. Abstand Quelle - Reflektor | 0.10 |
| Industrie (ISO 9613) | |
| Seitenbeugung | mehrere Obj |
| Hin. in FQ schirmen diese nicht ab | An |
| Abschirmung | ohne Bodendämpf. über Schirm |
| | Dz mit Begrenzung (20/25) |
| Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3 | 3.0 20.0 0.0 |
| Temperatur (°C) | 10 |
| rel. Feuchte (%) | 70 |
| Windgeschw. für Kaminrw. (m/s) | 3.0 |
| Straße (RLS-90) | |
| Streng nach RLS-90 | |
| Schiene (Schall 03 (2014)) | |
| Fluglärm (???) | |
| Streng nach AzB | |



Anlage 2

Projekt-Nr.: A6214

Bebauungsplan 229
 "Alte Heerstraße"
 Sankt Augustin

Situation:
 Farbige Rasterlärmkarte
 Tag-Situation
 Berechnungshöhe: 5,60 m (1.OG)

Nutzung des Bolzplatzes
 gemäß 18. BImSchV

Durchgehender Bolzplatzbetrieb
 keine Einwirkzeitkorrektur

Legende:
 Beurteilungspegel gemäß 18. BImSchV

- █ > 35.0 dB(A)
- █ > 40.0 dB(A)
- █ > 45.0 dB(A)
- █ > 50.0 dB(A)
- █ > 55.0 dB(A)
- █ > 60.0 dB(A)
- █ > 65.0 dB(A)
- █ > 70.0 dB(A)
- █ > 75.0 dB(A)
- █ > 80.0 dB(A)

Maßstab: 1:1500
 Stand: 20.09.16
 Bearbeiter: Glib Busch, B. Sc.



GRANER + PARTNER
 I N G E N I E U R E

Akustik Schallschutz Bauphysik