

- Messstelle für Geräusche nach § 29b BImSchG
- VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
- Industrie-, Gewerbe- u. Verkehrslärm
- Bau- u. Raumakustik, Elektroakustik
- Erschütterungsmessungen

## Ingenieurbüro Frank & Apfel GbR

Am Schinderrasen 6  
99817 Eisenach  
☎ 036920/8050-7, 📠 -5



### Schallimmissionsprognose Nr. LG 63/2019-A

für die geplante Wohnbebauung auf dem ehemaligen  
„RST-Gelände“ in der Stadt Apolda

#### Berechnungen zum Verkehrslärm und Gewerbelärm

Auftraggeber: Baubetreuungsbüro  
Peter Schmidt  
Friedrich-Engels-Straße 22  
36433 Bad Salzungen



Ausgestellt am:  
Anzahl der Ausfertigungen:

am 31.12.2019 (aktualisiert am 20.03.2021)  
2 - fach Auftraggeber  
1 - fach Ingenieurbüro  
Frank & Apfel GbR  
Dipl.-Ing. Bernhard Frank

Bearbeiter:  
Die Prognose besteht aus 16 Seiten und 37 Seiten Anhang.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank  
Am Schinderrasen 6  
99817 Eisenach/OT Stockhausen

Dipl.-Phys. Werner Apfel  
Am Wolfsberg 6  
99842 Ruhla / OT Thal

www.schallschutz-akustik.com  
eMail frank-akustik@t-online.de  
eMail werner.apfel@schallschutz.com

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
Tabellenverzeichnis	2
ANLAGENVERZEICHNIS	3
1. Auftraggeber	4
2. Standort der Anlage	4
3. Aufgabenstellung	4
4. Rechts- und Beurteilungsgrundlagen	4
4.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften	4
4.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln	5
4.3 sonstige Quellen	5
5. Immissionspunkte und Richtwerte	5
6. Berechnung Emissionen	7
6.1 Emissionen Straßenverkehr (Landesstraße L1059)	7
6.2 Emissionen Gewerbe (CI Bergmann und DRK Grundstück)	7
6.3 Spitzenpegel	9
7. Ergebnisse der Berechnungen	9
7.1 Verkehrslärm	9
7.2 Gewerbelärm	10
8. Schallschutzmaßnahmen	11
8.1. Trennungsgebot nach §50 BImSchG, Gebietsgliederung	11
8.2. aktiver Schallschutz für Verkehrslärm	11
8.3 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden (Lärmpegelbereiche nach DIN 4109)	11
9. Angaben zu Außenwohnbereichen	12
10. Zusammenfassung und Diskussion	13

**Tabellenverzeichnis**

	Seite
Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte (STO) und Richtwerte	6
Tabelle 2 Emissionen LKW und Verladung nach Quelle [12]	8
Tabelle 3 berücksichtigte Spitzenschalleistungspegel	9
Tabelle 4 Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109	12

**ANLAGENVERZEICHNIS**

- Anlage 1      Übersichtsplan mit Lage des Plangebietes in Apolda
- Anlage 2      Auszug Flächennutzungsplan der Stadt Apolda mit Lage des Plangebietes
- Anlage 3      Lageplan mit Geltungsbereich, M ca. 1 : 1500
- Anlage 4      Kopie Entwurf B-Plan mit Stand vom Januar 2020, M ca. 1 : 1250
- Anlage 5      Auszug aus Modellprognose 2030 – Verkehr mit Verkehrsdaten für Bereich L1059
- Anlage 5.1     Berechnung der Emissionen der L 1059
- Anlage 6      Rechenmodell Verkehrslärm, Gewerbelärm, M 1 : 2112
- Anlage 7      Beurteilungspegel Verkehrslärm (Straße) und Vergleich mit dem STO nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 sowie Immissionsgrenzwert nach 16. BIMSchV (IGRW) (nur informativ) für allgemeines Wohngebiet
- Anlage 8      Kopie eines Schreibens der Grundstücksverwaltung, des Grundstückes das von CI Bergmann GmbH genutzt wird, mit Angaben zu den gewerblichen Aktivitäten auf dem Grundstück
- Anlage 9      Ausbreitungsrechnung für die Emissionen der CI Bergmann GmbH
- Anlage 9.1     Ausbreitungsrechnung für kurzzeitige Geräuschspitzen von der CI Bergmann GmbH
- Anlage 10     Ausbreitungsrechnung für Emissionen Parkplatz DRK Grundstück
- Anlage 10.1    Ausbreitungsrechnung für kurzzeitige Geräuschspitzen durch Türeenschlagen vom Parkplatz DRK Grundstück
- Anlage 10.2    Berechnung Emissionen für die Parkplatzvorgänge Parkplatz DRK
- Anlage 11     maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 im Obergeschoss
- Anlage 11.1    Berechnung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2016 und Angabe des Lärmpegelbereiches für Tag- und Nachtnutzung
- Anlage 12     Beurteilungspegel Verkehrslärm tags im 2. Obergeschoss mit Empfehlung für Ausschluß Außenwohnbereiche
- Anlage 12.1    Beurteilungspegel Verkehrslärm nachts im 2. Obergeschoss
- Anlage 13     Planzeichnung mit Lage der Lärmpegelbereiche und des Bereiches mit Ausrichtung der der zur Nachtzeit genutzten schutzwürdigen Räume im OG/DG nach Süden,  
M ca. 1 : 1000

## **1. Auftraggeber**

Baubetreuungsbüro

Peter Schmidt

Friedrich-Engels-Straße 22

36433 Bad Salzungen

## **2. Standort der Anlage**

Das geplante Wohngebiet auf dem ehemaligen RST-Gelände liegt in der Ortslage der Stadt Apolda.

Das Plangebiet grenzt im Süden, Norden und Osten an gemischte Bebauung an.

Im Westen und im Osten grenzt das Plangebiet in Teilbereichen an die Bahnhofstraße und die Louis-Opel-Straße (L1059) an.

Die Lage des Plangebietes ist dem Übersichtsplan in Anlage 1 und der Teilkopie des Flächennutzungsplanes in Anlage 2 zu entnehmen.

## **3. Aufgabenstellung**

Dem Ing.-Büro Frank und Apfel wurde der Auftrag erteilt, für das geplante Wohngebiet „RST-Gelände“ in Apolda schalltechnische Berechnungen zu den zu erwartenden Lärmimmissionen für Verkehrslärm (Straße) und Gewerbelärm durchzuführen.

Gemäß Auftrag sind die Beurteilungspegel für Straßenverkehrslärm und Gewerbelärm zu ermitteln und den entsprechenden Richtwerten gegenüber zu stellen. Bei Überschreitungen der Richtwerte sind Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen zu unterbreiten.

Des Weiteren sind die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:2016 zu ermitteln.

## **4. Rechts- und Beurteilungsgrundlagen**

Bei der Abfassung dieses Gutachtens wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen

### **4.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften**

- [1] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift v. 26.8.1998 zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), GMBI 1998,
- [3] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
- [4] Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, BGBl. I S. 1036, geändert am 18.12. 2014

- [5] DIN 4109-1:2016, Ausgabe Juli 2016, Schallschutz im Hochbau,  
Teil 1: Mindestanforderungen
- [6] DIN 4109-2:2016, Ausgabe Juli 2016, Schallschutz im Hochbau,  
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung

#### **4.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln**

- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS 90, bekanntgemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBf.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79
- [8] DIN 18005/1 „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002  
DIN 18005, Beiblatt 1, Teil 1 vom Mai 1987 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- [9] VDI 3770, Emissionskennwerte, Sport- und Freizeitanlagen, Ausgabe September 2012
- [10] Parkplatzlärmstudie vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage von 2007

#### **4.3 sonstige Quellen**

- [11] prognostische Verkehrswerte für Landesstraße L1059 aus Verkehrsmodell Thüringen, Modellprognose 2030, vom Landesamt für Bau und Verkehr des Freistaat Thüringen, Kopie Anlage 5
- [12] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen - Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Lärmschutz in Hessen Heft 3 von 2005 in Verbindung mit Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, HLFU, Heft 192
- [13] Entwurfskonzept zum B-Plan „RST-Gelände“ der Stadt Apolda, mit Stand August 2018, erstellt am 15.01.2020, Kopie in Anlage 4

### **5. Immissionspunkte und Richtwerte**

Auf Grundlage der vorliegenden Planung in Anlage 4, wurden zur Beurteilung der Lärmimmissionen durch Verkehrslärm, 21 Immissionspunkte im Geltungsbereich des B-Planes an den geplanten Baugrenzen festgelegt. Die Lage der Immissionspunkte kann dem Rechenmodell in Anlage 6 entnommen werden.

Bei den Berechnungen zu den Lärmimmissionen wurde auf der Grundlage der Berechnungsvorschriften (Quelle [7]) und der Festlegungen des B-Planes von folgenden Aufpunkthöhen (Annahmen) ausgegangen:

**Höhe der Immissionspunkte (unter jeweiliger Geschossdecke)**

EG – 2,8 m Höhe, 1.OG – 5,6 m Höhe, 2.OG – 8,4 m Höhe

Zusätzlich wurden die Schallimmissionen (teilweise) als Isophonen Darstellung dokumentiert, aus denen flächenmäßig der Beurteilungspegel zu entnehmen ist.

Zur Beurteilung der Lärmimmissionen für den Gewerbelärm wurden folgende Betriebe und Einrichtungen lärmtechnisch näher untersucht:

- Niederlassung der CL Bergmann GmbH in der Rosestraße, nördlich des Plangebietes
- Niederlassung des DRK in der Lessingstraße, östlich des Plangebietes

Zur Beurteilung der gewerblichen Schallimmissionen wurden zusätzlich 8 Immissionspunkte mit folgenden Aufpunkthöhen (Annahmen) untersucht:

**Höhe der Immissionspunkte (Mitte Fenster nach TA Lärm)**

EG – 2,0 m Höhe, 1.OG – 4,8 m Höhe, 2.OG – 7,6 m Höhe

Auf der Grundlage der vorliegenden Informationen wurden die ermittelten Beurteilungspegel mit den Richtwerten für allgemeines Wohngebiet verglichen.

Die Beurteilung des Gewerbelärmes und des öffentlichen Verkehrslärmes erfolgte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 (Quelle [8]). Zur Beurteilung des Gewerbelärmes wurde zusätzlich die TA Lärm herangezogen.

Damit gelten nach den genannten Richtlinien und Vorschriften folgende Schalltechnische Orientierungswerte (STO) und Richtwerte (RW) für die Immissionspunkte im Plangebiet:

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte (STO) und Richtwerte

<i>IP/Gebietseinstufung</i>	<i>STO tags/nachts-Verkehrslärm/nachts-Gewerbe RW nach TA Lärm</i>
<b>Immissionspunkte im Plangebiet / Allgemeines Wohngebiet</b>	<b>STO - 55/45/40 dB(A) RW – 55/40 dB(A)</b>

Rz – Ruhezeit

Der STO für tags gilt für alle Lärmarten. Für die Nachtzeit gilt der höhere Wert für Verkehrslärm und der niedrigere Wert gilt für die anderen Lärmarten.

Für die Planung eines Wohngebietes gelten zwar die STO nach Beiblatt 1 zu DIN 18005, nach Realisierung der Wohnbebauung werden jedoch im Beschwerdefall hinsichtlich des Gewerbe-

lärmes die Richtwerte der TA Lärm herangezogen. Dabei werden zusätzlich Ruhezeiten, kurzzeitige Geräuschspitzen und weitere Zuschläge berücksichtigt.

Neben den Immissionsrichtwerten sind kurzzeitigen Geräuschspitzen nach TA Lärm nachzuweisen. Diese dürfen den Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

## **6. Berechnung Emissionen**

### **6.1 Emissionen Straßenverkehr (Landesstraße L1059)**

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich folgender öffentlicher Straßen:

- **Landesstraße L1059,**

Vom Landesamt für Bau und Verkehr des Freistaates Thüringen wurden am 12.03.2019 folgende prognostische Verkehrsdaten zur Verfügung gestellt (siehe Anlage 5):

#### **Landesstraße L1059**

**DTV 8300 Kfz/24h mit Schwerverkehr-Anteil größer 3,5t      240 /24h**

Die Berechnung der anteiligen Verkehrsdaten für die Tages- und Nachtzeit erfolgte in Anlehnung an die RB-Lärm92, dabei ergaben sich folgende Eingangsdaten für die Berechnung der Emissionen nach RLS 90:

**Mt = 498 Kfz/h, Mn = 66,4 Kfz/h, pt = 3,0 %, pn = 1,5 %**

Nach RLS 90 ergeben sich für die Daten folgende Emissionspegel für die Straße:

**Straße L1059, v<sub>max</sub> = 50 km/h      tags/nachts L<sub>m,E</sub> = 59,9 / 50,2 dB(A)**

Die Berechnung kann der Anlage 5.1 entnommen werden. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Verkehrslärm von der Straße L1059 können der Anlage 7 in Tabellenform entnommen werden.

### **6.2 Emissionen Gewerbe (CI Bergmann und DRK Grundstück)**

#### **Emissionen CI Bergmann GmbH**

Nördlich des Plangebietes, in der Rosestr.2, liegt das Betriebsgelände der Niederlassung der Fa. CI Bergmann GmbH, einem Fachgroßhandel für Haustechnik und Elektro.

Die Firma hat folgende Öffnungszeiten:

Montag – Donnerstag	06.30 – 17.00 Uhr
Freitag	06.30 – 14.00 Uhr
Samstag	09.00 – 12.00 Uhr (geplant)

Die Anlieferung von Seiten der Hauptfiliale erfolgt Montag – Freitag in der Zeit ab ca. 5.00 Uhr bis ca. 7.00 Uhr mit einem LKW bis 7,5 t

Die Abholung der Kunden (Handwerker) erfolgt vorwiegend mit Transportern.

Die detaillierten Angaben zu betrieblichen Aktivitäten können der Anlage 8 entnommen werden.

Für den Liefer-Verkehr mit LKW (7,5 t) und Transporter zur Fa. CI Bergmann GmbH wird von folgenden Emissionen (Maximalansatz für Tagzeit) ausgegangen:

Tabelle 2 Emissionen LKW und Verladung nach Quelle [12]

<i>Emittent</i>	<i>Schalleistung</i>	<i>Einwirkzeit pro Vorgang</i>	<i>Schalleistungs- Beurteilungspegel pro Stunde 1 LKW/h</i>
Fahrstrecke für LKW (7,5t)+Transporter	72 dB(A)/10 m/h	3,6 s/10 m	62 dB(A)/m/h
Türenschiagen LKW	100 dB(A)	5 s ( $T_{max5s}$ )	71,4 dB(A)/h/Vorgang
Motorstart LKW	100 dB(A)	5 s ( $T_{max5s}$ )	71,4 dB(A)/h/Vorgang
Druckluftbremse LKW	108 dB(A)	5 s ( $T_{max5s}$ )	79,4 dB(A)/h/Vorgang
Hubwagen-Verladung, 3 Paletten	88 dB(A)/h je Palette	3 Paletten	92,8 dB(A)/h/LKW
Verladung von Hand	90 dB(A)	5 Minuten/Fzg	80 dB(A)/h/Fzg

Die in der Tabelle 2 angegebenen Emissionen entsprechen den Emissionen von 16 LKW/Transportern in der Tagzeit (Maximalansatz) und 1 LKW (7,5 t) in der lautesten Nachtstunde.

Zur Überprüfung des Emissionsansatzes wurden am 09.03.2020 zusätzlich Messungen in der Zeit von 6.50 Uhr bis 7.15 Uhr während einer LKW-Lieferung durchgeführt. Dabei wurden die rechnerischen Annahmen zu den Emissionen für die Verladung bestätigt.

Für die Verladung wurde dabei ein Spitzen-Schalleistungspegel von  $L_{AF,max}=118$  dB(A) ermittelt.

Die Messungen an der LKW-Druckluftbremse führten bei den Messungen zu deutlich geringeren Pegelspitzen für den 7,5 t LKW als in Tabelle 2. Nachfolgend die Messwerte in 7 m Abstand und die daraus resultierenden Spitzen der Schalleistung:

	$L_{AF,max}$	$L_{WA,max}$	Hüllfläche
Arbeitsbremse	74,7 dB(A)	100 dB(A)	7 m, Halbkugel
Handbremse	77,3 dB(A)	102 dB(A)	10 m, Viertelkugel

Die Ergebnisse der Messungen sind in der Anlage 8.1 als Messgeräteausdrucke dokumentiert. Mit den Emissionsansätzen aus Tabelle 2 (An- und Abfahrt, sowie Verladung) und den Ergebnissen der Messungen wurden Ausbreitungsrechnungen durchgeführt.

Für den Pkw-Parkplatz wurde dabei pauschal von 0,25 Bewegungen/h und Stellplatz ausgegangen. Die Berechnung der Emissionen für Parkplatz sind in Anlage 10.2 mit enthalten.



Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung sind in Anlage 9 dokumentiert und die Lage der Ersatzschallquellen ist dem Rechenmodell in Anlage 6 zu entnehmen.

### **Emissionen des DRK Parkplatzes**

Für das angrenzende Grundstück des DRK auf Flst. 1189/7, wurde auf der Grundlage der vorliegenden Informationen davon ausgegangen, dass nur vom Parkplatz zur Tagzeit relevante Emissionen zu erwarten sind.

Es sind 17 Pkw-Stellplätze auf dem Grundstück im Freien vorhanden. Im Rahmen eines Maximalansatzes wird davon ausgegangen, dass je Stellplatz 2 Pkw pro Tag an- und abfahren. Damit ergeben sich 4 Bewegungen pro Stellplatz.

Die Berechnung der Emissionen des Parkplatzes nach Parkplatzlärmstudie (Quelle [10]) kann der Anlage 10.2 entnommen werden.

Die Ausbreitungsrechnung für den Parkplatz ist in Anlage 10 dokumentiert.

### **6.3 Spitzenpegel**

Bei den Untersuchungen zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums wurden nach den vorliegenden Angaben und nach Quellen [10] und [12] folgende Emissionsvorgänge berücksichtigt:

Tabelle 3 berücksichtigte Spitzenschalleistungspegel

<b>Emittent</b>	<b>Spitzenschalleistungspegel / Quelle [12]</b>	<b>Standort der Quelle</b>
LKW-Bremse , LKW 7,5t	$L_{wAFmax} = 105 \text{ dB(A) / Messwert} + 3\text{dB}$	Grundstück CI Bergmann, tags/nachts
Verladegeräusche	$L_{wAFmax} = 118 \text{ dB(A) / Messung}$	Grundstück CI Bergmann, tags/nachts
Pkw-Türen schlagen	$L_{wAFmax} = 98 \text{ dB(A) / [10]}$	Parkplatz DRK, tags

Die Lage der Ersatzschallquellen kann dem Rechenmodell in Anlage 6 entnommen werden und die Ausbreitungsrechnung für die Spitzenpegel ist in Anlagen 9.1 und 10.1 dokumentiert.

## **7. Ergebnisse der Berechnungen**

### **7.1 Verkehrslärm**

Mit den dargestellten Emissionsdaten aus Anlage 5 und dem Rechenmodell in Anlage 6 wurden Ausbreitungsrechnungen durchgeführt. Aus den Ergebnissen in Anlage 7 ist folgendes zu entnehmen:

- Für den Verkehrslärm – Straße ergeben sich tags Beurteilungspegel von 47 – 63 dB(A) und nachts von 38 – 53 dB(A)
- Der Schalltechnische Orientierungswert für allgemeines Wohngebiet wird tags und nachts um maximal 8 dB überschritten.

- Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV (informativ) für WA wird tags und nachts um maximal 4 dB überschritten.

## 7.2 Gewerbelärm

### CI Bergmann GmbH

Auf der Grundlage der Emissionsansätze, die unter Punkt 6.3 dokumentiert wurden, erfolgten Ausbreitungsrechnungen für den Gewerbelärm der angrenzenden Niederlassung der CI Bergmann GmbH, die in Anlage 9 dokumentiert sind. Dabei wurden folgende lärmrelevante Vorgänge auf dem Betriebsgelände berücksichtigt (Randbedingungen zum Schallschutz):

- An- und Abfahrt von 16 LKW (bis 7,5t) oder Transportern zur Tagzeit, davon 1 Klein-LKW in der Ruhezeit (6.00 – 7.00 Uhr)
- An- und Abfahrt eines LKW bis 7,5 t zur Nachtzeit (5.00 – 06.00 Uhr) und Verladung vor Lagerhalle im Osten
- Tags 2,5 Parkvorgänge /h von Pkw und Transportern
- Nachts (22.00 – 06.00 Uhr) keine weiteren Aktivitäten auf dem Betriebsgelände

Aus den Berechnungen in Anlage 9 ergeben sich folgende Ergebnisse.

- An den nördlichen Baugrenzen des Plangebietes wird der Immissionsrichtwert für allgemeines Wohngebiet tags um mindestens 11 dB unterschritten und nachts um maximal 3 dB im 2.OG überschritten.
- Die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen nach TA Lärm können nach Anlage 9.1 nachts im 2.OG des nordwestlichsten Baufeldes um maximal 5 dB durch die LKW-Bremse überschritten werden. Es können sich kurzzeitige Geräuschspitzen bis 65 dB(A) ergeben.

### DRK Parkplatz

Aus den Berechnungen in Anlage 10 für den Pkw-Parkplatz ist zu entnehmen, dass der Immissionsrichtwert am nächst gelegenen Immissionspunkt (IP-DRK) um mindestens 10 dB unterschritten wird.

Der Immissionsrichtwert wird tags um maximal 18 dB durch kurzzeitige Geräuschspitzen überschritten. Es können sich kurzzeitige Geräuschspitzen bis 73 dB(A) ergeben.

Der zulässige Wert nach TA Lärm wird damit deutlich unterschritten (eingehalten).

## **8. Schallschutzmaßnahmen**

Nachfolgend Angaben zu aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen.

### **8.1. Trennungsgebot nach §50 BImSchG, Gebietsgliederung**

Der geplante Wohnbaustandort grenzt nur im östlichen Bereich direkt an die Straße L1059. Aufgrund der Nähe zur Straße wurde die Lage des nordöstlichsten Baufeldes bereits nach Westen verschoben, um den Abstand zur Straße zu vergrößern.

Weitere Änderungen sind nach den vorliegenden Angaben aus planerischer Sicht nicht vorgesehen.

### **8.2. aktiver Schallschutz für Verkehrslärm**

Untersuchungen zum aktiven Lärmschutz im östlichen Bereich zur Straße L1059 wurden nicht durchgeführt, da ein Lärmschutzwall, oder eine Wand aufgrund der Höhe und der Lage der geplanten Bebauung (IP im 2. OG 8,4 m hoch) nur eine sehr begrenzte Wirkung hätte.

### **8.3 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden (Lärmpegelbereiche nach DIN 4109)**

Wenn die Abwägung zum Ergebnis kommt, dass die Überschreitungen in Teilbereichen des Plangebietes hingenommen werden, da andere Belange überwiegen, dann sind entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109:2016 (Quelle [6]) erforderlich.

Die bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109:2016 „Schallschutz im Hochbau“ (Quelle [6]) enthält die baurechtlichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit vom „maßgeblichen Außenlärmpegel“

Im vorliegenden Fall wird tags und nachts der maßgebliche Außenlärmpegel durch Straßenverkehrslärm von der Straße L1059 bestimmt. Zusätzlich ergeben sich noch Schallimmissionen durch Gewerbelärm im Bereich des Betriebsstandortes der Firma CI Bergmann GmbH nördlich des Plangebietes, die aber nicht pegelbestimmend sind.

In Anlage 11 wurde der maßgebliche Außenlärmpegel ermittelt und es wurden die sich daraus ergebenden Lärmpegelbereiche ermittelt.

Nach Punkt 4.4.5.2 der DIN 4109-2:2016 wurden bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel tags 3 dB und nachts 10+3 dB zu den rechnerischen Immissionen (Gesamtpegel) addiert.

Der sich dabei ergebende größte Pegel tags, oder nachts wurde als maßgeblicher Außenlärmpegel angenommen und zur Festlegung der Lärmpegelbereiche gemäß

Tabelle 7 der DIN 4109-1:2016-07 herangezogen.

Ausgehend von dem ermittelten Lärmpegelbereich ist das erforderliche gesamte bewertete Schalldämm-Maß nach Gleichung (6) der E DIN 4109-1/A1:2017-01 zu berechnen.

Wie den Anlage 11 und 11.1 zu entnehmen ist, ergeben sich im Plangebiet Lärmpegelbereiche von LPB I bis LPB III. Lediglich im östlichsten Baufeld II (Bereich IP 12 bis IP 14) ergibt sich der Lärmpegelbereich IV.

Nach DIN 4109 ergeben sich in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel folgende Lärmpegelbereiche und daraus resultierende Schalldämm-Maße erf.  $R'_{w,res}$  der Außenbauteile :

Tabelle 4 Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Schalldämm-Maße nach DIN 4109

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und ähnliches, erf. $R'_{w,res}$ in dB	Büroräume erf. $R'_{w,res}$ in dB
bis 55	I	30	-
56 – 60	II	30	30
61 - 65	III	35	30
66 – 70	IV	40	35
71 – 75	V	45	40

In den Anlagen 11.1 und 13 wurde nur die Lage der Lärmpegelbereiche III und IV angegeben, da die Anforderungen für kleinerer Lärmpegelbereiche bei heutigen Baustandards in der Regel bereits erfüllt werden.

## 9. Angaben zu Außenwohnbereichen

In der für die Planung anzuwendenden Richtlinie DIN 18005 sind keine Angaben zu Außenwohnbereichen enthalten. Nach den vorliegenden Angaben ist die einzige Richtlinie, in der Angaben zu Außenwohnbereichen vorhanden sind, die VLärmSchR 97 (Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes).

Nach Punkt 49 dieser Richtlinie sind Außenwohnbereiche z.B. Balkone, Loggien, Terrassen, wenn sie zum regelmäßigen Aufenthalt dienen.

Nach VLärmSchR 97 ist die Zumutbarkeitsgrenze entsprechend der 16. BImSchV zu bestimmen, dabei ist beim Außenwohnbereich nur der IGW (Immissionsgrenzwert) für die Tagzeit zu berücksichtigen. Für zukünftige Wohnbebauung wird deshalb empfohlen, Außenwohnbereiche nur in den Bereichen anzuordnen, in denen der Grenzwert der 16. BImSchV für die Tagzeit (59 dB(A)) eingehalten wird.

Nach den vorliegenden Ergebnissen in Anlagen 7 und 12 wird der Grenzwert für allgemeines Wohngebiet, für die Tagzeit, in folgenden Bereichen nach Anlagen 6 (Rechenmodell) überschritten:

- Fassade im Bereich IP 12 + 13
- Fassade im Bereich IP 19 + 20

Die genaue Lage der Fassaden kann Anlage 12 entnommen werden.

## **10. Zusammenfassung und Diskussion**

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurden schalltechnische Berechnungen für den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan „Revitalisierung RST-Gelände“ der Stadt Apolda durchgeführt. Die Untersuchungen wurden gemäß Aufgabenstellung für Verkehrslärm (Straße) und Gewerbelärm durchgeführt.

Die Lage des Planungsgebietes in der Stadt Apolda kann dem Übersichtsplan in Anlage 1 und dem Lageplan in Anlage 3 entnommen werden. Eine Kopie des Entwurfes zum B-Plan, mit dem derzeitigen Planungsstand, ist in Anlage 4 dargestellt.

Auf der Basis der vorliegenden Pläne wurde ein 3D Rechenmodell für das Plangebiet und die umliegende Bebauung erstellt, welches in Anlage 6 dargestellt ist.

Die Berechnungen wurden für Einzelpunkte durchgeführt. Auf der Basis des vorliegenden Bebauungskonzeptes in Anlage 4 wurden Einzelpunkte (Immissionspunkte) an der geplanten Wohnbebauung festgelegt, deren Lage der Anlage 6 entnommen werden kann.

Es wurden 21 Immissionspunkte für Verkehrslärm und 8 Immissionspunkte für Gewerbelärm festgelegt.

Die Berechnungen zum Verkehrslärm von der Straße L1059 wurden auf der Basis von prognostischen Verkehrsangaben (Prognosemodell 2030) des Landesamtes für Bau und Verkehr erstellt. Die zur Verfügung gestellten prognostischen Verkehrsdaten können der Teilkopie des Verkehrsmodells Thüringen in Anlage 5 entnommen werden.

Die Berechnung der Emissionen der Straße auf der Basis der RLS-90 ist in Anlage 5.1 dokumentiert. Weitere Angaben dazu sind dem Punkt 6.1 zu entnehmen

Die Ergebnisse der Berechnungen zum Verkehrslärm sind in Anlagen 7 und 12 dokumentiert und wurden unter Punkt 7.1 zusammengefasst.

Des Weiteren wurden Berechnungen zu den zu erwartenden Schallimmissionen durch Emissionen der nördlich und westlich angrenzenden Gewerbebetriebe CI Bergmann GmbH und DRK durchgeführt. Detaillierte Angaben zu den Emissionsansätzen auf der Basis der Angaben in Anlage 8 können der Anlage 6.2 entnommen werden.

Die Ausbreitungsrechnungen für den Gewerbelärm sind in Anlagen 9 und 10 dokumentiert und wurden unter Punkt 7.2 zusammengefasst.

Zusätzlich wurden nach Punkt 6.3 Berechnungen zu kurzzeitigen Geräuschspitzen für den Gewerbelärm durchgeführt. Die Emissionsansätze sind unter Punkt 6.3 dargestellt und die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen sind in Anlagen 9.1 und 10.1 dokumentiert.

Gemäß dem vorliegenden Entwurf zum Bebauungsplan in Anlage 2 wurden die Berechnungen für eine 2-geschossige Bebauung, oder 1-geschossig mit zusätzlichem Dachausbau, durchgeführt.

Nachfolgend sind die Ergebnisse noch einmal kurz zusammengefasst.

### **Ergebnisse der Berechnungen**

#### **Verkehrslärm**

Aus den Ergebnissen in Anlage 7 ist folgendes zu entnehmen:

- Für den Verkehrslärm – Straße ergeben sich tags Beurteilungspegel von 47 – 63 dB(A) und nachts von 38 – 53 dB(A)
- Der Schalltechnische Orientierungswert für allgemeines Wohngebiet wird tags und nachts um maximal 8 dB überschritten.
- Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV (informativ) für WA wird tags und nachts um maximal 4 dB überschritten. Die Überschreitungen treten nur im Bereich der beiden westlichsten Baufelder an den Immissionspunkten IP 12/13/14 und IP19/20/21 (siehe Anlage 6) auf.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV (informativ) für Mischgebiet, der in der Rechtsprechung oft als oberer Grenzwert für ein gesundes Wohnen angeführt wird, wird tags und nachts eingehalten.

Zu den Eingangsdaten für die Berechnungen zum Verkehrslärm in Anlage 5 ist zu bemerken, dass diese Daten nach Angaben des Landesamtes für Bau und Verkehr mit einer größeren Unsicherheit behaftet sind. Trotzdem mussten diese Daten verwendet werden, da keine anderen Daten zur Verfügung stehen.

#### **Gewerbelärm**

Bei Einhaltung der unter Punkt 6.2 auf Seite 10 angegebenen Randbedingungen für die Fa. CI Bergmann GmbH, gemäß Angaben in Anlage 8, können sich Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Gewerbelärm um bis zu 3 dB ergeben.

Auch können Überschreitungen der zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen durch die LKW-Bremse von LKW auf dem Betriebsgelände der Fa. CI Bergmann GmbH, im 1. Und 2. Obergeschoss der geplanten Bebauung des nordwestlichsten Baufeldes um bis zu 5 dB nicht ausgeschlossen werden.

**Bei Ausrichtung der Fenster von zur Nachtzeit genutzten schutzwürdigen Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer) im Obergeschoss des geplanten Wohngebäudes im nordwestlichsten Baufeld nach Süden, sind keine Überschreitungen mehr vor diesen Fenstern zu erwarten. Der empfohlene Bereich für diese Schallschutzmaßnahme ist in Anlage 13 dargestellt.**

### **Passiver Schallschutz**

Wenn die Abwägung zum Ergebnis kommt, dass die Überschreitungen durch Verkehrslärm hingenommen werden, da andere Belange überwiegen, dann sind entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109:2016 erforderlich.

In der Anlage 11 wurden auf der Basis der berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel die daraus resultierenden Lärmpegelbereiche berechnet. Wie der Anlage 11 zu entnehmen ist, ergaben sich für das Plangebiet im Wesentlichen die Lärmpegelbereiche I bis III. Lediglich im östlichen Bereich des Baufeldes II ergibt sich der Lärmpegelbereich IV.

Die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel im Obergeschoss sind in Anlage 11.1 als Iso-phonen dargestellt.

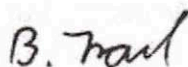
### **Vorschläge für textliche Festsetzungen zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 auf der Basis der schalltechnischen Untersuchungen.**

1. Zum Schutz gegen Außenlärm sind nach DIN 4109-1:2016 die Anforderungen aus Tabelle 7 der Norm an die Luftschalldämmung der Außenbauteile für den jeweiligen Lärmpegelbereich zu realisieren. Der Nachweis ist nach Punkt 7.2 der DIN 4109-1:2016 zu führen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel an den in Anlage 6 dargestellten Immissionspunkten können Anlage 11 entnommen. Die sich daraus ergebenden Lärmpegelbereiche LPB, in 5 dB Schritten sind Anlage 11.1 und Anlage 13 für die Baufelder I und II dargestellt.
2. Die Fenster von zur Nachtzeit genutzten schutzwürdigen Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer) im Obergeschoss der geplanten Wohngebäudes im nordwestlichen Bereich des Baufeld II sind nach Süden auszurichten. Siehe Anlage 13
3. Im Bereich der Nord- und Ostfassade des Baufeldes I und des östlichen Bereiches von Baufeld II ist auf Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen) zu verzichten. Siehe Anlage 12 des Lärmgutachtens

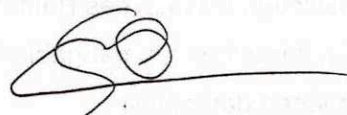
Die vorgeschlagenen Lärmschutzmaßnahmen sind in Anlagen 11.1, 12 und 13 noch einmal dargestellt.

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Programmpaket LIMA nach den geltenden Normen durchgeführt. Das Gelände wurde dabei auf der Grundlage eines digitalen Geländemodell des vom Thüringer Landesamt für Vermessung und Geoinformation berücksichtigt.

Eisenach, den 20.03.2021



Bearbeiter: Dipl.-Ing. Bernhard Frank

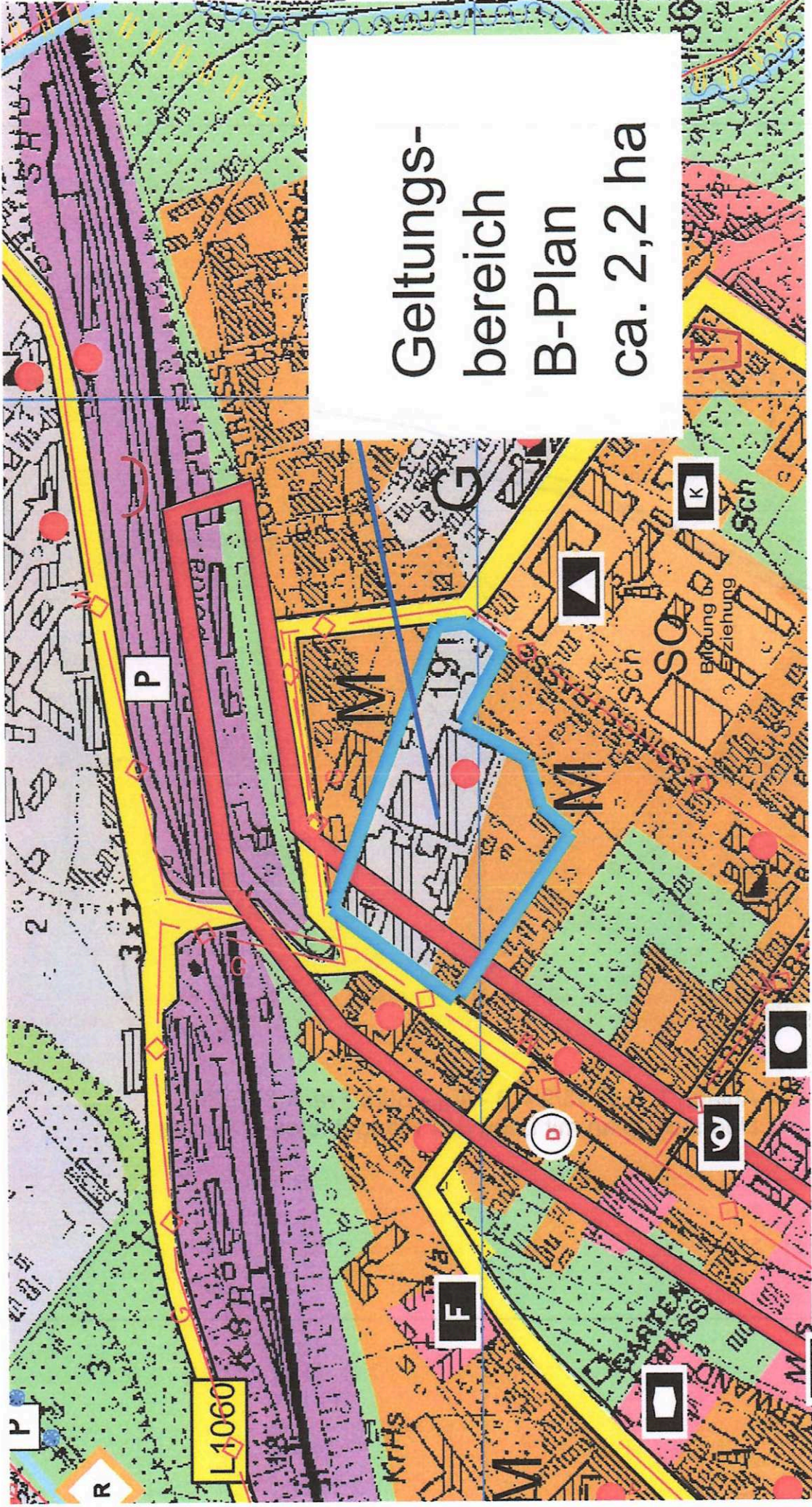


Dipl.-Ing.(FH) Schellenberger,





Anlage 1 - LG 63/2019 - Ing.- Büro Frank & Apfel:  
Übersichtsplan mit Lage des Plangebietes in Apolda

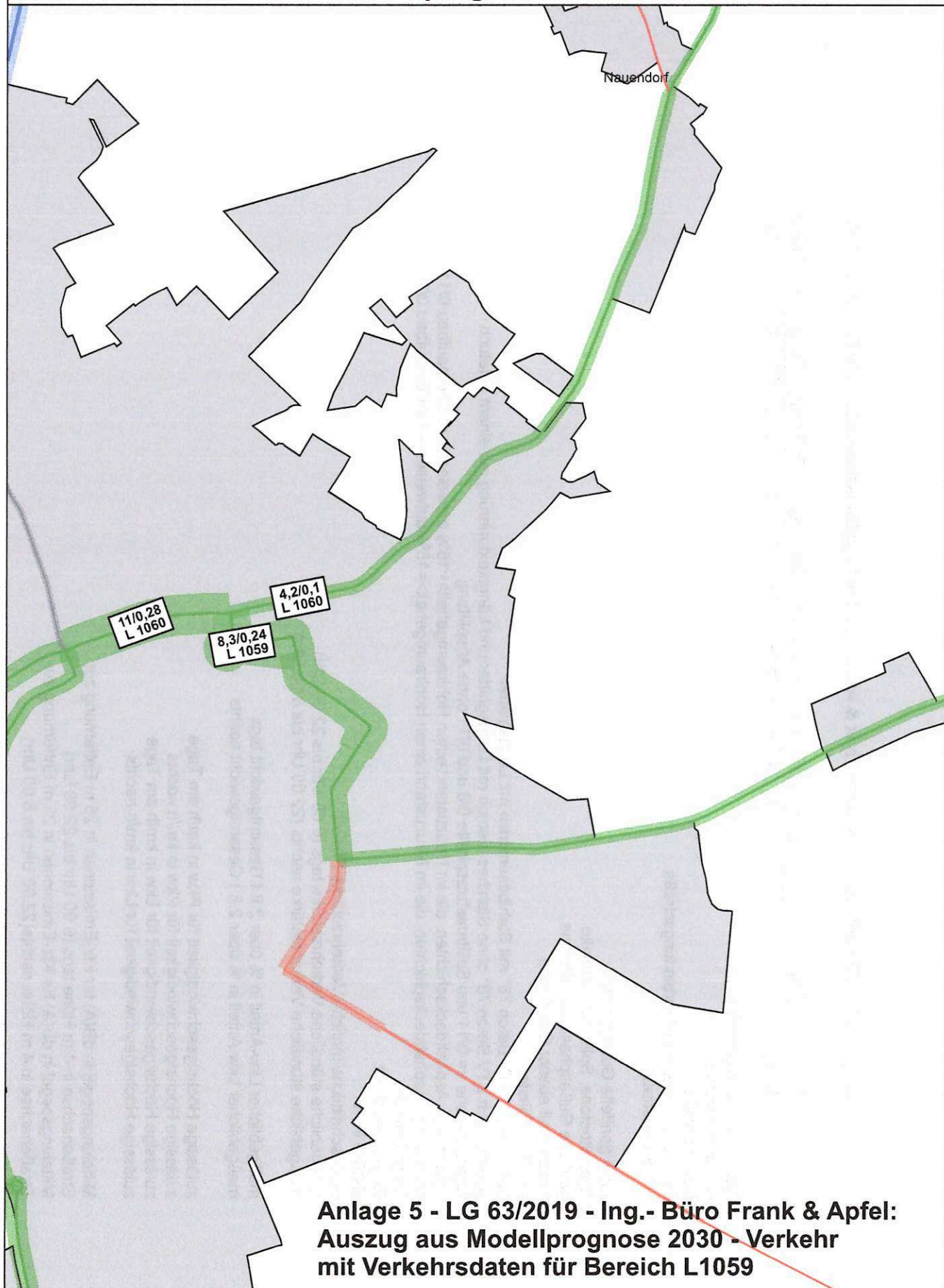


Anlage 2 - LG 63/2019 - Ing.- Büro Frank & Apfel: Auszug Flächennutzungsplan der Stadt Apolda mit Lage des Plangebietes





# Integriertes Verkehrsmodell Thüringen Modellprognose 2030



**Anlage 5 - LG 63/2019 - Ing.- Büro Frank & Apfel:  
Auszug aus Modellprognose 2030 - Verkehr  
mit Verkehrsdaten für Bereich L1059**

Version:13	Belastungsplot Prognose 2030 als DTVw Gesamt/Schwerverkehr größer 3,5 t in [Tsd.Kfz/24 h]	Freistaat Thüringen Landesamt für Bau und Verkehr
Datum: 09.09.2019	Netzausschnitt Apolda	Bearb.: Dipl.-Ing. N. Hesse





Anlage: 6 - LG 63/2019



Blatt : 001  
27.04.2020  
M 1 : 2112

Rechenmodell  
Verkehrslärm  
Gewerbelärm

Auftraggeber

Planungsbüro Peter Schmidt

Auftragnehmer

Ing.- Büro Frank & Apfel

Am Schinderrasen 6

D 99817 Eisenach

Tel.: +49 (0) 36920 80507

Beurteilungspegel Verkehrslärm (Straße) und Vergleich mit Schalltechnischem Orientierung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (STO) und Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV (IGRW) für allgemeines Wohngebiet,

	Verkehrslärm	STO				Differenz zu		IGRW		Differenz zu	
		gesamt		DIN 18005		STO	STO	16. BImSchV		IGRW	
		IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN
IP1(NEU)	EG	47,1	37,4	55,0	45,0	-7,9	-7,6	59,0	49,0	-11,9	-11,6
IP1(NEU)	1.OG	48,2	38,5	55,0	45,0	-6,8	-6,6	59,0	49,0	-10,8	-10,6
IP1(NEU)	2.OG	48,9	39,2	55,0	45,0	-6,1	-5,8	59,0	49,0	-10,1	-9,8
IP2(NEU)	EG	48,4	38,7	55,0	45,0	-6,6	-6,3	59,0	49,0	-10,6	-10,3
IP2(NEU)	1.OG	50,1	40,4	55,0	45,0	-4,9	-4,6	59,0	49,0	-8,9	-8,6
IP2(NEU)	2.OG	51,1	41,4	55,0	45,0	-3,9	-3,7	59,0	49,0	-7,9	-7,7
IP3(NEU)	EG	50,8	41,1	55,0	45,0	-4,2	-3,9	59,0	49,0	-8,2	-7,9
IP3(NEU)	1.OG	53,0	43,3	55,0	45,0	-2,0	-1,7	59,0	49,0	-6,0	-5,7
IP3(NEU)	2.OG	54,2	44,5	55,0	45,0	-0,8	-0,5	59,0	49,0	-4,8	-4,5
IP4(NEU)	EG	51,8	42,1	55,0	45,0	-3,2	-2,9	59,0	49,0	-7,2	-6,9
IP4(NEU)	1.OG	54,8	45,1	55,0	45,0	-0,2	0,1	59,0	49,0	-4,2	-3,9
IP4(NEU)	2.OG	56,3	46,6	55,0	45,0	1,3	1,6	59,0	49,0	-2,7	-2,4
IP5(NEU)	EG	49,6	39,9	55,0	45,0	-5,4	-5,1	59,0	49,0	-9,4	-9,1
IP5(NEU)	1.OG	52,1	42,4	55,0	45,0	-2,9	-2,6	59,0	49,0	-6,9	-6,6
IP5(NEU)	2.OG	55,1	45,4	55,0	45,0	0,1	0,4	59,0	49,0	-3,9	-3,6
IP6(NEU)	EG	48,3	38,6	55,0	45,0	-6,7	-6,5	59,0	49,0	-10,7	-10,5
IP6(NEU)	1.OG	49,5	39,8	55,0	45,0	-5,5	-5,2	59,0	49,0	-9,5	-9,2
IP6(NEU)	2.OG	50,8	41,1	55,0	45,0	-4,2	-3,9	59,0	49,0	-8,2	-7,9
IP7(NEU)	EG	48,4	38,7	55,0	45,0	-6,6	-6,3	59,0	49,0	-10,6	-10,3
IP7(NEU)	1.OG	49,3	39,6	55,0	45,0	-5,7	-5,4	59,0	49,0	-9,7	-9,4
IP7(NEU)	2.OG	50,1	40,4	55,0	45,0	-4,9	-4,6	59,0	49,0	-8,9	-8,6
IP8(NEU)	EG	49,2	39,5	55,0	45,0	-5,8	-5,5	59,0	49,0	-9,8	-9,5
IP8(NEU)	1.OG	49,9	40,2	55,0	45,0	-5,1	-4,8	59,0	49,0	-9,1	-8,8
IP8(NEU)	2.OG	50,6	40,9	55,0	45,0	-4,4	-4,1	59,0	49,0	-8,4	-8,1
IP9(NEU)	EG	51,4	41,7	55,0	45,0	-3,6	-3,3	59,0	49,0	-7,6	-7,3
IP9(NEU)	1.OG	52,2	42,5	55,0	45,0	-2,8	-2,5	59,0	49,0	-6,8	-6,5
IP9(NEU)	2.OG	53,0	43,3	55,0	45,0	-2,0	-1,7	59,0	49,0	-6,0	-5,7
IP10(NEU)	EG	53,6	43,9	55,0	45,0	-1,4	-1,1	59,0	49,0	-5,4	-5,1
IP10(NEU)	1.OG	54,7	45,0	55,0	45,0	-0,3	0,0	59,0	49,0	-4,3	-4,0
IP10(NEU)	2.OG	55,8	46,1	55,0	45,0	0,8	1,1	59,0	49,0	-3,2	-3,0
IP11(NEU)	EG	56,6	46,8	55,0	45,0	1,6	1,8	59,0	49,0	-2,5	-2,2
IP11(NEU)	1.OG	58,2	48,5	55,0	45,0	3,2	3,5	59,0	49,0	-0,8	-0,5
IP11(NEU)	2.OG	58,9	49,2	55,0	45,0	3,9	4,2	59,0	49,0	-0,1	0,1
IP12(NEU)	EG	61,8	52,1	55,0	45,0	6,8	7,1	59,0	49,0	2,8	3,1
IP12(NEU)	1.OG	62,2	52,5	55,0	45,0	7,2	7,5	59,0	49,0	3,2	3,5
IP12(NEU)	2.OG	62,1	52,4	55,0	45,0	7,1	7,4	59,0	49,0	3,1	3,4
IP13(NEU)	EG	62,5	52,7	55,0	45,0	7,5	7,7	59,0	49,0	3,5	3,7
IP13(NEU)	1.OG	62,7	53,0	55,0	45,0	7,7	8,0	59,0	49,0	3,7	4,0
IP13(NEU)	2.OG	62,5	52,8	55,0	45,0	7,5	7,8	59,0	49,0	3,5	3,8
IP14(NEU)	EG	57,6	47,9	55,0	45,0	2,6	2,9	59,0	49,0	-1,4	-1,1
IP14(NEU)	1.OG	59,0	49,3	55,0	45,0	4,0	4,3	59,0	49,0	0,0	0,3
IP14(NEU)	2.OG	59,4	49,7	55,0	45,0	4,4	4,7	59,0	49,0	0,4	0,7



		Verkehrslärm		STO		Differenz zu		IGRW		Differenz zu	
		gesamt		DIN 18005		STO	STO	16.BlmSchV		IGRW	
		IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN
IP15(NEU)	EG	55,5	45,8	55,0	45,0	0,5	0,8	59,0	49,0	-3,5	-3,2
IP15(NEU)	1.OG	56,9	47,2	55,0	45,0	1,9	2,2	59,0	49,0	-2,1	-1,8
IP15(NEU)	2.OG	57,9	48,2	55,0	45,0	2,9	3,2	59,0	49,0	-1,1	-0,9
IP16(NEU)	EG	52,6	42,9	55,0	45,0	-2,4	-2,1	59,0	49,0	-6,4	-6,1
IP16(NEU)	1.OG	53,5	43,8	55,0	45,0	-1,5	-1,2	59,0	49,0	-5,5	-5,2
IP16(NEU)	2.OG	54,4	44,7	55,0	45,0	-0,6	-0,3	59,0	49,0	-4,6	-4,3
IP17(NEU)	EG	50,6	40,9	55,0	45,0	-4,4	-4,2	59,0	49,0	-8,4	-8,2
IP17(NEU)	1.OG	51,3	41,6	55,0	45,0	-3,7	-3,4	59,0	49,0	-7,7	-7,4
IP17(NEU)	2.OG	52,0	42,3	55,0	45,0	-3,0	-2,7	59,0	49,0	-7,0	-6,7
IP18(NEU)	EG	48,6	38,9	55,0	45,0	-6,4	-6,1	59,0	49,0	-10,4	-10,1
IP18(NEU)	1.OG	49,3	39,5	55,0	45,0	-5,8	-5,5	59,0	49,0	-9,8	-9,5
IP18(NEU)	2.OG	49,9	40,2	55,0	45,0	-5,1	-4,8	59,0	49,0	-9,1	-8,8
IP19(NEU)	EG	60,8	51,1	55,0	45,0	5,8	6,1	59,0	49,0	1,8	2,1
IP19(NEU)	1.OG	61,5	51,8	55,0	45,0	6,5	6,8	59,0	49,0	2,5	2,8
IP19(NEU)	2.OG	61,5	51,8	55,0	45,0	6,5	6,8	59,0	49,0	2,5	2,8
IP20(NEU)	EG	60,8	51,1	55,0	45,0	5,8	6,1	59,0	49,0	1,8	2,1
IP20(NEU)	1.OG	61,5	51,8	55,0	45,0	6,5	6,8	59,0	49,0	2,5	2,8
IP20(NEU)	2.OG	61,5	51,8	55,0	45,0	6,5	6,8	59,0	49,0	2,5	2,8
IP21(NEU)	EG	57,7	48,0	55,0	45,0	2,7	3,0	59,0	49,0	-1,3	-1,0
IP21(NEU)	1.OG	59,3	49,6	55,0	45,0	4,3	4,6	59,0	49,0	0,3	0,6
IP21(NEU)	2.OG	59,7	50,0	55,0	45,0	4,7	5,0	59,0	49,0	0,7	1,0
Maximum		62,7	53,0			7,7	8,0	0,0		3,7	4,0
Minimum		47,1	37,4			-7,9	-7,6			-11,9	-11,6

Guten Tag Frau Barth,

bei unserem derzeitigen Mietverhältnis mit der Firma Cl. Bergmann GmbH, einem Fachgroßhandel für Haustechnik und Elektro, für unsere Filiale/Niederlassung in Apolda Rosestraße 2, kann ich Ihre Fragen wie folgt beantworten:

**\*die Öffnungszeiten/Warenausgabe Filiale Apolda**

Montag – Donnerstag 06.30 – 17.00 Uhr  
Freitag 06.30 – 14.00 Uhr  
Samstag momentan geschlossen (eventuell später 09.00 – 12.00 Uhr nur Warenausgabe)

**\*Lieferverkehr/Kundenverkehr**

Die Anlieferung von Seiten der Hauptfiliale erfolgt Montag – Freitag in der Zeit ab ca. 05.00 Uhr und dauert gegeben falls

1-2 Stunden, diese erfolgt mit einem LKW 7,5 Tonnen mit Ladebordwand.

Die Entladung/Beladung erfolgt mit einem Hubwagen vom LKW, dadurch kann es zu etwas lauterem Geräuschen kommen, z.B. Rumpeln beim Abladen.

Unsere Kundschaft sind Handwerker aus dem Bereich Sanitär, Heizung und Elektro, größtenteils erfolgt die Abholung der Ware mit Transportern diverser Größen.

2-3 Mitarbeiter und eine diverse Anzahl Handwerker (kann nicht genau bestimmt werden, je nach Warenbedarf) befinden sich während der oben genannten Öffnungszeiten auf dem Gelände der Filiale.

Des Weiteren ist die Rasenfläche auf dem Grundstück zu pflegen, d.h. diverse Rasenmäharbeiten sind in unregelmäßigen Abständen nach Bedarf auszuführen (während der gesetzlichen Vorschriften).

Wir hoffen Ihre Anfragen hiermit beantwortet zu haben, sollten dennoch Fragen sein so erreichen sie mich telefonisch unter 0172 – 9363251.

Mit freundlichen Grüßen

Martina Ostwald

Grundstücksverwaltungsgesellschaft  
Ostwald KG  
Mühlgasse 162  
99628 Olbersleben

Anlage 8 - LG 63/2019 - Ing.- Büro Frank & Apfel  
Kopie eines Schreibens der Grundstücksverwaltung des Grundstückes das von Cl Bergmann GmbH genutzt wird, mit Angaben zu den gewerblichen Aktivitäten auf dem Grundstück

Projekt: Berechnung Gewerbe Fa. Bergmann  
Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I017 EG NNO-FRS - GEB.: IP-EFH-NORD1 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4188 km Yi= 0.4795 km Zi= 184.97 m

Tag Nacht

Immission : 37.0 dB(A) 35.9 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw_ges Tag   Nacht	Korr.   Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				L_Ar				Im (L_Ar+KEZ+KR)								
	Tag	Nacht								Drefl	Activ	Agr	Aaum	Pbar	Zeiterschläge		L_Ar		KR							
															Tag	Nacht	Tag			Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
IWV-2xTürBerg	75.4	74.4	Iw	0.01	1.0	75.4	74.4	0.0	32.3	3.01	0.0	-0.1	-0.1	1.3	-41.2	-2.4	-0.1	-20.4	15.5	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	14.5
IWV-Brens1Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	1.0	77.4	76.4	0.0	34.4	3.01	0.0	-0.3	-0.3	0.0	-41.7	-2.5	-0.1	-12.9	22.9	21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9	21.9
IWV-Brens2Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	1.0	77.4	76.4	0.0	37.3	3.01	0.0	-0.7	-0.7	1.9	-42.4	-3.3	-0.1	-20.2	15.6	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6	14.6
IWV-Brens3Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	1.0	77.4	76.4	0.0	39.2	3.01	0.0	-0.7	-0.7	0.0	-42.9	-3.3	-0.1	-3.6	29.8	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8	28.8
IWV-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	Iw*	1.01	35.1	81.5	80.5	0.0	27.6	3.01	0.0	-0.4	-0.4	0.5	-41.2	-2.6	-0.1	-16.7	23.9	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9	22.9
IWV-FahrtBerg	63.0	62.0	Iw*	1.01	112.0	83.5	82.5	0.0	24.2	3.01	0.0	-0.4	-0.4	0.3	-40.4	-2.7	-0.1	-9.8	33.4	32.4	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	32.4
IWV-MotorstartBerg	72.4	71.4	Iw	0.01	1.0	72.4	71.4	0.0	32.5	3.01	0.0	-0.2	-0.2	1.3	-41.2	-2.4	-0.1	-20.4	12.4	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4	11.4
IWV-Verla-HandBerg	80.0	80.0	Iw	0.01	1.0	80.0	80.0	0.0	42.8	3.01	0.0	-0.8	-0.8	3.1	-43.6	-3.6	-0.1	-21.4	16.6	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	16.6
IWV-Verla-Pal3Berg	93.8	92.8	Iw	0.01	1.0	93.8	92.8	0.0	42.2	3.01	0.0	-0.8	-0.8	3.0	-43.5	-3.5	-0.1	-21.5	30.4	29.4	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	29.4
Park-Bergmann-Fn/AB	51.5	0.0	Iw*	1.01	36.4	67.1	0.0	0.0	24.9	3.01	0.0	-0.2	-0.2	0.0	-40.6	-2.4	-0.1	-7.4	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	0.0
Paripalatz-Bergmann	49.2	0.0	Iw*	2.01	151.6	71.0	0.0	0.0	26.7	3.01	0.0	-0.1	-0.1	0.1	-41.0	-2.3	-0.1	-11.9	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	0.0

Aufpunktbezeichnung : I017 1.0G NNO-FRS - GEB.: IP-EFH-NORD1 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4188 km Yi= 0.4795 km Zi= 187.77 m

Tag Nacht

Immission : 41.1 dB(A) 40.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw_ges Tag   Nacht	Korr.   Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				L_Ar				Im (L_Ar+KEZ+KR)								
	Tag	Nacht								Drefl	Activ	Agr	Aaum	Pbar	Zeiterschläge		L_Ar		KR							
															Tag	Nacht	Tag			Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
IWV-2xTürBerg	75.4	74.4	Iw	0.01	1.0	75.4	74.4	0.0	32.4	3.01	0.0	0.0	0.0	0.8	-41.2	-0.1	-0.1	-18.0	19.8	18.8	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	18.8
IWV-Brens1Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	1.0	77.4	76.4	0.0	34.6	3.01	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.8	-0.4	-0.1	-10.0	28.1	27.1	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1	27.1
IWV-Brens2Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	1.0	77.4	76.4	0.0	37.4	3.01	0.0	0.0	0.0	1.3	-42.5	-1.4	-0.1	-18.4	19.3	18.3	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3	18.3
IWV-Brens3Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	1.0	77.4	76.4	0.0	39.5	3.01	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.9	-1.6	-0.1	-1.5	34.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3	33.3
IWV-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	Iw*	1.01	35.1	81.5	80.5	0.0	27.8	3.01	0.0	0.0	0.0	0.5	-41.4	-0.4	-0.1	-15.2	27.9	26.9	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	26.9
IWV-FahrtBerg	63.0	62.0	Iw*	1.01	112.0	83.5	82.5	0.0	24.6	3.01	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.4	-0.8	-0.1	-7.3	38.1	37.1	0.0	0.0	0.0	0.0	38.1	37.1
IWV-MotorstartBerg	72.4	71.4	Iw	0.01	1.0	72.4	71.4	0.0	32.6	3.01	0.0	0.0	0.0	0.8	-41.3	-0.1	-0.1	-18.0	16.7	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	15.7
IWV-Verla-HandBerg	80.0	80.0	Iw	0.01	1.0	80.0	80.0	0.0	42.8	3.01	0.0	0.0	0.0	3.4	-43.6	-2.0	-0.1	-21.9	18.8	18.8	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	18.8
IWV-Verla-Pal3Berg	93.8	92.8	Iw	0.01	1.0	93.8	92.8	0.0	42.2	3.01	0.0	0.0	0.0	3.4	-43.5	-1.9	-0.1	-22.1	32.6	31.6	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6	31.6
Park-Bergmann-Fn/AB	51.5	0.0	Iw*	1.01	36.4	67.1	0.0	0.0	25.2	3.01	0.0	0.0	0.0	0.2	-40.6	-0.6	-0.1	-4.5	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5	0.0
Paripalatz-Bergmann	49.2	0.0	Iw*	2.01	151.6	71.0	0.0	0.0	26.9	3.01	0.0	0.0	0.0	0.1	-41.1	-0.2	-0.1	-8.3	24.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4	0.0

Aufpunktbezeichnung : I017 2.OG NNO-FRS, - GEB.: IP-EFH-NORD1 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4188 km Yi= 0.4795 km Zi= 190.57 m

Immission  
 Tag : 43.9 dB(A) 42.8 dB(A)  
 Nacht

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AIT		Zeitzuschläge		Im	
	Tag	Nacht								Drefl	Activ	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Iw	75.4	74.4	Iw	0.0	75.4   74.4	0.0	32.7	2.9	0.0	0.0	0.0	-16.9	21.0	0.0	0.0	0.0	21.0
Iw	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	35.0	2.9	0.0	0.0	0.0	-0.1	32.4	0.0	0.0	0.0	32.4
Iw	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	37.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	32.4	0.0	0.0	0.0	32.4
Iw	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	40.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	32.4	0.0	0.0	0.0	32.4
Iw	66.0	65.0	Iw	1.0	35.1   81.5	80.5	28.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-11.4	32.1	0.0	0.0	0.0	32.1
Iw	63.0	62.0	Iw	1.0	112.0   83.5	82.5	25.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	32.1	0.0	0.0	0.0	32.1
Iw	72.4	71.4	Iw	0.0	72.4   71.4	0.0	33.0	2.9	0.0	0.0	0.0	-0.1	32.1	0.0	0.0	0.0	32.1
Iw	80.0	80.0	Iw	0.0	80.0   80.0	0.0	43.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	32.1	0.0	0.0	0.0	32.1
Iw	93.8	92.8	Iw	0.0	93.8   92.8	0.0	42.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	32.1	0.0	0.0	0.0	32.1
Iw	51.5	0.0	Iw	1.0	36.4   67.1	0.0	25.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	32.1	0.0	0.0	0.0	32.1
Iw	49.2	0.0	Iw	2.0	151.6   71.0	0.0	27.4	2.9	0.0	0.0	0.0	-0.1	32.1	0.0	0.0	0.0	32.1

Aufpunktbezeichnung : I023 EG NNO-FRS, - GEB.: IP-EFH-NORD2 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4260 km Yi= 0.4772 km Zi= 185.34 m

Immission  
 Tag : 35.3 dB(A) 34.2 dB(A)  
 Nacht

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AIT		Zeitzuschläge		Im	
	Tag	Nacht								Drefl	Activ	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Iw	75.4	74.4	Iw	0.0	75.4   74.4	0.0	27.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-2.0	17.1	0.0	0.0	0.0	17.1
Iw	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	33.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	16.1	0.0	0.0	0.0	16.1
Iw	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	32.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	22.8	0.0	0.0	0.0	22.8
Iw	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	43.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	15.2	0.0	0.0	0.0	15.2
Iw	66.0	65.0	Iw	1.0	35.1   81.5	80.5	25.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	14.2	0.0	0.0	0.0	14.2
Iw	63.0	62.0	Iw	1.0	112.0   83.5	82.5	23.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	14.2	0.0	0.0	0.0	14.2
Iw	72.4	71.4	Iw	0.0	72.4   71.4	0.0	28.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	23.4	0.0	0.0	0.0	23.4
Iw	80.0	80.0	Iw	0.0	80.0   80.0	0.0	36.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	22.4	0.0	0.0	0.0	22.4
Iw	93.8	92.8	Iw	0.0	93.8   92.8	0.0	36.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	22.4	0.0	0.0	0.0	22.4
Iw	51.5	0.0	Iw	1.0	36.4   67.1	0.0	26.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	22.4	0.0	0.0	0.0	22.4
Iw	49.2	0.0	Iw	2.0	151.6   71.0	0.0	26.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	22.4	0.0	0.0	0.0	22.4

Aufpunktbezeichnung : I023 1.OG NNO-FAS, - GEB.: IP-EFH-NORD2 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4260 km Yi= 0.4772 km Zi= 188.14 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 39.0 dB(A) 37.8 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.	min.	Dc	DI	Cnet		Drefl		Aatm		L AT		Zeitzuschläge		Im			
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
LKW-Zürberg	75.4	74.4	Lw	0.01	75.4	74.4	0.0	27.9	2.91	0.0	0.0	0.0	0.8	-39.9	0.0	-20.3	18.8	17.8	0.0	0.0	0.0	18.8	17.8
LKW-Brens1Berg	77.4	76.4	Lw	0.01	77.4	76.4	0.0	33.6	3.01	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.5	-0.3	-11.4	27.1	26.1	0.0	0.0	0.0	27.1	26.1
LKW-Brens2Berg	77.4	76.4	Lw	0.01	77.4	76.4	0.0	32.1	3.01	0.0	0.0	2.0	-41.1	-0.7	-23.9	16.6	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	15.6
LKW-Brens3Berg	77.4	76.4	Lw	0.01	77.4	76.4	0.0	44.0	3.01	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.9	-1.9	-3.9	30.6	29.6	0.0	0.0	0.0	30.6	29.6
LKW-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	Lw'	1.01	81.5	80.5	0.0	25.8	3.01	0.0	0.0	0.3	-40.5	-0.2	-17.3	26.7	25.7	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7	25.7
LKW-FahrBerg	63.0	62.0	Lw'	1.01	112.0	83.5	0.0	24.2	3.01	0.0	0.0	0.4	-40.6	-0.9	-10.6	34.7	33.7	0.0	0.0	0.0	0.0	34.7	33.7
LKW-MotorsartBerg	72.4	71.4	Lw	0.01	72.4	71.4	0.0	28.1	2.91	0.0	0.0	0.8	-40.0	0.0	-10.2	15.8	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8	14.8
LKW-Verla-HandBerg	80.0	80.0	Lw	0.01	80.0	80.0	0.0	36.9	3.01	0.0	0.0	3.3	-42.3	-1.4	-22.7	19.8	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	19.8
LKW-Verla-Pal3Berg	93.8	92.8	Lw	0.01	93.8	92.8	0.0	36.4	3.01	0.0	0.0	3.3	-42.2	-1.3	-22.9	33.6	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0	33.6	32.6
Park-Bergmann-Hn/AB	51.5	0.0	Lw'	1.01	67.1	0.0	0.0	26.8	3.01	0.0	0.0	0.4	-41.2	-0.9	-7.5	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	0.0
Parkplatz-Bergmann	49.2	0.0	Lw''	2.01	151.6	71.0	0.0	27.1	3.01	0.0	0.0	0.0	-41.0	-0.2	-12.5	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	0.0

Aufpunktbezeichnung : I023 2.OG NNO-FAS, - GEB.: IP-EFH-NORD2 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4260 km Yi= 0.4772 km Zi= 190.94 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 41.5 dB(A) 40.3 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.	min.	Dc	DI	Cnet		Drefl		Aatm		L AT		Zeitzuschläge		Im			
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
LKW-Zürberg	75.4	74.4	Lw	0.01	75.4	74.4	0.0	28.4	2.91	0.0	0.0	0.0	1.0	-40.0	0.0	-19.2	20.0	19.0	0.0	0.0	0.0	20.0	19.0
LKW-Brens1Berg	77.4	76.4	Lw	0.01	77.4	76.4	0.0	34.0	3.01	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.6	0.0	-5.6	33.1	32.1	0.0	0.0	0.0	33.1	32.1
LKW-Brens2Berg	77.4	76.4	Lw	0.01	77.4	76.4	0.0	32.5	3.01	0.0	0.0	2.7	-41.2	0.0	-23.4	18.4	17.4	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	17.4
LKW-Brens3Berg	77.4	76.4	Lw	0.01	77.4	76.4	0.0	44.5	3.01	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.0	-0.4	-4.2	31.7	30.7	0.0	0.0	0.0	31.7	30.7
LKW-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	Lw'	1.01	81.5	80.5	0.0	26.4	3.01	0.0	0.0	0.2	-40.7	0.0	-12.5	31.4	30.4	0.0	0.0	0.0	0.0	31.4	30.4
LKW-FahrBerg	63.0	62.0	Lw'	1.01	112.0	83.5	0.0	24.8	3.01	0.0	0.0	0.4	-41.1	-0.1	-8.7	36.9	35.9	0.0	0.0	0.0	0.0	36.9	35.9
LKW-MotorsartBerg	72.4	71.4	Lw	0.01	72.4	71.4	0.0	28.5	2.91	0.0	0.0	1.1	-40.1	0.0	-19.3	16.9	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	16.9	15.9
LKW-Verla-HandBerg	80.0	80.0	Lw	0.01	80.0	80.0	0.0	37.2	3.01	0.0	0.0	4.0	-42.4	0.0	-23.0	21.5	21.5	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	21.5
LKW-Verla-Pal3Berg	93.8	92.8	Lw	0.01	93.8	92.8	0.0	36.7	3.01	0.0	0.0	3.9	-42.3	0.0	-23.0	34.3	34.3	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3	34.3
Park-Bergmann-Hn/AB	51.5	0.0	Lw'	1.01	67.1	0.0	0.0	27.4	3.01	0.0	0.0	0.3	-41.7	-0.1	-5.6	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9	0.0
Parkplatz-Bergmann	49.2	0.0	Lw''	2.01	151.6	71.0	0.0	27.1	3.01	0.0	0.0	0.0	-41.2	0.0	-6.7	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0

Aufpunktbezeichnung : I019 EG NNO-FAS - GEB.: IP-EFH-NORD3 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4332 km Yi= 0.4750 km Zi= 185.94 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 35.2 dB(A) 34.1 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im					
	Tag	Nacht								Drefl	Adiv	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IKW-Zürberg	75.4	74.4	Iw	1.0	75.4   74.4	0.0	24.6	3.0	0.0	0.0	1.2	-38.8	-1.3	0.0	0.0	15.7	14.7	0.0	0.0	15.7	14.7
IKW-Brenns1Berg	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	33.9	3.0	0.0	-0.2	0.0	-41.6	-2.5	-0.1	-17.6	18.4	17.4	0.0	0.0	18.4	17.4
IKW-Brenns2Berg	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	27.5	3.0	0.0	-0.2	0.0	-39.8	-2.3	-0.1	-22.6	16.7	15.7	0.0	0.0	16.7	15.7
IKW-Brenns3Berg	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	48.9	3.0	0.0	-1.0	0.0	-44.8	-3.7	-0.1	-8.2	22.6	21.6	0.0	0.0	22.6	21.6
IKW-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	Iw*	1.0	81.5   80.5	0.0	24.2	3.0	0.0	-0.2	0.8	-39.7	-2.3	-0.1	-21.1	21.9	20.9	0.0	0.0	21.9	20.9
IKW-FahrBerg	63.0	62.0	Iw*	1.0	83.5   82.5	0.0	23.4	3.0	0.0	-0.6	0.3	-40.7	-2.9	-0.1	-15.0	27.4	26.4	0.0	0.0	27.4	26.4
IKW-MotorstartBerg	72.4	71.4	Iw	0.0	72.4   71.4	0.0	24.7	3.0	0.0	0.0	1.2	-38.9	-1.3	0.0	-23.7	12.7	11.7	0.0	0.0	12.7	11.7
IKW-Verla-HardBerg	80.0	80.0	Iw	0.0	80.0   80.0	0.0	31.3	3.0	0.0	-0.4	2.7	-40.9	-2.7	-0.1	-22.2	19.4	19.4	0.0	0.0	19.4	19.4
IKW-Verla-Pal3Berg	93.8	92.8	Iw	0.0	93.8   92.8	0.0	30.9	3.0	0.0	-0.4	2.6	-40.8	-2.6	-0.1	-22.3	33.2	32.2	0.0	0.0	33.2	32.2
Park-Bergmann-Hv/AB	51.5	0.0	Iw*	1.0	36.4   71.0	0.0	30.4	3.0	0.0	-0.5	0.0	-42.3	-2.9	-0.1	-11.3	13.2	0.0	0.0	0.0	13.2	0.0
Parkplatz-Bergmann	49.2	0.0	Iw**	2.0	151.6   71.0	0.0	26.7	3.0	0.0	-0.2	0.0	-41.3	-2.4	-0.1	-16.3	13.7	0.0	0.0	0.0	13.7	0.0

Aufpunktbezeichnung : I019 1.0G NNO-FAS - GEB.: IP-EFH-NORD3 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4332 km Yi= 0.4750 km Zi= 188.74 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 38.0 dB(A) 37.0 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im					
	Tag	Nacht								Drefl	Adiv	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IKW-Zürberg	75.4	74.4	Iw	0.0	75.4   74.4	0.0	24.8	2.9	0.0	0.0	1.7	-38.9	0.0	0.0	0.0	16.6	15.6	0.0	0.0	16.6	15.6
IKW-Brenns1Berg	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	34.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-41.7	-0.4	-0.1	-16.5	21.7	20.7	0.0	0.0	21.7	20.7
IKW-Brenns2Berg	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	27.7	3.0	0.0	0.0	2.1	-39.8	0.0	-0.1	-24.5	18.1	17.1	0.0	0.0	18.1	17.1
IKW-Brenns3Berg	77.4	76.4	Iw	0.0	77.4   76.4	0.0	49.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.8	-2.3	-0.1	-5.1	28.1	27.1	0.0	0.0	28.1	27.1
IKW-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	Iw*	1.0	81.5   80.5	0.0	24.6	3.0	0.0	0.0	0.9	-39.9	-0.2	-0.1	-21.5	23.8	22.8	0.0	0.0	23.8	22.8
IKW-FahrBerg	63.0	62.0	Iw*	1.0	83.5   82.5	0.0	23.7	3.0	0.0	0.0	0.6	-40.8	-1.4	-0.1	-12.5	32.3	31.3	0.0	0.0	32.3	31.3
IKW-MotorstartBerg	72.4	71.4	Iw	0.0	72.4   71.4	0.0	25.0	2.9	0.0	0.0	1.7	-39.0	0.0	0.0	-24.4	13.6	12.6	0.0	0.0	13.6	12.6
IKW-Verla-HardBerg	80.0	80.0	Iw	0.0	80.0   80.0	0.0	31.5	3.0	0.0	0.0	3.3	-41.0	-0.3	-0.1	-23.9	21.0	21.0	0.0	0.0	21.0	21.0
IKW-Verla-Pal3Berg	93.8	92.8	Iw	0.0	93.8   92.8	0.0	31.1	3.0	0.0	0.0	3.4	-40.8	-0.3	-0.1	-23.9	35.1	34.1	0.0	0.0	35.1	34.1
Park-Bergmann-Hv/AB	51.5	0.0	Iw*	1.0	36.4   71.0	0.0	30.7	3.0	0.0	0.0	0.5	-42.2	-1.3	-0.1	-8.6	18.4	0.0	0.0	0.0	18.4	0.0
Parkplatz-Bergmann	49.2	0.0	Iw**	2.0	151.6   71.0	0.0	27.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-41.3	-0.4	-0.1	-13.7	18.4	0.0	0.0	0.0	18.4	0.0

Aufpunktbezeichnung : I019 2.OG NNO-FAS. - GEB.: IP-EFH-NORD3  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4332 km Yi= 0.4750 km Zi= 191.54 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 40.4 dB(A) 39.3 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.    Formel	min. ds	Dc	DI	Cnet		mittlere Werte für		Agr	Aatn	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Im		
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Drefl	Activ				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
IW*-2xTürBerg	75.4	74.4	0.0	1.0	75.4	74.4	0.0	2.9	0.0	0.0	2.2	-39.1	0.0	0.0	-23.2	18.2	17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	17.2
IW*-Brems1Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-41.8	0.0	-0.1	-13.2	25.3	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	24.3
IW*-Brems2Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	28.2	0.0	0.0	2.6	-40.0	0.0	-0.1	-23.2	19.7	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7	18.7
IW*-Brems3Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	49.6	0.0	0.0	0.0	-44.9	-1.1	-0.1	-1.8	32.5	31.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5	31.5
IW*-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	1.0	35.1	81.5	80.5	0.0	25.2	0.0	0.0	1.2	-40.2	0.0	-0.1	-20.1	25.3	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	24.3
IW*-FahrBerg	63.0	62.0	1.0	112.0	83.5	82.5	0.0	24.4	0.0	0.0	0.0	-41.3	-0.4	-0.1	-10.1	35.1	34.1	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	34.1
IW*-MotorstartBerg	72.4	71.4	0.0	1.0	72.4	71.4	0.0	25.5	0.0	0.0	2.2	-39.1	0.0	0.0	-23.2	15.2	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	14.2
IW*-Verla-HardBerg	80.0	80.0	0.0	1.0	80.0	80.0	0.0	31.9	0.0	0.0	3.9	-41.1	0.0	-0.1	-22.9	22.8	22.8	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8	22.8
IW*-Verla-Pal3Berg	93.8	92.8	0.0	1.0	93.8	92.8	0.0	31.5	0.0	0.0	3.8	-41.0	0.0	-0.1	-22.9	36.6	35.6	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	35.6
ParK-Bergmann-7x/7B	51.5	0.0	1.0	36.4	67.1	0.0	0.0	31.1	0.0	0.0	0.4	-42.6	-0.3	-0.1	-6.2	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	0.0
ParKplatz-Bergmann	49.2	0.0	1.0	151.6	71.0	0.0	0.0	27.6	0.0	0.0	0.0	-41.6	0.0	-0.1	-10.7	21.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6	0.0

Aufpunktbezeichnung : I020 BG NNO-FAS. - GEB.: IP-EFH-NORD4  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4439 km Yi= 0.4715 km Zi= 186.85 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 35.1 dB(A) 34.1 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.    Formel	min. ds	Dc	DI	Cnet		mittlere Werte für		Agr	Aatn	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Im		
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Drefl	Activ				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
IW*-2xTürBerg	75.4	74.4	0.0	1.0	75.4	74.4	0.0	24.2	0.0	0.0	1.3	-38.7	-1.1	0.0	-23.9	16.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	15.0
IW*-Brems1Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	37.8	0.0	-0.4	-0.4	-42.5	-2.8	-0.1	-18.4	16.2	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2	15.2
IW*-Brems2Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	24.1	0.0	0.0	1.2	-38.7	-1.8	0.0	-23.2	17.9	16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	16.9
IW*-Brems3Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	57.7	0.0	-1.1	-1.1	-46.2	-3.8	-0.1	-12.0	17.2	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	16.2
IW*-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	1.0	35.1	81.5	80.5	0.0	24.6	0.0	0.0	-2.2	-39.6	-2.2	-0.1	-22.1	21.4	20.4	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	20.4
IW*-FahrBerg	63.0	62.0	1.0	112.0	83.5	82.5	0.0	24.0	0.0	-0.7	-0.7	-41.7	-3.0	-0.1	-18.1	23.3	22.3	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3	22.3
IW*-MotorstartBerg	72.4	71.4	0.0	1.0	72.4	71.4	0.0	24.2	0.0	0.0	1.3	-38.7	-1.2	0.0	-23.8	13.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	12.0
IW*-Verla-HardBerg	80.0	80.0	0.0	1.0	80.0	80.0	0.0	25.6	0.0	0.0	2.7	-39.2	-2.0	0.0	-23.1	21.4	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	21.4
IW*-Verla-Pal3Berg	93.8	92.8	0.0	1.0	93.8	92.8	0.0	25.4	0.0	0.0	1.3	-39.1	-2.0	0.0	-23.0	34.0	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.0	33.0
ParK-Bergmann-7x/7B	51.5	0.0	1.0	36.4	67.1	0.0	0.0	37.5	0.0	-0.7	0.0	-44.2	-3.3	-0.1	-13.9	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0
ParKplatz-Bergmann	49.2	0.0	1.0	151.6	71.0	0.0	0.0	31.5	0.0	-0.4	0.0	-42.5	-2.8	-0.1	-18.8	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	0.0

Aufpunktbezeichnung : I020 1.0G NNO-FRS. - GEB.: IP-EFH-NORD4 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4439 km Yi= 0.4715 km Zi= 189.65 m

Immission  
 Tag : 36.8 dB(A) Nacht : 35.9 dB(A)

Emittert Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.  Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				L A/T				Zeitzuschläge				Im (L A/T+KEZ+RR)					
	Tag	Nacht								Drefl	Adiiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	dB(A)	dB	dB	dB	Tag		Nacht	Tag	Nacht	KEZ	RR
-	75.4	74.4	Iw	1.0	75.4	74.4	0.0	24.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	16.3	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	16.3			
IWV-2xHirBerg	77.4	76.4	Iw	1.0	77.4	76.4	0.0	38.1	3.0	0.0	0.0	-42.6	-0.9	-0.1	-18.0	17.8	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	17.8		
IWV-Brens1Berg	77.4	76.4	Iw	1.0	77.4	76.4	0.0	24.5	3.0	0.0	0.0	-38.8	0.0	0.0	-24.2	19.4	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	18.4		
IWV-Brens2Berg	77.4	76.4	Iw	1.0	77.4	76.4	0.0	58.0	3.0	0.0	-0.2	-46.3	-2.8	-0.1	-8.1	22.9	21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9	21.9		
IWV-Brens3Berg	66.0	65.0	Iw'	1.0	66.0	65.0	0.0	25.0	3.0	0.0	0.0	1.6	-40.0	-0.2	-23.0	22.9	21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9	21.9		
IWV-Fahr-rangierBerg	63.0	62.0	Iw'	1.0	63.0	62.0	0.0	24.3	3.0	0.0	-0.1	-41.7	-1.8	-0.1	-16.3	26.9	25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	25.9		
IWV-FahrBerg	72.4	71.4	Iw	1.0	72.4	71.4	0.0	24.5	3.0	0.0	0.0	1.8	-38.8	0.0	0.0	-24.1	14.3	13.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	13.3		
IWV-MotorsartBerg	80.0	80.0	Iw	1.0	80.0	80.0	0.0	25.9	3.0	0.0	0.0	3.2	-39.3	0.0	0.0	-24.0	22.9	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9	22.9		
IWV-VerLa-HandBerg	93.8	92.8	Iw	1.0	93.8	92.8	0.0	25.7	3.0	0.0	0.0	1.9	-39.2	0.0	0.0	-24.1	35.4	34.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.4	34.4		
IWV-VerLa-Pal3xBerg	51.5	0.0	Iw'	1.0	51.5	0.0	0.0	37.8	3.0	0.0	0.0	0.1	-44.2	-2.1	-10.5	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	0.0		
Park-Bergmann-IV/AB	49.2	0.0	Iw''	2.0	49.2	0.0	0.0	31.8	3.0	0.0	0.0	0.2	-42.5	-1.0	-18.3	12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	0.0		
Pariplatz-Bergmann																											

Aufpunktbezeichnung : I020 2.0G NNO-FRS. - GEB.: IP-EFH-NORD4 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4439 km Yi= 0.4715 km Zi= 192.45 m

Immission  
 Tag : 38.7 dB(A) Nacht : 37.7 dB(A)

Emittert Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.  Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				L A/T				Zeitzuschläge				Im (L A/T+KEZ+RR)					
	Tag	Nacht								Drefl	Adiiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	dB(A)	dB	dB	dB	Tag		Nacht	Tag	Nacht	KEZ	RR
-	75.4	74.4	Iw	1.0	75.4	74.4	0.0	25.1	2.9	0.0	0.0	2.4	-39.0	0.0	0.0	-22.8	18.9	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9	17.9		
IWV-2xHirBerg	77.4	76.4	Iw	1.0	77.4	76.4	0.0	38.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-42.7	0.0	-0.1	-17.1	20.5	19.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	19.5		
IWV-Brens1Berg	77.4	76.4	Iw	1.0	77.4	76.4	0.0	25.2	3.0	0.0	0.0	2.5	-39.0	0.0	0.0	-22.9	21.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	20.0		
IWV-Brens2Berg	77.4	76.4	Iw	1.0	77.4	76.4	0.0	58.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-46.3	-1.7	-6.7	25.6	24.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6	24.6		
IWV-Brens3Berg	66.0	65.0	Iw'	1.0	66.0	65.0	0.0	25.7	3.0	0.0	0.0	1.9	-40.2	0.0	-0.1	-21.5	24.6	23.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	23.6		
IWV-Fahr-rangierBerg	63.0	62.0	Iw'	1.0	63.0	62.0	0.0	25.0	3.0	0.0	0.0	0.5	-42.1	-1.0	-14.0	29.7	28.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7	28.7		
IWV-FahrBerg	72.4	71.4	Iw	1.0	72.4	71.4	0.0	25.2	2.9	0.0	0.0	2.4	-39.0	0.0	0.0	-22.7	16.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	15.0		
IWV-MotorsartBerg	80.0	80.0	Iw	1.0	80.0	80.0	0.0	26.6	3.0	0.0	0.0	3.6	-39.5	0.0	-0.1	-22.6	24.4	24.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4	24.4		
IWV-VerLa-HandBerg	93.8	92.8	Iw	1.0	93.8	92.8	0.0	26.3	3.0	0.0	0.0	2.5	-39.4	0.0	-0.1	-22.7	37.1	36.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.1	36.1		
IWV-VerLa-Pal3xBerg	51.5	0.0	Iw'	1.0	51.5	0.0	0.0	38.3	3.0	0.0	0.0	0.2	-44.0	-1.1	-8.9	16.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1	0.0		
Park-Bergmann-IV/AB	49.2	0.0	Iw''	2.0	49.2	0.0	0.0	32.4	3.0	0.0	0.0	0.2	-42.8	0.0	-0.1	-17.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0		
Pariplatz-Bergmann																											



Aufpunktbezeichnung : I021 EG NNO-FAS. - GEB.: IP-EFH-NORD5 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4501 km Yi= 0.4695 km Zi= 187.38 m

Immission : 35.3 dB(A) 34.3 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.    Formel	Dc    ds	DI	Onet		mittlere Werte für		L, A1'		Zeitzuschläge		Im				
	Tag	Nacht							Tag	Nacht	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IW-2xTürberg	75.4	74.4	0.0	1.0	75.4	74.4	0.0	3.0	0.0	0.0	1.5	-39.4	-1.3	0.0	-23.7	15.5	14.5	0.0	0.0	15.5	14.5
IW-Brems1Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	3.0	0.0	-0.5	0.0	-43.3	-2.9	-0.1	-19.9	13.7	12.7	0.0	0.0	13.7	12.7
IW-Brems2Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	24.4	3.0	0.0	1.3	-38.8	-1.6	0.0	-23.4	17.9	16.9	0.0	0.0	17.9	16.9
IW-Brems3Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	63.2	3.0	0.0	-1.2	-1.2	-3.9	-0.1	-13.9	14.3	13.3	0.0	0.0	14.3	13.3
IW-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	0.0	35.1	81.5	80.5	0.0	24.3	3.0	0.0	-0.2	-0.2	-2.1	-0.1	-22.7	20.6	19.6	0.0	0.0	20.6	19.6
IW-FahrBerg	63.0	62.0	0.0	112.0	83.5	82.5	0.0	23.5	3.0	0.0	-0.7	-0.7	-2.9	-0.1	-19.4	21.5	20.5	0.0	0.0	21.5	20.5
IW-MotorstartBerg	72.4	71.4	0.0	1.0	72.4	71.4	0.0	26.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-1.3	0.0	-23.8	12.5	11.5	0.0	0.0	12.5	11.5
IW-Verla-HardBerg	80.0	80.0	0.0	1.0	80.0	80.0	0.0	24.1	3.0	0.0	1.3	-38.6	-1.5	0.0	-23.5	20.7	20.7	0.0	0.0	20.7	20.7
IW-Verla-Pal3Berg	93.8	92.8	0.0	1.0	93.8	92.8	0.0	24.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-1.5	0.0	-23.5	34.5	33.5	0.0	0.0	34.5	33.5
Park-Bergmann-Fl/B	51.5	0.0	0.0	36.4	67.1	0.0	0.0	41.9	3.0	0.0	-0.9	0.0	-3.4	-0.1	-15.4	5.3	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0
Pariplatz-Bergmann	49.2	0.0	0.0	151.6	71.0	0.0	0.0	34.8	3.0	0.0	-0.6	0.0	-2.9	-0.1	-19.4	7.7	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0

Aufpunktbezeichnung : I021 1.OG NNO-FAS. - GEB.: IP-EFH-NORD5 <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4501 km Yi= 0.4695 km Zi= 190.18 m

Immission : 37.0 dB(A) 36.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.    Formel	Dc    ds	DI	Onet		mittlere Werte für		L, A1'		Zeitzuschläge		Im					
	Tag	Nacht							Tag	Nacht	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
IW-2xTürberg	75.4	74.4	0.0	1.0	75.4	74.4	0.0	3.0	0.0	0.0	2.0	-39.5	0.0	-0.1	-23.7	17.1	16.1	0.0	0.0	17.1	16.1	
IW-Brems1Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	3.0	0.0	0.0	0.3	-43.4	-1.3	-0.1	-19.4	16.5	15.5	0.0	0.0	16.5	15.5	
IW-Brems2Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	24.8	3.0	0.0	1.9	-38.9	0.0	0.0	-23.9	19.5	18.5	0.0	0.0	19.5	18.5	
IW-Brems3Berg	77.4	76.4	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	63.5	3.0	0.0	-0.3	-0.3	-3.0	-0.1	-12.0	17.9	16.9	0.0	0.0	17.9	16.9	
IW-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	0.0	35.1	81.5	80.5	0.0	24.7	3.0	0.0	0.0	1.7	-40.2	-0.3	-23.2	22.4	21.4	0.0	0.0	22.4	21.4	
IW-FahrBerg	63.0	62.0	0.0	112.0	83.5	82.5	0.0	23.9	3.0	0.0	-0.1	-0.1	-1.8	-0.1	-18.6	24.2	23.2	0.0	0.0	24.2	23.2	
IW-MotorstartBerg	72.4	71.4	0.0	1.0	72.4	71.4	0.0	26.5	3.0	0.0	2.0	-39.5	0.0	0.0	-23.6	14.2	13.2	0.0	0.0	14.2	13.2	
IW-Verla-HardBerg	80.0	80.0	0.0	1.0	80.0	80.0	0.0	24.5	3.0	0.0	1.9	-38.8	0.0	0.0	-23.8	22.3	22.3	0.0	0.0	22.3	22.3	
IW-Verla-Pal3Berg	93.8	92.8	0.0	1.0	93.8	92.8	0.0	24.0	3.0	0.0	0.0	1.9	-38.8	0.0	0.0	-23.8	36.1	35.1	0.0	0.0	36.1	35.1
Park-Bergmann-Fl/B	51.5	0.0	0.0	36.4	67.1	0.0	0.0	42.2	3.0	0.0	-0.1	0.0	-2.3	-0.1	-14.2	8.6	0.0	0.0	0.0	8.6	0.0	
Pariplatz-Bergmann	49.2	0.0	0.0	151.6	71.0	0.0	0.0	35.1	3.0	0.0	0.4	-43.4	-1.4	-0.1	-18.9	10.6	0.0	0.0	0.0	10.6	0.0	

<ID>

Aufpunktbezeichnung : I021 2.0G NNO-FRS. - GEB.: IP-EFH-NORDS  
 Lage des Aufpunktes : X1= 0.4501 km Y1= 0.4695 km Zi= 192.98 m

Tag Nacht  
 Immission : 41.8 dB(A) 40.8 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Agr	Aatm	Aabar	L,AT		Zeitzuschläge		Im		
	Tag	Nacht								Drefl	Adiv				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
IWV-2xTürBerg	75.4	74.4	Iw	0.01	75.4	74.4	0.0	27.2	3.01	0.0	0.0	0.0	-0.1	-19.1	22.1	21.1	0.0	0.0	22.1	21.1	
IWV-Brens1Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	77.4	76.4	0.0	42.0	3.01	0.0	0.1	-43.5	0.0	-0.1	-14.9	22.0	21.0	0.0	0.0	22.0	21.0
IWV-Brens2Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	77.4	76.4	0.0	25.6	3.01	0.0	2.4	-39.2	0.0	0.0	-19.3	24.3	23.3	0.0	0.0	24.3	23.3
IWV-Brens3Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	77.4	76.4	0.0	63.9	3.01	0.0	0.0	-47.1	-2.0	-0.1	-9.4	21.8	20.8	0.0	0.0	21.8	20.8
IWV-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	Iw'	1.01	81.5	80.5	0.0	25.4	3.01	0.0	2.0	-40.6	0.0	-0.1	-18.5	27.3	26.3	0.0	0.0	27.3	26.3
IWV-FahrtBerg	63.0	62.0	Iw'	1.01	112.0	82.5	0.0	24.6	3.01	0.0	1.2	-42.8	-0.9	-0.1	-15.2	28.7	27.7	0.0	0.0	28.7	27.7
IWV-MotorstartBerg	72.4	71.4	Iw	0.01	72.4	71.4	0.0	27.1	3.01	0.0	2.6	-39.7	0.0	-0.1	-19.1	19.1	18.1	0.0	0.0	19.1	18.1
IWV-VerLa-HandBerg	80.0	80.0	Iw	0.01	80.0	80.0	0.0	25.2	3.01	0.0	0.0	-39.0	0.0	0.0	-19.4	27.1	27.1	0.0	0.0	27.1	27.1
IWV-VerLa-Pal.3Berg	93.8	92.8	Iw	0.01	93.8	92.8	0.0	25.2	3.01	0.0	2.4	-39.0	0.0	0.0	-19.3	40.9	39.9	0.0	0.0	40.9	39.9
Park-Bergmann-An/B	51.5	0.0	Iw'	1.01	36.4	67.1	0.0	42.7	3.01	0.0	0.9	-45.2	-1.1	-0.1	-11.9	12.7	0.0	0.0	12.7	0.0	
Pariplatz-Bergmann	49.2	0.0	Iw''	2.01	151.6	71.0	0.0	35.7	3.01	0.0	0.3	-43.6	-0.2	-0.1	-15.4	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	

<ID>

Aufpunktbezeichnung : I022 EG NNO-FRS. - GEB.: IP-EFH-NORD6  
 Lage des Aufpunktes : X1= 0.4604 km Y1= 0.4663 km Zi= 188.33 m

Tag Nacht  
 Immission : 34.8 dB(A) 33.8 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Agr	Aatm	Aabar	L,AT		Zeitzuschläge		Im		
	Tag	Nacht								Drefl	Adiv				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
IWV-2xTürBerg	75.4	74.4	Iw	0.01	75.4	74.4	0.0	32.2	3.01	0.0	-0.1	-41.1	-2.1	-0.1	-22.3	14.6	13.6	0.0	0.0	14.6	13.6
IWV-Brens1Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	77.4	76.4	0.0	48.4	3.01	0.0	-0.8	-44.7	-3.2	-0.1	-20.9	10.7	9.7	0.0	0.0	10.7	9.7
IWV-Brens2Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	77.4	76.4	0.0	28.4	3.01	0.0	-0.2	-40.0	-2.1	-0.1	-22.5	17.2	16.2	0.0	0.0	17.2	16.2
IWV-Brens3Berg	77.4	76.4	Iw	0.01	77.4	76.4	0.0	72.6	3.01	0.0	-1.3	-48.2	-4.0	-0.1	-15.7	11.1	10.1	0.0	0.0	11.1	10.1
IWV-Fahr-rangierBerg	66.0	65.0	Iw'	1.01	81.5	80.5	0.0	25.8	3.01	0.0	-4.4	-41.5	-2.5	-0.1	-21.9	19.6	18.6	0.0	0.0	19.6	18.6
IWV-FahrtBerg	63.0	62.0	Iw'	1.01	112.0	82.5	0.0	24.9	3.01	0.0	-0.8	-44.0	-3.1	-0.1	-19.8	19.6	18.6	0.0	0.0	19.6	18.6
IWV-MotorstartBerg	72.4	71.4	Iw	0.01	72.4	71.4	0.0	32.1	3.01	0.0	-1.1	-41.1	-2.1	-0.1	-22.2	11.7	10.7	0.0	0.0	11.7	10.7
IWV-VerLa-HandBerg	80.0	80.0	Iw	0.01	80.0	80.0	0.0	25.3	3.01	0.0	0.0	-39.1	-1.8	0.0	-23.2	19.9	19.9	0.0	0.0	19.9	19.9
IWV-VerLa-Pal.3Berg	93.8	92.8	Iw	0.01	93.8	92.8	0.0	25.6	3.01	0.0	1.0	-39.1	-1.8	0.0	-22.7	34.2	33.2	0.0	0.0	34.2	33.2
Park-Bergmann-An/B	51.5	0.0	Iw'	1.01	36.4	67.1	0.0	51.0	3.01	0.0	-1.0	-46.6	-3.5	-0.1	-16.8	2.2	0.0	0.0	2.2	0.0	
Pariplatz-Bergmann	49.2	0.0	Iw''	2.01	151.6	71.0	0.0	42.0	3.01	0.0	0.1	-44.9	-3.2	-0.1	-19.2	5.9	0.0	0.0	5.9	0.0	

Aufpunktbezeichnung : I023 EG NNO-FRS. - GEB.: TP-EHH-NORD7  
 Lage des Aufpunktes : X1= 0.4669 km Y1= 0.4641 km Z1= 198.78 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 32.2 dB(A) 31.2 dB(A)

Emittent	Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.	min.	Dc	DI	Gnet	mittlere Werte für														
		Tag	Nacht									Formel	ds	m	dB	Tag	Nacht	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	L AT	Zeitzuschläge	Im	
IW-2XNurberg		75.4	74.4	Lw	1.0	75.4	74.4	0.0	37.3	3.0	0.0	-0.4	-0.4	1.8	-42.4	-2.6	-0.1	-21.3	13.4	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	12.4
IW-Brensberg		77.4	76.4	Lw	1.0	77.4	76.4	0.0	53.7	3.0	0.0	-0.9	-0.9	0.0	-45.6	-3.4	-0.1	-20.6	9.8	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8	8.8
IW-Brensberg		77.4	76.4	Lw	1.0	77.4	76.4	0.0	32.7	3.0	0.0	-0.5	-0.5	1.6	-41.3	-2.6	-0.1	-22.0	15.5	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	14.5
IW-Brensberg		77.4	76.4	Lw	1.0	77.4	76.4	0.0	78.9	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.0	-48.9	-4.0	-0.2	-15.7	10.3	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	9.3
IW-Fahr-rangierberg		66.0	65.0	Lw'	1.0	66.0	65.0	0.0	28.6	3.0	0.0	-0.6	-0.6	1.3	-42.7	-2.9	-0.1	-21.1	18.4	17.4	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	17.4
IW-Fahrberg		63.0	62.0	Lw'	1.0	63.0	62.0	0.0	27.7	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.8	-45.1	-3.4	-0.1	-19.4	18.3	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3	17.3
IW-Motorstarberg		72.4	71.4	Lw	1.0	72.4	71.4	0.0	37.2	3.0	0.0	-0.4	-0.4	1.8	-42.4	-2.6	-0.1	-21.2	10.5	9.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	9.5
IW-Verla-Hardberg		80.0	80.0	Lw	1.0	80.0	80.0	0.0	28.4	3.0	0.0	-0.2	-0.2	0.0	-40.1	-2.3	-0.1	-21.1	19.2	19.2	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	19.2
IW-Verla-Pal3berg		93.8	92.8	Lw	1.0	93.8	92.8	0.0	28.9	3.0	0.0	-0.3	-0.3	0.0	-40.2	-2.3	-0.1	-22.6	31.3	30.3	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	30.3
Park-Bergmann-An/AB		51.5	0.0	Lw'	1.0	36.4	67.1	0.0	57.0	3.0	0.0	-1.1	0.0	0.3	-47.5	-3.7	-0.1	-16.3	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0
Partplatz-Bergmann		49.2	0.0	Lw'	2.0	151.6	71.0	0.0	47.4	3.0	0.0	-0.9	0.0	0.1	-45.8	-3.4	-0.1	-18.7	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0

Aufpunktbezeichnung : I023 1.0G NNO-FRS. - GEB.: TP-EHH-NORD7  
 Lage des Aufpunktes : X1= 0.4669 km Y1= 0.4641 km Z1= 191.58 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 33.6 dB(A) 32.6 dB(A)

Emittent	Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.	min.	Dc	DI	Gnet	mittlere Werte für														
		Tag	Nacht									Formel	ds	m	dB	Tag	Nacht	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	L AT	Zeitzuschläge	Im	
IW-2XNurberg		75.4	74.4	Lw	1.0	75.4	74.4	0.0	37.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-42.5	-0.7	-0.1	-22.1	15.5	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	14.5
IW-Brensberg		77.4	76.4	Lw	1.0	77.4	76.4	0.0	54.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.6	-2.2	-0.1	-20.8	11.7	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7	10.7
IW-Brensberg		77.4	76.4	Lw	1.0	77.4	76.4	0.0	33.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-41.4	-0.4	-0.1	-22.9	17.6	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	16.6
IW-Brensberg		77.4	76.4	Lw	1.0	77.4	76.4	0.0	79.2	3.0	0.0	-0.7	-0.7	0.0	-49.0	-3.3	-0.1	-13.2	14.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	13.0
IW-Fahr-rangierberg		63.0	62.0	Lw'	1.0	63.0	62.0	0.0	29.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-42.7	-1.2	-0.1	-21.7	20.5	19.5	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	19.5
IW-Fahrberg		66.0	65.0	Lw'	1.0	66.0	65.0	0.0	28.2	3.0	0.0	-0.2	-0.2	1.1	-44.9	-2.3	-0.1	-19.3	20.7	19.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	19.7
IW-Motorstarberg		72.4	71.4	Lw	1.0	72.4	71.4	0.0	37.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-42.5	-0.7	-0.1	-21.9	12.6	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	11.6
IW-Verla-Hardberg		80.0	80.0	Lw	1.0	80.0	80.0	0.0	28.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.2	0.0	-0.1	-22.2	20.5	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	20.5
IW-Verla-Pal3berg		93.8	92.8	Lw	1.0	93.8	92.8	0.0	29.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.3	0.0	-0.1	-23.9	32.5	31.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5	31.5
Park-Bergmann-An/AB		51.5	0.0	Lw'	1.0	36.4	67.1	0.0	57.3	3.0	0.0	-0.3	0.0	0.7	-47.6	-2.8	-0.1	-15.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0
Partplatz-Bergmann		49.2	0.0	Lw'	2.0	151.6	71.0	0.0	47.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-45.9	-2.3	-0.1	-18.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	0.0

Aufpunktbezeichnung : 1022 1.0G NNO-FRS. - GEB.: IP-EFH-NORD6  
 Lage des Aufpunktes : X1= 0.4604 km Y1= 0.4663 km Z1= 191.13 m  
 Immissions Tag Nacht : 36.0 dB(A) 35.0 dB(A)

Emittent	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AT	Zeitzuschläge		Im										
		Tag	Nacht								Drefl	Adiv		Agf	Aaum		Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
IW-2xHilberg	-	75.4	74.4	Lw	0.0	1.0	75.4	74.4	0.0	32.6	3.0	0.0	0.0	2.6	-41.2	0.0	-0.1	-23.2	16.5	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	15.5
IW-Bikensberg	-	77.4	76.4	Lw	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	48.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.7	-1.9	-0.1	-21.0	12.7	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	11.7
IW-Bikensberg	-	77.4	76.4	Lw	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	28.8	3.0	0.0	0.0	2.3	-40.2	0.0	-0.1	-23.2	19.2	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	18.2
IW-Bikensberg	-	77.4	76.4	Lw	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	72.9	3.0	0.0	-0.5	0.0	-48.3	-3.2	-0.1	-14.5	13.8	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8	12.8
IW-Fahr-ranglerberg	-	66.0	65.0	Lw	1.0	35.1	81.5	80.5	0.0	26.2	3.0	0.0	0.0	1.9	-41.6	-0.7	-0.1	-22.3	21.7	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	20.7
IW-Fahrberg	-	63.0	62.0	Lw	1.0	112.0	83.5	82.5	0.0	25.4	3.0	0.0	-0.2	1.2	-43.8	-2.0	-0.1	-19.6	21.9	20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9	20.9
IW-Motorstarberg	-	72.4	71.4	Lw	0.0	1.0	72.4	71.4	0.0	32.5	3.0	0.0	0.0	2.6	-41.2	0.0	-0.1	-23.1	13.6	12.6	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6	12.6
IW-Verla-Hardberg	-	80.0	80.0	Lw	0.0	1.0	80.0	80.0	0.0	25.8	3.0	0.0	0.0	1.3	-39.2	0.0	0.0	-23.8	21.3	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	21.3
IW-Verla-Pal3berg	-	93.8	92.8	Lw	0.0	1.0	93.8	92.8	0.0	26.0	3.0	0.0	0.0	1.5	-39.3	0.0	0.0	-23.8	35.2	34.2	0.0	0.0	0.0	0.0	35.2	34.2
Part-Bergmann-An/AB	-	51.5	0.0	Lw	1.0	36.4	67.1	0.0	0.0	51.3	3.0	0.0	-0.2	0.0	-46.6	-2.6	-0.1	-15.6	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0
Partplatz-Bergmann	-	49.2	0.0	Lw	2.0	151.6	71.0	0.0	0.0	42.4	3.0	0.0	0.0	0.1	-44.9	-1.9	-0.1	-18.8	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	0.0

Aufpunktbezeichnung : 1022 2.0G NNO-FRS. - GEB.: IP-EFH-NORD6  
 Lage des Aufpunktes : X1= 0.4604 km Y1= 0.4663 km Z1= 193.93 m  
 Immissions Tag Nacht : 38.2 dB(A) 37.2 dB(A)

Emittent	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AT	Zeitzuschläge		Im										
		Tag	Nacht								Drefl	Adiv		Agf	Aaum		Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
IW-2xHilberg	-	75.4	74.4	Lw	0.0	1.0	75.4	74.4	0.0	33.2	3.0	0.0	0.0	3.2	-41.4	0.0	-0.1	-18.3	21.8	20.8	0.0	0.0	0.0	0.0	21.8	20.8
IW-Bikensberg	-	77.4	76.4	Lw	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	49.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.4	-0.6	-0.1	-20.8	14.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	13.1
IW-Bikensberg	-	77.4	76.4	Lw	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	29.5	3.0	0.0	0.0	2.9	-40.4	0.0	-0.1	-18.6	24.2	23.2	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	23.2
IW-Bikensberg	-	77.4	76.4	Lw	0.0	1.0	77.4	76.4	0.0	73.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-48.3	-2.4	-0.1	-9.7	19.9	18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	19.9	18.9
IW-Fahr-ranglerberg	-	66.0	65.0	Lw	1.0	35.1	81.5	80.5	0.0	27.0	3.0	0.0	0.0	2.2	-41.9	-0.1	-0.1	-18.2	26.4	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	25.4
IW-Fahrberg	-	63.0	62.0	Lw	1.0	112.0	83.5	82.5	0.0	26.1	3.0	0.0	0.0	1.6	-44.2	-1.2	-0.1	-15.7	26.9	25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	25.9
IW-Motorstarberg	-	72.4	71.4	Lw	0.0	1.0	72.4	71.4	0.0	33.1	3.0	0.0	0.0	3.2	-41.4	0.0	-0.1	-18.2	18.9	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9	17.9
IW-Verla-Hardberg	-	80.0	80.0	Lw	0.0	1.0	80.0	80.0	0.0	26.6	3.0	0.0	0.0	1.4	-39.5	0.0	-0.1	-22.1	22.7	22.7	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	22.7
IW-Verla-Pal3berg	-	93.8	92.8	Lw	0.0	1.0	93.8	92.8	0.0	26.8	3.0	0.0	0.0	1.8	-39.6	0.0	-0.1	-22.1	36.8	35.8	0.0	0.0	0.0	0.0	36.8	35.8
Part-Bergmann-An/AB	-	51.5	0.0	Lw	1.0	36.4	67.1	0.0	0.0	51.7	3.0	0.0	0.0	1.1	-46.6	-1.7	-0.1	-11.9	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	0.0
Partplatz-Bergmann	-	49.2	0.0	Lw	2.0	151.6	71.0	0.0	0.0	42.9	3.0	0.0	0.0	0.1	-45.1	-0.7	-0.1	-14.6	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	0.0



Projekt:  
Berechnung Gewerbe Fa. Bergmann Spitzseepegel  
Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelwert

Aufpunktbezeichnung : I017 EG NNO-FAS. - GEB.: IP-EFH-NORDI <ID>  
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4188 km Yi= 0.4795 km Zi= 184.97 m  
Tag Nacht  
Immission : 59.8 dB(A) 59.8 dB(A)

Emitrent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im (L AT+KEZ+RR)			
	Tag	Nacht								Drefl	Activ	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag
- Spitz-K W-Brems2	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	35.1	0.0	-0.6	-41.9	-2.9	-0.1	49.5	49.5	0.0	0.0	49.5	49.5
- Spitz-K W-Brems3	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	37.1	0.0	-0.7	-42.4	-3.2	-0.1	43.2	43.2	0.0	0.0	43.2	43.2
- Spitz-K W-Bremsel	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	39.3	0.0	-0.7	-42.9	-3.3	-0.1	57.4	57.4	0.0	0.0	57.4	57.4
- Spitz-K W-Verlad	118.0	118.0	0.0	1.0	118.0	118.0	0.0	42.1	0.0	-0.8	-43.5	-3.5	-0.1	54.6	54.6	0.0	0.0	54.6	54.6

Aufpunktbezeichnung : I017 1.OG NNO-FAS. - GEB.: IP-EFH-NORDI <ID>  
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4188 km Yi= 0.4795 km Zi= 187.77 m  
Tag Nacht  
Immission : 63.8 dB(A) 63.8 dB(A)

Emitrent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im (L AT+KEZ+RR)			
	Tag	Nacht								Drefl	Activ	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag
- Spitz-K W-Brems2	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	35.3	0.0	0.0	-42.0	-0.9	-0.1	55.1	55.1	0.0	0.0	55.1	55.1
- Spitz-K W-Brems3	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	37.2	0.0	0.0	-42.4	-1.4	-0.1	47.1	47.1	0.0	0.0	47.1	47.1
- Spitz-K W-Bremsel	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	39.6	0.0	0.0	-43.0	-1.6	-0.1	61.9	61.9	0.0	0.0	61.9	61.9
- Spitz-K W-Verlad	118.0	118.0	0.0	1.0	118.0	118.0	0.0	42.2	0.0	0.0	-43.5	-1.9	-0.1	56.8	56.8	0.0	0.0	56.8	56.8

Aufpunktbezeichnung : I017 2.OG NNO-FAS. - GEB.: IP-EFH-NORDI <ID>  
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4188 km Yi= 0.4795 km Zi= 190.57 m  
Tag Nacht  
Immission : 67.2 dB(A) 67.2 dB(A)

Emitrent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im (L AT+KEZ+RR)			
	Tag	Nacht								Drefl	Activ	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag
- Spitz-K W-Brems2	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	35.8	0.0	0.0	-42.1	0.0	-0.1	60.2	60.2	0.0	0.0	60.2	60.2
- Spitz-K W-Brems3	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	37.5	0.0	0.0	-42.5	0.0	-0.1	48.6	48.6	0.0	0.0	48.6	48.6
- Spitz-K W-Bremsel	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	40.1	0.0	0.0	-43.1	0.0	0.0	64.9	64.9	0.0	0.0	64.9	64.9
- Spitz-K W-Verlad	118.0	118.0	0.0	1.0	118.0	118.0	0.0	42.5	0.0	0.0	-43.6	-0.4	-0.1	60.3	60.3	0.0	0.0	60.3	60.3







Aufpunktbezeichnung : I020 EG NNO-FWS. - GEB.: IP-EFH-NORD4 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4439 km Yi= 0.4715 km Zi= 186.85 m

Tag Nacht

Immission : 58.7 dB(A) 58.7 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Onet		Drefl		Agr	Aatm	Abar	L AIT		Zeitzuschläge		Im (L AIT+KEZ+RR)	
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Spitze-IK_W-Brems2	-	105.0	105.0	Iw	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	38.5	3.0	0.0	-0.7	-0.7	-3.1	-18.3	43.1	43.1	0.0	0.0	0.0	43.1
Spitze-IK_W-Brems3	-	105.0	105.0	Iw	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	24.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-1.8	-23.2	45.5	45.5	0.0	0.0	0.0	45.5
Spitze-IK_W-Bremsel	-	105.0	105.0	Iw	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	57.8	3.0	0.0	-1.1	-1.1	-3.8	-12.0	44.8	44.8	0.0	0.0	0.0	44.8
Spitze-IK_W-Verlad	-	118.0	118.0	Iw	0.0	1.0	118.0	118.0	0.0	25.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-1.9	-23.2	58.2	58.2	0.0	0.0	0.0	58.2

Aufpunktbezeichnung : I020 1.0G NNO-FWS. - GEB.: IP-EFH-NORD4 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4439 km Yi= 0.4715 km Zi= 189.65 m

Tag Nacht

Immission : 60.4 dB(A) 60.4 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Onet		Drefl		Agr	Aatm	Abar	L AIT		Zeitzuschläge		Im (L AIT+KEZ+RR)	
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Spitze-IK_W-Brems2	-	105.0	105.0	Iw	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	38.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-1.4	-18.8	44.9	44.9	0.0	0.0	0.0	44.9
Spitze-IK_W-Brems3	-	105.0	105.0	Iw	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	24.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.2	47.0	47.0	0.0	0.0	0.0	47.0
Spitze-IK_W-Bremsel	-	105.0	105.0	Iw	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	58.1	3.0	0.0	-0.2	-0.2	-2.8	-8.1	50.5	50.5	0.0	0.0	0.0	50.5
Spitze-IK_W-Verlad	-	118.0	118.0	Iw	0.0	1.0	118.0	118.0	0.0	25.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.1	59.6	59.6	0.0	0.0	0.0	59.6

Aufpunktbezeichnung : I020 2.0G NNO-FWS. - GEB.: IP-EFH-NORD4 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4439 km Yi= 0.4715 km Zi= 192.45 m

Tag Nacht

Immission : 62.3 dB(A) 62.3 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Onet		Drefl		Agr	Aatm	Abar	L AIT		Zeitzuschläge		Im (L AIT+KEZ+RR)	
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Spitze-IK_W-Brems2	-	105.0	105.0	Iw	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	39.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-17.2	47.8	47.8	0.0	0.0	0.0	47.8
Spitze-IK_W-Brems3	-	105.0	105.0	Iw	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	25.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.7	48.7	48.7	0.0	0.0	0.0	48.7
Spitze-IK_W-Bremsel	-	105.0	105.0	Iw	0.0	1.0	105.0	105.0	0.0	58.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-1.7	-6.6	53.2	53.2	0.0	0.0	0.0	53.2
Spitze-IK_W-Verlad	-	118.0	118.0	Iw	0.0	1.0	118.0	118.0	0.0	26.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.8	61.3	61.3	0.0	0.0	0.0	61.3



Aufpunktbezeichnung : I022 BG NNO-FRS. - GEB.: IP-EFH-NORD6

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4604 km Yi= 0.4663 km Zi= 188.33 m

Immission : 58.6 dB(A) 58.6 dB(A)

Emittert Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.  Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				L, AT				Zeitzuschläge				Im (L, AT+KEZ+RR)		
	Tag	Nacht								Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag		Nacht	Tag
Spitze-IK W-Brenns2	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0   105.0	0.0	48.9	3.0	0.0	-1.0	-1.0	0.0	-44.8	-3.4	-0.1	-21.1	37.6	37.6	0.0	0.0	0.0	0.0	37.6	37.6
Spitze-IK W-Brenns3	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0   105.0	0.0	28.7	3.0	0.0	-0.2	-0.2	1.7	-40.2	-2.1	-0.1	-22.4	44.7	44.7	0.0	0.0	0.0	0.0	44.7	44.7
Spitze-IK W-Brensel	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0   105.0	0.0	72.7	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.0	-48.2	-4.0	-0.1	-15.7	38.7	38.7	0.0	0.0	0.0	0.0	38.7	38.7
Spitze-IK W-Verlad	118.0	118.0	0.0	1.0	118.0   118.0	0.0	25.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-39.1	-1.8	0.0	-22.8	58.3	58.3	0.0	0.0	0.0	0.0	58.3	58.3

Aufpunktbezeichnung : I022 1.0G NNO-FRS. - GEB.: IP-EFH-NORD6

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4604 km Yi= 0.4663 km Zi= 191.13 m

Immission : 59.7 dB(A) 59.7 dB(A)

Emittert Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.  Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				L, AT				Zeitzuschläge				Im (L, AT+KEZ+RR)		
	Tag	Nacht								Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag		Nacht	Tag
Spitze-IK W-Brenns2	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0   105.0	0.0	49.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.8	-2.1	-0.1	-21.3	39.7	39.7	0.0	0.0	0.0	0.0	39.7	39.7
Spitze-IK W-Brenns3	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0   105.0	0.0	29.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-40.3	0.0	-0.1	-23.2	46.7	46.7	0.0	0.0	0.0	0.0	46.7	46.7
Spitze-IK W-Brensel	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0   105.0	0.0	73.0	3.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	-48.3	-3.2	-0.1	-14.5	41.4	41.4	0.0	0.0	0.0	0.0	41.4	41.4
Spitze-IK W-Verlad	118.0	118.0	0.0	1.0	118.0   118.0	0.0	25.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-39.2	0.0	0.0	-23.8	59.4	59.4	0.0	0.0	0.0	0.0	59.4	59.4

Aufpunktbezeichnung : I022 2.0G NNO-FRS. - GEB.: IP-EFH-NORD6

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4604 km Yi= 0.4663 km Zi= 193.93 m

Immission : 61.6 dB(A) 61.6 dB(A)

Emittert Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.  Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				L, AT				Zeitzuschläge				Im (L, AT+KEZ+RR)		
	Tag	Nacht								Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag		Nacht	Tag
Spitze-IK W-Brenns2	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0   105.0	0.0	49.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.9	-0.9	-0.1	-21.2	40.9	40.9	0.0	0.0	0.0	0.0	40.9	40.9
Spitze-IK W-Brenns3	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0   105.0	0.0	29.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.9	-40.5	0.0	-0.1	-18.5	51.8	51.8	0.0	0.0	0.0	0.0	51.8	51.8
Spitze-IK W-Brensel	105.0	105.0	0.0	1.0	105.0   105.0	0.0	73.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.3	-2.4	-0.1	-9.7	47.5	47.5	0.0	0.0	0.0	0.0	47.5	47.5
Spitze-IK W-Verlad	118.0	118.0	0.0	1.0	118.0   118.0	0.0	26.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-39.5	0.0	-0.1	-22.2	60.9	60.9	0.0	0.0	0.0	0.0	60.9	60.9



Aufpunktbezeichnung : I024 EG OSO-FAS, - GEB.: IP-DRK  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4829 km Yi= 0.4140 km Zi= 191.87 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 45.0 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.    Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Zeitzuschläge				Im							
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Qnet	Drefl	Aktiv	Pgr	Aatm	Abar		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
DRK-Park-An/AB/RZ	60.4	0.0	Lw'	1.0	78.7	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.2	-39.9	-0.5	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	41.2	0.0	0.0	0.0	41.2	0.0
DRK-Parkplatz-Rz	48.8	0.0	Lw''	2.0	433.3	75.2	0.0	6.4	2.9	0.0	0.1	-35.3	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.7	0.0	0.0	0.0	42.7	0.0

Aufpunktbezeichnung : I024 1.0G OSO-FAS, - GEB.: IP-DRK  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4829 km Yi= 0.4140 km Zi= 194.67 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 45.1 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.    Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Zeitzuschläge				Im							
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Qnet	Drefl	Aktiv	Pgr	Aatm	Abar		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
DRK-Park-An/AB/RZ	60.4	0.0	Lw'	1.0	67.4	0.0	0.0	19.2	0.0	0.0	0.3	-39.8	0.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	41.7	0.0	0.0	0.0	41.7	0.0
DRK-Parkplatz-Rz	48.8	0.0	Lw''	2.0	433.3	75.2	0.0	7.3	2.8	0.0	0.1	-35.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.6	0.0	0.0	0.0	42.6	0.0

Aufpunktbezeichnung : I024 2.0G OSO-FAS, - GEB.: IP-DRK  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4829 km Yi= 0.4140 km Zi= 197.47 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 44.8 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.    Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Zeitzuschläge				Im							
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Qnet	Drefl	Aktiv	Pgr	Aatm	Abar		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
DRK-Park-An/AB/RZ	60.4	0.0	Lw'	1.0	67.4	0.0	0.0	19.8	0.0	0.0	0.4	-39.9	0.0	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5	0.0	0.0	0.0	41.5	0.0
DRK-Parkplatz-Rz	48.8	0.0	Lw''	2.0	433.3	75.2	0.0	9.0	2.7	0.0	0.2	-36.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.0	0.0	0.0	0.0	42.0	0.0

LINA\_7 Version: 2021\_2101251051 Lizenznehmer: Ingenieurbüro Frank - Eisenach

Projekt: **Berechnung Gewerbe DRK Spitzenpegel**  
 Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I024 BG OSO-FAS. - GEB.: IP-DRK  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4829 km Yi= 0.4140 km Zi= 191.87 m  
 Immission : 72.2 dB(A) -96.0 dB(A) <ID>

Emittent	Name	Emission		Korr.	min.	Dc	DI	mittlere Werte für		L A <sub>T</sub>	Zeitzuschläge		Im				
		Tag	Nacht					Drefl	Aktiv		Tag	Nacht		KEZ	RR		
		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	ds			Qnet	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			/ m / qm	dB(A)	m			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
-	Spitz-DRK-Türen	96.0	0.0	1.0	7.5	2.7	0.0	0.0	-28.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	72.3	0.0

Aufpunktbezeichnung : I024 1.0G OSO-FAS. - GEB.: IP-DRK  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4829 km Yi= 0.4140 km Zi= 194.67 m  
 Immission : 71.2 dB(A) -96.0 dB(A) <ID>

Emittent	Name	Emission		Korr.	min.	Dc	DI	mittlere Werte für		L A <sub>T</sub>	Zeitzuschläge		Im				
		Tag	Nacht					Drefl	Aktiv		Tag	Nacht		KEZ	RR		
		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	ds			Qnet	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			/ m / qm	dB(A)	m			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
-	Spitz-DRK-Türen	96.0	0.0	1.0	8.2	2.5	0.0	0.0	-29.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.2	0.0

Aufpunktbezeichnung : I024 2.0G OSO-FAS. - GEB.: IP-DRK  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.4829 km Yi= 0.4140 km Zi= 197.47 m  
 Immission : 69.8 dB(A) -96.0 dB(A) <ID>

Emittent	Name	Emission		Korr.	min.	Dc	DI	mittlere Werte für		L A <sub>T</sub>	Zeitzuschläge		Im				
		Tag	Nacht					Drefl	Aktiv		Tag	Nacht		KEZ	RR		
		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	ds			Qnet	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			/ m / qm	dB(A)	m			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
-	Spitz-DRK-Türen	96.0	0.0	1.0	9.7	2.5	0.0	0.0	-30.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	69.8	0.0

Anlage 10.2 - LG 63/2019 - Ing.- Büro Frank & Apfel : Berechnung Emissionen für die Parkvorgänge Parkplatz DRK

nach der Bayerischen Parkplatzlärmmstudie von 2007

$$Lw = 63 + KPA + KI + Kv + KD + KStrO + 10 \lg(B * N)$$

$$Lw'' = Lw - 10 \lg S$$

- N Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Bezugseinheit
- B Anzahl der Bezugseinheiten
- f normierte Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- KPA Zuschlag für Parkplatzart
- KI Zuschlag für Impulshaltigkeit
- Kv frei verfügbarer Zuschlag für Besonderheiten
- KD  $KD = 2,5 \lg(f * B - 9)$ , Durchfahrtanteil
- KStrO Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
- S Teilfläche des Parkplatzes in  $m^2$
- Lw Gesamtschalleistungspegel der betrachteten Teilfläche in dB(A)
- Lw'' flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/ $m^2$

Bezeichnung	B	N	f	mit KD	KD dB(A)	KStro dB(A)	Kpa dB(A)	Ki dB(A)	Kv dB(A)	S m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Lw'' dB(A)/m <sup>2</sup>
DRK-Parkplatz	17.00	0.25	0.00	nein	0.00	0.0	0.0	4.0	0.0	432	73.3	46.9
Parkplatz CI Bergmann	10.00	0.25	1.00	Ja	0.00	0.0	0.0	4.0	0.0	151	71.0	49.2

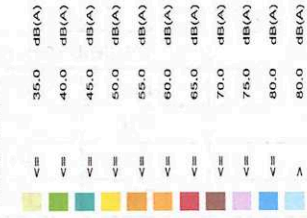
Anlage 11 - Seite 1 - LG 63/2019 - Ing.- Büro Frank & Apfel GbR  
 Berechnung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2016  
 und Angabe des Lärmpegelbereiches für Tagnutzung und Nachtnutzung

IP	Beurteilungspegel			Gewerbe	maßgeblicher Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich	
	Etage	tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts
		tags	nachts		nachts	"IPT+3dB"		
IP1(NEU)	EG	47,1	37,4		51	51	LPI	LPI
IP1(NEU)	1.OG	48,2	38,5		52	52	LPI	LPI
IP1(NEU)	2.OG	48,9	39,2		52	53	LPI	LPI
IP2(NEU)	EG	48,4	38,7		52	52	LPI	LPI
IP2(NEU)	1.OG	50,1	40,4		54	54	LPI	LPI
IP2(NEU)	2.OG	51,1	41,4		55	55	LPI	LPI
IP3(NEU)	EG	50,8	41,1	40,0	54	57	LPI	LPII
IP3(NEU)	1.OG	53,0	43,3	40,0	56	58	LPII	LPII
IP3(NEU)	2.OG	54,2	44,5	40,0	58	59	LPII	LPII
IP4(NEU)	EG	51,8	42,1	40,0	55	58	LPI	LPII
IP4(NEU)	1.OG	54,8	45,1	40,0	58	60	LPII	LPII
IP4(NEU)	2.OG	56,3	46,6	40,0	60	61	LPII	LPIII
IP5(NEU)	EG	49,6	39,9	40,0	53	56	LPI	LPII
IP5(NEU)	1.OG	52,1	42,4	40,0	56	58	LPII	LPII
IP5(NEU)	2.OG	55,1	45,4	40,0	59	60	LPII	LPII
IP6(NEU)	EG	48,3	38,6	40,0	52	56	LPI	LPII
IP6(NEU)	1.OG	49,5	39,8	40,0	53	56	LPI	LPII
IP6(NEU)	2.OG	50,8	41,1	40,0	54	57	LPI	LPII
IP7(NEU)	EG	48,4	38,7		52	52	LPI	LPI
IP7(NEU)	1.OG	49,3	39,6		53	53	LPI	LPI
IP7(NEU)	2.OG	50,1	40,4		54	54	LPI	LPI
IP8(NEU)	EG	49,2	39,5		53	53	LPI	LPI
IP8(NEU)	1.OG	49,9	40,2		53	54	LPI	LPI
IP8(NEU)	2.OG	50,6	40,9		54	54	LPI	LPI
IP9(NEU)	EG	51,4	41,7		55	55	LPI	LPI
IP9(NEU)	1.OG	52,2	42,5		56	56	LPII	LPII
IP9(NEU)	2.OG	53,0	43,3		56	57	LPII	LPII
IP10(NEU)	EG	53,6	43,9		57	57	LPII	LPII
IP10(NEU)	1.OG	54,7	45,0		58	58	LPII	LPII
IP10(NEU)	2.OG	55,8	46,1		59	60	LPII	LPII
IP11(NEU)	EG	56,6	46,8		60	60	LPII	LPII
IP11(NEU)	1.OG	58,2	48,5		62	62	LPIII	LPIII
IP11(NEU)	2.OG	58,9	49,2		62	63	LPIII	LPIII
IP12(NEU)	EG	61,8	52,1		65	66	LPIII	LPIV
IP12(NEU)	1.OG	62,2	52,5		66	66	LPIV	LPIV
IP12(NEU)	2.OG	62,1	52,4		66	66	LPIV	LPIV
IP13(NEU)	EG	62,5	52,7		66	66	LPIV	LPIV
IP13(NEU)	1.OG	62,7	53,0		66	66	LPIV	LPIV
IP13(NEU)	2.OG	62,5	52,8		66	66	LPIV	LPIV
IP14(NEU)	EG	57,6	47,9		61	61	LPIII	LPIII
IP14(NEU)	1.OG	59,0	49,3		63	63	LPIII	LPIII
IP14(NEU)	2.OG	59,4	49,7		63	63	LPIII	LPIII



IP	Beurteilungspegel			Gewerbe	maßgeblicher Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich	
	Etage	tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts
		tags	nachts		nachts	"IPT+3dB"		
IP15(NEU)	EG	55,5	45,8		59	59	LPII	LPII
IP15(NEU)	1.OG	56,9	47,2		60	61	LPII	LPIII
IP15(NEU)	2.OG	57,9	48,2		61	62	LPIII	LPIII
IP16(NEU)	EG	52,6	42,9		56	56	LPII	LPII
IP16(NEU)	1.OG	53,5	43,8		57	57	LPII	LPII
IP16(NEU)	2.OG	54,4	44,7		58	58	LPII	LPII
IP17(NEU)	EG	50,6	40,9		54	54	LPI	LPI
IP17(NEU)	1.OG	51,3	41,6		55	55	LPI	LPI
IP17(NEU)	2.OG	52,0	42,3		56	56	LPII	LPII
IP18(NEU)	EG	48,6	38,9		52	52	LPI	LPI
IP18(NEU)	1.OG	49,3	39,5		53	53	LPI	LPI
IP18(NEU)	2.OG	49,9	40,2		53	54	LPI	LPI
IP19(NEU)	EG	60,8	51,1		64	65	LPIII	LPIII
IP19(NEU)	1.OG	61,5	51,8		65	65	LPIII	LPIII
IP19(NEU)	2.OG	61,5	51,8		65	65	LPIII	LPIII
IP20(NEU)	EG	60,8	51,1		64	65	LPIII	LPIII
IP20(NEU)	1.OG	61,5	51,8		65	65	LPIII	LPIII
IP20(NEU)	2.OG	61,5	51,8		65	65	LPIII	LPIII
IP21(NEU)	EG	57,7	48,0		61	62	LPIII	LPIII
IP21(NEU)	1.OG	59,3	49,6		63	63	LPIII	LPIII
IP21(NEU)	2.OG	59,7	50,0		63	63	LPIII	LPIII

Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels  
Leq/Lr Nacht



Anlage: 11.1 - LG 63/2019

Beurteilungszeitraum

06:00 - 22:00 Uhr

Berechnungshöhe: 5,60 m

Berechnungsraster: 2,00 m



Blatt : 001

27.04.2020

M 1: 1127

maßgeblicher Außenlärm-  
pegel nach DIN 4109  
im Obergeschoss  
und daraus resultierende  
Lärmpegelbereiche III + IV

Auftraggeber

Planungsbüro Schmidt

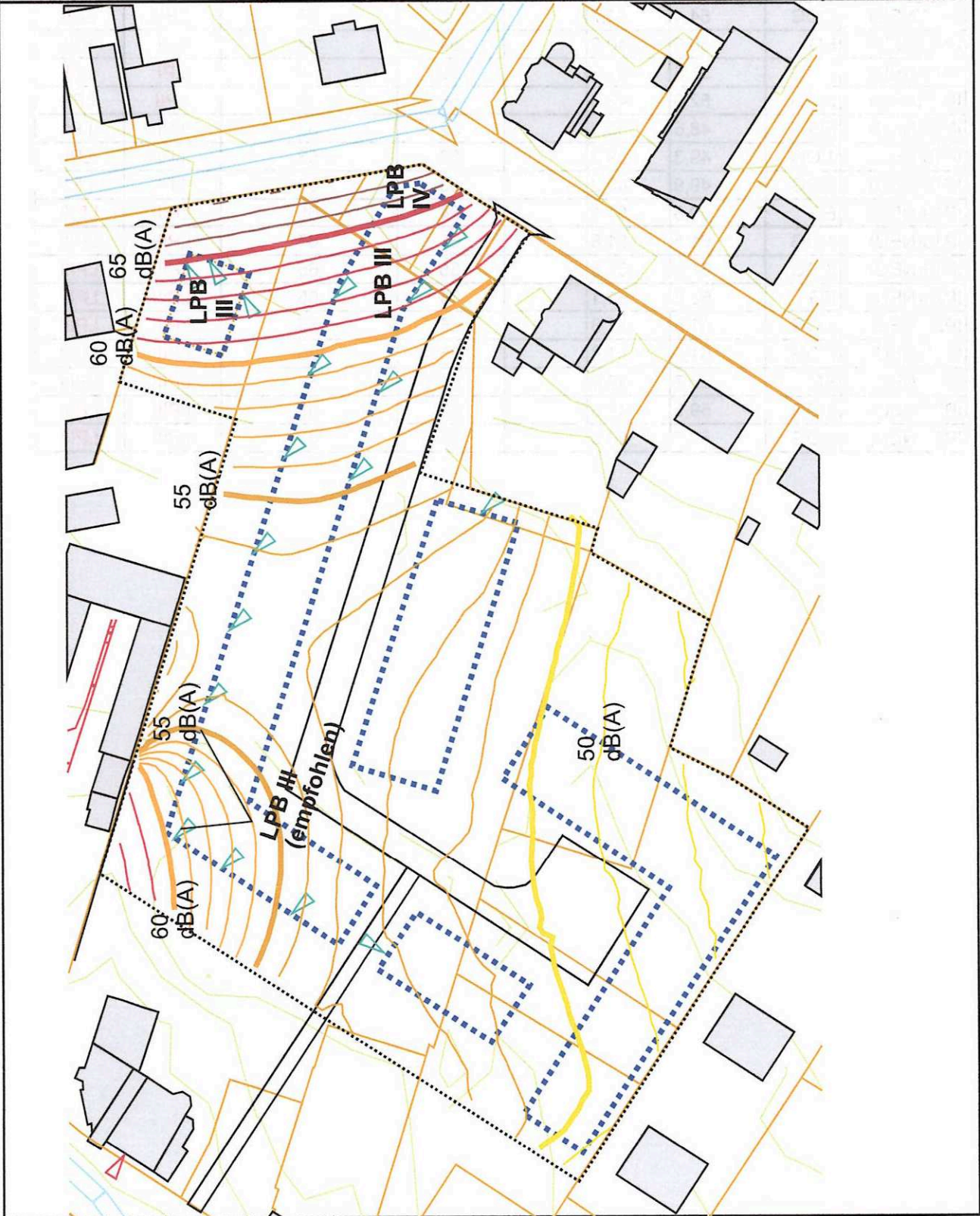
Auftragnehmer

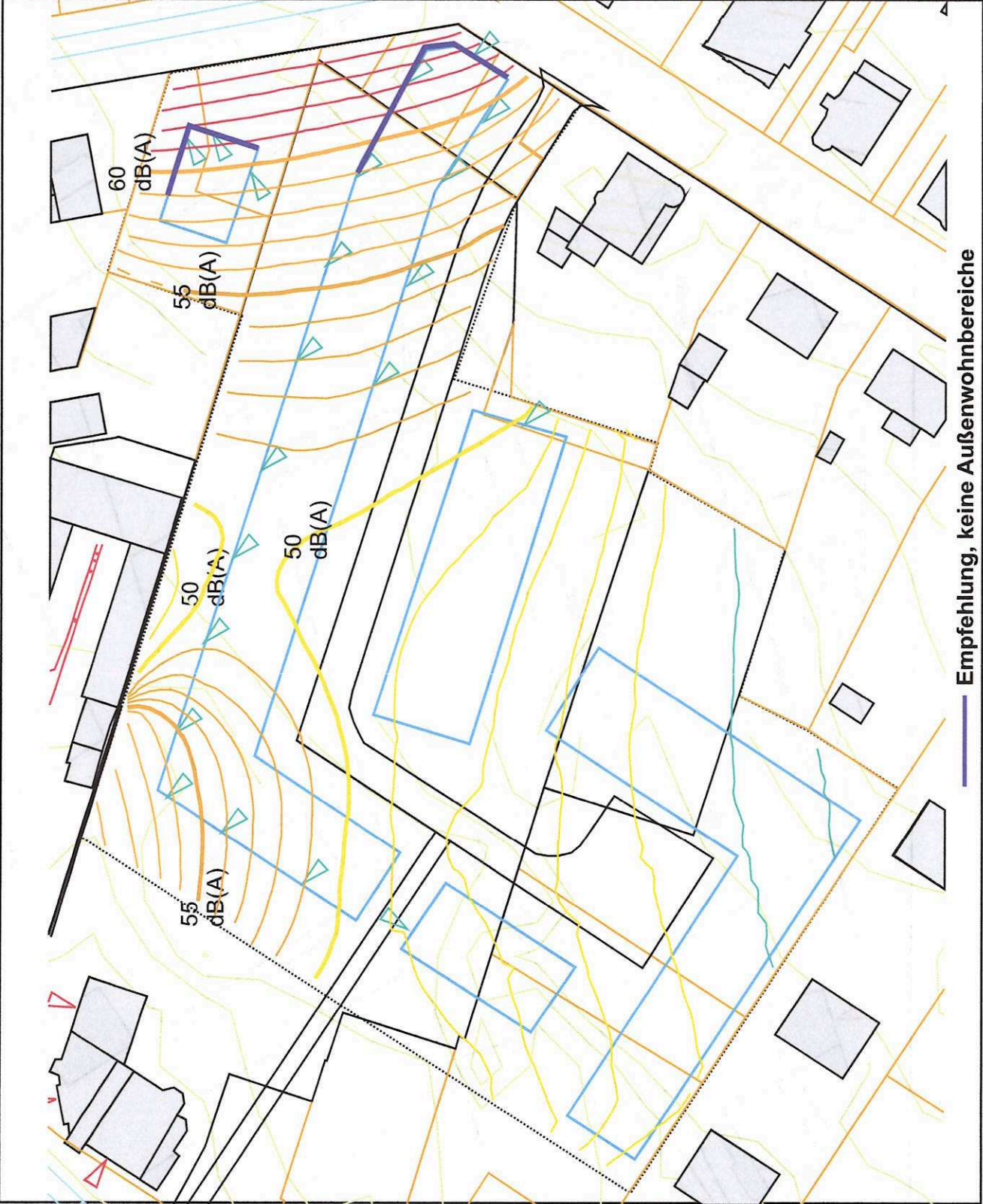
Ing.- Büro Frank&Apfel

Am Schinderrasen 6

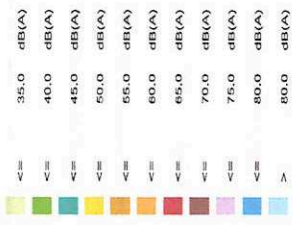
D 99817 Eisenach

Tel.: +49 (0) 36920 80507





Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels  
Leq/Lr Tag



**Anlage: 12 - LG 63/2019**

Beurteilungszeitraum

06:00 - 22:00 Uhr

Berechnungshöhe: 8,4 m

Berechnungsgaraster: 2,00 m



01.05.2020

M 1: 974

Beurteilungspegel

Verkehrslärm tags im

2. Obergeschoss

Auftraggeber

Planungsbüro Schmidt

Auftragnehmer

Ing.- Büro Frank&Apfel

Am Schinderrasen 6

D 99817 Eisenach

Tel.: +49 (0) 36920 80507

— Empfehlung, keine Außenwohnbereiche

Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels  
Leq/Lr Tag

- <= 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)
- > 80,0 dB(A)

Anlage: 12.1 - LG 63/2019

Beurteilungszeitraum

22:00 - 06:00 Uhr

Berechnungshöhe: 8,40 m

Berechnungsraster: 2,00 m



01.-05.2020

M 1: 974

Beurteilungspegel

Verkehrslärm nachts im

2. Obergeschoss

Auftraggeber

Planungsbüro Schmidt

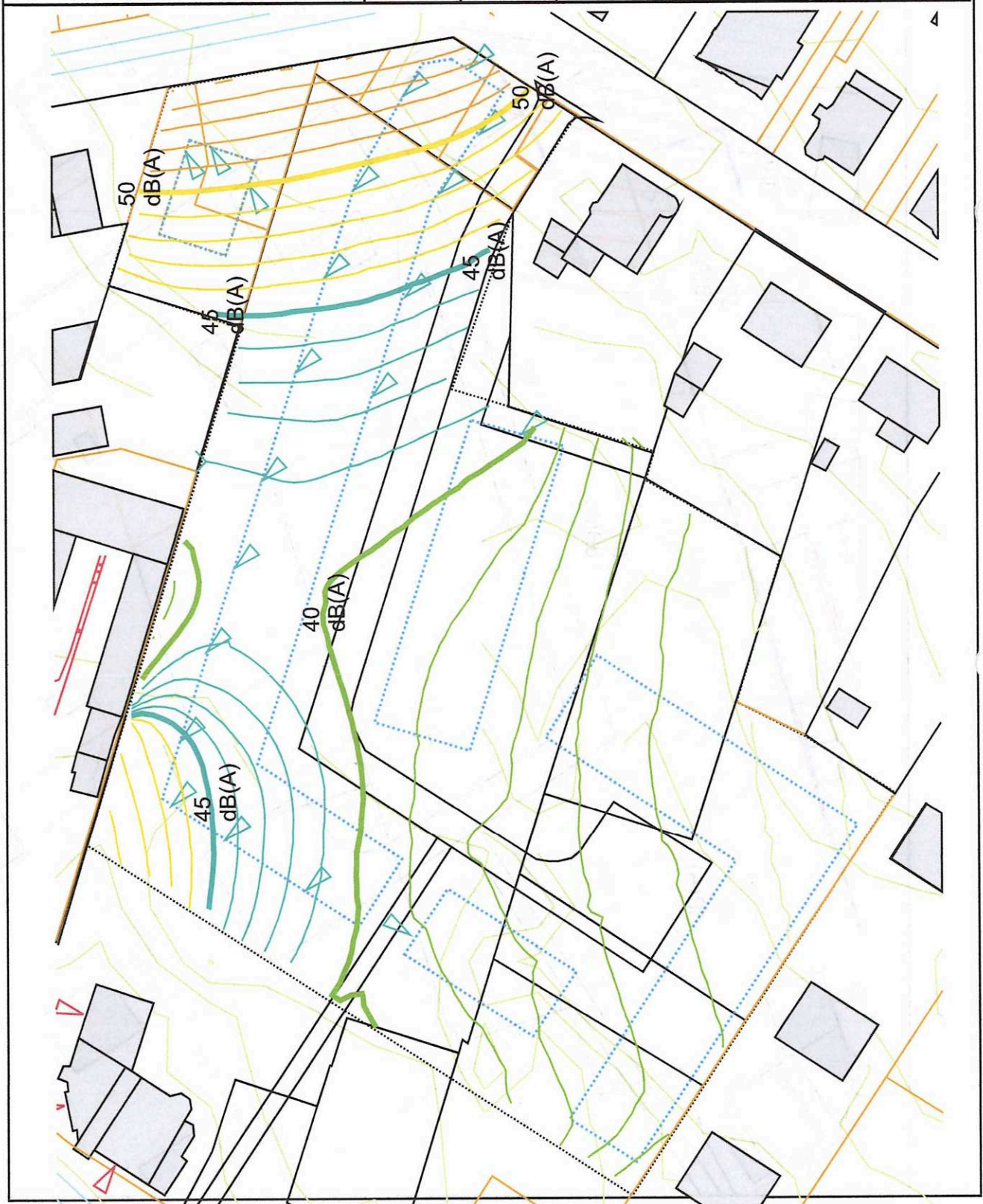
Auftragnehmer

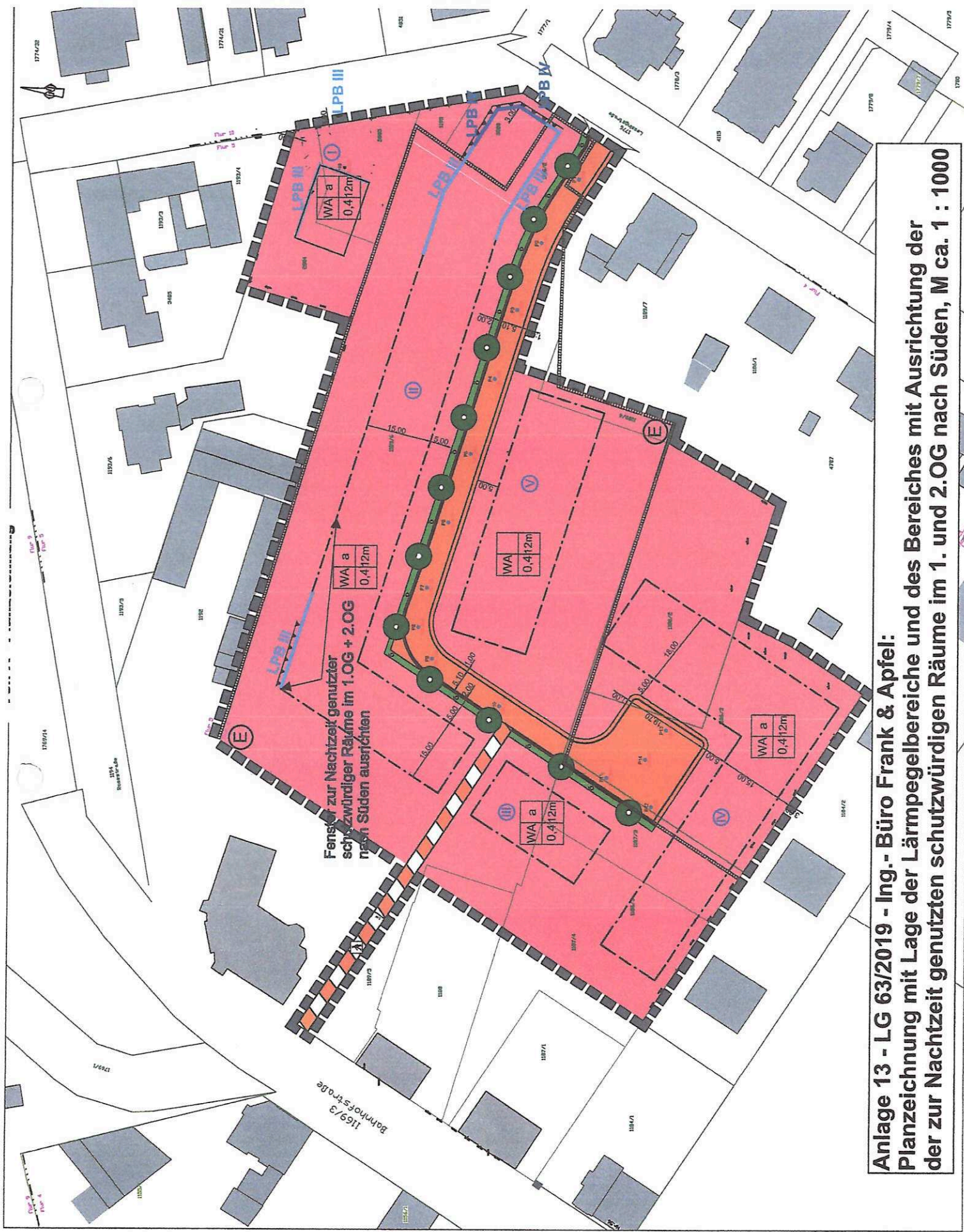
Ing.- Büro Frank&Apfel

Am Schinderrasen 6

D 99817 Eisenach

Tel.: +49 (0) 36920 80507





Fenster zur Nachtzeit genutzter  
schutzwürdiger Räume im 1.OG + 2.OG  
nach Süden ausrichten

Anlage 13 - LG 63/2019 - Ing.- Büro Frank & Apfel:  
Planzeichnung mit Lage der Lärmpegelbereiche und des Bereiches mit Ausrichtung der  
der zur Nachtzeit genutzten schutzwürdigen Räume im 1. und 2.OG nach Süden, M ca. 1 : 1000