



**08337/5/02/2**

**Lärmimmissionsprognose  
- Gewerbelärm -**

Bauvorhaben: Neubau  
EDEKA-Supermarkt

Bebauungsplan: „EDEKA-Supermarkt Alter Sportplatz“  
Schopsdorfer Straße  
14793 Ziesar

Auftraggeber: Prof. Dr. Frank Ohle  
Hirtenweg 10  
37120 Bovenden

Der Bericht umfasst 27 Seiten Text und  
3 Anlagen, bestehend aus 34 Seiten.

Berlin, 05.08.2022

Dieser Bericht ersetzt den Bericht 08337/5/01/0 vom  
06.08.2020 vollständig.

**Dr.-Ing. Lothar Krawczack**  
Projektleiter

**M. Sc. Oliver Buttler**  
Bearbeiter

## Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung, Veranlassung	4
1.1	Allgemeine Hinweise	4
1.2	Geplante Bebauung, Veranlassung	4
2	Grundlagen	5
3	Beschreibung des Vorhabens	6
3.1	Örtliche Situation, Planungen	6
3.2	Lärmquellen, Zufahrten	6
3.3	Immissionsorte	7
4	Gesetzliche Grundlagen, Forderungen	7
4.1	Immissionsrichtwerte	7
4.2	Ruhezeiten	8
5	Vorgehensweise bei der Bearbeitung	8
6	Immissionsberechnungen	8
6.1	Grundlagen der Immissionsberechnung	9
6.2	Aufbereitung der Lärmquellen	9
6.2.1	Parkplatz	9
6.2.1.1	Parkflächen	11
6.2.1.2	Fahrstrecken	12
6.2.1.3	Nächtliche Nutzung des Parkplatzes	12
6.2.2	Anlieferung	13
6.2.2.1	Fahrgeräusche der LKW	14
6.2.2.2	Ladegeräusche	15
6.2.2.3	Kälteaggregat	16
6.2.3	Einkaufswagen	16
6.2.4	Haustechnische Anlagen	17
6.3	Aufbereitung des Rechenmodells	18
6.3.1	Geländemodell, Hindernisse und Immissionsorte	18
6.3.2	Lärmquellen	18
6.4	Ergebnisse der Berechnung	19
6.4.1	Beurteilungspegel mit Maßnahmen	20
6.4.2	Spitzenpegel	22
6.5	Zusammenfassung der Maßnahmen	23
6.6	Einschätzung der Prognoseunsicherheit	25
7	Zusammenfassung	26

## **Anlagen:**

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 1.1: Übersicht
- Anlage 1.2: Untersuchungsbereich mit Lärmquellen/Immissionsorten
- Anlage 1.3: 3D-Modell
- Anlage 1.4: Einhausung der Anlieferung und Einkaufswagenbereiche
- Anlage 2: Lärmkarten
- Anlage 2.1: Tag – Höhe: 3,75 m
- Anlage 2.2: Nacht – Höhe: 3,75 m
- Anlage 2.3: Tag – Höhe: 6,25 m
- Anlage 2.4: Nacht – Höhe: 6,25 m
- Anlage 3: Datenlisten
- Anlage 3.1: Liste der Ausgangsdaten
- Anlage 3.2: Ergebnisse, detailliert an 3 kritischen Immissionsorten

## **1 Aufgabenstellung, Veranlassung**

### **1.1 Allgemeine Hinweise**

Der vorliegende Bericht stellt eine Aktualisierung der „Lärmimmissionsprognose – Gewerbelärm“ (Projektnummer: 08337/5/01/0) für das Bauvorhaben „EDEKA-Supermarkt Alter Sportplatz“ in der Schopsdorfer Straße, 14793 Ziesar vom 06.08.2020 dar. Der Grund für die Aktualisierung bezieht sich im Wesentlichen auf erneute Berechnungen auf der Grundlage neuer Planungsunterlagen. Unter der Verwendung eines aktuellen Lageplans, in welchem die Neuordnung von Parkplatzflächen, die Verschiebung der Auf- bzw. Ausfahrt zu dem untersuchten Supermarktparkplatz und neue Standorte für Einkaufswagenboxen zu erkennen sind, wird die gesamte Lärmimmissionsprognose auf Basis aktuellen Informationen erneut berechnet.

**Der Bericht 08337/5/01/0 mit der Datierung 06.08.2020 verliert hiermit seine Gültigkeit und wird vollständig durch den vorliegenden Bericht ersetzt.**

### **1.2 Geplante Bebauung, Veranlassung**

Um den Neubau eines EDEKA-Verbrauchermarktes in der Schopsdorfer Straße in Ziesar ermöglichen zu können, muss zuvor ein Bebauungsplan aufgestellt werden. In diesen Bebauungsplan „EDEKA-Supermarkt Alter Sportplatz“ sind Festsetzungen zu treffen. Dabei sind bestehende Wohnhäuser zu berücksichtigen, welche an das Plangebiet angrenzen.

Um diese Festsetzungen treffen zu können, muss eine Lärmimmissionsprognose erarbeitet werden. Da der B-Plan vorhabenbezogen aufgestellt wird, werden in dieser Prognose alle Lärmquellen, die dem Markt zuzuordnen sind, konkret berücksichtigt. Diese Lärmquellen sind

- Kundenparkplatz mit 140 Stellflächen + 8 Mitarbeiterstellflächen
- Einkaufswagen
- Anlieferung
- haustechnische Anlagen.

Diese Prognose basiert auf den aktuellen Planungen [7], [8] und wird hiermit vorgelegt.



## 2 Grundlagen

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)  
26. August 1998, GMBI 1998 Nr. 26, S. 503  
Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom  
01.06.2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5)
- [2] DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien  
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren  
Okt. 1999
- [3] Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie Parkhäusern und Tiefgaragen.  
6. überarbeitete Auflage 2007  
Bayerisches Landesamt für Umwelt
- [4] Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90),  
Herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr
- [5] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192
- [6] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005
- [7] Planungsunterlagen  
Lageplan Vorentwurf  
Arbeitsstand: 29.06.2022  
Dipl.-Ing. Architekt  
Reinhard D. Schulz  
Landstraße 15 OT Bückchen  
15913 Märkische Heide  
[info@r-d-schulz.de](mailto:info@r-d-schulz.de)
- [8] E-Mail mit weiterführenden Informationen  
Eingang: Mi, 13.07.2022, 11:44 Uhr  
Betreff: AW: EDEKA-Markt Ziesar, Aktualisierung der Ausgangsdaten  
Absender: [info@r-d-schulz.de](mailto:info@r-d-schulz.de)  
Empfänger: [buttler@baucon.de](mailto:buttler@baucon.de)

### **3 Beschreibung des Vorhabens**

#### **3.1 Örtliche Situation, Planungen**

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar an der überregional bedeutsamen Straßenkreuzung Schopsdorfer Chaussee/Paplitzer Chaussee. Im Nordwesten befindet sich ein größeres Wohngrundstück. Im Nordosten verläuft die Paplitzer Chaussee als Bundesstraße mit dahinterliegendem Friedhof. Im Südosten verläuft die Schopsdorfer Chaussee als Landstraße. Die gegenüberliegenden Wohnhäuser sind straßenbegleitend als Einzelhäuser angeordnet. Im Südwesten befindet sich ein Wohngrundstück und Brachflächen mit Ablagerungen von Baumaterialien.

Anlage 1.1 zeigt einen Übersichtplan des Gebietes.

#### **3.2 Lärmquellen, Zufahrten**

Jeder Verbrauchermarkt generiert folgende Lärmquellen:

- Kundenfahrzeuge auf dem Parkplatz, einschließlich Fahrstrecken und Einkaufswagen
- Anlieferung durch LKWs, einschließlich Ladegeräusche und ggf. Kälteaggregate von Kühlfahrzeugen
- Haustechnische Anlagen wie Wärmepumpen und Rückkühler von Kälteanlagen.

Die Öffnungszeiten des Marktes ist Montag bis Sonnabend von 07.00 bis 22.00 Uhr vorgesehen. Anlieferungen sollen zwischen 06.00 und 22.00 Uhr erfolgen. Eine nächtliche Anlieferung muss aus Schallschutzgründen von vornherein ausgeschlossen werden.

Die Zufahrt für Kunden-Pkw erfolgt ausschließlich von der Schopsdorfer Chaussee, südöstlich des Plangebietes. Eine Vorbelastung durch anderes Gewerbe besteht nicht.

### 3.3 Immissionsorte

Die nächsten Immissionsorte sind:

- nordwestlich: 1 Einfamilienhaus, dreigeschossig
- südöstlich: 4 Einfamilienhäuser, zwei- bis dreigeschossig
- südwestlich: 2 Einfamilienhäuser, zwei- bis dreigeschossig und  
1 Bungalow, eingeschossig (alle auf einem Grundstück)

Dabei hat das Grundstück nordwestlich des Plangebietes den Schutzanspruch eines Mischgebietes und die Grundstücke südöstlich und südwestlich des Plangebietes den Anspruch eines Allgemeinen Wohngebietes. Der Bungalow hat dem Anschein nach den Charakter eines Wochenendhauses, dient voraussichtlich nicht als ganz-jähriger Wohnsitz.

## 4 Gesetzliche Grundlagen, Anforderungen

### 4.1 Immissionsrichtwerte

Das gesamte Vorhaben fällt in den Geltungsbereich der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [1] und wird als Gewerbelärm betrachtet und beurteilt. Das Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Straßen ist hier nicht Gegenstand der Untersuchung.

Es gelten folgende Immissionsrichtwerte:

Tabelle 4.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Beurteilungszeitraum	Tag	Nacht
	06.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 06.00 Uhr
Allgemeines Wohngebiet	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)

In der Nacht gilt die lauteste Nachtstunde als Beurteilungszeitraum.

Kurzzeitig auftretende 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.

## **4.2 Ruhezeiten**

Bei der Berechnung des Beurteilungspegels am Tage sind zusätzlich Ruhezeiten wie folgt festgelegt:

an Werktagen:                      06.00 bis 07.00 Uhr,  
   20.00 bis 22.00 Uhr

an Sonn- und Feiertagen:        06.00 bis 09.00 Uhr,  
   13.00 bis 15.00 Uhr,  
   20.00 bis 22.00 Uhr.

Bei Geräuscheinwirkungen ist an allen Immissionsorten, die sich in allgemeinen Wohngebieten oder in Gebieten mit noch höherem Schutzanspruch befinden, die erhöhte Störwirkung innerhalb der Ruhezeiten durch einen Zuschlag von 6 dB zu den jeweiligen Mittelungspegeln der Teilzeiten zu berücksichtigen, in denen die Geräusche auftreten.

## **5 Vorgehensweise bei der Bearbeitung**

Die Bearbeitung erfolgt rechnerisch durch eine Lärmimmissionsprognose.

Die Emissionsdaten der Quellen werden anhand der Ausgangsdaten berechnet. Diese Berechnung erfolgt nach Regelwerken [3], [5], [6].

## **6 Immissionsberechnungen**

Die Immissionsberechnungen erfolgen unter Verwendung des Computerprogramms IMMI 2021 der Firma Wölfel. In diesem Programm ist die TA Lärm [1] als Rechen- und Beurteilungsvorschrift implementiert.

## 6.1 Grundlagen der Immissionsberechnung

Die Schallausbreitungsrechnung wird nach ISO 9613-2 [2] wie folgt durchgeführt:

$$L_s = L_w + D_c - A_{div} - \sum A \quad \text{mit} \quad D_c = D_0 + D_\Omega + D_I \quad (6.2)$$

hierin bedeuten:

- $L_s$ : Schalldruckpegel Empfänger
- $L_w$ : Schalleistungspegel Geräuschquelle
- $D_c$ : Richtwirkungskorrektur
- $D_0$ : Raumwinkelmaß bei Abstrahlung in den Halbraum  $D_0 = 0$
- $D_\Omega$ : Reflexion am Boden entsprechend Gl. (11) der DIN ISO 9613
- $D_I$ : Richtwirkungsmaß, im konkreten Fall = 0
- $A_{div}$ : Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
- $\sum A$ : Summe aller Schallpegelminderungen, wie z. B. Luftabsorption, Bodendämpfung und Abschirmung.

## 6.2 Aufbereitung der Lärmquellen

Im Folgenden werden Ansätze erarbeitet, um für die genannten Lärmquellen die entsprechenden Schallquellenparameter berechnen zu können.

### 6.2.1 Parkplatz

Die Berechnung von Parkplätzen (Pkw-Stellflächen) erfolgt nach der Parkplatzlärmsstudie [3]. Diese Berechnungen betreffen die Kunden- und Mitarbeiterfahrzeuge des Marktes und werden für den gesamten Parkplatz durchgeführt. Dabei sind folgende Parameter von Bedeutung:

- Bezugsgröße zur Berechnung der Fahrzeugwechsel
- Oberflächenbelag
- Parkplatzart
- Anzahl der Fahrzeugbewegungen
- Rechenverfahren.

Die Anzahl der Stellflächen geht in die Berechnung nicht ein.

Nach der Parkplatzlärmstudie ist die Bezugsgröße zur Berechnung der Fahrzeugwechsel bei einem Verbrauchermarkt dessen Netto-Verkaufsfläche. Diese beträgt nach den Planungen [7] für den EDEKA-Markt 2.030 m<sup>2</sup>.

Folgende Parameter gehen in die Berechnung ein:

- Parkplatzart: Parkplatz an Einkaufszentren, Einkaufswagen auf Asphalt ( $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ ,  $K_l^* = 4 \text{ dB(A)}$ )
- Fahrgassen: Asphalt (lärmmindernde Maßnahme)
- Bewegungshäufigkeit:  $N = 0,10$  Bewegungen je Stellfläche und Stunde.

Die Parkplatzlärmstudie unterscheidet zwischen zwei Ansatzverfahren, dem zusammengesetzten Verfahren als Standardverfahren und dem getrennten Verfahren.

Im zusammengesetzten Verfahren wird der gesamte Parkplatz, einschließlich der Fahrgassen zwischen den Stellflächen als eine Flächenschallquelle modelliert. Für den Durchfahrtanteil und den Parksuchverkehr kommt dabei ein Zuschlag zum Ansatz, der zu hohen Emissionspegeln führt. Die Ergebnisse liegen aber in jedem Fall auf der sicheren Seite.

Im getrennten Verfahren werden die Stellflächen und die Fahrgassen getrennt voneinander modelliert. Dieses Verfahren ist aufwändiger, liefert aber genauere Ergebnisse, die meist unter denen des zusammengesetzten Verfahrens liegen. Voraussetzung für die Anwendung ist eine möglichst genaue Abschätzung des Durchfahrts- und Parksuchverkehrs.

Da der Parkplatz aus insgesamt dreizehn Teilflächen plus zwei Teilflächen für Mitarbeiterparkplätze besteht, erscheint das zusammengesetzte Verfahren hier ungeeignet. Es wurde daher nach dem getrennten Verfahren gerechnet. Demnach waren nicht nur die Stellflächen zu betrachten, sondern auch die Fahrstrecken zwischen den Stellflächen.

Mit dem Ansatz nach der Parkplatzlärmstudie sind alle Geräusche auf dem Parkplatz, auch die der Einkaufswagen-Fahrten, erfasst. Nicht erfasst sind die Geräusche, die die Einkaufswagen beim Ein- und Ausstapeln verursachen. Diese werden gesondert betrachtet.

### 6.2.1.1 Parkflächen

Der gesamte Parkplatz besteht nach den Planungen [7], die der Berechnung zu Grunde lagen, aus 148 Stellflächen. Für die Berechnung nach dem getrennten Verfahren wird er in dreizehn Teilflächen für die Kundenparkplätze und zwei Teilflächen für die Mitarbeiterparkplätze aufgeteilt. Die Bezugsgröße  $B$  (Netto-Verkaufsfläche) wird ebenfalls aufgeteilt und den einzelnen Teilflächen anteilig entsprechend der Anzahl ihrer Stellflächen zugewiesen.

Die Aufteilung des Parkplatzes in Teilflächen und die daraus berechneten Schallleistungspegel nach der Parkplatzlärmstudie sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst. Die Bezeichnung der Teilflächen ist in Anlage 1.2 eingetragen.

Tabelle 6.1: Ausgangsdaten des Kundenparkplatzes und der Teilflächen am Tage

Quelle	Stell- flächen	$B_i$	$N_{Tag}$	$M_{Tag}$	$L_{W Tag}$ dB(A)
<b>Kundenparkplätze Tag</b>					
<i>Parkplatz, ges</i>	148	2030	0,10	203,0	-
P1	8	116	0,10	11,6	80,6
P2	11	160	0,10	16,0	82,0
P3	16	232	0,10	23,2	83,7
P4	15	218	0,10	21,8	83,4
P5	10	145	0,10	14,5	81,6
P6	9	131	0,10	13,1	81,2
P7	21	305	0,10	30,5	84,8
P8	7	102	0,10	10,2	80,1
P9	8	116	0,10	11,6	80,6
P10	12	174	0,10	17,4	82,4
P11	10	145	0,10	14,5	81,6
P12	8	116	0,10	11,6	80,6
P13	5	73	0,10	7,3	78,6
Summe	140	2032	0,10	203,2	93,1

Tabelle 6.2: Ausgangsdaten des Mitarbeiterparkplatzes am Tage

Quelle	Stell- flächen	$B_i$	$N_{Tag}$	$M_{Tag}$	$L_{W Tag}$ dB(A)
<b>Mitarbeiterparkplätze Tag</b>					
<i>Parkplatz, ges</i>	148	2030	0,19	385,7	-
P14 (Mitarbeiter)	4	55	0,19	10,3	80,2
P15 (Mitarbeiter)	4	55	0,19	10,3	80,2

Der Stellplatzwechsel für die Kundenparkplätze wird als konstant angenommen.

Der Maximalpegel der Parkplatzgeräusche beträgt nach [3] 99,5 dB(A) und resultiert im Wesentlichen durch das Zuschlagen von Autotüren.

### 6.2.1.2 Fahrstrecken

Entsprechend der Lage der Stellflächen wurden mehrere Linienquellen modelliert, die die Fahrstrecken auf dem Parkplatz darstellen. Dabei werden die Stellflächen mäanderförmig umfahren. Hinzu kommt eine Suchschleife.

Folgende Fahrstrecken wurden modelliert.

Tabelle 6.3: Ausgangsdaten der Fahrstrecken auf dem Parkplatz (Tag)

Quelle	$M_{Tag}$	$K_{StrO^*}$	$L_{m,E Tag}$
Pkw-Tag		dB(A)	dB(A)
Ein-/Ausfahrt P1,P2,P3,P4/2,P5,P6,P7/2	104,6	0,0	48,7
Ein-/Ausfahrt P6/2, P7, P8, P9, P10/2, P11/2	74,8	0,0	47,3
Ein-/Ausfahrt P5/2,P6/2,P7,P8,P9/2,P10,P11,P12,P13	111,1	0,0	49,0
Suchschleife	180,8	0,0	51,1

Die Berechnung der Fahrstrecken erfolgt als Straße nach der Vorschrift RLS-90 [4] bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h auf Asphalt. Der Ansatz von Asphalt ist bereits eine Maßnahme zur Lärminderung. Die Geschwindigkeit ist eigentlich zu hoch für Fahrzeuge auf einem öffentlichen Parkplatz. Für die Berechnungen muss diese Geschwindigkeit jedoch genutzt werden, da die Prognosesoftware IMMI 2021 lediglich 30 km/h als untere Grenze für die Modellberechnung zulässt.

Als Beurteilungszeitraum für die Parkplätze und Zufahrten wurde der Tag von 07:00 bis 22.00 Uhr angesetzt, sowie die erste Nachtstunde von 22.00 bis 23.00 Uhr.

### 6.2.1.3 Nächtliche Nutzung des Parkplatzes

Wegen der Öffnungszeit des Marktes bis 22.00 Uhr verlassen die letzten Kundenfahrzeuge den Parkplatz erst nach 22.00 Uhr und fallen somit in die Nacht.

Für die Berechnung wird – ausgehend von Beobachtungen an anderen Einkaufsmärkten, die auch bis 22.00 Uhr geöffnet haben – davon ausgegangen, dass ca. 10 Fahrzeuge nach 22.00 Uhr den Parkplatz verlassen, nachdem die Kunden vorher ihren Einkaufswagen zurückgebracht haben. Weil der Parkplatz um diese Zeit fast leer ist,



wird angenommen, dass diese Fahrzeuge dicht an den Eingängen bzw. in der Nähe der Einkaufswagenboxen parken.

Weiterhin wird angenommen, dass einige der Mitarbeiter den Parkplatz erst nach 22:00 Uhr verlassen. Aus diesem Grund wird auch eine gesonderte Fahrstrecke für die Mitarbeiter modelliert.

Folgendes Modell wurde zur Erfassung der nächtlichen Vorgänge auf dem Parkplatz erarbeitet.

Tabelle 6.4: Pkw-Bewegungen auf dem Parkplatz in der Nacht

Quelle Nacht	Stell- flächen	$N_{Nacht}$	$M_{Nacht}$	$L_{W,Nacht}$ dB(A)
Parkplatz, ges	148	1	148,0	-
P5/N	4	1	4,0	76,0
P6/N	4	1	4,0	76,0
P9/N	4	1	4,0	76,0
P14/N (Mitarbeiter)	4	1	4,0	76,0
Summe	16		16,0	82,0

Tabelle 6.5: Fahrstrecke in der Nacht

Quelle Pkw-Nacht	$M_{Nacht}$	$K_{StrO^*}$ dB(A)	$L_{m,E,Nacht}$ dB(A)
Ausfahrt Nacht (Kunden)	12,0	0,0	39,3
Ausfahrt Nacht (Mitarbeiter)	4,0	0,0	34,6

## 6.2.2 Anlieferung

Da seitens des AG zum heutigen Stand keine konkreten Angaben über die genauen Anlieferungen gemacht werden können, werden die folgenden Anlieferungen erfahrungsgemäß angenommen (Bezug: Supermärkte ähnlicher Größe):

Tabelle 6.6: Anlieferungen

Betreiber	LKW	Ladegut	Zeit	Kälteaggregat
Einkaufsmarkt	1 LKW Tiefkühl	10 Rollcontainer	06.00 - 07.00 h	97 dB(A) / 20 min
	1 LKW Frische	13 Paletten	07.00 - 20.00 h	
	1 LKW Trocken	13 Paletten	07.00 - 20.00 h	
	1 LKW Fleischer	10 Rollcontainer	20.00 - 22.00 h	97 dB(A) / 20 min

Die gesamte Anlieferung erfolgt über eine Laderampe des EDEKA-Marktes, an welche die Lastkraftwagen rückwärts heranfahren.

### 6.2.2.1 Fahrgeräusche der LKW

Die Prognose von LKW-Fahrten wird nach dem Technischen Bericht [5] bzw. [6] (LKW-Studie) vorgenommen. Dort wird für LKW die normierte Linienquelle  $L'_{WA,1h}$  eingeführt. Dies ist der längenbezogene Schallleistungspegel für einen LKW pro Stunde auf 1 m Wegstück. Dieser Wert wird nach neueren Erkenntnissen aus [6] nicht mehr zwischen kleinen LKW (< 105 kW) und großen LKW ( $\geq 105$  kW) unterschieden. Für beide gilt  $L'_{WA,1h} = 63$  dB(A). Bei Rangierfahrten ist ein Zuschlag zwischen 3 dB und 5 dB zu verwenden.

Beim Entlüften der Betriebsbremsen der LKW entsteht kurzzeitig ein Spitzenpegel von 108 dB(A) nach den Angaben in der aktuelleren Studie [6] aus dem Jahr 2004.

Aus den Schallleistungspegeln der Einzelereignisse und deren Anzahl werden die Gesamt-Schallleistungspegel der Quellen wie folgt berechnet:

$$L_{WA,r}' = L_{WA,1h}' + 10 \lg(n) - 10 \lg\left(\frac{T_r}{1h}\right) \quad (6.1)$$

Die Beurteilungszeit  $T_r$  beträgt am Tage 16 Stunden. Der Tag wird nochmals in Zeiten außerhalb der Ruhezeiten von 13 Stunden und die Ruhezeiten von drei Stunden aufgeteilt.

Daraus werden folgende Angaben für die Fahrstrecken bei der Anlieferung für den Hin- und Rückweg über den Parkplatz abgeleitet:

Tabelle 6.7: Ausgangsdaten der Fahrstrecken bei den Anlieferungen

Fahrbewegungen zur Laderampe	LWA f. 1 Fahrz./h	Anzahl Bewegungen	Beurteilungszeit	Schallleistungspegel, bez. auf $T_r$
Quelle	$L'_{WA,1h}$	$n [T_r]$	$T_r [h]$	$L'_{WA,r}$
<b>Tag, Ruhezeit</b>				
LKW	63	2	3	<b>61,2</b>
Zuschlag Rangieren	63	2	3	<b>61,2</b>
<b>Tag</b>				
LKW	63	6	13	<b>59,6</b>
Zuschlag Rangieren	63	6	13	<b>59,6</b>

Für die Rückwärtsfahrten wurde in allen Fällen ein Zuschlag von 3 dB(A) angewendet. Dieser entsteht, indem die Rückwärtsfahrstrecke als zusätzliche Quelle mit gleicher Schalleistung modelliert wird.

### 6.2.2.2 Ladegeräusche

Die Berechnung von Ladegeräuschen erfolgt ebenfalls nach der LKW-Studie [5]. Für jeden Vorgang wird ein normierter Schallleistungspegel  $L_{WA,1h}$  für ein Ereignis pro Stunde eingeführt. Aus der Anzahl der Ereignisse innerhalb des Beurteilungszeitraums ergibt sich der Schallleistungs-Beurteilungspegel aller Vorgänge. Bei Verwendung der normierten Schallleistungspegel aus [5] bzw. [6] ist die Impulshaltigkeit der Geräusche bereits im Ansatz erfasst.

Der Schallleistungspegel der Ladegeräusche wird wie folgt berechnet:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg(n) - 10 \lg\left(\frac{T_r}{1h}\right) \quad (6.2)$$

Folgende Ansätze werden nach [5] verwendet:

Tabelle 6.8: Ausgangsdaten der Ladegeräusche bei den Anlieferungen

Ladegeräusche	$L_{WA,1h}$	$L_{WA,max}$
Paletten über Ladebordwand	88	114
Rollcontainer über Ladebordwand	78	111
Rollgeräusche Wagenboden	75	108

Dabei ist zu beachten, dass jeder Rollcontainer zweimal hin- und hergeschoben wird, sich die Anzahl der Ereignisse also verdoppelt. Paletten werden voll angeliefert und teilweise gestapelt zurück auf den LKW gefahren. Deshalb berechnet sich die Anzahl der Vorgänge mit dem Faktor 1,5 aus der Anzahl der angelieferten Paletten.

Tabelle 6.9: Zusammenfassung der Ladevorgänge

Ladegeräusche an der Laderampe	LWA f. 1 Fahrz./h	Anzahl Bewegungen	Beurteilungszeit	Schallleistungspegel, bez. auf Tr
	$L_{WA,1h}$	$n [T_r]$	$T_r [h]$	$L_{WA,r}$
<b>Tag, Ruhezeit</b>				
Paletten	88	20	3	<b>96,2</b>
Rollcontainer	78	15	3	<b>85,0</b>
Rollgeräusche Wagenboden	75	35	3	<b>85,7</b>
<b>Tag</b>				
Paletten	88	20	13	<b>89,9</b>
Rollcontainer	78	15	13	<b>78,6</b>
Rollgeräusche Wagenboden	75	35	13	<b>79,3</b>

### 6.2.2.3 Kälteaggregat

Jeder Kühl-LKW ist mit einem Kälteaggregat ausgestattet. Hierfür wird nach [3] folgender Ansatz verwendet:

- $L_W = 97 \text{ dB(A)}$ .

Die Betriebszeit des Kälteaggregats während der Entladung wird mit 20 Minuten angenommen (vgl. Tabelle 6.6).

### 6.2.3 Einkaufswagen

Der Ansatz zur Berechnung der Lärmemission von Einkaufswagen basiert auf der Vorgabe aus [6]. Demnach beträgt der Schallleistungspegel eines Einkaufswagens beim Ein- oder Ausstapeln

$$\begin{array}{lll}
 \text{mit Metallkorb} & L_{WA,1h} = 72 \text{ dB(A)}, & L_{WA,max} = 106 \text{ dB(A)} \\
 \text{mit Kunststoffkorb} & L_{WA,1h} = 66 \text{ dB(A)}, & L_{WA,max} = 99 \text{ dB(A)}.
 \end{array}$$

Der Wert  $L_{WA,1h}$  ist auf 1 Ereignis pro Stunde normiert und enthält bereits die Impulshaltigkeit des Ereignisses. Der Schallleistungspegel aller Einkaufswagen wird aus deren Anzahl nach Gl. (6.2) berechnet.

Die Anzahl der benutzten Einkaufswagen wird der Anzahl der Fahrzeuge gleichgesetzt. Die berechneten Schallleistungspegel sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 6.10: Schallleistungspegel der Einkaufswagen mit Metallkorb

Einkaufswagen Metallkorb	LWA f. 1 Wagen./h	Anzahl Bewegungen	Beurteilungs- zeit	Schallleistungs- pegel, bez. auf Tr
	$L_{WA,1h}$	$n [T_r]$	$T_r [h]$	$L_{WA,r}$
<b>Tag, Ruhezeit, gesamt</b>	72	305	3	92,1
Wagen EDEKA				
<b>Tag</b>	72	1320	13	92,1
Wagen EDEKA				
<b>Nacht</b>	72	6	1	79,8
Wagen EDEKA				

Tabelle 6.11: Schallleistungspegel lärmarmer Einkaufswagen mit Kunststoffkorb

Einkaufswagen Kunststoffkorb	LWA f. 1 Wagen./h	Anzahl Bewegungen	Beurteilungs- zeit	Schallleistungs- pegel, bez. auf Tr
	$L_{WA,1h}$	$n [T_r]$	$T_r [h]$	$L_{WA,r}$
<b>Tag, Ruhezeit, gesamt</b>	66	305	3	86,1
Wagen EDEKA				
<b>Tag</b>	66	1320	13	86,1
Wagen EDEKA				
<b>Nacht</b>	66	6	1	73,8
Wagen EDEKA				

#### 6.2.4 Haustechnische Anlagen

Bis zum jetzigen Planstand konnten vom Auftragsgeber keine Angabe für die haustechnischen Anlagen des Einkaufsmarktes konkretisiert werden. Da diese Anlagen jedoch einen nicht vernachlässigbaren Teil der Schallemissionen der Gesamtsituation ausmachen, wird nachfolgend vom Bearbeiter dieses Berichtes festgeschrieben, an welchem **Ort** diese Anlagen aufgestellt werden dürfen und welchen **maximalen Schallleistungspegel** alle installierten haustechnischen Anlagen in ihrer Gesamtheit abstrahlen dürfen.

In Anlage 1.2 ist ein Bereich (HA) angegeben, in dem das Aufstellen von haustechnischen Anlagen möglich ist. Dieser Bereich befindet sich auf dem Dach in der westlichsten Ecke des Gebäudes. Alle für die Lärmprognose relevanten haustechnischen Anlagen, welche erfahrungsgemäß aus mehreren Wärmepumpen und Verflüssigern (Rückkühler) bestehen können, müssen in diesem Bereich aufgestellt werden und dürfen in ihrem gesamten Schallleistungspegel einen Wert von **85 dB(A) nicht überschreiten**.

Diese Angabe des Schallleistungspegels stellt einen Vorgriff auf das Ergebnis dar.

Sollte sich seitens des Auftragsgebers für einen anderen Aufstellort für haustechnische Anlagen entschieden werden, muss eine erneute Berechnung der Immissionsprognose stattfinden.

## **6.3      Aufbereitung des Rechenmodells**

### **6.3.1      Geländemodell, Hindernisse und Immissionsorte**

Aus dem Lageplan [7] wurde mit Hilfe des Programms IMMI das Geländemodell entwickelt. Dabei wurden alle relevanten Gebäude entsprechend ihrer Höhen als Hindernisse und Reflexionsflächen mit einem Absorptionsverlust von 1 dB modelliert. Anlage 1.2 zeigt den Lageplan mit allen Gebäuden und Lärmquellen. Anlage 1.3 zeigt das dreidimensionale Geländemodell.

An die in Abschn. 3.3 genannten Gebäude wurde in jedes Geschoss ein Immissionspunkt mit Blickrichtung auf die Lärmquellen gelegt, so dass diese Immissionspunkte den Lärmquellen am nächsten liegen.

Die Bezeichnung der Immissionspunkte ergibt sich aus der Himmelsrichtung (Abkürzung) in denen sich die entsprechenden Wohngebiete in Bezug auf das Plangebiet befinden, eine Nummerierung der Häuser von Nord nach Süd (Haus 1 – x), eine Angabe der Himmelsrichtung (Abkürzung) für die Fassadenseite der jeweiligen Häuser und der Geschossangabe (EG bzw. OG).

### **6.3.2      Lärmquellen**

Die Parkplätze wurden als Flächenschallquellen modelliert. Die Fahrstrecken der Pkw wurden als Straße nach RLS-90 modelliert. Dabei ist anzumerken, dass die RLS-90 als minimale Geschwindigkeit 30 km/h für die Berechnung zulässt. Die tatsächlich auf

dem Parkplatz und besonders im Bereich der Einfahrt gefahrenen Geschwindigkeiten sind aber geringer, so dass die in Tabelle 6.3 und Tabelle 6.5 angegebenen Emissionspegel in der Praxis um 1,0 bis 1,5 dB(A) geringer ausfallen würden.

Die Fahrstrecke der LKW wurde als Linienquelle für Hin- und Rückfahrten über den Parkplatz modelliert, wobei für alle Rückwärtsfahrten eine Linienquelle mit dem gleichen Emissionspegel überlagert wurde. Dadurch entsteht der Zuschlag von 3 dB.

Die Ladegeräusche wurden als Punktquelle modelliert, teilweise als Linienquelle. Die haustechnischen Anlagen wurden als Punktquelle modelliert.

Das Kälteaggregat über dem Fahrerhaus und die Einkaufswagen wurden als Punktquelle modelliert.

Die Impulshaltigkeit aller Quellen ist bereits im Ansatz enthalten.

Alle Ausgangsdaten sind in Anlage 3.1 aufgelistet.

## **6.4 Ergebnisse der Berechnung**

Nach Aufbereitung aller Ausgangsdaten kann nun die eigentliche Immissionsberechnung erfolgen. Hierfür wurden die einzelnen Lärmkomponenten nacheinander berechnet.

Folgende Ausgangsvarianten wurden nach ersten Voruntersuchungen verworfen, weil sie Überschreitungen der Immissionsrichtwerte bzw. der Spitzenpegelwerte am Tag oder nachts bewirkten:

- Fahrgassen auf dem Parkplatz gepflastert
- Standard-Einkaufswagen mit Metallkorb ohne entsprechende Lärmschutzwand
- Offen gestalteter Anlieferungsbereich

In den folgenden Berechnungen sind daher die nachfolgend aufgeführten Lärmminierungsmaßnahmen bereits enthalten, werden jedoch im folgenden Abschnitt noch detailliert erklärt:

- Fahrgassen auf dem Parkplatz asphaltiert
- Standard-Einkaufswagen mit Metallkorb mit entsprechender umschlossener Einhausung (Variante a.) oder lärmarme Einkaufswagen mit Kunststoffkorb (Variante b.)
- Einhausung (seitliche Wand + Überdachung) des Anlieferungsbereichs (Rampentisch und ca. 7,5 m darüber hinaus)

Mit diesen Maßnahmen erhält man folgende Beurteilungspegel.

#### 6.4.1 Beurteilungspegel mit Maßnahmen

Für die **Darstellung der Ergebnisse** wird sich bezgl. der Einkaufswagen für die **Variante a. „Standard-Einkaufswagen mit Metallkorb“** entschieden, da diese Variante erfahrungsgemäß weniger Kosten verursacht und gleichzeitig in jedem Fall alle Immissionsrichtwerte eingehalten sind, wenn sich bei der späteren Planung für Variante b. „Lärmarme Einkaufswagen aus Kunststoff“ entschieden wird.

Unter der Berücksichtigung dieser Maßnahmen wurden am Tag folgende Beurteilungspegel berechnet.

Tabelle 6.12: Beurteilungspegel mit den genannten Maßnahmen am Tag

Immissionspunkt	IRW	Beurteilungspegel EDEKA				
	Tag	Tag $L_{r,Tag}$ [dB(A)]				
mit Maßnahmen	dB(A)	Parkplatz	EKW M + LSW	Anlieferung	Haustech. Anlagen	Gesamt (EKW M)
NW Haus1 - SO 1 EG	60	44,2	30,7	51,5	39,7	52,5
NW Haus1 - SO 1 OG1	60	45,6	32,7	52,6	40,6	53,7
NW Haus1 - SO 2 EG	60	46,0	31,6	51,9	38,4	53,1
NW Haus1 - SO 2 OG1	60	47,5	33,9	53,1	39,0	54,3
NW Haus1 - NO EG	60	45,9	38,7	51,4	24,3	52,6
NW Haus1 - NO OG1	60	47,3	40,0	52,2	23,6	53,6
NW Haus1 - NO OG2	60	48,5	41,3	52,9	24,9	54,5
O Haus2 - NW EG	55	51,3	41,9	38,0	28,9	51,9
O Haus2 - NW OG1	55	52,0	43,1	39,3	29,4	52,8
O Haus2 - NW OG2	55	52,8	44,3	40,5	29,7	53,6
O Haus3 - NW EG	55	52,2	43,3	38,6	29,6	52,9
O Haus3 - NW OG1	55	53,1	44,5	40,1	30,2	53,8
O Haus3 - NW OG2	55	53,9	45,6	41,3	30,5	54,7
O Haus4 - NW EG	55	52,8	43,2	38,4	30,4	53,3
O Haus4 - NW OG1	55	53,7	44,3	40,0	31,0	54,3
O Haus4 - NW OG2	55	54,6	45,4	41,2	31,4	55,3
O Haus5 - NW EG	55	52,5	43,7	38,5	30,8	53,1
O Haus5 - NW OG1	55	53,4	44,7	40,1	31,3	54,1
O Haus5 - NW OG2	55	54,3	45,8	41,5	31,6	55,0
SW Haus1 - NO EG	55	49,9	42,4	34,7	32,0	50,6
SW Haus1 - NO OG1	55	51,5	43,6	37,3	33,6	52,3
SW Haus1 - NW EG	55	49,2	39,2	36,3	29,1	49,8
SW Haus1 - NW OG1	55	51,4	40,9	38,3	31,5	52,0
SW Haus1 - NW OG2	55	51,9	41,2	38,5	35,1	52,5
SW Haus 2 - NO EG	55	49,1	34,5	35,1	34,8	49,5
SW Haus 2 - NO OG1	55	52,1	40,0	37,7	35,7	52,6
SW Bungalow NO	55	53,3	41,0	36,7	26,5	53,6



In den Ergebnissen ist zu erkennen, dass unter der Berücksichtigung der angegebenen Maßnahmen lediglich eine minimale Überschreitung von 0,3 dB(A) am Immissionsort „O Haus4 – NW OG2“ für den Tag resultiert.

Diese Überschreitung wird im Wesentlichen durch die Ein- und Ausfahrt der Pkw zum Parkplatz verursacht.

Unter dem Aspekt,

- dass die Überschreitung weniger als 0,5 dB beträgt
- dass die Überschreitung im Wesentlichen durch die Ein- und Ausfahrten verursacht wird, deren Ansatz, wie in Abschn. 6.3.2 erläutert, eigentlich zu hoch ist
- dass sich die Überschreitung lediglich auf das zweite Obergeschoss bezieht

kann diese minimale Überschreitung nach Ansicht der Bearbeiter akzeptiert werden.

Tabelle 6.13: Beurteilungspegel mit den genannten Maßnahmen in der Nacht

Immissionspunkt	IRW	Beurteilungspegel EDEKA			
	Nacht	Nacht $L_{r,Nacht}$ [dB(A)]			
mit Maßnahmen	dB(A)	Parkplatz	EKW M + LSW	Haustech. Anlagen	Gesamt (EKW M)
NW Haus1 - SO 1 EG	45	21,8	18,4	39,7	39,8
NW Haus1 - SO 1 OG1	45	23,7	20,4	40,6	40,7
NW Haus1 - SO 2 EG	45	26,0	19,3	38,4	38,7
NW Haus1 - SO 2 OG1	45	27,4	21,6	39,0	39,4
NW Haus1 - NO EG	45	26,8	26,4	24,3	31,2
NW Haus1 - NO OG1	45	28,1	27,7	23,6	32,1
NW Haus1 - NO OG2	45	29,4	29,0	24,9	33,4
O Haus2 - NW EG	40	34,8	27,7	27,0	35,9
O Haus2 - NW OG1	40	35,6	28,9	27,5	36,7
O Haus2 - NW OG2	40	36,4	30,1	27,8	37,5
O Haus3 - NW EG	40	35,9	29,1	27,7	37,1
O Haus3 - NW OG1	40	36,8	30,2	28,3	38,0
O Haus3 - NW OG2	40	37,7	31,4	28,6	38,8
O Haus4 - NW EG	40	36,5	28,9	28,4	37,6
O Haus4 - NW OG1	40	37,5	30,1	29,0	38,6
O Haus4 - NW OG2	40	38,4	31,2	29,4	39,5
O Haus5 - NW EG	40	36,2	29,5	28,9	37,6
O Haus5 - NW OG1	40	37,2	30,5	29,3	38,5
O Haus5 - NW OG2	40	38,2	31,5	29,7	39,5
SW Haus1 - NO EG	40	33,4	28,2	30,1	35,6
SW Haus1 - NO OG1	40	35,1	29,4	31,7	37,2
SW Haus1 - NW EG	40	33,3	25,0	27,2	34,6
SW Haus1 - NW OG1	40	35,5	26,6	29,5	36,7
SW Haus1 - NW OG2	40	36,1	27,0	33,2	38,0
SW Haus 2 - NO EG	40	33,4	20,3	32,9	36,2
SW Haus 2 - NO OG1	40	36,6	25,7	33,8	38,5
SW Bungalow NO	40	36,6	26,8	24,5	37,0

In der Nacht werden keine Überschreitungen festgestellt.

### **Somit ist die Immissionsverträglichkeit gegeben.**

Anlage 1.4 zeigt die Lage der Einhausungen für die Einkaufswagenbereiche und im Anlieferungsbereich.

Für die Einhausung des Anlieferungsbereiches kann als Material Mauerwerk oder schweres Holz mit einer flächenbezogenen Masse  $\geq 20 \text{ kg/m}^2$  verwendet werden. Spezielle Absorptionseigenschaften sind nicht erforderlich. Die Konstruktionen müssen über ein bewertetes Bauschalldämm-Maß nach DIN 4109 von mindestens 30 dB verfügen.

Für die Einhausung der Einkaufswagenbereiche wünscht sich der Auftraggeber eine Umsetzung aus Glas bzw. Acrylglas. Dem Bearbeiter dieses Berichtes ist kein Hersteller bekannt, welcher eine solche Konstruktion als Fertigkonstruktion anbietet. Alle selber recherchierten frei auf dem Markt angebotenen Einkaufswagenboxen sind an irgendeiner Stelle offen ausgeführt (meist oberer oder unterer Bereich). Aus diesem Grund müssen selbstgeplante Konstruktionen angefertigt werden. Dabei müssen die Eigenschaften des verwendeten Acrylglases so beschaffen sein, dass es eine Mindeststärke von 10 mm aufweist. Die Trägerkonstruktion kann aus massivem Holz, Beton oder Stahl gefertigt werden. **Wichtig ist vor allem eine geschlossene Ausführung dieser Konstruktion zu allen drei Wandseiten der Einkaufswagenboxen inklusive des Daches.** Dabei wurde eine lichte Höhe der Einkaufswagenboxen im Prognosemodell von 2,5 m angenommen. Die offenen Seiten der Einkaufswagenboxen müssen in Richtung des geplanten EDEKA-Marktes zeigen.

Anlage 2 zeigt die Schallausbreitung als Lärmkarte für Tag und Nacht jeweils in einer Höhe von 3,75 m (entspricht 1. OG) und 6,25 m (entspricht 2. OG). Der Anteil aller Lärmquellen an drei exponierten Immissionsorten ist in Anlage 3.2 angegeben.

#### **6.4.2 Spitzenpegel**

Spitzenpegel werden durch Ladegeräusche und die Druckluftbremse der LKW verursacht. Weiterhin entstehen Spitzenpegel durch das Einstapeln der Einkaufswagen und das Zuschlagen von Türen und Kofferraumklappen der Autos.

Es wurden folgende Spitzenpegel berechnet.

Tabelle 6.14: Spitzenpegel aller Lärmquellen

Immissionspunkt	IRW	IRW	Spitzenpegel		IRW	IRW	Spitzenpegel	
	Tag	+ 30 dB	Tag	Überschr.	Nacht	+ 20 dB	Nacht	Überschr.
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
NW Haus1 - SO 1 EG	60,0	90,0	66,9	-23,1	45,0	65,0	48,9	-16,1
NW Haus1 - SO 1 OG1	60,0	90,0	68,5	-21,5	45,0	65,0	49,5	-15,5
NW Haus1 - SO 2 EG	60,0	90,0	68,5	-21,5	45,0	65,0	50,1	-14,9
NW Haus1 - SO 2 OG1	60,0	90,0	70,5	-19,5	45,0	65,0	51,0	-14,0
NW Haus1 - NO EG	60,0	90,0	66,9	-23,1	45,0	65,0	54,1	-10,9
NW Haus1 - NO OG1	60,0	90,0	68,5	-21,5	45,0	65,0	54,7	-10,3
NW Haus1 - NO OG2	60,0	90,0	70,0	-20,0	45,0	65,0	55,2	-9,8
O Haus2 - NW EG	55,0	85,0	61,2	-23,8	40,0	60,0	53,5	-6,5
O Haus2 - NW OG1	55,0	85,0	62,2	-22,8	40,0	60,0	54,3	-5,7
O Haus2 - NW OG2	55,0	85,0	63,2	-21,8	40,0	60,0	55,0	-5,0
O Haus3 - NW EG	55,0	85,0	61,7	-23,4	40,0	60,0	53,7	-6,3
O Haus3 - NW OG1	55,0	85,0	62,7	-22,3	40,0	60,0	54,2	-5,8
O Haus3 - NW OG2	55,0	85,0	63,8	-21,2	40,0	60,0	54,9	-5,1
O Haus4 - NW EG	55,0	85,0	64,0	-21,1	40,0	60,0	54,3	-5,7
O Haus4 - NW OG1	55,0	85,0	65,3	-19,7	40,0	60,0	54,8	-5,2
O Haus4 - NW OG2	55,0	85,0	66,5	-18,5	40,0	60,0	55,3	-4,7
O Haus5 - NW EG	55,0	85,0	64,4	-20,6	40,0	60,0	54,2	-5,8
O Haus5 - NW OG1	55,0	85,0	65,8	-19,2	40,0	60,0	54,7	-5,3
O Haus5 - NW OG2	55,0	85,0	67,1	-17,9	40,0	60,0	55,2	-4,8
SW Haus1 - NO EG	55,0	85,0	59,4	-25,6	40,0	60,0	54,3	-5,7
SW Haus1 - NO OG1	55,0	85,0	60,3	-24,7	40,0	60,0	54,8	-5,2
SW Haus1 - NW EG	55,0	85,0	60,7	-24,4	40,0	60,0	53,0	-7,0
SW Haus1 - NW OG1	55,0	85,0	61,3	-23,7	40,0	60,0	53,9	-6,2
SW Haus1 - NW OG2	55,0	85,0	60,2	-24,8	40,0	60,0	54,5	-5,6
SW Haus 2 - NO EG	55,0	85,0	56,9	-28,1	40,0	60,0	56,8	-3,2
SW Haus 2 - NO OG1	55,0	85,0	59,9	-25,1	40,0	60,0	57,8	-2,2
SW Bungalow NO	55,0	85,0	61,3	-23,7	40,0	60,0	55,4	-4,6

Der Spitzenpegel darf am Tag kurzzeitig um maximal 30 dB(A) höher sein, als der Immissionsrichtwert, in der Nacht um 20 dB(A). In beiden Fällen resultieren keine Überschreitungen dieser Spitzenpegel unter Berücksichtigung der hier angesetzten Maßnahmen.

## 6.5 Zusammenfassung der Maßnahmen

Alle hier genannten Maßnahmen sind zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm [1] anzuwenden und müssen im Bebauungsplan textlich festgesetzt werden.

1. Alle Fahrgassen des gesamten Parkplatzbereiches müssen asphaltiert ausgeführt werden.
2. Keine Anlieferungen in der Nachtzeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr

3. Alle haustechnischen Anlagen müssen in dem dafür gekennzeichneten Bereich auf dem Dach in der westlichsten Ecke des EDEKA-Marktes aufgestellt werden (vgl. Kapitel 6.2.4) und dürfen in ihrer Gesamtheit einen Schallleistungspegel von 85 dB nicht überschreiten. Dieser Bereich wurde im Prognosemodell mit ca. 10 x 10 m angenommen. Sollte sich in der späteren Planung herausstellen, dass dieser Bereich nicht ausreicht, sollte dieser nur in südöstliche Richtung auf dem Dach des Gebäudes erweitert werden.
4. Als Maßnahme zum Schutz gegen den Anlieferungs-lärm und die Ladegeräusche wird für den Anlieferungsbereich bis zu 2,5 m über die Laderampenkante hinaus eine vollständige Einhausung vorgesehen. Die Einhausung besteht aus einer 4,5 m hohen Lärmschutzwand, welche mit den Außenwänden des Einkaufsmarktes im südwestlichen und südöstlichen Bereich des Rampentisches abschließt. Die Lärmschutzwand befindet sich auf der nordwestlichen Kante des Rampentisches, welcher eine Länge von ca. 12,5 m hat, verläuft dann im rechten Winkel ca. 1,5 m Richtung Nordwest und wird weitere 7,5 m Richtung Nordost fortgeführt. Die daraus resultierende Dachkonstruktion in 4,5 m Höhe, besitzt eine Fläche von ca. 211 m<sup>2</sup> (vgl. Anlage 1.4).

Die Konstruktion der Einhausung (Lärmschutzwand + Dach) muss über ein bewertetes Bauschalldämm-Maß nach DIN 4109 von mindestens 30 dB verfügen.

5. Für die Verwendung von Einkaufswagen bestehen zwei Varianten. In beiden Varianten befinden sich die entsprechenden Einkaufswagen an derselben Position des im Planstand festgelegten Bereiches. In keinem Fall sollte die Umsetzung der Einkaufswagenbereiche noch weiter Richtung Südost geplant werden.
  - a. Standard-Einkaufswagen mit Metallkorb  
Sollte diese Variante umgesetzt werden, muss für beide Einkaufswagenboxen eine selbstgeplante, zu drei Seiten dicht geschlossene und mit einem Dach versehene Konstruktion geschaffen werden, welche aus einer Kombination aus den Materialien Acrylglas mit einer Dicke von mindestens 10 mm und entweder massivem Holz, Beton oder Stahl als Trägerkonstruktion gefertigt wird. Die offene Seite der jeweiligen Einkaufswagenboxen ist nur zulässig, wenn diese in Richtung des EDEKA-Marktes zeigt.
  - b. Lärmarme Einkaufswagen aus Kunststoff  
Wird sich für diese Variante entschieden, kann eine standardmäßige, auf dem freien Markt frei zugängliche Variante für die Einkaufswagenboxen gewählt werden.

## 6.6 Einschätzung der Prognoseunsicherheit

Die Sicherheit einer Prognose wird zum einen durch die verwendeten Rechenverfahren, zum anderen durch die Qualität der Ausgangsdaten bestimmt.

Die Rechenverfahren basieren auf geltenden Normen und können als ausreichend sicher eingestuft werden.

Die Ausgangsdaten basieren auf Norm-Vorgaben, die durch den Bearbeiter auf die konkrete Situation angewendet wurden. Dabei wird von einer hohen Auslastung des Parkplatzes ausgegangen und damit die denkbar ungünstigste Situation dargestellt, die nur an wenigen Tagen im Jahr vorkommt. Eine weitere Erhöhung der Emissionspegel ist nicht zu erwarten, wenn alle in diesem Bericht erläuterten Maßnahmen umgesetzt werden.

Aus diesem Grunde wird die Unsicherheit der Prognose mit  $\begin{smallmatrix} +0 \\ -2 \end{smallmatrix}$  dB(A) eingeschätzt.

## 7 Zusammenfassung

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „EDEKA-Supermarkt Alter Sportplatz“, der den Neubau eines EDEKA-Verbrauchermarktes in der Stadt Ziesar ermöglichen soll, wurde eine Berechnung der Immissionsprognose durchgeführt. Aufgrund der sich in der Nähe befindenden Einfamilienhäuser zum Plangebiet, müssen Maßnahmen zum Einhalten der Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm getroffen werden.

Im Ergebnis der Berechnungen wurde festgestellt, dass das Vorhaben mit einer Öffnungszeit von 07.00 bis 22.00 Uhr immissionsverträglich ist, wenn folgende Maßnahmen zur Lärminderung umgesetzt werden:

- Asphaltierte Fahrgassen auf dem Parkplatz
- Keine Anlieferungen in der Nachtzeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr
- Haustechnische Anlagen im vorgegebenen Bereich und Einhaltung des vorgegebenen Gesamtschallleistungspegels von  $\leq 85$  dB(A)
- Einhausung des Anlieferungsbereiches mit einer Lärmschutzwand von 4,5 m Höhe und 12,5+1,5+7,5 m Länge mit zusätzlicher Dachkonstruktion in diesem Bereich (ca. 211 m<sup>2</sup>)
- Einkaufswagen:
  - o Variante a.: Mit Standard-Einkaufswagen (Metallkorb)  
Einhausung der Einkaufswagenboxen durch geeignete Eigenkonstruktion mit den Vorgaben:
    - Konstruktion bestehend aus Kombination aus Acrylglas mit einer Mindestdicke von 10 mm und einer Trägerkonstruktion aus Massivholz, Beton oder Stahl
    - Konstruktion muss zu drei Seiten und dem Dach dicht geschlossen umgesetzt werden
    - Öffnungen der Konstruktion sind nur in Richtung Einkaufsmarkt zulässig
  - o Variante b.: Mit lärmarmen Einkaufswagen (Kunststoff)  
Umsetzung mit gewöhnlichen, auf dem Markt frei zugänglichen Varianten für Einkaufswagenboxen möglich

Eine detaillierte Beschreibung zur Festsetzung dieser Maßnahmen ist dem Abschnitt 6.5 zu entnehmen.

Diese Maßnahmen müssen im Bebauungsplan textlich festgesetzt werden (vgl. Kapitel 6.5). Nach Inkrafttreten des B-Plans müssen diese Maßnahmen in die Genehmigungsplanung des Marktes einfließen.

Die verbleibende Überschreitung an einem der sich im Südosten gelegenen Wohnhäusern (Immissionsort: „O Haus4“) um 0,3 dB (A) im zweiten Obergeschoss, ausschließlich am Tag, kann nach Ansicht der Bearbeiter im Rahmen des Bebauungsplans hingenommen werden. Erläuterungen hierzu finden sich in Abschn. 6.4.1.

Als mögliche Maßnahme wären Sichtschutzelemente entlang der Schopisdorfer Chaussee denkbar, die z.B. als Werbetafeln ausgeführt werden könnten.

## Anlage 1.1: Lageplan, Übersicht





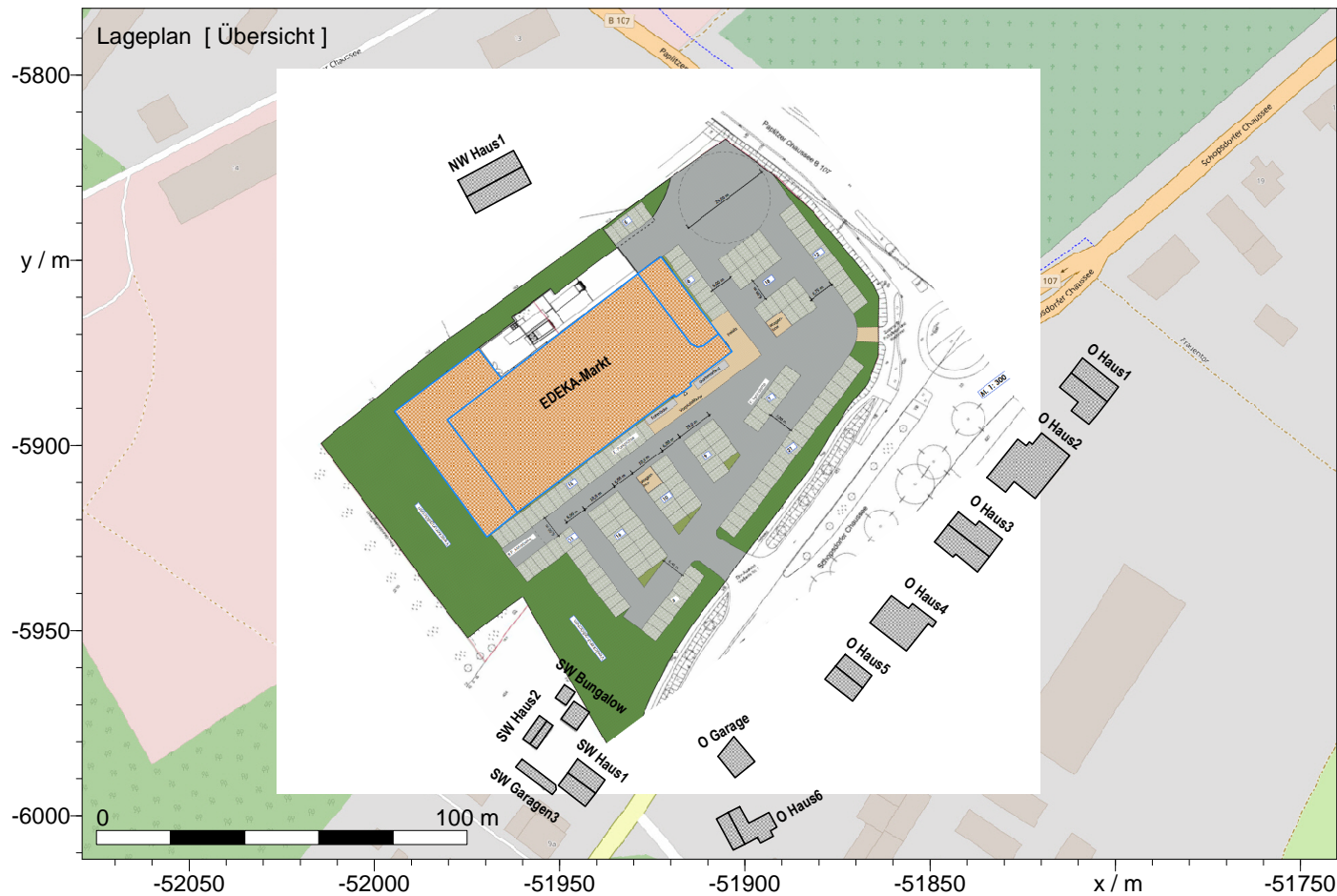
Projekt: 08337/5/02/2  
Lärmimmissionsprognose  
EDEKA-Markt Ziesar

BBP Bauconsulting mbH  
Wolfener Str. 36  
12681 Berlin

AG: Prof. Dr. Frank Ohle  
Hirtenweg 10  
37120 Bovenden

### Legende

-  Gebäude
-  Nebengebäude (HAUS)





## Anlage 1.2: Untersuchungsbereich mit Lärmquellen/Immissionsorten

**BBP**

Projekt: 08337/5/02/2  
Lärmimmissionsprognose  
EDEKA-Markt Ziesar

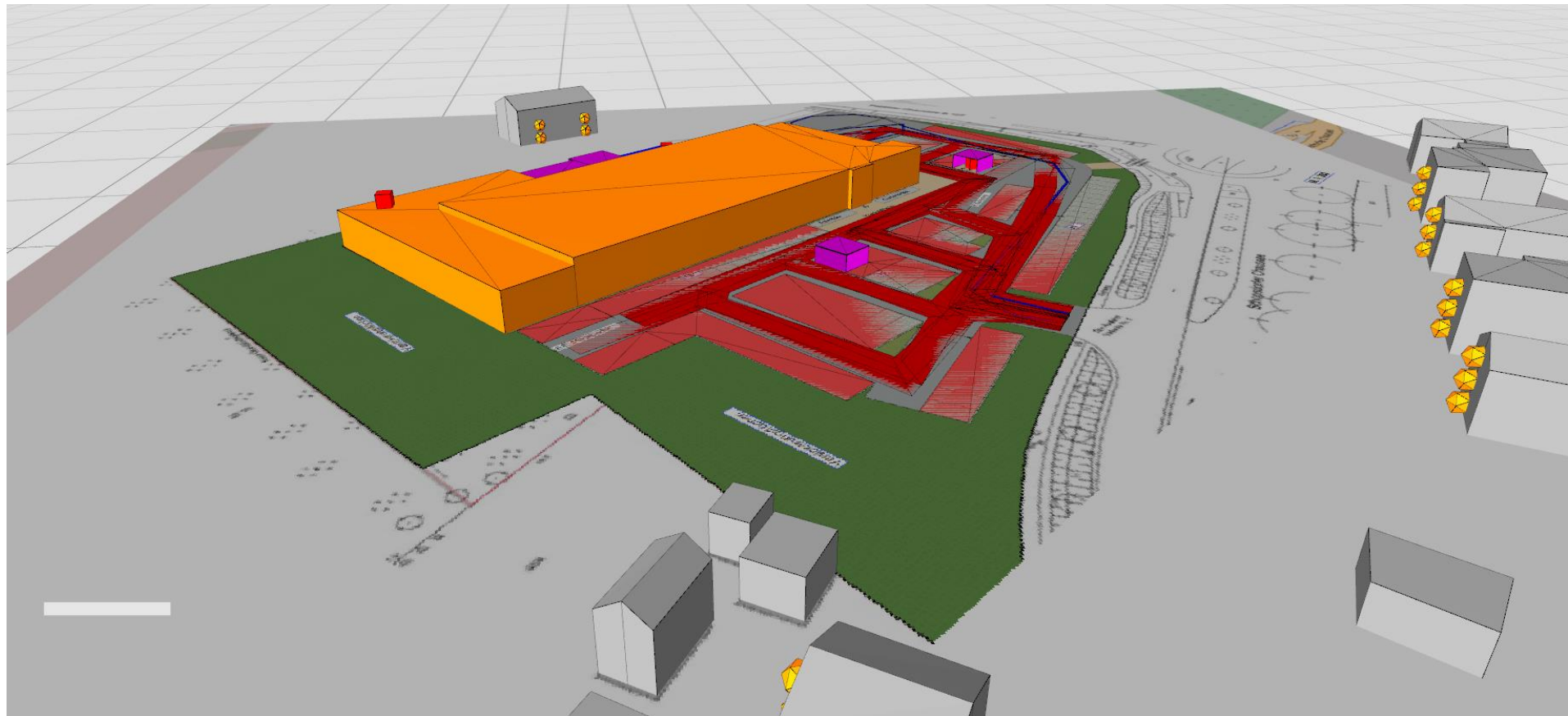
BBP Bauconsulting mbH  
Wolfener Str. 36  
12681 Berlin

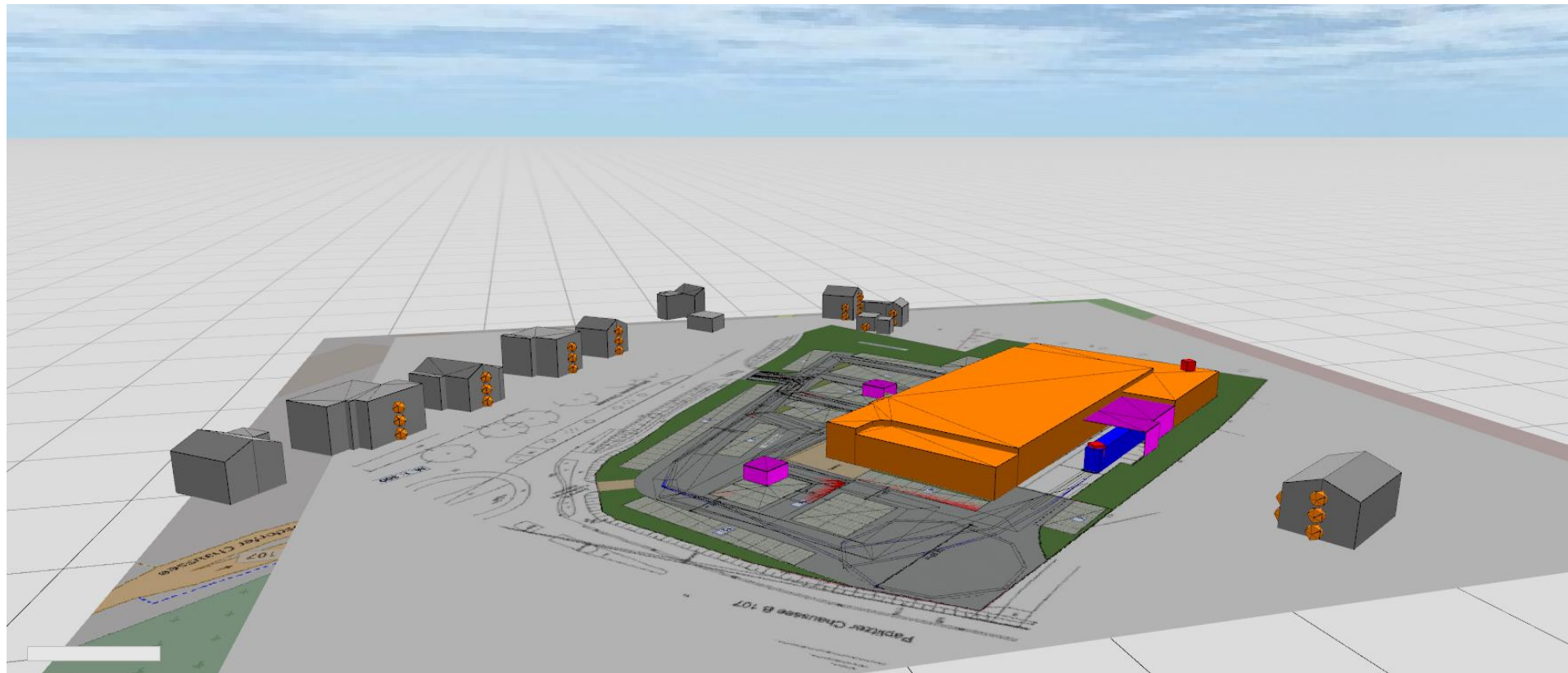
AG: Prof. Dr. Frank Ohle  
Hirtenweg 10  
37120 Bovenden

### Legende

- Immissionspunkt
- ~ Lärmschutzwand (WAND)
- Gebäude
- LKW (HAUS)
- ~ Lärmschutzwand (ALSW)
- ~ Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- ~ LKW (LIQi)









## Anlage 1.4: Einhausungen für Anlieferung und Einkaufswagen






**BBP**

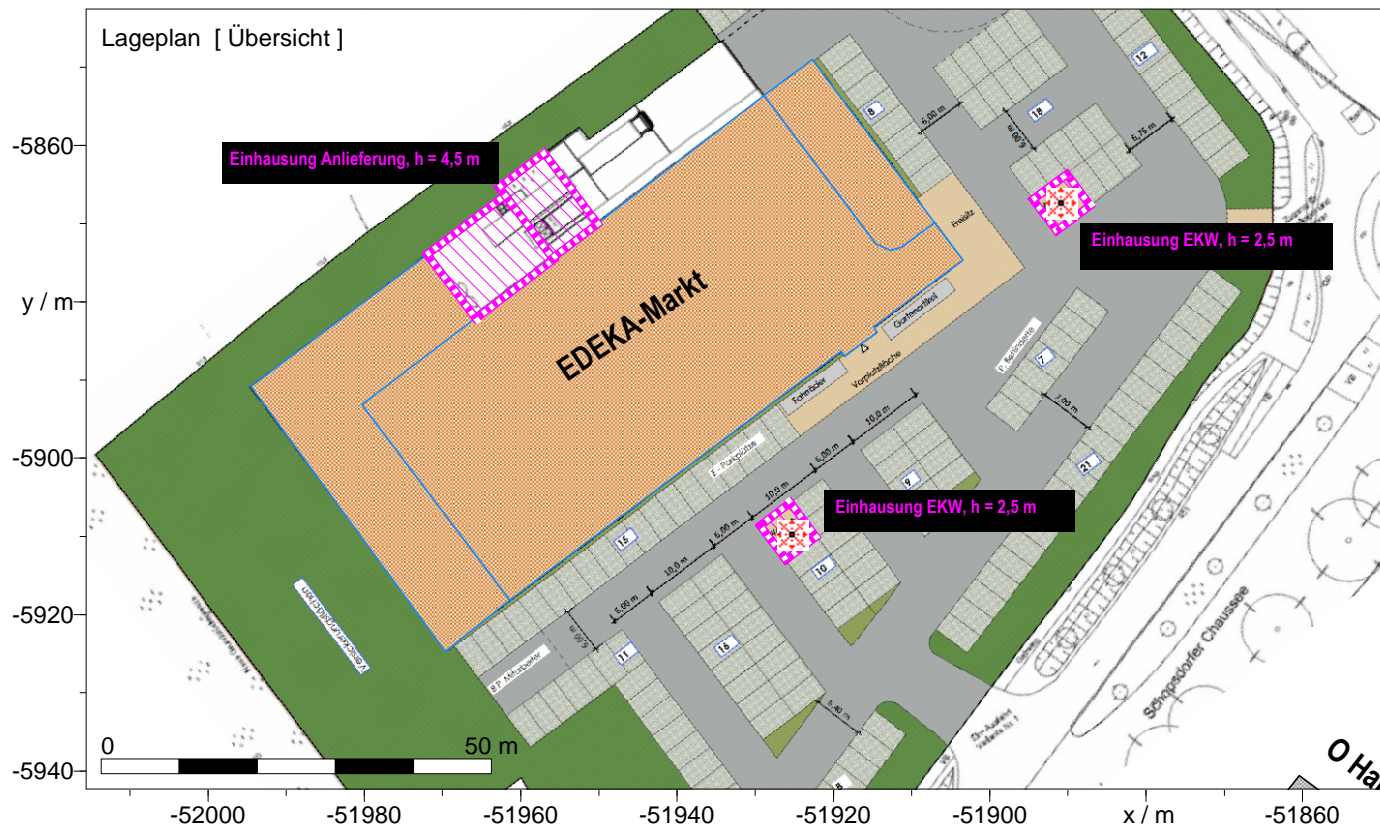
Projekt: 08337/5/02/2  
Lärmimmissionsprognose  
EDEKA-Markt Ziesar

BBP Bauconsulting mbH  
Wolfener Str. 36  
12681 Berlin

AG: Prof. Dr. Frank Ohle  
Hirtenweg 10  
37120 Bovenden

### Legende

-  Lärmschutzwand (WAND)
-  Gebäude
-  Nebengebäude (HAUS)
-  Lärmschutzwand (ALSW)
-  Punkt-SQ /ISO 9613



## Anlage 2.1: Lärmkarte, Tag - Höhe: 3,75 m

**BBP**

Projekt: 08337/5/02/2  
Lärmimmissionsprognose  
EDEKA-Markt Ziesar

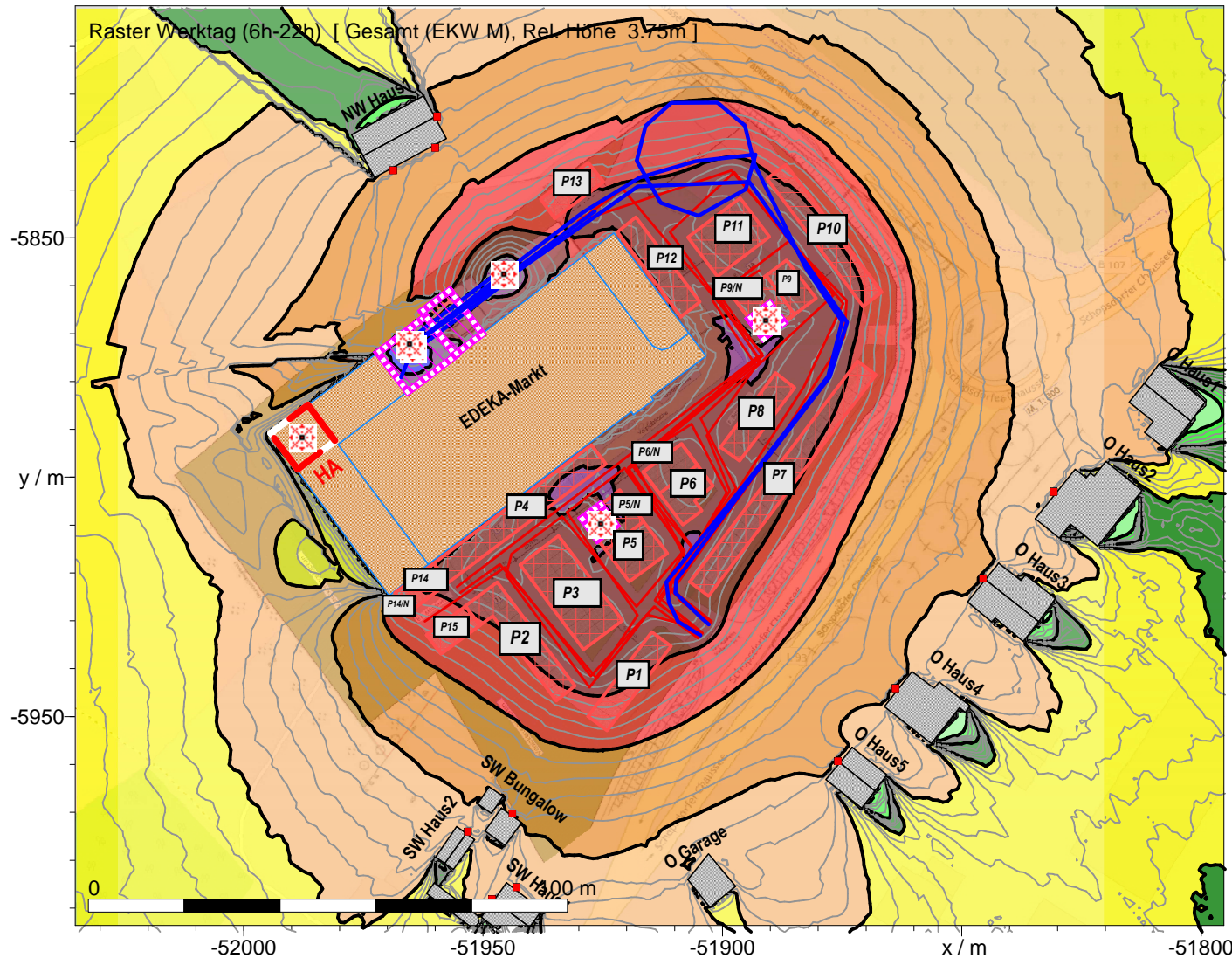
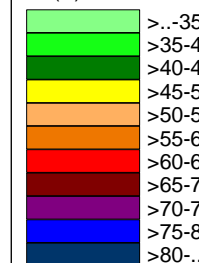
BBP Bauconsulting mbH  
Wolfener Str. 36  
12681 Berlin

AG: Prof. Dr. Frank Ohle  
Hirtenweg 10  
37120 Bovenden

### Legende

- Bereich Haustechnik
- Immissionspunkt
- Lärmschutz (Einhausung)
- EDEKA-Markt
- Nebengebäude (HAUS)
- LKW (HAUS)
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- LKW (LiQi)

Werktag (6h-22h)  
Pegel  
dB(A)





## Anlage 2.2: Lärmkarte, Nacht - Höhe: 3,75 m










**BBP**

Projekt: 08337/5/02/2  
Lärmimmissionsprognose  
EDEKA-Markt Ziesar

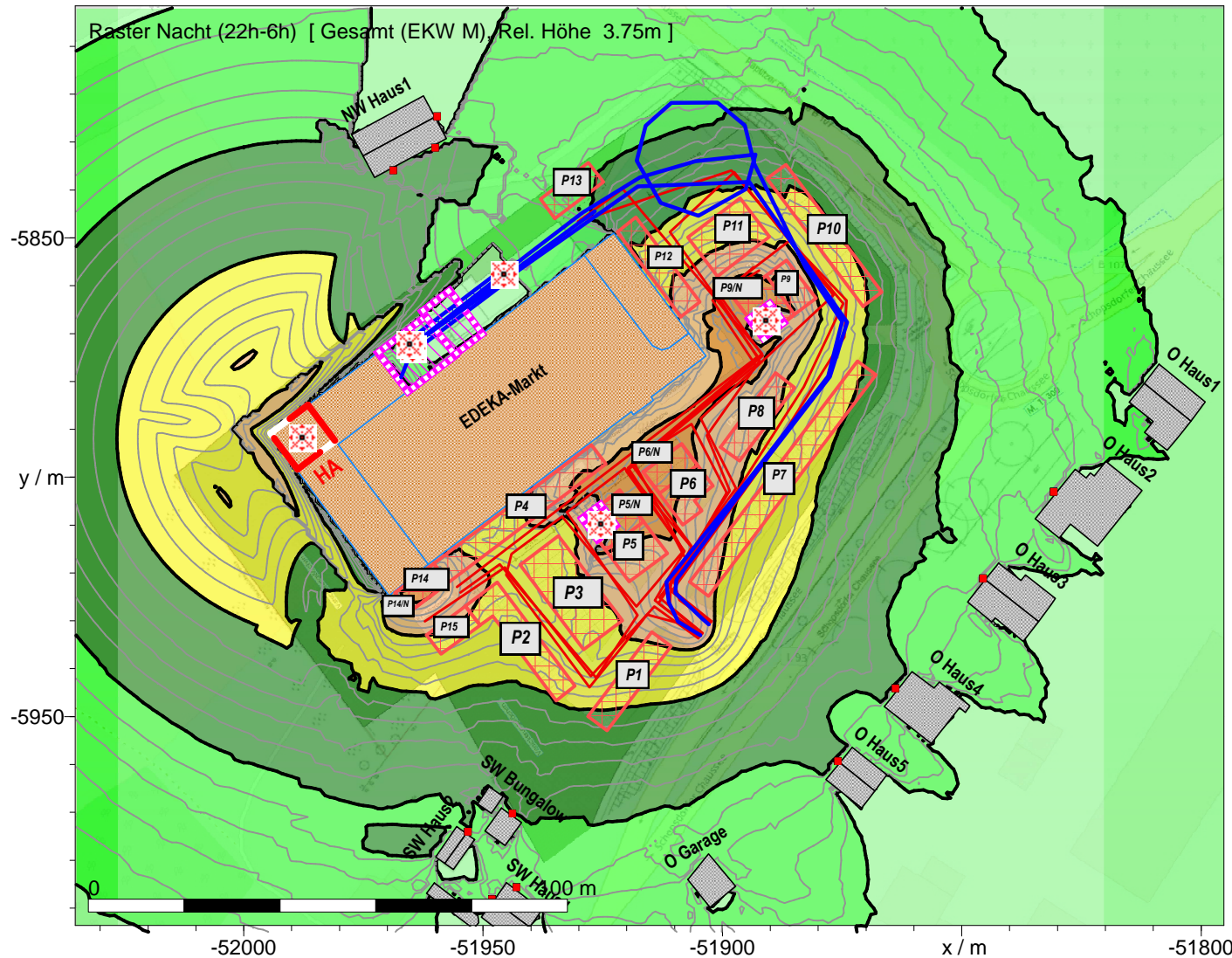
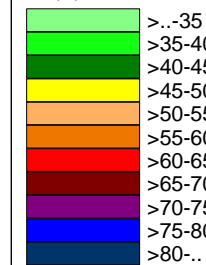
BBP Bauconsulting mbH  
Wolfener Str. 36  
12681 Berlin

AG: Prof. Dr. Frank Ohle  
Hirtenweg 10  
37120 Bovenden

### Legende

-  Bereich Haustechnik
-  Immissionspunkt
-  Lärmschutz (Einhausung)
-  EDEKA-Markt
-  Nebengebäude (HAUS)
-  LKW (HAUS)
-  Straße /RLS-90
-  Parkplatzlärmstudie
-  Punkt-SQ /ISO 9613
-  LKW (LIQi)

Nacht (22h-6h)  
Pegel  
dB(A)



## Anlage 2.3: Lärmkarte, Tag - Höhe: 6,25 m

**BBP**

Projekt: 08337/5/02/2  
Lärmimmissionsprognose  
EDEKA-Markt Ziesar

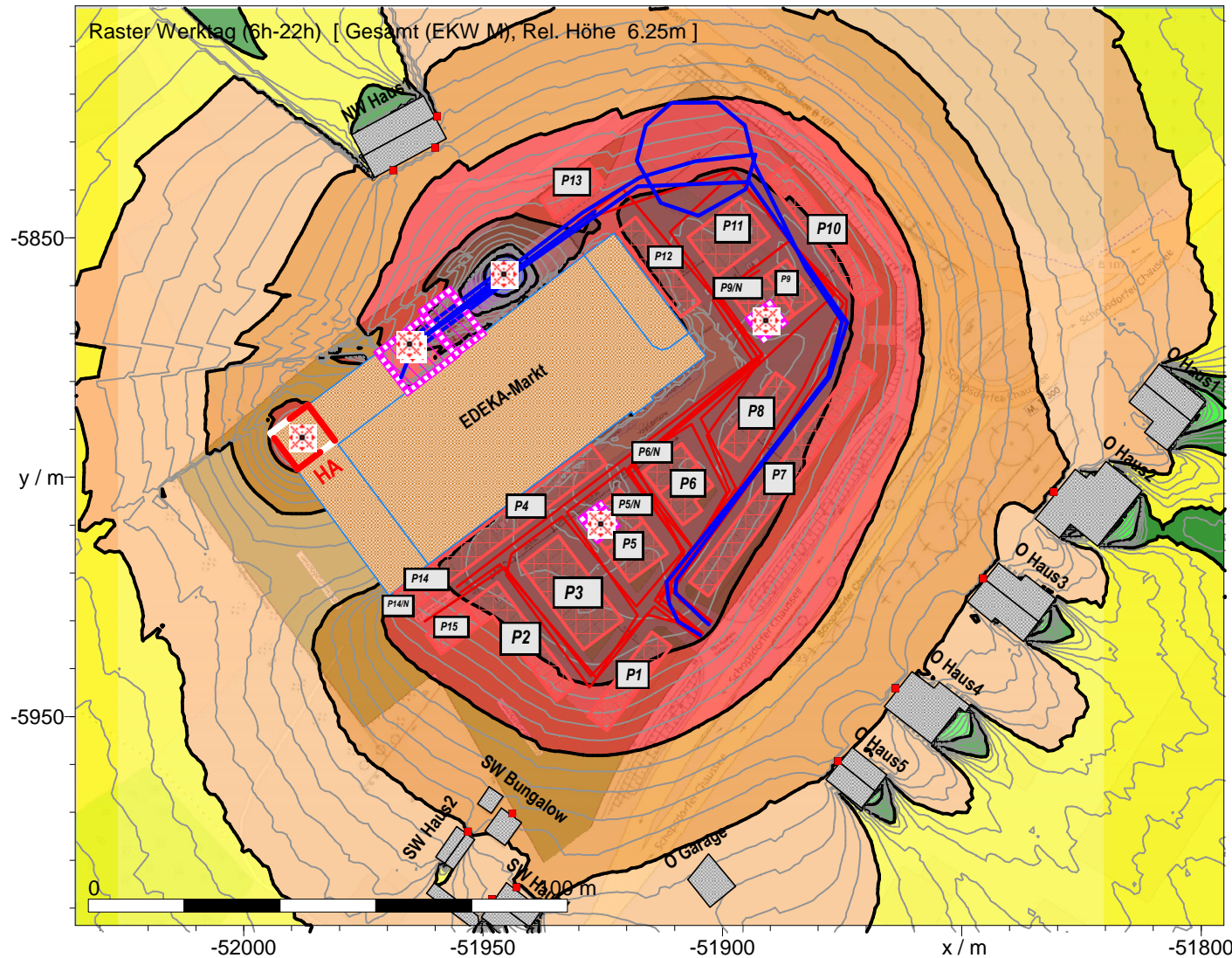
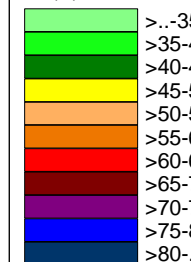
BBP Bauconsulting mbH  
Wolfener Str. 36  
12681 Berlin

AG: Prof. Dr. Frank Ohle  
Hirtenweg 10  
37120 Bovenden

### Legende

- Bereich Haustechnik
- Immissionspunkt
- Lärmschutz (Einhausung)
- EDEKA-Markt
- Nebengebäude (HAUS)
- LKW (HAUS)
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- LKW (LIQi)

Werktag (6h-22h)  
Pegel  
dB(A)





## Anlage 2.4: Lärmkarte, Nacht - Höhe: 6,25 m










**BBP**

Projekt: 08337/5/02/2  
Lärmimmissionsprognose  
EDEKA-Markt Ziesar

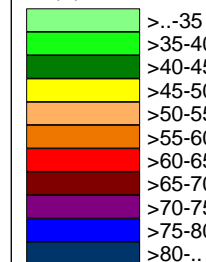
BBP Bauconsulting mbH  
Wolfener Str. 36  
12681 Berlin

AG: Prof. Dr. Frank Ohle  
Hirtenweg 10  
37120 Bovenden

### Legende

-  Bereich Haustechnik
-  Immissionspunkt
-  Lärmschutz (Einhausung)
-  EDEKA-Markt
-  Nebengebäude (HAUS)
-  LKW (HAUS)
-  Straße /RLS-90
-  Parkplatzlärmstudie
-  Punkt-SQ /ISO 9613
-  LKW (LiQi)

Nacht (22h-6h)  
Pegel  
dB(A)





Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Straße /RLS-90 (7)										Gesamt (EKW M)			
STRb001	Bezeichnung		Ein-/Ausfahrt P1,P2,P3,P4/2,P5,P6,P7/2				Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe		Parkplatz getrennt				Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00				
	Knotenzahl		16				Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00				
	Länge /m		203,58				d/m(Emissionslinie)		0,00				
	Länge /m (2D)		203,58				Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt				
	Fläche /m²		---										
	Emiss.-Variante		DStrO	M in Kfz / h		p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag		0,00	104,60		0,00	30,00	30,00	57,50	48,74			
	Nacht		0,00	0,11		0,00	30,00	30,00	27,71	18,96			
	Ruhe		0,00	104,60		0,00	30,00	30,00	57,50	48,74			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (1998)				-		0,0		0,0		-		0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var	Lm,E /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)		16,00								49,9			
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00		Ruhe	48,7		1,00		0,00000		-99,00		
Werktag (7h-20h)		13,00		Tag	48,7		1,00		13,00000		-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00		Ruhe	48,7		1,00		2,00000		-3,03		
Sonntag (6h-22h)		16,00									-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00		Ruhe	48,7		0,00		5,00000		-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00		Tag	48,7		0,00		9,00000		-99,00		
So, RZ(13h-15h)		2,00		Ruhe	48,7		0,00		2,00000		-99,00		
Nacht (22h-6h)		1,00		Nacht	19,0		1,00		0,00000		-99,00		
ohne Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)		16,00									48,5		
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00		Ruhe	48,7		1,00		0,00000		-99,00		
Werktag (7h-20h)		13,00		Tag	48,7		1,00		13,00000		-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00		Ruhe	48,7		1,00		2,00000		-9,03		
Sonntag (6h-22h)		16,00									-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00		Ruhe	48,7		0,00		5,00000		-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00		Tag	48,7		0,00		9,00000		-99,00		
So, RZ(13h-15h)		2,00		Ruhe	48,7		0,00		2,00000		-99,00		
Nacht (22h-6h)		1,00		Nacht	19,0		1,00		0,00000		-99,00		
STRb002	Bezeichnung		Ein-/Ausfahrt P6/2,P7,P8,P9,P10/2,P11/2				Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe		Parkplatz getrennt				Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00				
	Knotenzahl		12				Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00				
	Länge /m		205,18				d/m(Emissionslinie)		0,00				
	Länge /m (2D)		205,18				Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt				
	Fläche /m²		---										
	Emiss.-Variante		DStrO	M in Kfz / h		p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag		0,00	74,80		0,00	30,00	30,00	56,04	47,29			
	Nacht		0,00	0,11		0,00	30,00	30,00	27,71	18,96			
	Ruhe		0,00	74,80		0,00	30,00	30,00	56,04	47,29			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (1998)				-		0,0		0,0		-		0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var	Lm,E /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)		16,00									48,5		
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00		Ruhe	47,3		1,00		0,00000		-99,00		
Werktag (7h-20h)		13,00		Tag	47,3		1,00		13,00000		-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00		Ruhe	47,3		1,00		2,00000		-3,03		
Sonntag (6h-22h)		16,00									-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00		Ruhe	47,3		0,00		5,00000		-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00		Tag	47,3		0,00		9,00000		-99,00		
So, RZ(13h-15h)		2,00		Ruhe	47,3		0,00		2,00000		-99,00		
Nacht (22h-6h)		1,00		Nacht	19,0		1,00		0,00000		-99,00		

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Straße /RLS-90 (7)								Gesamt (EKW M)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						47,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	47,3	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	47,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	47,3	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	47,3	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	47,3	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	47,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	19,0	1,00	0,00000	-99,00	-
<b>STRb003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Ein-/Ausfahrt P5/2,P6/2,P7,P8,P9/2,P10				<b>Wirkradius /m</b>		99999,00
	Gruppe	Parkplatz getrennt				Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00
	Knotenzahl	13				Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00
	Länge /m	289,26				d/m(Emissionslinie)		0,00
	Länge /m (2D)	289,26				Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt
	<b>Fläche /m²</b>	---						
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0,00	111,10	0,00	30,00	30,00	57,76	49,01
	Nacht	0,00	0,11	0,00	30,00	30,00	27,71	18,96
	Ruhe	0,00	111,10	0,00	30,00	30,00	57,76	49,01
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						50,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	49,0	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	49,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	49,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	49,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	49,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	49,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	19,0	1,00	0,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						48,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	49,0	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	49,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	49,0	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	49,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	49,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	49,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	19,0	1,00	0,00000	-99,00	-
<b>STRb004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Suchschleife				<b>Wirkradius /m</b>		99999,00
	Gruppe	Parkplatz getrennt				Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00
	Knotenzahl	14				Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00
	Länge /m	352,19				d/m(Emissionslinie)		0,00
	Länge /m (2D)	352,19				Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt
	<b>Fläche /m²</b>	---						
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0,00	180,80	0,00	30,00	30,00	59,87	51,12
	Nacht	0,00	0,11	0,00	30,00	30,00	27,71	18,96
	Ruhe	0,00	180,80	0,00	30,00	30,00	59,87	51,12
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						52,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	51,1	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	51,1	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	51,1	1,00	2,00000	-3,03	

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Straße /RLS-90 (7)								Gesamt (EKW M)	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	51,1	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	51,1	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	51,1	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	19,0	1,00	0,00000	-99,00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						50,8	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	51,1	1,00	0,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	51,1	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	51,1	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	51,1	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	51,1	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	51,1	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	19,0	1,00	0,00000	-99,00	-	
STRb005	Bezeichnung		Ausfahrt Nacht Kunden		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe		Parkplatz getrennt		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00		
	Knotenzahl		9		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00		
	Länge /m		103,65		d/m(Emissionslinie)		0,00		
	Länge /m (2D)		103,65		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²		---						
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0,00	0,11	0,00	30,00	30,00	27,71	18,96	
	Nacht	0,00	12,00	0,00	30,00	30,00	48,09	39,34	
	Ruhe	0,00	0,11	0,00	30,00	30,00	27,71	18,96	
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)		-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						-	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	19,0	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	19,0	0,00	13,00000	-99,00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	19,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	19,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	39,3	1,00	1,00000	0,00	39,3	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						-	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	19,0	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	19,0	0,00	13,00000	-99,00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	19,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	19,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	39,3	1,00	1,00000	0,00	39,3	
STRb006	Bezeichnung		Ausfahrt Nacht Mitarbeiter		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe		Parkplatz getrennt		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00		
	Knotenzahl		5		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00		
	Länge /m		80,25		d/m(Emissionslinie)		0,00		
	Länge /m (2D)		80,25		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²		---						
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0,00	0,11	0,00	30,00	30,00	27,71	18,96	
	Nacht	0,00	4,00	0,00	30,00	30,00	43,32	34,57	
	Ruhe	0,00	0,11	0,00	30,00	30,00	27,71	18,96	
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)		-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtengeweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Straße /RLS-90 (7)								Gesamt (EKW M)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	19,0	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	19,0	0,00	13,00000	-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	19,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	19,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	34,6	1,00	1,00000	0,00	34,6
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	19,0	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	19,0	0,00	13,00000	-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	19,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	19,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	34,6	1,00	1,00000	0,00	34,6
<b>STRb007</b>	<b>Bezeichnung</b>	Ausfahrt Nacht Kunden			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	Gruppe	Parkplatz getrennt			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00	
	Länge /m	107,34			d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Länge /m (2D)	107,34			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0,00	0,11	0,00	30,00	30,00	27,71	18,96
	Nacht	0,00	12,00	0,00	30,00	30,00	48,09	39,34
	Ruhe	0,00	0,11	0,00	30,00	30,00	27,71	18,96
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	19,0	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	19,0	0,00	13,00000	-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	19,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	19,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	39,3	1,00	1,00000	0,00	39,3
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	19,0	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	19,0	0,00	13,00000	-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	19,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	19,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	19,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	39,3	1,00	1,00000	0,00	39,3

Parkplatzlärmstudie (19)					Gesamt (EKW M)
<b>PRKL001</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>P1</b>		<b>Wirkradius /m</b>	99999,00
	Gruppe	Parkplatz getrennt		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	80,64
	Knotenzahl	5		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	60,64
	Länge /m	54,21		<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>	80,64
	Länge /m (2D)	54,21		<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	60,22
	Fläche /m²	110,29		<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	40,22

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtengeweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)							Gesamt (EKW M)	
				Lw" (Ruhe) /dB(A)				60,22
				Konstante Höhe /m				0,00
				Berechnung			Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
				Parkplatz			Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)	
				Modus			Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB				3,00
				Ki* /dB				4,00
				Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen	
				B				116,00
				f				0,07
				N (Tag)				0,10
				N (Nacht)				0,00
				N (Ruhe)				0,10
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00	-
PRKL002	Bezeichnung	P2		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)				82,04
	Knotenzahl	7		Lw (Nacht) /dB(A)				62,04
	Länge /m	70,87		Lw (Ruhe) /dB(A)				82,04
	Länge /m (2D)	70,87		Lw" (Tag) /dB(A)				60,23
	Fläche /m²	151,80		Lw" (Nacht) /dB(A)				40,23
				Lw" (Ruhe) /dB(A)				60,23
				Konstante Höhe /m				0,00
				Berechnung			Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
				Parkplatz			Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)	
				Modus			Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB				3,00
				Ki* /dB				4,00
				Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen	
				B				160,00
				f				0,07
				N (Tag)				0,10
				N (Nacht)				0,00
				N (Ruhe)				0,10
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90	

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtengeweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)								Gesamt (EKW M)
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00	-
PRKL003	Bezeichnung	P3		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		83,65		
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		63,65		
	Länge /m	64,37		Lw (Ruhe) /dB(A)		83,65		
	Länge /m (2D)	64,37		Lw" (Tag) /dB(A)		60,18		
	Fläche /m²	222,69		Lw" (Nacht) /dB(A)		40,18		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		60,18		
				Konstante Höhe /m		0,00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)		
				Modus		Sonderfall (getrennt)		
				Kpa /dB		3,00		
				Ki* /dB		4,00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		232,00		
				f		0,07		
				N (Tag)		0,10		
				N (Nacht)		0,00		
				N (Ruhe)		0,10		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00	-
PRKL009	Bezeichnung	P4		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		83,38		
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		63,38		
	Länge /m	92,42		Lw (Ruhe) /dB(A)		83,38		

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)								Gesamt (EKW M)
	Länge /m (2D)	92,42		Lw" (Tag) /dB(A)				60,26
	Fläche /m²	205,49		Lw" (Nacht) /dB(A)				40,26
				Lw" (Ruhe) /dB(A)				60,26
				Konstante Höhe /m				0,00
				Berechnung				Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)
				Parkplatz				Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)
				Modus				Sonderfall (getrennt)
				Kpa /dB				3,00
				Ki" /dB				4,00
				Oberfläche				Asphaltierte Fahrgassen
				B				218,00
				f				0,07
				N (Tag)				0,10
				N (Nacht)				0,00
				N (Ruhe)				0,10
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0		-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00	-
PRKL015	Bezeichnung	P5		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)				81,61
	Knotenzahl	7		Lw (Nacht) /dB(A)				61,61
	Länge /m	52,82		Lw (Ruhe) /dB(A)				81,61
	Länge /m (2D)	52,82		Lw" (Tag) /dB(A)				60,26
	Fläche /m²	136,58		Lw" (Nacht) /dB(A)				40,26
				Lw" (Ruhe) /dB(A)				60,26
				Konstante Höhe /m				0,00
				Berechnung				Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)
				Parkplatz				Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)
				Modus				Sonderfall (getrennt)
				Kpa /dB				3,00
				Ki" /dB				4,00
				Oberfläche				Asphaltierte Fahrgassen
				B				145,00
				f				0,07
				N (Tag)				0,10
				N (Nacht)				0,00
				N (Ruhe)				0,10
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0		-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,2

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)							Gesamt (EKW M)
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					60,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00
PRKL021	Bezeichnung	P5/N		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		46,02	
	Knotenzahl	7		Lw (Nacht) /dB(A)		76,02	
	Länge /m	36,28		Lw (Ruhe) /dB(A)		46,02	
	Länge /m (2D)	36,28		Lw" (Tag) /dB(A)		28,62	
	Fläche /m²	54,97		Lw" (Nacht) /dB(A)		58,62	
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		28,62	
				Konstante Höhe /m		0,00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
				Parkplatz		Sonstiger Parkplatz	
				Modus		Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB		3,00	
				KI* /dB		4,00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		4,00	
				f		1,00	
				N (Tag)		0,00	
				N (Nacht)		1,00	
				N (Ruhe)		0,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	28,6	0,00	1,00000	-99,00
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	28,6	0,00	13,00000	-99,00
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	28,6	0,00	2,00000	-99,00
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	28,6	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	28,6	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	28,6	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	58,6	1,00	1,00000	0,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	28,6	0,00	1,00000	-99,00
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	28,6	0,00	13,00000	-99,00
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	28,6	0,00	2,00000	-99,00
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	28,6	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	28,6	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	28,6	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	58,6	1,00	1,00000	0,00
PRKL004	Bezeichnung	P6		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		81,17	



Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)							Gesamt (EKW M)	
	Knotenzahl	7		Lw (Nacht) /dB(A)		61,17		
	Länge /m	47,23		Lw (Ruhe) /dB(A)		81,17		
	Länge /m (2D)	47,23		Lw" (Tag) /dB(A)		60,26		
	Fläche /m²	123,41		Lw" (Nacht) /dB(A)		40,26		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		60,26		
				Konstante Höhe /m		0,00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
				Parkplatz		arkplatz an Einkaufszentren (lärmarm,A)		
				Modus		Sonderfall (getrennt)		
				Kpa /dB		3,00		
				Ki* /dB		4,00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		131,00		
				f		0,07		
				N (Tag)		0,10		
				N (Nacht)		0,00		
				N (Ruhe)		0,10		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	99,5		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00	-
PRKL012	Bezeichnung	P6/N		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		46,02		
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		76,02		
	Länge /m	31,01		Lw (Ruhe) /dB(A)		46,02		
	Länge /m (2D)	31,01		Lw" (Tag) /dB(A)		28,59		
	Fläche /m²	55,32		Lw" (Nacht) /dB(A)		58,59		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		28,59		
				Konstante Höhe /m		0,00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
				Parkplatz		Sonstiger Parkplatz		
				Modus		Sonderfall (getrennt)		
				Kpa /dB		3,00		
				Ki* /dB		4,00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		4,00		
				f		1,00		
				N (Tag)		0,00		
				N (Nacht)		1,00		
				N (Ruhe)		0,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	99,5		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)								Gesamt (EKW M)
	Werktag (6h-22h)	16,00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	28,6	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	28,6	0,00	13,00000	-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	28,6	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	28,6	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	28,6	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	28,6	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	58,6	1,00	1,00000	0,00	58,6
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	28,6	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	28,6	0,00	13,00000	-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	28,6	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	28,6	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	28,6	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	28,6	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	58,6	1,00	1,00000	0,00	58,6
PRKL016	Bezeichnung	P7	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Parkplatz getrennt	Lw (Tag) /dB(A)		84,84			
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)		64,84			
	Länge /m	125,60	Lw (Ruhe) /dB(A)		84,84			
	Länge /m (2D)	125,60	Lw" (Tag) /dB(A)		60,34			
	Fläche /m²	282,26	Lw" (Nacht) /dB(A)		40,34			
			Lw" (Ruhe) /dB(A)		60,34			
			Konstante Höhe /m		0,00			
			Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)			
			Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)			
			Modus		Sonderfall (getrennt)			
			Kpa /dB		3,00			
			Ki+ /dB		4,00			
			Oberfläche		Asphalтиerte Fahrgassen			
			B		305,00			
			f		0,07			
			N (Tag)		0,10			
			N (Nacht)		0,00			
			N (Ruhe)		0,10			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00	-

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtengeweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)								Gesamt (EKW M)	
PRKL007	Bezeichnung	P8		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		80,09			
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		60,09			
	Länge /m	48,34		Lw (Ruhe) /dB(A)		80,09			
	Länge /m (2D)	48,34		Lw" (Tag) /dB(A)		60,30			
	Fläche /m²	95,23		Lw" (Nacht) /dB(A)		40,30			
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		60,30			
				Konstante Höhe /m		0,00			
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)			
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)			
				Modus		Sonderfall (getrennt)			
				Kpa /dB		3,00			
				Ki* /dB		4,00			
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen			
				B		102,00			
				f		0,07			
				N (Tag)		0,10			
				N (Nacht)		0,00			
				N (Ruhe)		0,10			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	99,5		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,2	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00	-	
PRKL006	Bezeichnung	P9		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		80,64			
	Knotenzahl	7		Lw (Nacht) /dB(A)		60,64			
	Länge /m	47,46		Lw (Ruhe) /dB(A)		80,64			
	Länge /m (2D)	47,46		Lw" (Tag) /dB(A)		60,21			
	Fläche /m²	110,53		Lw" (Nacht) /dB(A)		40,21			
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		60,21			
				Konstante Höhe /m		0,00			
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)			
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)			
				Modus		Sonderfall (getrennt)			
				Kpa /dB		3,00			
				Ki* /dB		4,00			
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen			
				B		116,00			
				f		0,07			
				N (Tag)		0,10			
				N (Nacht)		0,00			
				N (Ruhe)		0,10			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	99,5		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)	

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)								Gesamt (EKW M)
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							62,1
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-6,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-3,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00							-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00		-
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							60,2
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-12,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-9,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00							-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00		-
<b>PRKL013</b>	<b>Bezeichnung</b>	P9/N		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Parkplatz getrennt		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		46,02		
	<b>Knotenzahl</b>	7		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		76,02		
	<b>Länge /m</b>	36,72		<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		46,02		
	<b>Länge /m (2D)</b>	36,72		<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>		28,51		
	<b>Fläche /m²</b>	56,41		<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>		58,51		
				<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>		28,51		
				<b>Konstante Höhe /m</b>		0,00		
				<b>Berechnung</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
				<b>Parkplatz</b>		Sonstiger Parkplatz		
				<b>Modus</b>		Sonderfall (getrennt)		
				<b>Kpa /dB</b>		3,00		
				<b>Ki* /dB</b>		4,00		
				<b>Oberfläche</b>		Asphaltierte Fahrgassen		
				<b>B</b>		4,00		
				<b>f</b>		1,00		
				<b>N (Tag)</b>		0,00		
				<b>N (Nacht)</b>		1,00		
				<b>N (Ruhe)</b>		0,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							-
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	28,5	0,00	1,00000	-99,00		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	28,5	0,00	13,00000	-99,00		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	28,5	0,00	2,00000	-99,00		
Sonntag (6h-22h)	16,00							-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	28,5	0,00	5,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	28,5	0,00	9,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	28,5	0,00	2,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	58,5	1,00	1,00000	0,00		58,5
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							-
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	28,5	0,00	1,00000	-99,00		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	28,5	0,00	13,00000	-99,00		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	28,5	0,00	2,00000	-99,00		
Sonntag (6h-22h)	16,00							-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	28,5	0,00	5,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	28,5	0,00	9,00000	-99,00		

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)							Gesamt (EKW M)
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	28,5	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	58,5	1,00	1,00000	0,00
PRKL017	Bezeichnung	P10					99999,00
	Gruppe	Parkplatz getrennt					82,41
	Knotenzahl	5					62,41
	Länge /m	76,55					82,41
	Länge /m (2D)	76,55					60,26
	Fläche /m²	164,00					40,26
							60,26
							0,00
							Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)
							Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)
							Sonderfall (getrennt)
							3,00
							4,00
							Asphaltierte Fahrgassen
							174,00
							0,07
							0,10
							0,00
							0,10
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					62,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					60,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,3	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,3	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,3	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,3	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,3	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,3	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00
PRKL008	Bezeichnung	P11					99999,00
	Gruppe	Parkplatz getrennt					81,61
	Knotenzahl	5					61,61
	Länge /m	47,70					81,61
	Länge /m (2D)	47,70					60,18
	Fläche /m²	139,15					40,18
							60,18
							0,00
							Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)
							Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)
							Sonderfall (getrennt)
							3,00
							4,00
							Asphaltierte Fahrgassen
							145,00
							0,07
							0,10
							0,00
							0,10
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)									Gesamt (EKW M)
	TA Lärm (1998)	99,5		0,0		0,0		-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							62,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							60,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00		-
PRKL018	Bezeichnung	P12			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Parkplatz getrennt			Lw (Tag) /dB(A)		80,64		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		60,64		
	Länge /m	54,23			Lw (Ruhe) /dB(A)		80,64		
	Länge /m (2D)	54,23			Lw" (Tag) /dB(A)		60,22		
	Fläche /m²	110,38			Lw" (Nacht) /dB(A)		40,22		
					Lw" (Ruhe) /dB(A)		60,22		
					Konstante Höhe /m		0,00		
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
					Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)		
				Modus		Sonderfall (getrennt)			
				Kpa /dB		3,00			
				Ki* /dB		4,00			
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen			
				B		116,00			
				f		0,07			
				N (Tag)		0,10			
				N (Nacht)		0,00			
				N (Ruhe)		0,10			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	99,5		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							62,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							60,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,2	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,2	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,2	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)							Gesamt (EKW M)
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,2	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,2	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,2	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,2	0,00	1,00000	-99,00
PRKL019	Bezeichnung	P13		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		78,63	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		58,63	
	Länge /m	35,38		Lw (Ruhe) /dB(A)		78,63	
	Länge /m (2D)	35,38		Lw" (Tag) /dB(A)		60,57	
	Fläche /m²	64,08		Lw" (Nacht) /dB(A)		40,57	
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		60,57	
				Konstante Höhe /m		0,00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)	
				Modus		Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB		3,00	
				Ki* /dB		4,00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		73,00	
				f		0,07	
				N (Tag)		0,10	
				N (Nacht)		0,00	
				N (Ruhe)		0,10	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
							Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					62,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,6	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,6	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,6	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,6	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,6	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,6	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,6	0,00	1,00000	-99,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					60,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,6	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,6	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,6	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,6	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,6	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,6	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,6	0,00	1,00000	-99,00
PRKL020	Bezeichnung	P14		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		80,19	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		57,40	
	Länge /m	30,27		Lw (Ruhe) /dB(A)		80,19	
	Länge /m (2D)	30,27		Lw" (Tag) /dB(A)		63,12	
	Fläche /m²	50,89		Lw" (Nacht) /dB(A)		40,34	
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		63,12	
				Konstante Höhe /m		0,00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)	
				Modus		Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB		3,00	
				Ki* /dB		4,00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		55,00	
				f		0,07	
				N (Tag)		0,19	
				N (Nacht)		0,00	

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)								Gesamt (EKW M)	
				N (Ruhe)				0,19	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						65,1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,1	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,1	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,1	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,1	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,1	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,1	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						63,1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,1	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,1	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,1	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,1	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,1	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,1	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,3	0,00	1,00000	-99,00	-	
PRKL014	Bezeichnung	P14/N		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		46,02			
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		76,02			
	Länge /m	30,25		Lw (Ruhe) /dB(A)		46,02			
	Länge /m (2D)	30,25		Lw" (Tag) /dB(A)		28,96			
	Fläche /m²	50,78		Lw" (Nacht) /dB(A)		58,96			
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		28,96			
				Konstante Höhe /m		0,00			
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)			
				Parkplatz		Sonstiger Parkplatz			
				Modus		Sonderfall (getrennt)			
				Kpa /dB		3,00			
				Ki+ /dB		4,00			
				Oberfläche		Asphalтиerte Fahrgassen			
				B		4,00			
				f		1,00			
				N (Tag)		0,00			
				N (Nacht)		1,00			
				N (Ruhe)		0,00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						-	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	29,0	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	29,0	0,00	13,00000	-99,00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	29,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	29,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	29,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	29,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	59,0	1,00	1,00000	0,00	59,0	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						-	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	29,0	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	29,0	0,00	13,00000	-99,00		



Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Parkplatzlärmstudie (19)								Gesamt (EKW M)
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	29,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	29,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	29,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	29,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	59,0	1,00	1,00000	0,00	59,0
PRKL010	Bezeichnung	P15		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Parkplatz getrennt		Lw (Tag) /dB(A)		80,19		
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		57,40		
	Länge /m	30,27		Lw (Ruhe) /dB(A)		80,19		
	Länge /m (2D)	30,27		Lw" (Tag) /dB(A)		63,14		
	Fläche /m²	50,68		Lw" (Nacht) /dB(A)		40,36		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		63,14		
				Konstante Höhe /m		0,00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)		
				Modus		Sonderfall (getrennt)		
				Kpa /dB		3,00		
				Ki* /dB		4,00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		55,00		
				f		0,07		
				N (Tag)		0,19		
				N (Nacht)		0,00		
				N (Ruhe)		0,19		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	99,5	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						54,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,1	0,19	1,00000	-13,25	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,1	0,19	0,19000	-26,47	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,1	0,19	2,00000	-10,24	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,1	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,1	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,1	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,4	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						48,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,1	0,19	1,00000	-19,25	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,1	0,19	0,19000	-26,47	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,1	0,19	2,00000	-16,24	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,1	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,1	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,1	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,4	0,00	1,00000	-99,00	-

Punkt-SQ /ISO 9613 (6)								Gesamt (EKW M)
EZQ001	Bezeichnung	13 + 13 Paletten		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Anlieferung		D0		0,00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	89,90	-	-	89,90
				Nacht	0,11	-	-	0,11
				Ruhe	96,20	-	-	96,20
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	114,0	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Punkt-SQ /ISO 9613 (6)										Gesamt (EKW M)
	Werktag (6h-22h)	16,00								95,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	96,2	1,00	1,00000		-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	89,9	1,00	13,00000		-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	96,2	1,00	2,00000		-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	96,2	0,00	5,00000		-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	89,9	0,00	9,00000		-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	96,2	0,00	2,00000		-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,1	0,00	1,00000		-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								92,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	96,2	1,00	1,00000		-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	89,9	1,00	13,00000		-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	96,2	1,00	2,00000		-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	96,2	0,00	5,00000		-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	89,9	0,00	9,00000		-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	96,2	0,00	2,00000		-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,1	0,00	1,00000		-99,00		-
EZQi002	Bezeichnung	10 + 10 Rollcontainer			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Anlieferung			D0		0,00			
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	78,60	-	-	78,60	
					Nacht	0,11	-	-	0,11	
					Ruhe	85,00	-	-	85,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	111,0	0,0		0,0	0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								84,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	85,0	1,00	1,00000		-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,6	1,00	13,00000		-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	85,0	1,00	2,00000		-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	85,0	0,00	5,00000		-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,6	0,00	9,00000		-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	85,0	0,00	2,00000		-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,1	0,00	1,00000		-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								80,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	85,0	1,00	1,00000		-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,6	1,00	13,00000		-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	85,0	1,00	2,00000		-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	85,0	0,00	5,00000		-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,6	0,00	9,00000		-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	85,0	0,00	2,00000		-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,1	0,00	1,00000		-99,00		-
EZQi003	Bezeichnung	Kälteaggregat			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Anlieferung			D0		0,00			
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	97,00	-	-	97,00	
					Nacht	0,11	-	-	0,11	
					Ruhe	97,00	-	-	97,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtengeweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Punkt-SQ /ISO 9613 (6)								Gesamt (EKW M)	
	TA Lärm (1998)		-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							98,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	97,0	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	97,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	97,0	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	97,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	97,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	97,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,1	0,00	1,00000	-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							97,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	97,0	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	97,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	97,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	97,0	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	97,0	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	97,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,1	0,00	1,00000	-99,00		-
<b>EZQi004</b>	<b>Bezeichnung</b>	EKW1 Metallkorb			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	EKW Metall			<b>D0</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>
					<b>Tag</b>	92,10	-	-	92,10
					<b>Nacht</b>	79,80	-	-	79,80
					<b>Ruhe</b>	92,10	-	-	92,10
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (1998)	106,0		0,0	0,0	0,0		-	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						94,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	92,1	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	92,1	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	92,1	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	92,1	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	92,1	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	92,1	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,8	1,00	1,00000	0,00	79,8	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						92,1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	92,1	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	92,1	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	92,1	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	92,1	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	92,1	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	92,1	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,8	1,00	1,00000	0,00	79,8	
<b>EZQi005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Haustechnik			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Haustechnik			<b>D0</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Punkt-SQ /ISO 9613 (6)								Gesamt (EKW M)	
				Tag	85,00	-	-	85,00	
				Nacht	85,00	-	-	85,00	
				Ruhe	85,00	-	-	85,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							86,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	85,0	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	85,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	85,0	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							88,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	85,0	1,00	5,00000	0,95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	85,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	85,0	1,00	2,00000	-3,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	85,0	1,00	1,00000	0,00		85,0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							85,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	85,0	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	85,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	85,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							85,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	85,0	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	85,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	85,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	85,0	1,00	1,00000	0,00		85,0
EZQi007	Bezeichnung	EKW2 Metallkorb			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	EKW Metall			D0		0,00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	92,10	-	-	92,10
					Nacht	79,80	-	-	79,80
					Ruhe	92,10	-	-	92,10
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	106,0	0,0	0,0	0,0	-		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							94,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	92,1	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	92,1	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	92,1	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	92,1	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	92,1	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	92,1	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,8	1,00	1,00000	0,00		79,8
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							92,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	92,1	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	92,1	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	92,1	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	92,1	0,00	5,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	92,1	0,00	9,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	92,1	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,8	1,00	1,00000	0,00		79,8

Linien-SQ /ISO 9613 (3)								Gesamt (EKW M)	
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	----------------	--

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Linien-SQ /ISO 9613 (3)										Gesamt (EKW M)
LIQI001	Bezeichnung	2 + 2 LKW			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlieferung			D0			0,00		
	Knotenzahl	32			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	472,64			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	472,64			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	59,60	-	-	86,35	59,60
					Nacht	0,01	-	-	26,76	0,01
					Ruhe	61,20	-	-	87,95	61,20
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	108,0		0,0	0,0		0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								62,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	61,2	1,00	1,00000	-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	59,6	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	61,2	1,00	2,00000	-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	61,2	0,00	5,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	59,6	0,00	9,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	61,2	0,00	2,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,0	0,00	1,00000	-99,00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								59,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	61,2	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	59,6	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	61,2	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	61,2	0,00	5,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	59,6	0,00	9,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	61,2	0,00	2,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,0	0,00	1,00000	-99,00			-
LIQI002	Bezeichnung	2 + 2 LKW rangieren			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlieferung			D0			0,00		
	Knotenzahl	2			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	38,29			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	38,29			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	59,60	-	-	75,43	59,60
					Nacht	0,11	-	-	15,94	0,11
					Ruhe	61,20	-	-	77,03	61,20
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	108,0		0,0	0,0		0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								62,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	61,2	1,00	1,00000	-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	59,6	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	61,2	1,00	2,00000	-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	61,2	0,00	5,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	59,6	0,00	9,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	61,2	0,00	2,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,1	0,00	1,00000	-99,00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								59,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	61,2	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	59,6	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	61,2	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Linien-SQ /ISO 9613 (3)							Gesamt (EKW M)	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	61,2	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	59,6	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	61,2	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	0,1	0,00	1,00000	-99,00	-
<b>LIQI003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Rollgeräusch Wagenboden			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Anlieferung			<b>D0</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	4			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	22,28			<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	22,28			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>Lw</b>
							<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>
					<b>Tag</b>	79,30	-	79,30
					<b>Nacht</b>	0,10	-	0,10
					<b>Ruhe</b>	85,70	-	85,70
								72,22
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (1998)	108,0	0,0	0,0	0,0	-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						71,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,2	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	65,8	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,2	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,2	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	65,8	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,2	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-13,4	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						67,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,2	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	65,8	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,2	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,2	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	65,8	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,2	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-13,4	0,00	1,00000	-99,00	-

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt014 »	O Haus3 - NW OG2	Gesamt (EKW M)		Einstellung: Standard-Referenz-Einstellung			
		x = -51845,57 m		y = -5921,14 m		z = 6,25 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRb004 »	Suchschleife	49,087	49,087				
STRb003 »	Ein-/Ausfahrt P5/2,P6/2,P7,1	46,692	51,063				
STRb001 »	Ein-/Ausfahrt P1,P2,P3,P4/2	45,084	52,041				
STRb002 »	Ein-/Ausfahrt P6/2,P7,P8,P9	44,874	52,803				
PRKL016 »	P7	43,313	53,266				
EZQi004 »	EKW1 Metallkorb	42,914	53,649			28,686	28,686
EZQi007 »	EKW2 Metallkorb	42,268	53,954			28,040	31,385
LIQi001 »	2 + 2 LKW	40,532	54,147				31,385
PRKL004 »	P6	36,914	54,229				31,385
PRKL007 »	P8	36,353	54,299				31,385
PRKL015 »	P5	36,061	54,364				31,385
PRKL003 »	P3	35,877	54,425				31,385
PRKL009 »	P4	35,485	54,480				31,385
PRKL017 »	P10	34,988	54,528				31,385
PRKL001 »	P1	33,534	54,563				31,385
PRKL006 »	P9	33,155	54,594				31,385
EZQi003 »	Kälteaggregat	32,290	54,620				31,385
PRKL008 »	P11	32,252	54,645				31,385
PRKL002 »	P2	32,119	54,669				31,385
PRKL018 »	P12	31,069	54,688				31,385
EZQi005 »	Haustechnik	30,526	54,704	32,223	32,223	28,598	33,222
PRKL020 »	P14	30,506	54,721		32,223		33,222
EZQi001 »	13 + 13 Paletten	25,350	54,726		32,223		33,222
PRKL019 »	P13	24,439	54,730		32,223		33,222
PRKL010 »	P15	18,384	54,731		32,223		33,222
EZQi002 »	10 + 10 Rollcontainer	15,220	54,732		32,223		33,222
LIQi003 »	Rollgeräusch Wagenboden	14,527	54,732		32,223		33,222
LIQi002 »	2 + 2 LKW rangieren	9,434	54,732		32,223		33,222
STRb006 »	Ausfahrt Nacht Mitarbeiter		54,732		32,223	24,300	33,745
STRb005 »	Ausfahrt Nacht Kunden		54,732		32,223	31,907	35,933
PRKL012 »	P6/N		54,732		32,223	29,563	36,835
PRKL013 »	P9/N		54,732		32,223	25,342	37,132
PRKL014 »	P14/N		54,732		32,223	24,412	37,358
PRKL021 »	P5/N		54,732		32,223	28,070	37,842
STRb007 »	Ausfahrt Nacht Kunden		54,732		32,223	31,938	38,835
n=35	Summe		<b>54,732</b>		<b>32,223</b>		<b>38,835</b>

Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

IPkt017 »	O Haus4 - NW OG2	Gesamt (EKW M)		Einstellung: Standard-Referenz-Einstellung			
		x = -51863,84 m		y = -5944,03 m		z = 6,25 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRb004 »	Suchschleife	49,565	49,565				
STRb003 »	Ein-/Ausfahrt P5/2,P6/2,P7,1	47,075	51,506				
STRb001 »	Ein-/Ausfahrt P1,P2,P3,P4/2	47,060	52,839				
STRb002 »	Ein-/Ausfahrt P6/2,P7,P8,P9	45,143	53,521				
PRKL016 »	P7	43,010	53,891				
EZQi007 »	EKW2 Metallkorb	42,961	54,228			28,733	28,733
EZQi004 »	EKW1 Metallkorb	41,706	54,464			27,478	31,161
LIQi001 »	2 + 2 LKW	40,415	54,632				31,161
PRKL003 »	P3	38,392	54,734				31,161
PRKL015 »	P5	37,664	54,818				31,161
PRKL004 »	P6	37,578	54,900				31,161
PRKL001 »	P1	37,405	54,976				31,161
PRKL009 »	P4	36,765	55,041				31,161
PRKL007 »	P8	35,783	55,093				31,161
PRKL002 »	P2	35,438	55,139				31,161
PRKL017 »	P10	32,506	55,163				31,161
PRKL020 »	P14	32,084	55,184				31,161
EZQi003 »	Kälteaggregat	31,985	55,205				31,161
EZQi005 »	Haustechnik	31,346	55,223	33,043	33,043	29,418	33,386
PRKL008 »	P11	30,754	55,238		33,043		33,386
PRKL006 »	P9	30,666	55,253		33,043		33,386
PRKL018 »	P12	29,008	55,264		33,043		33,386
EZQi001 »	13 + 13 Paletten	27,199	55,271		33,043		33,386
PRKL010 »	P15	22,029	55,273		33,043		33,386
PRKL019 »	P13	16,824	55,273		33,043		33,386
EZQi002 »	10 + 10 Rollcontainer	16,577	55,274		33,043		33,386
LIQi003 »	Rollgeräusch Wagenboden	15,046	55,274		33,043		33,386
LIQi002 »	2 + 2 LKW rangieren	6,558	55,274		33,043		33,386
STRb006 »	Ausfahrt Nacht Mitarbeiter		55,274		33,043	27,041	34,293
STRb005 »	Ausfahrt Nacht Kunden		55,274		33,043	32,689	36,575
PRKL013 »	P9/N		55,274		33,043	22,302	36,734
PRKL012 »	P6/N		55,274		33,043	30,023	37,574
PRKL014 »	P14/N		55,274		33,043	25,989	37,865
STRb007 »	Ausfahrt Nacht Kunden		55,274		33,043	32,778	39,038
PRKL021 »	P5/N		55,274		33,043	29,786	39,525
n=35	Summe		<b>55,274</b>		<b>33,043</b>		<b>39,525</b>



Projekt: 08337/5/02/2	BBP Bauconsulting mbH	AG: Prof. Dr. Frank Ohle
Lärmimmissionsprognose	Wolfener Str. 36	Hirtenweg 10, 37120 Bovenden
EDEKA-Markt Ziesar	12681 Berlin	04.08.2022

IPkt020 »	O Haus5 - NW OG2	Gesamt (EKW M)		Einstellung: Standard-Referenz-Einstellung			
		x = -51875,89 m		y = -5959,28 m		z = 6,25 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRb004 »	Suchschleife	49,175	49,175				
STRb001 »	Ein-/Ausfahrt P1,P2,P3,P4/2	47,112	51,275				
STRb003 »	Ein-/Ausfahrt P5/2,P6/2,P7,1	46,428	52,506				
STRb002 »	Ein-/Ausfahrt P6/2,P7,P8,P9	44,400	53,130				
EZQi007 »	EKW2 Metallkorb	42,842	53,519			28,614	28,614
EZQi004 »	EKW1 Metallkorb	42,662	53,862			28,433	31,535
PRKL016 »	P7	41,374	54,100				31,535
LIQi001 »	2 + 2 LKW	39,682	54,254				31,535
PRKL001 »	P1	39,642	54,402				31,535
PRKL003 »	P3	39,301	54,534				31,535
PRKL015 »	P5	37,428	54,618				31,535
PRKL009 »	P4	37,047	54,693				31,535
PRKL002 »	P2	36,941	54,765				31,535
PRKL004 »	P6	36,717	54,833				31,535
EZQi003 »	Kälteaggregat	36,272	54,893				31,535
PRKL007 »	P8	34,550	54,933				31,535
PRKL020 »	P14	32,859	54,960				31,535
EZQi005 »	Haustechnik	31,635	54,980	33,332	33,332	29,707	33,727
PRKL017 »	P10	30,823	54,996		33,332		33,727
PRKL008 »	P11	29,587	55,009		33,332		33,727
PRKL006 »	P9	28,716	55,019		33,332		33,727
EZQi001 »	13 + 13 Paletten	26,065	55,025		33,332		33,727
PRKL010 »	P15	22,956	55,027		33,332		33,727
PRKL018 »	P12	22,819	55,030		33,332		33,727
EZQi002 »	10 + 10 Rollcontainer	14,991	55,030		33,332		33,727
LIQi003 »	Rollgeräusch Wagenboden	14,309	55,031		33,332		33,727
PRKL019 »	P13	11,856	55,031		33,332		33,727
LIQi002 »	2 + 2 LKW rangieren	5,844	55,031		33,332		33,727
STRb006 »	Ausfahrt Nacht Mitarbeiter		55,031		33,332	27,755	34,706
STRb005 »	Ausfahrt Nacht Kunden		55,031		33,332	32,339	36,692
PRKL013 »	P9/N		55,031		33,332	20,258	36,789
PRKL012 »	P6/N		55,031		33,332	29,682	37,562
PRKL014 »	P14/N		55,031		33,332	26,764	37,909
STRb007 »	Ausfahrt Nacht Kunden		55,031		33,332	32,438	38,994
PRKL021 »	P5/N		55,031		33,332	29,613	39,468
n=35	Summe		<b>55,031</b>		<b>33,332</b>		<b>39,468</b>