

- 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 LG99-2018

zu den Schallimmissionen der Umplanung einer Freizeitanlage
der Stadtverwaltung Erfurt am Standort „Kranichfelder Straße“ in Erfurt



Auftraggeber:

Landeshauptstadt Erfurt
Garten- und Friedhofsamt
Heinrichstraße 78
99092 Erfurt

Ausgestellt am:

30.11.2018

Anzahl der Ausfertigungen:

2 - fach Auftraggeber

1 - fach Ingenieurbüro Frank & Apfel GbR

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schellenberger

Alle Rechte, auch die Wiedergabe in jeder Form, behält sich der Sachverständige vor. Es ist ohne schriftliche Genehmigung des Sachverständigen nicht erlaubt, diese Prognose oder Teile daraus zu vervielfältigen.

Die Schallimmissionsprognose besteht aus 17 Seiten und 25 Seiten Anhang.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank
ö.b.u.v.Sachverständiger der IHK Erfurt
Am Schinderrasen 6
99817 Eisenach

Dipl.-Phys. Werner Apfel
Am Wolfsberg 6
99843 Thal
☎ 036929/8977-1, 📠 -2

www.schallschutz.com
www.schallschutz-akustik.com
e-mail:
schelle@schallschutz-akustik.com

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Anlagenverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1. AUFTRAGGEBER	4
2. STANDORT DER ANLAGE	4
3. AUFGABENSTELLUNG	4
4. QUELLEN	5
4.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften	5
4.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln	5
4.3 sonstige Grundlagen	5
5. IMMISSIONSORTE UND RICHTWERTE	6
6. VORHABENSBESCHREIBUNG	8
7. EMISSIONSSITUATION	9
7.1 Emissionen durch den Bolzplatz und Streetballfeld	9
7.2 Emissionen durch die Skateelemente	10
7.2.1 Variante 1 – zulässige Emissionen ohne Überdachung	10
7.2.2 Variante 2 – zulässige Emissionen mit Überdachung und größeren Element	11
7.2.3 Variante 2 – zulässige Emissionen mit Überdachung und Parkour	12
7.3 Kommunikationsgeräusche	13
7.4 Spitzenpegel	14
7.5 zusätzlicher Verkehr auf öffentlichen Straßen	14
8. VORBELASTUNG	14
9. BERECHNUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL	15
10. ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION	16

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan mit Standort der Freizeitanlage, M 1 : 10000
Anlage 2	Luftbild mit Lage der Immissionsorte, unmaßstäblich
Anlage 3	Bestandsplan der Freizeitanlage, M ca. 1 : 625
Anlage 4	Fotos der Immissionspunkte
Anlage 5	Ausbreitungsrechnung der sportlichen Emissionen ohne Überdachung
Anlage 6	Ausbreitungsrechnung der sportlichen Emissionen mit Überdachung
Anlage 7	Ausbreitungsrechnung der Spitzenpegel
Anlage 8.1	Auszug aus dem Berechnungsmodell Variante 1 - ohne Überdachung der Skateranlage, M 1 : 2000
Anlage 8.2	Auszug aus dem Berechnungsmodell Variante 1 - Detailansicht, M 1 : 1000
Anlage 8.3	Isophonendarstellung der Ausbreitungsrechnung - Variante 1 in 1,5 Meter Höhe, M 1 : 1000
Anlage 9.1	Auszug aus dem Berechnungsmodell Variante 2 - ohne Überdachung der Skateranlage, M 1 : 2000
Anlage 9.2	Auszug aus dem Berechnungsmodell Variante 2 - Detailansicht, M 1 : 1000
Anlage 9.3	Isophonendarstellung der Ausbreitungsrechnung - Variante 2 in 1,5 Meter Höhe, M 1 : 1000

Tabellenverzeichnis

	Seite
<i>Tabelle 1: Gebietseinstufungen und Richtwerte der Immissionspunkte nach 18. BImSchV_7</i>	
<i>Tabelle 2: Emissionen verschiedener Skateelemente geeignet für Variante 1 _____</i>	10
<i>Tabelle 3: Emissionen Minipipe als größeres Element Variante 2 _____</i>	11
<i>Tabelle 4: Emissionen verschiedener Skateelemente für Variante 2 mit Minipipe _____</i>	12
<i>Tabelle 5: Emissionen verschiedener Skateelemente für Variante 2 ohne Minipipe _____</i>	13
<i>Tabelle 6: berechnete Beurteilungspegel Variante 1, kritischste Punkte tagsüber _____</i>	15
<i>Tabelle 7: berechnete Beurteilungspegel Variante 2, kritischste Punkte tagsüber _____</i>	15
<i>Tabelle 8: berechnete Beurteilungspegel Variante 1, kritischste Punkte tagsüber _____</i>	16
<i>Tabelle 9: berechnete Beurteilungspegel Variante 2, kritischste Punkte tagsüber _____</i>	17

1. Auftraggeber

Landeshauptstadt Erfurt
Garten- und Friedhofsamt
Heinrichstraße 78
99092 Erfurt

2. Standort der Anlage

Die Lage der bestehenden Freizeitanlage liegt im südöstlichen Stadtgebiet der Stadt Erfurt. Im Süden, Norden und Westen befinden sich Wohnbebauungen und ein Wohnmobilparkplatz. Im Norden verläuft die Kranichfelder Straße.

3. Aufgabenstellung

Die Stadtverwaltung der Stadt Erfurt plant die Umgestaltung der Freizeitanlage am Standort „Kranichfelder Straße“. Im Rahmen dieser Planung wurde dem Ing.-Büro Frank und Apfel GbR der Auftrag erteilt, schalltechnische Berechnungen für die Aktivitäten der Freizeitanlage durchzuführen und die möglichen Skateelemente zu ermitteln. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Prognose werden Festlegungen zum Schallschutz getroffen.

4. Quellen

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

4.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften

- [1] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S.1274)
- [2] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132) in der Fassung vom 22. April 1993, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548)
- [3] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548)
- [4] Sportanlagenschutzverordnung – 18. BImSchV, vom 18. Juli 1991, BGBl. I S. 1588, 1790; geändert durch Artikel 1 V v. 1.6.2017, I 1468
- [5] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift v. 26.8.1998 zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), GMBI 1998,

4.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln

- [6] DIN 4109-1:2016, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe 2016
- [7] DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe 97-09
- [8] VDI 3770, September 2012 – Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen

4.3 sonstige Grundlagen

- [9] Zeichnungen im Bestand mit dem Stand vom August 2018 (Teilkopie in Anlage 3)
- [10] Besprechung mit dem Auftraggeber und dem Umweltamt Erfurt zu dem geplanten Vorhaben, 17.10.18

5. Immissionsorte und Richtwerte

Auf der Grundlage eines Ortstermins und in Rücksprache mit dem Umweltamt Erfurt [10] wurden die Schallimmissionen an folgenden Immissionsorten untersucht:

- IP 1 Mehrfamilienhaus "Färberwaid 19" Erfurt, Lage ca. 75 m südöstlich der geplanten Anlage, 6-geschossig, IP in 1,5 m und 16 m Höhe
- IP 2 Einfamilienhaus "Rottenbacher Weg 3" Erfurt, Lage ca. 85 m südwestlich der Anlage, eingeschossig mit DG, IP in 1,5 m und 4,5 m Höhe
- IP 3 Einfamilienhaus "Rottenbacher Weg 11" Erfurt, Lage ca. 60 m westlich der Anlage, eingeschossig mit DG, IP in 1,5 m und 4,5 m Höhe
- IP 4 Einfamilienhaus "Kranichfelder Straße 98" Erfurt, Lage ca. 65 m nordwestlich der Anlage, eingeschossig mit DG, IP in 1,5 m und 4,5 m Höhe
- IP 5 Einfamilienhaus "Kranichfelder Straße 99" Erfurt, Lage ca. 70 m nördlich der Anlage, eingeschossig mit DG, IP in 1,5 m bis 7,5 m Höhe
- IP 6 Caravanstellplatz "Rottenbacher Weg", Lage direkt westlich der Anlage, IP in 1,5 m Höhe an der Grundstücksgrenze

Die Lage der Immissionsorte kann Anlage 2 entnommen werden. Fotos der Immissionsorte sind in Anlage 4 dargestellt. Für das betreffende Gebiet liegt nach derzeitigem Kenntnisstand kein Bebauungsplan vor. Entsprechend der Rücksprache mit dem Umweltamt Erfurt [10] sind die gewählten Bebauungen mit der Schutzwürdigkeit „allgemeines Wohngebiet“ zu berücksichtigen. Der Caravanstellplatz ist dem Schutzanspruch „Mischgebiet“ zuzuordnen.

Für die Schallimmissionen des Freizeitlärms sind die Richtwerte nach 18. BImSchV [4] heranzuziehen.

Tabelle 1: Gebietseinstufungen und Richtwerte der Immissionspunkte nach 18. BImSchV

Immissionspunkt	Adresse	Aufpunkthöhe	Gebietseinstufung	Richtwert nach 18. BImSchV
IP 1	Färberwaid 19	16 m	allgemeines Wohngebiet	55 dB(A) tags a.d.R.* 50 dB(A) tags i.d.R.** 40 dB(A) nachts
IP 2	Rottenbacher 3	4,5 m		
IP 3	Rottenbacher 11	4,5 m		
IP 4	Kranichfelder 98	4,5 m		
IP 5	Kranichfelder 99	7,5 m		
IP 6	Caravan	1,5 m	Mischgebiet	60 dB(A) tags a.d.R.* 55 dB(A) tags i.d.R.** 45 dB(A) nachts

* außerhalb der Ruhezeit

** innerhalb der Ruhezeit (nur morgens)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die aufgeführten Richtwerte nach 18. BImSchV [4] (Tabelle 1) tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Nach Sportanlagenschutzverordnung [4] beziehen sich die Immissionsrichtwerte des allgemeinen Wohngebietes für Sportlärm auf folgende Zeiten:

Tag (Werktage 6:00 bis 22:00 Uhr, Sonn- und Feiertage 7:00 bis 22:00 Uhr)

Werktage (Montag bis Samstag)

		Richtwert	Spitzenpegel
innerhalb der Ruhezeit	(6:00 bis 8:00 Uhr)	=50 dB(A)	80 dB(A)
außerhalb der Ruhezeit	(8:00 bis 20:00 Uhr)	=55 dB(A)	85 dB(A)
innerhalb der Ruhezeit	(20:00 bis 22:00 Uhr)	=55 dB(A)	85 dB(A)

Sonn- und Feiertage

innerhalb der Ruhezeit	(7:00 bis 9:00 Uhr)	= 50 dB(A)	80 dB(A)
außerhalb der Ruhezeit	(9:00 bis 13:00 Uhr)	= 55 dB(A)	85 dB(A)
innerhalb der Ruhezeit	(13:00 bis 15:00 Uhr)	= 55 dB(A)	85 dB(A)
außerhalb der Ruhezeit	(15:00 bis 20:00 Uhr)	= 55 dB(A)	85 dB(A)
innerhalb der Ruhezeit	(20:00 bis 22:00 Uhr)	= 55 dB(A)	85 dB(A)

Nacht (Werktage 22:00 bis 6:00 Uhr, Sonn- und Feiertage 22:00 bis 7:00 Uhr)

Werktage (Mo. bis Sa.)	(22:00 bis 6:00 Uhr)	= 40 dB(A)	60 dB(A)
Sonn- und Feiertage	(22:00 bis 7:00 Uhr)	= 40 dB(A)	60 dB(A)

Die Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9:00 bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Für seltene Ereignisse nach Nummer 1.5 der 18.BImSchV (maximal 18 Kalendertage im Jahr) gelten folgende Festlegungen:

Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen nach Nummer 1.5 des Anhanges Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs. 2

1. die Geräuschemissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs. 2 um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:

tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A),
nachts 55 dB(A)

2. einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die nach Nummer 1 für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

6. Vorhabensbeschreibung

Es ist vorgesehen eine bestehende Freizeitanlage um mehrere Skateelemente zu erweitern. Im Bestand gibt es bereits einen Bolz- und einen Streetballplatz. Weiterhin sind eine Mini-Pipe und eine Kletterwand vorhanden. Eine konkrete Planung liegt momentan noch nicht vor. Im Rahmen des Berichts sollen die Möglichkeiten ermittelt werden weitere Skateelemente zu errichten.

7. Emissionssituation

Als Nutzungszeit der Gesamtanlage wurde von täglich maximal 9:00 bis 22:00 Uhr ausgegangen. Dabei wurde das ungünstigste Zeitfenster von 20:00 bis 22:00 Uhr als Berechnungsgrundlage gewählt.

7.1 Emissionen durch den Bolzplatz und Streetballfeld

Nach Angaben des Auftraggebers soll die bestehende Halfpipe abgebaut werden. Berücksichtigt wurden deshalb nur der vorhandene Bolzplatz und das Streetballfeld. Für den Bolzplatz ist nach VDI 3770, Tabelle 35 ein Schalleistungspegel (inkl. Impulszuschlag) mit:

$$L_{WA,Bolzplatz} \leq 101 \text{ dB(A)}$$

angesetzt worden. Das Streetballfeld wurde nach Punkt 21.3 und Tabelle 43 mit einem Schalleistungspegel (inkl. Impulszuschlag) von:

$$L_{WA,streetball} \leq 96 \text{ dB(A)}$$

berechnet.

Durch die räumliche Nähe des Bolzplatzes zu dem Caravanplatz ist ein Schallschutz als abschirmendes Element notwendig. Im Modell in Anlage 8 und 9 wurde deshalb ein Schallschirm mit 3 m Höhe und rund 44 Meter Länge entlang des Bolzplatzes einbezogen. Durch die geringen Abstände des Bolzplatzes zur Grundstücksgrenze konnte zum Teil der Schallschutz nur in einem Abstand von 1,5 Metern zur Grenze berücksichtigt werden, da dort bereits der Bolzplatz beginnt.

7.2 Emissionen durch die Skateelemente

Nach den vorliegenden Informationen sind bisher keine genauen Planungen zu den konkreten Elementen ausgearbeitet. Es werden nachfolgend die maximal möglichen Schallleistungen mit und ohne Schallschutzmaßnahmen ermittelt. Anschließend werden Elemente aufgeführt, welche die Kriterien erfüllen. Abweichende Elemente sind gegebenenfalls zu prüfen. Alle Emissionsdaten wurden VDI 3770 [8] entnommen. Es wird vorausgesetzt, dass die Nutzungen durch Boarder und Inliner zu jeweils gleichen Anteilen erfolgt. Als Emissionshöhe wurde 20 cm angesetzt. Als Baustoff wurde für die gesamte Anlage mit Ausnahme der rails Beton angesetzt. Weiterhin wird vorausgesetzt, dass keine Beschallungsanlage zum Einsatz kommt.

7.2.1 Variante 1 – zulässige Emissionen ohne Überdachung

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung (siehe Punkt 8) und den beiden Sportfeldern wurde eine maximale Schallleistung (inkl. Impulszuschlag) ermittelt. Dabei wurden auch die Schallschutzmaßnahmen des Bolzplatzes einbezogen. Für Variante 1 ergibt sich eine zulässige Schallleistung von:

$$L_{WA,SkateV1} \leq 92 \text{ dB(A)}$$

Die ermittelte Schallleistung entspricht maximal **einem Einzelement** wie einem curb, einem rail oder einer olliebox. Weitere Elemente wie Rampen oder banks sind nicht möglich.

Tabelle 2: Emissionen verschiedener Skateelemente geeignet für Variante 1

		Stunden-bezogene Schallleistung	Impuls-zuschlag	Ereignisse je Stunde**	Korrektur	Gesamt	Spitzenpegel
		$L_{WA,1h}$	K_i		$K_{E,1h}$		L_{WAMax}
		dB(A)	dB	Stk	dB	dB(A)	dB(A)
curb	Inline-Skate	59	10	30	15	84	105
	Skateboard	68	10	30	15	93	114
	Mittel*					90,5	
rail	Inline-Skate	61	9	30	15	85	108
	Skateboard	68	9	30	15	92	114
	Mittel*					89,8	
olliebox	Inline-Skate	61	9	30	15	85	106
	Skateboard	69	9	30	15	93	114
	Mittel*					90,6	

*Mittel – Mittelwert hälftige Nutzung durch Skateboards und Inlineskates, ** nach VDI 3770 – Tabelle 11

7.2.2 Variante 2 – zulässige Emissionen mit Überdachung und größeren Element

Durch die räumliche Nähe und hohe Lage des Immissionspunktes 1 sind Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände nur begrenzt wirksam. Wie in Anlage 9.2 ersichtlich wurde im vorliegenden Fall eine Überdachung in 4 m Höhe und einer abschirmenden, angeschlossenen Wand nach Süden und Osten von 8,5 und 12,5 Metern Länge und 4 Metern Höhe berücksichtigt. Die Dachfläche beläuft sich dabei auf ca. 100 m². Abweichende Dimensionen sind gegebenenfalls zu prüfen.

Durch die Schallschutzmaßnahmen ergibt sich eine zulässige Schalleistung (inkl. Impulszuschlag) von:

$$L_{WA,SkateV2} \leq 104 \text{ dB(A)}$$

Damit ist ein größeres Element, wie beispielsweise eine Minipipe realisierbar.

Tabelle 3: Emissionen Minipipe als größeres Element Variante 2

		Schalleistung	Impuls-zu-schlag	Schalleistung mit Impuls	Spitzenpegel
		LWA	K _i	LWAFT _m	LWAM _{ax}
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)
Minipipe	Inline-Skate	93	9	102	108
	Skateboard	96	9	105	113
	Mittel*			103,8	

*Mittel – Mittelwert hälftige Nutzung durch Skateboards und Inlineskates

Weitere Elemente wie unter Variante 1 beschrieben können dabei mit einbezogen werden. Da die Minipipe als impulsbestimmendes Element dominiert wurden keine Impulszuschläge für die kleineren Elemente berechnet. Tabelle 4 stellt beispielhaft verschiedene Skateelemente dar. Diese können ergänzend hinzugefügt werden.

Wie in Tabelle 4 ermittelt ergibt sich eine zusätzliche Schalleistung mit:

$$L_{WA,Skateklein} \leq 91,8 \text{ dB(A)}$$

Mit der aufgeführten Schalleistung der Minipipe ergibt sich damit ein Gesamtschalleistungspegel mit:

$$L_{WA,Gesamt} = 91,8 \text{ dB(A)} + 103,8 \text{ dB(A)} = 104 \text{ dB(A)}$$

Tabelle 4: Emissionen verschiedener Skateelemente für Variante 2 mit Minipipe

		Stunden-be- zogene Schalleistung	Ereignisse je Stunde**	Korrektur	Einzelement Gesamt	Anzahl	Gesamt	Spitzenpegel
		L _{WA,1h}		K _{E,1h}				L _{WAMax}
		dB(A)	Stk	dB	dB(A)	Stk.	dB(A)	dB(A)
curb	Inline-Skate	59	60	18	77	1	86,5	114
	Skateboard	68	60	18	86			
	Mittel*				86,5			
rail	Inline-Skate	61	60	18	79	1	86,8	114
	Skateboard	68	60	18	86			
	Mittel*				86,8			
olliebox	Inline-Skate	61	60	18	79	1	87,6	114
	Skateboard	69	60	18	87			
	Mittel*				87,6			
Gesamtschalleistung							91,8	

*Mittel – Mittelwert häftige Nutzung durch Skateboards und Inlineskates, ** nach VDI 3770 – Tabelle 11

7.2.3 Variante 2 – zulässige Emissionen mit Überdachung und Parkour

In Rücksprache mit dem Auftraggeber wird eine weitere Variante mit den unter Punkt 7.2.2 einbezogenen Schallschutzmaßnahmen emissionsseitig berechnet. Ausgehend von dem genannten zulässigen Schalleistungspegel von 104 dB(A) wird in der folgenden Tabelle eine weitere Variation von Skateelementen aufgeführt. Dabei wurde eine pool-ähnliche Struktur berücksichtigt, welche mit kleineren Elementen einen vielseitigen Parkour beinhaltet. Die Anzahl der Elemente ist hierbei nur beispielhaft und ist bei konkreten Planungen ggf. neu zu bewerten.

Lautestes Einzelement und somit impulsbestimmend ist nach VDI 3770 bei dieser Variante der pool. Dementsprechend wurde der Impulszuschlag bei dem berechneten Schalleistungspegel berücksichtigt.

Tabelle 5: Emissionen verschiedener Skateelemente für Variante 2 ohne Minipipe

		Stunden-bezogene Schalleistung	Ereignisse je Stunde**	Korrektur	Einzelement Gesamt	Anzahl	Gesamt	Spitzenpegel
		L _{WA,1h}		K _{E,1h} / K _A				L _{WAMax}
		dB(A)	Stk	dB	dB(A)	Stk.	dB(A)	dB(A)
curb	Inline-Skate	59	60	18	77	3	91,3	114
	Skateboard	68	60	18	86			
	Mittel*				86,5			
rail	Inline-Skate	61	60	18	79	2	89,8	114
	Skateboard	68	60	18	86			
	Mittel*				86,8			
olliebox	Inline-Skate	61	60	18	79	2	90,6	114
	Skateboard	69	60	18	87			
	Mittel*				87,6			
bank	Inline-Skate	64	60	18	82	2	92,8	119
	Skateboard	71	60	18	89			
	Mittel*				89,8			
spine Ramp	Inline-Skate	64	60	18	82	2	90,5	113
	Skateboard	68	60	18	86			
	Mittel*				87,5			
coping Ramp	Inline-Skate	62	60	18	80	2	90,8	115
	Skateboard	69	60	18	87			
	Mittel*				87,8			
Py-ramide	Inline-Skate	63	60	18	81	2	91,0	116
	Skateboard	69	60	18	87			
	Mittel*				88,0			
flatland	Inline-Skate	61	60	18	79	3	91,6	114
	Skateboard	68	60	18	86			
	Mittel*				86,8			
pool	Inline-Skate	86	-	-3	83	1	101,6*	111
	Skateboard	94	-	-3	91			
	Mittel*				91,6			
Gesamtschalleistung							104,0	

* mit Impulszuschlag K_I = 10 dB

Die Lage der Ersatzschallquellen ist in Anlage 8 und Anlage 9 zu finden und die Ausbreitungsrechnung ist in Anlage 5 und 6 hinterlegt.

7.3 Kommunikationsgeräusche

In VDI 3770 werden Kommunikationsgeräusche in verschiedenen Intensitäten aufgeführt. Die dynamische Breite erstreckt sich dabei auf über 30 dB. Eine pauschale Einschätzung der Kommunikationsgeräusche ist aufgrund der verschiedenen Situationen menschlicher Lautäußerungen kaum möglich. Da jedoch bei Bolz- und Basketballplätzen dieser Größe kaum oder kein Publikum vorliegt, spielen die Kommunikationsgeräusche der Zuschauer eine untergeordnete Rolle. Auch bei den Skateanlagen ist erfahrungsgemäß kaum Publikum anwesend. Aufgrund der dadurch auftretenden geringen Emissionen wurde auf eine Betrachtung verzichtet.

7.4 Spitzenpegel

Die Berücksichtigung der Spitzenpegel erfolgte pauschal für Variante 1 ohne Schallschutzmaßnahmen als Punktschallquellen. Für den Bolzplatz wurde von sehr lautem Schreien nach VDI 3770, Tabelle 1 ausgegangen. Ebenso wurde der Basketballplatz einbezogen. Folgende Emissionen wurden angesetzt:

$$L_{WA,Max.Bolz} \approx 115 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA,Max.Street} \approx 107 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA,Max.Skate} \approx 116 \text{ dB(A)}$$

Die Lage der Ersatzschallquellen ist in Anlage 8 zu finden und die Ausbreitungsrechnung ist in Anlage 7 hinterlegt.

7.5 zusätzlicher Verkehr auf öffentlichen Straßen

Durch die Anlage ist kein zusätzlicher Verkehr zu erwarten, da sie für die Anwohner geplant und eine Anreise mit dem Auto nicht zu erwarten ist. Auf entsprechende Betrachtungen wurde deshalb verzichtet.

8. Vorbelastung

Wie in Anlage 8 ersichtlich wurde als Vorbelastung die Hockeyanlage in der Kranichfelder Straße berücksichtigt. Dabei wurde nach VDI 3770 pauschal von einem Spiel mit 100 Zuschauern ausgegangen. Entsprechend der Berechnungsformel unter Punkt 6.3 bzw. Bild 10 ergibt sich ein Gesamtschalleistungspegel mit:

$$L_{WA.Hockey} \leq 105,1 \text{ dB(A)}$$

Die Lage der Ersatzschallquelle ist in Anlage 8 und 9 zu finden.

9. Berechnung der Beurteilungspegel

Da in den Emissionsansätzen bereits erforderliche Zuschläge für die Impuls- und Tonhaltigkeit berücksichtigt und eine Zeitbewertung vorgenommen wurde, entsprechen die berechneten Pegel den Beurteilungspegeln der geplanten Freizeitanlage. Die Berechnung der einzelnen Immissionsanteile für beide Varianten ist in den Anlagen 5 und 6 einsehbar. Das Modell mit den Ersatzschallquellen ist in Anlage 8 (Variante 1) und Anlage 9 (Variante 2) hinterlegt.

Tabelle 6: berechnete Beurteilungspegel Variante 1, kritischste Punkte tagsüber

Immissionspunkt	Höhe über Bodenniveau	Richtwert	Beurteilungspegel inkl. Vorbelastung
	m	dB(A)	dB(A)
IP 1	16	55	55,0
IP 2	4,5	55	52,3
IP 3	4,5	55	51,7
IP 4	4,5	55	51,4
IP 5	7,5	55	51,6
IP 6	1,5	60	57,7

Tabelle 7: berechnete Beurteilungspegel Variante 2, kritischste Punkte tagsüber

Immissionspunkt	Höhe über Bodenniveau	Richtwert	Beurteilungspegel
	m	dB(A)	dB(A)
IP 1	16	55	54,9
IP 2	4,5	55	52,3
IP 3	4,5	55	52,2
IP 4	4,5	55	51,7
IP 5	7,5	55	51,4
IP 6	1,5	60	57,9

Wie der Tabelle 6 und Tabelle 7 zu entnehmen ist, werden die Richtwerte mit der geplanten Freizeitanlage am Tag an allen Immissionsorten in beiden Varianten mit den errechneten zulässigen Schalleistungspegeln eingehalten.

Wie in Anlage 7 dokumentiert ergeben sich in Bezug auf die kurzzeitigen Geräuschspitzen Überschreitungen der Richtwerte um maximal 14 dB am Tag. Es ergeben sich damit keine Überschreitungen der zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen nach 18. BImSchV.

10. Zusammenfassung und Diskussion

In der vorliegenden Prognose wurden die zu erwartenden Schallimmissionen der Freizeitanlage am Standort „Kranichfelder Straße“ in Erfurt untersucht. Dabei wurden die lärmrelevanten Sportanlagen, wie der Bolz- und Basketballplatz und die geplanten Skateelemente betrachtet. Für die Skateelemente wurden die zulässigen Schalleistungen mit und ohne Schallschutz ermittelt, da eine konkrete Ausführung noch nicht feststeht. Bei diesen beiden Varianten wurde zudem ein Schallschutz für den bestehenden Bolzplatz berücksichtigt.

Der Standort der Anlage ist im Plan in Anlage 1 zu finden. Die sechs gewählten Immissionsorte sind im Luftbild in Anlage 2 dokumentiert und deren Fotos sind in Anlage 4 hinterlegt. Ein Bestandsplan der Freizeitanlage ist in Anlage 3 dokumentiert.

Als Vorbelastung liegt weiter nördlich entfernt eine Hockeyanlage auf einem Einkaufszentrum. Diese wurde in die Berechnung als Vorbelastung mit einbezogen.

Auf der Grundlage der unter Punkt 7 aufgeführten Emissionen wurden in Anlage 5 und Anlage 6 die zulässigen Schalleistungen mit und ohne Überdachung der Skateanlage berechnet und unter Punkt 7.2 beispielhafte Elementkombinationen aufgeführt.

Die berechneten Beurteilungspegel halten die zulässigen Richtwerte nach 18.BImSchV [4] in der Tageszeit ein. Bei den angesetzten Häufigkeiten der Emissionen der Skateanlagen handelt es sich um konservative Annahmen im Sinne einer Maximalabschätzung.

Wie in Anlage 7 dokumentiert ergeben sich in Bezug auf die kurzzeitigen Geräuschspitzen Überschreitungen der Richtwerte um maximal 14 dB am Tag. Es ergeben sich damit keine Überschreitungen der zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen nach 18. BImSchV.

Tabelle 8: berechnete Beurteilungspegel Variante 1, kritischste Punkte tagsüber

Immissionspunkt	Höhe über Bodenniveau	Richtwert	Beurteilungspegel
	m	dB(A)	dB(A)
IP 1	16	55	55,0
IP 2	4,5	55	52,3
IP 3	4,5	55	51,7
IP 4	4,5	55	51,4
IP 5	7,5	55	51,6
IP 6	1,5	60	57,7

Tabelle 9: berechnete Beurteilungspegel Variante 2, kritischste Punkte tagsüber

Immissionspunkt	Höhe über Bodenniveau	Richtwert	Beurteilungspegel
	m	dB(A)	dB(A)
IP 1	16	55	54,9
IP 2	4,5	55	52,3
IP 3	4,5	55	52,2
IP 4	4,5	55	51,7
IP 5	7,5	55	51,4
IP 6	1,5	60	57,9

Die Einhaltung der berechneten Beurteilungspegel ergibt sich nur unter Berücksichtigung folgender Randbedingungen:

- **Errichtung eines Schallschutzes von 44 m Länge und 3 m Höhe entlang des Bolzplatzes entsprechend Anlage 8.2**
- **kein Einsatz von Beschallungsanlagen während des Betriebs der Anlagen**
- **Variante 1 – das mögliche Skate-Einzelement beschränkt sich auf die in Tabelle 4 aufgeführten Skateelemente. Abweichende Elemente sind nachträglich zu prüfen.**
- **Variante 2 – Als Schallschutzmaßnahmen für den Skateplatz ist eine Überdachung zu planen und nach Südosten und Südwesten mit einem Schallschutz abzuschirmen (siehe Modell Anlage 9.2)**
- **Variante 2 – die geplanten Skate-Elemente dürfen die unter Punkt 7.2.2, Seite 10 ermittelte zulässige Schalleistung nicht überschreiten. Hierfür sind beispielhaft zwei Kombinationen dort aufgeführt. Abweichende Elemente sind nachträglich zu prüfen.**

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Programmpaket LIMA der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH mit zweifacher Reflexion und unter Mitwindbedingungen nach VDI 2714 und VDI 2720/1 durchgeführt. Die Prognoseungenauigkeit wird in Anlehnung an die Angaben der DIN ISO 9613-2 mit +/- 3 dB(A) eingeschätzt.

Eisenach den 30.11.2018



Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schellenberger - stellvertretender Messstellenleiter

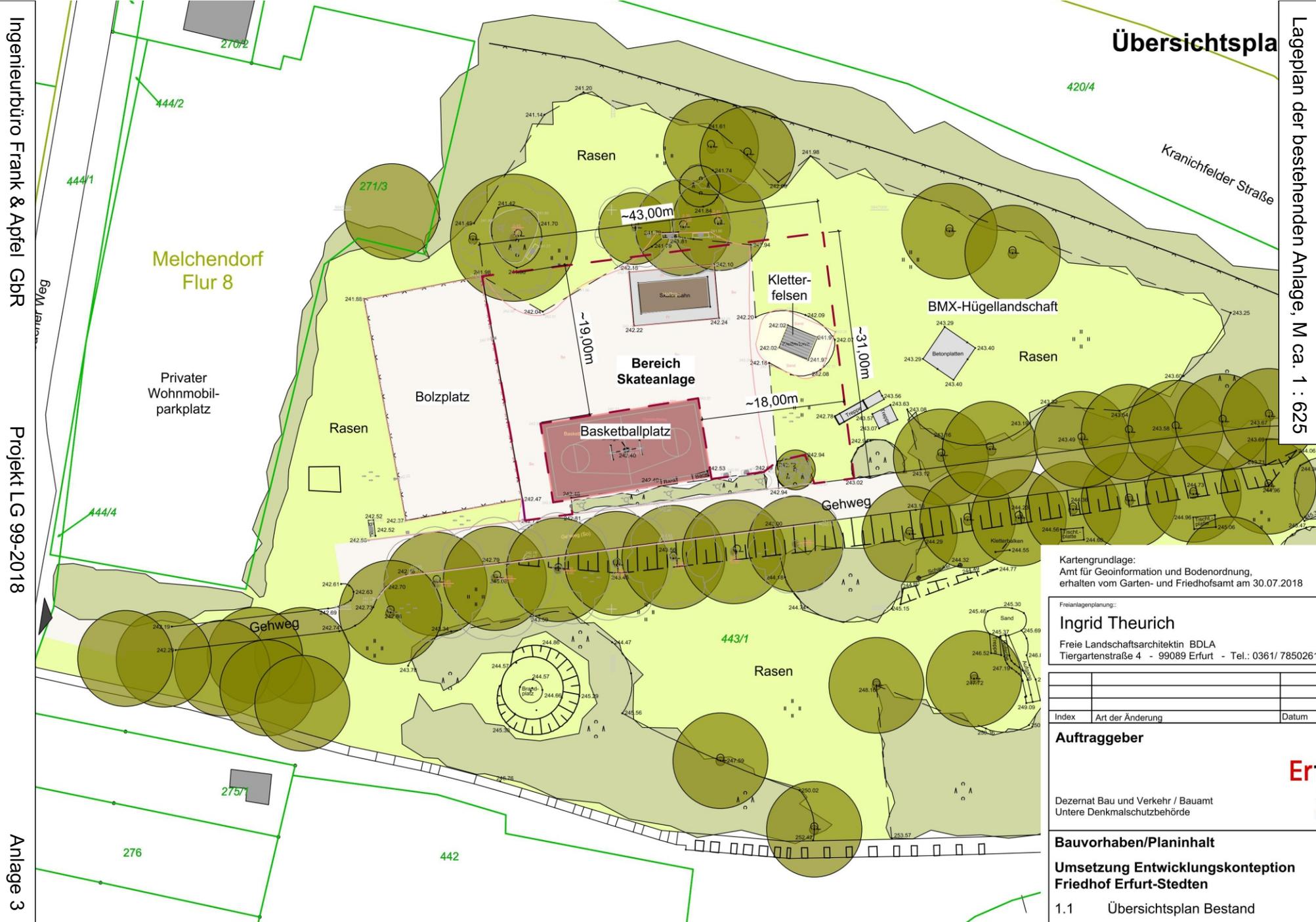


Luftbild mit Lage der Immissionspunkte, unmaßstäblich



© GDI-Th

Übersichtspla



Kartengrundlage:
 Amt für Geoinformation und Bodenordnung,
 erhalten vom Garten- und Friedhofsamt am 30.07.2018

Freianlagenplanung:
Ingrid Theurich
 Freie Landschaftsarchitektin BDLA
 Tiergartenstraße 4 - 99089 Erfurt - Tel.: 0361/ 7850261

Index	Art der Änderung	Datum

Auftraggeber

Erf

Dezernat Bau und Verkehr / Bauamt
 Untere Denkmalschutzbehörde

Bauvorhaben/Planinhalt
**Umsetzung Entwicklungskonzeption
 Friedhof Erfurt-Steden**
 1.1 Übersichtsplan Bestand



IP1 - Wohnblock Färberwaid 19, Aufpunkthöhe 1,5 m bis 16 m



IP4 - WH Kranichfelder Str. 98, Aufpunkthöhe 1,5 m und 4,5 m



IP3 - WH Rottenbacher Str. 11, Aufpunkthöhe 1,5 m und 4,5 m



IP5 - WH Kranichfelder Str. 99, Aufpunkthöhe 1,5 m bis 7,5 m

LIMA 7 Version: 5.3.02 Lizenznehmer: Ingenieurbüro Frank&Apfel GbR
 Projekt: ohneSchallschutz Auftrag ohneScha Datum 29/11/2018 Seite 1

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I003 EG WNW-FAS. - GEB.: IPIA_FAERBERWAID-19 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2815 km Yi= 5646.7158 km Zi= 257.35 m
 Tag Nacht
 Immission : 52.49 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	95.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-3.6	-0.2	0.0	49.1	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	91.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.4	-3.8	-0.2	0.0	40.6	0.0	0.0	0.0	0.0	40.6	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	78.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.1	-3.5	-0.2	0.0	46.2	0.0	0.0	0.0	0.0	46.2	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	185.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.3	-3.4	-0.4	-0.7	46.3	0.0	0.0	0.0	0.0	46.3	0.0

Projekt: ohneSchallschutz Auftrag ohneScha Datum 29/11/2018 Seite 2

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I003 1.0G WNW-FAS. - GEB.: IPIA_FAERBERWAID-19 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2815 km Yi= 5646.7158 km Zi= 271.85 m
 Tag Nacht
 Immission : 54.92 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	98.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.3	-0.9	-0.2	0.0	51.6	0.0	0.0	0.0	0.0	51.6	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	95.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.7	-0.8	-0.2	0.0	43.3	0.0	0.0	0.0	0.0	43.3	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	81.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.4	-0.1	-0.2	0.0	49.3	0.0	0.0	0.0	0.0	49.3	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	185.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.3	-2.2	-0.4	-0.4	47.8	0.0	0.0	0.0	0.0	47.8	0.0

Projekt: ohneSchallschutz Auftrag ohneScha Datum 29/11/2018 Seite 3

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I004 EG NNO-FAS. - GEB.: IPIA_FAERBERWAID-19 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2860 km Yi= 5646.7178 km Zi= 257.31 m
 Tag Nacht
 Immission : 52.69 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	97.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.2	-3.7	-0.2	0.0	48.9	0.0	0.0	0.0	0.0	48.9	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	92.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-3.8	-0.2	0.0	40.5	0.0	0.0	0.0	0.0	40.5	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	79.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.2	-3.6	-0.2	0.0	46.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.0	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	182.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-57.2	-3.4	-0.4	-0.7	47.6	0.0	0.0	0.0	0.0	47.6	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 4

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG NNO-FAS. - GEB.: IP1_FAERBERWAID-19 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2860 km Yi= 5646.7178 km Zi= 271.81 m
 Tag Nacht
 Immission : 55.01 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB			
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	100.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.5	-1.0	-0.2	0.0	51.3	0.0	0.0	0.0	0.0	51.3	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	96.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.8	-0.9	-0.2	0.0	43.1	0.0	0.0	0.0	0.0	43.1	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	83.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.6	-0.2	-0.2	0.0	49.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	183.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	-57.3	-2.1	-0.4	-0.4	49.1	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 5

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I005 EG O -FAS. - GEB.: IP2_ROTTEBACHER-3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1801 km Yi= 5646.7031 km Zi= 250.48 m
 Tag Nacht
 Immission : 51.65 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB			
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	77.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.5	-3.8	-0.2	-1.1	49.4	0.0	0.0	0.0	0.0	49.4	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	108.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.8	-4.3	-0.2	0.0	38.7	0.0	0.0	0.0	0.0	38.7	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	86.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.0	-3.9	-0.2	0.0	44.9	0.0	0.0	0.0	0.0	44.9	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	246.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4	-4.0	-0.5	-0.8	43.4	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 6

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG O -FAS. - GEB.: IP2_ROTTEBACHER-3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1801 km Yi= 5646.7031 km Zi= 253.48 m
 Tag Nacht
 Immission : 52.25 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB			
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	77.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.6	-3.1	-0.2	-1.1	50.1	0.0	0.0	0.0	0.0	50.1	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	108.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.9	-3.7	-0.2	0.0	39.2	0.0	0.0	0.0	0.0	39.2	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	86.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.1	-3.2	-0.2	0.0	45.5	0.0	0.0	0.0	0.0	45.5	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	239.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4	-3.8	-0.5	-0.9	43.5	0.0	0.0	0.0	0.0	43.5	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 7

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I006 EG O -FAS. - GEB.: IP3_ROTTENBACHER-11 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1459 km Yi= 5646.7725 km Zi= 241.48 m
 Tag Nacht
 Immission : 50.63 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	59.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	-3.6	-0.1	-5.2	48.1	0.0	0.0	0.0	0.0	48.1	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	91.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.4	-4.4	-0.2	-3.1	36.9	0.0	0.0	0.0	0.0	36.9	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	80.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.6	-4.0	-0.2	-2.0	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	43.2	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	204.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.6	-4.2	-0.5	-0.7	44.1	0.0	0.0	0.0	0.0	44.1	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 8

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I006 1.OG O -FAS. - GEB.: IP3_ROTTENBACHER-11 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1459 km Yi= 5646.7725 km Zi= 244.48 m
 Tag Nacht
 Immission : 51.71 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	59.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	-2.6	-0.1	-4.9	49.4	0.0	0.0	0.0	0.0	49.4	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	91.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-3.7	-0.2	-1.6	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.0	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	80.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.4	-3.3	-0.2	-1.5	44.5	0.0	0.0	0.0	0.0	44.5	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	206.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.7	-4.0	-0.5	-0.8	44.1	0.0	0.0	0.0	0.0	44.1	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 9

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I007 EG OSO-FAS. - GEB.: IP4_KRANICHFELDER-98 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1548 km Yi= 5646.8433 km Zi= 239.74 m
 Tag Nacht
 Immission : 50.00 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	72.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.0	-3.9	-0.2	-2.7	48.2	0.0	0.0	0.0	0.0	48.2	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	92.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-4.5	-0.2	-7.6	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	96.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-4.1	-0.2	-3.5	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	40.2	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	161.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.0	-4.2	-0.4	-3.1	43.4	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 10

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG OSO-FAS. - GEB.: IP4_KRANICHFELDER-98 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1548 km Yi= 5646.8433 km Zi= 242.74 m
 Tag Nacht
 Immission : 51.42 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	72.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	-3.1	-0.2	-2.6	49.2	0.0	0.0	0.0	0.0	49.2	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	92.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-3.8	-0.2	-2.2	38.3	0.0	0.0	0.0	0.0	38.3	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	96.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-3.5	-0.2	-1.3	43.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	161.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.0	-3.9	-0.4	-2.1	44.7	0.0	0.0	0.0	0.0	44.7	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 11

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I008 EG SSW-FAS. - GEB.: IP5_KRANICHFELDER-99 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2118 km Yi= 5646.8711 km Zi= 241.19 m
 Tag Nacht
 Immission : 50.33 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	80.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.8	-3.9	-0.2	-2.0	48.1	0.0	0.0	0.0	0.0	48.1	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	77.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.0	-4.1	-0.1	0.0	41.8	0.0	0.0	0.0	0.0	41.8	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	93.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.6	-3.9	-0.2	0.0	44.3	0.0	0.0	0.0	0.0	44.3	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	97.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.6	-3.9	-0.3	-21.1	29.2	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 12

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG SSW-FAS. - GEB.: IP5_KRANICHFELDER-99 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2118 km Yi= 5646.8711 km Zi= 244.19 m
 Tag Nacht
 Immission : 51.00 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	80.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.7	-3.2	-0.2	-2.1	48.8	0.0	0.0	0.0	0.0	48.8	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	77.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.0	-3.3	-0.1	0.0	42.6	0.0	0.0	0.0	0.0	42.6	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	93.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.6	-3.3	-0.2	0.0	44.9	0.0	0.0	0.0	0.0	44.9	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	97.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.6	-3.5	-0.3	-20.3	30.4	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 13

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I008 2.OG SSW-FAS. - GEB.: IP5 KRANICHFELDER-99 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2118 km Yi= 5646.8711 km Zi= 247.19 m
 Tag Nacht
 Immission : 51.61 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	80.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.8	-2.5	-0.2	-2.3	49.2	0.0	0.0	0.0	0.0	49.2	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	77.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.0	-2.5	-0.1	0.0	43.4	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	93.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.6	-2.6	-0.2	0.0	45.6	0.0	0.0	0.0	0.0	45.6	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	97.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.7	-3.1	-0.3	-15.0	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.0	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 ohneSchallschutz ohneScha 29/11/2018 14

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I007 EG W -FAS. - GEB.: CARAVANSTELLEPLATZ <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1914 km Yi= 5646.7949 km Zi= 241.76 m
 Tag Nacht
 Immission : 57.69 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	14.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-36.7	-0.4	0.0	-9.9	57.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.0	0.0
Skateanlage	-	73.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	92.0	0.0	0.0	42.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-3.9	-0.1	-6.5	40.4	0.0	0.0	0.0	0.0	40.4	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	39.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.6	-3.0	-0.1	-6.0	46.2	0.0	0.0	0.0	0.0	46.2	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	155.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.6	-4.1	-0.4	-1.3	45.7	0.0	0.0	0.0	0.0	45.7	0.0

LIMA 7 Version: 5.3.02 Lizenznehmer: Ingenieurbüro Frank&Apfel GbR
 Projekt: Auftrag Datum Seite
 Schallschutz Schallsc 29/11/2018 1

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I003 EG WNW-FAS. - GEB.: IPIA_FAERBERWAID-19 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2815 km Yi= 5646.7158 km Zi= 257.35 m
 Tag Nacht
 Immission : 52.61 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	95.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-3.7	-0.2	0.0	49.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	91.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.4	-3.8	-0.2	-13.0	39.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.6	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	78.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-49.0	-3.5	-0.2	0.0	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.0	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	185.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.3	-3.4	-0.4	-0.7	46.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.3	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 Schallschutz Schallsc 29/11/2018 2

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I003 1.0G WNW-FAS. - GEB.: IPIA_FAERBERWAID-19 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2815 km Yi= 5646.7158 km Zi= 271.85 m
 Tag Nacht
 Immission : 54.81 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	98.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.3	-0.9	-0.2	0.0	51.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.6	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	95.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.8	-0.8	-0.2	-13.8	41.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.4	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	81.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.4	-0.1	-0.2	0.0	49.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.3	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	185.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.3	-2.2	-0.4	-0.4	47.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.8	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 Schallschutz Schallsc 29/11/2018 3

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I004 EG NNO-FAS. - GEB.: IPIA_FAERBERWAID-19 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2860 km Yi= 5646.7178 km Zi= 257.31 m
 Tag Nacht
 Immission : 52.81 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	97.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.3	-3.7	-0.2	0.0	48.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.8	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	92.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-3.8	-0.2	-12.9	39.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.6	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	79.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-49.3	-3.6	-0.2	0.0	46.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.7	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	182.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-57.2	-3.4	-0.4	-0.7	47.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.6	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 4

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG NNO-FAS. - GEB.: IP1_FAERBERWAID-19 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2860 km Yi= 5646.7178 km Zi= 271.81 m
Tag Nacht
Immission : 54.91 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	100.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.5	-1.0	-0.2	0.0	51.3	0.0	0.0	0.0	0.0	51.3	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	96.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.8	-0.9	-0.2	-13.6	41.5	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	83.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.6	-0.2	-0.2	0.0	49.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	183.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	-57.3	-2.1	-0.4	-0.4	49.1	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 5

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I005 EG O -FAS. - GEB.: IP2_ROTTENBACHER-3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1801 km Yi= 5646.7031 km Zi= 250.48 m
Tag Nacht
Immission : 51.67 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	77.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.6	-3.8	-0.2	-1.1	49.3	0.0	0.0	0.0	0.0	49.3	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	107.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	-51.8	-4.3	-0.2	-11.2	39.8	0.0	0.0	0.0	0.0	39.8	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	86.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.0	-3.9	-0.2	0.0	44.9	0.0	0.0	0.0	0.0	44.9	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	234.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4	-4.0	-0.5	-0.8	43.4	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 6

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG O -FAS. - GEB.: IP2_ROTTENBACHER-3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1801 km Yi= 5646.7031 km Zi= 253.48 m
Tag Nacht
Immission : 52.28 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	77.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.6	-3.1	-0.2	-1.1	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	107.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	-51.9	-3.7	-0.2	-11.3	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	40.2	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	86.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.1	-3.2	-0.2	0.0	45.5	0.0	0.0	0.0	0.0	45.5	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	234.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4	-3.8	-0.5	-0.9	43.5	0.0	0.0	0.0	0.0	43.5	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 7

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I006 EG O -FAS. - GEB.: IP3_ROTTENBACHER-11 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1459 km Yi= 5646.7725 km Zi= 241.48 m
Tag Nacht
Immission : 51.44 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	59.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	-3.6	-0.1	-5.5	47.8	0.0	0.0	0.0	0.0	47.8	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	91.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-50.4	-4.4	-0.2	-6.9	45.1	0.0	0.0	0.0	0.0	45.1	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	80.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.6	-4.0	-0.2	-2.0	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	43.2	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	204.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.6	-4.2	-0.5	-0.7	44.1	0.0	0.0	0.0	0.0	44.1	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 8

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I006 1.OG O -FAS. - GEB.: IP3_ROTTENBACHER-11 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1459 km Yi= 5646.7725 km Zi= 244.48 m
Tag Nacht
Immission : 52.21 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	59.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	-2.6	-0.1	-5.2	49.1	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	91.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-50.5	-3.7	-0.2	-8.0	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.0	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	80.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.4	-3.3	-0.2	-1.5	44.5	0.0	0.0	0.0	0.0	44.5	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	206.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.7	-4.0	-0.5	-0.8	44.1	0.0	0.0	0.0	0.0	44.1	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 9

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I007 EG OSO-FAS. - GEB.: IP4_KRANICHFELDER-98 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1548 km Yi= 5646.8433 km Zi= 239.74 m
Tag Nacht
Immission : 50.13 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	72.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.0	-3.9	-0.2	-2.9	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	91.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-50.5	-4.5	-0.2	-13.1	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.0	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	96.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-4.1	-0.2	-3.5	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	40.2	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	161.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.0	-4.2	-0.4	-3.1	43.4	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 10

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG OSO-FAS. - GEB.: IP4_KRANICHFELDER-98 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1548 km Yi= 5646.8433 km Zi= 242.74 m
Tag Nacht
Immission : 51.70 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	72.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.0	-3.1	-0.2	-2.7	49.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	91.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-50.5	-3.8	-0.2	-10.3	42.9	0.0	0.0	0.0	0.0	42.9	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	96.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-3.5	-0.2	-1.3	43.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	161.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.0	-3.9	-0.4	-2.1	44.7	0.0	0.0	0.0	0.0	44.7	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 11

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I008 EG SSW-FAS. - GEB.: IP5_KRANICHFELDER-99 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2118 km Yi= 5646.8711 km Zi= 241.19 m
Tag Nacht
Immission : 49.94 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	80.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.8	-3.9	-0.2	-2.2	47.9	0.0	0.0	0.0	0.0	47.9	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	77.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	-4.1	-0.1	-12.0	41.9	0.0	0.0	0.0	0.0	41.9	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	93.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.6	-3.9	-0.2	-1.2	43.1	0.0	0.0	0.0	0.0	43.1	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	97.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.6	-3.9	-0.3	-21.1	29.2	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 12

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG SSW-FAS. - GEB.: IP5_KRANICHFELDER-99 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2118 km Yi= 5646.8711 km Zi= 244.19 m
Tag Nacht
Immission : 50.71 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	80.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.8	-3.2	-0.2	-2.1	48.7	0.0	0.0	0.0	0.0	48.7	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	77.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-49.0	-3.3	-0.1	-12.3	42.8	0.0	0.0	0.0	0.0	42.8	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	93.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-3.3	-0.2	-1.2	43.8	0.0	0.0	0.0	0.0	43.8	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	97.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.6	-3.5	-0.3	-20.3	30.4	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 13

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I008 2.OG SSW-FAS. - GEB.: IP5 KRANICHFELDER-99 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2118 km Yi= 5646.8711 km Zi= 247.19 m
Tag Nacht
Immission : 51.41 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	80.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.8	-2.5	-0.2	-2.4	49.1	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	77.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-49.0	-2.5	-0.2	-12.6	44.1	0.0	0.0	0.0	0.0	44.1	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	93.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.6	-2.6	-0.2	-1.1	44.5	0.0	0.0	0.0	0.0	44.5	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	97.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.7	-3.1	-0.3	-15.0	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.0	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Schallschutz Schallsc 29/11/2018 14

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I007 EG W -FAS. - GEB.: CARAVANSTELLEPLATZ <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1914 km Yi= 5646.7949 km Zi= 241.76 m
Tag Nacht
Immission : 57.84 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Bolzplatz	-	74.7	0.0	Lw"	2.0	423.4	101.0	0.0	0.0	14.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-36.7	-0.5	0.0	-10.1	56.8	0.0	0.0	0.0	0.0	56.8	0.0
Skateanlage	-	85.4	0.0	Lw"	2.0	71.7	104.0	0.0	0.0	42.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-44.2	-3.9	-0.1	-12.0	47.3	0.0	0.0	0.0	0.0	47.3	0.0
Streetball	-	73.0	0.0	Lw"	2.0	197.6	96.0	0.0	0.0	39.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.6	-3.0	-0.1	-6.0	46.2	0.0	0.0	0.0	0.0	46.2	0.0
Vorbelastung_Hockey	-	68.1	0.0	Lw"	2.0	5012.9	105.1	0.0	0.0	155.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.6	-4.1	-0.4	-1.3	45.7	0.0	0.0	0.0	0.0	45.7	0.0

LIMA 7 Version: 5.3.02 Lizenznehmer: Ingenieurbüro Frank&Apfel GbR
 Projekt: Auftrag Datum Seite
 Max MaxEGE 29/11/2018 1

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I003 EG WNW-FAS. - GEB.: IPIA_FAERBERWAID-19 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2815 km Yi= 5646.7158 km Zi= 257.35 m
 Tag Nacht
 Immission : 70.53 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	88.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.9	-3.8	-0.1	0.0	65.2	0.0	0.0	0.0	0.0	65.2	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	98.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.9	-3.8	-0.2	0.0	64.1	0.0	0.0	0.0	0.0	64.1	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	72.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.2	-3.5	-0.2	0.0	58.1	0.0	0.0	0.0	0.0	58.1	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	114.8	3.0	0.0	0.0	0.0	4.9	-52.2	-3.7	-0.2	0.0	66.8	0.0	0.0	0.0	0.0	66.8	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 Max MaxEGE 29/11/2018 2

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I003 1.0G WNW-FAS. - GEB.: IPIA_FAERBERWAID-19 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2815 km Yi= 5646.7158 km Zi= 271.85 m
 Tag Nacht
 Immission : 73.01 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	91.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.2	-0.6	-0.2	0.0	68.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.0	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	101.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.2	-1.0	-0.2	0.0	66.6	0.0	0.0	0.0	0.0	66.6	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	76.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.7	0.0	-0.1	0.0	61.2	0.0	0.0	0.0	0.0	61.2	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	117.6	3.0	0.0	0.0	0.0	4.9	-52.4	-1.3	-0.3	0.0	68.9	0.0	0.0	0.0	0.0	68.9	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 Max MaxEGE 29/11/2018 3

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I004 EG NNO-FAS. - GEB.: IPI1_FAERBERWAID-19 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2860 km Yi= 5646.7178 km Zi= 257.31 m
 Tag Nacht
 Immission : 70.31 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	88.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.0	-3.8	-0.1	0.0	65.1	0.0	0.0	0.0	0.0	65.1	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	99.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-3.8	-0.2	0.0	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	74.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.4	-3.6	-0.1	-1.2	56.7	0.0	0.0	0.0	0.0	56.7	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	117.0	3.0	0.0	0.0	0.0	4.9	-52.4	-3.8	-0.1	0.0	66.6	0.0	0.0	0.0	0.0	66.6	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Max MaxEGE 29/11/2018 4

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG NNO-FAS. - GEB.: IP1_FAERBERWAID-19 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2860 km Yi= 5646.7178 km Zi= 271.81 m
Tag Nacht
Immission : 72.83 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	92.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.3	-0.7	-0.2	0.0	67.8	0.0	0.0	0.0	0.0	67.8	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	102.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.2	-1.1	-0.2	0.0	66.5	0.0	0.0	0.0	0.0	66.5	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	77.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.8	0.0	-0.2	0.0	61.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.0	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	119.7	3.0	0.0	0.0	0.0	4.9	-52.6	-1.4	-0.2	0.0	68.7	0.0	0.0	0.0	0.0	68.7	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Max MaxEGE 29/11/2018 5

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I005 EG O -FAS. - GEB.: IP2_ROTTEBACHER-3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1801 km Yi= 5646.7031 km Zi= 250.48 m
Tag Nacht
Immission : 66.52 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	110.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.9	-4.3	-0.1	0.0	62.7	0.0	0.0	0.0	0.0	62.7	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	109.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.8	-4.2	-0.2	0.0	62.8	0.0	0.0	0.0	0.0	62.8	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	93.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.4	-4.0	-0.2	0.0	55.4	0.0	0.0	0.0	0.0	55.4	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	93.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.4	-3.9	-0.2	-7.4	56.1	0.0	0.0	0.0	0.0	56.1	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Max MaxEGE 29/11/2018 6

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG O -FAS. - GEB.: IP2_ROTTEBACHER-3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1801 km Yi= 5646.7031 km Zi= 253.48 m
Tag Nacht
Immission : 67.03 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	110.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.9	-3.7	-0.2	0.0	63.2	0.0	0.0	0.0	0.0	63.2	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	109.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.8	-3.7	-0.2	0.0	63.3	0.0	0.0	0.0	0.0	63.3	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	93.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-3.3	-0.1	0.0	56.1	0.0	0.0	0.0	0.0	56.1	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	93.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-3.3	-0.2	-7.6	56.5	0.0	0.0	0.0	0.0	56.5	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Max MaxEGE 29/11/2018 7

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I006 EG O -FAS. - GEB.: IP3_ROTTENBACHER-11 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1459 km Yi= 5646.7725 km Zi= 241.48 m
Tag Nacht
Immission : 65.26 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	99.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.9	-4.4	-0.2	-2.6	60.9	0.0	0.0	0.0	0.0	60.9	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	89.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.0	-4.3	-0.2	-3.1	61.4	0.0	0.0	0.0	0.0	61.4	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	94.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-4.1	-0.2	-1.5	53.7	0.0	0.0	0.0	0.0	53.7	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	57.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.2	-3.4	-0.1	-11.1	57.2	0.0	0.0	0.0	0.0	57.2	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Max MaxEGE 29/11/2018 8

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I006 1.OG O -FAS. - GEB.: IP3_ROTTENBACHER-11 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1459 km Yi= 5646.7725 km Zi= 244.48 m
Tag Nacht
Immission : 66.93 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	99.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.9	-3.8	-0.2	-1.3	62.8	0.0	0.0	0.0	0.0	62.8	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	89.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.0	-3.6	-0.2	-1.8	63.4	0.0	0.0	0.0	0.0	63.4	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	94.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-3.5	-0.2	-1.3	54.5	0.0	0.0	0.0	0.0	54.5	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	57.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.2	-2.3	-0.1	-11.8	57.6	0.0	0.0	0.0	0.0	57.6	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Max MaxEGE 29/11/2018 9

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I007 EG OSO-FAS. - GEB.: IP4_KRANICHFELDER-98 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1548 km Yi= 5646.8433 km Zi= 239.74 m
Tag Nacht
Immission : 64.20 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	100.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.1	-4.5	-0.2	-3.7	59.5	0.0	0.0	0.0	0.0	59.5	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	88.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.9	-4.4	-0.2	-4.5	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	109.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.8	-4.2	-0.2	-2.5	51.3	0.0	0.0	0.0	0.0	51.3	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	66.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.4	-3.7	-0.1	-8.9	57.9	0.0	0.0	0.0	0.0	57.9	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Max MaxEGE 29/11/2018 10

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG OSO-FAS. - GEB.: IP4 KRANICHFELDER-98 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1548 km Yi= 5646.8433 km Zi= 242.74 m
Tag Nacht
Immission : 66.90 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	100.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.1	-3.9	-0.2	-1.6	62.2	0.0	0.0	0.0	0.0	62.2	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	88.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.9	-3.8	-0.2	-1.4	63.7	0.0	0.0	0.0	0.0	63.7	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	109.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.8	-3.6	-0.2	-1.2	53.2	0.0	0.0	0.0	0.0	53.2	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	66.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.4	-2.8	-0.1	-9.3	58.4	0.0	0.0	0.0	0.0	58.4	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Max MaxEGE 29/11/2018 11

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I008 EG SSW-FAS. - GEB.: IP5 KRANICHFELDER-99 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2118 km Yi= 5646.8711 km Zi= 241.19 m
Tag Nacht
Immission : 69.32 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	83.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.4	-4.1	-0.1	0.0	65.4	0.0	0.0	0.0	0.0	65.4	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	74.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.4	-4.1	-0.1	0.0	66.4	0.0	0.0	0.0	0.0	66.4	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	100.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-3.9	-0.3	0.0	54.8	0.0	0.0	0.0	0.0	54.8	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	77.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.8	-3.9	-0.1	-8.4	56.8	0.0	0.0	0.0	0.0	56.8	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
Max MaxEGE 29/11/2018 12

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG SSW-FAS. - GEB.: IP5 KRANICHFELDER-99 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2118 km Yi= 5646.8711 km Zi= 244.19 m
Tag Nacht
Immission : 70.09 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	83.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.4	-3.3	-0.2	0.0	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	66.1	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	74.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.4	-3.2	-0.2	0.0	67.2	0.0	0.0	0.0	0.0	67.2	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	100.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-3.3	-0.3	0.0	55.4	0.0	0.0	0.0	0.0	55.4	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	77.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.8	-3.1	-0.1	-8.7	57.3	0.0	0.0	0.0	0.0	57.3	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 Max MaxEGE 29/11/2018 13

Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I008 2.OG SSW-FAS. - GEB.: IP5 KRANICHFELDER-99 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.2118 km Yi= 5646.8711 km Zi= 247.19 m
 Tag Nacht
 Immission : 70.85 dB(A) -96.00 dB(A)

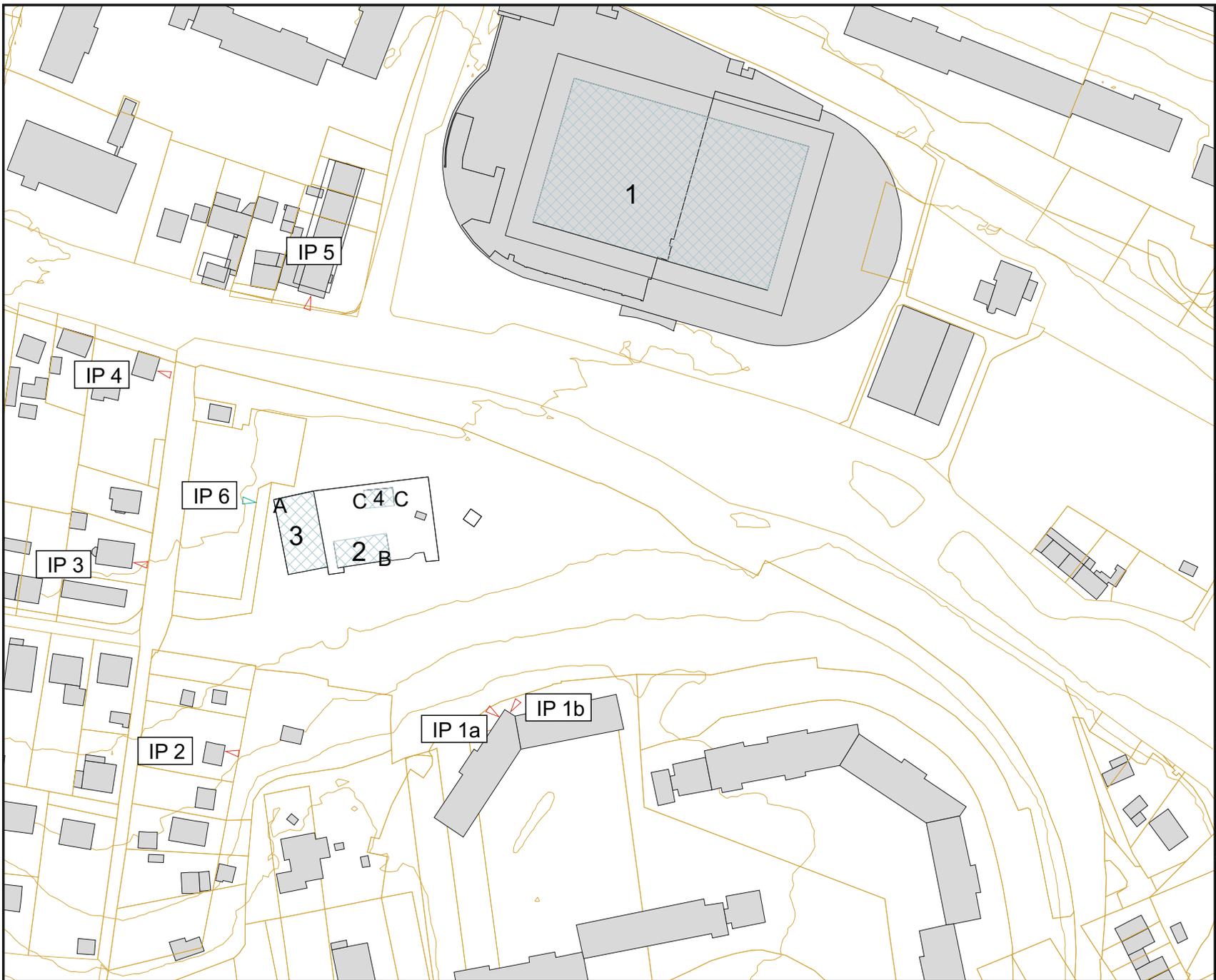
Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	83.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.4	-2.6	-0.2	0.0	66.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.8	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	74.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.4	-2.4	-0.2	0.0	68.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.0	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	100.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-2.7	-0.3	0.0	56.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.0	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	77.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.8	-2.3	-0.1	-9.1	57.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.7	0.0

Projekt: Auftrag Datum Seite
 Max MaxEGE 29/11/2018 14

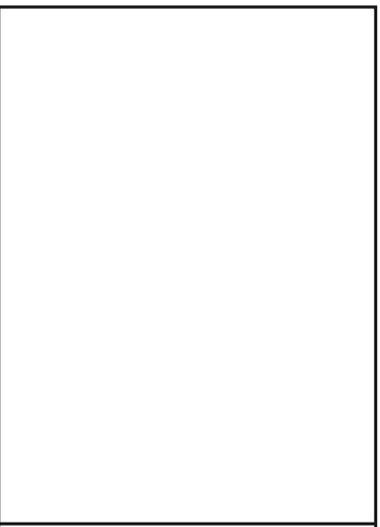
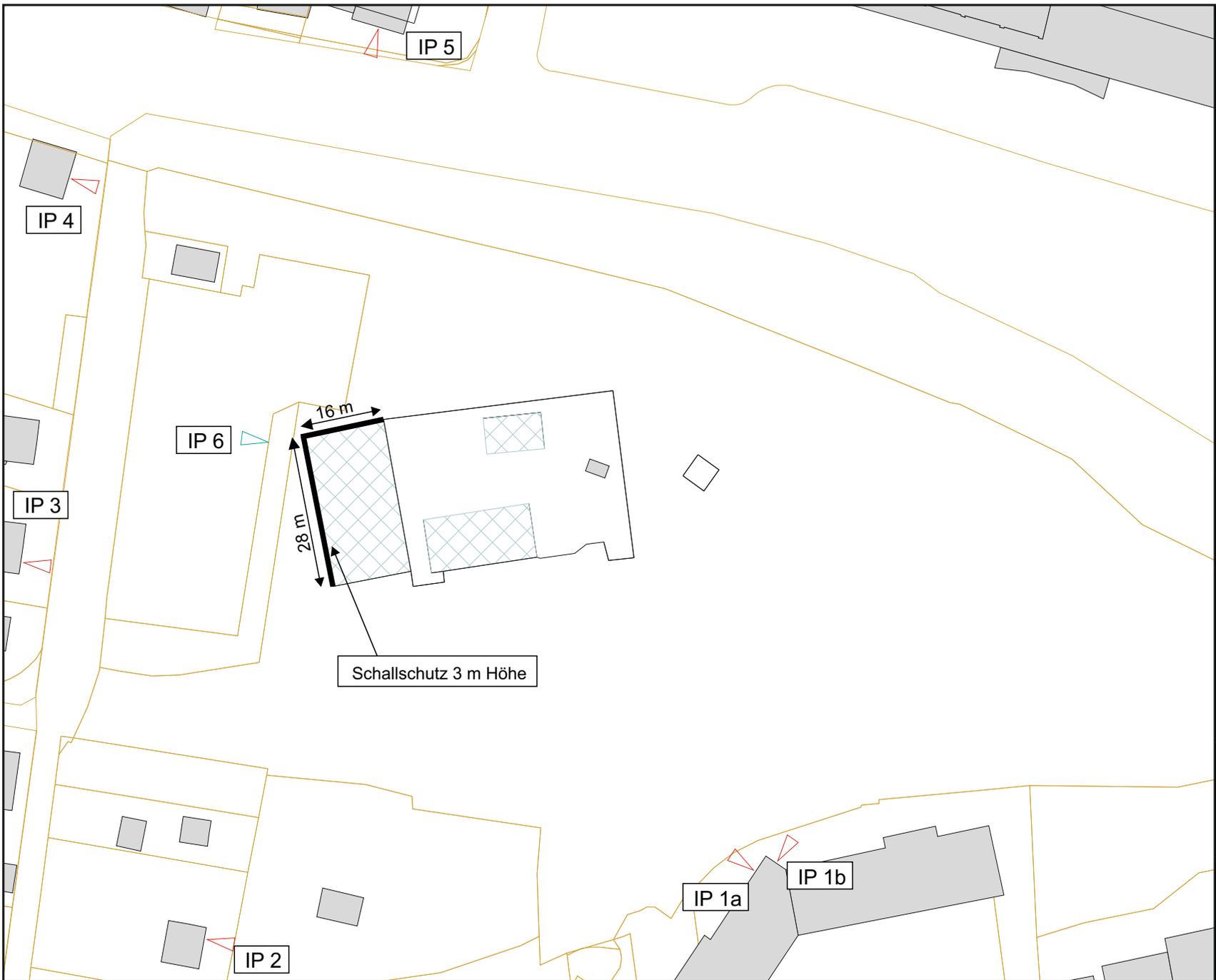
Berechnung nach VDI 2714/2720, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I007 EG W -FAS. - GEB.: CARAVANSTELLEPLATZ <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 645.1914 km Yi= 5646.7949 km Zi= 241.76 m
 Tag Nacht
 Immission : 75.07 dB(A) -96.00 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Max_Skate	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	51.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.2	-4.0	-0.1	-5.6	64.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.1	0.0
Max_Skate2	-	116.0	0.0	Lw	0.0	1.0	116.0	0.0	0.0	40.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.1	-3.8	-0.1	-4.7	67.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.3	0.0
Max_Streetball	-	107.0	0.0	Lw	0.0	1.0	107.0	0.0	0.0	53.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.5	-3.5	-0.1	-5.6	55.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.3	0.0
Max_lautesSchreien	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	7.7	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-28.8	0.0	0.0	-15.1	73.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	73.8	0.0



<p>1 - Vorbelastung Hockeyanlage 2 - Streetballplatz 3 - Bolzplatz 4 - Skateanlage</p>	
<p>A - Spitzenpegel Bolzplatz B - Spitzenpegel Streetball C - Spitzenpegel Skaten</p>	
	<p>Anlage 8 001 29.11.2018 M 1: 2000</p>
	<p>LG 99-2018</p>
<p>Auszug aus dem Berechnungsmodell Variante 1 - ohne Überdachung der Skate- anlage</p>	
<p>Auftraggeber Stadtverwaltung Erfurt Garten- und Friedhofsamt Heinrichstraße 78 99092 Erfurt</p>	
<p>Auftragnehmer Ing.-Büro Frank & Apfel GbR Am Schinderrasen 6 99817 Eisenach 036920 80 50 7</p>	



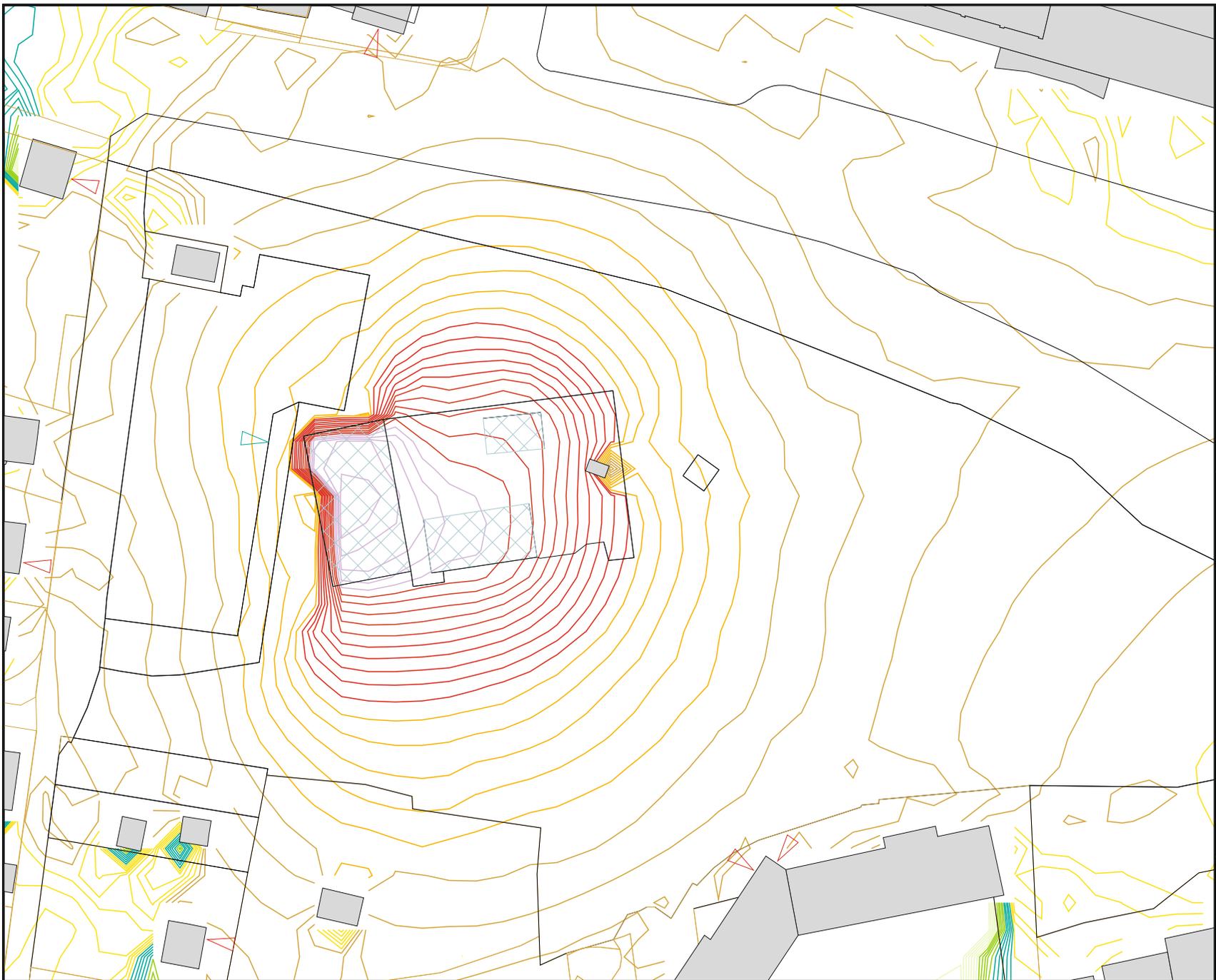
	Anlage 8
	002
	29.11.2018
	M 1: 1000

LG 99-2018

**Auszug aus dem
Berechnungsmodell
Variante 1 - Detailansicht**

Auftraggeber
 Stadtverwaltung Erfurt
 Garten- und Friedhofsamt
 Heinrichstraße 78
 99092 Erfurt

Auftragnehmer
 Ing.-Büro Frank & Apfel GbR
 Am Schinderrasen 6
 99817 Eisenach
 036920 80 50 7



Farbzuordnung zu den
Ergebniswerten für
\$LGDMAT

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:
20:00 bis 22:00 Uhr
Berechnungshöhe: 1,5 m
Berechnungsraster: 5 m

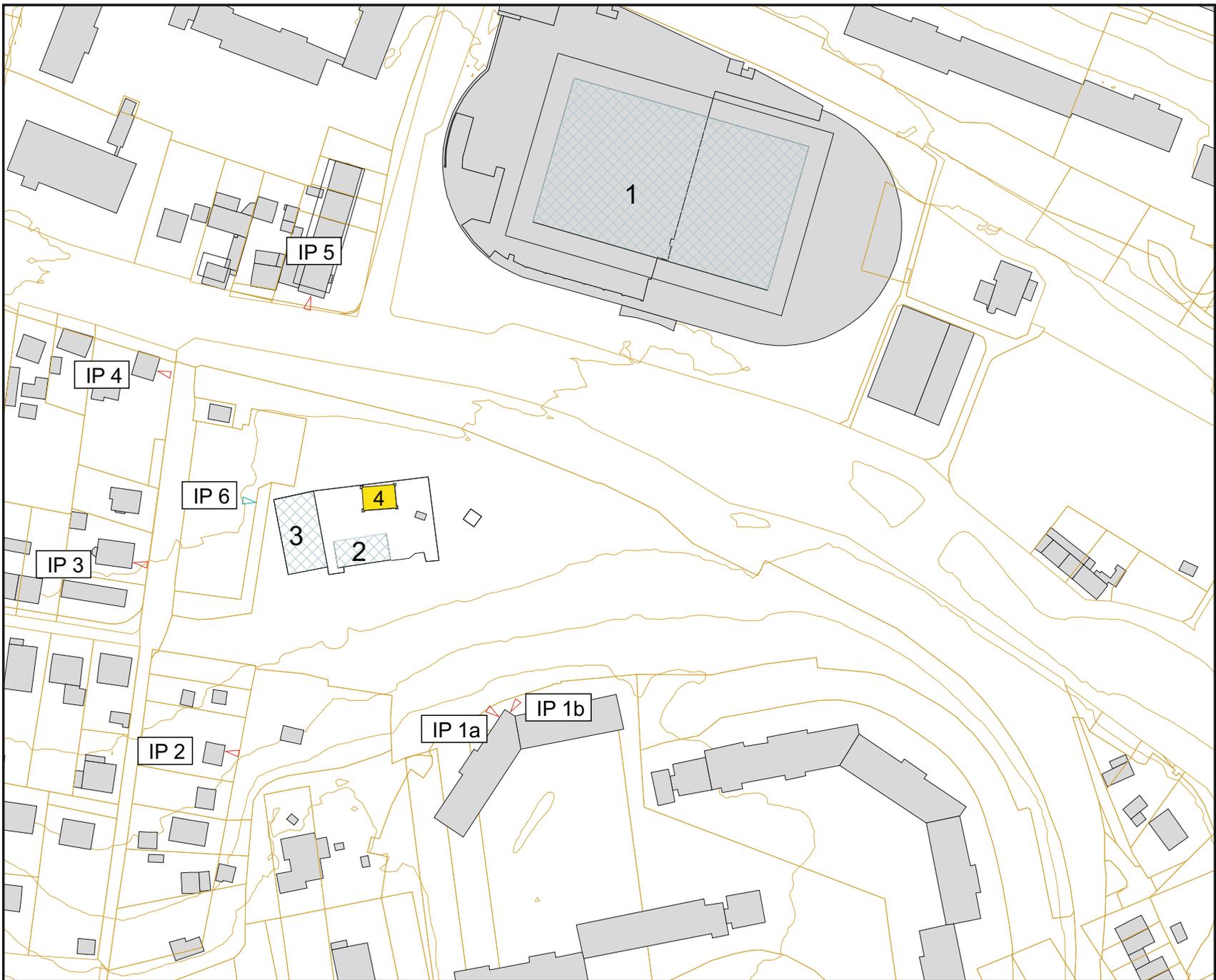


Anlage 8
003
29.11.2018
M 1: 1000

LG 99-2018
**Isophonendarstellung der
Ausbreitungsrechnung
Variante 1
in 1,5 Meter Höhe tagsüber**

Auftraggeber
Stadtverwaltung Erfurt
Garten- und Friedhofsamt
Heinrichstraße 78
99092 Erfurt

Auftragnehmer
Ing.-Büro Frank & Apfel GbR
Am Schinderrasen 6
99817 Eisenach
036920 80 50 7



- 1 - Vorbelastung Hockeyanlage
- 2 - Streetballplatz
- 3 - Bolzplatz
- 4 - Skateanlage



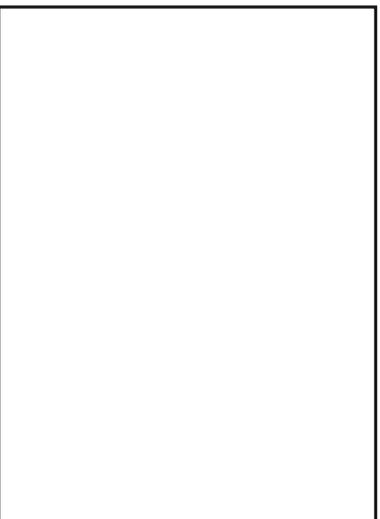
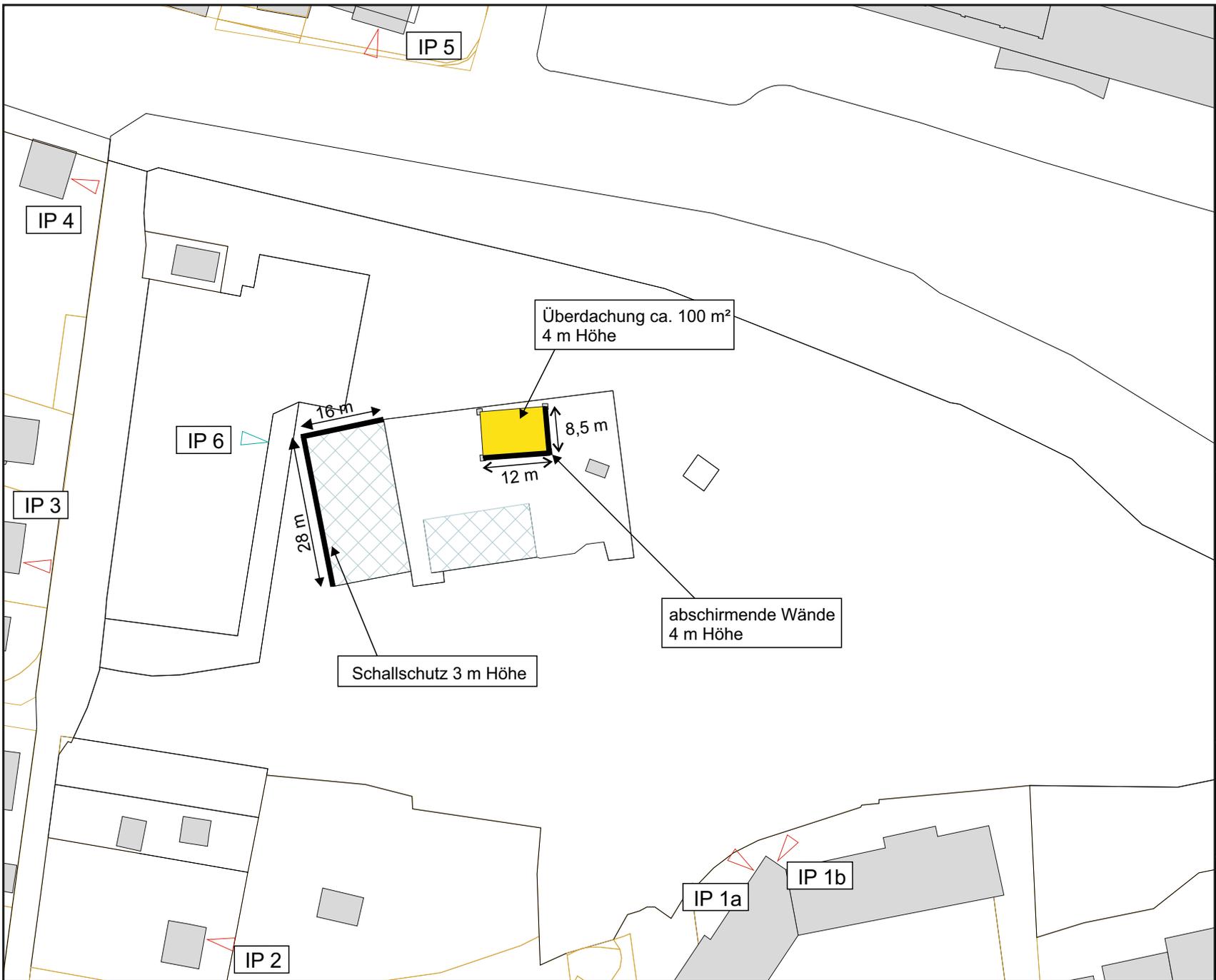
Anlage 9
 001
 29.11.2018
 M 1: 2000

LG 99-2018

Auszug aus dem
 Berechnungsmodell
 Variante 2 - mit
 Überdachung der Skate-
 anlage

Auftraggeber
 Stadtverwaltung Erfurt
 Garten- und Friedhofsamt
 Heinrichstraße 78
 99092 Erfurt

Auftragnehmer
 Ing.-Büro Frank & Apfel GbR
 Am Schinderrasen 6
 99817 Eisenach
 036920 80 50 7

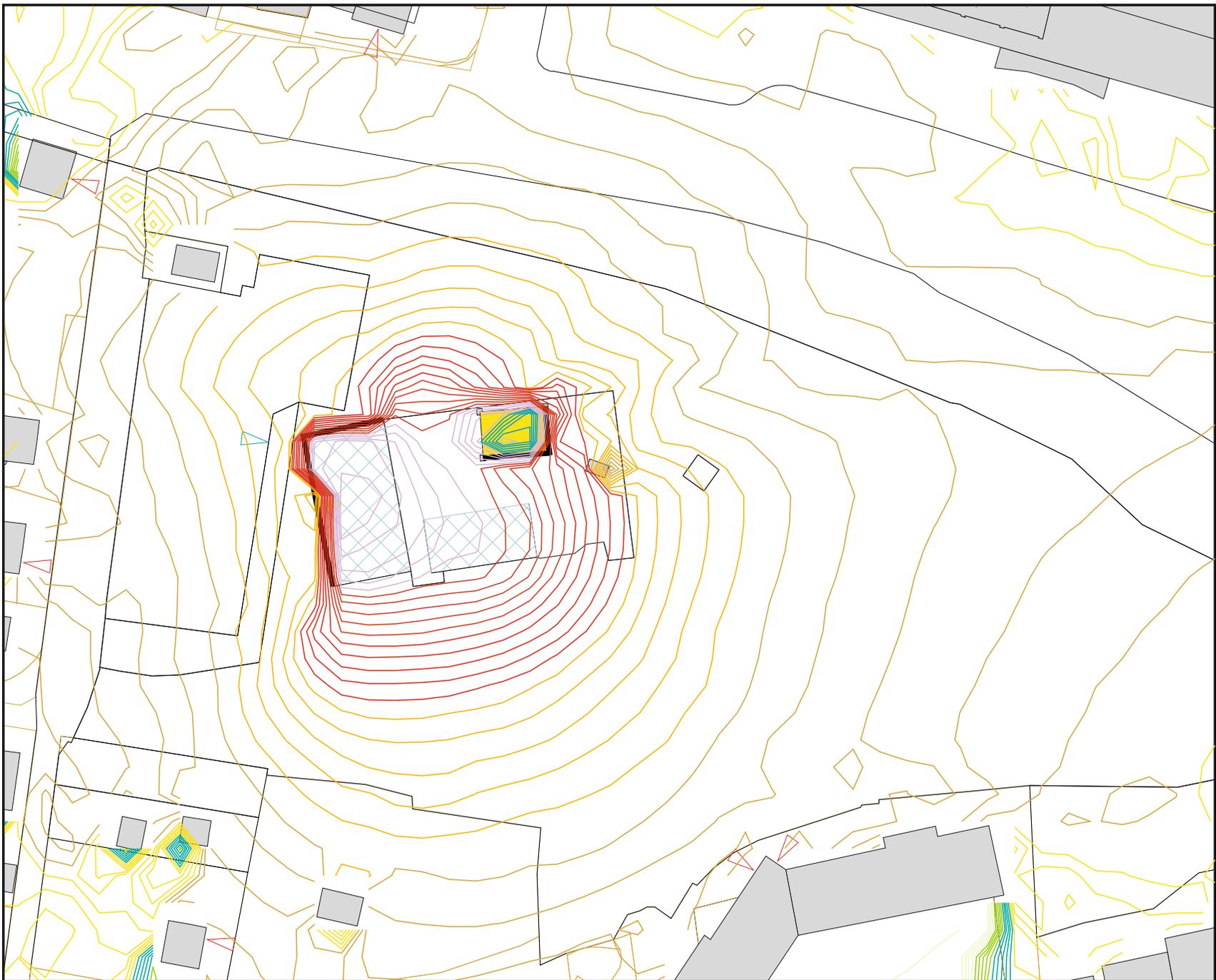



 Anlage 9
 002
 29.11.2018
 M 1: 1000

LG 99-2018
**Auszug aus dem
 Berechnungsmodell
 Variante 2 - Detailansicht**

Auftraggeber
 Stadtverwaltung Erfurt
 Garten- und Friedhofsamt
 Heinrichstraße 78
 99092 Erfurt

Auftragnehmer
 Ing.-Büro Frank & Apfel GbR
 Am Schinderrasen 6
 99817 Eisenach
 036920 80 50 7



Farbzuordnung zu den
Ergebniswerten für
\$LGDMAT

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:

20:00 bis 22:00 Uhr

Berechnungshöhe: 1,5 m

Berechnungsraster: 5 m



Anlage 9

003

29.11.2018

M 1: 1000

LG 99-2018

Isophonendarstellung der
Ausbreitungsrechnung
Variante 2
in 1,5 Meter Höhe tagsüber

Auftraggeber

Stadtverwaltung Erfurt
Garten- und Friedhofsamt
Heinrichstraße 78
99092 Erfurt

Auftragnehmer

Ing.-Büro Frank & Apfel GbR
Am Schinderrasen 6
99817 Eisenach
036920 80 50 7