

Messstelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissionsschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Phys. Michael Krause
ö.b.v. Sachverständiger
für Wirkungen von Erschütterungen auf Gebäude
Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Manuela Koch-Orant

Dipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995, †2016}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}Dipl.-Ing. Clemens Zollmann ^{bis 2019}Rostocker Straße 22
30823 Garbsen

Bearbeiterin:

Dipl.-Ing. M. Koch-Orant

Durchwahl: 05137/8895-32

m.koch-orant@bonk-maire-hoppmann.de

31.05.2024

- 08152/II R2-

Schalltechnisches Gutachten

zum Neubau eines Getränkemarktes

3. Änderung des B-Planes Nr. 88

in Soltau

Diese Revision ersetzt das Gutachten 08152/II R1 vom 04.11.2022

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Auftraggeber	4
2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....	4
3. Örtliche Verhältnisse.....	5
4. Hauptgeräuschquellen	6
4.1 Vorbemerkung	6
4.2 Geräuschquellen innerhalb der Gebäude.....	7
4.3 Geräuschquellen im Freien, Emissionskennwerte	9
4.3.1 Parkplätze.....	9
4.3.2 Emissionen von Lieferverkehren und Ladetätigkeiten.....	10
4.3.3 Ein-/ Ausstapeln von Einkaufswagen	13
4.3.4 Schalleistungs- Beurteilungspegel	13
5. Ausbreitungsrechnung	20
5.1 Rechenverfahren	20
5.2 Rechenergebnisse.....	21
5.3 Prognosesicherheit (vgl. A.2.2 der TA Lärm)	24
6. Beurteilung.....	25
6.1 Grundlagen.....	25
6.2 Beurteilung der Geräuschsituation.....	28
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke	30
Quellen, Richtlinien, Verordnungen	31

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 1: Zuschläge für verschiedene Parkplatztypen (Auszug) –.....	10
Tabelle 2: Mittlere Maximalpegel in 7,5 m Entfernung –	10
Tabelle 3: Schall- Leistungspegel bei der Be-/ Entladung an Außenrampen.	12
Tabelle 4: Emissionspegel der Parkplatzbereiche tags Edeka-Markt.....	14
Tabelle 5: Emissionspegel der Parkplatzbereiche tags Getränkemarkt.....	14
Tabelle 6: Schallabstrahlende Bauteile Einhausung, Anlieferung Edeka	16
Tabelle 7: Schallabstrahlende Bauteile Einhausung, Anlieferung.....	18
Tabelle 8: Immissionsbelastung- Neubau Getränkemarkt inkl. Edeka-Markt	22

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist

1. Auftraggeber

Edeka-MIHA Immobilienservice GmbH

Mielestraße 17

31275 Lehrte

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Der Auftraggeber plant die Errichtung eines Getränkemarktes auf dem Grundstück des bestehenden Edeka-Marktes an der Lüneburger Straße in Soltau. In diesem Zusammenhang ist die Änderung des B-Planes Nr. 88 erforderlich.

Zum Neubau des Edeka-Marktes sowie der Aufstellung des Bebauungsplans wurden durch unser Büro bereits einige Untersuchungen durchgeführt (vgl. u.a. 08152/I vom 07.03.2017). Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung soll unter Beachtung des geplanten Bauvorhabens (Getränkemarkt) die zu erwartenden Geräuschimmissionen im Bereich der benachbarten, schutzbedürftigen Wohnnutzungen ermittelt und beurteilt werden. Im Rahmen dieser Revision soll darüber hinaus die geplante Einhausung der Haupt- Ladezone am Edeka-Markt sowie die zusätzliche Errichtung einer Lärmschutzwand auf einen Teilbereich des vorhandenen Lärmschutzwalles in das Rechenmodell integriert werden.

Die Ladenöffnungszeiten für den Getränkemarkt werden entsprechend der Öffnungszeiten des Edeka-Marktes von 6.00-22.00 Uhr berücksichtigt.

Die Beurteilung der zu erwartenden Immissionssituation erfolgt entsprechend den für die städtebauliche Planung maßgeblichen Regelungen des Beiblatt 1 DIN 18005ⁱ. Darüber hinaus werden konkrete Beurteilungsmaßstäbe der für Einzelgenehmigungsverfahren maßgeblichen Regelungen der TA Lärmⁱⁱ diskutiert. In dem Zusammenhang wird die Gesamtbelastung durch den bestehenden Edeka-Markt sowie den geplanten Getränkemarkt berechnet.

Soweit erforderlich werden mögliche Lärminderungsmaßnahmen vorgeschlagen bzw. organisatorische Empfehlungen angegeben, durch die die Anforderungen der TA Lärm erfüllt werden können.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist dem Übersichtsplan (→ Anlage 1) zu entnehmen. Der nachfolgend betrachtete Neubau des Getränkemarktes soll in SOLTAU auf dem Grundstück des Edeka-Marktes nördlich des Parkplatzbereiches errichtet werden. Die durch den Neubau des Marktes am stärksten betroffene Nachbarbebauung liegt nördlich des *Tannenwegs* sowie östlich des *Vogelbeerwegs*. Diese Nachbarbauflächen sind durch den Bebauungsplan Nr. 88 als *Allgemeine* bzw. *Reine Wohngebiete* ausgewiesen. Weitere Wohnbebauung befindet sich westlich der Bahnlinie im Bereich *Hasenwinkel*; hier sind ebenfalls *Allgemeine* und *Reine Wohngebiete* (→ *WA/ WR – BauNVOⁱⁱⁱ*) zu beachten. Südlich der *Lüneburger Straße* liegt der übergeleitete Durchführungsplan „An der Weide“ vor, der neben Flächen für eine *Gärtnerei* und eine *Tankstelle (MI)* nur in unmittelbarer Nähe der *Buchholzer Bahn* ein Wohngebiet darstellt. Im Rahmen der aktuellen Berechnungen wurde auch der vom Vermesser aufgenommene bestehende Lärmschutzwall (Höhenplan 8.4.2022 Dipl.-Ing Werner Wolters) berücksichtigt.

Die Lage der nachfolgend beschriebenen Geräuschquellen ist der Anlage 2 zu entnehmen.

4. Hauptgeräuschquellen

4.1 Vorbemerkung

Zur Bestimmung der zu erwartenden *Beurteilungspegel* sind neben der gesamten Betriebszeit die tatsächliche Einwirkzeit einzelner Geräusche und die Anzahl der verschiedenen Einzelvorgänge zu beachten. Der *Schallleistungs- Beurteilungspegel* L_{wAr} einer Geräuschquelle errechnet sich gemäß:

$$L_{wAr} = L_{wA} + 10 \cdot \lg t_E/t_r$$

Dabei ist t_E die Einwirkzeit, in der das Geräusch auftritt; t_r der Bezugszeitraum in gleichen Zeiteinheiten. Nach den Regelungen der TA Lärm ist für Bauflächen mit dem Schutzanspruch eines *allgemeinen Wohngebietes* oder höher (WA, WR,...) an Werktagen für die Zeit von 6.00 bis 7.00 Uhr bzw. 20.00 bis 22.00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen zusätzlich in der Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr ein sogen. „Pegelzuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ zu berücksichtigen. Für die entsprechenden Aufpunkte wurden die Pegelzuschläge im Rahmen der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

Entsprechend den Ausführungen unseres Gutachtens zum Edeka-Markt ist durch organisatorische Maßnahmen sicher zu stellen, dass keine Pkw-Abfahrten von Kunden oder Mitarbeiter nach 22.00 Uhr bzw. vor 06.00 Uhr erfolgen.

4.2 Geräuschquellen innerhalb der Gebäude

Geräuscheinwirkungen aus den Gebäuden von Einkaufsmärkten können gegenüber Quellen auf den Freiflächen des Betriebsgeländes vernachlässigt werden. Zu beachten sind jedoch Geräuschemissionen außen liegender Kühl- und Lüftungsanlagen bzw. von Lüftungsöffnungen, die aus entsprechend genutzten Aggregate-Räumen nach außen führen. Da die Kühl- und Lüftungsanlagen üblicherweise kontinuierlich (z.B. thermostatgesteuert) betrieben werden; ist davon auszugehen, dass sich die schalltechnisch ungünstigste Situation in der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) ergibt. Da die IMMISSIONSRICHTWERTE in der Nachtzeit um 15 dB(A) unter den Tag-Richtwerten liegen, können die Teilschallpegel von Kühlungs- und Lüftungsanlagen in der Geräuschsituation „tagsüber“ vernachlässigt werden, wenn die Einhaltung der Nachtrichtwerte sichergestellt ist. Im Zusammenhang mit dem Neubau des Getränkemarktes liegen uns aktuelle Informationen zu den geplanten technischen Anlagen auf dem Dach der Anlieferung vor.

Danach sind zwei Wärmepumpen sowie 2 Außengeräte für die Kältemaschinen mit folgenden Schallleistungspegeln geplant:

je Wärmepumpe $L_{WA} \leq 75 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{WA} \leq 67 \text{ dB(A)}$ (silent modus)

je Außeneinheit Kältem. $L_{WA} \leq 71 \text{ dB(A)}$

Es wird vorausgesetzt, dass die vorgenannten Schallleistungspegel eingehalten werden. Mit diesen Pegelwerten wird der Nachtrichtwert für *reine Wohngebiete* im Bereich des am stärksten betroffenen Aufpunktes 0, nördlich des Marktes um rd. 9 dB(A) unterschritten. Abstimmungsgemäß kann davon ausgegangen werden, dass die Wärmepumpen in der Zeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr im silent modus betrieben werden. Somit kann nachgewiesen werden, dass der maßgebliche IMMISSIONSRICHTWERT nachts im Bereich des am stärksten betroffenen Aufpunktes um >10 dB(A) unterschritten wird. Entsprechend dem *Stand der Lärminderungstechnik* ist davon auszugehen, dass der genannte Emissionspegel z.B. durch Verwendung von Schalldämpfern oder so genannten „Langsamläufern“ regelmäßig eingehalten werden kann. Darüber hinaus wird vorausgesetzt, dass sich das Geräusch der kühlungs- und lüftungstechnischen Einrichtungen entsprechend dem *Stand der Lärminderungstechnik* als gleichmäßiges Rauschen **ohne hervortretende „Einzeltöne“ und pegelbestimmende tieffrequente Geräuschanteile**

„oder auffällige Pegeländerungen“ darstellt, so dass ein diesbezüglicher Pegelzuschlag bei der Ermittlung der BEURTEILUNGSPEGEL nicht in Ansatz gebracht wird.

Hinweis:

Soweit vom Hersteller/ Lieferanten bei „typgeprüften“ Großseriengeräten nach einschlägigen Normen (vgl. z.B. DIN EN 13053) Leistungstoleranzen und Toleranzen der in den technischen Unterlagen genannten Emissionspegel geltend gemacht werden können, sind diese bei der Projektierung der Anlage(n) vom o.a. maximal zulässigen Schalleistungspegel in Abzug zu bringen!

Bei mehreren Zu-/ Abluftöffnungen oder Geräten ist der je Anlage zulässige Schalleistungspegel gemäß

$$10 \cdot \lg n$$

zu reduzieren; dabei ist „n“ der Anzahl der Anlagen bzw. der Lüftungsöffnungen.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass der zulässige Schalleistungspegel bei größeren Abständen zwischen dem Aufstellungsort der Anlage(n) und der betroffenen Nachbarbebauung ggf. erhöht werden kann; dies kann im Rahmen der Ausführungsplanung überprüft werden. Unabhängig hiervon ist darauf hinzuweisen, dass ein Lüftungstechnischer Nachweis nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist.

Im Hinblick auf die bestehenden technischen Anlagen des Edeka-Marktes wurden uns die Datenblätter der dort installierten Wärmepumpen sowie der Kältemaschine zugesendet. Danach wurden zwei Wärmepumpen auf dem Dach der Anlieferung sowie eine Kälteanlage mit folgenden Schalleistungspegeln:

je Wärmepumpe (Daikin Europe SERHQ032) $L_{WA} \leq 80 \text{ dB(A)}$

CO₂ Gaskühler (Günther CO₂ GGHV CD 090.1QF/14E-35) $L_{WA} \leq 67 \text{ dB(A)}$

angebracht. Diese Angaben wurden in das Rechenmodell eingearbeitet.

4.3 Geräuschquellen im Freien, Emissionskennwerte

4.3.1 Parkplätze

Die Berechnungen der Emissionspegel erfolgen unter Berücksichtigung einer Verkehrsprognose¹. Unter Beachtung dieser Verkehrsuntersuchung können darüber hinaus die Geräuschemissionen aus der Nutzung der Parkplätze im Zusammenhang mit dem Edeka-Markt erneut ermittelt werden.

Dabei können die Geräuschemissionen nach dem sogenannten *zusammengefassten Verfahren* bzw. dem *Sonderfallverfahren (getrenntes Verfahren)* ermittelt werden.

Nachfolgend werden die Emissionen nach dem *Sonderfallverfahren* – getrennt für das Ein- und Ausparken sowie den Parksuch- und Durchfahrverkehr – berechnet. Das Verfahren kann angewendet werden, wenn sich das Verkehrsaufkommen – wie im vorliegenden Fall – in den Fahrgassen aufgrund der Parkplatzgeometrie oder anderer Vorkenntnisse einigermaßen genau abschätzen lässt. In diesem Fall gilt folgender Zusammenhang:

$$L_{wAr} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \lg(B \cdot N) \text{ dB(A)}$$

In der Gleichung bedeuten:

L_{wAr} Schalleistungs-Beurteilungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil);

L_{W0} = 63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R – Parkplatz (nach Tabelle 30 im Abschnitt 7.1.5 der Studie);

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart (nach Tabelle 34 der Studie);

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (nach Tabelle 34 der Studie);

B = Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkauffläche...);

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde). Falls für N keine exakten Zählungen vorliegen, sind sinnvolle Annahmen zu treffen. Anhaltswerte für N sind in Tabelle 33 der Studie zusammengestellt;

$B \cdot N$ = alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche;

Neben den bereits erläuterten Kennwerten L_{wAr} , L_{W0} , B und N sind die Zuschläge K_I bzw. K_{PA} , wie folgt zu berücksichtigen:

¹ PGT Umwelt und Verkehr; Verkehrliche Beurteilung Verkaufsflächenerweiterung Edeka-Markt in Soltau, Hannover 26.05.2020 sowie
PGT Umwelt und Verkehr; Verkehrliche Beurteilung mittels Verkehrssimulationsmodell – ergänzende Stellungnahme-, Hannover 16.08.2022

Tabelle 1: Zuschläge für verschiedene Parkplatztypen (Auszug) –

Parkplatzart	Zuschläge in dB(A)	
	K _{PA}	K _I
Pkw-Parkplätze		
Parkplätze an Einkaufszentren		
Standard-Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
Standard-Einkaufswagen auf Pflaster	5	4
Parkplätze an Einkaufszentren		
lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster	3	4

Unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse (asphaltierte Fahrgassen) sind als Pegelzuschläge nach der angesprochenen Studie dem gemäß $K_{PA} = +3 \text{ dB(A)}$ und $K_I = +4 \text{ dB(A)}$ anzusetzen.

Die Teilemissionen aus dem Bereich der Pkw-Fahrgassen werden auf der Grundlage der *RLS-19^{iv}* berechnet.

Im Hinblick auf die nach Nr. 6.1 der TA Lärm ebenfalls zu untersuchenden *kurzzeitigen Geräuschspitzen* sollen folgende mittlere Maximalpegel berücksichtigt werden:

Tabelle 2: Mittlere Maximalpegel in 7,5 m Entfernung –

	Beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt	Türenschießen	Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen	Druckluftgeräusch
Pkw	67 ⁶²⁾ (Messung 1984)	72 (Messung 1999)	74 (Messung 1999)	-
Motorrad	73 (Messung 1999)	-	-	-
Lkw	79 (Messung 2005)	73 (Messung 2005)	-	78 (Messung 2005)

alle Pegelwerte in dB(A)

⁶²⁾ Siehe 3. Auflage der Parkplatzlärmstudie, Tabelle 6

4.3.2 Emissionen von Lieferverkehren und Ladetätigkeiten

Nach einer Untersuchung der *Hessischen Landesanstalt für Umwelt*^v wird für die Geräuschemissionen von Lkw-Bewegungen ein einheitlicher Emissionsansatz für alle Wegeelemente zugrunde gelegt, wobei nicht einzelne Lkw sondern einzelne Abschnitte der Fahrstrecke als Schallquelle betrachtet werden. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schallleistungspegel L_{wAr} eines Streckenabschnitts errechnet sich nach:

$$L_{wAr} = L_{wA,1h'} + 10 \cdot \lg n + 10 \cdot \lg l_{1m} - 10 \cdot \lg (T_r / 1h)$$

dabei ist:

$L_{wA,1h'}$ der zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde

n : die Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r

l : die Länge eines Streckenabschnittes in m

T_r : der Beurteilungszeitraum in h ($T_r = 16$ Std. tags; $T_r = 1$ Std nachts)

In der angesprochenen Studie wird für LKW mit einer Motorleistung < 105 kW ein Bezugsschalleistungspegel, bezogen auf ein Wegelement von 1 m Länge und auf einen Lkw pro Stunde von 62 dB(A) genannt. Für leistungsstärkere LKW beträgt der längenbezogene Emissionskennwert 63 dB(A). Der zuletzt genannte Kennwert wird zur Sicherheit nachfolgend für *alle* Lkw zugrunde gelegt, auch wenn z.T. mit „kleineren“ Lkw gerechnet werden kann.

Für die Fahrstrecken von Kleintransportern, wird ein gegenüber dem o.g. Emissionswert für Lkw-Fahrten ein um 3 dB(A) niedrigerer Emissionswert von

$$L_{wA'} = \mathbf{60,0 \text{ dB(A)}}$$

zu Grunde gelegt.

Die Fahrbewegungen auf dem Betriebsgrundstück müssen aufgrund der beengten Platzverhältnisse z.T. als Rangierbewegungen (fahren mit erhöhter Drehzahl) beurteilt werden. Für **Rangiergeräusche** ist ein mittlerer SCHALL-LEISTUNGSPEGEL anzusetzen, der etwa 3 bis 5 dB(A) über dem eigentlichen Fahrgeräusches der LKW liegt. Nachfolgend wird nicht zwischen großen und kleinen LKW unterschieden, d.h. es wird für Rangiergeräusche mit folgendem längenbezogenen Schalleistungspegel gerechnet:

$$L_{wA'}(\text{Rangieren}) = \mathbf{67 \text{ dB(A)}}.$$

Beim Rückwärtsfahren der Lkw wird der mögliche Betrieb einer *Rückfahrwarneinrichtung* [RF] berücksichtigt. Unter Beachtung von Literaturangaben ist für diese Geräusche im Mittel ein Schalleistungspegel von

$$\text{im Mittel: } L_{wA} = 99 \text{ dB(A)}$$

zu beachten. Nachfolgend wird zzgl. ein Pegelzuschlag von 3 dB(A) für eine *Tonhaltigkeit* dieses Geräusches angesetzt.

Die Ware wird i.d.R. zum überwiegenden Teil auf Rollwagen und Europaletten gelagert und mit Hilfe von Handhubwagen in das Lager verfahren. Entsprechend den Ergebnissen einer Studie des *Hessischen Landesamtes für Umwelt und*

Geologie aus dem Jahre 2005 sind beim Einsatz von Rollcontainern und Palettenhubwagen an sogenannten **Außenrampen (Rampen ohne Ladeschleuse)** typische Schall- Leistungspegel zwischen 76 dB(A) und 89 dB(A) je Vorgang maßgebend.

Tabelle 3: Schall- Leistungspegel bei der Be-/ Entladung an Außenrampen

Vorgang	Zustand	Einwirkzeit	$L_{wAT,1h}$ je Ereignis	s	L_{wAmax}
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Voll	< 5 sec.	88,0	1,2	116
	Leer		89,1	2,5	121
Rollcontainer über Ladebordwand	Voll		77,4	2,9	111
	Leer		77,8	1,7	112

S = Standardabweichung

Bei den folgenden Berechnungen wird ein **mittlerer Schall- Leistungspegel von 85 dB(A)** für die Bewegung eines Rollwagens oder einer Palette (mittels Handhubwagen) pro Stunde zu Grunde gelegt.

Als mittlere Maximalwerte möglicher Spitzenpegel lassen sich aus der o.a. Untersuchung folgende Werte ableiten.

Bremsenquietschen: $L_{wAmax} \approx 110$ dB(A),

Entlüftung Bremse: $L_{wAmax} \approx 116$ dB(A).

In den Berechnungen wird von einem typischen Spitzenpegel $L_{wA,max} = 112$ dB(A) ausgegangen. Dabei kann ein solcher Kennwert bereits als konservativer Ansatz angesehen werden, da – zumal bei neueren Fahrzeugen – regelmäßig geringere Geräuschspitzen auftreten.

4.3.3 Ein-/ Ausstapeln von Einkaufswagen

Die Geräuschemissionen beim Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen werden im Heft 3 (Umwelt und Geologie) des *Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie* beschrieben. Nachfolgend werden die Untersuchungsergebnisse für lärmarme Einkaufswagen aus Metall zu Grunde gelegt. Danach ist für einen Stapelvorgang ein mittlerer Schall-Leistungspegel von rd. 70 dB(A) für einen Stapelvorgang je Stunde zu berücksichtigen. Anhand eigener Schallmessungen an einem Verbrauchermarkt wurde ein mittlerer Schall-Leistungspegel von rd. 65 dB(A) ermittelt.

Für das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen wird im Sinne eines konservativen Ansatzes ein Schalleistungspegel für Einkaufswagen aus Metall von 70 dB(A) in Ansatz gebracht.

4.3.4 Schalleistungs- Beurteilungspegel

Pkw- Stellplätze:

Unter Berücksichtigung der o.g. Verkehrsanalyse ist im Mittel für den Edeka-Markt mit 2.335 Bewegungen pro Tag (146 Bew./h) zu rechnen. Für den Getränkemarkt wird ein Maximalwert von 270 Kunden pro Tag (17 Bew./h) prognostiziert.

Unter Beachtung der Angaben errechnen sich die Emissionspegel für die in Anlage 2 Blatt 1 dargestellten Parkplatzbereiche mit den folgenden emissionswirksamen Eingangsgrößen zu:

Tabelle 4: Emissionspegel der Parkplatzbereiche tags Edeka-Markt

Bereich	Anz. EP	Gleichung	L _{wAr} [dB(A)]
P1	3	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (3 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	72,3
P2	15	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (15 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	79,2
P3	16	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (16 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	79,5
P4	21	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (21 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	80,7
P5	11	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (11 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	77,9
P6	35	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (35 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	82,9
P7	29	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (29 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	82,1
P8	40	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (40 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	83,5
P9	40	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (40 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	83,5
P10	33	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (33 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	82,6
P11	18	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (18 \text{ EP} \cdot 0,56 \text{ Bew./h})$	80,0

Im Zusammenhang mit dem Neubau des Getränkemarktes ist die Errichtung von 27 zusätzlichen Stellplätzen vorgesehen. Darüber hinaus gehen wir davon aus, dass zusätzliche Kunden im Bereich der Stellplätze P8 und P9 im Nahbereich des Einganges parken.

Hieraus ergeben sich für die entsprechenden Parkplatzbereiche die folgenden Emissionspegel:

Tabelle 5: Emissionspegel der Parkplatzbereiche tags Getränkemarkt

Bereich	Anz. EP	Gleichung	L _{wAr} [dB(A)]
P12	10	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (10 \text{ EP} \cdot 0,37 \text{ Bew./h})$	75,7
P13	17	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (17 \text{ EP} \cdot 0,37 \text{ Bew./h})$	78,0
P14	9	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (9 \text{ EP} \cdot 0,37 \text{ Bew./h})$	75,2
P15	10	$63 + 7 + 10 \cdot \lg (10 \text{ EP} \cdot 0,37 \text{ Bew./h})$	75,7

In Stunden mit einer geringen Kundenfrequenz (die betrifft insbesondere auch die abendlichen Ruhezeiten) wird es ggf. zu einer höheren Zahl von Parkvorgängen im Nahbereich des Markteingangs kommen; in diesem Fall werden die, den Immissionsorten nächstgelegenen Stellplatzbereiche geringer oder gar nicht genutzt, so dass auch die gewählte geometrische Modellbildung eine Abschätzung „zur sicheren Seite“ darstellt. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wurden die Nahe dem Markteingang gelegenen Behindertenparkplätze bzw. Mutter-Kind Parkplätze mit der gleichen Bewegungsfrequenz berücksichtigt wie alle anderen Stellplatzbereiche.

Der EMISSIONSPEGEL „ $L_{m,E}$ “ der zu den betrachteten Pkw-Stellplätzen führenden Pkw- Fahrstrecke wird gemäß *RLS-19* berechnet. Im vorliegenden Fall wird für die Berechnung des Emissionspegels der Pkw-Fahrgasse eine Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt, auch wenn vorausgesetzt werden kann, dass diese Fahrzeuggeschwindigkeit im Bereich der Stellplätze und Zufahrt regelmäßig unterschritten wird.

Entsprechend dem Verkehrssimulationsmodell des Verkehrsgutachter gibt es 5 Varianten für die zukünftige Erschließung des Parkplatzes. Nach den uns vorliegenden Informationen soll die Variante 3 (Öffnung der Zufahrt West), jedoch mit Verschmälerung der östlichen Ausfahrt umgesetzt werden. Damit sind sowohl Zu- und Abfahrt an der Westzufahrt als auch an der Ostzufahrt möglich. Unter Beachtung der o.g. Bewegungshäufigkeit wurden daher im Sinne eines konservativen Ansatzes drei Umfahrten berechnet. Dabei wurde, wie oben beschrieben, die Fahrbahnoberfläche mit einer Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FZG}(v) = 0$ für nicht geriffelter Gussasphalt in Ansatz gebracht.

Im Einzelnen berechnen sich die EMISSIONSPEGEL $L_{m,E}$ bzw. die daraus abzuleitenden *längenbezogenen Schalleistungspegel* L_w' für die Fahrgassen zu den Stellplatzbereichen wie folgt:

[FPkw1] 60% (88 Bew/h, Edeka-Kunden) $L_{wA}' = 69,2 \text{ dB(A)}$

[FPkw2] 40% (58 Bew/h, Edeka-Kunden) $L_{wA}' = 67,4 \text{ dB(A)}$

[FPkw3] (17 Bew./h, Getränkemarkt) $L_{wA}' = 62,1 \text{ dB(A)}$

Ladezonen:

Edeka:

Die Ansätze für die Ladezonen L1- L3 des Edeka-Marktes sind in unserem schalltechnischen Gutachten 08152/I beschrieben. Es ist ggf. davon auszugehen, dass durch die Errichtung des Getränkemarktes im Bereich der Ladezone L2 (derzeitige Anlieferung der Getränke) eine Reduzierung der Ladetätigkeiten zu erwarten ist. Im Sinne eines konservativen Ansatzes wird jedoch zunächst von keiner Reduzierung der Ladetätigkeiten ausgegangen. Im Zusammenhang mit dem Neubau des Getränkemarktes soll zusätzlich die Hauptladezone des Edeka-Marktes vollständig eingehaust werden. Unter Beachtung der Planung ist davon

auszugehen, dass große Lkw nicht vollständig hineinfahren können, sodass das Sektionaltor während der Be- bzw. Entladung offensteht. Im östlichen Bereich zu den Presscontainer wird es Öffnungen geben, um die Presscontainer weiterhin an der Stelle befüllen zu können. Unter Beachtung des in unserem Gutachten ermittelten Schalleistungsbeurteilungspegel für 240 Ladevorgänge und eine geschätzten Nachhallzeit von 2 sec. ergibt sich für die Einhausung ein Innenpegel von:

$$L_i \sim 83 \text{ dB(A)}$$

Nach den uns vorliegenden Unterlagen einer Zählung an der Hauptladezone ist bekannt, dass die im Hauptgutachten abgeschätzten Vorgänge deutlich auf der sicheren Seite liegen. Um mögliche Saisonbedingte höhere Ladevorgänge bzw. eine zukünftige Entwicklung zu berücksichtigen, erfolgt keine Reduzierung der Vorgänge innerhalb der Hauptladezone.

Die Nordfassade besteht aus einem gelochten Trapezblech mit Dämmung. Nach den uns vorliegenden Informationen wird auch die Ostfassade mit einem entsprechenden Trapezblech mit Dämmung vorgesehen. Danach kann hier von einem Schalldämmmaß für die Fassaden von:

$$\text{Fassaden } R'_w \geq 30 \text{ dB}$$

zugrunde gelegt. Dieser Ansatz wird im Sinne eines konservativen Ansatzes auch für das Dach berücksichtigt. Wir gehen davon aus, dass 2 Öffnungen zur Befüllung der Presscontainer erforderlich werden. Die Emissionspegel der maßgeblich schallabstrahlenden Bauteile errechnen sich in Anlehnung an die Berechnungsmethoden der DIN EN 12354-4 wie folgt (rechnerische Abschätzung):

Tabelle 6: Schallabstrahlende Bauteile Einhausung, Anlieferung Edeka

Geräuschquelle	L_i	R'_w	Fläche	c_d	L_{wA}
	dB(A)	dB	[m ²]	dB(A)	dB(A)
Einhausung Nordfassade	83	30	120	-5	80,7
Einhausung Ostfassade	83	30	43	-5	76,2
Öffnungen Ost 2 Stück je	83	0	1,5	-5	79,4
Einhausung Dach	83	30	310	-5	84,8
Einhausung Westfassade	83	30	30	-5	74,6
Rolltor Offen	80	0	16	-5	87,0

Da während der Ladetätigkeiten der Lkw in dem geöffneten Tor verbleibt und somit das offene Tor eine deutliche Überschätzung darstellt, wurde für die Berechnungen in dem Bereich ein um 3 dB verminderter Schalleistungspegel in Ansatz gebracht.

Unter Beachtung der geplanten Länge Einhausung sowie den uns vorliegenden Informationen kann davon ausgegangen werden, dass die Lkw vollständig innerhalb der Einhausung stehen. Ein Durchladen o.ä. außerhalb der Einhausung kann somit sicher ausgeschlossen werden.

Nach Mitteilung des Auftraggebers sind die Lkw- Fahrer angewiesen die Kühlaggregate ihrer Kühl -Lkws auf dem Betriebsgrundstück auszustellen. Daher werden bordeigene Kühlaggregate nicht in die Berechnungen einbezogen.

Getränkemarkt:

Abstimmungsgemäß ist am ungünstigen Wochentag für den geplanten Getränkemarkt mit drei Anlieferung zu rechnen. Unter der Annahme, dass pro Lkw 20 Vorgänge zur Be- bzw. Entladung stattfinden, ergibt sich für den Ladebereich folgender *Schalleistungs- Beurteilungspegel*:

$$[60 \text{ Vorgänge}]: \quad L_{wAr} = 85 + 10 \cdot \lg 60/16 \approx \mathbf{90,7 \text{ dB(A)}}$$

Für die zusätzlichen Lkw- Fahrbewegungen wird der *längenbezogene Schalleistungspegel* von „neuen, großen Lkw“ angesetzt. Die Schalleistungsbeurteilungspegel betragen somit:

$$[FLkw4+5]: \quad L_{w'Ar} = 63 + 10 \cdot \lg (3/16) = \mathbf{55,7 \text{ dB(A)}}$$

$$[RLkw3]: \quad L_{w'Ar} = 67 + 10 \cdot \lg (3/16) = \mathbf{59,7 \text{ dB(A)}}.$$

Darüber hinaus wird i.S. einer konservativen Annahme davon ausgegangen, dass je Lkw-Anlieferung (3 Lkw) für 10 sec eine Rückfahrwarneinrichtung [RFW3] im Bereich der Ladezonen [L4] eingesetzt wird.

Bordeigene Kühlaggregate werden unter Berücksichtigung der geplanten Art des betrachteten Marktes nicht in Ansatz gebracht.

Nach den uns vorliegenden Informationen ist vorgesehen die Ladezone des Getränkemarktes ebenfalls einzuhausen und mit einem Rolltor zu versehen. Unter Beachtung der uns vorliegenden Planung werden „große Lkw“ aufgrund der Länge

nicht vollständig hineinfahren können. Somit gehen wir im Sinne eines konservativen Ansatzes davon aus, dass das Rolltor während der Ladevorgänge vollständig offensteht. Unter Beachtung der oben genannten Schalleistungspegel für die Be- und Entladung sowie den Fahrbewegungen der Lkw ergibt sich für die Einhausung unter Abschätzung einer Nachhallzeit von 2 sec. ein Innenpegel von:

$$L_i \sim 78 \text{ dB(A)}$$

Wir gehen davon aus, dass für die geplante Leichtbauweise der Fassaden sowie des Daches ebenfalls ein Schalldämmmaß von:

$$R'_w \geq 30 \text{ dB}$$

erreicht wird.

Die Emissionspegel der maßgeblich schallabstrahlenden Bauteile errechnen sich wie bereits oben beschrieben in Anlehnung an die Berechnungsmethoden der DIN EN 12354-4 wie folgt (rechnerische Abschätzung):

Tabelle 7: Schallabstrahlende Bauteile Einhausung, Anlieferung

Geräuschquelle	L_i	R'_w	Fläche	c_d	L_{wA}
	dB(A)	dB	[m ²]	dB(A)	dB(A)
Einhausung Nordfassade	76	30	53	-5	
Einhausung Westfassade	76	30	139	-5	
Einhausung Dach	76	30	175	-5	
Einhausung Süd	76	30	37	-5	
Rolltor Offen	73	0	16	-5	

Der in der Tabelle beschriebene Schalleistungspegel für das geöffnete Rolltor kann trotz Pegelabschlag um 3 dB als konservativen Ansatz angesehen werden, da wie oben bereits für den Edeka-Markt beschrieben der Lkw in dem geöffneten Tor verbleibt.

Im Sinne eines sehr konservativen Ansatzes gehen wir davon aus, dass das Wagenboden Rollen ggf. außerhalb der Einhausung stattfindet. Folgender Schalleistungsbeurteilungspegel wird somit zusätzlich berücksichtigt:

$$L4 \text{ Wagenboden Rollen: } L_{wA r} = 75 + 10 \cdot \lg 40/16 \approx \mathbf{79,0 \text{ dB(A)}}$$

Gastronomie:

Im Hinblick auf die Außengastronomie wird auf unser Gutachten zum Edeka-Markt verwiesen. Weitere Außengastronomie ist nach den uns vorliegenden Informationen nicht vorgesehen.

Einkaufswagenboxen:

Das Schieben einzelner Einkaufswagen auf den Fahrgassen des Kundenparkplatzes ist in den Emissionsansätzen der PARKPLATZLÄRMSTUDIE enthalten. Für das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen wird der in Abschnitt 4.3.4 angegebene Schalleistungspegel von 70 dB(A) in Ansatz gebracht.

Für den Edeka-Markt stehen 5 Einkaufswagenboxen zur Verfügung. Für den Getränkemarkt ist die Errichtung einer weiteren Einkaufswagenbox nahe des Eingangsbereiches sowie eine weitere im Bereich der angrenzenden Parkplätze vorgesehen. Im Sinne eines konservativen Ansatzes gehen wir davon aus, dass für die nahe des Haupteinganges des Edeka-Marktes sowie des Getränkemarktes gelegenen Boxen i.M. 100 Vorgänge pro Stunde stattfinden. Danach berechnet sich der Schalleistungs-Beurteilungspegel nach dem *Takt-Maximalpegel-Verfahren* zu:

$$[\text{EKW } 1,2,6] L_{wAr} \approx 70 + 10 \cdot \lg 100 = 90 \text{ dB(A)}.$$

Für die weiter entfernt gelegenen Einkaufswagenboxen gehen wir i.M. von 50 Vorgängen pro Stunde aus. Danach ergibt sich folgender Schalleistungs-Beurteilungspegel:

$$[\text{EKW } 3,4,5,7] L_{wAr} \approx 70 + 10 \cdot \lg 50 = 87 \text{ dB(A)}.$$

5. Ausbreitungsrechnung

5.1 Rechenverfahren

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt entsprechend der DIN ISO 9613-2^{vi}. Das Kriterium für die Betrachtung flächenhafter oder linienförmiger Geräuschemissionen wird im Sinne der angesprochenen Norm ebenso beachtet wie der Einfluss von Bodeneffekten (u.a. „schallharte“ Oberflächen im Bereich der Stellplätze und Fahrwege).

Für die durch den Edeka-Markt, sowie Getränkemarkt am stärksten betroffene, vorhandene Nachbarbebauung, wird die Berechnung für konkrete Einzelpunkte (Immissionsorte) vorgenommen. Für die Aufpunkte (Immissionsorte; Beurteilungspunkte) wurde eine typische Immissionshöhe $h_A = 3,0$ m über Gelände für den Erdgeschossbereich sowie eine übliche Stockwerkshöhe von 2,6 m berücksichtigt. Bezogen auf die meteorologischen Bedingungen (soweit sie die Schallausbreitung beeinflussen) wird gemäß DIN ISO 9613-2 die *meteorologische Korrektur* C_{met} berücksichtigt. Dabei wird der Parameter C_0 wie folgt gewählt:

<i>tags (6-22 Uhr)</i>	$C_0 = 3,2$ dB(A)
<i>nachts (22-6 Uhr)</i>	$C_0 = 1,9$ dB(A)

Dieser Ansatz berücksichtigt den Sachverhalt, dass ausbreitungsgünstige Wetterlagen (*Temperaturinversionen*) in den Abend- und Nachtstunden häufiger auftreten als am Tage.

Die kennzeichnenden Quellhöhen werden wie folgt angesetzt:

- Pkw-Parkplätze und Fahrwege, EKW: $h_Q = 0,5$ m über OK Gelände
- Lkw-Fahrwege $h_Q = 1,0$ m über OK Gelände
- Ladetätigkeiten $h_Q = 1,0$ m über OK Gelände

Berechnet wurden jeweils die durch die im Abschnitt 4.3 genannten Geräuschquellen verursachten Mittelungspegel für die BEURTEILUNGSZEIT von 6.00 - 22.00 Uhr (*tags*). Nördlich der Edeka-Hauptladezone besteht eine 3,0 m hohe und ca. 79,0 m lange Lärmschutzwand. Diese wird in die Ausbreitungsrechnung einbezogen. Darüber hinaus wird der bestehende rd. 3,0 m hohe Wall entlang der nördlichen Grundstücksgrenze entsprechend der aktuellen Vermessung (Höhenplan 8.4.2022 Dipl.-Ing Werner Wolters) inkl. Erhöhung mittels LS-Wand auf eine Gesamthöhe von ca. 76,25 NHN, angrenzend an die Lärmschutzwand berücksichtigt. Ebenfalls wird die geplante vollständige Einhausung der Hauptladezone des Edeka-Marktes in die Berechnungen einbezogen.

Wir gehen in diesem Zusammenhang davon aus, dass die Anschlüsse Wand/ Dach sowie Wand/ Boden der beiden Einhausungen fugendicht geschlossen werden.

Das angesprochene Rechenverfahren wurde im Rechenprogramm *SoundPLAN*^{vii} (Version 8.2) programmiert.

5.2 Rechenergebnisse

Unter Beachtung der im Abschnitt 4.3 genannten Emissionspegel errechnen sich die nachfolgenden Beurteilungspegel für die Betriebszeit tags (6.00-22.00 Uhr) bzw. nachts (22.00-06.00 Uhr) für den Bau eines Getränkemarktes inkl. der vorhandenen Nutzung des Betriebsgrundstückes durch den Edeka-Markt. Die Ergebnisse sind für die maßgebenden Immissionsort sowie alle Stockwerke in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Die Lage der aufgeführten „IO“ (Immissionsorte =Aufpunkt) ist in der Anlage 1 skizziert.

Tabelle 8: Immissionsbelastung- Neubau Getränkemarkt inkl. Edeka-Markt

IO	Nutzung	Stockwerk	IRW ^{a)} tags	IRW ^{b)} nachts	L _{rT} ^{c)} Getränke	L _{rN} ^{d)} Getränke	L _{rT} ^{e)} mit Edeka	L _{rN} ^{f)} mit Edeka	> IRW tags/nachts ^{e)}
00	WA	EG	55	40	37,0	24,8	41,1	28,3	-
		1.OG	55	40	38,1	26,4	43,0	29,8	-
01	WA	EG	55	40	35,6	24,3	42,9	31,2	-
		1.OG	55	40	36,5	24,3	44,8	31,7	-
02	WR	EG	50	35	32,6	19,5	45,3	32,9	-
		1.OG	50	35	34,0	19,5	46,9	33,4	-
03	WR	EG	50	35	31,2	15,2	46,2	33,0	-
		1.OG	50	35	32,9	15,8	48,1	33,4	-
04	WA	EG	55	40	32,2	14,4	48,4	36,3	-
		1.OG	55	40	35,6	15,4	51,3	36,4	-
05	MI	EG	60	45	28,8	8,4	41,7	24,8	-
		1.OG	60	45	31,5	13,7	43,3	26,2	-
06	MI	EG	60	45	38,9	12,4	48,1	38,5	-
		1.OG	60	45	39,7	13,6	48,8	39,1	-
07	MI	EG	60	45	40,5	13,1	49,4	40,8	-
		1.OG	60	45	41,3	14,3	50,5	41,2	-
08	WA	EG	55	40	44,2	14,9	51,9	39,3	-
		1.OG	55	40	44,9	16,0	53,0	39,9	-
09	WA	EG	55	40	44,6	16,2	50,8	35,0	-
		1.OG	55	40	45,8	17,0	51,9	35,4	-
10	WA	EG	55	40	44,8	18,9	50,3	32,3	-
		1.OG	55	40	47,6	19,5	52,1	32,8	-
11	WA	EG	55	40	49,0	22,0	51,4	31,4	-
		1.OG	55	40	50,1	23,3	52,5	31,8	-
12	WR	EG	50	35	38,2	20,0	41,5	24,2	-
		1.OG	50	35	41,0	19,3	44,3	26,8	-

a) IMMISSIONSRICHTWERT tags

b) Dto. nachts

c) BEURTEILUNGSPEGEL nur durch den Getränkemarkt tags

d) Dto. nachts

e) BEURTEILUNGSPEGEL durch den Edeka-Markt inkl. Getränkemarkt tags

f) dto. nachts

g) Überschreitung des Immissionsrichtwerts tags/nachts

Aus den Ergebnissen der Tabelle 8 ist ersichtlich, dass die Aufpunkte 1-9 *außerhalb* des *Einwirkungsbereiches* (vgl. 2.2 TA-Lärm) des geplanten Getränkemarktes liegen. Lediglich an den Aufpunkten 10-12 ist mit einer Unterschreitung der maßgeblichen IMMISSIONSRICHTWERTE von rd. 5-9 dB zu rechnen. Somit ist ausschließlich am Aufpunkt 11 mit einem relevanten Immissionsbeitrag durch den

neu geplanten Getränkemarkt zu erwarten.

Aus der Tabelle 8 ist darüber hinaus ersichtlich, dass der jeweils maßgebliche IMMISSIONSRICHTWERT tags sowie nachts durch die zukünftige Nutzung (Getränkemarkt + Edeka) in Summe eingehalten wird. Pegelbestimmend ist für den Immissionsort 03 die angrenzende Ladezone [L2] des Edeka-Marktes. Für den Aufpunkt 02 ist pegelbestimmend das geöffnete Tor der Ladezone des Hauptmarktes. Maßgebend für die Immissionsbelastung im Aufpunkt 11 sind das geöffnete Tor der Ladezone L4 (Getränkemarkt) sowie die neu entstehende Einkaufswagenbox (EKW6).

Der Einfluss der einzelnen Emittenten auf den resultierenden BEURTEILUNGSPEGEL tags sowie nachts sind exemplarisch für die Aufpunkte 0, 2,3 und 11 in der Anlage 3 dargestellt.

Durch Pkw-Beschleunigungsvorgänge im Bereich der Grundstückszufahrt, Pkw-Türenschnallen im Bereich der Parkplätze sowie Ladergeräusche im Bereich der Anlieferzone errechnen sich für die am stärksten betroffenen Aufpunkte **Maximalpegel** bis zu:

Aufpunkt (3):	$L_{\max}(\text{Lkw- Auflieger, tags})$	$\approx 67 \text{ dB(A)}$
Aufpunkt (4):	$L_{\max}(\text{Lkw- Auflieger, tags})$	$\approx 72 \text{ dB(A)}$
Aufpunkt (8):	$L_{\max}(\text{Pkw- Beschleunigung, tags})$	$\approx 68 \text{ dB(A)}$

5.3 Prognosesicherheit (vgl. A.2.2 der TA Lärm)

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind im Normalbetrieb einer gewerblichen Anlage grundsätzlich einzuhalten. Das betrifft auch einzelne besonders ungünstige bzw. lautstarke Betriebstage.

Daher werden der Berechnung der hier verwendeten Emissionskenndaten jeweils ungünstige Ansätze (Emissionspegel, Einwirkzeiten sowie die Häufigkeit/ Anzahl der Ereignisse) für geräuschrelevanten Anlagen und Vorgänge zugrunde gelegt. Damit ist in der Regel damit zu rechnen, dass in der Nachbarschaft niedrigere als die hier prognostizierten Pegel auftreten werden. Im Ergebnis möglicher Nachmessungen sind also eher niedrigere Beurteilungspegel zu erwarten.

Unsicherheiten des Rechenverfahrens werden durch die oben beschriebene Verwendung konservativer Ansätze ausreichend kompensiert.

Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass sich die o.a. grundlegenden Forderungen der TA Lärm einer Herangehensweise mit statistischen Mitteln entziehen. Mittelwerte und die entsprechenden Vertrauensbereiche sind nicht geeignet, bei möglichen großen Schwankungen betrieblicher Aktivitäten einen ungünstigen Betriebstag abzubilden. Darüber hinaus lassen sich für typische Vorgänge und Emissionspegel gewerblicher Anlagen statistische Unsicherheiten ohnehin nur zum Teil ermitteln bzw. definieren.

6. Beurteilung

6.1 Grundlagen

Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind bei der Beurteilung der schalltechnischen Situation die folgenden Erlasse, Richtlinien und Normen zu beachten:

- in Verbindung mit
Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"
- sowie im Hinblick auf Gewerbelärm-> TA Lärm

In Beiblatt 1 zu DIN 18005 sind den Baugebieten bestimmte ORIENTIERUNGSWERTE zugeordnet. ORIENTIERUNGSWERTE in diesem Sinne sind jedoch nur Hilfswerte für die Bauleitplanung. Sie geben an, welche Immissionsbelastung im Regelfall bestimmten Flächen oder Gebieten zuzuordnen ist. Diese *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* können unter Beachtung des jeweiligen Einzelfalles über- oder unterschritten werden, wenn nach einer Abwägung anderen Belangen der Vorzug zu geben ist oder wenn dies nach den konkreten tatsächlichen Verhältnissen unvermeidbar ist. Die ORIENTIERUNGSWERTE sind insoweit nicht als „Grenzwerte“ zu verstehen.

Als *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* werden im Beiblatt 1 zu DIN 18005 u.a. die folgenden ORIENTIERUNGSWERTE genannt:

bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

<i>tags</i>	<i>50 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>40 bzw. 35 dB(A).</i>

bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>45 bzw. 40 dB(A).</i>

bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

<i>tags</i>	<i>60 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>50 bzw. 45 dB(A)</i>

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist entsprechend für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zu DIN 18005 folgendes ausgeführt:

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Ende des Zitats.

Für Gewerbelärmeinflüsse sind im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren die IMMISSIONSRICHTWERTE nach Nr. 6.1 der TA Lärm zu beachten; diese betragen u.a.:

- d) *in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten*
 - tags* 60 dB(A)
 - nachts* 45 dB(A)

- e) *in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten*
 - tags* 55 dB(A)
 - nachts* 40 dB(A)

- f) *in reinen Wohngebieten*
 - tags* 50 dB(A)
 - nachts* 35 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Danach ergeben sich die folgenden zulässigen Maximalpegel:

Baugebiet	<i>tags</i> (6-22 Uhr)	<i>nachts</i> (22-6 Uhr)
MI/MD/MK	60 + 30 = 90 dB(A)	45 + 20 = 65 dB(A)
WA/WS	55 + 30 = 85 dB(A)	40 + 20 = 60 dB(A)
WR	50 + 30 = 80 dB(A)	35 + 20 = 55 dB(A)

Neben den absoluten Skalen von RICHTWERTEN bzw. ORIENTIERUNGSWERTEN, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegel-unterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet:

„**messbar**“ (nicht messbar“):

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

„**wesentlich**“ (nicht wesentlich):

Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der 16. BImSchV^{viii} - eine

Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)^2 definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rein rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeitraum - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt ($\Rightarrow + 3 \text{ dB(A)}$) bzw. halbiert ($\Rightarrow - 3 \text{ dB(A)}$) wird.

„Verdoppelung“:

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

² entsprechend den Regelungen der 16.BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um $2,1 \text{ dB(A)}$ erreicht.

6.2 Beurteilung der Geräuschsituation

Vorbemerkung:

Die ORIENTIERUNGSWERTE (Anhaltswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005, s.o.) und IMMISSIONSRICHTWERTE (nach Nr. 6.1 der TA LÄRM) für die hier zu beurteilenden schutzwürdigen Nachbarbauflächen stimmen zahlenmäßig überein.

Die Begriffe im Abschnitt 6.2 werden nicht differenziert; es wird einheitlich auf die im Genehmigungsverfahren heran zu ziehenden IMMISSIONSRICHTWERTE abgestellt.

Die Rechenergebnisse in Abschnitt 5.2 zeigen, dass die jeweils maßgebenden IMMISSIONSRICHTWERTE tags sicher eingehalten werden. Die höchste Immissionsbelastung tags ergibt sich am Aufpunkt 3 bzw. 4 mit 47,2 dB(A) bzw. 50,2 dB(A). Damit wird der für *reine Wohngebiete* (IO3) maßgebliche IMMISSIONSRICHTWERT von:

WR-Gebiet IRW: 50 dB(A) tags

um rd. 2 dB unterschritten. Der für *allgemeine Wohngebiete* (IO 4) maßgebliche IMMISSIONSRICHTWERT von:

WA-Gebiet IRW: 55 dB(A) tags

wird um rd. 5 dB unterschritten.

Wie bereits in Abschnitt 4.2 beschrieben, ist durch den Betrieb der geplanten Kühl- und Lüftungstechnik des Getränkemarktes im Bereich der nächstgelegenen, schutzbedürftigen Nachbarschaft von einer Unterschreitung des jeweils maßgeblichen IMMISSIONSRICHTWERTES nachts von mindestens 10 dB auszugehen. In Tabelle 8 ist der Vollständigkeit halber die zu erwartende Gesamt-Immissionsbelastung nachts dargestellt. Dabei ist ersichtlich, dass durch die technischen Anlagen des Edeka-Marktes sowie der Frühanlieferung die maßgeblichen IMMISSIONSRICHTWERTE sicher eingehalten werden. Die höchste Immissionsbelastung durch den Betrieb der technischen Anlagen ergibt sich an den Aufpunkten 02-04. Hier ist mit einer Unterschreitung des jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwertes von 2-4 dB zu rechnen. Im Bereich der Aufpunkte 06-09 ist in der Nachtzeit die Frühanlieferung pegelbestimmend.

Aus der Anlage 3 bzw. Tabelle 8 ist ersichtlich, dass allein durch den Neubau des Getränkemarktes die jeweils maßgeblichen IMMISSIONSRICHTWERTE in den Aufpunkten 01-09 um mindestens 10 dB unterschritten werden. Somit liegt die nächstgelegene, schutzbedürftige Wohnbebauung *außerhalb des Einwirkungsbereiches* (vgl. 2.2 TA Lärm) des geplanten Marktes. Lediglich an den Aufpunkten 10-12 ist durch den neu geplanten Getränkemarkt mit einer Unterschreitung des IMMISSIONSRICHTWERTE tags von 5-9 dB zu rechnen. Ein relevanter Immissionsbeitrag (vgl. 3.2.1. TA-Lärm) durch den neu geplanten Getränkemarkt ist nur im Aufpunkt 11 am Tage zu erwarten.

Der Vollständigkeit halber ist anzumerken, dass eine Überschreitung der zulässigen Maximalpegel (Richtwerte für „kurzzeitige Einzelereignisse“) durch die auf dem Betriebsgrundstück kurzfristig auftretende Spitzenpegel wie z.B. Türen schlagen etc. nach den Ergebnissen der vorliegenden Immissionsprognose am Tage als auch in der Nachtzeit ausgeschlossen ist.

Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbB


(Dipl.-Ing. M. Koch-Orant)



Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

dB(A): Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde. Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung als "gehörriichtig" anzunehmen.

Emissionspegel: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert $L_{m,E}$ in (25 m-Pegel), bei „Anlagengeräuschen“ i.d.R. der *Schalleistungs-Beurteilungspegel* L_{wAr} .

Mittelungspegel "L_m" in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben, getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und "nachts" (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

Beurteilungspegel in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge.

Immissionsgrenzwert (IGW): Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 6)

Orientierungswert (OW): Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

Immissionsrichtwert (IRW): Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. T.A.Lärm.

Ruhezeiten → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

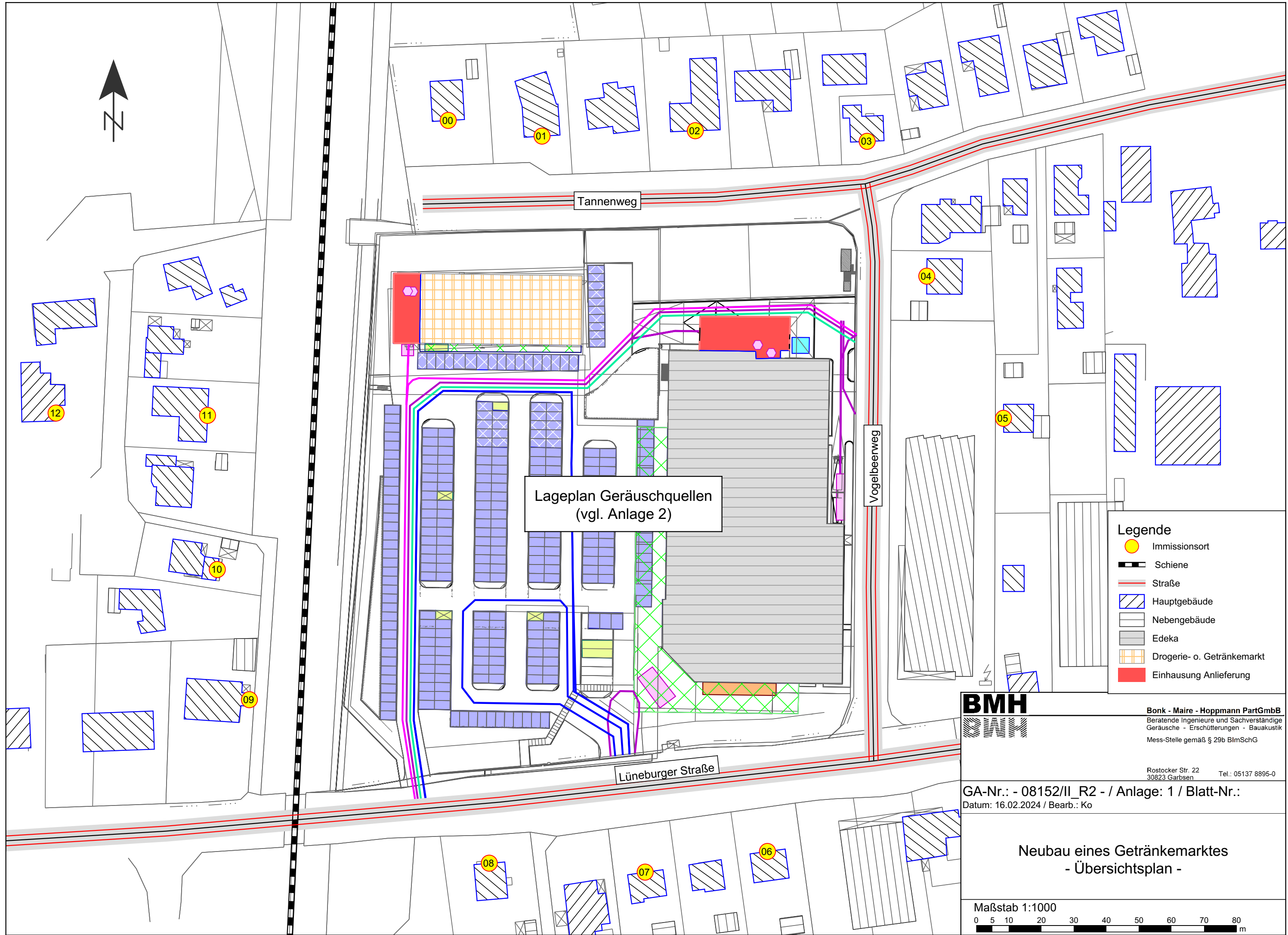
Immissionshöhe (HA), ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

Quellhöhe (HQ), ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht $HQ = 0,5$ m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen $HQ =$ Schienenoberkante.

Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Quellen, Richtlinien, Verordnungen

-
- i DIN 18005, Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Juli 2023, Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH
 - ii Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff, Änderung vom 01.06 2017, BAnz AT 08.06.2017 B5
 - iii Baunutzungsverordnung i.d. Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl.2023 I Nr.6) geändert worden ist
 - iv Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698).
 - v "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten "; Wiesbaden 2005 (Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie)
 - vi DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien*
Teil 2 Allgemeine Berechnungsverfahren. (Oktober 1999)
→ vgl. hierzu Abschnitt A.1.4 der TA Lärm
 - vii SoundPlan GmbH, 71522 Backnang
 - viii Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (*Verkehrslärmschutzverordnung* - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil 1



Lageplan Geräuschquellen
(vgl. Anlage 2)

- Legende**
- Immissionsort
 - ▬ Schiene
 - ▬ Straße
 - ▨ Hauptgebäude
 - ▨ Nebengebäude
 - ▨ Edeka
 - ▨ Drogerie- o. Getränkemarkt
 - Einhausung Anlieferung

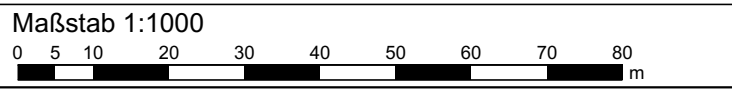


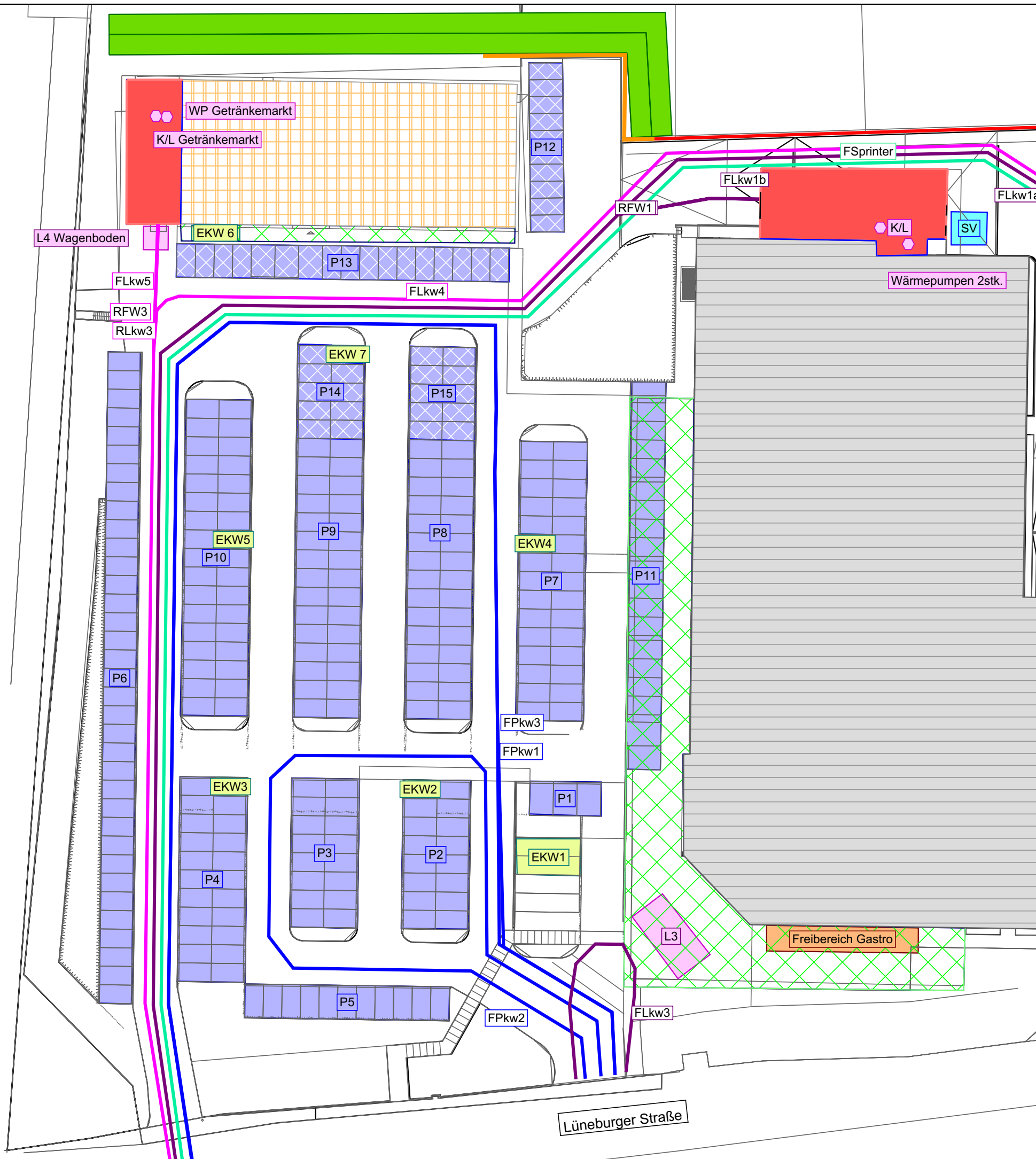
Bonk - Maire - Hoppmann PartGmbH
Beratende Ingenieure und Sachverständige
Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Rostocker Str. 22
30823 Garbsen Tel.: 05137 8895-0

GA-Nr.: - 08152/II_R2 - / Anlage: 1 / Blatt-Nr.:
Datum: 16.02.2024 / Bearb.: Ko

Neubau eines Getränkemarktes - Übersichtsplan -





Legende

- Lärmschutzwall, H ~ 3m
- Lärmschutzwand Bestand, H = 3m
- Lärmschutzwand neu OK ca. 76,25 NHN
- Parkplatz Getränke
- Parkplatz Edeka
- Wagenboden Rollen
- Einkaufswagen
- Schneckenverdichter
- Freibereich Gastronomie
- Technische Anlagen
- Pkw-Fahrstrecke
- Lkw-Fahrstrecke Edeka
- Fahrstrecke Sprinter
- EDEKA
- Getränkemarkt
- Dachfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Einhausung Anlieferung

BMH
 Bonk - Maire - Hoppmann PartGmbH
 Beratende Ingenieure und Sachverständige
 Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
 Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Rostocker Str. 22
 30823 Garbsen
 Tel.: 05137 8895-0

GA-Nr.: - 08152/II_R2 - / Anlage: 2 / Blatt-Nr.:
 Datum: 16.02.2024 / Bearb.: Ko

Neubau eines Getränkemarktes - Lageplan der Geräuschquellen -

Maßstab 1:600

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg"

Mittlere Ausbreitung Immissionsituation tags

**Anlage 3
Blatt 1**

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort 00 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 41,1 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LT,max 52,8 dB(A) LT,max,diff --- dB(A)																
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	101,44	-51,1	-1,0	-6,4	-0,2	2,4	33,8	-1,5	1,9	34,2
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	112,98	-52,1	-1,9	-2,2	-0,1	1,5	30,0	-1,0	1,9	31,0
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	48,73	-44,7	-1,3	-0,5	0,0	0,0	29,0	-0,1	1,9	30,8
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	69,71	-47,9	-0,1	-17,4	-0,1	0,0	27,7	-0,3	1,9	29,4
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		54,10	-45,7	-0,2	-4,3	-0,5	0,0	27,3	0,0	1,9	29,3
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	58,01	-46,3	-0,8	-3,5	0,0	0,0	27,1	0,0	1,9	29,0
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	108,29	-51,7	-2,1	-2,5	-0,1	0,0	27,4	-1,5	1,9	27,8
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	58,45	-46,3	-1,0	-6,9	0,0	0,0	25,5	-0,2	1,9	27,3
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		122,31	-52,7	-0,3	-4,3	-0,4	0,3	25,6	-1,1	1,9	26,4
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	121,50	-52,7	0,5	-14,2	-0,2	1,2	26,2	-2,4	1,9	25,7
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		53,85	-45,6	-0,2	-4,4	-0,5	0,0	23,4	0,0	1,9	25,3
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	101,14	-51,1	-1,4	-2,9	0,0	1,4	23,5	-1,4	1,9	24,1
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	154,74	-54,8	0,1	-11,4	-0,2	0,4	24,0	-2,6	1,9	23,3
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	168,79	-55,5	0,2	-10,8	-0,3	0,2	23,9	-2,7	1,9	23,1
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	152,05	-54,6	0,1	-11,4	-0,2	2,0	22,9	-2,6	1,9	22,2
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	103,54	-51,3	-1,1	-10,6	-0,3	4,4	22,2	-2,0	1,9	22,1
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	93,32	-50,4	0,3	-11,0	-0,3	3,5	21,8	-1,9	1,9	21,8
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	123,96	-52,9	-0,2	-12,9	-0,2	1,1	21,9	-2,4	1,9	21,4
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	105,63	-51,5	0,8	-15,9	-0,3	2,6	21,4	-2,1	1,9	21,3
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	115,36	-52,2	-0,3	-13,1	-0,2	0,1	21,3	-2,4	1,9	20,8
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	121,46	-52,7	0,5	-14,2	-0,2	1,2	21,3	-2,4	1,9	20,8
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	168,43	-55,5	0,9	-11,9	-0,3	0,6	21,4	-2,7	1,9	20,6
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	89,30	-50,0	-0,3	-16,5	-0,1	0,4	20,5	-2,0	1,9	20,4
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	69,93	-47,9	-0,3	-21,8	-0,2	0,0	19,8	-1,6	1,9	20,1
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	107,41	-51,6	0,4	-14,4	-0,4	3,2	19,5	-2,1	1,9	19,3
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	129,20	-53,2	0,7	-11,9	-0,2	1,4	19,6	-2,4	1,9	19,1
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	185,56	-56,4	1,3	-12,8	-0,5	0,4	19,7	-2,7	1,9	19,0
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	112,28	-52,0	0,5	-14,4	-0,2	1,6	19,0	-2,3	1,9	18,6
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	111,47	-51,9	0,5	-14,4	-0,2	1,2	18,7	-2,3	1,9	18,3
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	128,53	-53,2	0,6	-12,1	-0,1	3,5	17,6	-2,4	1,9	17,2
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	167,08	-55,5	-1,6	-21,0	-0,6	5,0	17,9	-2,6	1,9	17,2
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	116,13	-52,3	0,6	-13,8	-0,2	0,3	17,2	-2,4	1,9	16,8
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	72,74	-48,2	-0,3	-15,0	-0,2	4,1	16,0	-1,5	1,9	16,5
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	125,77	-53,0	-1,0	-17,4	-0,2	5,5	16,3	-1,7	1,9	16,5
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	123,36	-52,8	-2,0	-8,5	0,0	0,2	16,0	-1,5	1,9	16,4
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	127,82	-53,1	0,6	-13,4	-0,2	1,0	16,9	-2,5	1,9	16,4
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	93,32	-50,4	0,8	-13,8	-0,8	4,5	16,1	-1,9	1,9	16,1
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	124,21	-52,9	-1,1	-16,8	-0,2	4,3	15,8	-1,7	1,9	16,0
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	91,10	-50,2	0,1	-15,6	-0,3	4,2	15,8	-1,9	1,9	15,8
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	165,27	-55,4	1,0	-11,7	-0,3	1,5	15,9	-2,7	1,9	15,1
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	133,01	-53,5	0,6	-13,0	-0,2	1,5	15,4	-2,5	1,9	14,8
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	147,42	-54,4	-1,0	-12,3	-0,5	4,5	14,0	-2,4	1,9	13,5
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	162,43	-55,2	1,0	-12,0	-0,3	0,4	13,5	-2,7	1,9	12,7
K/L	Punkt			67,0	67,0		117,53	-52,4	-0,6	-4,0	-0,9	2,6	11,7	-1,1	1,9	12,5
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	164,18	-55,3	1,0	-11,9	-0,3	0,3	13,0	-2,7	1,9	12,3
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	71,66	-48,1	-0,3	-19,0	-0,1	0,0	11,5	-1,4	1,9	12,0
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	120,80	-52,6	0,9	-15,7	-0,4	1,9	11,2	-2,3	1,9	10,9
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	184,75	-56,3	1,2	-11,4	-0,3	0,7	11,7	-2,8	1,9	10,8
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	76,56	-48,7	0,4	-20,5	-0,3	0,4	9,4	-1,8	1,9	9,5
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	143,70	-54,1	-0,6	-10,7	-0,6	4,4	9,9	-2,4	1,9	9,4
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	98,27	-50,8	0,4	-15,8	-0,2	0,4	9,7	-2,2	1,9	9,4
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	94,53	-50,5	0,5	-16,0	-0,2	0,4	9,5	-2,1	1,9	9,3
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	148,55	-54,4	-1,0	-12,7	-0,6	4,4	9,1	-2,4	1,9	8,6
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	196,33	-56,9	-0,3	-23,9	-1,4	0,8	6,7	-2,7	1,9	5,9
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	161,20	-55,1	1,0	-11,9	-0,3	0,3	6,2	-2,7	1,9	5,4



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionsituation tags

**Anlage 3
Blatt 2**

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	77,89	-48,8	0,7	-19,7	-0,2	0,2	4,6	-1,6	1,9	5,0
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	147,42	-54,4	-0,1	-14,8	-1,5	5,7	5,5	-2,4	1,9	5,0
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	188,15	-56,5	1,4	-12,8	-0,6	0,8	2,7	-2,7	1,9	1,9
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	77,85	-48,8	1,2	-22,7	-1,2	1,1	-1,4	-1,6	1,9	-1,0
Immissionsort 00 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 43,0 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LT,max 54,3 dB(A) LT,max,diff --- dB(A)																
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	101,49	-51,1	-0,6	-4,6	-0,3	2,3	35,6	-0,5	1,9	37,0
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	112,97	-52,1	-1,1	-3,1	-0,1	1,6	30,0	-0,1	1,9	31,8
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	48,77	-44,8	-1,0	-0,5	0,0	0,0	29,4	0,0	1,9	31,3
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		53,94	-45,6	0,2	-2,8	-0,8	0,0	28,9	0,0	1,9	30,9
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	69,74	-47,9	0,2	-17,2	-0,1	0,0	28,1	0,0	1,9	30,1
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	108,33	-51,7	-1,7	-2,3	-0,1	0,1	28,1	-0,6	1,9	29,4
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	57,92	-46,2	-0,3	-3,8	0,0	0,0	27,3	0,0	1,9	29,3
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	121,61	-52,7	0,5	-12,3	-0,3	1,2	28,0	-1,7	1,9	28,2
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	58,49	-46,3	-0,7	-6,5	0,0	0,0	26,2	0,0	1,9	28,1
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		122,30	-52,7	0,2	-4,4	-0,5	0,3	25,9	-0,3	1,9	27,4
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		53,69	-45,6	0,2	-2,9	-0,8	0,0	24,9	0,0	1,9	26,9
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	93,41	-50,4	0,4	-7,7	-0,4	3,9	25,6	-0,8	1,9	26,7
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	154,81	-54,8	0,1	-8,7	-0,3	0,2	26,5	-2,0	1,9	26,4
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	168,84	-55,5	0,1	-8,0	-0,3	0,1	26,4	-2,1	1,9	26,2
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	101,19	-51,1	-1,1	-2,8	-0,1	1,4	24,1	-0,5	1,9	25,5
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	105,73	-51,5	0,8	-12,9	-0,4	2,7	24,5	-1,2	1,9	25,3
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	103,64	-51,3	-1,0	-8,9	-0,3	4,7	24,3	-1,0	1,9	25,2
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	152,11	-54,6	0,1	-8,8	-0,3	1,3	24,7	-2,0	1,9	24,6
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	124,04	-52,9	0,0	-11,1	-0,2	1,3	24,2	-1,6	1,9	24,5
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	168,49	-55,5	0,6	-8,9	-0,4	0,7	23,9	-2,1	1,9	23,7
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	115,45	-52,2	0,0	-11,6	-0,2	0,1	23,1	-1,5	1,9	23,6
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	121,57	-52,7	0,5	-12,3	-0,3	1,2	23,1	-1,7	1,9	23,3
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	185,67	-56,4	1,0	-8,9	-0,7	0,5	23,3	-2,2	1,9	23,1
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	89,41	-50,0	0,0	-15,8	-0,1	0,4	21,4	-0,9	1,9	22,4
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	107,51	-51,6	0,5	-12,1	-0,4	3,2	21,6	-1,2	1,9	22,4
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	70,06	-47,9	0,0	-21,8	-0,2	0,0	20,2	-0,2	1,9	21,9
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	72,88	-48,2	-0,2	-12,8	-0,2	5,8	20,0	-0,2	1,9	21,7
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	93,41	-50,4	0,9	-10,0	-1,0	5,0	20,3	-0,8	1,9	21,4
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	112,36	-52,0	0,6	-13,0	-0,2	1,7	20,5	-1,5	1,9	21,0
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	129,09	-53,2	0,6	-10,4	-0,3	1,1	20,7	-1,7	1,9	20,9
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	111,76	-52,0	0,6	-12,8	-0,2	1,0	20,2	-1,5	1,9	20,6
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	116,12	-52,3	0,6	-12,2	-0,2	0,3	18,8	-1,5	1,9	19,2
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	127,92	-53,1	0,6	-11,6	-0,2	1,1	18,9	-1,7	1,9	19,1
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	91,21	-50,2	0,1	-14,0	-0,3	4,5	17,9	-0,8	1,9	19,0
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	124,25	-52,9	-0,6	-13,6	-0,2	2,8	18,0	-0,9	1,9	19,0
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	167,14	-55,5	-1,7	-20,9	-0,6	6,0	18,9	-2,0	1,9	18,8
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	128,62	-53,2	0,8	-11,5	-0,1	3,4	18,3	-1,6	1,9	18,7
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	123,41	-52,8	-1,5	-8,1	-0,1	0,4	17,2	-0,8	1,9	18,3
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	125,81	-53,0	-0,5	-14,0	-0,2	2,1	16,8	-1,0	1,9	17,8
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	133,24	-53,5	0,6	-10,9	-0,3	1,6	17,5	-1,8	1,9	17,7
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	165,83	-55,4	0,7	-9,0	-0,4	1,2	17,8	-2,1	1,9	17,6
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	162,49	-55,2	0,7	-9,1	-0,4	0,4	15,9	-2,1	1,9	15,7
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	147,49	-54,4	-0,9	-11,0	-0,6	4,3	15,1	-1,7	1,9	15,3
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	164,24	-55,3	0,7	-9,2	-0,4	0,2	15,2	-2,1	1,9	15,0
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	184,81	-56,3	0,7	-8,1	-0,5	0,8	14,5	-2,3	1,9	14,1
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	120,90	-52,6	0,9	-12,9	-0,5	1,4	13,4	-1,6	1,9	13,7
K/L	Punkt			67,0	67,0		117,51	-52,4	0,1	-4,2	-1,0	2,6	12,0	-0,2	1,9	13,7
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	71,78	-48,1	0,0	-19,0	-0,1	0,0	11,8	-0,1	1,9	13,6
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	98,24	-50,8	0,5	-14,9	-0,2	0,8	11,1	-1,2	1,9	11,9
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	94,62	-50,5	0,6	-15,1	-0,2	0,6	10,6	-1,1	1,9	11,5
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	76,69	-48,7	0,5	-20,2	-0,2	0,6	10,0	-0,5	1,9	11,5



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionsituation tags

**Anlage 3
Blatt 3**

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	143,78	-54,1	-0,4	-9,5	-0,6	4,1	11,1	-1,7	1,9	11,3
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	148,63	-54,4	-0,9	-11,4	-0,7	4,2	10,2	-1,7	1,9	10,4
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	161,26	-55,1	0,7	-9,4	-0,4	0,2	8,3	-2,1	1,9	8,1
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	147,49	-54,4	0,0	-12,9	-1,7	5,3	6,6	-1,7	1,9	6,9
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	196,38	-56,9	-0,7	-23,7	-1,3	1,4	7,1	-2,2	1,9	6,8
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	78,00	-48,8	0,8	-19,4	-0,2	0,2	5,0	-0,3	1,9	6,6
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	188,19	-56,5	1,0	-8,6	-0,7	0,9	6,6	-2,2	1,9	6,3
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	77,95	-48,8	1,2	-22,5	-1,1	0,7	-1,5	-0,3	1,9	0,1
Immissionsort 02 SW EG RW,T 50 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) LrT 45,3 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LT,max 57,0 dB(A) LT,max,diff --- dB(A)																
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	62,51	-46,9	-1,2	-4,2	-0,2	2,0	39,4	-0,4	1,9	40,9
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	64,11	-47,1	-1,4	-2,6	0,0	1,5	35,1	0,0	1,9	37,1
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	58,91	-46,4	-1,6	-2,8	0,0	0,1	33,0	-0,3	1,9	34,7
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		72,21	-48,2	0,0	-4,5	-0,3	2,5	32,6	0,0	1,9	34,5
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	162,12	-55,2	0,0	-4,0	-0,6	0,2	30,4	-2,7	1,9	29,7
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	61,86	-46,8	-1,3	-3,1	0,0	1,7	28,0	-0,4	1,9	29,5
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	133,56	-53,5	0,5	-9,0	-0,5	0,6	29,7	-2,6	1,9	29,1
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	157,14	-54,9	0,0	-5,6	-0,4	0,6	29,7	-2,7	1,9	28,9
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	117,19	-52,4	-0,4	-6,1	-0,3	0,4	28,2	-2,4	1,9	27,7
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	60,57	-46,6	-1,4	-10,9	-0,2	4,1	26,1	-1,2	1,9	26,8
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	173,90	-55,8	0,9	-5,5	-0,8	0,6	26,9	-2,8	1,9	26,1
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	63,12	-47,0	-1,0	-9,2	-0,2	2,5	24,9	-1,2	1,9	25,6
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	106,79	-51,6	0,3	-11,5	-0,4	2,1	24,7	-1,8	1,9	24,9
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	167,65	-55,5	0,2	-5,7	-0,4	0,0	25,7	-2,7	1,9	24,8
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	73,41	-48,3	0,4	-9,2	-0,1	2,7	24,4	-1,6	1,9	24,8
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	133,43	-53,5	0,5	-9,0	-0,5	0,6	24,8	-2,6	1,9	24,2
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	72,33	-48,2	-0,7	-16,9	-0,1	6,3	22,8	-0,5	1,9	24,2
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	69,63	-47,8	-0,8	-16,3	-0,1	5,3	22,6	-0,4	1,9	24,1
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		101,37	-51,1	-0,4	-3,8	-0,8	0,1	22,0	0,0	1,9	24,0
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	110,14	-51,8	-0,4	-17,9	-0,2	0,1	23,0	-1,0	1,9	23,9
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	104,84	-51,4	-1,2	-2,8	-0,1	0,0	22,2	-0,3	1,9	23,9
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	67,94	-47,6	-1,5	-8,6	0,0	0,8	22,1	-0,2	1,9	23,8
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	90,52	-50,1	-0,4	-11,0	-0,3	3,0	23,4	-1,5	1,9	23,8
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	120,60	-52,6	0,4	-6,2	-0,6	0,5	23,7	-2,5	1,9	23,2
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	117,95	-52,4	0,5	-8,0	-0,4	0,3	23,4	-2,4	1,9	22,9
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	98,76	-50,9	-1,9	-0,7	0,0	0,0	22,1	-1,2	1,9	22,8
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	112,27	-52,0	0,4	-6,8	-0,5	0,9	22,0	-2,3	1,9	21,6
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	70,88	-48,0	-0,8	-12,6	-0,2	4,0	20,0	-1,3	1,9	20,6
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	91,02	-50,2	-0,8	-9,9	-0,3	3,6	20,1	-1,7	1,9	20,4
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		100,02	-51,0	-0,4	-4,0	-0,8	0,1	18,0	0,0	1,9	19,9
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	125,82	-53,0	0,6	-10,4	-0,4	0,2	20,5	-2,6	1,9	19,9
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	136,02	-53,7	-0,1	-12,8	-0,2	0,1	20,4	-2,6	1,9	19,7
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	103,71	-51,3	-0,4	-15,9	-0,1	0,7	19,9	-2,3	1,9	19,5
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	63,13	-47,0	-0,2	-12,2	-0,6	3,0	18,8	-1,2	1,9	19,5
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	60,90	-46,7	-0,4	-11,4	-0,2	1,7	18,8	-1,3	1,9	19,4
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	120,53	-52,6	-1,5	-19,5	-0,3	1,2	18,6	-2,3	1,9	18,3
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	165,67	-55,4	0,9	-6,2	-0,7	1,0	18,8	-2,7	1,9	18,0
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	170,24	-55,6	1,0	-6,6	-0,7	0,9	18,6	-2,8	1,9	17,7
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	181,85	-56,2	1,1	-6,7	-0,7	0,2	18,5	-2,8	1,9	17,6
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	107,55	-51,6	-1,4	-10,4	0,0	0,0	16,2	-1,1	1,9	17,1
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	84,16	-49,5	-0,4	-8,7	-0,3	3,4	16,2	-1,7	1,9	16,4
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	158,23	-55,0	0,9	-12,1	-0,3	0,7	17,1	-2,7	1,9	16,3
K/L	Punkt			67,0	67,0		68,64	-47,7	-0,3	-4,3	-0,6	0,2	14,3	0,0	1,9	16,2
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	103,55	-51,3	-0,6	-21,9	-0,3	0,5	16,4	-2,3	1,9	16,0
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	190,75	-56,6	1,1	-5,8	-0,9	1,0	16,7	-2,8	1,9	15,8
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	139,04	-53,9	0,7	-13,2	-0,2	0,4	16,4	-2,6	1,9	15,8
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	100,99	-51,1	0,4	-9,3	-0,3	0,1	15,6	-2,3	1,9	15,3



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionssituation tags

**Anlage 3
Blatt 4**

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	92,39	-50,3	-0,8	-10,1	-0,3	3,2	15,1	-1,7	1,9	15,3
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	171,30	-55,7	0,0	-18,7	-0,5	1,2	14,1	-2,7	1,9	13,4
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	153,10	-54,7	0,8	-4,8	-0,9	0,4	13,2	-2,7	1,9	12,4
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	91,02	-50,2	0,0	-12,4	-0,9	4,9	11,8	-1,7	1,9	12,1
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	153,47	-54,7	1,0	-11,9	-0,8	1,1	11,9	-2,7	1,9	11,1
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	92,80	-50,3	0,3	-18,1	-0,3	1,3	11,0	-2,0	1,9	10,8
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	172,12	-55,7	-1,3	-23,4	-1,1	3,1	9,9	-2,6	1,9	9,2
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	110,08	-51,8	0,4	-15,4	-0,2	0,8	9,0	-2,4	1,9	8,5
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	178,66	-56,0	1,1	-7,2	-1,0	0,1	7,4	-2,7	1,9	6,6
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	111,16	-51,9	-0,4	-20,5	-0,2	0,3	6,3	-2,2	1,9	6,0
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	115,68	-52,3	0,5	-20,4	-0,4	1,1	1,1	-2,3	1,9	0,8
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	115,62	-52,3	1,0	-23,2	-1,5	1,6	-5,2	-2,3	1,9	-5,5
Immissionsort 02 SW 1.OG RW,T 50 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) LrT 46,9 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LT,max 59,1 dB(A) LT,max,diff --- dB(A)																
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	62,56	-46,9	-0,9	-3,2	-0,3	2,3	41,0	0,0	1,9	42,9
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	64,05	-47,1	-0,9	-3,3	0,0	1,6	35,0	0,0	1,9	36,9
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	58,96	-46,4	-1,3	-2,5	0,0	0,1	33,5	0,0	1,9	35,5
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		72,15	-48,2	0,2	-4,6	-0,3	2,6	32,8	0,0	1,9	34,7
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	157,19	-54,9	0,0	-2,6	-0,5	0,6	32,4	-2,1	1,9	32,3
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	133,63	-53,5	0,5	-7,2	-0,7	0,5	31,3	-1,8	1,9	31,5
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	61,90	-46,8	-1,1	-2,8	0,0	1,8	28,6	0,0	1,9	30,6
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	117,26	-52,4	-0,1	-4,5	-0,4	0,5	30,1	-1,6	1,9	30,5
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	162,16	-55,2	0,0	-4,1	-0,7	0,4	30,4	-2,1	1,9	30,2
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	60,69	-46,7	-1,4	-10,1	-0,2	4,8	27,6	-0,1	1,9	29,5
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	63,22	-47,0	-0,9	-7,7	-0,2	2,7	26,5	0,0	1,9	28,5
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	106,89	-51,6	0,3	-9,6	-0,5	2,1	26,7	-0,7	1,9	27,9
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	69,65	-47,9	-0,5	-11,1	-0,1	3,1	25,9	0,0	1,9	27,8
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	173,92	-55,8	0,5	-3,7	-1,0	0,6	28,1	-2,2	1,9	27,8
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	72,36	-48,2	-0,4	-11,8	-0,1	3,9	25,7	0,0	1,9	27,6
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	73,50	-48,3	0,5	-8,4	-0,1	2,8	25,3	-0,2	1,9	27,0
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	167,69	-55,5	0,1	-3,9	-0,6	0,1	27,1	-2,2	1,9	26,9
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	90,63	-50,1	-0,3	-9,4	-0,4	3,3	25,2	-0,5	1,9	26,6
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	133,50	-53,5	0,5	-7,2	-0,7	0,5	26,4	-1,8	1,9	26,6
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	67,99	-47,6	-1,2	-7,0	0,0	0,9	24,1	0,0	1,9	26,1
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	117,98	-52,4	0,5	-5,4	-0,7	0,1	25,6	-1,6	1,9	26,0
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	120,66	-52,6	0,5	-4,6	-0,8	0,6	25,1	-1,6	1,9	25,4
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	110,14	-51,8	0,2	-17,7	-0,2	0,1	23,7	-0,3	1,9	25,3
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	112,34	-52,0	0,5	-5,1	-0,8	1,3	23,9	-1,4	1,9	24,4
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	104,75	-51,4	-0,5	-3,3	-0,1	0,0	22,5	0,0	1,9	24,4
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	98,76	-50,9	-1,4	-0,6	-0,1	0,0	22,6	-0,3	1,9	24,2
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		101,26	-51,1	0,2	-4,3	-1,0	0,1	21,9	0,0	1,9	23,9
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	71,00	-48,0	-0,7	-11,3	-0,3	4,4	21,8	-0,2	1,9	23,5
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	63,22	-47,0	-0,1	-10,4	-0,7	3,4	21,0	0,0	1,9	22,9
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	91,11	-50,2	-0,7	-8,1	-0,4	3,1	21,4	-0,5	1,9	22,9
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	136,08	-53,7	0,0	-10,7	-0,2	0,2	22,6	-1,9	1,9	22,6
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	125,90	-53,0	0,6	-8,1	-0,7	0,1	22,3	-1,8	1,9	22,4
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	171,34	-55,7	0,0	-9,4	-0,7	0,3	22,3	-2,1	1,9	22,1
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	61,02	-46,7	-0,4	-10,0	-0,2	1,7	20,1	-0,1	1,9	22,0
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	103,79	-51,3	0,0	-15,4	-0,1	1,2	21,2	-1,3	1,9	21,8
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	165,71	-55,4	0,6	-2,6	-1,0	0,7	21,4	-2,1	1,9	21,2
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	120,69	-52,6	-1,5	-17,2	-0,3	0,8	20,6	-1,5	1,9	21,1
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	170,29	-55,6	0,6	-3,8	-1,0	0,6	20,3	-2,2	1,9	20,1
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		99,91	-51,0	0,2	-4,3	-0,9	0,1	18,1	0,0	1,9	20,0
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	181,88	-56,2	0,7	-4,4	-1,1	0,2	19,9	-2,3	1,9	19,6
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	84,26	-49,5	-0,3	-6,8	-0,4	2,8	17,4	-0,5	1,9	18,8
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	101,15	-51,1	0,5	-6,7	-0,5	0,0	18,0	-1,3	1,9	18,7
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	158,28	-55,0	0,6	-10,0	-0,4	0,6	18,7	-2,1	1,9	18,5
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	103,63	-51,3	-0,2	-20,8	-0,3	0,5	17,9	-1,3	1,9	18,5



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionssituation tags

**Anlage 3
Blatt 5**

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	139,09	-53,9	0,6	-11,2	-0,3	0,4	18,2	-1,9	1,9	18,2	
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	107,54	-51,6	-0,8	-10,7	0,0	0,0	16,5	-0,3	1,9	18,1	
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	190,78	-56,6	0,6	-3,1	-1,2	0,8	18,4	-2,3	1,9	18,0	
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	92,49	-50,3	-0,7	-8,3	-0,4	2,5	16,2	-0,5	1,9	17,6	
K/L	Punkt			67,0	67,0		68,58	-47,7	0,1	-4,5	-0,6	0,2	14,5	0,0	1,9	16,4	
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	91,11	-50,2	0,1	-9,8	-1,2	3,9	13,2	-0,5	1,9	14,7	
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	153,52	-54,7	0,9	-10,0	-0,8	0,9	13,5	-2,1	1,9	13,3	
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	153,15	-54,7	0,6	-4,4	-1,1	0,7	13,3	-2,0	1,9	13,2	
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	92,84	-50,3	0,4	-16,7	-0,3	0,9	12,0	-0,9	1,9	13,1	
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	172,15	-55,7	-1,3	-23,2	-1,1	4,3	11,2	-2,1	1,9	11,1	
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	110,29	-51,8	0,5	-14,5	-0,2	1,1	10,3	-1,5	1,9	10,8	
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	178,69	-56,0	0,9	-4,8	-1,1	0,2	9,6	-2,1	1,9	9,3	
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	111,21	-51,9	0,1	-19,7	-0,2	0,3	7,6	-1,3	1,9	8,2	
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	115,73	-52,3	0,8	-19,4	-0,3	1,3	2,5	-1,4	1,9	3,0	
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	115,67	-52,3	1,2	-22,4	-1,4	1,9	-3,9	-1,4	1,9	-3,4	
Immissionsort 03 SW EG RW,T 50 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) LrT 46,2 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LT,max 65,4 dB(A) LT,max,diff --- dB(A)																	
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	109,72	-51,8	0,6	0,0	-0,7	2,7	42,2	-2,2	1,9	41,9	
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	70,15	-47,9	-1,5	-2,5	0,0	1,5	34,3	0,0	1,9	36,2	
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	67,41	-47,6	-0,7	-2,9	-0,4	2,6	33,4	-0,4	1,9	34,9	
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	64,58	-47,2	-0,8	-2,8	-0,3	1,8	33,1	-0,3	1,9	34,8	
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		71,42	-48,1	0,0	-4,3	-0,3	2,4	32,8	0,0	1,9	34,7	
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	64,72	-47,2	-1,6	-2,7	0,0	0,1	32,3	-0,5	1,9	33,7	
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	62,78	-46,9	-1,4	-2,5	0,0	1,4	29,7	-0,4	1,9	31,2	
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	78,51	-48,9	-1,2	-15,1	-0,1	4,8	29,5	-1,0	1,9	30,5	
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	65,93	-47,4	0,4	-5,1	-0,2	3,2	29,9	-1,5	1,9	30,4	
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	75,17	-48,5	-0,1	-2,2	-0,5	2,6	28,9	-1,8	1,9	29,0	
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	65,16	-47,3	-1,4	-8,1	-0,3	3,7	27,7	-1,3	1,9	28,3	
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	165,25	-55,4	0,4	-8,2	-0,6	0,6	28,4	-2,7	1,9	27,6	
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	169,43	-55,6	-0,4	-3,6	-0,7	0,5	27,3	-2,8	1,9	26,4	
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	139,03	-53,9	-0,7	-5,9	-0,4	0,1	26,3	-2,6	1,9	25,6	
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	77,06	-48,7	0,0	-1,3	-0,5	2,4	25,3	-1,7	1,9	25,4	
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	104,13	-51,3	-0,6	-7,4	-0,5	2,7	25,1	-1,8	1,9	25,2	
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	142,05	-54,0	0,2	-7,5	-0,7	1,4	25,2	-2,4	1,9	24,7	
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	84,75	-49,6	-0,9	-7,9	-0,4	2,9	23,9	-1,9	1,9	23,9	
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	68,60	-47,7	-0,3	-2,5	-0,4	2,3	23,0	-1,6	1,9	23,3	
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	165,21	-55,4	0,4	-8,2	-0,6	0,6	23,5	-2,7	1,9	22,7	
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	158,14	-55,0	0,6	-5,4	-0,9	0,6	23,3	-2,7	1,9	22,5	
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	81,53	-49,2	-1,1	-8,5	-0,4	3,3	21,7	-1,5	1,9	22,1	
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	145,56	-54,3	0,5	-7,0	-0,7	0,8	22,8	-2,6	1,9	22,1	
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	78,11	-48,8	-1,4	-8,2	0,0	1,0	20,2	-0,7	1,9	21,4	
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	177,97	-56,0	-0,4	-12,1	-0,3	0,9	22,2	-2,8	1,9	21,2	
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	173,10	-55,8	0,6	-4,8	-1,1	0,5	22,1	-2,8	1,9	21,2	
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	75,17	-48,5	0,5	-2,9	-1,6	3,0	20,9	-1,8	1,9	21,0	
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	154,59	-54,8	-0,6	-17,6	-0,3	0,1	20,0	-1,8	1,9	20,2	
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	195,32	-56,8	-0,2	-8,8	-0,3	0,1	21,0	-2,9	1,9	20,1	
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	150,60	-54,5	-1,8	-2,3	-0,1	0,0	19,0	-1,3	1,9	19,6	
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	194,07	-56,8	0,7	-6,2	-1,1	0,5	20,1	-2,9	1,9	19,2	
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		148,65	-54,4	-0,7	-4,0	-1,0	0,4	18,3	-1,2	1,9	19,0	
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	147,08	-54,3	-2,0	-0,7	-0,1	0,0	18,5	-2,0	1,9	18,4	
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	84,76	-49,6	0,0	-10,4	-0,9	3,3	18,2	-1,9	1,9	18,2	
K/L	Punkt			67,0	67,0		71,08	-48,0	-0,3	-4,1	-0,6	2,3	16,2	0,0	1,9	18,1	
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	190,96	-56,6	0,4	-13,0	-0,3	1,0	19,0	-2,9	1,9	18,0	
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	177,06	-56,0	-0,7	-14,8	-0,3	0,7	18,9	-2,8	1,9	18,0	
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	138,43	-53,8	-0,7	-14,9	-0,2	0,5	17,9	-2,6	1,9	17,2	
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	131,75	-53,4	0,3	-4,6	-0,8	0,6	17,8	-2,6	1,9	17,1	
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	97,40	-50,8	-0,9	-10,1	-0,2	2,3	16,0	-2,2	1,9	15,8	



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionsituation tags

**Anlage 3
Blatt 6**

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		147,15	-54,3	-0,7	-4,0	-1,0	0,4	14,4	-1,1	1,9	15,2
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	145,73	-54,3	0,4	-5,4	-0,8	0,3	15,3	-2,7	1,9	14,6
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	141,27	-54,0	0,3	-15,5	-0,2	1,1	13,7	-2,6	1,9	13,0
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	208,16	-57,4	0,8	-10,3	-0,4	0,4	13,9	-2,9	1,9	12,9
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	154,46	-54,8	-1,5	-10,6	-0,1	0,0	12,7	-1,9	1,9	12,8
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	190,84	-56,6	0,9	-7,9	-1,0	0,8	13,4	-2,8	1,9	12,6
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	146,76	-54,3	-0,7	-22,3	-0,4	0,3	12,5	-2,7	1,9	11,8
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	193,82	-56,7	0,7	-11,8	-0,3	0,9	12,2	-2,9	1,9	11,3
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	130,40	-53,3	0,2	-13,5	-0,4	0,3	11,3	-2,5	1,9	10,7
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	185,21	-56,3	0,5	-13,2	-0,3	0,8	10,8	-2,9	1,9	9,8
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	210,33	-57,4	0,7	-12,0	-0,4	1,2	9,9	-2,9	1,9	8,9
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	179,84	-56,1	-1,2	-21,8	-0,7	1,1	9,0	-2,7	1,9	8,2
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	130,93	-53,3	-0,5	-18,5	-0,3	0,9	8,3	-2,6	1,9	7,7
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	172,86	-55,7	-1,2	-23,1	-1,1	1,2	8,3	-2,7	1,9	7,6
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	155,25	-54,8	-0,5	-20,2	-0,3	0,2	3,3	-2,6	1,9	2,6
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	168,15	-55,5	0,2	-16,3	-0,3	0,8	1,2	-2,8	1,9	0,3
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	158,42	-55,0	0,6	-18,8	-0,4	0,8	-0,3	-2,6	1,9	-1,0
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	192,37	-56,7	0,2	-19,4	-0,5	1,2	-4,8	-2,8	1,9	-5,7
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	158,37	-55,0	1,2	-22,0	-1,5	1,1	-7,1	-2,6	1,9	-7,8
Immissionsort 03 SW 1.OG	RW,T 50 dB(A)	RW,T,max 80 dB(A)	LrT 48,1 dB(A)	LrT,diff --- dB(A)	LT,max 66,7 dB(A)	LT,max,diff --- dB(A)										
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	109,80	-51,8	0,9	0,0	-0,7	3,7	43,5	-1,3	1,9	44,1
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	67,48	-47,6	-0,4	-0,8	-0,3	2,9	36,2	0,0	1,9	38,1
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	64,65	-47,2	-0,5	-0,9	-0,3	2,3	35,8	0,0	1,9	37,7
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	70,13	-47,9	-1,0	-3,2	0,0	1,6	34,2	0,0	1,9	36,2
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		71,41	-48,1	0,2	-4,3	-0,3	2,7	33,2	0,0	1,9	35,1
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	64,80	-47,2	-1,4	-2,2	0,0	0,1	32,9	0,0	1,9	34,9
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	66,08	-47,4	0,5	-4,0	-0,3	3,4	31,0	0,0	1,9	32,9
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	78,59	-48,9	-1,2	-13,5	-0,2	4,7	31,0	-0,1	1,9	32,8
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	62,87	-47,0	-1,2	-1,9	0,0	1,6	30,6	0,0	1,9	32,5
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	65,33	-47,3	-1,4	-7,4	-0,3	4,1	28,9	-0,1	1,9	30,8
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	75,33	-48,5	0,0	-2,3	-0,5	2,8	29,2	-0,6	1,9	30,5
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	165,32	-55,4	0,3	-7,1	-0,8	0,8	29,4	-2,1	1,9	29,2
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	104,32	-51,4	-0,5	-6,3	-0,6	3,0	26,5	-0,8	1,9	27,7
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	139,10	-53,9	-0,4	-5,2	-0,4	0,2	27,4	-1,9	1,9	27,4
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	142,15	-54,0	0,3	-6,0	-0,8	1,7	26,9	-1,6	1,9	27,3
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	84,85	-49,6	-0,8	-6,3	-0,4	3,1	25,7	-0,8	1,9	26,9
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	169,49	-55,6	-0,2	-3,9	-0,7	0,6	27,2	-2,2	1,9	26,9
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	77,21	-48,7	0,2	-1,6	-0,5	2,7	25,4	-0,5	1,9	26,8
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	68,77	-47,7	-0,2	-1,9	-0,4	2,1	23,5	-0,3	1,9	25,1
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	81,71	-49,2	-1,0	-7,9	-0,4	3,9	23,1	-0,5	1,9	24,5
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	165,28	-55,4	0,3	-7,1	-0,8	0,8	24,5	-2,1	1,9	24,3
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	195,37	-56,8	-0,1	-5,4	-0,4	0,1	24,4	-2,4	1,9	23,9
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	158,20	-55,0	0,4	-4,6	-1,1	0,5	23,7	-2,1	1,9	23,5
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	145,65	-54,3	0,4	-6,4	-0,9	0,8	23,1	-1,9	1,9	23,1
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	178,02	-56,0	-0,3	-10,4	-0,3	0,5	23,4	-2,3	1,9	23,1
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	78,18	-48,9	-1,3	-7,8	0,0	1,4	20,9	-0,1	1,9	22,8
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	75,33	-48,5	0,6	-2,7	-1,7	3,2	21,2	-0,6	1,9	22,6
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	173,15	-55,8	0,4	-4,0	-1,5	0,6	22,3	-2,3	1,9	22,0
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	154,60	-54,8	0,3	-17,4	-0,3	0,0	21,1	-1,2	1,9	21,9
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	84,87	-49,6	0,0	-8,2	-1,2	3,5	20,4	-0,8	1,9	21,5
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	194,12	-56,8	0,5	-4,5	-1,5	0,6	21,3	-2,4	1,9	20,8
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	150,56	-54,5	-0,6	-3,4	-0,1	0,0	19,0	-0,7	1,9	20,3
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		148,60	-54,4	0,2	-4,1	-1,3	0,2	18,5	-0,5	1,9	19,9
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	191,02	-56,6	0,2	-11,2	-0,4	0,5	20,1	-2,4	1,9	19,7
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	147,10	-54,3	-1,6	-0,6	-0,1	0,0	19,0	-1,3	1,9	19,6
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	138,51	-53,8	-0,3	-14,5	-0,2	1,0	19,1	-1,9	1,9	19,1



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionssituation tags

**Anlage 3
Blatt 7**

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	177,12	-56,0	-0,5	-14,2	-0,3	0,4	19,5	-2,3	1,9	19,1
K/L	Punkt			67,0	67,0		71,06	-48,0	0,1	-3,9	-0,9	2,4	16,7	0,0	1,9	18,6
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	131,82	-53,4	0,3	-4,1	-0,9	0,7	18,3	-1,8	1,9	18,4
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	97,47	-50,8	-0,7	-9,5	-0,3	2,6	17,1	-1,2	1,9	17,8
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		147,10	-54,3	0,2	-4,1	-1,3	0,2	14,6	-0,5	1,9	16,0
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	145,80	-54,3	0,3	-4,9	-1,0	0,4	15,8	-2,0	1,9	15,7
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	208,20	-57,4	0,6	-7,4	-0,5	0,1	16,2	-2,5	1,9	15,6
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	141,39	-54,0	0,2	-14,9	-0,2	1,5	14,8	-1,9	1,9	14,8
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	190,89	-56,6	0,8	-5,9	-1,2	0,7	15,1	-2,3	1,9	14,8
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	154,47	-54,8	-0,8	-11,1	-0,1	0,0	12,9	-1,2	1,9	13,6
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	193,87	-56,7	0,4	-9,6	-0,4	0,3	13,5	-2,4	1,9	13,1
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	130,48	-53,3	0,2	-12,5	-0,5	0,6	12,6	-1,7	1,9	12,8
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	146,84	-54,3	-0,3	-22,6	-0,4	0,2	12,5	-2,0	1,9	12,4
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	185,27	-56,3	0,3	-11,5	-0,3	0,6	11,8	-2,3	1,9	11,4
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	210,37	-57,5	0,5	-10,0	-0,5	0,4	10,9	-2,5	1,9	10,4
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	131,01	-53,3	-0,4	-18,3	-0,3	1,1	8,7	-1,8	1,9	8,9
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	179,89	-56,1	-1,3	-21,5	-0,7	0,0	8,1	-2,2	1,9	7,8
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	172,91	-55,7	-1,3	-23,0	-1,1	0,7	7,8	-2,1	1,9	7,7
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	155,30	-54,8	0,0	-19,4	-0,3	0,1	4,6	-2,0	1,9	4,5
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	168,21	-55,5	0,1	-15,7	-0,3	0,5	1,5	-2,2	1,9	1,2
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	158,47	-55,0	0,7	-17,7	-0,4	1,1	1,2	-2,0	1,9	1,1
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	192,42	-56,7	0,2	-19,1	-0,5	0,9	-4,8	-2,3	1,9	-5,2
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	158,42	-55,0	1,2	-20,9	-1,4	1,6	-5,4	-2,0	1,9	-5,5
Immissionsort 11 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 51,4 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LT,max 64,6 dB(A) LT,max,diff --- dB(A)																
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	64,88	-47,2	-0,9	0,0	-0,3	0,1	44,8	-0,4	1,9	46,3
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	73,49	-48,3	-0,5	0,0	-0,4	2,4	43,2	-1,8	1,9	43,3
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	95,33	-50,6	0,0	0,0	-0,6	0,7	41,1	-2,1	1,9	41,0
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	77,10	-48,7	-0,5	0,0	-0,4	0,3	37,6	-1,9	1,9	37,7
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	118,10	-52,4	-0,5	0,0	-0,6	0,8	37,3	-2,5	1,9	36,8
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	90,10	-50,1	-0,4	0,0	-0,4	0,6	36,6	-2,1	1,9	36,4
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	87,04	-49,8	-0,4	0,0	-0,6	0,8	35,9	-1,7	1,9	36,1
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	139,77	-53,9	-0,3	0,0	-0,7	1,6	36,8	-2,6	1,9	36,1
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	95,30	-50,6	0,0	0,0	-0,6	0,7	36,2	-2,1	1,9	36,1
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	95,04	-50,5	-0,7	0,0	-0,5	0,3	35,5	-2,2	1,9	35,3
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	153,35	-54,7	0,3	0,0	-0,7	0,2	35,2	-2,3	1,9	34,8
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	120,57	-52,6	-0,3	0,0	-0,6	1,5	34,9	-2,5	1,9	34,4
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	124,34	-52,9	0,2	0,0	-0,8	0,8	34,8	-2,5	1,9	34,3
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	75,97	-48,6	0,2	0,0	-0,7	0,4	33,9	-1,9	1,9	33,9
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	70,65	-48,0	-1,4	0,0	-0,7	0,3	33,1	-1,6	1,9	33,4
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	91,25	-50,2	0,3	0,0	-0,8	0,7	33,5	-2,2	1,9	33,3
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	161,33	-55,1	1,0	0,0	-1,0	0,7	33,2	-2,6	1,9	32,5
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	65,56	-47,3	-1,5	-0,1	0,0	0,0	30,7	-0,5	1,9	32,2
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	106,78	-51,6	0,3	0,0	-0,9	1,1	32,4	-2,4	1,9	32,0
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	95,15	-50,6	-0,2	-0,5	-0,6	0,9	31,2	-1,7	1,9	31,4
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	64,89	-47,2	-2,1	0,0	-0,4	1,0	30,4	-1,3	1,9	31,0
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	124,38	-52,9	0,5	0,0	-1,0	1,6	30,3	-2,5	1,9	29,7
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	86,51	-49,7	0,3	0,0	-0,8	1,6	29,4	-2,0	1,9	29,3
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	102,95	-51,2	0,0	0,0	-0,9	0,3	28,9	-2,3	1,9	28,5
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	69,37	-47,8	-1,2	-2,7	0,0	0,0	26,0	0,0	1,9	27,9
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	76,93	-48,7	-0,9	0,0	-0,6	0,4	27,4	-1,5	1,9	27,9
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	137,82	-53,8	0,7	0,0	-1,1	2,4	28,3	-2,6	1,9	27,6
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	149,64	-54,5	1,0	0,0	-1,0	2,6	27,8	-2,6	1,9	27,1
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		72,58	-48,2	-0,3	-3,8	-0,8	0,0	24,9	0,0	1,9	26,8
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	112,91	-52,0	0,2	0,0	-1,0	0,6	27,3	-2,4	1,9	26,8
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	107,63	-51,6	0,3	-1,2	-0,6	1,3	25,9	-1,8	1,9	26,0
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	126,85	-53,1	0,4	0,0	-1,0	0,9	26,5	-2,5	1,9	25,9



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionssituation tags

**Anlage 3
Blatt 8**

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	183,80	-56,3	0,3	-9,2	-1,3	4,4	26,3	-2,7	1,9	25,6
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	87,16	-49,8	0,3	0,0	-0,8	0,7	25,7	-2,1	1,9	25,5
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	62,83	-47,0	-0,9	0,0	-0,5	0,6	24,7	-1,3	1,9	25,3
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	104,09	-51,3	0,3	0,0	-0,9	1,1	24,9	-2,3	1,9	24,5
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	166,81	-55,4	-0,6	-4,6	-0,1	0,0	24,0	-1,9	1,9	24,0
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	128,82	-53,2	0,3	0,0	-1,1	0,7	24,6	-2,5	1,9	24,0
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		73,90	-48,4	-0,3	-4,2	-0,6	0,0	20,5	0,0	1,9	22,4
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	149,52	-54,5	1,5	0,0	-2,7	2,6	22,7	-2,6	1,9	22,1
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	62,87	-47,0	-0,1	0,0	-1,6	0,6	21,0	-1,3	1,9	21,7
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	153,47	-54,7	-0,2	-1,6	-0,1	0,0	21,0	-2,3	1,9	20,7
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	75,16	-48,5	-1,4	-6,8	0,0	0,0	18,8	-0,6	1,9	20,1
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	167,35	-55,5	-0,1	-7,8	-0,1	0,0	20,4	-2,3	1,9	20,0
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	162,19	-55,2	1,1	-9,6	-0,6	3,0	19,7	-2,5	1,9	19,1
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	137,59	-53,8	0,6	0,0	-1,1	1,3	19,4	-2,6	1,9	18,7
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	196,22	-56,8	-1,0	-21,7	-0,7	6,7	17,9	-2,8	1,9	17,0
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	124,27	-52,9	0,5	-10,9	-0,8	4,7	16,3	-2,5	1,9	15,7
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	157,66	-54,9	0,9	0,0	-1,0	0,4	15,8	-2,6	1,9	15,1
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	183,57	-56,3	1,1	-12,3	-0,1	0,4	11,8	-2,7	1,9	11,0
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	180,80	-56,1	-0,3	-11,7	-0,1	0,0	11,0	-2,3	1,9	10,6
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		174,36	-55,8	0,6	-17,4	-0,3	0,0	10,1	-1,9	1,9	10,2
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	180,59	-56,1	0,3	-19,0	-0,3	0,0	7,2	-2,3	1,9	6,8
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	180,13	-56,1	0,1	-19,4	-0,3	0,0	6,6	-2,3	1,9	6,2
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	195,15	-56,8	-0,6	-19,8	-0,6	2,6	2,5	-2,8	1,9	1,6
K/L	Punkt			67,0	67,0		170,54	-55,6	0,4	-13,7	-0,4	0,0	-2,3	-1,9	1,9	-2,2
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	195,43	-56,8	-0,7	-20,4	-0,6	2,8	-2,5	-2,8	1,9	-3,3
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	196,11	-56,8	-0,3	-19,0	-0,6	1,9	-3,1	-2,8	1,9	-4,0
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	195,15	-56,8	0,5	-22,9	-2,3	4,5	-6,6	-2,8	1,9	-7,5
Immissionsort 11 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 52,5 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LT,max 65,9 dB(A) LT,max,diff --- dB(A)																
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	64,90	-47,2	-0,6	0,0	-0,3	0,1	45,1	0,0	1,9	47,1
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	73,61	-48,3	-0,2	0,0	-0,3	2,3	43,4	-0,5	1,9	44,9
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	95,46	-50,6	0,1	0,0	-0,6	0,4	41,0	-0,9	1,9	42,0
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	77,22	-48,7	-0,2	0,0	-0,4	0,1	37,8	-0,6	1,9	39,1
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	118,17	-52,4	-0,2	0,0	-0,5	0,6	37,5	-1,6	1,9	37,8
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	90,21	-50,1	-0,1	0,0	-0,4	0,4	36,8	-1,1	1,9	37,7
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	87,14	-49,8	-0,3	0,0	-0,6	0,6	35,8	-0,6	1,9	37,1
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	95,43	-50,6	0,1	0,0	-0,6	0,4	36,1	-0,9	1,9	37,1
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	139,83	-53,9	-0,1	0,0	-0,6	1,4	36,8	-1,9	1,9	36,8
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	95,13	-50,6	-0,3	0,0	-0,4	0,1	35,8	-1,2	1,9	36,6
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	153,38	-54,7	0,8	-0,1	-0,6	0,2	35,7	-1,7	1,9	35,9
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	76,09	-48,6	0,3	0,0	-0,7	0,1	33,7	-0,6	1,9	35,1
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	120,65	-52,6	-0,1	0,0	-0,5	1,0	34,8	-1,7	1,9	35,0
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	124,42	-52,9	0,3	0,0	-0,8	0,5	34,7	-1,7	1,9	34,9
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	70,80	-48,0	-1,4	0,0	-0,7	0,1	32,9	-0,3	1,9	34,6
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	91,35	-50,2	0,4	0,0	-0,8	0,4	33,3	-1,1	1,9	34,1
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	65,57	-47,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	31,1	0,0	1,9	33,0
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	161,38	-55,1	0,9	0,0	-1,0	0,7	33,1	-2,0	1,9	33,0
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	106,87	-51,6	0,5	0,0	-0,9	0,7	32,2	-1,4	1,9	32,7
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	65,01	-47,3	-1,8	0,0	-0,3	1,0	30,6	0,0	1,9	32,5
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	95,15	-50,6	-0,1	-0,5	-0,6	0,6	31,1	-0,6	1,9	32,5
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	86,63	-49,7	0,4	0,0	-0,7	1,5	29,4	-0,9	1,9	30,4
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	124,46	-52,9	0,5	0,0	-1,0	1,2	29,9	-1,7	1,9	30,1
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	103,03	-51,3	0,2	0,0	-0,9	0,1	28,9	-1,3	1,9	29,5
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	77,04	-48,7	-0,8	0,0	-0,5	0,2	27,3	-0,3	1,9	28,9
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		72,46	-48,2	0,1	-2,5	-1,0	0,0	26,4	0,0	1,9	28,4
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	69,34	-47,8	-0,6	-3,2	0,0	0,0	26,1	0,0	1,9	28,0
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	137,97	-53,8	0,6	0,0	-1,1	2,2	27,9	-1,9	1,9	27,9



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionssituation tags

Anlage 3
Blatt 9

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	149,69	-54,5	0,9	0,0	-0,9	2,4	27,6	-1,9	1,9	27,6
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	112,99	-52,1	0,3	0,0	-0,9	0,4	27,2	-1,5	1,9	27,6
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	107,74	-51,6	0,4	-1,1	-0,6	1,2	25,8	-0,7	1,9	27,1
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	62,95	-47,0	-0,9	0,0	-0,5	0,4	24,6	0,0	1,9	26,5
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	87,26	-49,8	0,4	0,0	-0,8	0,4	25,5	-1,0	1,9	26,4
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	126,93	-53,1	0,4	0,0	-1,0	0,7	26,2	-1,8	1,9	26,4
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	166,80	-55,4	0,3	-4,0	-0,1	0,0	25,5	-1,3	1,9	26,1
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	183,84	-56,3	-0,1	-9,1	-1,3	4,3	25,9	-2,1	1,9	25,8
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	104,18	-51,3	0,5	0,0	-0,9	0,9	24,8	-1,4	1,9	25,4
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	128,88	-53,2	0,3	0,0	-1,0	0,4	24,4	-1,8	1,9	24,6
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		73,78	-48,4	0,2	-3,2	-1,1	0,0	21,6	0,0	1,9	23,5
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	62,99	-47,0	-0,1	0,0	-1,6	0,4	20,8	0,0	1,9	22,8
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	149,57	-54,5	1,4	0,0	-2,7	2,5	22,5	-1,9	1,9	22,5
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	153,49	-54,7	0,3	-1,8	-0,1	0,0	21,3	-1,6	1,9	21,6
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	167,38	-55,5	0,5	-7,6	-0,1	0,0	21,1	-1,7	1,9	21,3
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	75,17	-48,5	-1,1	-7,0	0,0	0,0	18,9	-0,1	1,9	20,8
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	162,24	-55,2	0,9	-9,1	-0,6	2,7	19,8	-1,9	1,9	19,9
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	137,66	-53,8	0,5	0,0	-1,1	1,1	19,1	-1,9	1,9	19,1
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	196,27	-56,8	-1,5	-21,5	-0,7	7,1	17,9	-2,3	1,9	17,6
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	124,35	-52,9	0,6	-11,0	-0,8	4,3	15,9	-1,7	1,9	16,1
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	157,71	-54,9	0,9	0,0	-1,0	0,4	15,7	-2,0	1,9	15,6
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		174,34	-55,8	1,0	-13,3	-0,3	0,0	14,6	-1,3	1,9	15,2
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	180,83	-56,1	0,2	-11,0	-0,1	0,0	12,2	-1,7	1,9	12,4
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	183,63	-56,3	0,4	-12,4	-0,1	0,5	11,1	-2,2	1,9	10,8
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	180,61	-56,1	0,9	-19,3	-0,3	0,0	7,6	-1,8	1,9	7,7
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	180,15	-56,1	0,5	-19,6	-0,3	0,0	6,8	-1,8	1,9	7,0
K/L	Punkt			67,0	67,0		170,52	-55,6	1,0	-7,1	-0,5	0,0	4,7	-1,3	1,9	5,4
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	195,20	-56,8	-1,0	-19,0	-0,6	2,6	2,9	-2,3	1,9	2,5
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	196,16	-56,8	-0,7	-18,0	-0,6	2,3	-2,2	-2,3	1,9	-2,6
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	195,47	-56,8	-1,2	-20,2	-0,6	2,9	-2,4	-2,3	1,9	-2,8
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	195,20	-56,8	0,0	-22,0	-2,1	4,4	-6,1	-2,3	1,9	-6,4



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg"

Mittlere Ausbreitung Immissionssituation nachts

Anlage 3
Blatt 10

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort 00 SW EG RW,N 40 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 28,3 dB(A) LrN,diff --- dB(A) LN,max dB(A) LN,max,diff dB(A)																
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		122,31	-52,7	-0,3	-4,3	-0,4	0,3	25,6	-0,6	0,0	25,0
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		53,85	-45,6	-0,2	-4,4	-0,5	0,0	23,4	0,0	0,0	23,4
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		54,10	-45,7	-0,2	-4,3	-0,5	0,0	27,3	0,0	0,0	19,3
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	185,56	-56,4	1,3	-12,8	-0,5	0,4	19,7	-1,5	0,0	16,5
K/L	Punkt			67,0	67,0		117,53	-52,4	-0,6	-4,0	-0,9	2,6	11,7	-0,6	0,0	11,1
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	188,15	-56,5	1,4	-12,8	-0,6	0,8	2,7	-1,5	0,0	10,3
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	168,79	-55,5	0,2	-10,8	-0,3	0,2	23,9	-1,5		
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	154,74	-54,8	0,1	-11,4	-0,2	0,4	24,0	-1,4		
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	152,05	-54,6	0,1	-11,4	-0,2	2,0	22,9	-1,4		
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	123,96	-52,9	-0,2	-12,9	-0,2	1,1	21,9	-1,3		
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	115,36	-52,2	-0,3	-13,1	-0,2	0,1	21,3	-1,3		
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	69,93	-47,9	-0,3	-21,8	-0,2	0,0	19,8	-0,9		
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	89,30	-50,0	-0,3	-16,5	-0,1	0,4	20,5	-1,1		
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	103,54	-51,3	-1,1	-10,6	-0,3	4,4	22,2	-1,1		
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	105,63	-51,5	0,8	-15,9	-0,3	2,6	21,4	-1,1		
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	143,70	-54,1	-0,6	-10,7	-0,6	4,4	9,9	-1,3		
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	148,55	-54,4	-1,0	-12,7	-0,6	4,4	9,1	-1,3		
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	91,10	-50,2	0,1	-15,6	-0,3	4,2	15,8	-1,0		
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	120,80	-52,6	0,9	-15,7	-0,4	1,9	11,2	-1,2		
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	121,50	-52,7	0,5	-14,2	-0,2	1,2	26,2	-1,3		
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	168,43	-55,5	0,9	-11,9	-0,3	0,6	21,4	-1,5		
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	121,46	-52,7	0,5	-14,2	-0,2	1,2	21,3	-1,3		
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	196,33	-56,9	-0,3	-23,9	-1,4	0,8	6,7	-1,5		
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	107,41	-51,6	0,4	-14,4	-0,4	3,2	19,5	-1,1		
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	167,08	-55,5	-1,6	-21,0	-0,6	5,0	17,9	-1,4		
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	71,66	-48,1	-0,3	-19,0	-0,1	0,0	11,5	-0,8		
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	112,98	-52,1	-1,9	-2,2	-0,1	1,5	30,0	-0,5		
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	101,14	-51,1	-1,4	-2,9	0,0	1,4	23,5	-0,8		
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	125,77	-53,0	-1,0	-17,4	-0,2	5,5	16,3	-0,9		
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	124,21	-52,9	-1,1	-16,8	-0,2	4,3	15,8	-0,9		
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	108,29	-51,7	-2,1	-2,5	-0,1	0,0	27,4	-0,8		
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	123,36	-52,8	-2,0	-8,5	0,0	0,2	16,0	-0,8		
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	101,44	-51,1	-1,0	-6,4	-0,2	2,4	33,8	-0,8		
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	58,01	-46,3	-0,8	-3,5	0,0	0,0	27,1	0,0		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	48,73	-44,7	-1,3	-0,5	0,0	0,0	29,0	-0,1		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	58,45	-46,3	-1,0	-6,9	0,0	0,0	25,5	-0,1		
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	69,71	-47,9	-0,1	-17,4	-0,1	0,0	27,7	-0,2		
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	161,20	-55,1	1,0	-11,9	-0,3	0,3	6,2	-1,5		
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	164,18	-55,3	1,0	-11,9	-0,3	0,3	13,0	-1,5		
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	162,43	-55,2	1,0	-12,0	-0,3	0,4	13,5	-1,5		
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	165,27	-55,4	1,0	-11,7	-0,3	1,5	15,9	-1,5		
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	184,75	-56,3	1,2	-11,4	-0,3	0,7	11,7	-1,5		
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	129,20	-53,2	0,7	-11,9	-0,2	1,4	19,6	-1,3		
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	127,82	-53,1	0,6	-13,4	-0,2	1,0	16,9	-1,3		
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	112,28	-52,0	0,5	-14,4	-0,2	1,6	19,0	-1,3		
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	111,47	-51,9	0,5	-14,4	-0,2	1,2	18,7	-1,3		
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	116,13	-52,3	0,6	-13,8	-0,2	0,3	17,2	-1,3		
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	133,01	-53,5	0,6	-13,0	-0,2	1,5	15,4	-1,4		
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	72,74	-48,2	-0,3	-15,0	-0,2	4,1	16,0	-0,8		
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	76,56	-48,7	0,4	-20,5	-0,3	0,4	9,4	-1,0		
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	94,53	-50,5	0,5	-16,0	-0,2	0,4	9,5	-1,1		
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	98,27	-50,8	0,4	-15,8	-0,2	0,4	9,7	-1,2		
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	93,32	-50,4	0,8	-13,8	-0,8	4,5	16,1	-1,0		
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	147,42	-54,4	-0,1	-14,8	-1,5	5,7	5,5	-1,3		
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	77,85	-48,8	1,2	-22,7	-1,2	1,1	-1,4	-0,9		



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg"

Mittlere Ausbreitung Immissionssituation nachts

Anlage 3
Blatt 11

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	93,32	-50,4	0,3	-11,0	-0,3	3,5	21,8	-1,0		
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	147,42	-54,4	-1,0	-12,3	-0,5	4,5	14,0	-1,3		
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	77,89	-48,8	0,7	-19,7	-0,2	0,2	4,6	-0,9		
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	128,53	-53,2	0,6	-12,1	-0,1	3,5	17,6	-1,3		
Immissionsort 00 SW 1.OG RW,N 40 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 29,8 dB(A) LrN,diff --- dB(A) LN,max dB(A) LN,max,diff dB(A)																
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		122,30	-52,7	0,2	-4,4	-0,5	0,3	25,9	-0,2	0,0	25,7
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		53,69	-45,6	0,2	-2,9	-0,8	0,0	24,9	0,0	0,0	24,9
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		53,94	-45,6	0,2	-2,8	-0,8	0,0	28,9	0,0	0,0	20,9
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	185,67	-56,4	1,0	-8,9	-0,7	0,5	23,3	-1,2	0,0	20,3
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	188,19	-56,5	1,0	-8,6	-0,7	0,9	6,6	-1,2	0,0	14,5
K/L	Punkt			67,0	67,0		117,51	-52,4	0,1	-4,2	-1,0	2,6	12,0	-0,1	0,0	11,9
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	168,84	-55,5	0,1	-8,0	-0,3	0,1	26,4	-1,2		
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	154,81	-54,8	0,1	-8,7	-0,3	0,2	26,5	-1,1		
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	152,11	-54,6	0,1	-8,8	-0,3	1,3	24,7	-1,1		
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	124,04	-52,9	0,0	-11,1	-0,2	1,3	24,2	-0,9		
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	115,45	-52,2	0,0	-11,6	-0,2	0,1	23,1	-0,8		
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	70,06	-47,9	0,0	-21,8	-0,2	0,0	20,2	-0,1		
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	89,41	-50,0	0,0	-15,8	-0,1	0,4	21,4	-0,5		
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	103,64	-51,3	-1,0	-8,9	-0,3	4,7	24,3	-0,5		
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	105,73	-51,5	0,8	-12,9	-0,4	2,7	24,5	-0,6		
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	143,78	-54,1	-0,4	-9,5	-0,6	4,1	11,1	-0,9		
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	148,63	-54,4	-0,9	-11,4	-0,7	4,2	10,2	-0,9		
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	91,21	-50,2	0,1	-14,0	-0,3	4,5	17,9	-0,4		
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	120,90	-52,6	0,9	-12,9	-0,5	1,4	13,4	-0,9		
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	121,61	-52,7	0,5	-12,3	-0,3	1,2	28,0	-0,9		
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	168,49	-55,5	0,6	-8,9	-0,4	0,7	23,9	-1,2		
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	121,57	-52,7	0,5	-12,3	-0,3	1,2	23,1	-0,9		
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	196,38	-56,9	-0,7	-23,7	-1,3	1,4	7,1	-1,2		
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	107,51	-51,6	0,5	-12,1	-0,4	3,2	21,6	-0,7		
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	167,14	-55,5	-1,7	-20,9	-0,6	6,0	18,9	-1,1		
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	71,78	-48,1	0,0	-19,0	-0,1	0,0	11,8	0,0		
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	112,97	-52,1	-1,1	-3,1	-0,1	1,6	30,0	-0,1		
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	101,19	-51,1	-1,1	-2,8	-0,1	1,4	24,1	-0,3		
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	125,81	-53,0	-0,5	-14,0	-0,2	2,1	16,8	-0,5		
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	124,25	-52,9	-0,6	-13,6	-0,2	2,8	18,0	-0,5		
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	108,33	-51,7	-1,7	-2,3	-0,1	0,1	28,1	-0,3		
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	123,41	-52,8	-1,5	-8,1	-0,1	0,4	17,2	-0,4		
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	101,49	-51,1	-0,6	-4,6	-0,3	2,3	35,6	-0,3		
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	57,92	-46,2	-0,3	-3,8	0,0	0,0	27,3	0,0		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	48,77	-44,8	-1,0	-0,5	0,0	0,0	29,4	0,0		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	58,49	-46,3	-0,7	-6,5	0,0	0,0	26,2	0,0		
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	69,74	-47,9	0,2	-17,2	-0,1	0,0	28,1	0,0		
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	161,26	-55,1	0,7	-9,4	-0,4	0,2	8,3	-1,1		
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	164,24	-55,3	0,7	-9,2	-0,4	0,2	15,2	-1,1		
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	162,49	-55,2	0,7	-9,1	-0,4	0,4	15,9	-1,1		
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	165,83	-55,4	0,7	-9,0	-0,4	1,2	17,8	-1,1		
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	184,81	-56,3	0,7	-8,1	-0,5	0,8	14,5	-1,2		
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	129,09	-53,2	0,6	-10,4	-0,3	1,1	20,7	-0,9		
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	127,92	-53,1	0,6	-11,6	-0,2	1,1	18,9	-0,9		
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	112,36	-52,0	0,6	-13,0	-0,2	1,7	20,5	-0,8		
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	111,76	-52,0	0,6	-12,8	-0,2	1,0	20,2	-0,8		
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	116,12	-52,3	0,6	-12,2	-0,2	0,3	18,8	-0,8		
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	133,24	-53,5	0,6	-10,9	-0,3	1,6	17,5	-1,0		
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	72,88	-48,2	-0,2	-12,8	-0,2	5,8	20,0	-0,1		
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	76,69	-48,7	0,5	-20,2	-0,2	0,6	10,0	-0,3		
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	94,62	-50,5	0,6	-15,1	-0,2	0,6	10,6	-0,6		



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionsituation nachts

**Anlage 3
Blatt 12**

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	98,24	-50,8	0,5	-14,9	-0,2	0,8	11,1	-0,6		
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	93,41	-50,4	0,9	-10,0	-1,0	5,0	20,3	-0,4		
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	147,49	-54,4	0,0	-12,9	-1,7	5,3	6,6	-0,9		
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	77,95	-48,8	1,2	-22,5	-1,1	0,7	-1,5	-0,2		
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	93,41	-50,4	0,4	-7,7	-0,4	3,9	25,6	-0,4		
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	147,49	-54,4	-0,9	-11,0	-0,6	4,3	15,1	-0,9		
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	78,00	-48,8	0,8	-19,4	-0,2	0,2	5,0	-0,2		
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	128,62	-53,2	0,8	-11,5	-0,1	3,4	18,3	-0,9		
Immissionsort 02 SW EG RW,N 35 dB(A) RW,N,max 55 dB(A) LrN 32,9 dB(A) LrN,diff --- dB(A) LN,max dB(A) LN,max,diff dB(A)																
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		72,21	-48,2	0,0	-4,5	-0,3	2,5	32,6	0,0	0,0	32,6
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		100,02	-51,0	-0,4	-4,0	-0,8	0,1	18,0	0,0	0,0	18,0
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	178,66	-56,0	1,1	-7,2	-1,0	0,1	7,4	-1,5	0,0	15,0
K/L	Punkt			67,0	67,0		68,64	-47,7	-0,3	-4,3	-0,6	0,2	14,3	0,0	0,0	14,3
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		101,37	-51,1	-0,4	-3,8	-0,8	0,1	22,0	0,0	0,0	14,1
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	171,30	-55,7	0,0	-18,7	-0,5	1,2	14,1	-1,4	0,0	10,9
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	162,12	-55,2	0,0	-4,0	-0,6	0,2	30,4	-1,5		
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	157,14	-54,9	0,0	-5,6	-0,4	0,6	29,7	-1,5		
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	167,65	-55,5	0,2	-5,7	-0,4	0,0	25,7	-1,5		
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	117,19	-52,4	-0,4	-6,1	-0,3	0,4	28,2	-1,3		
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	136,02	-53,7	-0,1	-12,8	-0,2	0,1	20,4	-1,4		
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	103,55	-51,3	-0,6	-21,9	-0,3	0,5	16,4	-1,2		
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	103,71	-51,3	-0,4	-15,9	-0,1	0,7	19,9	-1,2		
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	60,57	-46,6	-1,4	-10,9	-0,2	4,1	26,1	-0,6		
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	106,79	-51,6	0,3	-11,5	-0,4	2,1	24,7	-1,0		
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	84,16	-49,5	-0,4	-8,7	-0,3	3,4	16,2	-0,9		
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	92,39	-50,3	-0,8	-10,1	-0,3	3,2	15,1	-0,9		
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	70,88	-48,0	-0,8	-12,6	-0,2	4,0	20,0	-0,7		
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	153,47	-54,7	1,0	-11,9	-0,8	1,1	11,9	-1,5		
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	133,56	-53,5	0,5	-9,0	-0,5	0,6	29,7	-1,4		
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	173,90	-55,8	0,9	-5,5	-0,8	0,6	26,9	-1,5		
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	133,43	-53,5	0,5	-9,0	-0,5	0,6	24,8	-1,4		
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	172,12	-55,7	-1,3	-23,4	-1,1	3,1	9,9	-1,4		
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	90,52	-50,1	-0,4	-11,0	-0,3	3,0	23,4	-0,8		
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	120,53	-52,6	-1,5	-19,5	-0,3	1,2	18,6	-1,3		
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	111,16	-51,9	-0,4	-20,5	-0,2	0,3	6,3	-1,2		
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	64,11	-47,1	-1,4	-2,6	0,0	1,5	35,1	0,0		
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	61,86	-46,8	-1,3	-3,1	0,0	1,7	28,0	-0,2		
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	72,33	-48,2	-0,7	-16,9	-0,1	6,3	22,8	-0,3		
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	69,63	-47,8	-0,8	-16,3	-0,1	5,3	22,6	-0,2		
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	58,91	-46,4	-1,6	-2,8	0,0	0,1	33,0	-0,1		
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	67,94	-47,6	-1,5	-8,6	0,0	0,8	22,1	-0,1		
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	62,51	-46,9	-1,2	-4,2	-0,2	2,0	39,4	-0,2		
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	104,84	-51,4	-1,2	-2,8	-0,1	0,0	22,2	-0,2		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	98,76	-50,9	-1,9	-0,7	0,0	0,0	22,1	-0,7		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	107,55	-51,6	-1,4	-10,4	0,0	0,0	16,2	-0,6		
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	110,14	-51,8	-0,4	-17,9	-0,2	0,1	23,0	-0,6		
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	153,10	-54,7	0,8	-4,8	-0,9	0,4	13,2	-1,5		
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	165,67	-55,4	0,9	-6,2	-0,7	1,0	18,8	-1,5		
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	170,24	-55,6	1,0	-6,6	-0,7	0,9	18,6	-1,5		
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	181,85	-56,2	1,1	-6,7	-0,7	0,2	18,5	-1,5		
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	190,75	-56,6	1,1	-5,8	-0,9	1,0	16,7	-1,5		
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	158,23	-55,0	0,9	-12,1	-0,3	0,7	17,1	-1,5		
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	120,60	-52,6	0,4	-6,2	-0,6	0,5	23,7	-1,3		
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	117,95	-52,4	0,5	-8,0	-0,4	0,3	23,4	-1,3		
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	125,82	-53,0	0,6	-10,4	-0,4	0,2	20,5	-1,4		
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	139,04	-53,9	0,7	-13,2	-0,2	0,4	16,4	-1,4		



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionssituation nachts

**Anlage 3
Blatt 13**

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	112,27	-52,0	0,4	-6,8	-0,5	0,9	22,0	-1,2		
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	60,90	-46,7	-0,4	-11,4	-0,2	1,7	18,8	-0,7		
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	92,80	-50,3	0,3	-18,1	-0,3	1,3	11,0	-1,1		
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	110,08	-51,8	0,4	-15,4	-0,2	0,8	9,0	-1,3		
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	100,99	-51,1	0,4	-9,3	-0,3	0,1	15,6	-1,2		
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	63,13	-47,0	-0,2	-12,2	-0,6	3,0	18,8	-0,7		
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	91,02	-50,2	0,0	-12,4	-0,9	4,9	11,8	-0,9		
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	115,62	-52,3	1,0	-23,2	-1,5	1,6	-5,2	-1,2		
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	63,12	-47,0	-1,0	-9,2	-0,2	2,5	24,9	-0,7		
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	91,02	-50,2	-0,8	-9,9	-0,3	3,6	20,1	-0,9		
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	115,68	-52,3	0,5	-20,4	-0,4	1,1	1,1	-1,2		
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	73,41	-48,3	0,4	-9,2	-0,1	2,7	24,4	-0,8		
Immissionsort 02 SW 1.OG RW,N 35 dB(A) RW,N,max 55 dB(A) LrN 33,4 dB(A) LrN,diff --- dB(A) LN,max dB(A) LN,max,diff dB(A)																
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		72,15	-48,2	0,2	-4,6	-0,3	2,6	32,8	0,0	0,0	32,8
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	171,34	-55,7	0,0	-9,4	-0,7	0,3	22,3	-1,1	0,0	19,4
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		99,91	-51,0	0,2	-4,3	-0,9	0,1	18,1	0,0	0,0	18,1
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	178,69	-56,0	0,9	-4,8	-1,1	0,2	9,6	-1,2	0,0	17,5
K/L	Punkt			67,0	67,0		68,58	-47,7	0,1	-4,5	-0,6	0,2	14,5	0,0	0,0	14,5
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		101,26	-51,1	0,2	-4,3	-1,0	0,1	21,9	0,0	0,0	14,0
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	162,16	-55,2	0,0	-4,1	-0,7	0,4	30,4	-1,1		
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	157,19	-54,9	0,0	-2,6	-0,5	0,6	32,4	-1,1		
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	167,69	-55,5	0,1	-3,9	-0,6	0,1	27,1	-1,2		
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	117,26	-52,4	-0,1	-4,5	-0,4	0,5	30,1	-0,9		
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	136,08	-53,7	0,0	-10,7	-0,2	0,2	22,6	-1,0		
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	103,63	-51,3	-0,2	-20,8	-0,3	0,5	17,9	-0,7		
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	103,79	-51,3	0,0	-15,4	-0,1	1,2	21,2	-0,7		
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	60,69	-46,7	-1,4	-10,1	-0,2	4,8	27,6	0,0		
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	106,89	-51,6	0,3	-9,6	-0,5	2,1	26,7	-0,4		
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	84,26	-49,5	-0,3	-6,8	-0,4	2,8	17,4	-0,3		
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	92,49	-50,3	-0,7	-8,3	-0,4	2,5	16,2	-0,3		
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	71,00	-48,0	-0,7	-11,3	-0,3	4,4	21,8	-0,1		
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	153,52	-54,7	0,9	-10,0	-0,8	0,9	13,5	-1,2		
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	133,63	-53,5	0,5	-7,2	-0,7	0,5	31,3	-1,0		
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	173,92	-55,8	0,5	-3,7	-1,0	0,6	28,1	-1,2		
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	133,50	-53,5	0,5	-7,2	-0,7	0,5	26,4	-1,0		
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	172,15	-55,7	-1,3	-23,2	-1,1	4,3	11,2	-1,1		
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	90,63	-50,1	-0,3	-9,4	-0,4	3,3	25,2	-0,3		
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	120,69	-52,6	-1,5	-17,2	-0,3	0,8	20,6	-0,8		
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	111,21	-51,9	0,1	-19,7	-0,2	0,3	7,6	-0,7		
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	64,05	-47,1	-0,9	-3,3	0,0	1,6	35,0	0,0		
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	61,90	-46,8	-1,1	-2,8	0,0	1,8	28,6	0,0		
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	72,36	-48,2	-0,4	-11,8	-0,1	3,9	25,7	0,0		
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	69,65	-47,9	-0,5	-11,1	-0,1	3,1	25,9	0,0		
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	58,96	-46,4	-1,3	-2,5	0,0	0,1	33,5	0,0		
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	67,99	-47,6	-1,2	-7,0	0,0	0,9	24,1	0,0		
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	62,56	-46,9	-0,9	-3,2	-0,3	2,3	41,0	0,0		
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	104,75	-51,4	-0,5	-3,3	-0,1	0,0	22,5	0,0		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	98,76	-50,9	-1,4	-0,6	-0,1	0,0	22,6	-0,2		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	107,54	-51,6	-0,8	-10,7	0,0	0,0	16,5	-0,2		
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	110,14	-51,8	0,2	-17,7	-0,2	0,1	23,7	-0,2		
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	153,15	-54,7	0,6	-4,4	-1,1	0,7	13,3	-1,1		
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	165,71	-55,4	0,6	-2,6	-1,0	0,7	21,4	-1,2		
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	170,29	-55,6	0,6	-3,8	-1,0	0,6	20,3	-1,2		
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	181,88	-56,2	0,7	-4,4	-1,1	0,2	19,9	-1,2		
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	190,78	-56,6	0,6	-3,1	-1,2	0,8	18,4	-1,3		
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	158,28	-55,0	0,6	-10,0	-0,4	0,6	18,7	-1,2		



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg"

Mittlere Ausbreitung Immissionssituation nachts

Anlage 3
Blatt 14

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	120,66	-52,6	0,5	-4,6	-0,8	0,6	25,1	-0,9		
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	117,98	-52,4	0,5	-5,4	-0,7	0,1	25,6	-0,9		
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	125,90	-53,0	0,6	-8,1	-0,7	0,1	22,3	-1,0		
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	139,09	-53,9	0,6	-11,2	-0,3	0,4	18,2	-1,0		
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	112,34	-52,0	0,5	-5,1	-0,8	1,3	23,9	-0,7		
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	61,02	-46,7	-0,4	-10,0	-0,2	1,7	20,1	0,0		
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	92,84	-50,3	0,4	-16,7	-0,3	0,9	12,0	-0,5		
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	110,29	-51,8	0,5	-14,5	-0,2	1,1	10,3	-0,8		
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	101,15	-51,1	0,5	-6,7	-0,5	0,0	18,0	-0,7		
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	63,22	-47,0	-0,1	-10,4	-0,7	3,4	21,0	0,0		
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	91,11	-50,2	0,1	-9,8	-1,2	3,9	13,2	-0,3		
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	115,67	-52,3	1,2	-22,4	-1,4	1,9	-3,9	-0,8		
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	63,22	-47,0	-0,9	-7,7	-0,2	2,7	26,5	0,0		
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	91,11	-50,2	-0,7	-8,1	-0,4	3,1	21,4	-0,3		
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	115,73	-52,3	0,8	-19,4	-0,3	1,3	2,5	-0,8		
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	73,50	-48,3	0,5	-8,4	-0,1	2,8	25,3	-0,1		
Immissionsort 03 SW EG RW,N 35 dB(A) RW,N,max 55 dB(A) LrN 33,0 dB(A) LrN,diff --- dB(A) LN,max dB(A) LN,max,diff dB(A)																
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		71,42	-48,1	0,0	-4,3	-0,3	2,4	32,8	0,0	0,0	32,8
K/L	Punkt			67,0	67,0		71,08	-48,0	-0,3	-4,1	-0,6	2,3	16,2	0,0	0,0	16,2
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		147,15	-54,3	-0,7	-4,0	-1,0	0,4	14,4	-0,6	0,0	13,8
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		148,65	-54,4	-0,7	-4,0	-1,0	0,4	18,3	-0,6	0,0	9,7
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	179,84	-56,1	-1,2	-21,8	-0,7	1,1	9,0	-1,5	0,0	5,7
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	192,37	-56,7	0,2	-19,4	-0,5	1,2	-4,8	-1,5	0,0	2,8
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	177,06	-56,0	-0,7	-14,8	-0,3	0,7	18,9	-1,5		
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	177,97	-56,0	-0,4	-12,1	-0,3	0,9	22,2	-1,5		
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	195,32	-56,8	-0,2	-8,8	-0,3	0,1	21,0	-1,6		
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	138,43	-53,8	-0,7	-14,9	-0,2	0,5	17,9	-1,4		
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	169,43	-55,6	-0,4	-3,6	-0,7	0,5	27,3	-1,5		
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	146,76	-54,3	-0,7	-22,3	-0,4	0,3	12,5	-1,5		
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	139,03	-53,9	-0,7	-5,9	-0,4	0,1	26,3	-1,4		
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	65,16	-47,3	-1,4	-8,1	-0,3	3,7	27,7	-0,7		
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	142,05	-54,0	0,2	-7,5	-0,7	1,4	25,2	-1,3		
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	68,60	-47,7	-0,3	-2,5	-0,4	2,3	23,0	-0,9		
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	77,06	-48,7	0,0	-1,3	-0,5	2,4	25,3	-0,9		
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	81,53	-49,2	-1,1	-8,5	-0,4	3,3	21,7	-0,8		
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	190,84	-56,6	0,9	-7,9	-1,0	0,8	13,4	-1,5		
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	165,25	-55,4	0,4	-8,2	-0,6	0,6	28,4	-1,5		
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	190,96	-56,6	0,4	-13,0	-0,3	1,0	19,0	-1,6		
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	165,21	-55,4	0,4	-8,2	-0,6	0,6	23,5	-1,5		
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	172,86	-55,7	-1,2	-23,1	-1,1	1,2	8,3	-1,4		
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	104,13	-51,3	-0,6	-7,4	-0,5	2,7	25,1	-1,0		
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	109,72	-51,8	0,6	0,0	-0,7	2,7	42,2	-1,2		
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	155,25	-54,8	-0,5	-20,2	-0,3	0,2	3,3	-1,4		
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	70,15	-47,9	-1,5	-2,5	0,0	1,5	34,3	0,0		
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	78,11	-48,8	-1,4	-8,2	0,0	1,0	20,2	-0,4		
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	67,41	-47,6	-0,7	-2,9	-0,4	2,6	33,4	-0,2		
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	64,58	-47,2	-0,8	-2,8	-0,3	1,8	33,1	-0,1		
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	64,72	-47,2	-1,6	-2,7	0,0	0,1	32,3	-0,3		
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	62,78	-46,9	-1,4	-2,5	0,0	1,4	29,7	-0,2		
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	78,51	-48,9	-1,2	-15,1	-0,1	4,8	29,5	-0,5		
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	150,60	-54,5	-1,8	-2,3	-0,1	0,0	19,0	-0,7		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	147,08	-54,3	-2,0	-0,7	-0,1	0,0	18,5	-1,1		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	154,46	-54,8	-1,5	-10,6	-0,1	0,0	12,7	-1,0		
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	154,59	-54,8	-0,6	-17,6	-0,3	0,1	20,0	-1,0		
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	168,15	-55,5	0,2	-16,3	-0,3	0,8	1,2	-1,5		
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	185,21	-56,3	0,5	-13,2	-0,3	0,8	10,8	-1,6		



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg"

Mittlere Ausbreitung Immissionssituation nachts

Anlage 3
Blatt 15

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	193,82	-56,7	0,7	-11,8	-0,3	0,9	12,2	-1,6		
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	208,16	-57,4	0,8	-10,3	-0,4	0,4	13,9	-1,6		
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	210,33	-57,4	0,7	-12,0	-0,4	1,2	9,9	-1,6		
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	194,07	-56,8	0,7	-6,2	-1,1	0,5	20,1	-1,6		
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	141,27	-54,0	0,3	-15,5	-0,2	1,1	13,7	-1,4		
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	145,56	-54,3	0,5	-7,0	-0,7	0,8	22,8	-1,4		
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	158,14	-55,0	0,6	-5,4	-0,9	0,6	23,3	-1,5		
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	173,10	-55,8	0,6	-4,8	-1,1	0,5	22,1	-1,5		
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	130,93	-53,3	-0,5	-18,5	-0,3	0,9	8,3	-1,4		
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	97,40	-50,8	-0,9	-10,1	-0,2	2,3	16,0	-1,2		
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	130,40	-53,3	0,2	-13,5	-0,4	0,3	11,3	-1,4		
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	145,73	-54,3	0,4	-5,4	-0,8	0,3	15,3	-1,5		
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	131,75	-53,4	0,3	-4,6	-0,8	0,6	17,8	-1,4		
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	84,76	-49,6	0,0	-10,4	-0,9	3,3	18,2	-1,0		
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	75,17	-48,5	0,5	-2,9	-1,6	3,0	20,9	-1,0		
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	158,37	-55,0	1,2	-22,0	-1,5	1,1	-7,1	-1,4		
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	84,75	-49,6	-0,9	-7,9	-0,4	2,9	23,9	-1,0		
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	75,17	-48,5	-0,1	-2,2	-0,5	2,6	28,9	-1,0		
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	158,42	-55,0	0,6	-18,8	-0,4	0,8	-0,3	-1,4		
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	65,93	-47,4	0,4	-5,1	-0,2	3,2	29,9	-0,8		
Immissionsort 03 SW 1.OG RW,N 35 dB(A) RW,N,max 55 dB(A) LrN 33,4 dB(A) LrN,diff --- dB(A) LN,max dB(A) LN,max,diff dB(A)																
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		71,41	-48,1	0,2	-4,3	-0,3	2,7	33,2	0,0	0,0	33,2
K/L	Punkt			67,0	67,0		71,06	-48,0	0,1	-3,9	-0,9	2,4	16,7	0,0	0,0	16,7
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		147,10	-54,3	0,2	-4,1	-1,3	0,2	14,6	-0,3	0,0	14,3
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		148,60	-54,4	0,2	-4,1	-1,3	0,2	18,5	-0,3	0,0	10,2
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	179,89	-56,1	-1,3	-21,5	-0,7	0,0	8,1	-1,2	0,0	5,1
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	192,42	-56,7	0,2	-19,1	-0,5	0,9	-4,8	-1,2	0,0	3,1
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	177,12	-56,0	-0,5	-14,2	-0,3	0,4	19,5	-1,2		
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	178,02	-56,0	-0,3	-10,4	-0,3	0,5	23,4	-1,2		
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	195,37	-56,8	-0,1	-5,4	-0,4	0,1	24,4	-1,3		
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	138,51	-53,8	-0,3	-14,5	-0,2	1,0	19,1	-1,0		
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	169,49	-55,6	-0,2	-3,9	-0,7	0,6	27,2	-1,2		
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	146,84	-54,3	-0,3	-22,6	-0,4	0,2	12,5	-1,1		
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	139,10	-53,9	-0,4	-5,2	-0,4	0,2	27,4	-1,1		
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	65,33	-47,3	-1,4	-7,4	-0,3	4,1	28,9	-0,1		
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	142,15	-54,0	0,3	-6,0	-0,8	1,7	26,9	-0,9		
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	68,77	-47,7	-0,2	-1,9	-0,4	2,1	23,5	-0,2		
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	77,21	-48,7	0,2	-1,6	-0,5	2,7	25,4	-0,3		
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	81,71	-49,2	-1,0	-7,9	-0,4	3,9	23,1	-0,3		
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	190,89	-56,6	0,8	-5,9	-1,2	0,7	15,1	-1,2		
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	165,32	-55,4	0,3	-7,1	-0,8	0,8	29,4	-1,1		
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	191,02	-56,6	0,2	-11,2	-0,4	0,5	20,1	-1,3		
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	165,28	-55,4	0,3	-7,1	-0,8	0,8	24,5	-1,1		
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	172,91	-55,7	-1,3	-23,0	-1,1	0,7	7,8	-1,1		
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	104,32	-51,4	-0,5	-6,3	-0,6	3,0	26,5	-0,4		
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	109,80	-51,8	0,9	0,0	-0,7	3,7	43,5	-0,7		
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	155,30	-54,8	0,0	-19,4	-0,3	0,1	4,6	-1,1		
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	70,13	-47,9	-1,0	-3,2	0,0	1,6	34,2	0,0		
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	78,18	-48,9	-1,3	-7,8	0,0	1,4	20,9	0,0		
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	67,48	-47,6	-0,4	-0,8	-0,3	2,9	36,2	0,0		
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	64,65	-47,2	-0,5	-0,9	-0,3	2,3	35,8	0,0		
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	64,80	-47,2	-1,4	-2,2	0,0	0,1	32,9	0,0		
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	62,87	-47,0	-1,2	-1,9	0,0	1,6	30,6	0,0		
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	78,59	-48,9	-1,2	-13,5	-0,2	4,7	31,0	-0,1		
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	150,56	-54,5	-0,6	-3,4	-0,1	0,0	19,0	-0,4		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	147,10	-54,3	-1,6	-0,6	-0,1	0,0	19,0	-0,7		



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionssituation nachts

**Anlage 3
Blatt 16**

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	154,47	-54,8	-0,8	-11,1	-0,1	0,0	12,9	-0,7		
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	154,60	-54,8	0,3	-17,4	-0,3	0,0	21,1	-0,6		
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	168,21	-55,5	0,1	-15,7	-0,3	0,5	1,5	-1,2		
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	185,27	-56,3	0,3	-11,5	-0,3	0,6	11,8	-1,3		
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	193,87	-56,7	0,4	-9,6	-0,4	0,3	13,5	-1,3		
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	208,20	-57,4	0,6	-7,4	-0,5	0,1	16,2	-1,3		
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	210,37	-57,5	0,5	-10,0	-0,5	0,4	10,9	-1,3		
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	194,12	-56,8	0,5	-4,5	-1,5	0,6	21,3	-1,3		
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	141,39	-54,0	0,2	-14,9	-0,2	1,5	14,8	-1,0		
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	145,65	-54,3	0,4	-6,4	-0,9	0,8	23,1	-1,0		
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	158,20	-55,0	0,4	-4,6	-1,1	0,5	23,7	-1,1		
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	173,15	-55,8	0,4	-4,0	-1,5	0,6	22,3	-1,2		
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	131,01	-53,3	-0,4	-18,3	-0,3	1,1	8,7	-1,0		
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	97,47	-50,8	-0,7	-9,5	-0,3	2,6	17,1	-0,7		
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	130,48	-53,3	0,2	-12,5	-0,5	0,6	12,6	-0,9		
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	145,80	-54,3	0,3	-4,9	-1,0	0,4	15,8	-1,1		
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	131,82	-53,4	0,3	-4,1	-0,9	0,7	18,3	-1,0		
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	84,87	-49,6	0,0	-8,2	-1,2	3,5	20,4	-0,4		
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	75,33	-48,5	0,6	-2,7	-1,7	3,2	21,2	-0,3		
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	158,42	-55,0	1,2	-20,9	-1,4	1,6	-5,4	-1,1		
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	84,85	-49,6	-0,8	-6,3	-0,4	3,1	25,7	-0,4		
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	75,33	-48,5	0,0	-2,3	-0,5	2,8	29,2	-0,3		
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	158,47	-55,0	0,7	-17,7	-0,4	1,1	1,2	-1,1		
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	66,08	-47,4	0,5	-4,0	-0,3	3,4	31,0	0,0		
Immissionsort 11 SW EG RW,N 40 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 31,4 dB(A) LrN,diff --- dB(A) LN,max dB(A) LN,max,diff dB(A)																
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	161,33	-55,1	1,0	0,0	-1,0	0,7	33,2	-1,4	0,0	30,0
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	157,66	-54,9	0,9	0,0	-1,0	0,4	15,8	-1,4	0,0	23,4
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		73,90	-48,4	-0,3	-4,2	-0,6	0,0	20,5	0,0	0,0	20,5
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		72,58	-48,2	-0,3	-3,8	-0,8	0,0	24,9	0,0	0,0	16,9
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		174,36	-55,8	0,6	-17,4	-0,3	0,0	10,1	-1,0	0,0	9,1
K/L	Punkt			67,0	67,0		170,54	-55,6	0,4	-13,7	-0,4	0,0	-2,3	-1,0	0,0	-3,3
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	139,77	-53,9	-0,3	0,0	-0,7	1,6	36,8	-1,4		
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	118,10	-52,4	-0,5	0,0	-0,6	0,8	37,3	-1,3		
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	95,04	-50,5	-0,7	0,0	-0,5	0,3	35,5	-1,2		
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	120,57	-52,6	-0,3	0,0	-0,6	1,5	34,9	-1,3		
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	77,10	-48,7	-0,5	0,0	-0,4	0,3	37,6	-1,0		
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	73,49	-48,3	-0,5	0,0	-0,4	2,4	43,2	-1,0		
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	90,10	-50,1	-0,4	0,0	-0,4	0,6	36,6	-1,2		
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	162,19	-55,2	1,1	-9,6	-0,6	3,0	19,7	-1,4		
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	87,04	-49,8	-0,4	0,0	-0,6	0,8	35,9	-0,9		
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	196,11	-56,8	-0,3	-19,0	-0,6	1,9	-3,1	-1,5		
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	195,43	-56,8	-0,7	-20,4	-0,6	2,8	-2,5	-1,5		
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	107,63	-51,6	0,3	-1,2	-0,6	1,3	25,9	-1,0		
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	76,93	-48,7	-0,9	0,0	-0,6	0,4	27,4	-0,8		
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	95,33	-50,6	0,0	0,0	-0,6	0,7	41,1	-1,1		
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	124,34	-52,9	0,2	0,0	-0,8	0,8	34,8	-1,4		
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	95,30	-50,6	0,0	0,0	-0,6	0,7	36,2	-1,1		
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	183,80	-56,3	0,3	-9,2	-1,3	4,4	26,3	-1,4		
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	95,15	-50,6	-0,2	-0,5	-0,6	0,9	31,2	-0,9		
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	196,22	-56,8	-1,0	-21,7	-0,7	6,7	17,9	-1,5		
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	64,89	-47,2	-2,1	0,0	-0,4	1,0	30,4	-0,7		
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	166,81	-55,4	-0,6	-4,6	-0,1	0,0	24,0	-1,0		
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	153,47	-54,7	-0,2	-1,6	-0,1	0,0	21,0	-1,2		
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	180,13	-56,1	0,1	-19,4	-0,3	0,0	6,6	-1,3		
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	180,59	-56,1	0,3	-19,0	-0,3	0,0	7,2	-1,3		
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	167,35	-55,5	-0,1	-7,8	-0,1	0,0	20,4	-1,2		
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	180,80	-56,1	-0,3	-11,7	-0,1	0,0	11,0	-1,2		



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg"

Mittlere Ausbreitung Immissionssituation nachts

Anlage 3
Blatt 17

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	153,35	-54,7	0,3	0,0	-0,7	0,2	35,2	-1,3		
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	69,37	-47,8	-1,2	-2,7	0,0	0,0	26,0	0,0		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	75,16	-48,5	-1,4	-6,8	0,0	0,0	18,8	-0,3		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	65,56	-47,3	-1,5	-0,1	0,0	0,0	30,7	-0,3		
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	64,88	-47,2	-0,9	0,0	-0,3	0,1	44,8	-0,2		
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	137,59	-53,8	0,6	0,0	-1,1	1,3	19,4	-1,4		
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	126,85	-53,1	0,4	0,0	-1,0	0,9	26,5	-1,4		
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	112,91	-52,0	0,2	0,0	-1,0	0,6	27,3	-1,3		
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	102,95	-51,2	0,0	0,0	-0,9	0,3	28,9	-1,2		
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	128,82	-53,2	0,3	0,0	-1,1	0,7	24,6	-1,4		
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	70,65	-48,0	-1,4	0,0	-0,7	0,3	33,1	-0,9		
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	124,38	-52,9	0,5	0,0	-1,0	1,6	30,3	-1,4		
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	106,78	-51,6	0,3	0,0	-0,9	1,1	32,4	-1,3		
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	91,25	-50,2	0,3	0,0	-0,8	0,7	33,5	-1,2		
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	75,97	-48,6	0,2	0,0	-0,7	0,4	33,9	-1,0		
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	137,82	-53,8	0,7	0,0	-1,1	2,4	28,3	-1,4		
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	124,27	-52,9	0,5	-10,9	-0,8	4,7	16,3	-1,3		
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	86,51	-49,7	0,3	0,0	-0,8	1,6	29,4	-1,1		
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	87,16	-49,8	0,3	0,0	-0,8	0,7	25,7	-1,1		
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	104,09	-51,3	0,3	0,0	-0,9	1,1	24,9	-1,3		
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	149,52	-54,5	1,5	0,0	-2,7	2,6	22,7	-1,4		
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	195,15	-56,8	0,5	-22,9	-2,3	4,5	-6,6	-1,5		
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	62,87	-47,0	-0,1	0,0	-1,6	0,6	21,0	-0,7		
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	149,64	-54,5	1,0	0,0	-1,0	2,6	27,8	-1,4		
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	195,15	-56,8	-0,6	-19,8	-0,6	2,6	2,5	-1,5		
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	62,83	-47,0	-0,9	0,0	-0,5	0,6	24,7	-0,7		
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	183,57	-56,3	1,1	-12,3	-0,1	0,4	11,8	-1,5		
Immissionsort 11 SW 1.OG RW,N 40 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 31,8 dB(A) LrN,diff --- dB(A) LN,max dB(A) LN,max,diff dB(A)																
L3	Fläche			69,5	87,7	66,4	161,38	-55,1	0,9	0,0	-1,0	0,7	33,1	-1,1	0,0	30,2
FLkw3	Linie			53,9	70,4	44,9	157,71	-54,9	0,9	0,0	-1,0	0,4	15,7	-1,1	0,0	23,7
K/L Getränkemarkt	Punkt			74,0	74,0		73,78	-48,4	0,2	-3,2	-1,1	0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
WP Getränkemarkt	Punkt			78,0	78,0		72,46	-48,2	0,1	-2,5	-1,0	0,0	26,4	0,0	0,0	18,4
Wärmepumpen 2stk.	Punkt			83,0	83,0		174,34	-55,8	1,0	-13,3	-0,3	0,0	14,6	-0,7	0,0	13,8
K/L	Punkt			67,0	67,0		170,52	-55,6	1,0	-7,1	-0,5	0,0	4,7	-0,7	0,0	4,0
EKW1	Fläche			72,9	90,0	51,3	139,83	-53,9	-0,1	0,0	-0,6	1,4	36,8	-1,0		
EKW2	Fläche			78,6	90,0	13,8	118,17	-52,4	-0,2	0,0	-0,5	0,6	37,5	-0,9		
EKW3	Fläche			75,6	87,0	13,8	95,13	-50,6	-0,3	0,0	-0,4	0,1	35,8	-0,6		
EKW4	Fläche			75,6	87,0	13,9	120,65	-52,6	-0,1	0,0	-0,5	1,0	34,8	-0,9		
EKW5	Fläche			75,8	87,0	13,2	77,22	-48,7	-0,2	0,0	-0,4	0,1	37,8	-0,3		
EKW 6	Fläche			77,9	90,0	16,1	73,61	-48,3	-0,2	0,0	-0,3	2,3	43,4	-0,3		
EKW 7	Fläche			76,1	87,0	12,4	90,21	-50,1	-0,1	0,0	-0,4	0,4	36,8	-0,6		
FLkw1a	Linie			62,4	81,1	74,8	162,24	-55,2	0,9	-9,1	-0,6	2,7	19,8	-1,0		
FLkw1b	Linie			62,4	85,8	219,5	87,14	-49,8	-0,3	0,0	-0,6	0,6	35,8	-0,3		
FLkw2a	Linie			56,9	71,6	29,6	196,16	-56,8	-0,7	-18,0	-0,6	2,3	-2,2	-1,2		
FLkw2b	Linie			56,9	73,4	44,6	195,47	-56,8	-1,2	-20,2	-0,6	2,9	-2,4	-1,2		
FLkw4	Linie			55,7	77,6	156,6	107,74	-51,6	0,4	-1,1	-0,6	1,2	25,8	-0,4		
FLkw5	Linie			55,7	77,2	140,9	77,04	-48,7	-0,8	0,0	-0,5	0,2	27,3	-0,2		
FPkw1	Linie			67,0	91,6	290,1	95,46	-50,6	0,1	0,0	-0,6	0,4	41,0	-0,5		
FPkw2	Linie			65,2	87,5	169,9	124,42	-52,9	0,3	0,0	-0,8	0,5	34,7	-0,9		
FPkw3	Linie			62,1	86,7	289,7	95,43	-50,6	0,1	0,0	-0,6	0,4	36,1	-0,5		
Freibereich Gastro	Fläche			69,0	88,3	84,9	183,84	-56,3	-0,1	-9,1	-1,3	4,3	25,9	-1,1		
FSprinter	Linie			57,9	82,2	270,1	95,15	-50,6	-0,1	-0,5	-0,6	0,6	31,1	-0,3		
L2	Fläche			75,8	91,4	36,3	196,27	-56,8	-1,5	-21,5	-0,7	7,1	17,9	-1,2		
L4 Wagenboden	Fläche			67,9	79,0	12,8	65,01	-47,3	-1,8	0,0	-0,3	1,0	30,6	0,0		
Ladezone Edeka-Dach	Fläche	82,6	30,0	59,9	84,8	308,9	166,80	-55,4	0,3	-4,0	-0,1	0,0	25,5	-0,7		
Ladezone Edeka-Fassade West	Fläche	82,6	30,0	59,9	74,6	30,0	153,49	-54,7	0,3	-1,8	-0,1	0,0	21,3	-0,9		



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg" Mittlere Ausbreitung Immissionssituation nachts

Anlage 3
Blatt 18

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Ladezone Edeka-Luke 1	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	180,15	-56,1	0,5	-19,6	-0,3	0,0	6,8	-1,0		
Ladezone Edeka-Luke 2	Fläche	82,6	0,0	77,6	79,4	1,5	180,61	-56,1	0,9	-19,3	-0,3	0,0	7,6	-1,0		
Ladezone Edeka-Nordfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	80,7	121,9	167,38	-55,5	0,5	-7,6	-0,1	0,0	21,1	-0,9		
Ladezone Edeka-Ostfassade	Fläche	82,6	30,0	59,9	76,2	42,8	180,83	-56,1	0,2	-11,0	-0,1	0,0	12,2	-0,9		
Ladezone Edeka-Tor offen	Fläche	80,0	0,0	75,0	87,0	16,0	153,38	-54,7	0,8	-0,1	-0,6	0,2	35,7	-0,9		
Ladezone Getränkemarkt-Dach	Fläche	78,0	30,0	55,3	77,7	175,1	69,34	-47,8	-0,6	-3,2	0,0	0,0	26,1	0,0		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade Nord	Fläche	78,0	30,0	55,3	72,6	53,9	75,17	-48,5	-1,1	-7,0	0,0	0,0	18,9	-0,1		
Ladezone Getränkemarkt-Fassade West	Fläche	78,0	30,0	55,3	76,7	139,4	65,57	-47,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	31,1	0,0		
Ladezone Getränkemarkt-Tor offen	Fläche	78,0	0,0	73,0	90,2	52,4	64,90	-47,2	-0,6	0,0	-0,3	0,1	45,1	0,0		
P1	Fläche			55,1	72,3	52,9	137,66	-53,8	0,5	0,0	-1,1	1,1	19,1	-1,0		
P2	Fläche			56,0	79,2	207,2	126,93	-53,1	0,4	0,0	-1,0	0,7	26,2	-1,0		
P3	Fläche			56,0	79,5	222,9	112,99	-52,1	0,3	0,0	-0,9	0,4	27,2	-0,8		
P4	Fläche			56,0	80,7	292,7	103,03	-51,3	0,2	0,0	-0,9	0,1	28,9	-0,7		
P5	Fläche			56,1	77,9	151,8	128,88	-53,2	0,3	0,0	-1,0	0,4	24,4	-1,0		
P6	Fläche			56,2	82,9	463,3	70,80	-48,0	-1,4	0,0	-0,7	0,1	32,9	-0,2		
P7	Fläche			56,1	82,1	402,7	124,46	-52,9	0,5	0,0	-1,0	1,2	29,9	-0,9		
P8	Fläche			56,1	83,5	544,6	106,87	-51,6	0,5	0,0	-0,9	0,7	32,2	-0,8		
P9	Fläche			56,2	83,5	540,2	91,35	-50,2	0,4	0,0	-0,8	0,4	33,3	-0,6		
P10	Fläche			56,1	82,6	449,6	76,09	-48,6	0,3	0,0	-0,7	0,1	33,7	-0,3		
P11	Fläche			55,3	80,0	295,5	137,97	-53,8	0,6	0,0	-1,1	2,2	27,9	-1,0		
P12	Fläche			54,7	75,7	125,1	124,35	-52,9	0,6	-11,0	-0,8	4,3	15,9	-0,9		
P13	Fläche			54,1	78,0	247,0	86,63	-49,7	0,4	0,0	-0,7	1,5	29,4	-0,5		
P14	Fläche			54,2	75,2	125,5	87,26	-49,8	0,4	0,0	-0,8	0,4	25,5	-0,5		
P15	Fläche			54,4	75,7	134,8	104,18	-51,3	0,5	0,0	-0,9	0,9	24,8	-0,8		
RFW1	Linie			62,5	75,8	21,3	149,57	-54,5	1,4	0,0	-2,7	2,5	22,5	-1,0		
RFW2	Linie			53,7	70,4	47,1	195,20	-56,8	0,0	-22,0	-2,1	4,4	-6,1	-1,2		
RFW3	Linie			56,3	69,1	18,9	62,99	-47,0	-0,1	0,0	-1,6	0,4	20,8	0,0		
RLkw1	Linie			66,4	79,7	21,4	149,69	-54,5	0,9	0,0	-0,9	2,4	27,6	-1,0		
RLkw2	Linie			60,9	77,6	47,1	195,20	-56,8	-1,0	-19,0	-0,6	2,6	2,9	-1,2		
RLkw3	Linie			59,7	72,5	18,9	62,95	-47,0	-0,9	0,0	-0,5	0,4	24,6	0,0		
SV	Fläche			64,8	78,9	25,9	183,63	-56,3	0,4	-12,4	-0,1	0,5	11,1	-1,2		



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen

3. Änderung B-Plan Nr. 88 "Vogelbeerweg"

Mittlere Ausbreitung Immissionssituation nachts

Anlage 3
Blatt 19

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl		
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



Bonk - Maire - Hoppmann PartG mbB Rostocker Straße 22 30823 Garbsen