

- Messstelle für Geräusche nach §§ 26,28 BImSchG
- VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
- Industrie-, Gewerbe- und Verkehrslärm
- Bau- u. Raumakustik
- Erschütterungen

Ing.-Büro Frank & Apfel GbR

Am Schinderrasen 6
99817 Eisenach/OT Stockhausen
☎ 036920/8050-7, 📠 -5
E-Mail: frank-akustik@t-online.de

Schallimmissionsprognose LG 85/2014-A

für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan KER 663
„Zum Kornfeld“ in Erfurt/OT Kerspleben



Ausgestellt am:

05.03.2015

Anzahl der Ausfertigungen:

3 - fach Auftraggeber
1 - fach Ingenieurbüro

Bearbeiter:

Frank & Apfel GbR
Dipl.-Ing. Bernhard Frank

Die Prognose besteht aus 22 Seiten und 47 Seiten Anhang.

Dipl.-Ing. Bernhard Frank
öff. best. u. vereidigter Sachverständiger
Am Schinderrasen 6
99817 Eisenach/OT Stockhausen

Dipl.-Phys. Werner Apfel
Am Wolfsberg 6
99843 Thal

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

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Tabellenverzeichnis	2
1. Auftraggeber	4
2. Aufgabenstellung	4
3. Quellen	4
3.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften	4
3.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln	5
3.3 sonstige Grundlagen	5
4. Grundlagen	5
5. Emissionssituation	6
5.1 Emissionen Kfz- und Lackierwerkstatt W. Hack GmbH (inkl. BHKW1 + 2)	7
5.2 Emissionen Agrarbetrieb auf Flst. 478/6	10
5.3 Emissionen Parkplätze und Tiefgaragen-Einfahrt	11
5.4 Berechnungen kurzzeitige Geräuschspitzen	13
5.5 Berechnungen anlagenbezogener Verkehr auf öffentlicher Straße	13
5.6 Berechnungen zu tieffrequenten Geräuschen der BHKW und des Umspannwerkes	13
6. Ergebnisse der Berechnungen	16
6.1 Kfz- und Lackierwerkstatt W. Hack GmbH und Agrargenossenschaft	16
6.2 Agrarbetrieb auf Flst. 478/6	16
6.3 Zufahrt Tiefgarage und Parkplatz im Freien	16
6.4 Ergebnisse Spitzenpegel (nur gewerbliche Anlagen)	17
6.5 Verkehr Straße „Zum Kornfeld“ (vorhanden)	17
7. Schallschutzmaßnahmen	18
7.1 passive Schallschutzmaßnahmen an den Wohngebäuden (Lärmpegelbereiche)	18
7.2 Vorschläge für Festsetzungen zum Schallschutz (aktiv und passiv)	18
8. Angaben zu Außenwohnbereichen	19
9. Zusammenfassung und Diskussion	19

Tabellenverzeichnis

	Seite
<i>Tabelle 1 : Immissionspunkte mit Gebietseinstufung und mit STO nach Beiblatt 1 zu DIN 18005</i>	<i>6</i>
<i>Tabelle 2: Messergebnisse an Lärmquellen der Werkstatt + BHKW1</i>	<i>7</i>
<i>Tabelle 3: Emissionen der LKW</i>	<i>9</i>
<i>Tabelle 4: Schallschutzmaßnahmen BHKW 1</i>	<i>15</i>
<i>Tabelle 5: Schallschutzmaßnahmen BHKW 2</i>	<i>15</i>
<i>Tabelle 6 Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Schalldämm-Maße</i>	<i>18</i>

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Übersichtsplan mit Lage des Plangebietes
Anlage 2	Entwurf VE-Plan mit Stand vom 23.02.2015, M ca. 1 : 700
Anlage 2.1	Legende zum Entwurf VE-Plan mit Stand vom 23.02.2015
Anlage 3	Lageplan für die geplante Wohnbebauung mit den Parkflächen, der Einfahrt zur Tiefgarage und den Fahrstrecken, M ca. 1 : 500
Anlage 4	Grundriss im UG mit Tiefgarage und Schnitt Ein- und Ausfahrt (Rampe), M ca. 1 : 200
Anlage 4.1	Schemaschnitt im Bereich Tiefgarageneinfahrt, M ca. 1 : 200
Anlage 5	Lageplan für vorhandenes BHKW 1, M ca. 1 : 120
Anlage 6	Berechnung der Emissionen Parkplatz für Tages- und Nachtzeit
Anlage 6.1	Berechnung der Emissionen der An- und Abfahrt zum Parkplatz
Anlage 7	Rechenmodell gesamt, M 1 : 1058
Anlage 8	Ausbreitungsrechnung für Emissionen Werkstatt mit Fahrverkehr und den Emissionen der beiden BHKW (vorhanden und geplant)
Anlage 9	überschlägige Ausbreitungsrechnung für Emissionen des Betriebsgrundstückes der Agrargenossenschaft
Anlage 10	Ausbreitungsrechnung für Emissionen der Parkplätze im Freien und der An- und Abfahrt der Pkw inkl. der Tiefgarage
Anlage 11	Luftbild mit Lage des Umspannwerkes und mit den Abständen zum Sülzenberg 34 (Immissionspunkt aus Prognose Umspannwerk) und zum Plangebiet, M ca. 1 : 6200
Anlage 12	Ausbreitungsrechnung für kurzzeitige Geräuschspitzen
Anlage 13	Teil- und Gesamtbeurteilungspegel für alle Aufpunkthöhen
Anlage 14	Schalleistung des Abgaskamins des BHKW 1, flächenbezogene Schalleistung des Daches und Innenpegel im BHKW-Raum
Anlage 14.1	Skizze mit vorhandenem Dachaufbau und geplantem Dachaufbau für vorhandenes BHKW 1, Angaben vom Auftraggeber
Anlage 15	Emissionen tieffrequenter Geräusche der BHKW 1+2
Anlage 16	Vorschläge für Festsetzungen zum Schallschutz und Randbedingungen für die Berechnung der Beurteilungspegel

1. Auftraggeber

Wolfgang Hack

Zum Kornfeld 25

99098 Erfurt-Kerspleben

2. Aufgabenstellung

Das Ing.-Büro Frank & Apfel erhielt den Auftrag schalltechnische Untersuchungen für den Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (VE-Plan) KER 663 „Zum Kornfeld“ in Erfurt durchzuführen.

Der Geltungsbereich des VE-Planes KER 663 kann dem Übersichtsplan in Anlage 1 und dem Entwurf des VE-Planes in Anlage 2 entnommen werden.

Gemäß Forderungen der Stadtverwaltung Erfurt, Umweltamt, wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Gewerbelärm der nächstgelegenen Gewerbebetriebe mit Lage innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches des VE-Planes, Beurteilung in Anlehnung an die TA Lärm
- Untersuchung tieffrequenter Geräusche vom Umspannwerk Vieselbach und von den beiden BHKW-Anlagen, Beurteilung in Anlehnung an die TA Lärm
- Parkplatzlärm durch geplante Parkplätze im Freien und durch die Tiefgarage mit Beurteilung nach TA Lärm

3. Quellen

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

3.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften

- [1] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S.1274), zuletzt geändert am 2. Juli 2013, BGBl. I S. 1943
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift v. 26.8.1998 zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), GMBI 1998,
- [3] 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)
- [4] 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)
- [5] Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, BGBl. I S. 1036, geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146)

3.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln

- [6] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS 90, bekanntgemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBt.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79
- [7] DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe 97-09
- [8] DIN 18005/1 „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002
- [9] DIN 18005, Beiblatt 1, Teil 1 vom Mai 1987 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- [10] DIN 45680 - Beiblatt 1 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft“ vom März 1997
- [11] DIN 45680 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft - Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen“ vom März 1997
- [12] DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie“ vom April 2001

3.3 sonstige Grundlagen

- [13] Parkplatzlärmstudie vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage von 2007
- [14] Lärmschutz in Hessen, Heft 3, „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 2005
- [15] Genehmigungsbescheid G01/14 vom 18. Juli 2014 für die wesentliche Änderung der Elektromotormananlage am Standort in Erfurt-Vieselbach in der Erfurter Allee 50
- [16] Schalltechnische Untersuchung Nr. M102863/01 für UW Vieselbach, Austausch Transformatorenblöcke Tr402 und Tr403, erstellt am 27.08.2012 von Müller BBM GmbH, Niederlassung Dresden

4. Grundlagen

Für die Beurteilung der Lärmimmissionen wurden 6 Immissionspunkte im Plangebiet und 2 Immissionspunkte außerhalb des Plangebietes an den ungünstigsten Punkten festgelegt. Die Lage der Immissionspunkte kann dem Lageplan in Anlage 3 und dem Rechenmodell in Anlage 7 entnommen werden.

Für die geplante Wohnbebauung im Geltungsbereich des VE-Planes wird gemäß den Festlegungen im Entwurf des VE-Planes von der Gebietseinstufung Mischgebiet ausgegangen.

Für die außerhalb des Geltungsbereiches liegende vorhandene Wohnbebauung wird auf der Grundlage der vorliegenden Informationen ebenfalls von der Gebietseinstufung Mischgebiet ausgegangen. Damit ergeben sich folgende Richtwerte für die schutzwürdige Bebauung:

Tabelle 1 : Immissionspunkte mit Gebietseinstufung und mit STO nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

Immissionspunkte	STO für Gewerbelärm in dB(A)		STO für Verkehrslärm in dB(A)	
	Mischgebiet		Mischgebiet	
	tags	nachts	tags	nachts
IP 1 – IP 9	60 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)

Die Beurteilung der Immissionen durch Gewerbelärm erfolgt in Anlehnung an die TA Lärm mit Berücksichtigung des Spitzenpegelkriteriums. Nach TA Lärm gelten für Mischgebiete Richtwerte für Gewerbelärm in derselben Höhe wie die in Tabelle 1 angegebenen STO.

Die zulässigen Spitzenpegel nach TA Lärm dürfen diese Richtwerte tags nicht um mehr als 30 dB und nachts nicht um mehr als 20 dB überschreiten.

Die Emissionen der Pkw-Parkplätze und der Tiefgarage für die Anwohner im Plangebiet werden ebenfalls nach TA Lärm beurteilt. Allerdings bleiben dabei die Spitzenpegel nach derzeitiger Rechtsprechung unberücksichtigt.

Die Emissionsansätze für die Berechnungen können den nachfolgenden Punkten entnommen werden.

Auf der Basis der vorhandenen Lagepläne und der Zeichnungen der geplanten Bebauung wurde ein digitales 3-D-Modell für die vorhandene und geplante Bebauung, die umliegende Bebauung und den Straßenverlauf erstellt.

Zeichnungen der geplanten Gebäude (Lageplan, Grundrisse und Ansichten) sind in den Anlagen 3 bis 4 dargestellt.

5. Emissionssituation

Nach den vorliegenden Informationen sind die Emissionen folgender Geräuschquellen zu berücksichtigen

- Emissionen durch den Betrieb der vorhandenen Kfz- und Lackierwerkstatt im Geltungsbereich des VE-Planes und des Agrarbetriebes auf Flst. 478/6 außerhalb des Geltungsbereiches
- Emissionen durch das im nördlichen Lagerbereich der Werkstatt vorhandene BHKW1 und das geplante BHKW2 im Gebäude nördlich davor
- Emissionen tieffrequenter Geräusche durch das Umspannwerk südöstlich des Plangebietes in ca. 1300 m Entfernung
- Emissionen der neuen Zufahrtsstraße im Plangebiet

Detaillierte Angaben zu den Emissionsansätzen können den nachfolgenden Punkten entnommen werden.

5.1 Emissionen Kfz- und Lackierwerkstatt W. Hack GmbH (inkl. BHKW1 + 2)

Die vorhandene Kfz- und Lackierwerkstatt W. Hack GmbH liegt im südlichen Bereich des Plangebietes. Nach den Angaben des Herrn Hack ist für den Betrieb von folgenden Betriebszeiten auszugehen:

Montag – Freitag 7.00 – 18.00 Uhr (max.)

Bei den Berechnungen wurde von Maximalbetrieb 06.00 – 22.00 Uhr ausgegangen.

Der Betrieb hat ca. 10 Beschäftigte. Pro Tag ist mit ca. 10 – 20 Kunden zu rechnen, die das Betriebsgelände anfahren. Des Weiteren ist mit 2 LKW/ Tag (bis 7.5 t) zu rechnen, die Teile oder reparaturbedürftige Pkw anliefern und/oder etwas abtransportieren. Die Verladung größerer Teile erfolgt mit einem Stapler, dabei ist von 15 – 30 Minuten Staplerbetrieb pro Tag auszugehen.

Die Lackierkabine verfügt über eine Lüftungsanlage deren Zu- und Abluftkanäle über Dach geführt werden. An der Lüftungsanlage und am BHKW1, welches im nördlichen Lagerbereich der Werkstatt untergebracht ist wurden Messungen durchgeführt, deren Ergebnisse in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst wurden:

Tabelle 2: Messergebnisse an Lärmquellen der Werkstatt + BHKW1

Nr. Messung	Messort/Messabstand (m) oder Messfläche (m²)	Pegel in dB(A)			
		L _{Aeq}	L _{Ceq}	L _{AFTeq}	L _{WA} /L _{WA'}
M1	mittlerer Innenpegel BHKW1	93.7	96.9	94.8	
M2	Lackier-Lüftung-Abluft / 0.5 m²	82.6	101.6	84.4	80 dB(A) (Öffnung)
M3	Lackier-Lüftung-Zuluft / 0.5 m²	82.6	98.9	84.4	80 dB(A) (Öffnung)
M4	Abgaskamin BHKW1 / 3m / 113 m²	54.4	81.9	55.6	75 dB(A) (Öffnung)
M5	Abgaskamin BHKW1 / 1m / 12.6 m²	65.3	90.8	66.3	76 dB(A) (Öffnung)
M6-M10	Dachfläche außen BHKW-Raum / 0m	57.7	79.6		58 dB(A)/m² (Dachfläche)
M11	Innenpegel BHKW-Vorraum1 mit Zu- und Abluftkanal der Lüftung	60.3	71.5	62.0	56.3 dB(A)/m² (Öffnung)
M12	Innenpegel BHKW-Vorraum 2 mit Ansaug für BHKW und Abgaskamin	55.1	71.6		51.1 dB(A)/m² (Öffnung)
M13	Abluftkanal über Dach, Messung im Kanal	58.3	86.1		54.3 dB(A)/m² (Öffnung)

L_{Aeq}/ L_{Ceq} – mittlerer äquivalenter Dauerschallpegel, A/C-bewertet ,

L_{AFTeq} - mittlerer Taktmaximalpegel im 5s Takt,

L_{WA} - Schallleist. auf der Basis der Messwerte, in Klammern Fläche auf die sich die Schallleist. bezieht

Für die Werkstatt wurden die Emissionen der Lüftungsanlage der Lackierkabine im Rechenmodell berücksichtigt. Die Emissionen der nach Süden ausgerichteten Werkstatttüre wurden vernachlässigt. Die Lage der beiden BHKW kann der Anlage 5 entnommen werden. Angaben zu den BHKW können den nachfolgenden Punkten entnommen werden.

Emissionen BHKW1 (vorhanden)

Die Berechnung der Emissionen des vorhandenen BHKW1 erfolgt auf der Basis der in Tabelle 2 dokumentierten Messwerte. Zusätzlich sind gegenüber dem Ist-Zustand (Zeitpunkt der Messung 01.09 und 30.09.2014) folgende Schallschutzmaßnahmen für BHKW1 erforderlich:

- Begrenzung der Schallemissionen des Abgaskamines auf $L_{w,A} \leq 66 \text{ dB(A)}$ durch den Einbau eines zusätzlichen Schalldämpfers mit einer mittleren Einfügungsdämmung von $D_e \Rightarrow 10 \text{ dB}$,
- Begrenzung der Emissionen des Daches und der Nordwand auf $L_{w,A} \leq 48 \text{ dB(A)/m}^2$, durch Einbau einer zusätzlichen Massivdecke aus mind. 10 cm Stahlbeton nach Anlage 14 und dadurch Erhöhung der Schalldämmung um 10 dB im lärmrelevanten Bereich
- Begrenzung der Emissionen der Öffnung des Vorraumes zum BHKW1 (Raum für Zuluft) auf $L_{w,A} \leq 44 \text{ dB(A)/m}^2$ über Einbau eines Schalldämpfers, evtl. zusätzlich Einbau eines Tores erforderlich
- Begrenzung der Emissionen der Öffnung des Vorraumes 2 (östlich) zum BHKW1 (Raum für Abluft) auf $L_{w,A} \leq 58 \text{ dB(A)}$ über Verkleinerung der Öffnungsfläche auf 50% (15,5 m²) und Tiefenabsorber im Raum, z.B. ca. 140 mm Miwo auf 10 m², z.B. Topdec Hardline von Isover

Zusätzlich sind die Maßnahmen zur Reduzierung der tieffrequenten Geräusche in Tabelle 4 zu berücksichtigen.

Emissionen BHKW2 (geplant)

Für das geplante BHKW2 wurde auf der Grundlage der Messungen am vorhandenen BHKW von folgenden Randbedingungen zum Schallschutz ausgegangen:

- Innenpegel im BHKW-Raum $\leq 95 \text{ dB(A)}$
- Außenwände und Dach mit 18 cm Stb. oder gleichwertig ($m' \Rightarrow 400 \text{ kg/m}^2$)
- Einfügungsdämmung des Schalldämpfers in der Zu- und Abluft mindestens 30 dB bei einer Öffnungsfläche von maximal je 1 m², maximale Schallleistung $L_w \leq 60 \text{ dB(A)}$ je Zu- und Abluft
- Begrenzung der Schallemissionen des Abgaskamines auf $L_{w,A} \leq 60 \text{ dB(A)}$

Berechnungen zu tieffrequenten Geräuschen werden separat unter Punkt 5.6 durchgeführt.

Die Hinweise aus Tabelle 5 sind daraus zu berücksichtigen.

Für die Werkstatt wurden weiterhin die Emissionen des Parkplatzes auf der Südseite des Betriebsgrundstückes wie folgt berücksichtigt.

Pkw-Parkplatz

Ausgehend von einem Kundenverkehr von 10 – 20 Kunden pro Tag und unter Berücksichtigung der Fahrbewegungen der Mitarbeiter wurde für den Parkplatz von 60 Bewegungen pro Tag (Maximalansatz) ausgegangen. Die Berechnung der Emissionen des Parkplatzes der Werkstatt für Kunden und Mitarbeiter kann der Anlage 6 entnommen werden.

In Anlage 6 wurde für den Parkplatz ein Schallleistungspegel von 78.0 dB(A) und ein spezifischer Schallleistungspegel von 53.6 dB(A)/m² errechnet.

Für die 5.5 Pkw-Fahrbewegungen ergibt sich nach RLS-90 ein Emissionspegel von $L_{m,E} = 36$ dB(A) für die Fahrstrecken. Die Lage der Ersatzschallquellen für den Pkw-Parkplatz kann dem Rechenmodell entnommen werden.

LKW- und Staplerverkehr

Nach den vorliegenden Angaben ist von maximal 2 LKW/Tag bis 7.5t auszugehen, die das Werkstattgelände pro Tag anfahren. Im vorliegenden Fall wurde davon ausgegangen, dass ein LKW zum nördlichen Lager fährt (LKW2) und ein LKW zur Werkstatt im südlichen Bereich (LKW1). Die Abholung von Schrott mit LKW und Baggerverladung wurde vernachlässigt, da diese maximal 2x/Jahr stattfinden und damit als seltenes Ereignis im Sinne der TA Lärm anzusehen ist. Die Emissionen der LKW wurden nach Quelle [14] wie folgt berücksichtigt:

Tabelle 3: Emissionen der LKW

<i>Emittent</i>	<i>Schallleistung</i>	<i>Einwirkzeit pro Vorgang</i>	<i>Schallleistungs- Beurteilungspegel pro Stunde 1 LKW/h</i>
Fahrstrecke für LKW	73 dB(A)/10 m/h	3,6 s/10 m	63 dB(A)/m/h
Türenschiagen LKW	100 dB(A)	5 Minuten	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
LKW rangieren	99 dB(A)	1 Minute	81.2 dB(A)/h/Vorgang
Stapler	103 dB(A)		
Verladung Müllcontainer Auf- und Abladen, (LKW2)	100 dB(A)	10 Minuten	92.2 dB(A)/Vorgang/h

Da die Einwirkzeit beim Emissionsansatz mit berücksichtigt wurde, reduzieren sie die Schallleistungen um 12 dB für einen Vorgang zur Tagzeit. Die Lage der Ersatzschallquellen kann dem Rechenmodell entnommen werden.

Für den Staplerverkehr wurde nach Angaben des Auftraggebers von folgenden Einwirkzeiten ausgegangen:

- Stapler1 südlich der Werkstatt 30 Minuten/Tag, Fahrstrecke 20 m
- Stapler2 im Bereich nördliches Lager 10 Minuten pro Tag, Fahrstrecke 50 m

Für die beiden Staplerfahrstrecken ergeben sich damit folgende spezifische Schallleistungs-
Beurteilungspegel:

Stapler 1 $L_w = 75 \text{ dB(A)/m}$

Stapler 2 $L_w = 66.2 \text{ dB(A)/m}$

Die Lage der Staplerfahrstrecken kann dem Rechenmodell entnommen werden.

Die Gebäudeabstrahlung im Bereich der Werkstatt wurde vernachlässigt, da die Öffnungsfläche (Tore) nur nach Süden zeigen und über geschlossene Fenster, Außenwände und Dach keine relevanten Emissionen zu erwarten sind. Die Ausbreitungsrechnungen für die Emissionen der Werkstatt mit Fahrverkehr sind in Anlage 8 dokumentiert.

5.2 Emissionen Agrarbetrieb auf Flst. 478/6

Nach Angaben des Geschäftsführers der Agrargenossenschaft Kerspleben eG, Herrn Joachim Peter vom 23.10.2014, nutzt die Agrargenossenschaft das Flst. 478/6 fast ausschließlich für Büroräume der Verwaltung. Die vorhandenen Lagerhallen werden als Abstellhallen für Fahrzeuge und Geräte außerhalb der Saison genutzt. In seltenen Fällen wird die Lagerhalle als Zwischenlager für Getreide genutzt. Dabei erfolgt die Ein- und Auslagerung generell zur Tagzeit. Beim An- oder Abtransport von Getreide ist von maximal 20 LKW/Traktor zur Tagzeit auszugehen, die das Gelände anfahren.

In den Jahren 2013 und 2014 erfolgte keine Einlagerung in die Lagerhallen.

Zur überschlägigen Abschätzung der durch den Gewerbebetrieb zu erwartenden Schallimmissionen, wurde eine Berechnung pauschal mit folgenden für eine Gewerbefläche typischen flächenbezogenen Schallleistungspegeln durchgeführt:

Tags/nachts 60/45 dB(A)/m²

Zusätzlich wurde eine Ausbreitungsrechnung für die An- und Abfahrt von 20 LKW/Tag (40 Fahrten/Tag, 2.5 Fahrten/h) und 1LKW/h nachts auf der Basis der Emissionsansätze in Tabelle 3 durchgeführt. Nach Tabelle 3 ergibt sich für die 2.5 Fahrten/h ein spezifischer Emissionspegel von

$L_w \text{ tags/nachts} = 67/66 \text{ dB(A)/m/h}$

Die Ausbreitungsrechnungen für den Ansatz mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln und die LKW-Fahrten sind der Anlage 9 zu entnehmen.

5.3 Emissionen Parkplätze und Tiefgaragen-Einfahrt

Bei der Berechnung der Emissionen der Stellplätze im Freien wurde nach den vorliegenden Informationen von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Nutzung der 19 Stellplätze im Freien und der 42 Stellplätze in der Tiefgarage für die Wohnanlage und Zufahrt über neue Erschließungsstraße, Parkplätze 1-3 in Anlage 3
- Nutzung der ca. 14 Stellplätze im südlichen Bereich des Plangebietes für die Werkstatt im Baufeld MI4 und die neuen gewerblichen Einrichtungen des Wohn- und Geschäftshauses im Baufeld MI2, Parkplätze 4 + 5 und Werkstatt 1 in Anlage 3
- Fahrstrecken als Pflaster mit Fuge ≤ 3 mm

Für die Parkplätze der Wohnanlage im Freien und in der Tiefgarage wird nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie (Quelle [13]) von folgenden Bewegungshäufigkeiten pro Stunde und Stellplatz ausgegangen:

Zeitraum	Bewegungshäufigkeit je h und Stellpl.	Bew. Häufigkeit je h für Stellplätze gesamt	
		P1 – P3	P4 + P5
Parkplätze im Freien			
tags 6.00 – 22.00 Uhr	0.4 Bew./St./h	8	3
nachts 22 – 6 Uhr	0.05	1	0
nachts (lauteste Nachtstunde)	0.15 Bew./St./h	3	0
Parkplätze in Tiefgarage (42 Stellplätze)			
tags 6 – 22 Uhr	0,15	7	
nachts 22 – 6 Uhr	0.02	1	
lauteste Nachtstunde (LN)	0,09	4	

Damit ergeben sich folgende Bewegungshäufigkeiten für die 61 Stellplätze der Wohnanlage gesamt:

tags 6 – 22 Uhr	18 Bew./h
nachts 22 – 6 Uhr	2 Bew./h
lauteste Nachtstunde (LN)	7 Bew./h

Die Bewegungshäufigkeit wurde generell aufgerundet. Die Angabe zur mittleren Bewegungshäufigkeit nachts (22 – 6 Uhr) ist nur für den anlagenbezogenen Verkehr auf der öffentlichen Straße relevant.

Für den Bereich der Rampe zur Tiefgarage wurde davon ausgegangen, dass dieser auf einer Länge von ca. 10 m ab Tor eingehaust ist. Die Lage der Einhausung kann den Anlagen 4 und 7 entnommen werden. Der Innenpegel der Einhausung wurde über folgende Formel berechnet:

$$L_p = L_w + 6 - 10 \cdot \log(A_{\text{äq}})$$

L_p – Innenpegel tags/nachts 66.4/64.0 dB(A)
für $L_w = 71.4/69.0$ dB(A)
 L_w – Schalleistung in Einhausung in dB(A) (71.4/69.0 dB(A))
10 m Rampe mit 14% Steigung

$$A_{\text{äq}} = S \cdot \alpha$$

$A_{\text{äq}}$ - äquivalente Absorptionsfläche innerhalb

Einhausung mit $A_{\text{äq}} = 12,6 \text{ m}^2$, inkl.

S – Innenfläche mit 120 m^2 und $\alpha = 0.03$ für Beton

Öffnungsfläche ca. 9 m^2 mit $\alpha = 1.0$

Unter Berücksichtigung der Korrektur für den Diffusfeldübergang ergeben sich damit folgende Emissionspegel der Öffnung des eingehausten Rampenbereiches:

$$\text{tags/nachts } L_{w''} = 62.4/60.0 \text{ dB(A)/m}^2$$

Die Fahrbewegungen zu den Stellplätzen wurden gleichmäßig auf die Fahrstrecken F1 bis F7 aufgeteilt.

Für die ca. 24 gewerblich genutzten Stellplätze im südlichen Bereich wurde aufgrund der Angaben der Betreiber der Werkstatt und nach Erfahrungswerten von vergleichbaren Anlagen von einer Bewegungshäufigkeit von 0,5 Bew./h und Stellplatz für tags ausgegangen.

Damit ergeben sich insgesamt 12 Bew./h für die Tagzeit für diese Stellplätze. Hier wurden die Fahrbewegungen zu den Stellplätzen gleichmäßig auf die Fahrstrecken F8 und F9 aufgeteilt.

Die Berechnungen der Emissionen der Stellplätze im Freien nach Quelle [13] können der Anlage 6 entnommen werden und die Berechnung der Emissionen der Fahrstrecken nach Quelle [6] können der Anlage 6.1 entnommen werden.

Emissionen Regenrinne

Die Emissionen für die Überfahrt von Regenrinnen wurden vernachlässigt, da nach Punkt 8.3.3 der Quelle [13] davon ausgegangen wurde, dass die Ausführung der Regenrinne für beide Tiefgaragen lärmarm erfolgt, z.B. über verschraubte Gusseisenplatten.

Emissionen Garagentor

Nach Punkt 8.3.4 der Quelle [13] können Garagentore, die dem Stand der Lärmmindertechnik entsprechen in schalltechnischen Berechnungen unberücksichtigt bleiben.

Im vorliegenden Fall wurde davon ausgegangen, dass dies hier der Fall ist und es wurden keine Berechnungen für das Öffnen und Schließen des Garagentores durchgeführt.

Emissionen geöffnete Toreinfahrt

Da die Toreinfahrt hinter der Einhausung der Rampe liegt, kann diese vernachlässigt werden.

Die Berechnung der Emissionen der Fahrstrecken der Pkw erfolgte nach Quelle [6]. Die Lage der Fahrstrecken kann der Anlage 3 entnommen werden.

Die Berechnung der Emissionen nach RLS-90 kann der Anlage 6.1 entnommen werden.

Die Lage der Ersatzschallquellen kann dem Rechenmodell in Anlage 7 entnommen werden und die Ausbreitungsrechnungen sind in Anlage 10 dokumentiert.

5.4 Berechnungen kurzzeitige Geräuschspitzen

Nach TA Lärm dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Nach 8.3.1 der Parkplatzlärmstudie und nach Quelle [14] sind für kurzzeitige Geräuschspitzen folgende Schallleistungspegel zugrunde zu legen:

Türenschiagen auf Pkw-Parkplatz im Freien	$L_{w,max} = 98 \text{ dB(A)}$
Druckluftbremse der LKW	$L_{w,max} = 108 \text{ dB(A)}$
Verladung Müllcontainer (Annahme nach Erfahrungswert)	$L_{w,max} = 115 \text{ dB(A)}$

Die Lage der Ersatzschallquellen ist im Rechenmodell in Anlage 7 dargestellt und die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen können der Anlage 12 entnommen werden.

5.5 Berechnungen anlagenbezogener Verkehr auf öffentlicher Straße

Für den Bereich der Straße „Zum Kornfeld“ ergibt sich auf der Grundlage der Berechnungen unter Punkt 5.3 folgender zusätzlicher Verkehr zu den Parkplätzen und der Tiefgarage:

Tags/nachts 18/2 Pkw-Fahrten/h mit einer Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h

Für die Bestandsstraße „Zum Kornfeld“ ergibt sich eine Erhöhung des anlagenbezogenen Verkehrs nur um die genannten Pkw-Fahrbewegungen von 18/2 Pkw/h zu den neuen Parkplätzen und der Tiefgarage. Der anlagenbezogene Verkehr zur Werkstatt der Fa. Hack bleibt dabei unberücksichtigt, da diese bereits vorhanden ist und damit keine Erhöhung verursacht. Auf eine detaillierte Berechnung dazu wurde verzichtet, es wurde nur eine orientierende Abschätzung der zu erwartenden Immissionen vorgenommen, siehe dazu Punkt 6.5.

5.6 Berechnungen zu tieffrequenten Geräuschen der BHKW und des Umspannwerkes

Relevante tieffrequente Geräusche an der geplanten Wohnbebauung sind durch folgende Anlagen zu erwarten:

- Umspannwerk Erfurt-Vieselbach in der Erfurter Allee
- BHKW1 (bereits vorhanden) und BHKW2 (geplant) auf dem Betriebsgelände der Kfz- und Lackierwerkstatt der W. Hack GmbH

Umspannwerk Erfurt-Vieselbach

Das Umspannwerk Erfurt Vieselbach wird von der Fa. 50 Hertz Transmission GmbH betrieben. Es handelt sich dabei um eine genehmigungsbedürftige Anlage nach Bundesimmissionschutzgesetz. Nach Angaben des Umweltamtes der Stadt Erfurt liegt für das Umspannwerk ein Genehmigungsbescheid mit der Nr. G01 / 14 vom 18. Juli 2014 vor. Im Rahmen dieses Genehmigungsbescheides wurde die Genehmigung zur Änderung der Anlage erteilt.

Unter Punkt 2.1 wurden Auflagen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen erteilt. So wurde unter anderem die Auflage erteilt, am Immissionsort IO 4 Kerspleben, „Zum Sülzenberg 34“ einen Schallpegel-Immissionsanteil von 27 dB(A) einzuhalten.

Des Weiteren wurde unter Punkt 2.3 die Auflage erteilt, den Nachweis nach Punkt 7.3 der TA Lärm bzw. DIN 45680 zu führen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche zu erwarten sind.

Wie der Anlage 11 zu entnehmen ist, hat der im Genehmigungsbescheid angeführte Immissionsort IO 4 in Kerspleben, „Zum Sülzenberg 34“, etwa den gleichen Abstand zum Umspannwerk, wie die geplante Wohnbebauung im Geltungsbereich des VE-Planes „Zum Kornfeld“. Damit kann davon ausgegangen werden, dass mit Realisierung der Auflagen im Genehmigungsbescheid auch im Plangebiet keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche zu erwarten sind.

Der Termin für die Fertigstellung der im Genehmigungsbescheid genehmigten Umbauarbeiten am Umspannwerk ist nach Angaben des Umweltamtes voraussichtlich Mitte 2015.

Weitergehende Messungen und Berechnungen dazu wurden nicht durchgeführt.

BHKW1 und BHKW 2

Auf der Grundlage der durchgeführten Messungen am BHKW1 wurden im Rechenmodell in Anlage 7 auch die Emissionen tieffrequenter Geräusche berücksichtigt.

Bei den Berechnungen wurde festgestellt, dass durch die Emissionen der vorhandenen Anlagen des BHKW1 (z.B. Abgaskamines, Abluft, Daches, Öffnung Vorraum) an den beiden nächstgelegenen geplanten Wohnhäusern deutliche Überschreitungen der nach DIN 45680 angegebenen Hörschwelle zu erwarten sind. Da für die Außenbauteile im tieffrequenten Bereich erfahrungsgemäß nur eine Schalldämmung von 5 – 10 dB zu erwarten ist, wurden weitergehende Berechnungen mit Schallschutzmaßnahmen durchgeführt, mit dem Ziel, dass vor der Außenfassade der Hörschwellenpegel nach DIN 45680 durch die Immissionen beider BHKW zusammen um maximal 5 dB überschritten wird.

Die Berechnungen ergaben folgende erforderliche Schallschutzmaßnahmen für das vorhandene BHKW1:

Tabelle 4: Schallschutzmaßnahmen BHKW 1

Emittent	erforderliche Reduzierung				Maßnahme
	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	
Abgaskamin	-30dB	-20 dB	-23 dB	-38 dB	Einbau zusätzlicher Schalldämpfer
Dach	-20dB	-11 dB	-17 dB	-33 dB	Einbau zusätzlicher massiver Decke aus Stahlbeton, mindestens 12 cm dick
Abluft über Dach	-10dB	-10 dB	-5 dB	0 dB	zusätzlicher Schalldämpfer
Öffnung Vorraum 1 BHKW1	-12dB	-12dB	-12 dB	-15 dB	Einbau eines Tores und Schalldämpfer in Zuluft
Öffnung Vorraum 2 BHKW1	-5dB	-5dB	- 5 dB	-8 dB	z.B. Verkleinerung der Öffnungsfläche auf 50% und Tiefenabsorber im Raum, z.B. ca. 140 mm Miwo auf 10 m ² , z.B. Topdec Hardline von Isover

Unter der Voraussetzung, dass der Innenpegel im BHKW-Raum 2 in derselben Größenordnung liegt, wie im BHKW-Raum 1 müssen die Außenbauteile folgende Werte einhalten (Schalldämm-Maße, Einfügungsdämmungen, Schalleistung) besitzen:

Tabelle 5: Schallschutzmaßnahmen BHKW 2

Emittent	R / De / Lw in dB				Maßnahme
	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	
Wand/Dach BHKW-Raum / R	33	29	37	50	Massivdecke mind. 18 cm Stb mit zusätzlicher abgehängter Unterdecke, Außenwände mit Vorsatzschale, oder Dach und Außenwände mit mindestens 30 cm Erde überdeckt
Zu- und Abluftkanal / De	27	18	29	44	Kulissenschalldämpfer
Abgaskamin / Lw (Linear)	69	62	57	52	Schalldämpfer

R – frequenzabhängiges Schalldämm-Maß, De – Einfügungsdämmung
Lw – Schalleistung Linear in dB

Bei Einhaltung der genannten Schallschutzmaßnahmen ergibt sich rechnerisch an den beiden nächst gelegenen Wohnhäusern (IP 1 und IP 2) maximal eine Überschreitung der Hörschwelle (HSW) nach DIN 45680 (Ausgabe 1997) um 5 dB in der Summe für beide BHKW.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen in Terzbandbreite für die beiden nächstgelegenen Immissionspunkte IP 1 und IP 2 können der Anlage 15 entnommen werden.

6. Ergebnisse der Berechnungen

Unter Berücksichtigung der unter Punkt 7.2 genannten Schallschutzmaßnahmen ergeben sich nachfolgende Ergebnisse der Berechnungen.

6.1 Kfz- und Lackierwerkstatt W. Hack GmbH und Agrargenossenschaft

Aus den Ausbreitungsrechnungen in Anlage 8 ergeben sich die in Anlage 13 zusammengefassten Schallimmissionen an den Immissionspunkten.

Aus den Anlagen 8 und 13 ist zu entnehmen, dass sich die höchsten Beurteilungspegel im Bereich des IP 2 mit 54 dB(A) ergeben. Der Beurteilungspegel für die Tagzeit wird im Wesentlichen durch die Fahrgeräusche und die Verladung der LKW und der Stapler bestimmt.

Wie der Anlage 13 weiter zu entnehmen ist, unterschreiten die Beurteilungspegel für Gewerbelärm (Werkstatt und Agrargenossenschaft) den Richtwert für Mischgebiet tags um mindestens 6 dB und nachts um mindestens 7 dB an allen Immissionspunkten. .

Die ermittelten Beurteilungspegel gelten nur bei Einhaltung der in Anlage 16 unter Punkt 3, 4 und 5 zusammengefassten Schallschutzmaßnahmen. Dabei ist die Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung tieffrequenter Geräusche aufgrund der geringen Abstände besonders wichtig.

6.2 Agrarbetrieb auf Flst. 478/6

Im Rahmen der überschlägigen Berechnungen für den Agrarbetrieb ergaben sich tags Beurteilungspegel bis 48 dB(A) und nachts bis 41 dB(A). In diesen Pegeln sind die pauschal berücksichtigten Emissionen tags/nachts mit 60/45 dB(A)/m² und der LKW-Verkehr mit tags 20 LKW gesamt und nachts 1 LKW/h enthalten. Auch bei einer Erhöhung der LKW-Anzahl zur Erntezeit auf nachts 2 LKW/h sind keine Überschreitungen des Richtwertes für Mischgebiet zu erwarten.

6.3 Zufahrt Tiefgarage und Parkplatz im Freien

Die Beurteilung der Parkplätze im Freien und der Fahrstrecken zu den Parkplätzen im Freien erfolgte in Anlehnung an die TA Lärm, da auch die Fahrstrecken auf Privatstraßen verlaufen. Aus den Ausbreitungsrechnungen in Anlage 10 ist zu entnehmen, dass die berechneten Beurteilungspegel tags den STO (Beiblatt 1 zu DIN 18005) und den Immissionsrichtwert (TA Lärm) für Mischgebiet um mindestens 10 dB unterschreiten. Für die Nachtzeit ergeben sich Beurteilungspegel, die den STO und den Richtwert am IP 5 und IP 7 maximal ausschöpfen. Die ermittelten Beurteilungspegel gelten nur bei Einhaltung der in Anlage 16 unter Punkt 2 genannten Randbedingungen.

6.4 Ergebnisse Spitzenpegel (nur gewerbliche Anlagen)

Auf eine Berechnung der kurzzeitigen Geräuschspitzen durch Pkw-Geräusche auf der Rampe der Tiefgarage und durch Pkw-Türen auf Parkplätzen der Wohnanlage wurde in Anlage 12 verzichtet, da diese Geräusche nach vorherrschender Rechtsprechung kein Ausschlusskriterium darstellen.

Für die gewerblichen genutzten Anlagen ist der Anlage 12 zu entnehmen, dass sich tags maximal am IP 2 kurzzeitige Geräuschspitzen bis 87 dB(A) bei der Verladung von normalen Müllcontainern (keine großen Stahlcontainer) im Bereich des Wertstofflagers ergeben können. Damit wird der zulässige Spitzenpegel tags um mindestens 3 dB unterschritten.

6.5 Verkehr Straße „Zum Kornfeld“ (vorhanden)

Für den Bereich der vorhandenen öffentlichen Straße „Zum Kornfeld“ erhöht sich der Verkehr um den Betrag der Fahrzeugbewegungen die unter Punkt 5.5 angegeben wurden, also um tags/nachts 18/2 PKW/h. Hier ist lediglich mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h zu rechnen. Durch die höhere Geschwindigkeit und die 3 Pkw/h mehr zur Tagzeit erhöhen sich die Emissionen des anlagenbezogenen Verkehrs im Bereich „Zum Kornfeld“ tags um ca. 3 dB. Nachts liegen die Emissionen der Straße zum Kornfeld durch die deutlich geringere Anzahl Pkw/h (2 Pkw/h gegenüber 7 PKW/ lautester Nachtstunde) unter den Emissionen im Bereich der Erschließungsstraße.

Geht man weiterhin davon aus, dass der Mindestabstand der vorhandenen Wohnbebauung in der Straße „Zum Kornfeld“ genauso groß ist, wie im Bereich der Erschließungsstraße (IP 7), so ergeben sich überschlägig tags 3 dB höhere Pegel an der Wohnbebauung, als am IP 7 durch den zusätzlichen anlagenbezogenen Verkehr der neuen Wohnbebauung.

Das bedeutet, es ist tags ein Immissionspegel von maximal 52 dB(A) in Bereich der Straße „Zum Kornfeld“, für den zusätzlichen anlagenbezogenen Verkehr zu erwarten.

Für die Nachtzeit sind aufgrund der deutlich geringeren Verkehrsbewegungen/h keine höheren Pegel als am IP 7 zu erwarten.

Eine Beurteilung der Immissionen in Anlehnung an die 16. BImSchV führt zu dem Ergebnis, dass der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiet tags um mindestens 12 dB und nachts um mindestens 9 dB unterschritten wird. Weitergehende Untersuchungen zum anlagenbezogenen Verkehr sind aufgrund der deutlichen Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte damit nicht erforderlich. Bei diesen Berechnungen wurde der anlagenbezogene Verkehr zur Werkstatt nicht berücksichtigt, da dieser bereits vorhanden ist und keine Angaben zu einer relevanten Erhöhung für die Zukunft vorliegen.

7. Schallschutzmaßnahmen

Nachfolgend Angaben zu aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen.

7.1 passive Schallschutzmaßnahmen an den Wohngebäuden (Lärmpegelbereiche)

Die bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Quelle /1/) enthält die baurechtlichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit vom „maßgeblichen Außenlärmpegel“

Im vorliegenden Fall wird tags der maßgebliche Außenlärmpegel durch den gewerblichen Lärm von den Anlagen der Kfz- und Lackierwerkstatt und durch den Parkplatzlärm bestimmt.

Nach Punkt 5.5.2 der DIN 4109 wurden 3 dB zu den rechnerischen Immissionen addiert.

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

Tabelle 6 Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Schalldämm-Maße

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
76 – 80	VI	50	45

Im vorliegenden Fall ergeben sich unter Berücksichtigung des Zuschlages von 3 dB maßgebliche Außenlärmpegel von 50 bis 59 dB(A). Damit ergibt sich für das gesamte Plangebiet der Lärmpegelbereich II. Aufgrund der Nähe der Baufelder MI2, MI3 und MI4 zu dem vorhandenen Gewerbebetrieb wird aus Gründen der Lärmvorsorge vorgeschlagen für diesen Bereich vom Lärmpegelbereich III auszugehen. Damit ergibt sich für die Baufelder MI2 und MI3 für Aufenthaltsräume in Wohnungen ein erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß von 35 dB und für Büroräume von 30 dB.

7.2 Vorschläge für Festsetzungen zum Schallschutz (aktiv und passiv)

In der Anlage 16 wurden die Vorschläge für die Festsetzungen zum Schallschutz zusammengefasst. Die in der vorliegenden Prognose berechneten Beurteilungspegel ergeben sich nur bei Einhaltung der in Anlage 16 genannten Randbedingungen.

8. Angaben zu Außenwohnbereichen

Außenwohnbereiche sind nach Punkt 49 der VLärmSchR 97 (Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes) z.B. Balkone, Loggien, Terrassen, wenn sie zum regelmäßigen Aufenthalt dienen.

In der DIN 18005 und der DIN 4109 sind keine Hinweise zum Schallschutz für Außenwohnbereiche enthalten, da diese aber trotzdem nach derzeitiger Rechtsprechung einen Schutzanspruch haben, wurde eine Beurteilung dieser Bereiche in Anlehnung an die VLärmSchR 97 vorgenommen. 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.

Nach den vorliegenden Berechnungsergebnissen wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiet tags in den Außenwohnbereichen eingehalten. Damit bestehen keine weiteren Forderungen zum Lärmschutz im Bereich der Außenwohnbereiche.

9. Zusammenfassung und Diskussion

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurden schalltechnische Berechnungen für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan KER663 „Zum Kornfeld“ in Erfurt/ OT Kerspleben durchgeführt. Die Lage des Planungsgebietes kann dem Übersichtsplan in Anlage 1 entnommen werden. Eine Kopie des Entwurfes zum VE-Plan ist in der Anlage 2 dargestellt.

Zeichnungen zur geplanten Bebauung (Lagepläne, Grundrisse und Schnitte) sind in den Anlagen 3 und 4 dargestellt.

Zur Beurteilung der Lärmimmissionen wurden 9 Immissionspunkte festgelegt, von denen 7 innerhalb des Plangebietes und 2 außerhalb des Plangebietes liegen. Die Lage der Immissionspunkte wurde in Anlage 3 nachträglich eingezeichnet.

Gemäß Auftrag wurden die rechnerisch zu erwartenden Schallimmissionen durch folgende Emittenten innerhalb und außerhalb des Plangebietes untersucht:

- Gewerbelärm von dem vorhandenen Kfz-Lackierbetrieb (innerhalb Plangebiet), inklusive des vorhandenen BHKW1, des geplanten BHKW2 und dem auf einem Nachbargrundstück liegenden Betriebsgrundstück der Agrargenossenschaft (außerhalb Plangebiet)
- Gewerbelärm von dem in ca. 1300 m entfernt liegenden Umspannwerk in südöstlicher Richtung (überschlägig auf Grundlage des aktuellen Genehmigungsbescheides)
- Parkplatzlärm (Parkplätze im Freien und Tiefgarage) von den geplanten Parkplätzen und der Tiefgarage innerhalb des Plangebietes

Die Beurteilung der gewerblichen Anlagen erfolgte in Anlehnung an die TA Lärm. Die Immissionen der geplanten Parkplätze wurden ebenfalls nach TA Lärm beurteilt, allerdings wurde aufgrund der zurzeit vorherrschenden Rechtsprechung das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm nicht auf die für die Wohnanlage vorgesehenen Parkplätze angewandt.

Die Berechnung der Emissionen der Tiefgarage (Ein- und Ausfahrt) und der Parkplätze im Freien erfolgten auf der Basis der Parkplatzlärmstudie (Quelle [13]). Die detaillierte Berechnung der Emissionen ist in der Anlage 6 dokumentiert.

Die Lage der geplanten Parkplätze und der Fahrstrecken zu diesen Parkplätzen und zur Tiefgarage kann der Anlage 3 entnommen werden.

Die Lage der gewerblichen Anlagen des Kfz-Lackierbetriebes der Fa. Hack kann ebenfalls der Anlage 3 entnommen werden.

Die Lage der zum Kfz-Lackierbetrieb gehörenden beiden BHKW ist in der Anlage 5 dargestellt. Das BHKW1 ist vorhanden und in Betrieb, das BHKW2 ist geplant.

Beide BHKW sollen mit Kraft-Wärmekopplung betrieben werden. Der erzeugte Strom und die Abwärme sollen für die Kfz- und Lackierwerkstatt W. Hack GmbH und die geplante Wohnanlage genutzt werden. Für die beiden BHKW liegen folgende technische Daten vor:

BHKW1 (vorhanden) – Liebherr G944 Gasmotor

- 4 Zylinder mit 8000 cm³ Hubraum
- Drehzahl 1500 U/min
- maximale mechanische Leistung 164 KW

BHKW2 (geplant) – MAN Erdgasmotor E2676

Das nördlich der Werkstatt liegende Wertstofflager soll nach Angaben des Auftraggebers nur als Lager für Abfälle aus Glas, Metall oder anderen nicht schädlichen Abfällen dienen. Die Abholung von Schrott in diesem Bereich erfolgt nach Angaben des Auftraggebers nur 1-2 mal pro Jahr.

Für die vorhandenen und geplanten Anlagen wurde auf der Basis der vorliegenden Pläne ein Rechenmodell erstellt, welches in Anlage 7 dargestellt ist. Zur Erhöhung der Prognosegenauigkeit wurden Messungen an dem vorhandenen BHKW1 durchgeführt. Detaillierte Angaben zum Rechenmodell, den Emissionsansätzen und den berücksichtigten Schallschutzmaßnahmen können dem Punkt 7 entnommen werden. Bei den Emissionsansätzen wurde die Einwirkzeit der Emittenten bereits berücksichtigt.

Mit dem Rechenmodell wurden Ausbreitungsechnungen durchgeführt, deren Ergebnisse in Anlagen 8 bis 10 dokumentiert sind.

Die Teil- und Gesamt-Beurteilungspegel für die gewerblichen Anlagen, in Anlehnung an die TA Lärm, sind tabellarisch in Anlage 13 dargestellt.

Die Ergebnisse der Berechnungen wurden unter Punkt 6 zusammengefasst.

Die für die Berechnungen berücksichtigten Schallschutzmaßnahmen und Randbedingungen sind in Anlage 16 zusammengefasst.

Wie der Anlage 13 zu entnehmen ist, sind bei Einhaltung der genannten Schallschutzmaßnahmen und Randbedingungen aus Anlage 16 keine Überschreitungen der Schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 und der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für Mischgebiet zu erwarten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Die Berechnungen in Anlage 12 führten zur Tagzeit zu maximalen Geräuschspitzen von 87 dB(A) für die Verladung von Müllcontainern (keine großen Stahlcontainer). Damit wird der Richtwert für die Tagzeit in Anlehnung an die TA Lärm nicht um 30 dB oder höher überschritten und das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird eingehalten.

Anlagenbezogener Verkehr auf der öffentlichen Straße

Wie dem Punkt 6.5 zu entnehmen ist, ergaben die überschlägigen Berechnungen zum anlagenbezogenen Verkehr auf der öffentlichen Straße für die Straße „Zum Kornfeld“, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiet tags um mindestens 12 dB und nachts um mindestens 9 dB unterschritten werden. Weitergehende Untersuchungen zum anlagenbezogenen Verkehr sind aufgrund der deutlichen Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte damit nicht erforderlich.

Angaben zum erforderlichen passiven Schallschutz auf der Grundlage der DIN 4109 können dem Punkt 7.1 entnommen werden.

Die Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen zum Schallschutz sind in Anlage 16 zusammengefasst.

Die vorliegenden Untersuchungen beinhalten keine Aussagen zur Schwingungsübertragung durch Körperschall von den beiden BHKW.

Für die vorliegende Schallimmissionsprognose kann nach Einschätzung des Sachverständigen und auf der Grundlage der Angaben aus DIN EN ISO 9613-2 von einer Prognoseungenauigkeit von +/- 2 dB(A) ausgegangen werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Berechnungen zu den tieffrequenten Geräuschen einer höheren Prognoseungenauigkeit unterliegen. Der Grund für die höhere Prognoseungenauigkeit ist, dass für die Werkstoffe der Außenbauteile zum Teil keine gesicherten Angaben zum Schalldämm-Maß im Frequenzbereich unter 100 Hz vorliegen und dass die messtechnische Erfassung der vorhandenen Emissionen einer größeren Messungenauigkeit unterliegen kann.

Eisenach, den 05.03.2015

Bearbeiter : Dipl.-Ing. Bernhard Frank
Faching. für Schallschutz

Teil A1: Planzeichnung



Planzeichenerklärung Planungsrechtliche Festsetzungen nach BauGB, BauNVO und PlanV I Zeichnerische Festsetzungen

Nutzungsschablone:

Art der baulichen Nutzung Baugebiet	
Grundflächenzahl	Zahl der Vollgeschosse
Bauweise	Dachform

Art der baulichen Nutzung
(? 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)



Mischgebiet
(? 6 BauNVO)

Maß der baulichen Nutzung
(? 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB; ? 16 BauNVO)

0.4 Grundflächenzahl, z.B. 0.4

II Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß, z.B. 2 Vollgeschosse

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
(? 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB; ?? 22 und 23 BauNVO)

o offene Bauweise

a abweichende Bauweise



Baugrenze

Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung sowie der Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen
(? 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)



private Straßenverkehrsflächen



Straßenbegrenzungslinie



Ein- und Ausfahrt

Flächen für Versorgungsanlagen
(? 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)



Flächen für Versorgungsanlagen

Zweckbestimmung:



Elektrizität / Transformator



Müllcontainer



BHKW Blockheizkraftwerk

Grünflächen
(? 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)



private Grünflächen

Zweckbestimmung: Parkanlage

Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses
(? 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)



Regenwasserabhaltebecken



Überschwemmungsgebiet

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
(? 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB)



Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (? 9 Abs. 1 Nr. 25a) BauGB)



Anpflanzen von Bäumen
(? 9 Abs. 1 Nr. 25a) BauGB)



Bezeichnung der Anpflanzfläche



Bezeichnung der externen Maßnahmefläche



Umgrenzung von Flächen mit Bindungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (? 9 Abs. 1 Nr. 25b) BauGB)



Erhaltung von Bäumen
(? 9 Abs. 1 Nr. 25b) BauGB)



Bezeichnung der Erhaltungsfläche



Bezeichnung der Maßnahmefläche



Bezeichnung einer Maßnahme gemäß spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung

Sonstige Planzeichen



Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen
(? 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB)

Zweckbestimmung:



Stellplätze



Stellplätze mit eingeschränkter Nutzung



Doppelgarage



Tiefgarage



Gewächshaus



Abstellfläche gepflastert



Wertstofflager



Fahrradbox



Höhenbezugspunkt in m. NHN



Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
(? 9 Abs. 7 BauGB)



Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen bzw. von Baugebieten
(? 16 Abs. 5 BauNVO)



Bemessung in Meter

II Zeichnerische Hinweise und Planzeichen ohne Festsetzungscharakter



vorhandene Bebauung



vorhandene Flurstücksgrenzen



vorhandene Flurstücksbezeichnung



Höhenlage des Geländes in m. NHN

ZumKornfeld



Anlage 3 - LG 85/2014 - Ing.- Büro Frank & Apfel
Lageplan für geplante Wohnbebauung mit den
Parkflächen, der Einfahrt zur Tiefgarage und
den Fahrstrecken, P - Parkfläche,
F - Fahrstrecke, IP - Immissionspunkt
M ca. 1 : 500

BAUVORANFRAGE
Lageplan mit EG

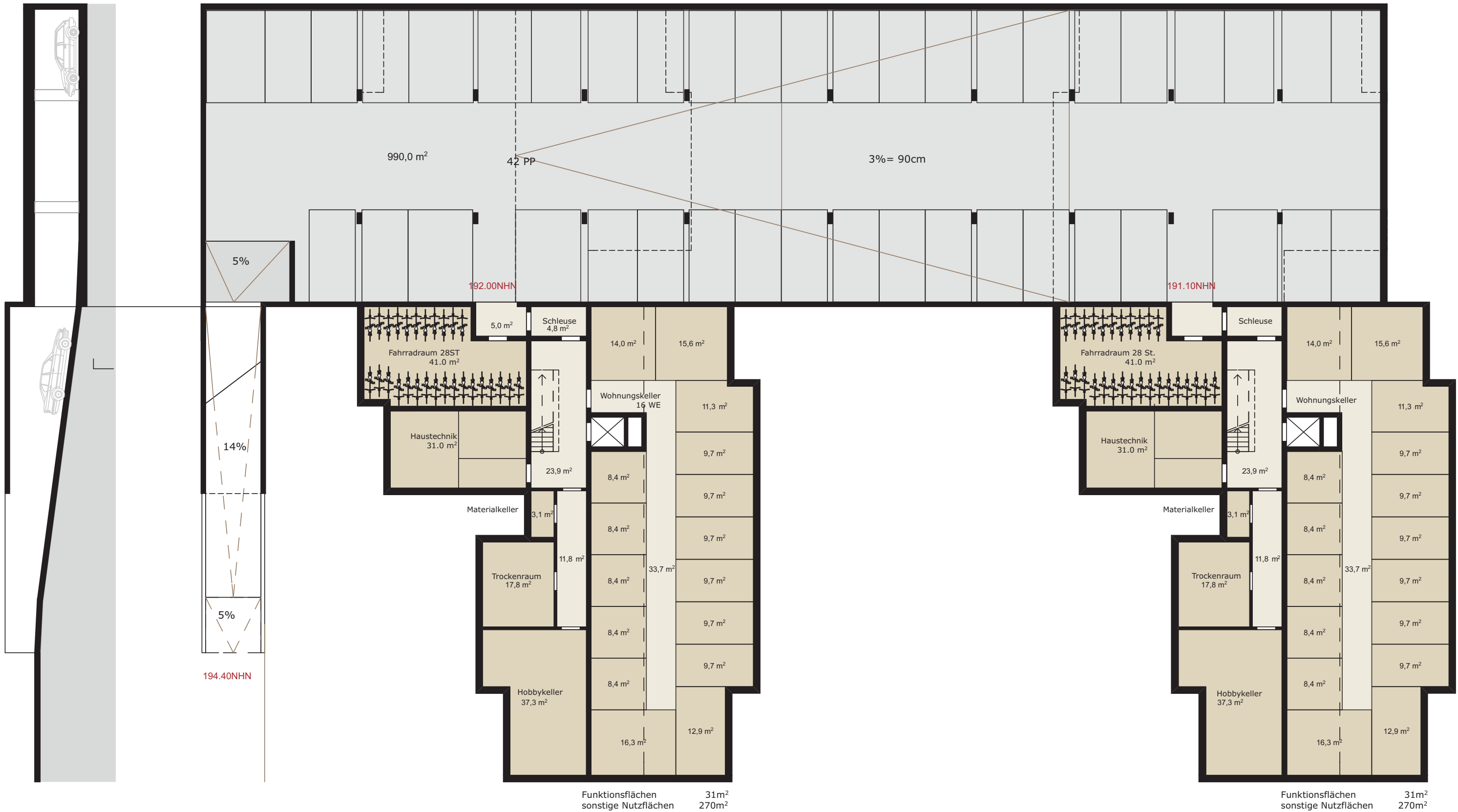
BAUHERR

hauschild
architekten

BAUVORHABEN
Wohnbebauung
"Zum Kornfeld" Erfurt-Kerspleben
Wolfgang Hack Zum Kornfeld 25, Erfurt-Kerspleben

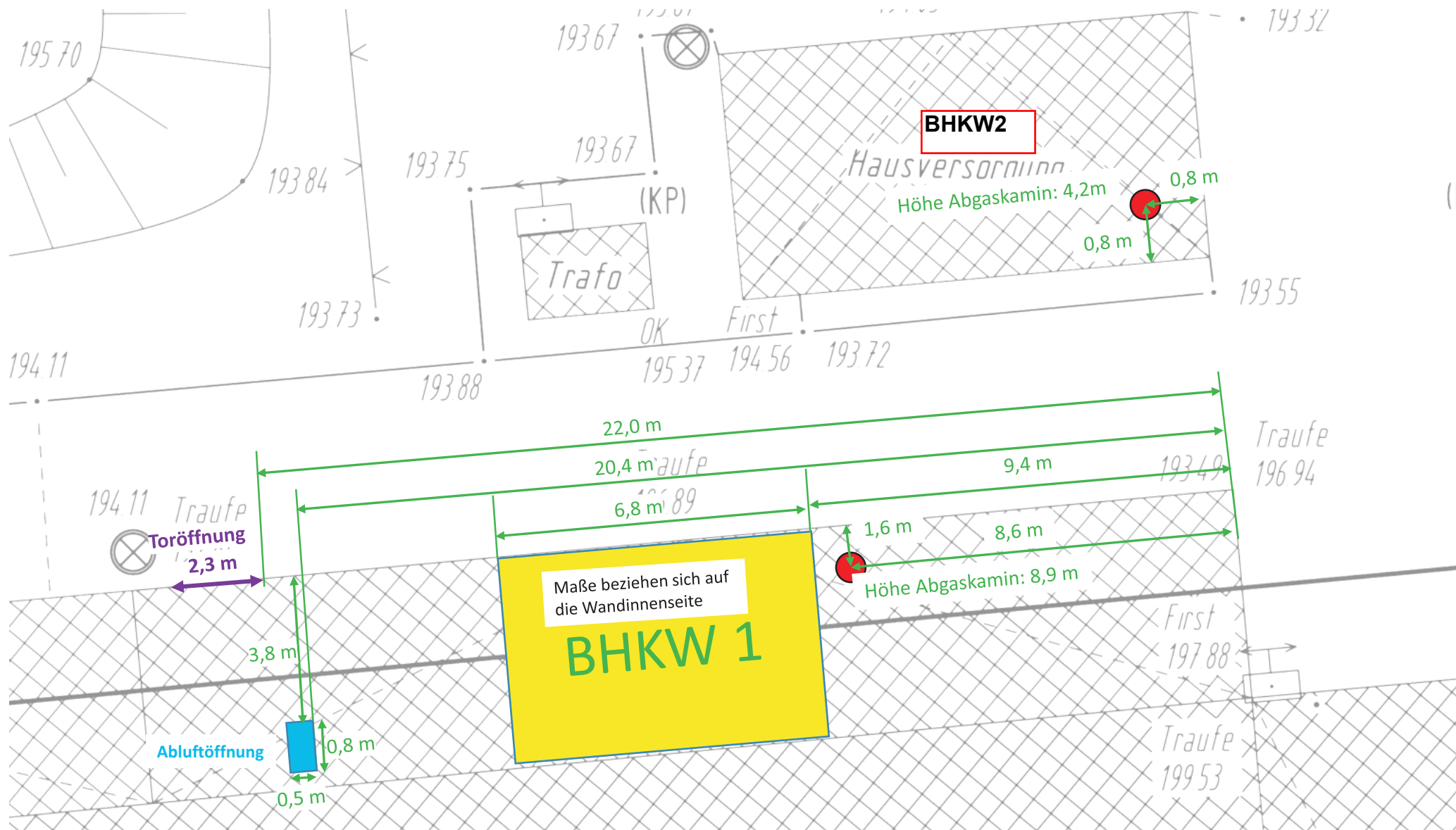
PROJEKT-NR. 2013-341
DATUM 10.02.2015
MASSSTAB 1:500
BLATT 1





BAUVORANFRAGE	BAUVORHABEN	PROJEKT-NR.	2013-341
Grundrisse KG-Tiefgarage	Wohnbebauung	DATUM	10.02.2015
Schema Schnitt	"Zum Kornfeld" Erfurt-Kerspleben	MASSSTAB	1:200
BAUHERR	Wolfgang Hack Zum Kornfeld 25, Erfurt-Kerspleben	BLATT	10
hauschild			
architekten			
Espachstraße 7a 99094 Erfurt Fon 0361 22 55 273 fax 0361 22 55 275 mail@hauschild-architekten.de			

Anlage 4 - LG 85/2014 - Ing.- Büro Frank & Apfel
Grundriss im UG mit Tiefgarage und Schnitt
der Ein- und Ausfahrt (Rampe), M ca. 1 : 200



Anlage 5 - LG 85/2014 - Ing.- Büro Frank & Apfel
Lageplan für vorhandenes BHKW1, M ca. 1 : 120

nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie von 2007

$$L_w = 63 + KPA + KI + K_v + KD + K_{StrO} + 10 \lg(B \cdot N)$$

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

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
K _v	frei verfügbarer Zuschlag für Besonderheiten
KD	KD = 2,5 lg (f*B - 9), Durchfahrtanteil
K _{StrO}	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
S	Teilfläche des Parkplatzes in m ²
L _w	Gesamtschalleistungspegel der betrachteten Teilfläche in dB(A)
L _{w''}	flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m ²

Bezeichnung	B	N	f	mit KD	KD	K _{Stro}	K _{pa}	K _i	K _v	S	L _w	L _{w''}
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	m ²	dB(A)	dB(A)/m ²
Park-P1-P2-8St-tags	8.00	0.40		Nein	0.00	0.5	3.0	4.0		123	75.6	54.7
Park-P4-P5-4St-tags	4.00	0.35		Nein	0.00	0.5	3.0	4.0		60	72.0	54.2
Park-P3- 3St-tags	3.00	0.40		Nein	0.00	0.5	3.0	4.0		45	71.3	54.8
Park-P1-P2-8St.nachts	8.00	0.15		Nein	0.00	0.5	3.0	4.0		123	71.3	50.4
Park-P4-P5.4St-nachts	4.00	0.00		Nein	0.00	0.5	3.0	4.0		60	0.0	0.0
Par-P3-3St.nachts	3.00	0.15		Nein	0.00	0.5	3.0	4.0		45	67.0	50.5
Park-Werkst.1-tags	16.00	0.35	1.00	Ja	0.00	0.5	3.0	4.0		275	78.0	53.6

NAME	GATTUNG	BELAG	AMPEL	RQ	GEF	DTV	MT	MN	PT	PN	VPT	VPN	VLT	VLN	LMT	LMN
Park-Fahr1	G	2	0	1.0	0.0	0	15.0	7.0	0.0	0.0	30	30	30	30	41.3	38.0
Park-Fahr2	G	2	0	1.0	0.0	0	7.0	4.0	0.0	0.0	30	30	30	30	38.0	35.6
Park-Fahr3	G	2	0	1.0	0.0	0	7.0	3.0	0.0	0.0	30	30	30	30	38.0	34.3
Park-Fahr4	G	2	0	1.0	0.0	0	1.0	1.0	0.0	0.0	30	30	30	30	29.5	29.5
Park-Fahr5	G	2	0	1.0	0.0	0	7.0	4.0	0.0	0.0	30	30	30	30	38.0	35.6
Park-Fahr6	G	2	0	1.0	0.0	0	1.0	1.0	0.0	0.0	30	30	30	30	29.5	29.5
Park-Fahr7	G	1	0	1.0	14.0	0	7.0	4.0	0.0	0.0	30	30	30	30	42.4	40.0
Fahr8-Gewerbe	G	2	0	1.0	0.0	0	7.0	0.0	0.0	0.0	30	30	30	30	38.0	0.0
Fahr9-Gewerbe	G	2	0	1.0	0.0	0	7.0	0.0	0.0	0.0	30	30	30	30	38.0	0.0

Gattung Straßengattung nach RLS 90

A Bundesautobahn

B Bundesstraße

L Landstraße, Gemeindeverbindungsstraße

G Gemeindestraße

Belag

N, 1 Nicht geriffelte Gußasphalte

Asphaltbetone, Splittmatixasphalte

G, 2 geriffelte Gußasphalte oder Betone

P, 3 Pflaster mit ebener Oberfläche

S, 4 sonstige Pflaster

5 Betone nach ZTV Beton 78° mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter

6 Betone nach ZTV Beton 78° ohne Stahlbesenstrich mit Längsglätter und Längstexturierung mit einem Jutetuch

7 Asphaltbetone <= 0/11 und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung

8 Offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt>=15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/11

9 Offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt>=15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/8

Am Ampelbereich

RQ Regelquerschnitt

Ge Gefälle in %

Dtv durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Kfz/24h

Mt maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

Mn maßgebliche stündliche Verkehrsstärke nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)

pt maßgeblicher Lkw-Anteil in % über 2.8 t Gesamtgewicht tags

pn maßgeblicher Lkw-Anteil in % über 2.8 t Gesamtgewicht nachts

VPT zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in km/h am Tage

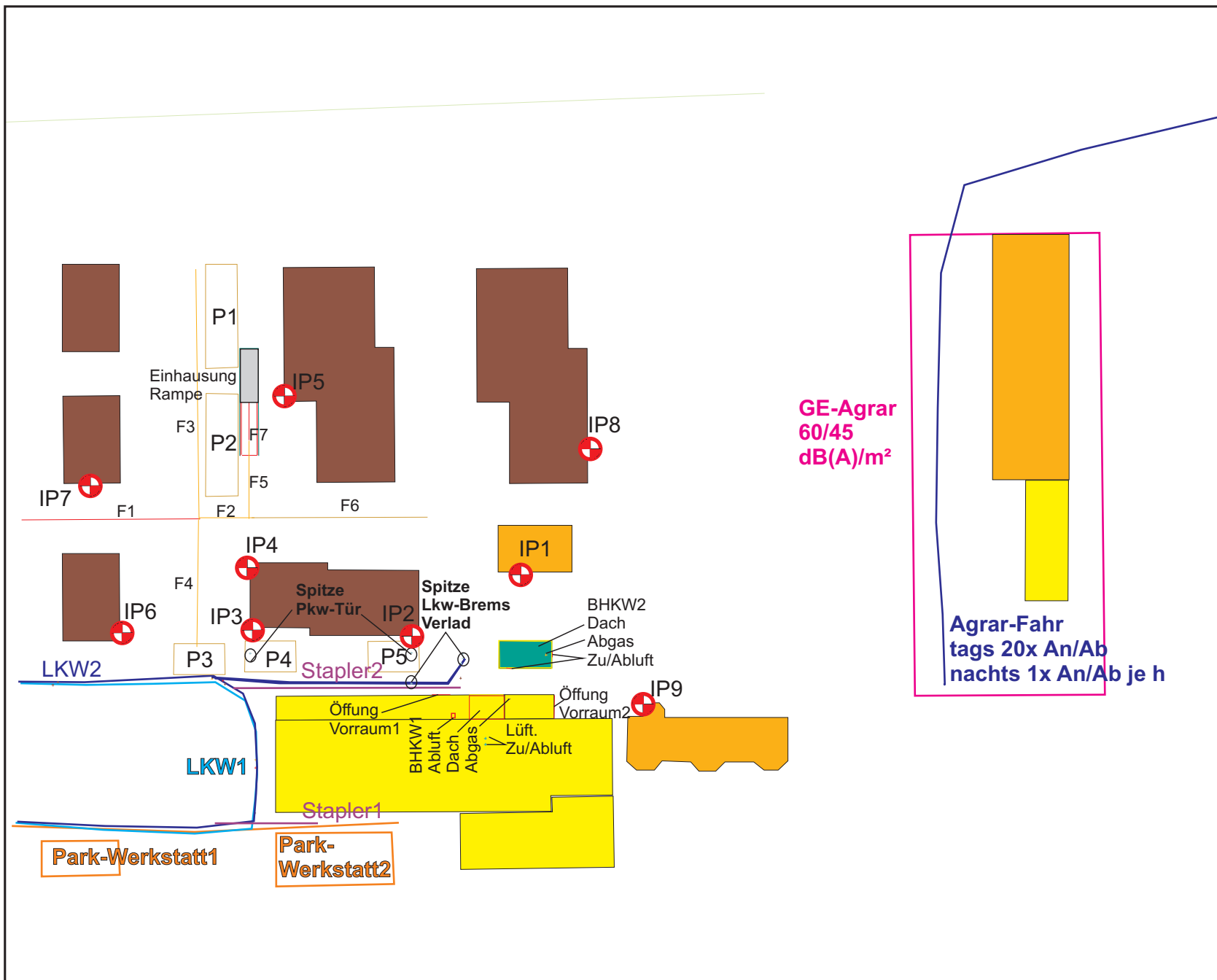
VPN zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in km/h nachts

VLT zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw in km/h am Tage

VLN zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw in km/h nachts

Lmt Mittelungspegel in dB(A) für Kfz-Emissionen in 25 m Entfernung zur Straßenachse in 4 m Höhe tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

Lmt Mittelungspegel in dB(A) für Kfz-Emissionen in 25 m Entfernung zur Straßenachse in 4 m Höhe nachts(22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)



Anlage: 7
Blatt : 001
16.11.2014
M 1: 1058

Rechenmodell

Auftraggeber W. Hack

Auftragnehmer
Ing.- Büro Frank&Apfel
Am Schinderrasen 6
D 99817 Eisenach
Tel.: +49 (0) 36920 80507

Auftrag	Datum	Seite
Werkstat	04/03/2015	2

Aufpunktbezeichnung : I003 1.OG S -FAS. - GEB.: IP1 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1010 km Yi= 0.1511 km Zi= 5.80 m
Tag Nacht
Immission : 49.8 dB(A) 38.4 dB(A)

Anlage 8 - Seite 1 - LG 85/2014 - Ing.- Büro Frank & Apfel : Ausbreitungsrechnung für Emissionen Werkstatt mit Fahrverkehr und den Emissionen der beiden BHKW (vorhanden und geplant)
(nur ungünstigste Aufpunkthöhen)

Aufpunktbezeichnung : I004 EG S -FAS. - GEB.: IP2 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0797 km Yi= 0.1388 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 53.7 dB(A) 36.6 dB(A)

Ermittent		Emission					Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht				Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
LKW1-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	45.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.2	-3.2	-0.1	-19.2	3.7	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0		
LKW1-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	70.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	-3.8	-0.1	0.0	18.5	0.0	0.0	0.0	18.5	0.0		
LKW1-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	116.5	71.7	0.0	0.0	34.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-45.0	-3.1	-0.1	-3.5	22.9	0.0	0.0	0.0	22.9	0.0		
LKW1-Werk-Motor	-	59.4	0.0	Lw	0.0	2.0	62.4	0.0	0.0	38.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-42.8	-2.8	-0.1	-3.0	16.7	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0		
LKW1-Werk-Türen	-	62.4	0.0	Lw	0.0	2.0	65.4	0.0	0.0	37.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-42.7	-2.7	-0.1	-2.7	20.2	0.0	0.0	0.0	20.2	0.0		
LKW2-Werk-2xTür	-	62.4	0.0	Lw	0.0	1.0	62.4	0.0	0.0	11.4	2.9	0.0	0.0	0.0	-32.2	0.0	0.0	0.0	34.2	0.0	0.0	0.0	34.2	0.0		
LKW2-Werk-Brems	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	12.3	2.9	0.0	0.0	0.0	-32.8	0.0	0.0	0.0	38.7	0.0	0.0	0.0	38.7	0.0		
LKW2-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	37.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-42.5	-2.7	0.0	0.0	25.2	0.0	0.0	0.0	25.2	0.0		
LKW2-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	69.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-47.8	-3.8	-0.2	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	18.6	0.0		
LKW2-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	213.1	74.3	0.0	0.0	8.7	2.9	0.0	0.0	0.0	-36.9	-0.2	0.0	-0.1	41.4	0.0	0.0	0.0	41.4	0.0		
LKW2-Werk-Verlad	-	80.2	0.0	Lw	0.0	1.0	80.2	0.0	0.0	12.1	2.9	0.0	0.0	0.0	-32.7	0.0	0.0	0.0	51.6	0.0	0.0	0.0	51.6	0.0		
Park-Werk-Fahr	-	55.0	0.0	Lw'	1.0	75.5	73.8	0.0	0.0	36.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-45.5	-3.5	-0.1	-12.7	15.2	0.0	0.0	0.0	15.2	0.0		
Park-Werkst1	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	101.8	73.7	0.0	0.0	71.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	-3.9	-0.1	-6.4	17.4	0.0	0.0	0.0	17.4	0.0		
Park-Werkst2	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	173.4	76.0	0.0	0.0	36.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-43.4	-2.9	-0.1	-19.9	13.7	0.0	0.0	0.0	13.7	0.0		
Stapler1Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	20.1	72.4	0.0	0.0	42.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.2	-3.2	-0.1	-19.2	8.9	0.0	0.0	0.0	8.9	0.0		
Stapler2Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	49.9	76.4	0.0	0.0	9.1	2.9	0.0	0.0	0.0	-34.0	-0.1	0.0	0.0	46.8	0.0	0.0	0.0	46.8	0.0		
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	-	44.3	44.3	Lw''	2.0	0.4	40.3	40.3	0.0	16.6	2.8	0.0	0.0	0.0	-35.1	0.0	0.0	-5.6	4.6	4.6	0.0	0.0	4.6	4.6		
Werk-BHKW1-Vorr1-12	-	44.3	44.3	Lw''	3.0	6.6	52.5	52.5	0.0	12.0	5.8	0.0	0.0	0.0	-32.6	0.0	0.0	0.0	25.7	25.7	0.0	0.0	25.7	25.7		
Werk-BHKW1-Vorr2 (-5)	-	46.1	46.1	Lw''	3.0	15.5	58.0	58.0	0.0	30.9	6.0	0.0	0.0	0.0	-40.9	-1.1	-0.1	-15.7	7.2	7.2	0.0	0.0	7.2	7.2		
Werk-BHKW2-Abgas	-	60.0	60.0	Lw	0.0	1.0	60.0	60.0	0.0	27.5	2.8	0.0	0.0	0.0	-39.8	0.0	0.0	0.0	23.0	23.0	0.0	0.0	23.0	23.0		
Werk-BHKW2-Abluft	-	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	27.6	6.0	0.0	0.0	0.0	-39.9	-1.9	-0.1	-7.9	16.6	16.6	0.0	0.0	16.6	16.6		
Werk-BHKW2-Dach	-	48.0	48.0	Lw''	2.0	52.3	65.2	65.2	0.0	17.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-37.9	-0.4	0.0	-3.7	26.4	26.4	0.0	0.0	26.4	26.4		
Werk-BHKW2-Wand	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	31.4	63.0	63.0	0.0	17.3	6.0	0.0	0.0	0.0	-38.1	-0.6	0.0	-1.5	29.3	29.3	0.0	0.0	29.3	29.3		
Werk-BHKW2-Zuluft	Werk-BHKW2	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	19.8	6.0	0.0	0.0	0.0	-37.1	-0.3	0.0	-8.1	21.0	21.0	0.0	0.0	21.0	21.0		
Werk-Lüft-Abluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	24.7	2.8	0.0	0.0	0.0	-38.9	0.0	0.0	-4.7	39.2	0.0	0.0	0.0	39.2	0.0		
Werk-Lüft-Zuluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	25.7	2.8	0.0	0.0	0.0	-39.2	0.0	0.0	-4.8	38.8	0.0	0.0	0.0	38.8	0.0		
werk-Dach-BHKW1	werk-Dach-	48.0	48.0	Lw''	2.0	31.3	63.0	63.0	0.0	16.3	2.8	0.0	0.0	0.0	-37.0	0.0	0.0	-5.1	25.6	25.6	0.0	0.0	25.6	25.6		
werk-Kamin-BHKW1	werk-Kamin	66.0	66.0	Lw	0.0	1.0	66.0	66.0	0.0	23.7	2.7	0.0	0.0	0.0	-38.5	0.0	0.0	0.0	30.2	30.2	0.0	0.0	30.2	30.2		
werk-No-Wand-BHKW1	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	19.8	61.0	61.0	0.0	18.2	5.9	0.0	0.0	0.0	-36.2	-0.1	0.0	0.0	30.6	30.6	0.0	0.0	30.6	30.6		

Aufpunktbezeichnung : I005 EG S -FAS. - GEB.: IP3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0487 km Yi= 0.1403 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 47.7 dB(A) 27.5 dB(A)

Ermittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Im		
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
LKW1-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	35.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.1	-2.5	0.0	0.0	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	0.0	
LKW1-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	40.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.1	-2.9	-0.1	0.0	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3	0.0	
LKW1-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	116.5	71.7	0.0	0.0	12.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.2	-0.7	0.0	0.0	34.7	0.0	0.0	0.0	0.0	34.7	0.0	
LKW1-Werk-Motor	-	59.4	0.0	Lw	0.0	2.0	62.4	0.0	0.0	12.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.9	-0.2	0.0	0.0	30.2	0.0	0.0	0.0	0.0	30.2	0.0	
LKW1-Werk-Türen	-	62.4	0.0	Lw	0.0	2.0	65.4	0.0	0.0	11.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.5	-0.2	0.0	0.0	33.6	0.0	0.0	0.0	0.0	33.6	0.0	
LKW2-Werk-2xTür	-	62.4	0.0	Lw	0.0	1.0	62.4	0.0	0.0	41.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.4	-2.9	-0.1	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	0.0	
LKW2-Werk-Brems	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	42.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.5	-3.0	-0.1	0.0	23.8	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8	0.0	
LKW2-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	11.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.5	0.0	-0.1	0.0	37.7	0.0	0.0	0.0	0.0	37.7	0.0	
LKW2-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	39.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.9	-2.8	-0.1	0.0	24.6	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	0.0	
LKW2-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	213.1	74.3	0.0	0.0	10.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-37.1	-0.4	0.0	0.0	40.3	0.0	0.0	0.0	0.0	40.3	0.0	
LKW2-Werk-Verlad	-	80.2	0.0	Lw	0.0	1.0	80.2	0.0	0.0	42.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.5	-3.0	-0.1	0.0	36.6	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	0.0	
Park-Werk-Fahr	-	55.0	0.0	Lw'	1.0	75.5	73.8	0.0	0.0	38.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.9	-3.0	-0.1	-1.8	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0	
Park-Werkst1	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	101.8	73.7	0.0	0.0	51.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.9	-3.5	-0.1	0.0	27.2	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2	0.0	
Park-Werkst2	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	173.4	76.0	0.0	0.0	37.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.9	-3.0	-0.1	-11.7	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3	0.0	
Stapler1Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	20.1	72.4	0.0	0.0	37.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.6	-2.7	-0.1	-2.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0	
Stapler2Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	49.9	76.4	0.0	0.0	11.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-36.3	-0.3	0.0	0.0	43.7	0.0	0.0	0.0	0.0	43.7	0.0	
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	-	44.3	44.3	Lw''	2.0	0.4	40.3	40.3	0.0	41.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-42.9	-1.1	-0.1	-3.8	-1.8	-1.8	0.0	0.0	0.0	-1.8	-1.8	
Werk-BHKW1-Vorr1-12	-	44.3	44.3	Lw''	3.0	6.6	52.5	52.5	0.0	37.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.6	-2.4	-0.1	0.0	13.4	13.4	0.0	0.0	0.0	13.4	13.4	
Werk-BHKW1-Vorr2 (-5)	-	46.1	46.1	Lw''	3.0	15.5	58.0	58.0	0.0	60.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-46.8	-3.2	-0.1	-16.3	-2.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	-2.0	-2.0	
Werk-BHKW2-Abgas	-	60.0	60.0	Lw	0.0	1.0	60.0	60.0	0.0	57.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-46.3	-0.1	-0.1	-4.6	13.2	13.2	0.0	0.0	0.0	13.2	13.2	
Werk-BHKW2-Abluft	-	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	58.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	-46.3	-3.8	-0.1	-21.0	4.1	4.1	0.0	0.0	0.0	4.1	4.1	
Werk-BHKW2-Dach	-	48.0	48.0	Lw''	2.0	52.3	65.2	65.2	0.0	48.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-45.6	-3.4	-0.1	-2.6	17.6	17.6	0.0	0.0	0.0	17.6	17.6	
Werk-BHKW2-Wand	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	31.4	63.0	63.0	0.0	48.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-45.6	-3.6	-0.1	-3.4	17.2	17.2	0.0	0.0	0.0	17.2	17.2	
Werk-BHKW2-Zuluft	Werk-BHKW2	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	50.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.2	-3.5	-0.1	-1.6	16.0	16.0	0.0	0.0	0.0	16.0	16.0	
Werk-Lüft-Abluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	50.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.0	-0.6	-0.1	-4.2	33.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33.1	0.0	
Werk-Lüft-Zuluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	50.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-45.1	-0.7	-0.1	-4.2	33.7	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7	0.0	
werk-Dach-BHKW1	werk-Dach-	48.0	48.0	Lw''	2.0	31.3	63.0	63.0	0.0	44.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-44.7	-1.7	-0.1	-3.1	17.6	17.6	0.0	0.0	0.0	17.6	17.6	
werk-Kamin-BHKW1	werk-Kamin	66.0	66.0	Lw	0.0	1.0	66.0	66.0	0.0	52.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.4	0.0	0.0	0.0	23.5	23.5	0.0	0.0	0.0	23.5	23.5	
werk-No-Wand-BHKW1	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	19.8	61.0	61.0	0.0	47.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.5	-3.0	-0.1	0.0	19.4	19.4	0.0	0.0	0.0	19.4	19.4	

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG W -FAS. - GEB.: IP4 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0477 km Yi= 0.1525 km Zi= 4.90 m
 Tag Nacht
 Immission : 40.3 dB(A) 18.0 dB(A)

Emittent		Emission				Korr.		min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge		Im			
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
IKW1-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	48.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.6	-1.9	-0.2	0.0	23.7	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7	0.0
IKW1-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	44.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.0	-1.7	0.0	0.0	24.7	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	0.0
IKW1-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	116.5	71.7	0.0	0.0	24.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-42.6	-0.7	-0.1	-0.4	31.1	0.0	0.0	0.0	0.0	31.1	0.0
IKW1-Werk-Motor	-	59.4	0.0	Lw	0.0	2.0	62.4	0.0	0.0	23.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.4	-40.0	-0.1	0.0	-0.7	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9	0.0
IKW1-Werk-Türen	-	62.4	0.0	Lw	0.0	2.0	65.4	0.0	0.0	22.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.4	-40.0	-0.1	0.0	-0.7	27.9	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	0.0
IKW2-Werk-2xTür	-	62.4	0.0	Lw	0.0	1.0	62.4	0.0	0.0	46.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-44.3	-1.8	-0.1	-21.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
IKW2-Werk-Brems	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	47.2	3.0	0.0	0.0	0.0	3.1	-44.5	-1.9	-0.1	-20.9	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	0.0
IKW2-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	23.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.4	-38.4	0.0	0.0	0.0	32.3	0.0	0.0	0.0	0.0	32.3	0.0
IKW2-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	43.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.7	-1.5	-0.2	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0
IKW2-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	213.1	74.3	0.0	0.0	22.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-41.3	-0.5	-0.1	-3.0	32.9	0.0	0.0	0.0	0.0	32.9	0.0
IKW2-Werk-Verlad	-	80.2	0.0	Lw	0.0	1.0	80.2	0.0	0.0	47.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.9	-44.5	-1.9	-0.1	-20.8	18.8	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	0.0
Park-Werk-Fahr	-	55.0	0.0	Lw'	1.0	75.5	73.8	0.0	0.0	51.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.8	-2.4	-0.1	-2.1	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	0.0
Park-Werkst1	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	101.8	73.7	0.0	0.0	62.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.4	-2.9	-0.1	0.0	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	0.0
Park-Werkst2	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	173.4	76.0	0.0	0.0	50.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-46.0	-2.4	-0.1	-16.9	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	0.0
Stapler1Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	20.1	72.4	0.0	0.0	50.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.0	-2.1	-0.1	-3.1	25.1	0.0	0.0	0.0	0.0	25.1	0.0
Stapler2Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	49.9	76.4	0.0	0.0	23.8	2.9	0.0	0.0	0.0	1.8	-40.7	0.0	0.0	-8.5	31.9	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9	0.0
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	-	44.3	44.3	Lw''	2.0	0.4	40.3	40.3	0.0	48.4	2.9	0.0	0.0	0.0	10.1	-44.4	-0.5	-0.1	-20.2	-11.9	-11.9	0.0	0.0	0.0	-11.9	-11.9
Werk-BHKW1-Vorr1-12	-	44.3	44.3	Lw''	3.0	6.6	52.5	52.5	0.0	44.4	6.0	0.0	0.0	0.0	12.0	-44.0	-1.4	-0.1	-20.8	4.2	4.2	0.0	0.0	0.0	4.2	4.2
Werk-BHKW1-Vorr2 (-5)	-	46.1	46.1	Lw''	3.0	15.5	58.0	58.0	0.0	65.8	6.0	0.0	0.0	0.0	5.6	-47.4	-2.6	-0.1	-22.3	-2.8	-2.8	0.0	0.0	0.0	-2.8	-2.8
Werk-BHKW2-Abgas	-	60.0	60.0	Lw	0.0	1.0	60.0	60.0	0.0	60.9	2.9	0.0	0.0	0.0	6.8	-46.7	0.0	-0.1	-18.9	4.0	4.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0
Werk-BHKW2-Abluft	-	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	61.9	6.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-46.9	-2.9	-0.1	-22.1	-2.7	-2.7	0.0	0.0	0.0	-2.7	-2.7
Werk-BHKW2-Dach	-	48.0	48.0	Lw''	2.0	52.3	65.2	65.2	0.0	52.3	3.0	0.0	0.0	0.0	3.2	-46.1	-2.4	-0.1	-21.0	1.8	1.8	0.0	0.0	0.0	1.8	1.8
Werk-BHKW2-Wand	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	31.4	63.0	63.0	0.0	51.9	6.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-46.1	-2.7	-0.1	-21.7	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2
Werk-BHKW2-Zuluft	Werk-BHKW2	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	54.6	6.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-45.8	-2.6	-0.1	-22.4	-2.7	-2.7	0.0	0.0	0.0	-2.7	-2.7
Werk-Lüft-Abluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	57.2	2.9	0.0	0.0	0.0	11.2	-46.1	-0.2	-0.1	-20.1	27.6	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6	0.0
Werk-Lüft-Zuluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	57.8	2.9	0.0	0.0	0.0	10.7	-46.2	-0.2	-0.1	-20.0	27.1	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	0.0
werk-Dach-BHKW1	werk-Dach-	48.0	48.0	Lw''	2.0	31.3	63.0	63.0	0.0	51.3	3.0	0.0	0.0	0.0	10.9	-45.8	-1.0	-0.1	-20.6	9.5	9.5	0.0	0.0	0.0	9.5	9.5
werk-Kamin-BHKW1	werk-Kamin	66.0	66.0	Lw	0.0	1.0	66.0	66.0	0.0	57.3	2.9	0.0	0.0	0.0	10.8	-46.2	0.0	-0.1	-18.5	14.9	14.9	0.0	0.0	0.0	14.9	14.9
werk-No-Wand-BHKW1	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	19.8	61.0	61.0	0.0	52.8	6.0	0.0	0.0	0.0	12.9	-45.5	-2.0	-0.1	-20.6	11.6	11.6	0.0	0.0	0.0	11.6	11.6

Aufpunktbezeichnung : I008 2.OG W -FAS. - GEB.: IP5 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0543 km Yi= 0.1857 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 31.9 dB(A) 11.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge		Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)
IKW1-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	81.5	3.0	0.0	0.0	0.0	9.8	-49.2	-2.6	-0.2	-12.6	15.6	0.0	0.0	0.0	15.6	0.0
IKW1-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	71.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.1	-2.3	-0.1	-13.5	6.4	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0
IKW1-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	116.5	71.7	0.0	0.0	57.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-48.4	-2.1	-0.1	-2.4	23.1	0.0	0.0	0.0	23.1	0.0
IKW1-Werk-Motor	-	59.4	0.0	Lw	0.0	2.0	62.4	0.0	0.0	56.8	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-47.1	-1.5	-0.1	-1.8	16.9	0.0	0.0	0.0	16.9	0.0
IKW1-Werk-Türen	-	62.4	0.0	Lw	0.0	2.0	65.4	0.0	0.0	56.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-47.2	-1.5	-0.1	-1.7	19.8	0.0	0.0	0.0	19.8	0.0
IKW2-Werk-2xTür	-	62.4	0.0	Lw	0.0	1.0	62.4	0.0	0.0	63.6	3.0	0.0	0.0	0.0	4.7	-47.1	-1.9	-0.1	-23.1	-2.1	0.0	0.0	0.0	-2.1	0.0
IKW2-Werk-Brems	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	64.5	3.0	0.0	0.0	0.0	4.9	-47.2	-1.9	-0.1	-23.1	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
IKW2-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	57.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-46.2	-1.5	-0.1	0.0	23.9	0.0	0.0	0.0	23.9	0.0
IKW2-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	70.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	-2.2	-0.1	-13.4	6.7	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0
IKW2-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	213.1	74.3	0.0	0.0	56.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-47.2	-2.0	-0.1	-5.5	24.2	0.0	0.0	0.0	24.2	0.0
IKW2-Werk-Verlad	-	80.2	0.0	Lw	0.0	1.0	80.2	0.0	0.0	64.2	3.0	0.0	0.0	0.0	4.8	-47.2	-1.9	-0.1	-23.1	15.7	0.0	0.0	0.0	15.7	0.0
Park-Werk-Fahr	-	55.0	0.0	Lw'	1.0	75.5	73.8	0.0	0.0	84.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-49.8	-2.9	-0.2	-3.2	20.9	0.0	0.0	0.0	20.9	0.0
Park-Werkst1	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	101.8	73.7	0.0	0.0	93.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-50.9	-3.0	-0.2	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	23.0	0.0
Park-Werkst2	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	173.4	76.0	0.0	0.0	83.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-49.8	-2.8	-0.2	-18.7	7.9	0.0	0.0	0.0	7.9	0.0
Stapler1Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	20.1	72.4	0.0	0.0	83.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.4	-2.7	-0.2	-11.0	12.2	0.0	0.0	0.0	12.2	0.0
Stapler2Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	49.9	76.4	0.0	0.0	57.0	3.0	0.0	0.0	0.0	5.5	-46.6	-1.5	-0.1	-17.3	19.4	0.0	0.0	0.0	19.4	0.0
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	-	44.3	44.3	Lw''	2.0	0.4	40.3	40.3	0.0	70.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.6	-47.6	-1.2	-0.1	-18.2	-21.3	-21.3	0.0	0.0	-21.3	-21.3
Werk-BHKW1-Vorr1-12	-	44.3	44.3	Lw''	3.0	6.6	52.5	52.5	0.0	65.6	6.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-47.4	-1.8	-0.1	-21.3	-10.4	-10.4	0.0	0.0	-10.4	-10.4
Werk-BHKW1-Vorr2 (-5)	-	46.1	46.1	Lw''	3.0	15.5	58.0	58.0	0.0	79.5	6.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-49.2	-2.4	-0.2	-22.3	-7.2	-7.2	0.0	0.0	-7.2	-7.2
Werk-BHKW2-Abgas	-	60.0	60.0	Lw	0.0	1.0	60.0	60.0	0.0	72.0	2.9	0.0	0.0	0.0	5.3	-48.2	0.0	-0.1	-14.4	5.5	5.5	0.0	0.0	5.5	5.5
Werk-BHKW2-Abluft	-	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	73.1	6.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-48.2	-2.5	-0.1	-21.2	-2.9	-2.9	0.0	0.0	-2.9	-2.9
Werk-BHKW2-Dach	-	48.0	48.0	Lw''	2.0	52.3	65.2	65.2	0.0	66.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-47.9	-2.1	-0.1	-17.0	3.0	3.0	0.0	0.0	3.0	3.0
Werk-BHKW2-Wand	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	31.4	63.0	63.0	0.0	66.0	6.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-48.0	-2.3	-0.1	-17.7	3.1	3.1	0.0	0.0	3.1	3.1
Werk-BHKW2-Zuluft	Werk-BHKW2	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	69.4	6.0	0.0	0.0	0.0	4.4	-47.9	-2.3	-0.1	-21.1	-0.5	-0.5	0.0	0.0	-0.5	-0.5
Werk-Lüft-Abluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	77.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.8	-0.9	-0.1	-14.4	18.7	0.0	0.0	0.0	18.7	0.0
Werk-Lüft-Zuluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	78.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	-0.9	-0.1	-14.3	18.7	0.0	0.0	0.0	18.7	0.0
werk-Dach-BHKW1	werk-Dach-	48.0	48.0	Lw''	2.0	31.3	63.0	63.0	0.0	69.3	3.0	0.0	0.0	0.0	3.3	-48.4	-1.4	-0.1	-20.3	-0.8	-0.8	0.0	0.0	-0.8	-0.8
werk-Kamin-BHKW1	werk-Kamin	66.0	66.0	Lw	0.0	1.0	66.0	66.0	0.0	73.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.4	0.0	-0.1	-14.9	5.5	5.5	0.0	0.0	5.5	5.5
werk-No-Wand-BHKW1	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	19.8	61.0	61.0	0.0	69.0	6.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-48.0	-2.1	-0.1	-22.0	-3.0	-3.0	0.0	0.0	-3.0	-3.0

Aufpunktbezeichnung : I010 2.OG O -FAS. - GEB.: IP6 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0233 km Yi= 0.1396 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 44.5 dB(A) 25.1 dB(A)

Ermittent		Emission					Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident				RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)
LKW1-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	44.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-43.9	-0.1	-0.1	0.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2	0.0
LKW1-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	18.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-36.1	0.0	0.0	-9.6	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5	0.0
LKW1-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	116.5	71.7	0.0	0.0	12.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.3	-38.1	0.0	0.0	-1.1	35.6	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6	0.0
LKW1-Werk-Motor	-	59.4	0.0	Lw	0.0	2.0	62.4	0.0	0.0	20.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.6	-39.1	0.0	0.0	0.0	26.8	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8	0.0
LKW1-Werk-Türen	-	62.4	0.0	Lw	0.0	2.0	65.4	0.0	0.0	22.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.6	-39.6	0.0	-0.1	0.0	29.2	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	0.0
LKW2-Werk-2xTür	-	62.4	0.0	Lw	0.0	1.0	62.4	0.0	0.0	67.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.5	-2.0	-0.2	0.0	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	0.0
LKW2-Werk-Brems	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	67.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.6	-2.1	-0.1	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6	0.0
LKW2-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	23.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.3	0.0	-0.1	0.0	31.9	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9	0.0
LKW2-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	17.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.6	0.0	0.0	-9.5	25.1	0.0	0.0	0.0	0.0	25.1	0.0
LKW2-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	213.1	74.3	0.0	0.0	11.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.2	-39.4	-0.1	0.0	-0.9	36.9	0.0	0.0	0.0	0.0	36.9	0.0
LKW2-Werk-Verlad	-	80.2	0.0	Lw	0.0	1.0	80.2	0.0	0.0	67.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.6	-2.1	-0.1	0.0	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	0.0
Park-Werk-Fahr	-	55.0	0.0	Lw'	1.0	75.5	73.8	0.0	0.0	39.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-44.2	-0.1	-0.1	-1.0	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	0.0
Park-Werkst1	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	101.8	73.7	0.0	0.0	41.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-0.3	-0.1	0.0	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2	0.0
Park-Werkst2	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	173.4	76.0	0.0	0.0	48.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.5	-1.2	-0.1	-5.2	25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9	0.0
Stapler1Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	20.1	72.4	0.0	0.0	45.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-44.5	-0.3	-0.1	-1.1	30.7	0.0	0.0	0.0	0.0	30.7	0.0
Stapler2Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	49.9	76.4	0.0	0.0	31.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.7	-0.5	-0.1	0.0	35.1	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	0.0
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	-	44.3	44.3	Lw''	2.0	0.4	40.3	40.3	0.0	65.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.6	-46.9	-0.9	-0.1	-1.7	-5.8	-5.8	0.0	0.0	0.0	-5.8	-5.8
Werk-BHKW1-Vorr1-12	-	44.3	44.3	Lw''	3.0	6.6	52.5	52.5	0.0	62.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	-1.7	-0.1	0.0	9.7	9.7	0.0	0.0	0.0	9.7	9.7
Werk-BHKW1-Vorr2 (-5)	-	46.1	46.1	Lw''	3.0	15.5	58.0	58.0	0.0	85.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.7	-2.5	-0.2	-13.5	-1.9	-1.9	0.0	0.0	0.0	-1.9	-1.9
Werk-BHKW2-Abgas	-	60.0	60.0	Lw	0.0	1.0	60.0	60.0	0.0	82.8	2.9	0.0	0.0	0.0	1.5	-49.4	-0.4	-0.2	0.0	14.4	14.4	0.0	0.0	0.0	14.4	14.4
Werk-BHKW2-Abluft	-	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	84.2	6.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-49.5	-2.8	-0.2	-7.0	8.7	8.7	0.0	0.0	0.0	8.7	8.7
Werk-BHKW2-Dach	-	48.0	48.0	Lw''	2.0	52.3	65.2	65.2	0.0	74.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-48.9	-2.5	-0.2	-0.8	16.1	16.1	0.0	0.0	0.0	16.1	16.1
Werk-BHKW2-Wand	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	31.4	63.0	63.0	0.0	73.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-49.0	-2.6	-0.1	-1.2	16.5	16.5	0.0	0.0	0.0	16.5	16.5
Werk-BHKW2-Zuluft	Werk-BHKW2	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	76.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.6	-2.6	-0.1	-2.1	13.0	13.0	0.0	0.0	0.0	13.0	13.0
Werk-Lüft-Abluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	73.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.7	-48.4	-0.6	-0.1	-0.7	33.8	0.0	0.0	0.0	0.0	33.8	0.0
Werk-Lüft-Zuluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	74.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.8	-48.4	-0.6	-0.2	-1.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0
werk-Dach-BHKW1	werk-Dach-	48.0	48.0	Lw''	2.0	31.3	63.0	63.0	0.0	69.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.4	-1.4	-0.1	-2.2	13.9	13.9	0.0	0.0	0.0	13.9	13.9
werk-Kamin-BHKW1	werk-Kamin	66.0	66.0	Lw	0.0	1.0	66.0	66.0	0.0	76.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.7	0.0	-0.1	0.0	20.1	20.1	0.0	0.0	0.0	20.1	20.1
werk-No-Wand-BHKW1	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	19.8	61.0	61.0	0.0	72.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.3	-2.1	-0.1	0.0	16.5	16.5	0.0	0.0	0.0	16.5	16.5

Aufpunktbezeichnung : I011 EG S -FAS. - GEB.: IP7 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0171 km Yi= 0.1685 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 33.2 dB(A) 10.6 dB(A)

Emittent		Emission					Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident				RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht						Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)
LKW1-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	71.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-48.1	-3.9	-0.1	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6	0.0
LKW1-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	39.6	3.0	0.0	0.0	0.0	5.1	-43.0	-2.8	-0.1	-11.7	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	0.0
LKW1-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	116.5	71.7	0.0	0.0	38.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-45.4	-3.3	-0.1	-4.1	23.3	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3	0.0
LKW1-Werk-Motor	-	59.4	0.0	Lw	0.0	2.0	62.4	0.0	0.0	44.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-45.1	-3.3	-0.1	0.0	17.7	0.0	0.0	0.0	0.0	17.7	0.0
LKW1-Werk-Türen	-	62.4	0.0	Lw	0.0	2.0	65.4	0.0	0.0	45.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-45.4	-3.3	-0.1	0.0	20.4	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4	0.0
LKW2-Werk-2xTür	-	62.4	0.0	Lw	0.0	1.0	62.4	0.0	0.0	80.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.1	-4.0	-0.2	-16.2	-4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.1	0.0
LKW2-Werk-Brems	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	81.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.2	-4.0	-0.2	-16.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
LKW2-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	46.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.4	-3.2	-0.1	0.0	22.7	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	0.0
LKW2-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	38.8	3.0	0.0	0.0	0.0	5.6	-42.8	-2.8	-0.1	-12.5	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8	0.0
LKW2-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	213.1	74.3	0.0	0.0	38.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-45.7	-3.4	-0.1	-3.5	25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9	0.0
LKW2-Werk-Verlad	-	80.2	0.0	Lw	0.0	1.0	80.2	0.0	0.0	81.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.2	-4.0	-0.2	-16.1	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	0.0
Park-Werk-Fahr	-	55.0	0.0	Lw'	1.0	75.5	73.8	0.0	0.0	67.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-48.3	-3.9	-0.1	-7.3	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	0.0
Park-Werkst1	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	101.8	73.7	0.0	0.0	69.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.3	-3.9	-0.1	-14.8	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	0.0
Park-Werkst2	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	173.4	76.0	0.0	0.0	75.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.4	-4.0	-0.2	-7.6	17.7	0.0	0.0	0.0	0.0	17.7	0.0
Stapler1Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	20.1	72.4	0.0	0.0	70.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.4	-3.9	-0.1	-2.4	20.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6	0.0
Stapler2Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	49.9	76.4	0.0	0.0	53.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-47.1	-3.6	-0.1	-2.9	27.1	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	0.0
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	-	44.3	44.3	Lw''	2.0	0.4	40.3	40.3	0.0	82.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-48.8	-3.2	-0.2	-10.5	-18.8	-18.8	0.0	0.0	0.0	-18.8	-18.8
Werk-BHKW1-Vorr1-12	-	44.3	44.3	Lw''	3.0	6.6	52.5	52.5	0.0	78.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-49.1	-3.8	-0.2	-14.5	-8.2	-8.2	0.0	0.0	0.0	-8.2	-8.2
Werk-BHKW1-Vorr2 (-5)	-	46.1	46.1	Lw''	3.0	15.5	58.0	58.0	0.0	99.4	6.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-51.0	-4.0	-0.2	-19.5	-8.5	-8.5	0.0	0.0	0.0	-8.5	-8.5
Werk-BHKW2-Abgas	-	60.0	60.0	Lw	0.0	1.0	60.0	60.0	0.0	95.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.6	-2.2	-0.2	-7.6	2.4	2.4	0.0	0.0	0.0	2.4	2.4
Werk-BHKW2-Abluft	-	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	95.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.6	-4.2	-0.2	-17.6	-6.2	-6.2	0.0	0.0	0.0	-6.2	-6.2
Werk-BHKW2-Dach	-	48.0	48.0	Lw''	2.0	52.3	65.2	65.2	0.0	86.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.1	-4.1	-0.2	-14.4	-0.6	-0.6	0.0	0.0	0.0	-0.6	-0.6
Werk-BHKW2-Wand	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	31.4	63.0	63.0	0.0	86.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.2	-4.2	-0.2	-15.6	-1.2	-1.2	0.0	0.0	0.0	-1.2	-1.2
Werk-BHKW2-Zuluft	Werk-BHKW2	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	89.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.9	-4.2	-0.2	-19.2	-7.2	-7.2	0.0	0.0	0.0	-7.2	-7.2
Werk-Lüft-Abluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	91.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.2	-2.8	-0.2	-11.7	18.1	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1	0.0
Werk-Lüft-Zuluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	92.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.3	-2.8	-0.2	-11.4	18.3	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3	0.0
Werk-Dach-BHKW1	Werk-Dach-	48.0	48.0	Lw''	2.0	31.3	63.0	63.0	0.0	85.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-49.9	-3.4	-0.2	-12.8	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8
Werk-Kamin-BHKW1	Werk-Kamin	66.0	66.0	Lw	0.0	1.0	66.0	66.0	0.0	91.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.3	-2.1	-0.2	-9.0	7.4	7.4	0.0	0.0	0.0	7.4	7.4
Werk-No-Wand-BHKW1	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	19.8	61.0	61.0	0.0	87.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-49.8	-3.9	-0.2	-15.0	-1.4	-1.4	0.0	0.0	0.0	-1.4	-1.4

Aufpunktbezeichnung : I008 2.OG O -FAS. - GEB.: IP 8 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1145 km Yi= 0.1760 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 30.2 dB(A) 20.3 dB(A)

Emittent		Emission					Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge		Im				
Name	Ident				RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel1	ds	Dc	DI	Qmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW1-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	97.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.7	-3.0	-0.2	-22.0	-5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.5	0.0
LKW1-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	114.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.2	-3.3	-0.2	-19.8	-5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.1	0.0
LKW1-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	116.5	71.7	0.0	0.0	83.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.2	-3.1	-0.2	-20.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
LKW1-Werk-Motor	-	59.4	0.0	Lw	0.0	2.0	62.4	0.0	0.0	86.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.9	-2.8	-0.2	-21.6	-9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.1	0.0
LKW1-Werk-Türen	-	62.4	0.0	Lw	0.0	2.0	65.4	0.0	0.0	85.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-49.8	-2.8	-0.2	-21.5	-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.0	0.0
LKW2-Werk-2xTür	-	62.4	0.0	Lw	0.0	1.0	62.4	0.0	0.0	49.9	3.0	0.0	0.0	0.0	4.2	-45.0	-0.8	-0.1	-21.7	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
LKW2-Werk-Brems	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	50.0	3.0	0.0	0.0	0.0	4.2	-45.0	-0.8	-0.1	-21.7	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0
LKW2-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	85.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.6	-2.7	-0.2	-21.0	-3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.1	0.0
LKW2-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	113.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.1	-3.3	-0.2	-19.9	-5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.1	0.0
LKW2-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	213.1	74.3	0.0	0.0	51.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.6	-48.9	-2.2	-0.1	-20.8	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0
LKW2-Werk-Verlad	-	80.2	0.0	Lw	0.0	1.0	80.2	0.0	0.0	49.8	3.0	0.0	0.0	0.0	3.2	-44.9	-0.8	-0.1	-20.1	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0
Park-Werk-Fahr	-	55.0	0.0	Lw'	1.0	75.5	73.8	0.0	0.0	87.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.3	-3.1	-0.2	-20.4	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0
Park-Werkst1	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	101.8	73.7	0.0	0.0	120.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.2	-3.5	-0.2	-17.6	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0
Park-Werkst2	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	173.4	76.0	0.0	0.0	84.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.1	-2.9	-0.2	-21.7	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0
Stapler1Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	20.1	72.4	0.0	0.0	90.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.7	-3.0	-0.2	-21.6	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
Stapler2Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	49.9	76.4	0.0	0.0	53.8	3.0	0.0	0.0	0.0	3.4	-47.1	-1.8	-0.1	-20.9	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	-	44.3	44.3	Lw''	2.0	0.4	40.3	40.3	0.0	59.3	2.9	0.0	0.0	0.0	1.2	-46.1	-0.5	-0.1	-15.9	-18.2	-18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.2	-18.2
Werk-BHKW1-Vorr1-12	-	44.3	44.3	Lw''	3.0	6.6	52.5	52.5	0.0	57.0	6.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-46.2	-1.3	-0.1	-21.2	-8.9	-8.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.9	-8.9
Werk-BHKW1-Vorr2 (-5)	-	46.1	46.1	Lw''	3.0	15.5	58.0	58.0	0.0	51.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-45.3	-0.6	-0.1	-10.5	7.8	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	7.8
Werk-BHKW2-Abgas	-	60.0	60.0	Lw	0.0	1.0	60.0	60.0	0.0	41.4	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.3	0.0	-0.1	-6.7	12.6	12.6	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	12.6
Werk-BHKW2-Abluft	-	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	41.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-43.4	-0.1	-0.1	-9.2	13.7	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	13.7
Werk-BHKW2-Dach	-	48.0	48.0	Lw''	2.0	52.3	65.2	65.2	0.0	39.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-43.6	0.0	-0.1	-15.2	10.2	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	10.2
Werk-BHKW2-Wand	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	31.4	63.0	63.0	0.0	39.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-43.6	-0.2	-0.1	-14.6	11.1	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	11.1
Werk-BHKW2-Zuluft	Werk-BHKW2	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	46.4	6.0	0.0	0.0	0.0	3.6	-44.4	-0.7	-0.1	-21.6	3.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	3.2
Werk-Lüft-Abluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	60.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.6	0.0	-0.1	-10.2	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0
Werk-Lüft-Zuluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	61.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.8	0.0	-0.1	-10.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0
Werk-Dach-BHKW1	Werk-Dach-	48.0	48.0	Lw''	2.0	31.3	63.0	63.0	0.0	52.7	2.9	0.0	0.0	0.0	1.1	-45.8	-0.1	-0.1	-14.9	6.1	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	6.1
Werk-Kamin-BHKW1	Werk-Kamin	66.0	66.0	Lw	0.0	1.0	66.0	66.0	0.0	51.6	2.8	0.0	0.0	0.0	0.1	-45.3	0.0	-0.1	-8.9	14.6	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	14.6
Werk-No-Wand-BHKW1	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	19.8	61.0	61.0	0.0	52.1	6.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-45.5	-0.9	-0.1	-21.2	1.9	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.9

Aufpunktbezeichnung : I010 2.OG W -FAS. - GEB.: IP 9 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1244 km Yi= 0.1249 km Zi= 7.40 m
 Tag Nacht
 Immission : 47.3 dB(A) 36.2 dB(A)

Ermittent		Emission					Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht				Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
LKW1-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	78.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	-2.6	-0.1	-15.3	3.5	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	
LKW1-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	114.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-52.2	-3.4	-0.2	-1.4	13.2	0.0	0.0	0.0	13.2	0.0	
LKW1-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	116.5	71.7	0.0	0.0	75.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-50.2	-3.0	-0.2	-5.2	16.1	0.0	0.0	0.0	16.1	0.0	
LKW1-Werk-Motor	-	59.4	0.0	Lw	0.0	2.0	62.4	0.0	0.0	75.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	-2.7	-0.2	-5.1	8.5	0.0	0.0	0.0	8.5	0.0	
LKW1-Werk-Türen	-	62.4	0.0	Lw	0.0	2.0	65.4	0.0	0.0	76.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-48.8	-2.6	-0.2	-5.2	11.5	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0	
LKW2-Werk-2xTür	-	62.4	0.0	Lw	0.0	1.0	62.4	0.0	0.0	36.3	3.0	0.0	0.0	0.9	-42.2	0.0	-0.1	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	
LKW2-Werk-Brems	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	35.5	3.0	0.0	0.0	0.8	-42.0	0.0	-0.1	0.0	29.1	0.0	0.0	0.0	29.1	0.0	
LKW2-Werk-Brems1	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	81.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-49.2	-2.7	-0.1	-2.0	16.3	0.0	0.0	0.0	16.3	0.0	
LKW2-Werk-Brems2	-	67.4	0.0	Lw	0.0	1.0	67.4	0.0	0.0	113.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-52.1	-3.4	-0.2	-1.4	13.3	0.0	0.0	0.0	13.3	0.0	
LKW2-Werk-Fahr	-	51.0	0.0	Lw'	1.0	213.1	74.3	0.0	0.0	35.7	3.0	0.0	0.0	1.0	-47.4	-1.2	-0.1	-3.4	26.2	0.0	0.0	0.0	26.2	0.0	
LKW2-Werk-Verlad	-	80.2	0.0	Lw	0.0	1.0	80.2	0.0	0.0	35.6	3.0	0.0	0.0	0.8	-42.0	0.0	-0.1	0.0	41.9	0.0	0.0	0.0	41.9	0.0	
Park-Werk-Fahr	-	55.0	0.0	Lw'	1.0	75.5	73.8	0.0	0.0	54.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-49.2	-2.8	-0.2	-9.1	15.5	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	
Park-Werkst1	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	101.8	73.7	0.0	0.0	105.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-52.1	-3.3	-0.2	-4.1	17.0	0.0	0.0	0.0	17.0	0.0	
Park-Werkst2	-	53.6	0.0	Lw''	2.0	173.4	76.0	0.0	0.0	51.2	3.0	0.0	0.0	0.3	-46.9	-2.0	-0.1	-11.6	18.7	0.0	0.0	0.0	18.7	0.0	
Stapler1Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	20.1	72.4	0.0	0.0	74.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-48.7	-2.5	-0.1	-13.2	10.9	0.0	0.0	0.0	10.9	0.0	
Stapler2Werk	-	59.4	0.0	Lw'	1.0	49.9	76.4	0.0	0.0	30.9	3.0	0.0	0.0	1.3	-44.9	-0.8	-0.1	-3.4	31.5	0.0	0.0	0.0	31.5	0.0	
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	-	44.3	44.3	Lw''	2.0	0.4	40.3	40.3	0.0	37.8	2.8	0.0	0.0	0.4	-42.0	0.0	-0.1	0.0	1.4	1.4	0.0	0.0	1.4	1.4	
Werk-BHKW1-Vorr1-12	-	44.3	44.3	Lw''	3.0	6.6	52.5	52.5	0.0	40.2	6.0	0.0	0.0	4.7	-43.2	0.0	-0.1	-9.9	10.1	10.1	0.0	0.0	10.1	10.1	
Werk-BHKW1-Vorr2 (-5)	-	46.1	46.1	Lw''	3.0	15.5	58.0	58.0	0.0	17.3	5.6	0.0	0.0	0.0	-35.9	0.0	0.0	-13.0	14.7	14.7	0.0	0.0	14.7	14.7	
Werk-BHKW2-Abgas	-	60.0	60.0	Lw	0.0	1.0	60.0	60.0	0.0	21.5	2.1	0.0	0.0	0.3	-37.6	0.0	-0.1	0.0	24.7	24.7	0.0	0.0	24.7	24.7	
Werk-BHKW2-Abluft	-	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	21.4	6.0	0.0	0.0	0.0	-37.7	0.0	0.0	0.0	28.7	28.7	0.0	0.0	28.7	28.7	
Werk-BHKW2-Dach	-	48.0	48.0	Lw''	2.0	52.3	65.2	65.2	0.0	20.6	2.9	0.0	0.0	0.3	-39.1	0.0	0.0	-0.1	29.2	29.2	0.0	0.0	29.2	29.2	
Werk-BHKW2-Wand	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	31.4	63.0	63.0	0.0	21.3	6.0	0.0	0.0	0.4	-39.2	0.0	0.0	-1.9	28.3	28.3	0.0	0.0	28.3	28.3	
Werk-BHKW2-Zuluft	Werk-BHKW2	60.0	60.0	Lw''	3.0	1.1	60.4	60.4	0.0	27.7	6.0	0.0	0.0	0.1	-39.8	0.0	-0.1	0.0	26.6	26.6	0.0	0.0	26.6	26.6	
Werk-Lüft-Abluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	30.8	2.6	0.0	0.0	0.1	-40.8	0.0	0.0	0.0	41.9	0.0	0.0	0.0	41.9	0.0	
Werk-Lüft-Zuluft	-	80.0	0.0	Lw	0.0	1.0	80.0	0.0	0.0	31.0	2.6	0.0	0.0	0.1	-40.8	0.0	-0.1	0.0	41.8	0.0	0.0	0.0	41.8	0.0	
werk-Dach-BHKW1	werk-Dach-	48.0	48.0	Lw''	2.0	31.3	63.0	63.0	0.0	27.0	2.7	0.0	0.0	0.6	-40.6	0.0	-0.1	-2.7	22.9	22.9	0.0	0.0	22.9	22.9	
werk-Kamin-BHKW1	werk-Kamin	66.0	66.0	Lw	0.0	1.0	66.0	66.0	0.0	25.9	2.3	0.0	0.0	0.3	-39.3	0.0	-0.1	0.0	29.2	29.2	0.0	0.0	29.2	29.2	
werk-No-Wand-BHKW1	-	48.0	48.0	Lw''	3.0	19.8	61.0	61.0	0.0	27.6	5.9	0.0	0.0	2.6	-40.7	0.0	-0.1	-7.9	20.8	20.8	0.0	0.0	20.8	20.8	

Projekt:

Berechnung Agrargenossenschaft mit LKW-Verkehr und pauschal 60/45

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Auftrag

AgrarEGE

Datum

04/03/2015

Seite

1

Aufpunktbezeichnung : I003 EG S -FAS. - GEB.: IP1 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1010 km Yi= 0.1511 km Zi= 2.80 m
 Tag Nacht
 Immission : 41.0 dB(A) 32.9 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge		Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar		KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	81.5	3.0	0.0	0.0	1.5	-50.9	-4.0	-0.2	-5.2	33.1	32.1	0.0	0.0	0.0	33.1	32.1
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	76.7	3.0	0.0	0.0	1.1	-50.8	-3.8	-0.2	-4.2	40.3	25.3	0.0	0.0	0.0	40.3	25.3

Aufpunktbezeichnung : I003 1.OG S -FAS. - GEB.: IP1 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1010 km Yi= 0.1511 km Zi= 5.80 m
 Tag Nacht
 Immission : 42.0 dB(A) 34.0 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge		Im		
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qn	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	81.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-51.0	-3.2	-0.2	-4.7	34.2	33.2	0.0	0.0	0.0	34.2	33.2
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	76.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-50.9	-3.1	-0.2	-3.8	41.2	26.2	0.0	0.0	0.0	41.2	26.2

Aufpunktbezeichnung : I004 EG S -FAS. - GEB.: IP2 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0797 km Yi= 0.1388 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 40.3 dB(A) 32.4 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge		Im				
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	103.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-52.9	-4.3	-0.2	-3.2	32.6	31.6	0.0	0.0	0.0	32.6	31.6		
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	98.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.7	-4.1	-0.2	-1.6	39.6	24.6	0.0	0.0	0.0	39.6	24.6		

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG S -FAS. - GEB.: IP2 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0797 km Yi= 0.1388 km Zi= 4.90 m
 Tag Nacht
 Immission : 40.8 dB(A) 32.9 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	103.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-52.9	-3.8	-0.2	-3.0	33.2	32.2	0.0	0.0	0.0	33.2	32.2	
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	98.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.7	-3.7	-0.2	-1.6	40.0	25.0	0.0	0.0	0.0	40.0	25.0	

Aufpunktbezeichnung : I004 2.OG S -FAS. - GEB.: IP2 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0797 km Yi= 0.1388 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 41.5 dB(A) 33.7 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge				Im		
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	103.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-53.0	-3.3	-0.2	-2.5	34.0	33.0	0.0	0.0	0.0	34.0	33.0		
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	98.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.8	-3.2	-0.2	-1.4	40.6	25.6	0.0	0.0	0.0	40.6	25.6		

Aufpunktbezeichnung : I005 EG S -FAS. - GEB.: IP3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0487 km Yi= 0.1403 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 30.8 dB(A) 22.3 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet 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)	
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	134.5	3.0	0.0	0.0	0.0	3.5	-54.6	-4.4	-0.3	-13.7	22.4	21.4	0.0	0.0	0.0	22.4	21.4
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	129.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.7	-54.5	-4.3	-0.3	-11.6	30.1	15.1	0.0	0.0	0.0	30.1	15.1

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG S -FAS. - GEB.: IP3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0487 km Yi= 0.1403 km Zi= 4.90 m
 Tag Nacht
 Immission : 31.6 dB(A) 23.3 dB(A)

Emittent		Emission				Korr. min.		mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	134.5	3.0	0.0	0.0	3.6	-54.6	-4.0	-0.3	-13.2	23.4	22.4	0.0	0.0	0.0	23.4	22.4
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	129.1	3.0	0.0	0.0	2.7	-54.5	-3.9	-0.3	-11.3	30.9	15.9	0.0	0.0	0.0	30.9	15.9

Aufpunktbezeichnung : I005 2.OG S -FAS. - GEB.: IP3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0487 km Yi= 0.1403 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 33.1 dB(A) 25.0 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht				Tag	Nacht						Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	134.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	-54.7	-3.7	-0.3	-11.9	25.1	24.1	0.0	0.0	0.0	25.1	24.1	
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	129.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	-54.5	-3.6	-0.3	-10.1	32.3	17.3	0.0	0.0	0.0	32.3	17.3	

Aufpunktbezeichnung : I007 EG W -FAS. - GEB.: IP4 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0477 km Yi= 0.1525 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 27.3 dB(A) 19.6 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	134.6	3.0	0.0	0.0	4.6	-54.5	-4.4	-0.3	-17.4	19.9	18.9	0.0	0.0	0.0	19.9	18.9	
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	129.9	3.0	0.0	0.0	4.6	-54.5	-4.3	-0.3	-17.2	26.5	11.5	0.0	0.0	0.0	26.5	11.5	

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG W -FAS. - GEB.: IP4 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0477 km Yi= 0.1525 km Zi= 4.90 m
 Tag Nacht
 Immission : 28.4 dB(A) 20.4 dB(A)

Emittent		Emission					Korr.		min.		mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)		
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	134.6	3.0	0.0	0.0	5.0	-54.5	-4.0	-0.3	-17.5	20.6	19.6	0.0	0.0	0.0	20.6	19.6		
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	130.0	3.0	0.0	0.0	5.1	-54.5	-3.9	-0.3	-17.0	27.6	12.6	0.0	0.0	0.0	27.6	12.6		

Aufpunktbezeichnung : I007 2.OG W -FAS. - GEB.: IP4 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0477 km Yi= 0.1525 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 30.0 dB(A) 22.2 dB(A)

Emittent		Emission				Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht				Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	134.7	3.0	0.0	0.0	5.6	-54.6	-3.7	-0.3	-16.5	22.4	21.4	0.0	0.0	0.0	22.4	21.4
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	130.1	3.0	0.0	0.0	5.2	-54.5	-3.6	-0.3	-15.8	29.2	14.2	0.0	0.0	0.0	29.2	14.2

<ID>-

<ID>-

<ID>-

 $\langle \text{ID} \rangle -$

<ID>-

<ID>

<ID>

$\langle \text{ID} \rangle$

Aufpunktbezeichnung : I011 2.OG S -FAS. - GEB.: IP7 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0171 km Yi= 0.1685 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 35.6 dB(A) 27.5 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)		
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	165.1	3.0	0.0	0.0	1.3	-56.1	-3.9	-0.3	-5.2	27.7	26.7	0.0	0.0	0.0	27.7	26.7		
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	160.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.1	-3.8	-0.3	-3.2	34.8	19.8	0.0	0.0	0.0	34.8	19.8		

Aufpunktbezeichnung : I008 EG O -FAS. - GEB.: IP 8 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1145 km Yi= 0.1760 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 46.2 dB(A) 39.3 dB(A)

Emittent		Emission				Korr.		min.		mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	67.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-49.3	-3.9	-0.2	0.0	39.8	38.8	0.0	0.0	0.0	39.8	38.8
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	63.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-49.4	-3.7	-0.2	0.0	45.0	30.0	0.0	0.0	0.0	45.0	30.0

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG O -FAS. - GEB.: IP 8 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1145 km Yi= 0.1760 km Zi= 4.90 m
 Tag Nacht
 Immission : 46.8 dB(A) 40.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.		mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	67.9	3.0	0.0	0.0	1.3	-49.3	-3.2	-0.2	0.0	40.5	39.5	0.0	0.0	0.0	40.5	39.5
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	63.3	3.0	0.0	0.0	0.1	-49.4	-3.0	-0.2	0.0	45.7	30.7	0.0	0.0	0.0	45.7	30.7

Aufpunktbezeichnung : I008 2.OG O -FAS. - GEB.: IP 8 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1145 km Yi= 0.1760 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 47.5 dB(A) 40.7 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge		Im		
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	68.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-49.3	-2.5	-0.2	0.0	41.1	40.1	0.0	0.0	0.0	41.1	40.1
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	63.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-49.3	-2.4	-0.2	0.0	46.4	31.4	0.0	0.0	0.0	46.4	31.4

Aufpunktbezeichnung : I010 EG W -FAS. - GEB.: IP 9 

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1244 km Yi= 0.1249 km Zi= 2.00 m

Tag Nacht

Immission : 41.5 dB(A) 35.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
Agrar-Fahr20x2n/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	59.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-49.9	-4.0	-0.2	-3.2	35.5	34.5	0.0	0.0	0.0	35.5	34.5
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	54.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-49.4	-3.8	-0.2	-4.5	40.3	25.3	0.0	0.0	0.0	40.3	25.3

Aufpunktbezeichnung : I010 1.OG W -FAS. - GEB.: IP 9 

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1244 km Yi= 0.1249 km Zi= 4.70 m

Tag Nacht

Immission : 42.2 dB(A) 35.6 dB(A)

Emittent		Emission							Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge				Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/FI	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	59.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-49.8	-3.4	-0.2	-3.3	36.2	35.2	0.0	0.0	0.0	36.2	35.2
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	54.6	3.0	0.0	0.0	0.2	-49.5	-3.2	-0.2	-4.6	40.9	25.9	0.0	0.0	0.0	40.9	25.9	

Aufpunktbezeichnung : I010 2.0G W -FAS. - GEB.: IP 9 (ID)
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1244 km Yi= 0.1249 km Zi= 7.40 m
 Tag Nacht
 Immission : 43.4 dB(A) 36.8 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/FI	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
Agrar-Fahr20xAn/AB	-	67.0	66.0	Lw'	1.0	156.6	88.9	87.9	0.0	59.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-49.8	-2.7	-0.2	-2.8	37.3	36.3	0.0	0.0	0.0	37.3	36.3
GE-Agrar	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	3329.5	95.2	80.2	0.0	54.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-49.5	-2.5	-0.2	-3.9	42.2	27.2	0.0	0.0	0.0	42.2	27.2

Projekt:

Berechnung Parkplatzlärm mit An- und Abfahrt (Pflaster) <= 3mm)

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Auftrag
Park-ZEGDatum
07/03/2015Seite
2

Aufpunktbezeichnung : I003 1.OG S -FAS. - GEB.: IP1 <ID>-

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1065 km Yi= 0.1461 km Zi= 6.16 m

Tag Nacht
Immission : 36.5 dB(A) 24.6 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Park-Fahr8	-	57.0	0.0	Lw'	1.0	73.9	75.7	0.0	0.0	37.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-46.5	-0.8	-0.1	-2.9	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	0.0	
Park-Wohn-Fahr1	-	60.3	57.0	Lw'	1.0	34.8	75.7	72.4	0.0	79.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.1	-3.2	-0.2	-2.8	23.4	20.1	0.0	0.0	0.0	23.4	20.1	
Park-Wohn-Fahr2	-	57.0	54.5	Lw'	1.0	10.8	67.3	64.8	0.0	58.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.4	-2.4	-0.1	-4.0	17.4	14.9	0.0	0.0	0.0	17.4	14.9	
Park-Wohn-Fahr3	-	57.0	53.3	Lw'	1.0	48.9	73.9	70.2	0.0	65.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-48.3	-2.8	-0.1	-8.9	17.3	13.6	0.0	0.0	0.0	17.3	13.6	
Park-Wohn-Fahr4	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	24.8	62.4	62.4	0.0	63.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-47.1	-2.6	-0.1	-6.3	9.4	9.4	0.0	0.0	0.0	9.4	9.4	
Park-Wohn-Fahr5	-	57.0	54.6	Lw'	1.0	15.2	68.8	66.4	0.0	55.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	-2.3	-0.1	-7.0	16.3	13.9	0.0	0.0	0.0	16.3	13.9	
Park-Wohn-Fahr6	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	34.3	63.9	63.9	0.0	27.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-41.6	-0.9	-0.1	-8.4	16.4	16.4	0.0	0.0	0.0	16.4	16.4	
Park-Wohn-Fahr7	-	61.4	59.0	Lw'	1.0	7.2	70.0	67.6	0.0	61.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-46.8	-3.1	-0.1	-20.1	4.6	2.2	0.0	0.0	0.0	4.6	2.2	
Park-Wohn-Tief-Tor	-	62.4	60.0	Lw''	3.0	7.2	71.0	68.6	0.0	62.9	6.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-47.1	-3.0	-0.1	-20.5	7.6	5.2	0.0	0.0	0.0	7.6	5.2	
Park-ober4	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	46.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-45.1	-1.7	-0.1	-14.3	14.1	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	0.0	
Park-ober5	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	25.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-40.5	0.0	-0.1	-1.2	34.3	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3	0.0	
Wohn-Park-ober1	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.9	75.6	71.3	0.0	69.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-48.8	-2.9	-0.1	-20.2	8.6	4.3	0.0	0.0	0.0	8.6	4.3	
Wohn-Park-ober2	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.5	75.6	71.3	0.0	58.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-47.1	-2.4	-0.1	-8.6	20.9	16.6	0.0	0.0	0.0	20.9	16.6	
Wohn-Park-ober3	-	54.8	50.5	Lw''	2.0	45.1	71.3	67.0	0.0	60.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-47.1	-2.5	-0.1	-15.4	9.8	5.5	0.0	0.0	0.0	9.8	5.5	

Aufpunktbezeichnung : I004 2.OG S -FAS. - GEB.: IP2 <ID>-

Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0852 km Yi= 0.1338 km Zi= 7.80 m

Tag Nacht
Immission : 46.9 dB(A) 27.2 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT		KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
Park-Fahr8	-	57.0	0.0	Lw'	1.0	73.9	75.7	0.0	0.0	11.9	2.9	0.0	0.0	0.0	1.4	-39.6	-0.1	0.0	0.0	40.3	0.0	0.0	0.0	0.0	40.3	0.0
Park-Wohn-Fahr1	-	60.3	57.0	Lw'	1.0	34.8	75.7	72.4	0.0	51.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-46.9	-2.0	-0.1	-19.7	10.3	7.0	0.0	0.0	0.0	10.3	7.0
Park-Wohn-Fahr2	-	57.0	54.5	Lw'	1.0	10.8	67.3	64.8	0.0	43.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-43.8	-0.4	-0.1	-22.1	4.6	2.1	0.0	0.0	0.0	4.6	2.1
Park-Wohn-Fahr3	-	57.0	53.3	Lw'	1.0	48.9	73.9	70.2	0.0	50.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-46.8	-1.9	-0.1	-21.1	7.8	4.1	0.0	0.0	0.0	7.8	4.1
Park-Wohn-Fahr4	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	24.8	62.4	62.4	0.0	42.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-43.9	-0.2	-0.1	-7.8	13.9	13.9	0.0	0.0	0.0	13.9	13.9
Park-Wohn-Fahr5	-	57.0	54.6	Lw'	1.0	15.2	68.8	66.4	0.0	40.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-44.0	-0.5	-0.1	-21.7	6.0	3.6	0.0	0.0	0.0	6.0	3.6
Park-Wohn-Fahr6	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	34.3	63.9	63.9	0.0	24.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-40.0	0.0	-0.1	-21.0	7.5	7.5	0.0	0.0	0.0	7.5	7.5
Park-Wohn-Fahr7	-	61.4	59.0	Lw'	1.0	7.2	70.0	67.6	0.0	53.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-45.5	-2.0	-0.1	-21.9	4.3	1.9	0.0	0.0	0.0	4.3	1.9
Park-Wohn-Tief-Tor	-	62.4	60.0	Lw''	3.0	7.2	71.0	68.6	0.0	55.8	6.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-46.0	-2.1	-0.1	-22.6	7.3	4.9	0.0	0.0	0.0	7.3	4.9
Park-ober4	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	23.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.3	-39.7	0.0	-0.1	0.0	35.4	0.0	0.0	0.0	0.0	35.4	0.0
Park-ober5	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	6.6	2.5	0.0	0.0	0.0	0.4	-29.6	0.0	0.0	0.0	45.3	0.0	0.0	0.0	0.0	45.3	0.0
Wohn-Park-ober1	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.9	75.6	71.3	0.0	63.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-48.2	-2.3	-0.1	-21.1	8.1	3.8	0.0	0.0	0.0	8.1	3.8
Wohn-Park-ober2	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.5	75.6	71.3	0.0	44.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-45.3	-1.0	-0.1	-21.9	10.6	6.3	0.0	0.0	0.0	10.6	6.3
Wohn-Park-ober3	-	54.8	50.5	Lw''	2.0	45.1	71.3	67.0	0.0	37.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-43.3	0.0	-0.1	0.0	31.0	26.7	0.0	0.0	0.0	31.0	26.7

Aufpunktbezeichnung : I005 EG S -FAS. - GEB.: IP3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0542 km Yi= 0.1353 km Zi= 2.37 m
 Tag Nacht
 Immission : 50.2 dB(A) 40.1 dB(A)

Emittent		Emission								mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Park-Fahr8	-	57.0	0.0	Lw'	1.0	73.9	75.7	0.0	0.0	10.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-36.0	-0.4	0.0	0.0	42.9	0.0	0.0	0.0	0.0	42.9	0.0
Park-Wohn-Fahr1	-	60.3	57.0	Lw'	1.0	34.8	75.7	72.4	0.0	27.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-41.3	-2.7	-0.1	-2.9	32.4	29.1	0.0	0.0	0.0	32.4	29.1
Park-Wohn-Fahr2	-	57.0	54.5	Lw'	1.0	10.8	67.3	64.8	0.0	22.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-38.1	-1.2	0.0	-8.6	24.5	22.0	0.0	0.0	0.0	24.5	22.0
Park-Wohn-Fahr3	-	57.0	53.3	Lw'	1.0	48.9	73.9	70.2	0.0	25.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-43.4	-2.8	-0.1	-7.7	23.6	19.9	0.0	0.0	0.0	23.6	19.9
Park-Wohn-Fahr4	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	24.8	62.4	62.4	0.0	11.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-33.8	0.0	0.0	-0.9	30.8	30.8	0.0	0.0	0.0	30.8	30.8
Park-Wohn-Fahr5	-	57.0	54.6	Lw'	1.0	15.2	68.8	66.4	0.0	22.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.6	-40.2	-2.2	-0.1	-10.5	21.4	19.0	0.0	0.0	0.0	21.4	19.0
Park-Wohn-Fahr6	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	34.3	63.9	63.9	0.0	22.0	3.0	0.0	0.0	0.0	10.1	-39.8	-1.7	0.0	-21.6	14.0	14.0	0.0	0.0	0.0	14.0	14.0
Park-Wohn-Fahr7	-	61.4	59.0	Lw'	1.0	7.2	70.0	67.6	0.0	40.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.3	-3.5	-0.1	-11.7	14.5	12.1	0.0	0.0	0.0	14.5	12.1
Park-Wohn-Tief-Tor	-	62.4	60.0	Lw''	3.0	7.2	71.0	68.6	0.0	44.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.0	-3.3	-0.1	-7.9	21.7	19.3	0.0	0.0	0.0	21.7	19.3
Park-ober4	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	2.4	2.4	0.0	0.0	0.0	0.1	-26.8	0.0	0.0	0.0	47.7	0.0	0.0	0.0	0.0	47.7	0.0
Park-ober5	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	23.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-39.9	-1.5	-0.1	-0.1	33.6	0.0	0.0	0.0	0.0	33.6	0.0
Wohn-Park-ober1	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.9	75.6	71.3	0.0	51.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-46.7	-3.6	-0.1	-9.1	19.5	15.2	0.0	0.0	0.0	19.5	15.2
Wohn-Park-ober2	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.5	75.6	71.3	0.0	26.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-41.8	-2.3	-0.1	-8.9	25.9	21.6	0.0	0.0	0.0	25.9	21.6
Wohn-Park-ober3	-	54.8	50.5	Lw''	2.0	45.1	71.3	67.0	0.0	6.9	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-31.1	0.0	0.0	0.0	43.0	38.7	0.0	0.0	0.0	43.0	38.7

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG W -FAS. - GEB.: IP4 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0532 km Yi= 0.1475 km Zi= 5.12 m
 Tag Nacht
 Immission : 47.6 dB(A) 44.0 dB(A)

Emittent		Emission								mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
Park-Fahr8	-	57.0	0.0	Lw'	1.0	73.9	75.7	0.0	0.0	23.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-40.3	-0.3	-0.1	-2.6	35.8	0.0	0.0	0.0	0.0	35.8	0.0
Park-Wohn-Fahr1	-	60.3	57.0	Lw'	1.0	34.8	75.7	72.4	0.0	16.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-39.0	-0.2	0.0	0.0	39.7	36.4	0.0	0.0	0.0	39.7	36.4
Park-Wohn-Fahr2	-	57.0	54.5	Lw'	1.0	10.8	67.3	64.8	0.0	10.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.3	0.0	0.0	0.0	37.9	35.4	0.0	0.0	0.0	37.9	35.4
Park-Wohn-Fahr3	-	57.0	53.3	Lw'	1.0	48.9	73.9	70.2	0.0	14.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-40.1	-0.3	0.0	0.0	36.8	33.1	0.0	0.0	0.0	36.8	33.1
Park-Wohn-Fahr4	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	24.8	62.4	62.4	0.0	10.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-32.9	0.0	0.0	0.0	32.6	32.6	0.0	0.0	0.0	32.6	32.6
Park-Wohn-Fahr5	-	57.0	54.6	Lw'	1.0	15.2	68.8	66.4	0.0	13.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.4	0.0	0.0	0.0	36.4	34.0	0.0	0.0	0.0	36.4	34.0
Park-Wohn-Fahr6	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	34.3	63.9	63.9	0.0	11.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.1	-35.8	0.0	0.0	-3.9	27.2	27.2	0.0	0.0	0.0	27.2	27.2
Park-Wohn-Fahr7	-	61.4	59.0	Lw'	1.0	7.2	70.0	67.6	0.0	28.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-40.1	-0.2	-0.1	0.0	34.0	31.6	0.0	0.0	0.0	34.0	31.6
Park-Wohn-Tief-Tor	-	62.4	60.0	Lw''	3.0	7.2	71.0	68.6	0.0	32.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.2	-0.5	-0.1	0.0	35.2	32.8	0.0	0.0	0.0	35.2	32.8
Park-ober4	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	15.5	2.9	0.0	0.0	0.0	1.9	-36.3	0.0	0.0	-11.0	29.5	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5	0.0
Park-ober5	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	29.6	3.0	0.0	0.0	0.0	7.4	-41.4	-0.3	-0.1	-22.0	18.5	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	0.0
Wohn-Park-ober1	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.9	75.6	71.3	0.0	39.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-44.7	-1.9	-0.1	-0.3	32.9	28.6	0.0	0.0	0.0	32.9	28.6
Wohn-Park-ober2	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.5	75.6	71.3	0.0	15.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.1	-38.2	0.0	0.0	0.0	40.4	36.1	0.0	0.0	0.0	40.4	36.1
Wohn-Park-ober3	-	54.8	50.5	Lw''	2.0	45.1	71.3	67.0	0.0	16.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.4	-36.4	0.0	0.0	0.0	38.2	33.9	0.0	0.0	0.0	38.2	33.9

Aufpunktbezeichnung : I008 2.OG W -FAS. - GEB.: IP5 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0598 km Yi= 0.1807 km Zi= 8.55 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.8 dB(A) 45.3 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Park-Fahr8	-	57.0	0.0	Lw'	1.0	73.9	75.7	0.0	0.0	56.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-46.7	-1.8	-0.1	-4.2	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	0.0
Park-Wohn-Fahr1	-	60.3	57.0	Lw'	1.0	34.8	75.7	72.4	0.0	32.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-43.2	-0.1	-0.1	-0.2	35.8	32.5	0.0	0.0	0.0	35.8	32.5
Park-Wohn-Fahr2	-	57.0	54.5	Lw'	1.0	10.8	67.3	64.8	0.0	25.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-39.6	0.0	-0.1	0.0	31.5	29.0	0.0	0.0	0.0	31.5	29.0
Park-Wohn-Fahr3	-	57.0	53.3	Lw'	1.0	48.9	73.9	70.2	0.0	18.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.5	-37.7	0.0	0.0	0.0	39.6	35.9	0.0	0.0	0.0	39.6	35.9
Park-Wohn-Fahr4	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	24.8	62.4	62.4	0.0	36.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-42.8	-0.2	-0.1	0.0	22.6	22.6	0.0	0.0	0.0	22.6	22.6
Park-Wohn-Fahr5	-	57.0	54.6	Lw'	1.0	15.2	68.8	66.4	0.0	14.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-36.3	0.0	0.0	-0.2	35.9	33.5	0.0	0.0	0.0	35.9	33.5
Park-Wohn-Fahr6	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	34.3	63.9	63.9	0.0	25.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-40.0	0.0	0.0	-2.5	26.2	26.2	0.0	0.0	0.0	26.2	26.2
Park-Wohn-Fahr7	-	61.4	59.0	Lw'	1.0	7.2	70.0	67.6	0.0	11.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-32.5	0.0	0.0	-3.9	36.9	34.5	0.0	0.0	0.0	36.9	34.5
Park-Wohn-Tief-Tor	-	62.4	60.0	Lw''	3.0	7.2	71.0	68.6	0.0	9.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-31.4	0.0	0.0	-4.6	41.1	38.7	0.0	0.0	0.0	41.1	38.7
Park-ober4	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	48.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-45.1	-1.0	-0.1	-18.8	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0
Park-ober5	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	51.5	3.0	0.0	0.0	0.0	3.9	-45.9	-1.3	-0.1	-23.3	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0
Wohn-Park-ober1	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.9	75.6	71.3	0.0	12.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.4	-36.9	0.0	0.0	-0.1	41.8	37.5	0.0	0.0	0.0	41.8	37.5
Wohn-Park-ober2	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.5	75.6	71.3	0.0	10.5	2.7	0.0	0.0	0.0	0.5	-35.1	0.0	0.0	-0.2	43.5	39.2	0.0	0.0	0.0	43.5	39.2
Wohn-Park-ober3	-	54.8	50.5	Lw''	2.0	45.1	71.3	67.0	0.0	49.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-45.3	-1.0	-0.1	0.0	29.1	24.8	0.0	0.0	0.0	29.1	24.8

Aufpunktbezeichnung : I010 2.OG O -FAS. - GEB.: IP6 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0288 km Yi= 0.1346 km Zi= 7.68 m
 Tag Nacht
 Immission : 45.5 dB(A) 39.7 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Park-Fahr8	-	57.0	0.0	Lw'	1.0	73.9	75.7	0.0	0.0	12.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-36.8	0.0	0.0	-1.3	40.5	0.0	0.0	0.0	0.0	40.5	0.0	
Park-Wohn-Fahr1	-	60.3	57.0	Lw'	1.0	34.8	75.7	72.4	0.0	23.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-39.1	0.0	0.0	-3.1	37.2	33.9	0.0	0.0	0.0	37.2	33.9	
Park-Wohn-Fahr2	-	57.0	54.5	Lw'	1.0	10.8	67.3	64.8	0.0	31.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.9	0.0	0.0	0.0	29.4	26.9	0.0	0.0	0.0	29.4	26.9	
Park-Wohn-Fahr3	-	57.0	53.3	Lw'	1.0	48.9	73.9	70.2	0.0	34.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-44.1	-0.6	-0.1	0.0	32.2	28.5	0.0	0.0	0.0	32.2	28.5	
Park-Wohn-Fahr4	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	24.8	62.4	62.4	0.0	16.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.6	-36.6	0.0	0.0	0.0	29.3	29.3	0.0	0.0	0.0	29.3	29.3	
Park-Wohn-Fahr5	-	57.0	54.6	Lw'	1.0	15.2	68.8	66.4	0.0	38.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.9	-0.1	-0.1	0.0	28.7	26.3	0.0	0.0	0.0	28.7	26.3	
Park-Wohn-Fahr6	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	34.3	63.9	63.9	0.0	40.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-44.9	-0.1	-0.1	-1.5	21.0	21.0	0.0	0.0	0.0	21.0	21.0	
Park-Wohn-Fahr7	-	61.4	59.0	Lw'	1.0	7.2	70.0	67.6	0.0	48.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-44.8	-1.7	-0.1	-6.9	20.5	18.1	0.0	0.0	0.0	20.5	18.1	
Park-Wohn-Tief-Tor	-	62.4	60.0	Lw''	3.0	7.2	71.0	68.6	0.0	51.4	6.0	0.0	0.0	0.0	3.4	-44.8	-1.9	-0.1	-19.5	14.1	11.7	0.0	0.0	0.0	14.1	11.7	
Park-ober4	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	26.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.7	0.0	-0.1	0.0	34.1	0.0	0.0	0.0	0.0	34.1	0.0	
Park-ober5	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	48.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.6	-1.1	-0.1	0.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2	0.0	
Wohn-Park-ober1	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.9	75.6	71.3	0.0	56.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-47.3	-1.9	-0.1	0.0	30.3	26.0	0.0	0.0	0.0	30.3	26.0	
Wohn-Park-ober2	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.5	75.6	71.3	0.0	34.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-43.4	-0.1	-0.1	0.0	35.1	30.8	0.0	0.0	0.0	35.1	30.8	
Wohn-Park-ober3	-	54.8	50.5	Lw''	2.0	45.1	71.3	67.0	0.0	14.2	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.6	0.0	0.0	0.0	38.5	34.2	0.0	0.0	0.0	38.5	34.2	

Aufpunktbezeichnung : I011 EG S -FAS. - GEB.: IP7 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0226 km Yi= 0.1635 km Zi= 2.35 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.4 dB(A) 45.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Im	
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Park-Fahr8	-	57.0	0.0	Lw'	1.0	73.9	75.7	0.0	0.0	38.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-44.3	-3.5	-0.1	-4.3	28.3	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	0.0	
Park-Wohn-Fahr1	-	60.3	57.0	Lw'	1.0	34.8	75.7	72.4	0.0	7.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.3	-31.0	0.0	0.0	0.0	47.9	44.6	0.0	0.0	0.0	47.9	44.6	
Park-Wohn-Fahr2	-	57.0	54.5	Lw'	1.0	10.8	67.3	64.8	0.0	27.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.7	-2.0	-0.1	0.0	28.5	26.0	0.0	0.0	0.0	28.5	26.0	
Park-Wohn-Fahr3	-	57.0	53.3	Lw'	1.0	48.9	73.9	70.2	0.0	21.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-40.0	-1.0	0.0	-4.6	31.8	28.1	0.0	0.0	0.0	31.8	28.1	
Park-Wohn-Fahr4	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	24.8	62.4	62.4	0.0	24.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-39.8	-2.0	-0.1	0.0	23.9	23.9	0.0	0.0	0.0	23.9	23.9	
Park-Wohn-Fahr5	-	57.0	54.6	Lw'	1.0	15.2	68.8	66.4	0.0	31.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-41.0	-2.5	-0.1	-1.4	27.2	24.8	0.0	0.0	0.0	27.2	24.8	
Park-Wohn-Fahr6	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	34.3	63.9	63.9	0.0	42.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.5	-3.4	-0.1	0.0	18.9	18.9	0.0	0.0	0.0	18.9	18.9	
Park-Wohn-Fahr7	-	61.4	59.0	Lw'	1.0	7.2	70.0	67.6	0.0	33.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.4	-3.9	-0.1	-21.0	6.5	4.1	0.0	0.0	0.0	6.5	4.1	
Park-Wohn-Tief-Tor	-	62.4	60.0	Lw''	3.0	7.2	71.0	68.6	0.0	34.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-41.9	-3.6	-0.1	-17.6	14.0	11.6	0.0	0.0	0.0	14.0	11.6	
Park-ober4	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	44.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.8	-3.3	-0.1	-1.4	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4	0.0	
Park-ober5	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	63.4	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-47.7	-3.8	-0.1	-17.1	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	0.0	
Wohn-Park-ober1	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.9	75.6	71.3	0.0	35.3	3.0	0.0	0.0	0.0	7.1	-43.4	-2.9	-0.1	-17.4	21.9	17.6	0.0	0.0	0.0	21.9	17.6	
Wohn-Park-ober2	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.5	75.6	71.3	0.0	23.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-39.7	-1.3	-0.1	-4.7	33.0	28.7	0.0	0.0	0.0	33.0	28.7	
Wohn-Park-ober3	-	54.8	50.5	Lw''	2.0	45.1	71.3	67.0	0.0	36.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-42.7	-2.7	-0.1	0.0	30.1	25.8	0.0	0.0	0.0	30.1	25.8	

Aufpunktbezeichnung : I008 2.OG O -FAS. - GEB.: IP 8 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1200 km Yi= 0.1710 km Zi= 7.91 m
 Tag Nacht
 Immission : 16.5 dB(A) 11.3 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge				Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Park-Fahr8	-	57.0	0.0	Lw'	1.0	73.9	75.7	0.0	0.0	61.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-49.4	-2.6	-0.2	-20.8	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	
Park-Wohn-Fahr1	-	60.3	57.0	Lw'	1.0	34.8	75.7	72.4	0.0	87.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.4	-3.0	-0.2	-18.8	6.3	3.0	0.0	0.0	0.0	6.3	3.0	
Park-Wohn-Fahr2	-	57.0	54.5	Lw'	1.0	10.8	67.3	64.8	0.0	68.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.2	-2.4	-0.1	-19.5	0.1	-2.4	0.0	0.0	0.0	0.1	-2.4	
Park-Wohn-Fahr3	-	57.0	53.3	Lw'	1.0	48.9	73.9	70.2	0.0	76.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-49.0	-2.7	-0.1	-21.5	4.8	1.1	0.0	0.0	0.0	4.8	1.1	
Park-Wohn-Fahr4	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	24.8	62.4	62.4	0.0	78.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-49.1	-2.7	-0.2	-19.7	-5.5	-5.5	0.0	0.0	0.0	-5.5	-5.5	
Park-Wohn-Fahr5	-	57.0	54.6	Lw'	1.0	15.2	68.8	66.4	0.0	67.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-47.6	-2.3	-0.1	-21.7	2.9	0.5	0.0	0.0	0.0	2.9	0.5	
Park-Wohn-Fahr6	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	34.3	63.9	63.9	0.0	39.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-44.9	-0.8	-0.1	-21.0	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	
Park-Wohn-Fahr7	-	61.4	59.0	Lw'	1.0	7.2	70.0	67.6	0.0	67.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-47.6	-2.7	-0.1	-22.3	1.4	-1.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-1.0	
Park-Wohn-Tief-Tor	-	62.4	60.0	Lw''	3.0	7.2	71.0	68.6	0.0	66.4	6.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-47.6	-2.6	-0.1	-22.4	5.3	2.9	0.0	0.0	0.0	5.3	2.9	
Park-ober4	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	68.6	3.0	0.0	0.0	0.0	2.7	-48.5	-2.3	-0.1	-22.6	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	
Park-ober5	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	51.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-46.0	-1.4	-0.1	-21.7	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	0.0	
Wohn-Park-ober1	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.9	75.6	71.3	0.0	70.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-48.7	-2.4	-0.1	-22.6	6.0	1.7	0.0	0.0	0.0	6.0	1.7	
Wohn-Park-ober2	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.5	75.6	71.3	0.0	68.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-48.1	-2.3	-0.1	-21.7	8.1	3.8	0.0	0.0	0.0	8.1	3.8	
Wohn-Park-ober3	-	54.8	50.5	Lw''	2.0	45.1	71.3	67.0	0.0	81.4	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-49.6	-2.7	-0.2	-22.2	1.6	-2.7	0.0	0.0	0.0	1.6	-2.7	

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I009 2.OG W -FAS. - GEB.: IP9 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1299 km Yi= 0.1197 km Zi= 8.09 m
 Tag Nacht
 Immission : 33.0 dB(A) 23.0 dB(A)

Ermittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Park-Fahr8	-	57.0	0.0	Lw'	1.0	73.9	75.7	0.0	0.0	50.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-48.9	-2.2	-0.1	-2.0	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	0.0	
Park-Wohn-Fahr1	-	60.3	57.0	Lw'	1.0	34.8	75.7	72.4	0.0	99.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.7	-3.3	-0.2	-12.9	10.6	7.3	0.0	0.0	0.0	10.6	7.3	
Park-Wohn-Fahr2	-	57.0	54.5	Lw'	1.0	10.8	67.3	64.8	0.0	86.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-49.9	-2.9	-0.2	-12.9	4.8	2.3	0.0	0.0	0.0	4.8	2.3	
Park-Wohn-Fahr3	-	57.0	53.3	Lw'	1.0	48.9	73.9	70.2	0.0	94.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-51.5	-3.2	-0.2	-6.5	16.0	12.3	0.0	0.0	0.0	16.0	12.3	
Park-Wohn-Fahr4	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	24.8	62.4	62.4	0.0	88.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.9	-50.0	-2.9	-0.2	-5.2	9.9	9.9	0.0	0.0	0.0	9.9	9.9	
Park-Wohn-Fahr5	-	57.0	54.6	Lw'	1.0	15.2	68.8	66.4	0.0	87.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.0	-2.9	-0.2	-5.0	13.7	11.3	0.0	0.0	0.0	13.7	11.3	
Park-Wohn-Fahr6	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	34.3	63.9	63.9	0.0	63.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-47.9	-2.0	-0.1	-1.6	16.7	16.7	0.0	0.0	0.0	16.7	16.7	
Park-Wohn-Fahr7	-	61.4	59.0	Lw'	1.0	7.2	70.0	67.6	0.0	93.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-50.5	-3.4	-0.2	-16.3	3.3	0.9	0.0	0.0	0.0	3.3	0.9	
Park-Wohn-Tief-Tor	-	62.4	60.0	Lw''	3.0	7.2	71.0	68.6	0.0	97.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-50.8	-3.3	-0.2	-16.6	6.9	4.5	0.0	0.0	0.0	6.9	4.5	
Park-ober4	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	67.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.3	-2.2	-0.1	0.0	24.4	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4	0.0	
Park-ober5	-	54.2	0.0	Lw''	2.0	59.7	72.0	0.0	0.0	44.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-45.0	-0.6	-0.1	-0.1	29.7	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7	0.0	
Wohn-Park-ober1	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.9	75.6	71.3	0.0	103.9	3.0	0.0	0.0	0.0	4.3	-52.0	-3.2	-0.2	-15.5	12.0	7.7	0.0	0.0	0.0	12.0	7.7	
Wohn-Park-ober2	-	54.7	50.4	Lw''	2.0	123.5	75.6	71.3	0.0	90.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-50.6	-2.9	-0.2	-4.6	20.4	16.1	0.0	0.0	0.0	20.4	16.1	
Wohn-Park-ober3	-	54.8	50.5	Lw''	2.0	45.1	71.3	67.0	0.0	82.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.6	-2.7	-0.2	0.0	21.8	17.5	0.0	0.0	0.0	21.8	17.5	



Anlage 11 - LG 85/2014 - Ing.- Büro Frank & Apfel
 Luftbild mit Lage des Umspannwerkes und mit Abständen zum Sulzenberg 34 (Immissionspunkt aus Prognose Umspannwerk)
 und zum Plangebiet, M ca. 1 : 6200

Projekt:

Berechnung kurzzeitige Geräuschspitzen von gewerblich en Anlagen

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Auftrag
SpitzeGEDatum
16/11/2014Seite
1

Aufpunktbezeichnung : I003 EG S -FAS. - GEB.: IP1 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1010 km Yi= 0.1511 km Zi= 2.80 m
 Tag Nacht
 Immission : 81.8 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	30.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-40.6	-1.4	-0.1	0.0	70.9	0.0	0.0	0.0	0.0	70.9	0.0		
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	20.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-37.4	0.0	-0.1	0.0	81.4	0.0	0.0	0.0	0.0	81.4	0.0		
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	55.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-45.8	-3.2	-0.1	-15.3	37.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0		
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	26.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-39.4	-0.7	-0.1	0.0	61.8	0.0	0.0	0.0	0.0	61.8	0.0		

Aufpunktbezeichnung : I003 1.OG S -FAS. - GEB.: IP1 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1010 km Yi= 0.1511 km Zi= 5.80 m
 Tag Nacht
 Immission : 82.1 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	30.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-40.7	0.0	-0.1	0.0	72.4	0.0	0.0	0.0	0.0	72.4	0.0		
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	21.4	2.9	0.0	0.0	0.0	1.4	-37.6	0.0	-0.1	0.0	81.6	0.0	0.0	0.0	0.0	81.6	0.0		
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	55.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-45.8	-2.0	-0.1	-15.2	38.4	0.0	0.0	0.0	0.0	38.4	0.0		
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	26.7	2.9	0.0	0.0	0.0	1.4	-39.5	0.0	-0.1	0.0	62.7	0.0	0.0	0.0	0.0	62.7	0.0		

Aufpunktbezeichnung : I004 EG S -FAS. - GEB.: IP2 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0797 km Yi= 0.1388 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 88.8 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	8.9	2.8	0.0	0.0	0.0	1.3	-30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.1	0.0	0.0	0.0	0.0	82.1	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	10.8	2.9	0.0	0.0	0.0	1.0	-31.7	0.0	-0.1	0.0	0.0	87.1	0.0	0.0	0.0	0.0	87.1	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	31.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-41.0	-2.1	-0.1	0.0	57.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.9	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	3.1	1.9	0.0	0.0	0.0	0.1	-20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	79.1	0.0	0.0	0.0	0.0	79.1	0.0	

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG S -FAS. - GEB.: IP2 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0797 km Yi= 0.1388 km Zi= 4.90 m
 Tag Nacht
 Immission : 88.0 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	9.7	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-30.7	0.0	0.0	0.0	81.4	0.0	0.0	0.0	0.0	81.4	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	11.5	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-32.2	0.0	0.0	0.0	86.6	0.0	0.0	0.0	0.0	86.6	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	31.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.1	0.0	-0.1	0.0	59.8	0.0	0.0	0.0	0.0	59.8	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	4.9	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-24.7	0.0	0.0	0.0	75.7	0.0	0.0	0.0	0.0	75.7	0.0	

Aufpunktbezeichnung : I004 2.OG S -FAS. - GEB.: IP2 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0797 km Yi= 0.1388 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 87.1 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	11.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-31.9	0.0	0.0	0.0	80.4	0.0	0.0	0.0	0.0	80.4	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	12.6	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-33.0	0.0	-0.1	0.0	85.8	0.0	0.0	0.0	0.0	85.8	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	32.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-41.2	0.0	-0.1	0.0	60.1	0.0	0.0	0.0	0.0	60.1	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	7.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-28.2	0.0	0.0	0.0	72.6	0.0	0.0	0.0	0.0	72.6	0.0	

Aufpunktbezeichnung : I005 EG S -FAS. - GEB.: IP3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0487 km Yi= 0.1403 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 77.9 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission										Korr.							min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Im	
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)											
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)										
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	32.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.3	-2.2	0.0	0.0	67.5	0.0	0.0	0.0	0.0	67.5	0.0											
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	41.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-43.3	-2.9	-0.1	0.0	72.2	0.0	0.0	0.0	0.0	72.2	0.0											
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	4.7	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.5	0.0	0.0	0.0	75.9	0.0	0.0	0.0	0.0	75.9	0.0											
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	31.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-40.9	-2.1	-0.1	0.0	58.3	0.0	0.0	0.0	0.0	58.3	0.0											

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG S -FAS. - GEB.: IP3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0487 km Yi= 0.1403 km Zi= 4.90 m
 Tag
 Immission : 77.5 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	32.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.3	-0.1	-0.1	0.0	69.5	0.0	0.0	0.0	0.0	69.5	0.0
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	41.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-43.3	-1.3	-0.2	0.0	73.6	0.0	0.0	0.0	0.0	73.6	0.0
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	6.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-26.6	0.0	0.0	0.0	73.8	0.0	0.0	0.0	0.0	73.8	0.0
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	31.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-41.0	0.0	0.0	0.0	60.2	0.0	0.0	0.0	0.0	60.2	0.0

Aufpunktbezeichnung : I005 2.OG S -FAS. - GEB.: IP3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0487 km Yi= 0.1403 km Zi= 7.60 m
 Tag
 Immission : 77.3 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	33.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-41.5	0.0	-0.1	0.0	69.5	0.0	0.0	0.0	0.0	69.5	0.0
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	41.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-43.4	0.0	-0.1	0.0	74.8	0.0	0.0	0.0	0.0	74.8	0.0
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	8.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-29.1	0.0	0.0	0.0	71.4	0.0	0.0	0.0	0.0	71.4	0.0
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	32.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.6	-41.1	0.0	0.0	0.0	60.4	0.0	0.0	0.0	0.0	60.4	0.0

Aufpunktbezeichnung : I007 EG W -FAS. - GEB.: IP4 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0477 km Yi= 0.1525 km Zi= 2.20 m
 Tag
 Immission : 66.3 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	39.2	3.0	0.0	0.0	0.0	12.3	-42.9	-2.8	-0.1	-20.7	56.8	0.0	0.0	0.0	0.0	56.8	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	45.6	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-44.2	-3.1	-0.1	-21.1	51.9	0.0	0.0	0.0	0.0	51.9	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	16.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-35.5	0.0	0.0	0.0	65.6	0.0	0.0	0.0	0.0	65.6	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	36.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-42.1	-2.6	-0.1	-21.6	36.6	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	0.0	

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG W -FAS. - GEB.: IP4 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0477 km Yi= 0.1525 km Zi= 4.90 m
 Tag Nacht
 Immission : 66.2 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident	RQ				Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	39.3	3.0	0.0	0.0	0.0	11.4	-42.9	-1.1	-0.1	-20.9	57.4	0.0	0.0	0.0	0.0	57.4	0.0
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	45.8	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-44.2	-1.8	-0.1	-21.1	52.9	0.0	0.0	0.0	0.0	52.9	0.0
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	17.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-35.7	0.0	-0.1	0.0	65.3	0.0	0.0	0.0	0.0	65.3	0.0
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	36.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-42.2	-0.7	-0.1	-21.8	37.7	0.0	0.0	0.0	0.0	37.7	0.0

Aufpunktbezeichnung : I007 2.OG W -FAS. - GEB.: IP4 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0477 km Yi= 0.1525 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 66.1 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	39.7	3.0	0.0	0.0	0.0	10.6	-43.0	0.0	-0.1	-20.4	58.1	0.0	0.0	0.0	0.0	58.1	0.0		
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	46.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-44.3	-0.4	-0.1	-20.7	54.4	0.0	0.0	0.0	0.0	54.4	0.0		
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	18.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.3	-36.1	0.0	0.0	0.0	65.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.0	0.0		
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	36.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-42.3	0.0	-0.1	-21.6	38.6	0.0	0.0	0.0	0.0	38.6	0.0		

Aufpunktbezeichnung : I008 EG W -FAS. - GEB.: IP5 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0543 km Yi= 0.1857 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 50.0 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	61.3	3.0	0.0	0.0	0.0	3.7	-46.8	-3.7	-0.1	-21.3	42.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.8	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	62.6	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-46.9	-3.7	-0.1	-21.4	48.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.4	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	50.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.0	-3.3	-0.1	-12.6	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	56.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-46.0	-3.5	-0.1	-21.4	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2	0.0	

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG W -FAS. - GEB.: IP5 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0543 km Yi= 0.1857 km Zi= 4.90 m
 Tag Nacht
 Immission : 50.8 dB(A) -96.0 dB(A)

Ermittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	61.4	3.0	0.0	0.0	0.0	4.1	-46.8	-2.7	-0.1	-22.1	43.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	0.0
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	62.7	3.0	0.0	0.0	0.0	3.3	-46.9	-2.8	-0.1	-22.3	49.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.2	0.0
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	50.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.1	-2.1	-0.1	-12.6	41.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.1	0.0
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	56.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-46.0	-2.4	-0.1	-22.6	32.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.7	0.0

Aufpunktbezeichnung : I008 2.OG W -FAS. - GEB.: IP5 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0543 km Yi= 0.1857 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 51.8 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	61.7	3.0	0.0	0.0	0.0	4.2	-46.8	-1.8	-0.1	-22.1	44.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.4	0.0
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	62.9	3.0	0.0	0.0	0.0	4.4	-47.0	-1.8	-0.1	-23.2	50.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.3	0.0
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	50.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.1	-0.9	-0.1	-12.7	42.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.2	0.0
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	56.3	3.0	0.0	0.0	0.0	3.6	-46.0	-1.4	-0.1	-23.6	33.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.5	0.0

Aufpunktbezeichnung : I010 EG O -FAS. - GEB.: IP6 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0233 km Yi= 0.1396 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 68.6 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	57.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.2	-3.6	0.0	0.0	61.2	0.0	0.0	0.0	0.0	61.2	0.0		
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	66.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.4	-3.8	-0.1	0.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	0.0		
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	25.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.1	-1.1	-0.1	0.0	60.7	0.0	0.0	0.0	0.0	60.7	0.0		
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	56.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.0	-3.5	-0.2	0.0	51.3	0.0	0.0	0.0	0.0	51.3	0.0		

Aufpunktbezeichnung : I010 1.OG O -FAS. - GEB.: IP6 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0233 km Yi= 0.1396 km Zi= 4.90 m
 Tag
 Nacht
 Immission : 69.5 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	57.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.2	-2.5	-0.1	0.0	62.2	0.0	0.0	0.0	0.0	62.2	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	66.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.4	-2.9	-0.2	0.0	67.5	0.0	0.0	0.0	0.0	67.5	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	25.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.1	0.0	0.0	0.0	61.8	0.0	0.0	0.0	0.0	61.8	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	56.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	-2.5	-0.1	0.0	52.3	0.0	0.0	0.0	0.0	52.3	0.0	

Aufpunktbezeichnung : I010 2.OG O -FAS. - GEB.: IP6 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0233 km Yi= 0.1396 km Zi= 7.60 m
 Tag
 Nacht
 Immission : 70.2 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	57.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.2	-1.5	-0.1	0.0	63.2	0.0	0.0	0.0	0.0	63.2	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	66.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.5	-2.0	-0.1	0.0	68.4	0.0	0.0	0.0	0.0	68.4	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	26.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.3	0.0	-0.1	0.0	61.5	0.0	0.0	0.0	0.0	61.5	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	56.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	-1.4	-0.2	0.0	53.3	0.0	0.0	0.0	0.0	53.3	0.0	

Aufpunktbezeichnung : I011 EG S -FAS. - GEB.: IP7 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0171 km Yi= 0.1685 km Zi= 2.20 m
 Tag
 Nacht
 Immission : 55.3 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission										Korr.							min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Im	
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)											
		Tag	Nacht					Tag	Nacht				Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)										
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	73.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-48.3	-3.9	-0.1	-15.0	45.7	0.0	0.0	0.0	0.0	45.7	0.0											
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	80.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.1	-4.0	-0.2	-16.3	48.4	0.0	0.0	0.0	0.0	48.4	0.0											
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	45.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-3.1	-0.1	0.0	53.7	0.0	0.0	0.0	0.0	53.7	0.0											
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	70.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	-3.8	-0.1	-17.7	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	31.4	0.0											

Aufpunktbezeichnung : I011 1.OG S -FAS. - GEB.: IP7 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0171 km Yi= 0.1685 km Zi= 4.90 m
 Tag Nacht
 Immission : 56.5 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	0.0	73.6	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-48.3	-3.1	-0.1	-15.0	46.7	0.0	0.0	0.0	0.0	46.7	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	0.0	80.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.1	-3.3	-0.2	-16.3	49.1	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	0.0	45.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-1.7	-0.1	0.0	55.1	0.0	0.0	0.0	0.0	55.1	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	0.0	70.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	-3.0	-0.1	-17.8	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	0.0	

Aufpunktbezeichnung : I011 2.OG S -FAS. - GEB.: IP7 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0171 km Yi= 0.1685 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 57.7 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	73.8	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-48.4	-2.3	-0.1	-14.8	47.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.7	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	80.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.1	-2.6	-0.2	-16.3	49.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.8	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	45.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.2	-0.4	-0.1	0.0	56.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.3	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	70.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	-2.2	-0.1	-17.9	32.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.8	0.0	

Aufpunktbezeichnung : I008 EG O -FAS. - GEB.: IP 8 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1145 km Yi= 0.1760 km Zi= 2.20 m
 Tag Nacht
 Immission : 52.6 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	57.8	3.0	0.0	0.0	0.0	3.5	-46.2	-3.6	-0.1	-21.4	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.2	0.0
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	49.1	3.0	0.0	0.0	0.0	3.9	-44.8	-3.3	-0.1	-21.7	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.0	0.0
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	77.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-48.8	-3.9	-0.1	-21.2	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2	0.0
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	53.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-45.5	-3.4	-0.1	-21.6	33.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.2	0.0

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG O -FAS. - GEB.: IP 8 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1145 km Yi= 0.1760 km Zi= 4.90 m
 Tag Nacht
 Immission : 53.1 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im			
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	57.9	3.0	0.0	0.0	0.0	3.2	-46.3	-2.5	-0.1	-21.9	43.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	49.2	3.0	0.0	0.0	0.0	3.2	-44.8	-2.0	-0.1	-21.7	52.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.6	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	77.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-48.8	-3.2	-0.1	-21.9	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	53.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.7	-45.5	-2.3	-0.1	-22.5	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	

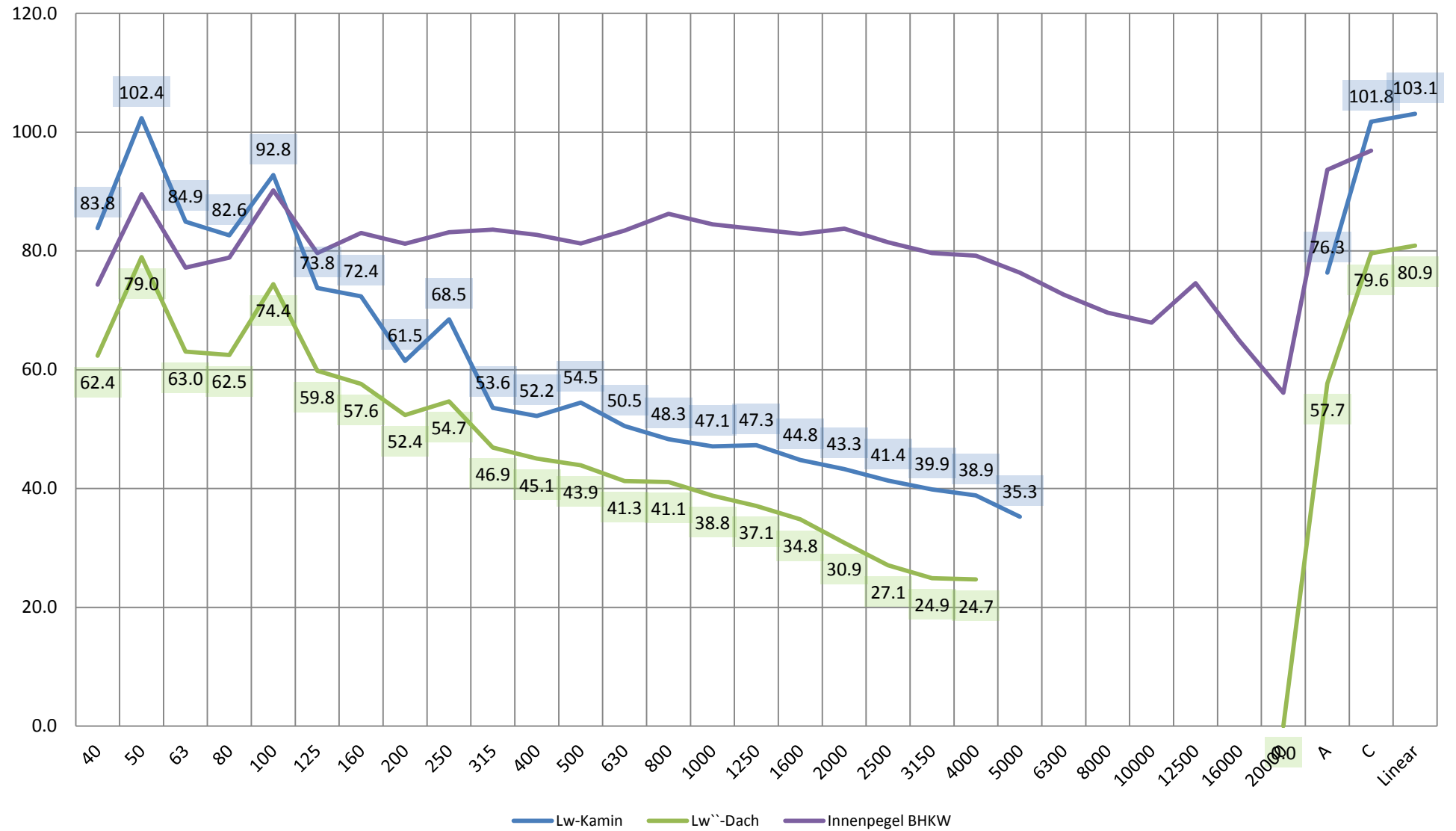
Aufpunktbezeichnung : I008 2.OG O -FAS. - GEB.: IP 8 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.1145 km Yi= 0.1760 km Zi= 7.60 m
 Tag Nacht
 Immission : 55.1 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident					RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	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(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Spitz-LKW-Brems	-	108.0	0.0	Lw	0.0	1.0	108.0	0.0	0.0	58.1	3.0	0.0	0.0	0.0	3.3	-46.3	-1.5	-0.1	-21.3	45.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.1	0.0	
Spitz-LKW-Verlad	-	115.0	0.0	Lw	0.0	1.0	115.0	0.0	0.0	49.5	3.0	0.0	0.0	0.0	4.2	-44.9	-0.8	-0.1	-21.8	54.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.6	0.0	
Spitz-Pkw-Tür1	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	77.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-48.8	-2.5	-0.1	-22.6	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	
Spitz-Pkw-Tür2	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	53.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.9	-45.6	-1.2	-0.1	-21.4	35.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6	0.0	

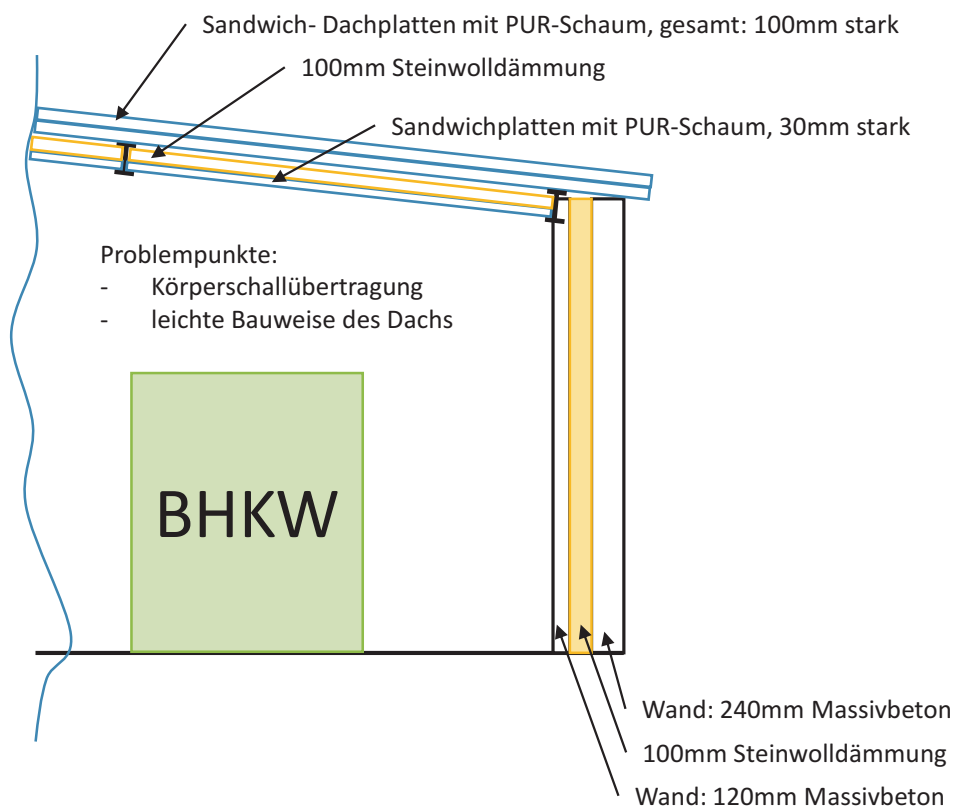
		Werkstatt		GE-Agrar		Gewerbe gesamt		Parkplätze/Tiefgarage		Gesamt mit Parken	
X		IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN	IPT	IPN
IP1	EG	48.7	37.4	41.0	32.9	49.4	38.7	35.1	22.5	49.6	38.8
IP1	1.OG	49.8	38.4	42.0	34.0	50.4	39.7	36.5	24.6	50.6	39.8
IP2	EG	53.7	36.6	40.4	32.4	53.9	38.0	51.1	24.6	55.8	38.2
IP2	1.OG	53.6	37.1	40.9	32.9	53.8	38.5	48.7	26.0	55.0	38.8
IP2	2.OG	53.5	37.4	41.5	33.7	53.7	38.9	46.9	27.2	54.5	39.2
IP3	EG	47.7	27.5	30.8	22.3	47.8	28.7	50.2	40.1	52.2	40.4
IP3	1.OG	47.9	28.0	31.6	23.3	48.0	29.2	49.3	39.8	51.7	40.1
IP3	2.OG	48.3	28.6	33.1	25.0	48.4	30.2	48.2	39.3	51.3	39.8
IP4	EG	39.4	17.5	27.3	19.6	39.7	21.7	47.1	43.7	47.9	43.7
IP4	1.OG	40.3	18.1	28.4	20.4	40.6	22.4	47.6	44.0	48.3	44.1
IP4	2.OG	40.8	18.8	30.0	22.2	41.1	23.8	47.4	43.8	48.3	43.8
IP5	EG	30.0	9.2	25.0	16.8	31.2	17.5	46.1	42.7	46.3	42.7
IP5	1.OG	30.9	10.0	26.7	18.0	32.3	18.7	48.7	45.1	48.8	45.1
IP5	2.OG	31.9	11.5	27.5	20.4	33.2	20.9	48.8	45.3	48.9	45.3
IP6	EG	43.3	23.8	31.1	22.2	43.6	26.1	45.3	39.0	47.5	39.2
IP6	1.OG	43.9	24.4	31.8	23.3	44.2	26.9	45.6	39.6	48.0	39.9
IP6	2.OG	44.5	25.1	33.2	25.1	44.8	28.1	45.5	39.7	48.2	40.0
IP7	EG	33.2	10.6	33.5	25.6	36.4	25.7	48.4	45.0	48.6	45.1
IP7	1.OG	34.3	12.4	34.3	26.2	37.3	26.4	47.9	44.5	48.2	44.5
IP7	2.OG	35.5	14.8	35.6	27.5	38.5	27.8	47.0	43.6	47.6	43.7
IP 8	EG	23.7	16.7	46.2	39.3	46.2	39.3	15.3	10.2	46.2	39.3
IP 8	1.OG	26.1	18.5	46.9	40.0	46.9	40.0	15.5	10.5	46.9	40.0
IP 8	2.OG	30.2	20.3	47.5	40.7	47.6	40.7	16.5	11.3	47.6	40.7
IP 9	EG	43.0	35.8	41.5	35.0	45.3	38.4	29.9	21.1	45.4	38.5
IP 9	1.OG	45.4	36.8	42.2	35.6	47.1	39.3	31.9	22.0	47.2	39.4
IP 9	2.OG	47.3	36.2	43.4	36.8	48.8	39.5	33.0	23.0	48.9	39.6

Anlage 13 - LG 85/2014 - Ing.- Büro Frank & Apfel
Teil- und Gesamtbeurteilungspegel für alle Aufpunkthöhen
ungünstigster Aufpunkt rot markiert

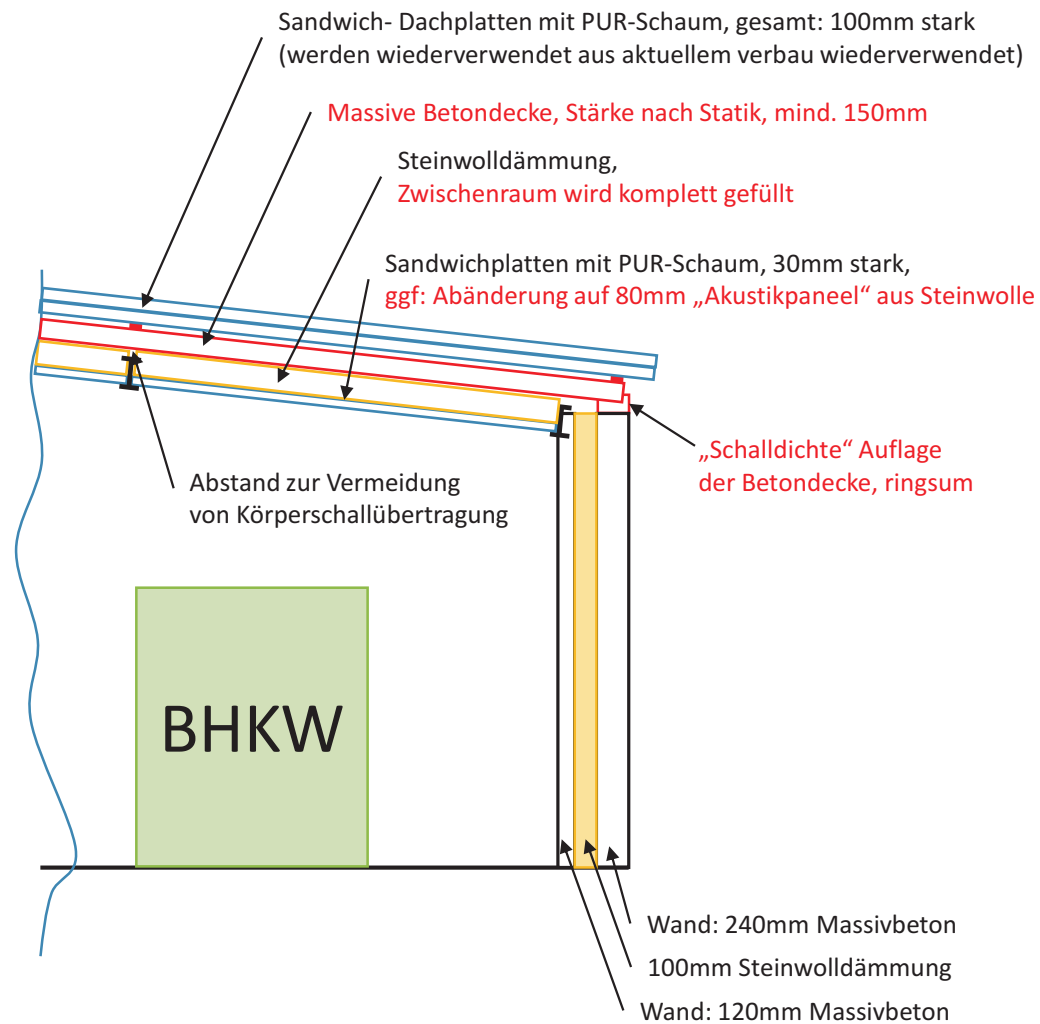
**Anlage 14 - LG 85/2014 - Schallleistung des Abgaskamines des BHKW1, flächenbezogene
Schallleistung des Daches und Innenpegel im BHKW-Raum, in Terzbandbreite, Linear, Ist-Zustand**



Aktueller Zustand:



Abänderungsmöglichkeit:



Anlage 14.1 - LG 85/2014 - Ing.- Büro Frank & Apfel

Skizze mit vorhandenem Dachaufbau und geplantem Dachaufbau für vorhandenes BHKW1, Angaben vom Auftraggeber

bezeichnung	Ausdehnung der Quelle	Hz	Hz	Hz	Hz	LS,A
Name Quelle	L/F					
	m, qm	dB	dB	dB	dB	dB
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	1	71.1	62.8	59.8	61.6	72.352
Werk-BHKW1-Vorr1-12	6.6	49.4	48.5	42.2	40	52.66
Werk-BHKW1-Vorr2	15.5	60.1	43.7	45.6	50.3	60.756
Werk-BHKW2-Abgas	1	69.4	61.9	57	52	70.381
Werk-BHKW2-Abluft	1.1	63	59	50	46	64.668
Werk-BHKW2-Dach	52.2	53	44	38	34	53.682
Werk-BHKW2-Wand	31.4	53	44	38	34	53.682
Werk-BHKW2-Zuluft	1.1	63	59	50	46	64.668
werk-Dach-BHKW1	31.3	59	52	45.5	41.4	60.009
werk-Kamin-BHKW1	1	72.4	64.9	60	55	73.381
werk-No-Wand-BHKW1	19.8	44.1	37.1	30.6	26.5	45.109

Nachweisort - , IP1	, I003, EG S -FA					
Quellen- bezeichnung	Ausdehnung der Quelle	50.0 Hz	63.0 Hz	80.0 Hz	100.0 Hz	LS,A
Name Quelle	L/F					
	m, qm	dB	dB	dB	dB	dB
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	1	25	16.7	13.7	15.5	26.6
Werk-BHKW1-Vorr1-12	6.6	23.4	22.5	16.2	14	28.8
Werk-BHKW1-Vorr2	15.5	32.5	15.6	17	21.1	33.8
Werk-BHKW2-Abgas	1	36.3	28.8	23.9	19.4	37.5
Werk-BHKW2-Abluft	1.1	28.3	24.1	14.9	11	32.4
Werk-BHKW2-Dach	52.2	34.8	25.8	19.8	15.9	35.6
Werk-BHKW2-Wand	31.4	37.2	28.2	22.4	18.5	38.1
Werk-BHKW2-Zuluft	1.1	28.7	24.5	15.3	11.2	32.7
werk-Dach-BHKW1	31.3	32.8	25.8	19.4	15.6	37.1
werk-Kamin-BHKW1	1	36.3	28.8	23.9	18.9	37.5
werk-No-Wand-BHKW1	19.8	22	15.1	8.8	4.9	26.3
Gesamtpegel		43.5	35.8	30.1	27.2	45.3
Hörschwelle (HSW) DIN 45680		40.5	33.5	28	23.5	
Differenz zu HSW		3	2.3	2.1	3.7	

Nachweisort - , IP1	, I003, 1.OG S -					
Quellen- bezeichnung	Ausdehnung der Quelle	50.0 Hz	63.0 Hz	80.0 Hz	100.0 Hz	LS,A
Name Quelle	L/F					
	m, qm	dB	dB	dB	dB	dB
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	1	27.4	19.2	16.2	18	29
Werk-BHKW1-Vorr1-12	6.6	23.3	22.4	16.1	13.9	28.8
Werk-BHKW1-Vorr2	15.5	32.6	15.8	17.1	21.2	33.9
Werk-BHKW2-Abgas	1	36.8	29.3	24.4	19.8	38
Werk-BHKW2-Abluft	1.1	28.4	24.3	15.1	11.2	32.5
Werk-BHKW2-Dach	52.2	35	26.2	20.4	16.8	36
Werk-BHKW2-Wand	31.4	36.9	27.9	22	18.3	37.8
Werk-BHKW2-Zuluft	1.1	28.8	24.7	15.7	11.7	33.1
werk-Dach-BHKW1	31.3	34.6	27.6	21.1	17	38.6
werk-Kamin-BHKW1	1	36.5	29	24.1	19.2	37.7
werk-No-Wand-BHKW1	19.8	22.7	16	9.7	5.9	27.2
		43.9	36.2	30.6	27.7	45.8
Hörschwelle (HSW) DIN 45680		40.5	33.5	28	23.5	
Differenz zu HSW		3.4	2.7	2.6	4.2	

Immissionsanteile im Terzband und Differenz zur Hörschwelle (HSW)

Nachweisort - , IP2 , I004, EG S -FA						
Quellen- bezeichnung	Ausdehnung der Quelle	50.0 Hz	63.0 Hz	80.0 Hz	100.0 Hz	LS,A
Name Quelle	L/F					
	m, qm	dB	dB	dB	dB	dB
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	1	30.2	21.9	18.9	20.6	31.8
Werk-BHKW1-Vorr1-12	6.6	30.9	30	23.7	21.5	36.4
Werk-BHKW1-Vorr2	15.5	30.6	13.4	14.6	18.5	31.6
Werk-BHKW2-Abgas	1	32.6	25.1	20.2	15.2	33.8
Werk-BHKW2-Abluft	1.1	24.1	19.8	10.5	6.1	27.8
Werk-BHKW2-Dach	52.2	32.2	23.3	17.3	13.3	33.1
Werk-BHKW2-Wand	31.4	34.7	25.7	19.7	15.6	35.6
Werk-BHKW2-Zuluft	1.1	26.8	22.6	13.4	9.2	30.7
werk-Dach-BHKW1	31.3	35.2	28.2	21.7	17.6	39.7
werk-Kamin-BHKW1	1	36.9	29.4	24.5	19.5	38.1
werk-No-Wand-BHKW1	19.8	26.8	19.8	13.3	9.2	30.7
		42.9	36	30.3	27.7	45.3
Hörschwelle (HSW) DIN 45680		40.5	33.5	28	23.5	
Differenz zu HSW		2.4	2.5	2.3	4.2	

Nachweisort - , IP2 , I004, 1.OG S -						
Quellen- bezeichnung	Ausdehnung der Quelle	50.0 Hz	63.0 Hz	80.0 Hz	100.0 Hz	LS,A
Name Quelle	L/F					
	m, qm	dB	dB	dB	dB	dB
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	1	32.7	24.5	21.5	23.3	34.3
Werk-BHKW1-Vorr1-12	6.6	30.6	29.7	23.5	21.3	36.1
Werk-BHKW1-Vorr2	15.5	30.6	13.6	14.8	18.7	31.7
Werk-BHKW2-Abgas	1	32.8	25.3	20.4	15.4	34
Werk-BHKW2-Abluft	1.1	24.1	19.9	10.5	6.2	27.9
Werk-BHKW2-Dach	52.2	32.5	23.6	17.7	13.9	33.4
Werk-BHKW2-Wand	31.4	34.6	25.6	19.5	15.5	35.5
Werk-BHKW2-Zuluft	1.1	26.8	22.7	13.5	9.3	30.8
werk-Dach-BHKW1	31.3	37.2	30.2	23.7	19.6	41.1
werk-Kamin-BHKW1	1	37.2	29.7	24.8	19.8	38.4
werk-No-Wand-BHKW1	19.8	26.7	19.7	13.2	9.1	30.6
		43.5	36.6	30.9	28.6	45.9
Hörschwelle (HSW) DIN 45680		40.5	33.5	28	23.5	
Differenz zu HSW		3	3.1	2.9	5.1	

Nachweisort - , IP2 , I004, 2.OG S -						
Quellen- bezeichnung	Ausdehnung der Quelle	50.0 Hz	63.0 Hz	80.0 Hz	100.0 Hz	LS,A
Name Quelle	L/F					
	m, qm	dB	dB	dB	dB	dB
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	1	33	24.9	22.1	24.1	34.8
Werk-BHKW1-Vorr1-12	6.6	30	29.1	22.8	20.6	35.4
Werk-BHKW1-Vorr2	15.5	30.6	13.6	14.8	18.8	31.7
Werk-BHKW2-Abgas	1	32.9	25.4	20.5	15.5	34.1
Werk-BHKW2-Abluft	1.1	24.1	19.8	10.5	6.2	27.9
Werk-BHKW2-Dach	52.2	32.7	24.2	18.8	15.4	33.8
Werk-BHKW2-Wand	31.4	34.4	25.3	19.3	15.3	35.2
Werk-BHKW2-Zuluft	1.1	28	23.9	14.7	10.6	32.1
werk-Dach-BHKW1	31.3	37.3	30.4	24.1	20.1	41.6
werk-Kamin-BHKW1	1	37.3	29.8	24.9	19.9	38.5
werk-No-Wand-BHKW1	19.8	26.4	19.4	12.9	8.8	30.3
		43.6	36.6	31.1	28.9	46.1
Hörschwelle (HSW) DIN 45680		40.5	33.5	28	23.5	
Differenz zu HSW		3.1	3.1	3.1	5.4	

Immissionsanteile im Terzband und Differenz zur Hörschwelle (HSW)

Nachweisort - , IP9	EG					
bezeichnung	Ausdehnung der Quelle	Hz	Hz	Hz	Hz	LS,A
Name Quelle	L/F					
	m, qm	dB	dB	dB	dB	dB
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	1	23.1	14.8	11.7	13.5	24.9
Werk-BHKW1-Vorr1-12	6.6	16.7	15.4	8.7	6	22
Werk-BHKW1-Vorr2	15.5	34.1	17.2	18.5	22.6	35.6
Werk-BHKW2-Abgas	1	34.5	27	22.1	17	35.6
Werk-BHKW2-Abluft	1.1	32.3	28.3	19.3	15.3	36.6
Werk-BHKW2-Dach	52.2	30.8	21.9	15.9	11.9	31.7
Werk-BHKW2-Wand	31.4	33.9	24.8	18.8	14.7	34.7
Werk-BHKW2-Zuluft	1.1	29.8	25.8	16.8	12.8	34.2
werk-Dach-BHKW1	31.3	33.6	26.5	19.8	15.6	37.8
werk-Kamin-BHKW1	1	37.9	30.8	25.9	20.9	39.2
werk-No-Wand-BHKW1	19.8	19.9	12.7	5.9	1.6	23.4
		43.1	35.8	30	27.1	45.3
Hörschwelle (HSW) DIN 45680		40.5	33.5	28	23.5	
Differenz zu HSW		2.6	2.3	2	3.6	

Nachweisort - , IP9	1.OG					
bezeichnung	Ausdehnung der Quelle	Hz	Hz	Hz	Hz	LS,A
Name Quelle	L/F					
	m, qm	dB	dB	dB	dB	dB
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	1	26.4	18.1	15.1	16.9	27.9
Werk-BHKW1-Vorr1-12	6.6	17.1	15.9	9.3	6.8	22.6
Werk-BHKW1-Vorr2	15.5	34.5	17.7	19.1	23.2	36
Werk-BHKW2-Abgas	1	34.7	27.2	22.3	17.4	35.9
Werk-BHKW2-Abluft	1.1	32.1	28.1	19.1	15.1	36.4
Werk-BHKW2-Dach	52.2	31	22.1	16.2	12.4	31.9
Werk-BHKW2-Wand	31.4	33.7	24.6	18.6	14.5	34.5
Werk-BHKW2-Zuluft	1.1	29.7	25.7	16.7	12.7	34.1
werk-Dach-BHKW1	31.3	35.1	28.1	21.6	17.5	39
werk-Kamin-BHKW1	1	36.1	28.6	23.7	18.7	37.3
werk-No-Wand-BHKW1	19.8	19.6	12.4	5.8	1.5	23.2
		43	35.5	29.6	27.4	45.2
Hörschwelle (HSW) DIN 45680		40.5	33.5	28	23.5	
Differenz zu HSW		2.5	2	1.6	3.9	

Nachweisort - , IP9	2.OG					
bezeichnung	Ausdehnung der Quelle	Hz	Hz	Hz	Hz	LS,A
Name Quelle	L/F					
	m, qm	dB	dB	dB	dB	dB
Werk-BHKW1-Abl-Da-10	1	26.7	18.5	15.6	17.6	28.4
Werk-BHKW1-Vorr1-12	6.6	16.2	15	8.4	5.9	22
Werk-BHKW1-Vorr2	15.5	34.8	18	19.4	23.7	36.1
Werk-BHKW2-Abgas	1	34.9	27.4	22.6	17.6	36.1
Werk-BHKW2-Abluft	1.1	31.8	27.8	18.8	14.8	36.1
Werk-BHKW2-Dach	52.2	31.4	22.6	17.1	13.7	32.4
Werk-BHKW2-Wand	31.4	33.4	24.4	18.3	14.3	34.3
Werk-BHKW2-Zuluft	1.1	29.5	25.5	16.5	12.5	33.9
werk-Dach-BHKW1	31.3	34	27	20.6	16.5	38
werk-Kamin-BHKW1	1	36.3	28.8	23.9	18.9	37.4
werk-No-Wand-BHKW1	19.8	19.6	12.5	5.9	1.7	23.3
		42.9	35.3	29.6	27.6	45
Hörschwelle (HSW) DIN 45680		40.5	33.5	28	23.5	
Differenz zu HSW		2.4	1.8	1.6	4.1	

Vorschläge für Festsetzungen zum Schallschutz und Randbedingungen für die Berechnung der Beurteilungspegel

1. Zum Schutz gegen Außenlärm sind nach DIN 4109 die Anforderungen der Tabelle 8 aus DIN 4109 an die Luftschalldämmung der Außenbauteile für den Lärmpegelbereich II für Baufeld MI1 und den Lärmpegelbereich III für die Baufelder MI2, MI3 und MI4 zu realisieren.

2. Die Parkplätze 4 und 5 (siehe Anlage 3) sind generell gewerblich nur für die Tagzeit zu nutzen. Die neuen Fahrstrecken zu den Parkplätzen und der Tiefgarage sind asphaltiert, oder als Pflaster mit Fuge ≤ 3 mm auszuführen. Die Einfahrt zur Tiefgarage ist gemäß Schnitt in Anlage 4 zu 50% zu überdachen.

Regenrinnen sind nach Punkt 8.3.3 der Quelle [13] lärmarm auszuführen, z.B. über verschraubte Gusseisenplatten. Das Garagentor muss dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.

3. Schallschutzmaßnahmen für BHKW1 (vorhanden)

- Begrenzung der Schallemissionen des Abgaskamines auf $L_{w,A} \leq 66$ dB(A) durch den Einbau eines zusätzlichen Schalldämpfers mit einer mittleren Einfügungsdämmung von $D_e \Rightarrow 10$ dB,
- Begrenzung der Emissionen des Daches und der Nordwand auf $L_{w,A} \leq 48$ dB(A)/m², durch Einbau einer zusätzlichen Massivdecke aus mind. 10 cm Stahlbeton nach Anlage 14 und dadurch Erhöhung der Schalldämmung um 10 dB im lärmrelevanten Bereich
- Begrenzung der Emissionen der Öffnung des Vorraumes zum BHKW1 (Raum für Zuluft) auf $L_{w,A} \leq 44$ dB(A)/m² über Einbau eines Schalldämpfers, evtl. zusätzlich Einbau eines Tores erforderlich
- Begrenzung der Emissionen der Öffnung des Vorraumes 2 (östlich) zum BHKW1 (Raum für Abluft) auf $L_{w,A} \leq 58$ dB(A) über Verkleinerung der Öffnungsfläche auf 50% (15,5 m²) und Tiefenabsorber im Raum, z.B. ca. 140 mm Miwo auf 10 m², z.B. Topdec Hardline von Isover

Tabelle 4: Schallschutzmaßnahmen gegen tieffrequente Geräusche BHKW 1

Emittent	erforderliche Reduzierung				Maßnahme
	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	
Abgaskamin	-30dB	-20 dB	-23 dB	-38 dB	Einbau zusätzlicher Schalldämpfer
Dach	-20dB	-11 dB	-17 dB	-33 dB	Einbau zusätzlicher massiver Decke aus Stahlbeton, mindestens 12 cm dick
Abluft über Dach	-10dB	-10 dB	-5 dB	0 dB	zusätzlicher Schalldämpfer
Öffnung Vorraum 1 BHKW1, nach Norden	-12dB	-12dB	-12 dB	-15 dB	Einbau eines Tores und Schalldämpfer in Zuluft
Öffnung Vorraum 2 BHKW1, nach Osten	-5dB	-5dB	- 5 dB	-8 dB	z.B. Verkleinerung der Öffnungsfläche auf 50% und Tiefenabsorber im Raum, z.B. ca. 140 mm Miwo auf 10 m ² als Topdec Hardline von Isover

4. Schallschutzmaßnahmen für BHKW2 (geplant)

- Begrenzung Innenpegel im BHKW-Raum ≤ 95 dB(A)
- Außenwände und Dach mit 18 cm Stb. oder gleichwertig ($m^2 \Rightarrow 400$ kg/m²) und mit mindestens 30 cm Erde überdeckt
- Einfügungsdämmung des Schalldämpfers in der Zu- und Abluft mindestens 30 dB bei einer Öffnungsfläche von maximal je 1 m², maximale Schallleistung $L_w \leq 60$ dB(A) je Zu- und Abluft
- Begrenzung der Schallemissionen des Abgaskamines auf $L_{w,A} \leq 60$ dB(A)

Tabelle 5: Schallschutzmaßnahmen gegen tieffrequente Geräusche BHKW 2

Emittent	R / De / Lw in dB				Maßnahme
	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	
Wand/Dach BHKW-Raum / R	33	29	37	50	Massivdecke mind. 18 cm Stb mit zusätzlicher abgehängter Unterdecke, Außenwände mit Vorsatzschale, oder Dach und Außenwände mit mindestens 30 cm Erde überdeckt
Zu- und Abluftkanal / De	27	18	29	44	Kulissenschalldämpfer
Abgaskamin / Lw (Linear)	69	62	57	52	Schalldämpfer

R – frequenzabhängiges Schalldämm-Maß, De – Einfügungsdämmung

Lw – Schallleistung Linear in dB

5. Schallschutzmaßnahmen für Werkstatt- und Lackierbetrieb (vorhanden)

Die Einhaltung der in der Prognose berechneten Beurteilungspegel ergibt sich nur unter folgenden Randbedingungen:

- Betrieb der Werkstatt und des Lackierbetriebes nur zur Tagzeit von 06.00 – 22.00 Uhr einschließlich der An- und Abfahrt der Mitarbeiter, zur Nachtzeit von 22.00 – 06.00 Uhr finden keine Aktivitäten auf dem Betriebsgelände statt
- Betrieb der Lüftungsanlage der Lackierung nur in der Zeit von 06.00 – 22.00 Uhr
- Tore der Werkstatt in der Westfassade bleiben geschlossen und werden nur zur Durchfahrt oder in Pausen geöffnet
- Fenster der Werkstatt in der Nordfassade sind generell geschlossen zu halten
- An- und Abfahrt von maximal 2 LKW pro Tag
- Staplerbetrieb im Freien maximal 30 Minuten pro Tag südlich der Werkstatt und maximal 10 Minuten pro Tag nördlich der Werkstatt