

Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. 213 ‚Clarholz-Mitte‘ – V. Änderung der Gemeinde Herzebrock-Clarholz

Auftraggeber(in):	Gemeinde Herzebrock-Clarholz Der Bürgermeister Planen, Bauen und Umwelt Am Rathaus 1 33442 Herzebrock-Clarholz
Bearbeitung:	Herr Dipl.-Phys. Klaus Brokopf / Fr Tel.: (0 52 06) 70 55-10 oder Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99 Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de
Ort/Datum:	Bielefeld, den 06.06.2011
Auftragsnummer:	BLP-11 1062 01 (Digitale Version - PDF)
Kunden-Nr.:	21 440
Berichtsumfang:	20 Seiten Text, 6 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Text	Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	7
4.	Geräusch-Immissionen, Schallschutzmaßnahmen	13
5.	Spitzenpegel	17
6.	Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen	18
7.	Qualität der Prognose	19
8.	Zusammenfassung	20

Anlagen

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3:	Geräusch-Immissionen / Tag / 1. OG
Anlage 4:	Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen
Anlage 5:	Akustisches Computermodell: Lageplan mit Schallschutzmaßnahmen
Anlage 6:	Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen mit Schallschutzmaßnahmen

**Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Herzebrock-Clarholz führt ein Bauleitplanverfahren zur V. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 213 „Clarholz-Mitte“ durch. Ziel dieses Bauleitplanverfahrens ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Lebensmittel-Frischemarktes für die Jibi Handel GmbH & Co. an der „Beelener Straße 51“ in Herzebrock-Clarholz.

Anlage 1 zeigt den Standort und die Nachbarschaft.

In diesem Zusammenhang wurde die **AKUS** GmbH beauftragt, die von der geplanten Nutzung des Jibi Lebensmittel-Frischemarktes ausgehenden und auf die Wohnnachbarschaft einwirkenden Geräusch-Immissionen zu ermitteln und zu bewerten.

Die Ermittlung und Bewertung der Geräusch-Immissionen erfolgt entsprechend der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm, Zitat / 1/ in Kapitel 2). Diese Vorgehensweise entspricht der Vorgabe der DIN 18005-1, Ziffer 7.5 (Zitat / 9/ in Kapitel 2).

Die Wohnnachbarschaft ist planungsrechtlich als allgemeines Wohngebiet (WA) bzw. als Kerngebiet (MI) ausgewiesen (siehe Anlage 2).

Gemäß TA Lärm sind für Immissionsorte in den genannten Baugebieten die folgenden Immissionsrichtwerte anzusetzen:

WA: 55 / 40 dB(A) tags / nachts,

MK: 60 / 45 dB(A) tags / nachts.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **TA Lärm** **"Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"**
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG
Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, ISSN 0939-4729 am 28.08.1998
- / 2/ **DIN ISO 9613** **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**
Teil 2 **Allgemeines Berechnungsverfahren**
Ausgabe 1999-10
- / 3/ **DIN EN 12354-4** **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften"**
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Ausgabe April 2001
- / 4/ **VDI 2720** **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Blatt 1 Ausgabe März 1997
- / 5/ **"Parkplatzlärmstudie"**
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
6. überarbeitete Auflage - August 2007
- / 6/ **"Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen"**
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt,
Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192,
Jahrgang 1995

- / 7/ **"Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-Emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten"**
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie,
Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3
- / 8/ **"Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)"**
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
vom Januar 1993, Nr. 2/5-250-250/91
- / 9/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" – Berechnungsverfahren**
Teil 1 Ausgabe Juli 2002
- /10/ **BImSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinrichtungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
Zuletzt geändert durch das neunte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 26.11.2010 (BGBl. Teil 1 Nr. 60, S. 1728 ff)
- /11/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert am 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585)
- /12/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)

- /13/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau - Ausgabe 1990
- /14/ **16. BImSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des**
Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, S. 1036

3. Geräusch-Emissionen

Ausgangsgröße für schalltechnische Berechnungen sind die Schall-Leistungspegel L_{WA} .

Bei den Schall-Leistungspegeln handelt es sich um schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagenteilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen.

Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die sogenannten Schall-Leistungs-Beurteilungspegel $L_{WA,T}$. Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungszeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen akustischen Computermodell sogenannten Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen als Emissionspegel zugeordnet. Diesen Schallquellen werden weitere schalltechnische Eigenschaften – wie etwa eine gerichtete Abstrahlung – zugeordnet, sofern dieses geboten ist. In dem Computermodell werden ferner die Betriebsgebäude, Wohnhäuser, Immissionsorte etc. berücksichtigt.

Mit diesem Computermodell werden Schallausbreitungsberechnungen auf die Immissionsorte durchgeführt.

Anlage 2 zeigt einen Plot des Computermodells in Draufsicht.

Gemäß TA Lärm werden die Beurteilungszeiträume tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) betrachtet, wobei nachts die volle Stunde mit den höchsten zu erwartenden Beurteilungspegeln, die sogenannte ungünstigste Nachtstunde, maßgeblich ist.

Weiterhin ist gemäß TA Lärm für Immissionsorte mit WA-Schutzrechten die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den sogenannten Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch einen Zuschlag in Höhe von + 6 dB(A) zu berücksichtigen. Als Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gelten an Werktagen die Zeiten von 06:00 bis 07:00 Uhr sowie von 20:00 bis 22:00 Uhr.

Die nachfolgenden Angaben zu den Geräusch relevanten Betriebsabläufen basieren auf Angaben der Jibi Handel GmbH & Co.

Der Jibi Lebensmittel-Frischemarkt wird tagsüber betrieben werden. Geräusch intensive Tätigkeiten finden nachts nicht statt; bzgl. der rund um die Uhr betriebenen Kälteanlagen werden nachfolgend schalltechnische Anforderungen definiert, die die Nachtruhe der Nachbarn sicherstellen.

Folgende Betriebsvorgänge stellen die dominierenden Geräuschquellen dar:

- ***Nutzung des Parkplatzes:***

Gemäß der in / 5/ dargestellten Systematik sind bei einer Verkaufsfläche von ca. 1.700 m² des Lebensmittel-Frischemarktes bis zu ca. 2.700 Kunden-PWK-Bewegungen pro Tag zu erwarten. Auf Grund der beabsichtigten Öffnungszeiten (08:00 Uhr bis 21:00 Uhr) wird es nachts zu keinen PKW-Bewegungen auf dem Parkplatz durch Kunden oder Mitarbeiter kommen.

- ***Warenanlieferung:***

Es ist von folgenden Anliefervorgängen auszugehen:

- Lebensmittelmarkt: 1 Fleischanlieferung,
9 sonstige Anlieferungen.
- Backshop: 2 Anlieferungen.

- ***Einkaufswagen (Zusammenschieben):***

Am Lebensmittelmarkt wird sich voraussichtlich eine Sammelstellen für Einkaufswagen befinden.

Nachfolgend werden die relevanten Geräuschquellen mit den jeweiligen Schall-Leistungs-Beurteilungspegeln benannt. Anlage 2 zeigt die Lage dieser Quellen.

Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle; mit dem Begriff „Nacht“ ist die ungünstigste Nachtstunde gemäß TA Lärm gemeint.

● **Flächenschallquelle F1A (F = 920 m²):**

Tag: $L_{WA,r}'' = 66,0 \text{ dB(A)/m}^2$

Nacht: -

Parkplatz-Bereich mit 2/3 des Kunden-PKW-Aufkommens.

Pegel ermittelt gemäß / 5/.

Anzahl der Stellplätze:

$n_{ST} = 40,$

Anzahl der PKW-Bewegungen:

$n = 1.700,$

davon in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:

$n = 100,$

Zuschlag für Impulshaltigkeit:

$K_I = 4 \text{ dB(A)},$

Zuschlag für die Parkplatzart bei Asphalt:

$K_{PA} = 3 \text{ dB(A)},$

Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:

$K_R = 6 \text{ dB(A)}.$

● **Flächenschallquelle F1B (F = 920 m²):**

Tag: $L_{WA,r}'' = 62,5 \text{ dB(A)/m}^2$

Nacht: -

Parkplatz-Bereich mit 1/3 des Kunden-PKW-Aufkommens.

Pegel ermittelt gemäß / 5/.

Anzahl der Stellplätze:

$n_{ST} = 40,$

Anzahl der PKW-Bewegungen:

$n = 900,$

davon in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:

$n = 0,$

Zuschlag für Impulshaltigkeit:

$K_I = 4 \text{ dB(A)},$

Zuschlag für die Parkplatzart bei Asphalt:

$K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}.$

● **Linienschallquelle L1:**

Tag: $L_{WA,r}' = 54,2 \text{ dB(A)/m}$

Nacht: -

Fleischanlieferung. 1 LKW rangiert.

Schall-Leistungspegel:

$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)},$

Einwirkdauer je LKW:

$t = 1 \text{ Minute}.$

- **Linienschallquelle L2:** **MI:** **Tag:** $L_{WA_r}' = 61,2 \text{ dB(A)/m}$
Nacht: $L_{WA_r}' = -$

Sonstige Anlieferung Lebensmittelmarkt sowie Muldenent-sorgung. 9 LKW rangieren, davon 1 LKW in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit.

Schall-Leistungspegel: $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$,
Einwirkdauer je LKW: $t = 2 \text{ Minuten}$,
Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit: $K_R = 6 \text{ dB(A)}$.

- **Linienschallquelle L3:** **Tag:** $L_{WA_r}' = 61,4 \text{ dB(A)/m}$
Nacht: $L_{WA_r}' = -$

Anlieferung Back-Shop. 2 LKW rangieren. Davon 1 LKW in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit.

Schall-Leistungspegel: $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$,
Einwirkdauer je LKW: $t = 1 \text{ Minute}$,
Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit: $K_R = 6 \text{ dB(A)}$.

- **Punktschallquelle P1:** **Tag:** $L_{WA_r} = 82,0 \text{ dB(A)}$
Nacht: $L_{WA_r} = -$

Fleischanlieferung. Entladen.

Schall-Leistungspegel: $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$,
Einwirkdauer: $t = 15 \text{ Minuten}$.

- **Punktschallquelle P2:** **Tag:** $L_{WA_r} = 85,0 \text{ dB(A)}$
Nacht: $L_{WA_r} = -$

LKW-Kühlung Fleischanlieferung.

Schall-Leistungspegel: $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$,
Einwirkdauer: $t = 30 \text{ Minuten}$.

● Punktschallquelle P3:	Tag:	L_{WA_r}	=	97,2 dB(A)
	Nacht:		=	-
Sonstige Anlieferung Lebensmittelmarkt. Entladen.				
Anzahl der Paletten:		n	=	80,
davon in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:		n	=	10,
Anzahl der Rollcontainer:		n	=	90,
davon in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:		n	=	20,
Schall-Leistungspegel:				
„Entladen Palettenhubwagen“		$L_{WA,1h}$	=	87,7 dB(A),
„Entladen Rollcontainer“		$L_{WA,1h}$	=	80,6 dB(A),
Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:		K_R	=	6 dB(A).

● Punktschallquelle P4:	Tag:	L_{WA_r}	=	85,0 dB(A)
	Nacht:		=	-
LKW-Kühlung Sonstige Anlieferung Lebensmittelmarkt.				
Schall-Leistungspegel:		L_{WA}	=	100 dB(A),
Einwirkdauer:		t	=	30 Minuten.

● Punktschallquelle P5:	Tag:	L_{WA_r}	=	70,0 dB(A)
	Nacht:	L_{WA_r}	=	70,0 dB(A)
Verflüssiger der Kälteanlagen.				
Mittlerer Schall-Leistungspegel:		L_{WA}	=	70 dB(A),
Einwirkdauer:		t	=	100%.

Der Schall-Leistungspegel stellt eine schalltechnische Anforderung dar !!

- **Punktschallquelle P6:**

	Tag:	L_{WA_r}	=	88,8 dB(A)
	Nacht:		=	-

Müllentsorgung; Wechsel eines Stahlabrollcontainers außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit.
Pegel ermittelt gemäß / 8/.

- **Punktschallquelle P7:**

	Tag:	L_{WA_r}	=	85,6 dB(A)
	Nacht:		=	-

Anlieferung Backshop.
Anzahl der Rollcontainer: $n = 20$,
davon 10 Rollcontainer in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit.
Schall-Leistungspegel „Entladen Rollcontainer“: $L_{WA,1h} = 80,6 \text{ dB(A)}$,
Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit: $K_R = 6 \text{ dB(A)}$.

- **Punktschallquelle P8:**

	Tag:	L_{WA_r}	=	91,5 dB(A)
	Nacht:		=	-

Einkaufswagen-Sammelstelle.
Anzahl der Vorgänge: $n = 1.100$,
davon in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit: $n = 100$,
Schall-Leistungspegel: $L_{WA,1h} = 72 \text{ dB(A)}$,
Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit: $K_R = 6 \text{ dB(A)}$.

4. Geräusch-Immissionen, Schallschutzmaßnahmen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie, Reflexionen und Boden- und Meteorologiedämpfung sowie für die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen.

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Anlage 3 zeigt die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen in grafischer Form.

In der nachfolgenden Tabelle 1 werden die Beurteilungspegel numerisch für die in Anlage 2 dargestellten Immissionsorte I1 bis I7 dargestellt.

Anlage 4 zeigt die Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen für alle Immissionsorte.

Tabella 1: Beurteilungspegel für die jeweils am stärksten belastete Geschossebene;
auf ganze dB(A) gerundet

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I1	61	9	60	45
I2	50	21	60	45
I3A	52	31	55	40
I3B	53	30	55	40
I4	60	34	55	40
I5	63	23	55	40
I6	63	19	55	40
I7	58	7	55	40

Wie die vorstehend dokumentierten Ergebnisse zeigen, werden die Immissionsrichtwerte *nachts* an allen Immissionsorten eingehalten und um mindestens 6 dB(A) unterschritten. *Tags* hingegen ist nur an den Immissionsorten I2 und I3A/I3B die Richtwert-Einhaltung zu verzeichnen. An den Orten I1 und I4 bis I7 wird der jeweilige Tag-Richtwert überschritten.

Ursächlich für die ermittelten Richtwert-Überschreitungen sind die Pegel der Ladetätigkeiten, der Wechsel des Müllcontainers sowie das Zusammenschieben der Einkaufswagen.

Als Schallschutzmaßnahmen schlagen wir die in Anlage 5 zeichnerisch dargestellte Einhausung der Warenanlieferung einschließlich des Müllcontainers sowie das Einhausen der Einkaufswagen mit geschlossener Rückwand bzw. den Einsatz von Einkaufswagen mit Kunststoff-Körben anstelle von Metall-Körben vor. Dieses bewirkt eine Minderung des Schall-Leistungs-Beurteilungspegels der Quelle P8 um mindestens 6 dB(A).

Die Einhausung der Warenanlieferung kann nach Südosten hin offen sein. Die Einfügungsdämpfungsmaße der Wände und des Daches sollten bei $D_e \geq 25$ dB liegen. Ferner sollten die Innenflächen dieser Außenbau-teile zu mindestens 50% hochabsorbierend ausgeführt sein, um Reflexionen und damit einen erhöhten Innenpegel mit entsprechend erhöhten Immissionsanteilen zu vermeiden.

Unter Berücksichtigung dieser Schallschutzmaßnahmen errechnen sich die folgenden Beurteilungspegel:

Tabelle 2: Beurteilungspegel für die jeweils am stärksten belastete Geschossebene mit Schallschutzmaßnahmen; auf ganze dB(A) gerundet

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I1	60	9	60	45
I2	49	21	55	40
I3A	49	31	55	40
I3B	52	30	55	40
I4	48	34	55	40
I5	50	24	55	40
I6	51	20	55	40
I7	55	7	55	40

Aus Tabelle 2 geht hervor, dass nunmehr an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Anlage 6 zeigt die Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen exemplarisch für die Immissionsorte I1 und I7.

Zur Vorbelastung durch Gewerbelärm:

Die Ermittlung der gewerblichen Geräusch-Vorbelastung wäre gemäß Ziffer 4.2 c) der TA Lärm nur dann erforderlich, wenn auf Grund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle der Inbetriebnahme relevant zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte beitragen wird.

Derartige Anhaltspunkte liegen in dem hier vorliegenden Fall nicht vor, da auf die betrachteten Fassaden-seiten der Immissionsorte keine weiteren relevanten gewerblichen Geräuschimmissionen einwirken.

5. Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind gemäß / 1/ definiert als Tages-Richtwerte plus 30 dB(A) sowie als Nacht-Richtwerte plus 20 dB(A). Die für die einzelnen Immissionsorte anzunehmenden Richtwerte sind diejenigen für allgemeine Wohngebiete (WA) und für Kerngebiete (MK).

Damit lauten die zulässigen Spitzenpegel

bei WA-Schutzrechten	$L_{\max, \text{zul}}$	=	85/60 dB(A) tags/nachts,
und bei MK-Schutzrechten	$L_{\max, \text{zul}}$	=	90/65 dB(A) tags/nachts.

Relevante Spitzen-Schall-Leistungspegel sind auf den Parkplätzen, durch LKW und im Bereich der Waren-Anlieferung zu erwarten:

Parkplätze Türenschiagen – nur tags:	$L_{\text{WA,max}}$	=	100 dB(A),
Anlieferung Backshop – nur tags:	$L_{\text{WA,max}}$	=	110 dB(A),
Waren-Anlieferung – nur tags:	$L_{\text{WA,max}}$	=	120 dB(A),
LKW-Betriebsbremse – nur tags:	$L_{\text{WA,max}}$	=	106 dB(A).

Die zulässigen Spitzenpegel werden in folgenden Entfernungen eingehalten:

	WA	MK
Parkplätze:	$X \geq 2,5 \text{ m,}$	$X \geq 1,5 \text{ m;}$
Anlieferung Backshop:	$X \geq 7,5 \text{ m,}$	$X \geq 4,0 \text{ m;}$
Waren-Anlieferung:	$X \geq 12 \text{ m,}$	$X \geq 22 \text{ m;}$
LKW:	$X \geq 2,5 \text{ m,}$	$X \geq 4,5 \text{ m.}$

Die genannten Mindestentfernungen werden eingehalten, so dass sich die Spitzenpegelsituation als unkritisch darstellt.

Rein vorsorglich weisen wir darauf hin, dass eine **Nacht**-Anlieferung am Immissionsort I2 unzulässig hohe Spitzenpegel durch die LKW-Bremse zur Folge hätte.

6. Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen

In Punkt 7.4 der TA Lärm heißt es u.a.:

„Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.“*

Eine Erhöhung der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) am Tage **und** eine Überschreitung der Tages-Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /14/ sind angesichts der bestehenden Verkehrslärm-Situation nicht zu erwarten.

Somit sind keine weitergehenden Maßnahmen organisatorischer Art zur Minderung der Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen erforderlich.

7. Qualität der Prognose

Die den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde liegenden Annahmen und Emissionspegel sind bewusst konservativ gewählt. Die Emissionsdaten entstammen im Wesentlichen Untersuchungen der Landesumweltämter. Diese Daten liegen „auf der sicheren Seite“.

Das verwendete Berechnungsprogramm LIMA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt ist ein – auch von den Landesumweltämtern – anerkanntes Programm, das sich insbesondere durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet.

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel, wie unsere langjährigen Erfahrungen zeigen, in der Größenordnung 1 dB(A) bis 2 dB(A) höher aus, als die – nach Projektrealisierung – messtechnisch erfassten Pegel.

8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Herzebrock-Clarholz führt ein Bauleitplanverfahren zur V. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 213 „Clarholz-Mitte“ durch. Ziel dieses Bauleitplanverfahrens ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Lebensmittel-Frischemarktes für die Jibi Handel GmbH & Co. an der „Beelener Straße 51“ in Herzebrock-Clarholz.

Das hier vorliegende schalltechnische Gutachten ermittelt die von der geplanten Nutzung ausgehenden und auf die Wohnnachbarschaft einwirkenden Geräuschemissionen.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass – unter Berücksichtigung der in Kapitel 3 getroffenen Annahmen und Anforderungen sowie der in Kapitel 4 beschriebenen Schallschutzmaßnahmen die Immissionsrichtwerte an allen benachbarten Wohnhäusern eingehalten werden.

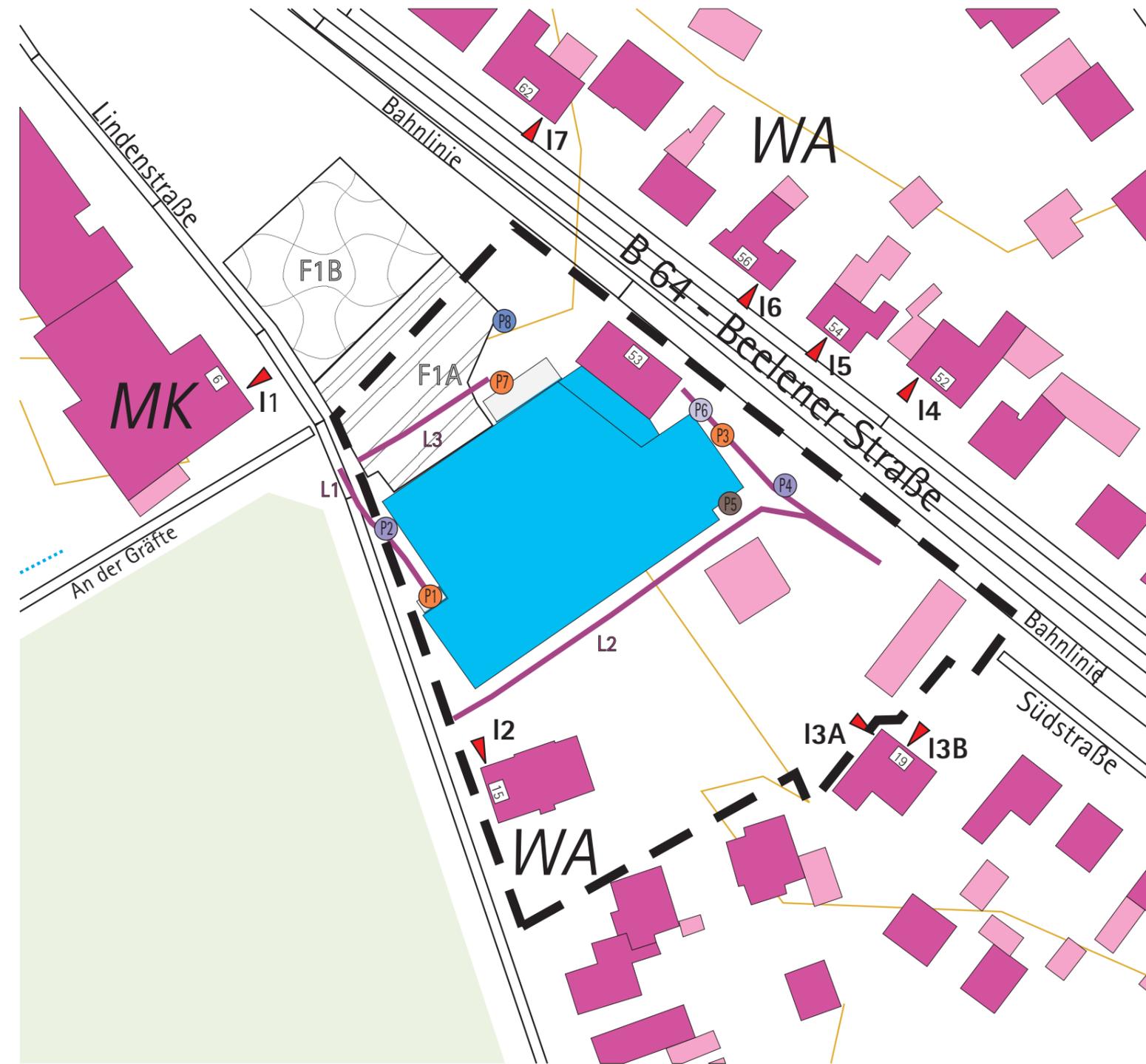
Die zulässigen Spitzenpegel werden ebenfalls eingehalten.

Damit zeigt die vorliegende schalltechnische Untersuchung im Rahmen des stattfindenden Bauleitplanverfahrens, dass der beschriebene Lebensmittel-Frischemarkt an der geplanten Stelle in Einklang mit den Schallschutzrechten der Nachbarschaft betrieben werden kann und die Planung somit vollziehbar ist.

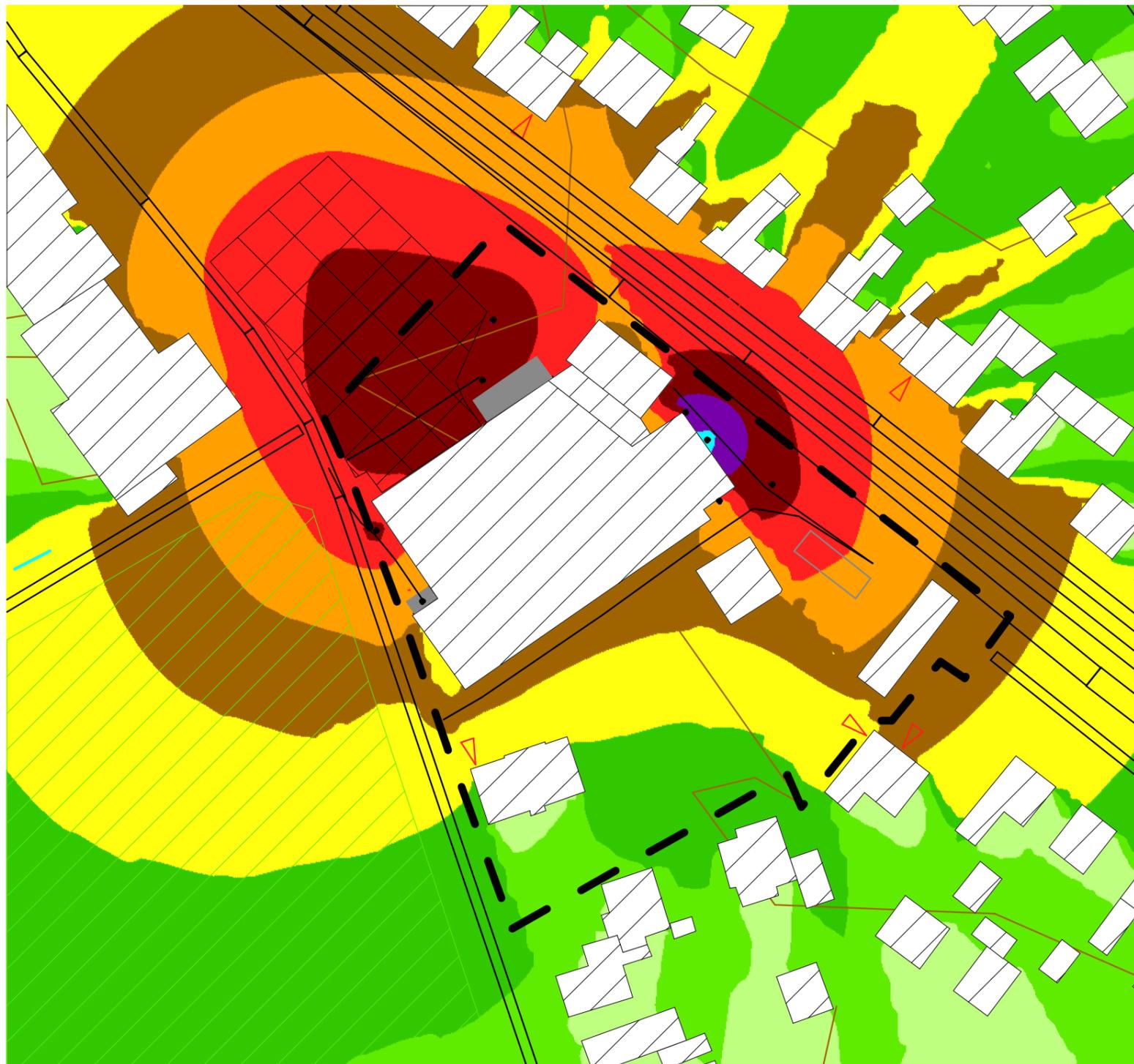
gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)



06.06.2011
Maßstab ca.
1: 1000



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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



06.06.2011
M 1:1000

Projekt: Herzebrock-Clarholz

Anlage 4, Bl. 1

Datum: 06.06.2011

BLP-11 1062 01

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 213 - V. Änderung; Lebensmittel-Frischemarkt

Immissionsort: I1, 2.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche	Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S_m m	Raumwinkelmaß K_0 dB	Richtwirkung D_i dB	Reflexionen D_{Ref} dB	Entfernung D_s dB	Boden+Meteo.-dämpf. D_{BM} dB	Luftabsorption D_L dB	Abschirmung D_e dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
F1A-Parken	918.3	2	66.0	0.0	18.4	3.0	0.0	0.8	-41.1	0.0	-0.1	0.0	58.2	0.0	
F1B-Parken	920.4	2	62.5	0.0	16.0	2.9	0.0	0.2	-39.9	0.0	-0.1	0.0	55.2	0.0	
L1-FleischAnl	31.5	1	54.2	0.0	28.2	3.0	0.0	0.1	-42.3	-0.1	-0.1	0.0	29.8	0.0	
L2-AnlieF	150.0	1	61.2	0.0	75.8	3.0	0.0	3.7	-50.6	-2.6	-0.2	-8.5	27.7	0.0	
L3-BackAnl	30.0	1	61.4	0.0	29.4	3.0	0.0	1.3	-42.0	0.0	-0.1	0.0	38.4	0.0	
P1-FleischLad	1.0	0	82.0	0.0	54.9	3.0	0.0	0.1	-45.8	-0.7	-0.2	0.0	38.4	0.0	
P2-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	38.8	2.9	0.0	0.3	-42.8	0.0	-0.1	0.0	45.3	0.0	
P3-Laden	1.0	0	97.2	0.0	92.3	3.0	0.0	9.6	-50.3	-2.7	-0.2	-12.5	44.5	0.0	
P4-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	105.8	3.0	0.0	5.9	-51.5	-2.7	-0.2	-8.5	31.1	0.0	
P5-Kälte	1.0	0	70.0	70.0	96.1	6.0	0.0	1.2	-50.7	-2.2	-0.2	-15.1	9.0	9.0	
P6-Müll	1.0	0	88.8	0.0	87.8	3.0	0.0	0.0	-49.9	-2.7	-0.2	-13.5	25.5	0.0	
P7-BackLad	1.0	0	85.6	0.0	48.6	3.0	0.0	1.7	-44.7	-0.2	-0.2	0.0	45.3	0.0	
P8-EKWg	1.0	0	91.5	0.0	52.7	3.0	0.0	0.1	-45.4	-1.0	-0.1	0.0	48.1	0.0	
Summe												60.7	9.0		

Projekt: Herzebrock-Clarholz

Anlage 4, Bl. 2

Datum: 06.06.2011

BLP-11 1062 01

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 213 - V. Änderung; Lebensmittel-Frischemarkt

Immissionsort: I2, 2.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche m m ²	Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S _m m	Raumwinkelmaß K ₀ dB	Richtwirkung D _i dB	Reflexionen D _{Ref} dB	Entfernung D _s dB	Boden+ Meteo.- dämpf. D _{BM} dB	Luftabsorption D _L dB	Abschirmung D _e dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
F1A-Parken	918.3	2	66.0	0.0	57.7	3.0	0.0	0.2	-48.5	-2.3	-0.1	-6.9	41.0	0.0	
F1B-Parken	920.4	2	62.5	0.0	83.3	3.0	0.0	0.2	-51.1	-3.0	-0.2	-1.8	39.0	0.0	
L1-FleischAnl	31.5	1	54.2	0.0	35.0	3.0	0.0	0.0	-44.2	-0.7	-0.1	-3.1	24.1	0.0	
L2-Anlief	150.0	1	61.2	0.0	13.1	2.9	0.0	1.1	-42.0	-0.2	0.0	-0.2	44.6	0.0	
L3-BackAnl	30.0	1	61.4	0.0	64.4	3.0	0.0	0.0	-47.8	-1.8	-0.1	-9.1	20.4	0.0	
P1-FleischLad	1.0	0	82.0	0.0	33.9	2.9	0.0	0.0	-41.6	0.0	-0.1	-17.1	26.1	0.0	
P2-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	49.4	2.9	0.0	0.0	-44.9	0.0	-0.1	0.0	42.9	0.0	
P3-Laden	1.0	0	97.2	0.0	77.5	3.0	0.0	11.8	-48.8	-2.1	-0.1	-17.5	43.2	0.0	
P4-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	79.1	3.0	0.0	0.8	-49.0	-1.8	-0.2	0.0	37.8	0.0	
P5-Kälte	1.0	0	70.0	70.0	69.7	6.0	0.0	1.7	-47.9	-1.0	-0.1	-7.8	20.9	20.9	
P6-Müll	1.0	0	88.8	0.0	79.7	3.0	0.0	4.7	-49.0	-2.4	-0.2	-17.1	27.8	0.0	
P7-BackLad	1.0	0	85.6	0.0	74.7	3.0	0.0	0.0	-48.5	-2.0	-0.1	-11.9	26.1	0.0	
P8-EKWg	1.0	0	91.5	0.0	86.4	3.0	0.0	0.3	-49.7	-2.7	-0.2	-6.4	35.8	0.0	
Summe												50.1	20.9		

Projekt: Herzebrock-Clarholz

Anlage 4, Bl. 3

Datum: 06.06.2011

BLP-11 1062 01

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 213 - V. Änderung; Lebensmittel-Frischemarkt

Immissionsort: I3A, 2.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche		Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S _m m	Raumwinkelmaß K ₀ dB	Richtwirkung D _i dB	Reflexionen D _{Ref} dB	Entfernung D _s dB	Boden+Meteo.-dämpf. D _{BM} dB	Luftabsorption D _L dB	Abschirmung D _e dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	m	m ²													
F1A-Parken	918.3	2		66.0	0.0	99.1	3.0	0.0	0.0	-51.9	-3.3	-0.2	-8.3	34.4	0.0
F1B-Parken	920.4	2		62.5	0.0	126.6	3.0	0.0	0.0	-53.8	-3.6	-0.3	-2.2	34.5	0.0
L1-FleischAnl	31.5	1		54.2	0.0	90.5	3.0	0.0	0.0	-51.2	-3.0	-0.2	-13.7	3.9	0.0
L2-Anlief	150.0	1		61.2	0.0	39.0	3.0	0.0	1.0	-45.2	-0.6	-0.1	-0.5	40.6	0.0
L3-BackAnl	30.0	1		61.4	0.0	102.8	3.0	0.0	0.0	-51.6	-3.1	-0.2	-11.8	12.2	0.0
P1-FleischLad	1.0	0		82.0	0.0	90.0	3.0	0.0	0.0	-50.1	-2.6	-0.2	-19.1	13.0	0.0
P2-LKWKühl	1.0	0		85.0	0.0	102.8	3.0	0.0	0.0	-51.2	-2.6	-0.2	-11.6	22.4	0.0
P3-Laden	1.0	0		97.2	0.0	65.3	3.0	0.0	3.2	-47.3	-1.5	-0.1	-4.8	49.8	0.0
P4-LKWKühl	1.0	0		85.0	0.0	52.1	2.9	0.0	0.6	-45.3	0.0	-0.1	0.0	43.1	0.0
P5-Kälte	1.0	0		70.0	70.0	54.0	5.9	0.0	0.8	-45.7	0.0	0.0	0.0	31.0	31.0
P6-Müll	1.0	0		88.8	0.0	72.0	3.0	0.0	1.8	-48.1	-2.0	-0.1	-6.4	37.0	0.0
P7-BackLad	1.0	0		85.6	0.0	101.4	3.0	0.0	0.0	-51.1	-2.9	-0.2	-12.0	22.4	0.0
P8-EKWg	1.0	0		91.5	0.0	108.2	3.0	0.0	0.1	-51.7	-3.2	-0.2	-8.2	30.9	0.0
Summe													51.5	31.0	

Projekt: Herzebrock-Clarholz

Anlage 4, Bl. 4

Datum: 06.06.2011

BLP-11 1062 01

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 213 - V. Änderung; Lebensmittel-Frischemarkt

Immissionsort: I3B, 2.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche		Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S _m m	Raumwinkelmaß K ₀ dB	Richtwirkung D _i dB	Reflexionen D _{Refl} dB	Entfernung D _s dB	Boden+Meteo.-dämpf. D _{BM} dB	Luftabsorption D _L dB	Abschirmung D _e dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	m	m ²													
F1A-Parken	918.3	2		66.0	0.0	105.2	3.0	0.0	0.3	-52.4	-3.4	-0.2	-8.4	33.9	0.0
F1B-Parken	920.4	2		62.5	0.0	133.2	3.0	0.0	0.5	-54.2	-3.6	-0.3	-2.1	34.5	0.0
L1-FleischAnl	31.5	1		54.2	0.0	97.9	3.0	0.0	0.0	-51.8	-3.2	-0.2	-17.7	-1.0	0.0
L2-Anlief	150.0	1		61.2	0.0	43.0	3.0	0.0	1.3	-46.3	-0.6	-0.1	-1.0	39.2	0.0
L3-BackAnl	30.0	1		61.4	0.0	109.7	3.0	0.0	0.2	-52.2	-3.2	-0.2	-12.6	10.8	0.0
P1-FleischLad	1.0	0		82.0	0.0	97.3	3.0	0.0	0.0	-50.8	-2.8	-0.2	-22.1	9.1	0.0
P2-LKWKühl	1.0	0		85.0	0.0	110.2	3.0	0.0	0.0	-51.8	-2.8	-0.2	-16.2	17.0	0.0
P3-Laden	1.0	0		97.2	0.0	70.9	3.0	0.0	2.1	-48.0	-1.8	-0.2	0.0	52.4	0.0
P4-LKWKühl	1.0	0		85.0	0.0	57.1	2.9	0.0	0.8	-46.1	-0.4	0.0	0.0	42.2	0.0
P5-Kälte	1.0	0		70.0	70.0	60.0	5.9	0.0	0.8	-46.6	-0.2	-0.1	0.0	29.8	29.8
P6-Müll	1.0	0		88.8	0.0	77.6	3.0	0.0	4.7	-48.8	-2.3	-0.2	-4.0	41.3	0.0
P7-BackLad	1.0	0		85.6	0.0	108.2	3.0	0.0	0.5	-51.7	-3.0	-0.2	-11.9	22.1	0.0
P8-EKWg	1.0	0		91.5	0.0	114.7	3.0	0.0	0.5	-52.2	-3.3	-0.2	-8.0	30.9	0.0
Summe													53.4	29.8	

Projekt: Herzebrock-Clarholz

Anlage 4, Bl. 5

Datum: 06.06.2011

BLP-11 1062 01

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 213 - V. Änderung; Lebensmittel-Frischemarkt

Immissionsort: I4, 2.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche		Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S _m m	Raumwinkelmaß K ₀ dB	Richtwirkung D _i dB	Reflexionen D _{Ref} dB	Entfernung D _s dB	Boden+ Meteo.- dämpf. D _{BM} dB	Luftabsorption D _L dB	Abschirmung D _e dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	m	m ²													
F1A-Parken	918.3	2	66.0	0.0	86.1	3.0	0.0	0.0	-50.7	-2.9	-0.2	-8.9	35.5	0.0	
F1B-Parken	920.4	2	62.5	0.0	99.7	3.0	0.0	0.1	-52.4	-3.3	-0.2	-1.8	37.1	0.0	
L1-FleischAnl	31.5	1	54.2	0.0	104.2	3.0	0.0	0.0	-51.7	-3.2	-0.2	-13.1	3.7	0.0	
L2-Anlief	150.0	1	61.2	0.0	35.0	3.0	0.0	0.5	-44.2	-0.3	-0.1	0.0	41.9	0.0	
L3-BackAnl	30.0	1	61.4	0.0	84.4	3.0	0.0	0.0	-50.6	-2.9	-0.2	-13.2	12.2	0.0	
P1-FleischLad	1.0	0	82.0	0.0	104.2	3.0	0.0	0.0	-51.4	-2.9	-0.2	-17.2	13.2	0.0	
P2-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	107.7	3.0	0.0	0.0	-51.6	-2.7	-0.2	-13.4	20.1	0.0	
P3-Laden	1.0	0	97.2	0.0	41.8	3.0	0.0	2.4	-43.4	0.0	-0.2	0.0	59.0	0.0	
P4-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	34.4	2.8	0.0	0.0	-41.7	0.0	-0.1	0.0	46.0	0.0	
P5-Kälte	1.0	0	70.0	70.0	44.4	5.9	0.0	2.0	-43.9	0.0	-0.1	0.0	33.9	33.9	
P6-Müll	1.0	0	88.8	0.0	44.7	3.0	0.0	2.5	-44.0	0.0	-0.2	0.0	50.1	0.0	
P7-BackLad	1.0	0	85.6	0.0	83.2	3.0	0.0	0.0	-49.4	-2.3	-0.2	-15.9	20.8	0.0	
P8-EKWg	1.0	0	91.5	0.0	81.8	3.0	0.0	0.0	-49.3	-2.6	-0.2	-9.3	33.1	0.0	
Summe													59.8	33.9	

Projekt: Herzebrock-Clarholz

Anlage 4, Bl. 6

Datum: 06.06.2011

BLP-11 1062 01

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 213 - V. Änderung; Lebensmittel-Frischemarkt

Immissionsort: I5, 2.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche		Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S _m m	Raumwinkelmaß K ₀ dB	Richtwirkung D _i dB	Reflexionen D _{Refi} dB	Entfernung D _s dB	Boden+Meteo.-dämpf. D _{BM} dB	Luftabsorption D _L dB	Abschirmung D _e dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	m	m ²													
F1A-Parken	918.3	2	66.0	0.0	67.3	3.0	0.0	0.3	-49.1	-2.4	-0.1	-7.0	40.3	0.0	
F1B-Parken	920.4	2	62.5	0.0	82.5	3.0	0.0	0.5	-50.7	-2.9	-0.2	-0.8	40.9	0.0	
L1-FleischAnl	31.5	1	54.2	0.0	92.4	3.0	0.0	0.0	-50.5	-2.9	-0.2	-15.3	3.2	0.0	
L2-Anlief	150.0	1	61.2	0.0	29.0	3.0	0.0	0.8	-43.7	0.0	-0.1	-0.4	42.6	0.0	
L3-BackAnl	30.0	1	61.4	0.0	68.7	3.0	0.0	0.0	-49.0	-2.4	-0.2	-13.0	14.6	0.0	
P1-FleischLad	1.0	0	82.0	0.0	92.5	3.0	0.0	0.0	-50.3	-2.6	-0.2	-16.6	15.3	0.0	
P2-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	93.6	3.0	0.0	0.0	-50.4	-2.4	-0.2	-15.7	19.3	0.0	
P3-Laden	1.0	0	97.2	0.0	30.2	2.9	0.0	2.3	-40.6	0.0	0.0	0.0	61.8	0.0	
P4-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	30.5	2.8	0.0	0.0	-40.7	0.0	0.0	0.0	47.1	0.0	
P5-Kälte	1.0	0	70.0	70.0	37.3	5.8	0.0	0.0	-42.4	0.0	-0.1	-9.9	23.4	23.4	
P6-Müll	1.0	0	88.8	0.0	30.5	2.9	0.0	2.4	-40.7	0.0	0.0	0.0	53.4	0.0	
P7-BackLad	1.0	0	85.6	0.0	66.0	3.0	0.0	0.0	-47.4	-1.6	-0.1	-14.8	24.7	0.0	
P8-EKWg	1.0	0	91.5	0.0	63.5	3.0	0.0	0.0	-47.1	-1.8	-0.1	-5.7	39.8	0.0	
Summe													62.6	23.4	

Projekt: Herzebrock-Clarholz

Anlage 4, Bl. 7

Datum: 06.06.2011

BLP-11 1062 01

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 213 - V. Änderung; Lebensmittel-Frischemarkt

Immissionsort: I6, 2.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche m m ²	Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfer- nung S _m m	Raum- winkel- maß K ₀ dB	Richt- wirkung D _i dB	Refle- xionen D _{Ref} dB	Entfer- nung D _s dB	Boden+ Meteo.- dämpf. D _{BM} dB	Luftab- sorption D _L dB	Abschir- mung D _e dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
F1A-Parken	918.3	2	66.0	0.0	55.7	3.0	0.0	0.7	-47.9	-1.9	-0.1	-2.3	47.1	0.0	
F1B-Parken	920.4	2	62.5	0.0	74.1	3.0	0.0	0.7	-49.3	-2.6	-0.2	0.0	43.7	0.0	
L1-FleischAnl	31.5	1	54.2	0.0	87.4	3.0	0.0	0.0	-49.9	-2.7	-0.2	-14.9	4.5	0.0	
L2-AnlieF	150.0	1	61.2	0.0	28.3	3.0	0.0	1.1	-45.0	-0.2	-0.1	-0.8	41.0	0.0	
L3-BackAnl	30.0	1	61.4	0.0	65.3	3.0	0.0	0.0	-48.0	-1.9	-0.1	-10.9	18.3	0.0	
P1-FleischLad	1.0	0	82.0	0.0	88.6	3.0	0.0	0.0	-49.9	-2.5	-0.2	-21.5	10.9	0.0	
P2-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	86.8	3.0	0.0	0.0	-49.8	-2.1	-0.2	-17.9	18.0	0.0	
P3-Laden	1.0	0	97.2	0.0	32.2	2.9	0.0	2.4	-41.2	0.0	0.0	0.0	61.3	0.0	
P4-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	39.6	2.9	0.0	2.0	-43.0	0.0	0.0	0.0	46.9	0.0	
P5-Kälte	1.0	0	70.0	70.0	42.6	5.9	0.0	0.0	-43.6	0.0	-0.1	-13.6	18.6	18.6	
P6-Müll	1.0	0	88.8	0.0	28.9	2.9	0.0	2.4	-40.2	0.0	0.0	0.0	53.9	0.0	
P7-BackLad	1.0	0	85.6	0.0	55.4	3.0	0.0	0.0	-45.9	-0.8	-0.1	-10.7	31.1	0.0	
P8-EKWg	1.0	0	91.5	0.0	50.6	3.0	0.0	0.5	-45.1	-0.8	-0.1	0.0	49.0	0.0	
Summe												62.6	18.6		

Projekt: Herzebrock-Clarholz

Anlage 4, Bl. 8

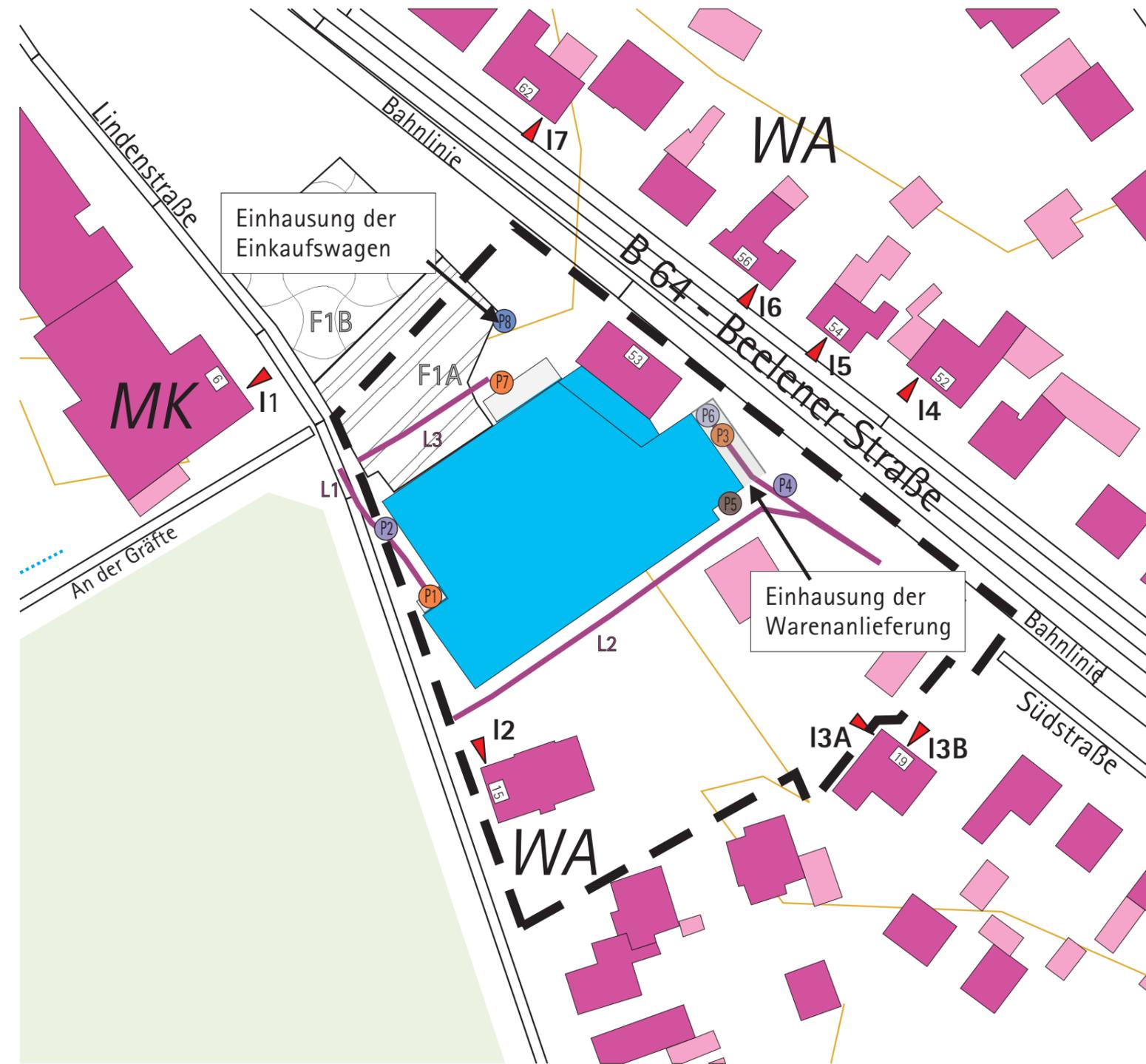
Datum: 06.06.2011

BLP-11 1062 01

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 213 - V. Änderung; Lebensmittel-Frischemarkt

Immissionsort: I7, 2.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche		Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S _m m	Raumwinkelmaß K ₀ dB	Richtwirkung D _i dB	Reflexionen D _{Ref} dB	Entfernung D _s dB	Boden+Meteo-dämpf. D _{BM} dB	Luftabsorption D _L dB	Abschirmung D _e dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	m	m ²													
F1A-Parken	918.3	2	66.0	0.0	38.4	3.0	0.0	0.9	-45.8	-1.0	-0.1	0.0	52.6	0.0	
F1B-Parken	920.4	2	62.5	0.0	35.6	3.0	0.0	0.5	-44.9	-0.6	-0.1	0.0	50.0	0.0	
L1-FleischAnl	31.5	1	54.2	0.0	81.4	3.0	0.0	0.0	-49.8	-2.5	-0.2	-3.2	16.4	0.0	
L2-Anlief	150.0	1	61.2	0.0	61.6	3.0	0.0	0.1	-50.2	-2.6	-0.2	-2.3	30.7	0.0	
L3-BackAnl	30.0	1	61.4	0.0	59.7	3.0	0.0	0.7	-47.1	-1.6	-0.1	0.0	31.1	0.0	
P1-FleischLad	1.0	0	82.0	0.0	96.7	3.0	0.0	2.7	-50.7	-2.7	-0.2	-14.2	19.8	0.0	
P2-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	86.0	3.0	0.0	1.7	-49.7	-2.1	-0.2	-10.7	27.0	0.0	
P3-Laden	1.0	0	97.2	0.0	71.7	3.0	0.0	0.0	-48.1	-1.9	-0.1	0.0	50.1	0.0	
P4-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	85.4	3.0	0.0	0.0	-49.6	-2.1	-0.2	0.0	36.1	0.0	
P5-Kälte	1.0	0	70.0	70.0	82.8	6.0	0.0	0.0	-49.4	-1.7	-0.2	-17.7	7.0	7.0	
P6-Müll	1.0	0	88.8	0.0	65.2	3.0	0.0	0.1	-47.3	-1.7	-0.1	-6.8	36.0	0.0	
P7-BackLad	1.0	0	85.6	0.0	52.6	3.0	0.0	0.3	-45.4	-0.5	-0.2	0.0	42.8	0.0	
P8-EKWg	1.0	0	91.5	0.0	41.1	3.0	0.0	0.9	-43.3	0.0	-0.1	0.0	52.0	0.0	
Summe													57.6	7.0	



06.06.2011

Maßstab ca.
1: 1000

Projekt: Herzebrock-Clarholz

Anlage 6, Bl. 1

Datum: 06.06.2011

BLP-11 1062 01

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 213 - V. Änderung; Lebensmittel-Frischemarkt mit Schallschutzmaßnahmen

Immissionsort: I1, 2.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche		Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S _m m	Raumwinkelmaß K ₀ dB	Richtwirkung D _i dB	Reflexionen D _{Ref} dB	Entfernung D _s dB	Boden+Meteo.-dämpf. D _{BM} dB	Luftabsorption D _L dB	Abschirmung D _e dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	m	m ²													
F1A-Parken	918.3	2		66.0	0.0	18.4	3.0	0.0	0.8	-41.1	0.0	-0.1	0.0	58.2	0.0
F1B-Parken	920.4	2		62.5	0.0	16.0	2.9	0.0	0.2	-39.9	0.0	-0.1	0.0	55.2	0.0
L1-FleischAnl	31.5	1		54.2	0.0	28.2	3.0	0.0	0.1	-42.3	-0.1	-0.1	0.0	29.8	0.0
L2-Anlief	144.9	1		61.2	0.0	75.8	3.0	0.0	2.9	-50.5	-2.6	-0.2	-8.6	26.8	0.0
L3-BackAnl	30.0	1		61.4	0.0	29.4	3.0	0.0	1.3	-42.0	0.0	-0.1	0.0	38.4	0.0
P1-FleischLad	1.0	0		82.0	0.0	54.9	3.0	0.0	0.1	-45.8	-0.7	-0.2	0.0	38.4	0.0
P2-LKWKühl	1.0	0		85.0	0.0	38.8	2.9	0.0	0.3	-42.8	0.0	-0.1	0.0	45.3	0.0
P3-Laden	1.0	0		97.2	0.0	92.3	3.0	0.0	0.0	-50.3	-2.7	-0.2	-22.3	24.7	0.0
P4-LKWKühl	1.0	0		85.0	0.0	105.8	3.0	0.0	4.0	-51.5	-2.7	-0.2	-5.6	32.0	0.0
P5-Kälte	1.0	0		70.0	70.0	96.1	6.0	0.0	1.2	-50.7	-2.2	-0.2	-15.1	9.0	9.0
P6-Müll	1.0	0		88.8	0.0	88.1	3.0	0.0	0.0	-49.9	-2.7	-0.2	-22.3	16.7	0.0
P7-BackLad	1.0	0		85.6	0.0	48.6	3.0	0.0	1.7	-44.7	-0.2	-0.2	0.0	45.3	0.0
P8-EKWg	1.0	0		85.5	0.0	52.7	3.0	0.0	0.1	-45.4	-1.0	-0.1	0.0	42.1	0.0
Summe													60.4	9.0	

Projekt: Herzebrock-Clarholz

Anlage 6, Bl. 2

Datum: 06.06.2011

BLP-11 1062 01

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 213 - V. Änderung; Lebensmittel-Frischemarkt mit Schallschutzmaßnahmen

Immissionsort: I7, 2.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche		Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfer- nung S _m m	Raum- winkel- maß K ₀ dB	Richt- wirkung D _i dB	Refle- xionen D _{Ref} dB	Entfer- nung D _s dB	Boden+ Meteo.- dämpf. D _{BM} dB	Luftab- sorption D _L dB	Abschir- mung D _e dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	m	m ²													
F1A-Parken	918.3	2	66.0	0.0	38.4	3.0	0.0	0.9	-45.8	-1.0	-0.1	0.0	52.6	0.0	
F1B-Parken	920.4	2	62.5	0.0	35.6	3.0	0.0	0.5	-44.9	-0.6	-0.1	0.0	50.0	0.0	
L1-FleischAnl	31.5	1	54.2	0.0	81.4	3.0	0.0	0.0	-49.8	-2.5	-0.2	-3.2	16.4	0.0	
L2-Anlief	144.9	1	61.2	0.0	73.9	3.0	0.0	0.3	-50.2	-2.9	-0.2	-5.3	27.4	0.0	
L3-BackAnl	30.0	1	61.4	0.0	59.7	3.0	0.0	0.7	-47.1	-1.6	-0.1	0.0	31.1	0.0	
P1-FleischLad	1.0	0	82.0	0.0	96.7	3.0	0.0	2.7	-50.7	-2.7	-0.2	-14.2	19.8	0.0	
P2-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	86.0	3.0	0.0	1.7	-49.7	-2.1	-0.2	-10.7	27.0	0.0	
P3-Laden	1.0	0	97.2	0.0	71.7	3.0	0.0	0.0	-48.1	-1.9	-0.1	-23.2	26.9	0.0	
P4-LKWKühl	1.0	0	85.0	0.0	85.4	3.0	0.0	0.0	-49.6	-2.1	-0.2	0.0	36.1	0.0	
P5-Kälte	1.0	0	70.0	70.0	82.8	6.0	0.0	0.0	-49.4	-1.7	-0.2	-17.7	7.0	7.0	
P6-Müll	1.0	0	88.8	0.0	65.6	3.0	0.0	0.0	-47.3	-1.7	-0.1	-23.4	19.3	0.0	
P7-BackLad	1.0	0	85.6	0.0	52.6	3.0	0.0	0.3	-45.4	-0.5	-0.2	0.0	42.8	0.0	
P8-EKWg	1.0	0	85.5	0.0	41.1	3.0	0.0	0.9	-43.3	0.0	-0.1	0.0	46.0	0.0	
Summe													55.4	7.0	