

**Schallimmissionsprognose für die Erweiterung  
eines Lidl-Marktes in 27637 Nordholz, Oderstraße 4**

**Projekt Nr. 14.019-5**

**Messstelle § 26 BImSchG**

**Auftraggeber:**

Jürgen und Marco Plümer  
Elbestraße 1  
27637 Nordholz

**Auftragnehmer:**

technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH  
Apenrader Straße 11  
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0

Internet: [www.tedgmbh.de](http://www.tedgmbh.de)

Fax: 0471 187-29

E-Mail: [info@tedgmbh.de](mailto:info@tedgmbh.de)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. André G. H. Kiwitz  
Dipl.-Ing. Ilka Tiencken

Bremerhaven, 30. Mai 2014

Dieses Gutachten besteht aus 29 Seiten Bericht und 22 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung der ted GmbH.

## Inhaltsangabe

### I. Bericht

	Seite
<b>1 Aufgabenstellung</b>	<b>1</b>
<b>2 Örtliche Gegebenheiten</b>	<b>2</b>
<b>3 Vorhabensbeschreibung</b>	<b>5</b>
<b>4 Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>7</b>
4.1 Immissionsorte	7
4.2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	8
<b>5 Berechnung der Schallimmissionen</b>	<b>9</b>
5.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“	10
5.2 Ermittlung der Geräuschemissionen	10
5.2.1 Geräuschemissionen durch Kfz-Bewegungen	11
5.2.2 Geräuschemissionen durch Umschlagaktivitäten	14
5.2.3 Technische Anlagen im Außenbereich	15
<b>6 Beurteilung</b>	<b>18</b>
6.1 Bildung der Beurteilungspegel	18
6.2 kurzzeitige Geräuschspitzen	22
6.3 Geräusche durch An- und Abfahrtverkehr	22
6.4 Schallminderungsmaßnahmen	23
6.5 Qualität der Prognose	23
6.6 Abschließende Bewertung	25
<b>7 Zusammenfassung</b>	<b>26</b>
<b>8 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze</b>	<b>28</b>

### II. Anhang

- Anlage A1 - Planmaterial
- Anlage A2 - Lageplan mit Immissionsorten
- Anlage A3 - Berechnungsergebnisse
- Anlage A4 - Fotodokumentation

## **I. Bericht**

## **1 Aufgabenstellung**

Die ted GmbH wurde von Jürgen und Marco Plümer, Elbestraße 1 in 27637 Nordholz beauftragt, schalltechnische Berechnungen für die Erweiterung eines bestehenden Lidl-Marktes in der Oderstraße 4 in 27637 Nordholz durchzuführen.

Im Rahmen der Schallimmissionsprognose sollen die durch den geplanten Betrieb des Lidl-Marktes resultierenden Geräuschemissionen an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen ermittelt und beurteilt werden. Gegebenenfalls sollen Schallminderungsmaßnahmen erarbeitet werden.

## 2 Örtliche Gegebenheiten

Das zu betrachtende Betriebsgrundstück des LIDL-Marktes befindet sich südlich der Oderstraße in Nordholz. Es wird nach Westen durch den Grünen Weg und nach Süden durch die Emmelkestraße begrenzt. Das Betriebsgrundstück umfasst die Flurstücke 46/11 und 46/26 in der Flur 4 der Gemarkung Nordholz in der Gemeinde Nordholz.

Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten und den Planbereich gibt das folgende Luftbild:



Abbildung 1 Luftbild mit Planbereich

(Quelle: Google 5/2014)

Westlich des zu betrachtenden Betriebsgrundstücks am Grünen Weg befinden sich Wohnbebauungen und nördlich ein Gemeindezentrum. Das direkt nordöstlich gelegene Gebäude Oderstraße 6a wird zum Wohnen und durch eine Rechtsanwaltskanzlei genutzt. Das ehemals gewerblich genutzte

Gebäude Oderstraße 6 steht aktuell leer. Im Weiteren befinden sich an der Oderstraße Wohnbebauungen sowie eine Arztpraxis und eine Physiotherapiepraxis. Südöstlich grenzen eine für Wohnbebauungen vorgesehene Fläche und im Anschluss daran Wohnbebauungen an das Betriebsgrundstück. Der Bereich südlich des Lidl-Marktes wird aktuell landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Das Betriebsgrundstück des Discountmarktes liegt im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 37 „Gemeindezentrum III“ /G6/ in einem Areal, das als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung großflächiger Einzelhandel ausgewiesen ist. Aktuell wird die Aufstellung der 1. Änderung des B-Plan Nr. 37 „Gemeindezentrum III“ /G11/ angestrebt, die in der folgenden Abbildung dargestellt ist:

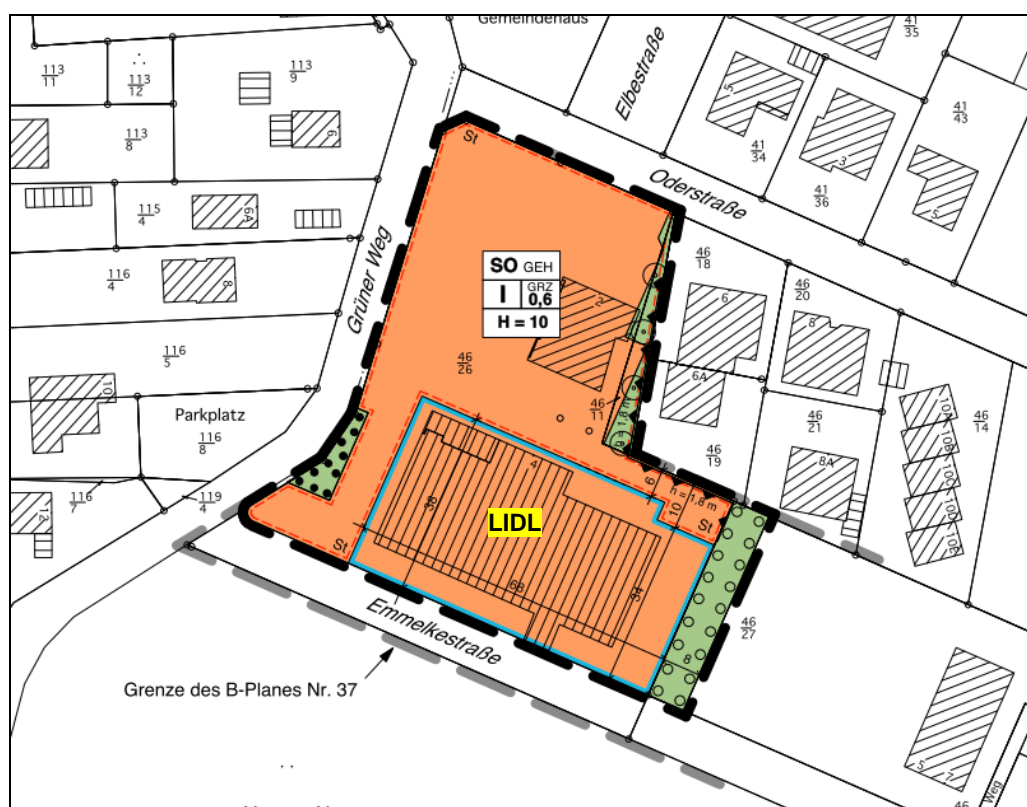


Abbildung 2 Auszug aus dem Entwurf der 1. Änderung des B-Plan Nr. 37 /G11/

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Entwurf der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans (FNP) der Gemeinde Nordholz /G10/:

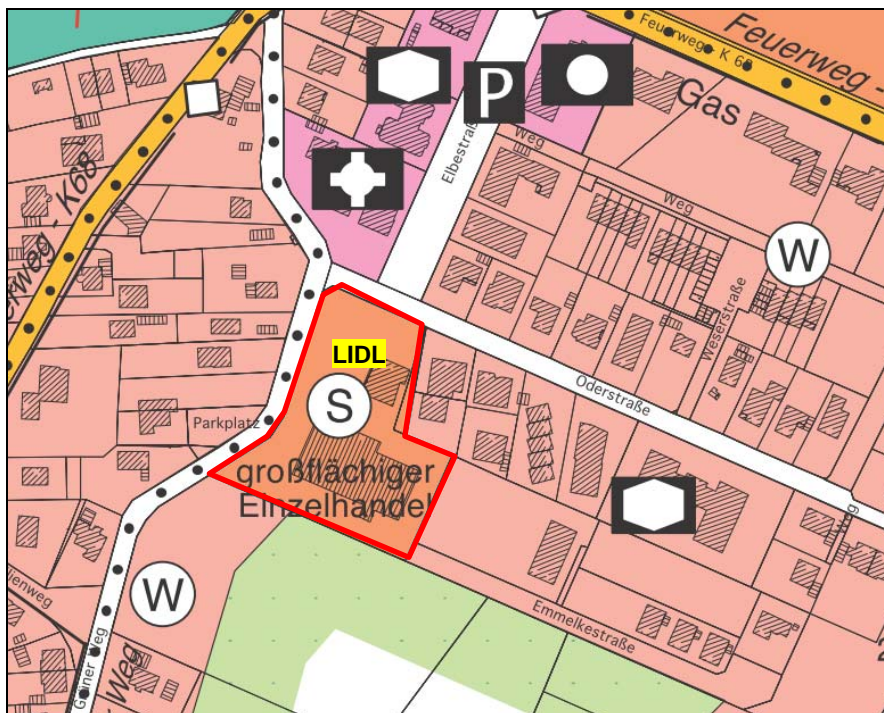


Abbildung 3 Auszug Flächennutzungsplan /G10/



### 3 Vorhabensbeschreibung

Im Zuge der Planungen soll das Gebäude des bestehenden LIDL-Marktes in Richtung Osten so erweitert werden, dass eine Verkaufsfläche von 1200 m<sup>2</sup> zur Verfügung steht. Das nördlich des Lidl-Marktes gelegene Gebäude soll zurückgebaut und die frei werdende Fläche für eine Parkplatzerweiterung auf insgesamt 104 Pkw-Stellplätze genutzt werden.

Neben dem Verkaufsraum sind im Lidl-Markt Lager- und Personalräume sowie eine Pfandannahme mit Pfandlager und eine Backnische vorhanden.

Die Anlieferzone befindet sich an der Südseite des Gebäudes und wird über eine Ein- und Ausfahrt am Grünen Weg angefahren. Der Ladebereich ist als Rampe realisiert und die Fahrbahn um ca. 1,2 m gegenüber dem Niveau der Emmelkestraße abgesenkt. Im Bereich der Südostecke des Betriebsgebäudes wird ein Schneckenverdichter für die Müllentsorgung betrieben.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über das Betriebsgrundstück und die Planungen:

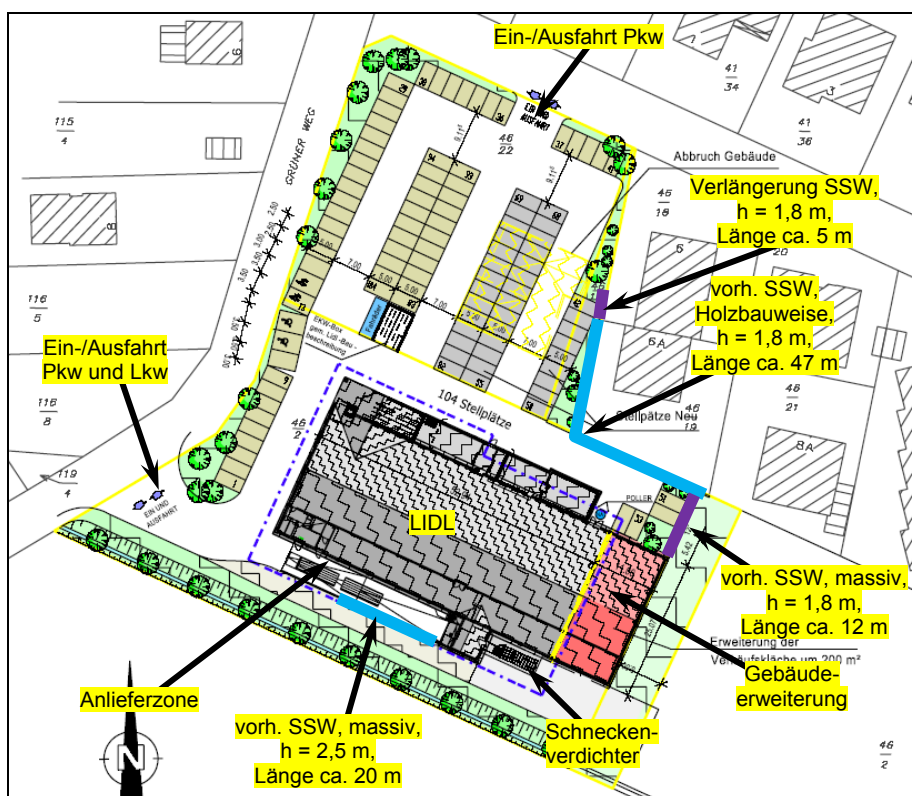


Abbildung 2 Übersicht Betriebsgrundstück mit Planungen



An der Südseite der Anlieferzone ist im Bestand eine Schallschutzwand (SSW) mit massiver Bauweise, einer Höhe von 2,5 m ü. GOK und einer Länge von ca. 20 m ausgehend vom Gebäudeteil, in dem Anlieferungen angenommen werden, vorhanden. Weiterhin wurde eine Schallschutzwand in Holzbauweise an der Grenze zum Grundstück Oderstraße 6a mit einer Höhe von 1,8 m über GOK und einer Länge von ca. 47 m errichtet. An diese Wand schließt sich eine dritte Schallschutzwand in massiver Bauweise mit einer Höhe von 1,8 m ü. GOK und einer Länge von ca. 12 m östlich der Pkw-Stellplätze 51-54 an. Es ist geplant die Schallschutzwand an der Grenze zum Grundstück Oderstraße 6a bei gleicher Höhe von  $h = 1,8$  m um ca. 5 m in Richtung Norden zu verlängern.

Die Verkehrsanbindung für Pkw soll über eine Ein- und Ausfahrt nach Norden an der Oderstraße und eine Ein- und Ausfahrt nach Westen am Grünen Weg erfolgen. Lkw nutzen ausschließlich die Ein- und Ausfahrt am Grünen Weg. Die Parkplatzoberfläche ist aus fadenlosem Betonsteinpflaster realisiert.

Das Kundenaufkommen wird vom Betreiber für den Betrieb nach der geplanten Erweiterung mit durchschnittlich 850 Kunden aufgrund der bisherigen Betriebserfahrungen täglich abgeleitet, von denen 75 % einen Pkw für den Einkauf nutzen. Die Öffnungszeiten sind an Werktagen von Montag bis Samstag in der Zeit zwischen 6<sup>00</sup> und 22<sup>00</sup> Uhr geplant. Während der Nacht ist der Discountmarkt nicht geöffnet.

Entsprechend der Auskunft des Betreibers sind folgende Lieferverkehre für den LIDL-Markt anzunehmen:

Beschreibung	Kfz	Häufigkeit	Zeitraum
Obst und Gemüse	Lkw (40 t), bordeigenes Kühlaggregat	täglich	tags
Frischesortiment	Lkw (40 t), bordeigenes Kühlaggregat	täglich	tags
Trockensortiment	Lkw (40 t)	täglich	tags
Brot	Lkw (7,5 t)	täglich	tags

Tabelle 1 Übersicht anfallende Lieferverkehre LIDL-Markt

Im Rahmen der geplanten Erweiterung soll das vorhandene Lüftungs- und Klimakonzept des Discountmarktes umstrukturiert werden. Zum aktuellen Planungsstand liegen noch keine detaillierten Informationen zu den vorgesehenen Anlagen und der Komponenten im Außenbereich vor.

## 4 Beurteilungsgrundlagen

### 4.1 Immissionsorte

Die schalltechnischen Untersuchungen wurden in Bezug auf 9 maßgebliche Immissionsorte (IO) durchgeführt. Im Rahmen der Untersuchung wurden folgende Immissionsorte und immissionsschutzrechtliche Einstufungen zur Beurteilung herangezogen:

IO	Beschreibung	Höhe über GOK	Einstufung	Quelle
1	Grüner Weg 10	3 m	WA	B-Plan Nr. 2 /G7/
2	Grüner Weg 8	2,5 m	WA	B-Plan Nr. 2 /G7/
3	Grüner Weg 6a	5 m	WA	B-Plan Nr. 2 /G7/
4	Grüner Weg 6	5 m	WA	B-Plan Nr. 2 /G7/
5	Elbestraße 5	6 m	WA	B-Plan Nr. 7 /G8/
6	Oderstraße 6	2 m u. 4 m	WA	B-Plan Nr. 19 /G9/
7	Oderstraße 6a	2 m u. 4 m	WA	B-Plan Nr. 19 /G9/
8	unbebaute Fläche östl. Lidl-Markt	7,5 m	WA	B-Plan Nr. 37 /G6/
9	unbebaute Fläche östl. Lidl-Markt	7,5 m	WA	B-Plan Nr. 37 /G6/

Tabelle 2 Immissionsorte mit Gebietseinstufungen

Die Immissionsorte IO1 bis IO7 wurden in 0,5 m Abstand von der Fassade entfernt auf der dem betrachteten LIDL-Markt zugewandten Gebäudeseite berücksichtigt.

Auf der unbebauten Fläche östlich des Betriebsgrundstücks wurden die Immissionsorte IO8 und IO9 in einem Abstand von 3 m zur Grenze des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 37 /G11/ an der Position festgelegt, an der eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Die detaillierte Lage der Immissionsorte ist dem Lageplan im Anhang zu entnehmen.

Die immissionsschutzrechtliche Einstufung der Immissionsorte IO1 bis IO9 wurde auf Basis der vorliegenden Bebauungspläne getroffen.

## 4.2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete stellen sich gemäß TA Lärm /G4/, Nummer 6.1 wie folgt dar:

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm		
Gebietseinstufung	Tageszeit (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	Nachtzeit (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) (ungünstigste Nachtstunde)
allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)

Tabelle 3 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Uhr
2. nachts 22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

## 5 Berechnung der Schallimmissionen

In den folgenden Berechnungen wurden die Schallimmissionen an den betrachteten Immissionsorten nach dem detaillierten Prognoseverfahren (DP) entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ ermittelt. Für die Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts wurde das alternative Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel durchgeführt. Für die Berechnung der Luftabsorption wurde von einer mittleren Frequenz von 500 Hz ( $\nu = 10^\circ\text{C}$ ,  $\varphi = 70\%$ ) ausgegangen.

Die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  wurde an den Immissionsorten mit 0 dB berücksichtigt, sofern die horizontale Entfernung ( $d_s$ ) zwischen Emission und Immission die Bedingung  $d_s \leq 10 (h_Q + h_A)$  erfüllt. Dabei entspricht  $h_Q$  der Quellhöhe der Emission und  $h_A$  der Höhe des Immissionsortes. Sofern die horizontale Entfernung ( $d_s$ ) zwischen Emission und Immission die Bedingung  $d_s > 10 (h_Q + h_A)$  erfüllt, wird die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ wie folgt gebildet:

$$C_{\text{met}} = C_0 \cdot \left[ 1 - \frac{10 \cdot (h_Q + h_A)}{d_s} \right]$$

Die Berechnung der Faktoren für  $C_0$  erfolgte auf Grundlage der Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz und berücksichtigt eine für das Untersuchungsgebiet repräsentative Windverteilung (Windfinder, Erhebungszeit 11/2000 - 02/2014). Die Windverteilung sowie die Faktoren für  $C_0$  stellen sich wie folgt dar:

Windrichtung	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
Häufigkeit	9,0 %	14,5 %	9,0 %	6,0 %	15,5 %	20,0 %	14,0 %	5,0 %
Faktor $C_0$	2,1 dB	2,3 dB	2,1 dB	1,7 dB	1,6 dB	1,6 dB	1,6 dB	1,8 dB

Tabelle 4 Meteorologiefaktoren  $C_0$  für das Untersuchungsgebiet

## 5.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Firma Wölfel Meßsysteme GmbH durchgeführt. Für die Ausführung der Berechnungen wurden die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsorte und Geräuschquellen) in den Rechner eingegeben. Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgte dann die Einzelpunktberechnung durch das Programm.

## 5.2 Ermittlung der Geräuschemissionen

In den schalltechnischen Berechnungen wurden die im Bestand vorhandenen Schallschutzwände (SSW) berücksichtigt. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde darüber hinaus die Schallschutzwand an der Grenze zum Grundstück Oderstraße 6a bei gleicher Höhe von  $h = 1,8$  m um ca. 5 m in Richtung Norden als verlängert berücksichtigt.

Die folgende Abbildung zeigt die in den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigten Schallschutzwände:

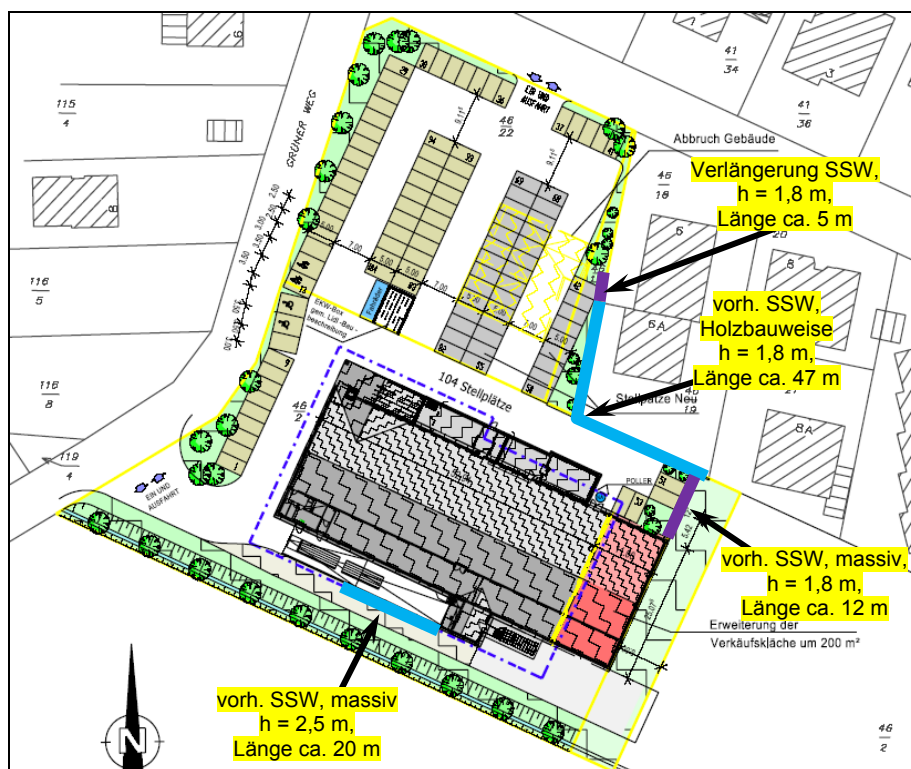


Abbildung 4 Übersicht berücksichtigte Schallschutzwände

Durch den Betrieb des Discountmarktes sind relevante Geräuschemissionen im Wesentlichen durch folgende Schallemissionen gegeben:

- Kfz-Bewegungen
- Umschlagaktivitäten
- Technische Anlagen im Außenbereich

### 5.2.1 Geräuschemissionen durch Kfz-Bewegungen

Die Schallemissionen durch die Kfz-Bewegungen wurden nach dem Berechnungsverfahren der 6. überarbeiteten Auflage der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /F1/ ermittelt.

Für die Berechnung der Schallemissionen durch Bewegungen auf den Pkw-Stellplätzen wurde das getrennte Verfahren für ebenerdige Parkplätze herangezogen. Für die Pkw-Parkbewegungen auf den Kundenparkplätzen wurde ein Zuschlag von  $K_{PA} = 5$  dB (Parkplatz am Einkaufszentrum mit Standardeinkaufswagen auf Pflaster) berücksichtigt. Des Weiteren berücksichtigen die Ansätze für das Taktmaximalpegelverfahren einen Zuschlag von  $K_I = 4$  dB. Für die Lkw-Bewegungen wurde ein Zuschlag von  $K_{PA} = 14$  dB (Abstellplätze für Lkw) und für das Taktmaximalpegelverfahren ein Zuschlag von  $K_I = 3$  dB zu Grunde gelegt. Die Geräusche, verursacht durch die Einkaufswagen auf dem Parkplatz, wurden durch den Zuschlag  $K_{PA}$  berücksichtigt. Damit wurde auch den durch die Abstellplätze für Einkaufswagen verursachten Geräuschemissionen hinreichend Rechnung getragen.

Die Schallemissionen durch den Fahrverkehr auf den Fahrwegen der Kfz wurden nach den Empfehlungen der Parkplatzlärmstudie /F1/ auf Grundlage der RLS-90 /F2/ ermittelt. Die Emissionsansätze berücksichtigen auf den Fahrwegen Fahrgeschwindigkeiten von 30 km/h. Bei der Ermittlung der Emissionspegel wurde für die Verkehrsflächen ein Zuschlag von  $K_{StrO}^* = 1,0$  dB (Betonsteinpflaster mit Fugen  $\leq 3$  mm, fassenloses Pflaster) berücksichtigt.



Die Ansätze für die Kfz-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellen sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-/Kleintransporter-Parkbewegung	$L_{WA_{r1h}} = 72 \text{ dB(A)}$
Pkw-/Kleintransporter-Fahrten	$L_{WA'_{r1h}} = 48,5 \text{ dB(A)/m}$
Lkw-Parken	$L_{WA_{r1h}} = 80 \text{ dB(A)}$
Lkw-Fahrten	$L_{WA'_{r1h}} = 61,5 \text{ dB(A)/m}$

Tabelle 5 Emissionsansätze für Kfz-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Das durchschnittliche Kundenaufkommen für den Discountmarkt nach der Erweiterung wird vom Betreiber mit 850 Kunden täglich, die zu 75% per Pkw einkaufen, aufgrund der bisherigen Betriebserfahrungen abgeleitet. Auf dieser Basis ergab sich eine Frequentierung von 1275 Pkw-Bewegungen täglich für die geplanten 104 Pkw-Stellplätze. Entsprechend wurde in den Berechnungen eine Pkw-Bewegungshäufigkeit von 0,77 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde berücksichtigt. Die Verteilung der Pkw-Bewegungen auf den Parkplätzen wurde gleichmäßig angenommen.

Die Lkw-Bewegungshäufigkeit wurde mit vier Anlieferungen täglich per Lkw in Ansatz gebracht. Dabei wurde davon ausgegangen, dass eine der insgesamt vier berücksichtigten Lkw-Anlieferungen in Zeiten mit erhöhter Störschwellenempfindlichkeit zwischen 6<sup>00</sup> und 7<sup>00</sup> Uhr früh erfolgt.

Die Emissionsansätze für die Kfz-Bewegungen stellen sich wie folgt dar:

Emittent	Anzahl Stellplätze	beurteilter Emissionsansatz	
		tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)
Pkw-Parken 001-009	9	$L_{WA_{r16h}} = 80 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Parken 010-012	3	$L_{WA_{r16h}} = 76 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Parken 013-029	17	$L_{WA_{r16h}} = 83 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Parken 030-036	7	$L_{WA_{r16h}} = 79 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Parken 037-041	5	$L_{WA_{r16h}} = 78 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Parken 042-050	9	$L_{WA_{r16h}} = 80 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Parken 051-052	2	$L_{WA_{r16h}} = 74 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Parken 053-054	2	$L_{WA_{r16h}} = 74 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Parken 055-068	14	$L_{WA_{r16h}} = 82 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Parken 069-082	14	$L_{WA_{r16h}} = 82 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Parken 083-093	11	$L_{WA_{r16h}} = 81 \text{ dB(A)}$	---

Tabelle 6 beurteilte Emissionsansätze für Kfz-Bewegungen

Emittent	Anzahl Stellplätze	beurteilter Emissionsansatz	
		tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)
Pkw-Parken 094-104	11	$L_{WA,r16h} = 81 \text{ dB(A)}$	---
Pkw-Fahren 001-009	9	$L_{WA,r16h} = 57 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 010-012	3	$L_{WA,r16h} = 52 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 013-029	17	$L_{WA,r16h} = 60 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 030-036	7	$L_{WA,r16h} = 56 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 037-041	5	$L_{WA,r16h} = 54 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 042-050	9	$L_{WA,r16h} = 57 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 051-052	2	$L_{WA,r16h} = 50 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 053-054	2	$L_{WA,r16h} = 50 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 055-068	14	$L_{WA,r16h} = 59 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 069-082	14	$L_{WA,r16h} = 59 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 083-093	11	$L_{WA,r16h} = 58 \text{ dB(A)/m}$	---
Pkw-Fahren 094-104	11	$L_{WA,r16h} = 58 \text{ dB(A)/m}$	---
Lkw-Parken	1	$L_{WA,r16h} = 76 \text{ dB(A)}$	---
Lkw-Parken früh*	1	$L_{WA,r16h} = 71 \text{ dB(A)}$	---
Lkw-Fahren	1	$L_{WA,r16h} = 57 \text{ dB(A)/m}$	---
Lkw-Fahren früh*	1	$L_{WA,r16h} = 53 \text{ dB(A)/m}$	---

\* vor 7<sup>00</sup> Uhr

Fortsetzung Tabelle 6

Die folgende Abbildung zeigt die Zuordnung der Kfz-Stellflächen:

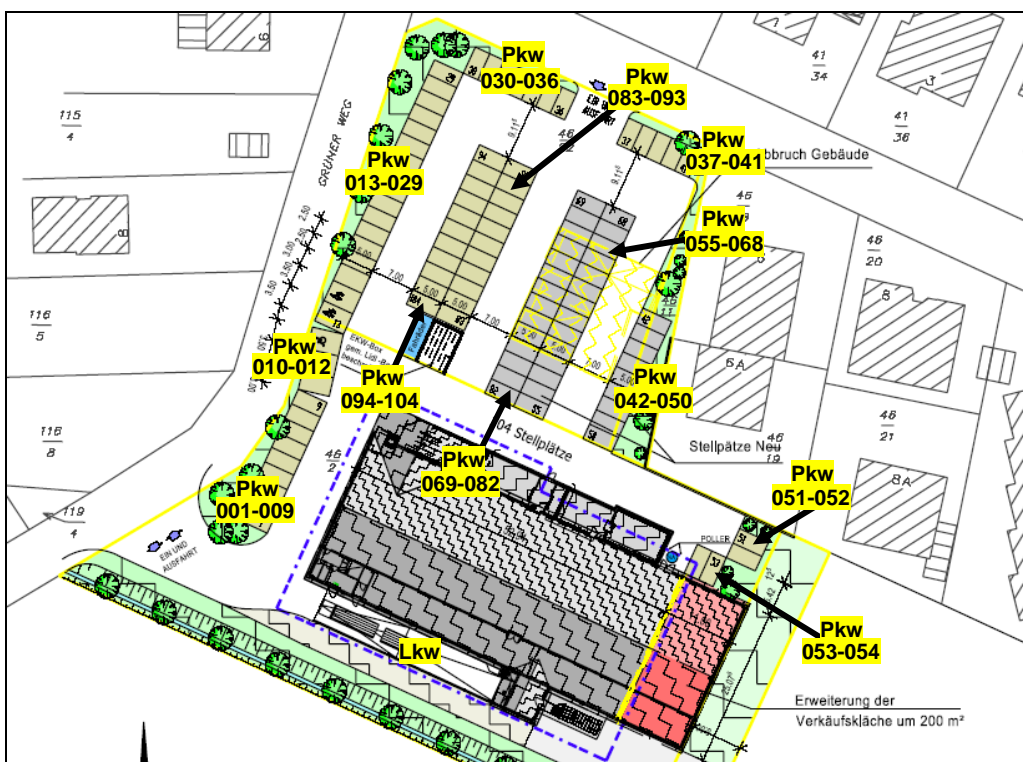


Abbildung 5 Zuordnung der Kfz-Stellflächen

## 5.2.2 Geräuschemissionen durch Umschlagaktivitäten

Die Ermittlung der Schallemissionen durch Umschlagaktivitäten basiert auf den technischen Berichten zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt bzw. des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie /F3/ und /F4/.

Gewöhnlich werden die Waren mit einem Gitterwagen, Rollcontainer oder mit Palettenhubwagen über die Ladebordwand des Lkw oder die Überladebrücke ins Lager gefahren. Von den Hubwagen, den Gitterwagen und den Rollcontainern gehen so gut wie keine Geräuschemissionen aus. Spitzen entstehen durch das Bewegen der Wagen über Kanten und Unebenheiten.

In eigenen Vergleichsmessungen wurde für das Abladen eines Lkw ein Schallleistungspegel von 96 dB(A) für einen Entladevorgang ermittelt, in dem Impulshaltigkeit bereits enthalten ist. Bei diesen Vergleichsmessungen wurde in 5 m Entfernung zur Ladebühne des Lkw ein Spitzenpegel von 87 dB(A) gemessen. Die Messergebnisse decken sich mit den Ergebnissen der Untersuchung /F3/ und /F4/.

Für 4 Entladungen der Lieferfahrzeuge wurde ein Schallleistungspegel von 96 dB(A) mit einer Einwirkzeit von 30 Minuten je Fahrzeug berücksichtigt. Dabei wurde angenommen, dass eine Entladung der vier Betrachteten in Zeiten mit erhöhter Störempfindlichkeit zwischen 6<sup>00</sup> und 7<sup>00</sup> Uhr früh erfolgt.

Darüber hinaus wurde auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie /F1/ für zwei Lkw-Anlieferungen ein Kühlaggregat mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 97$  dB(A) mit einer Laufzeit von jeweils 15 min berücksichtigt. Es wurde angenommen, dass der Betrieb von einem der zwei berücksichtigten Lkw-Kühlaggregate in Zeiten mit erhöhter Störempfindlichkeit zwischen 6<sup>00</sup> und 7<sup>00</sup> Uhr früh erfolgt.

Die Emissionsansätze für die Umschlagaktivitäten stellen sich wie folgt dar:

Emittent	beurteilter Schalleistungspegel	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)
Be- und Entladevorgang	$L_{WA_{16h}} = 86 \text{ dB(A)}$	---
Be- und Entladevorgang, früh*	$L_{WA_{16h}} = 81 \text{ dB(A)}$	---
Lkw - Kühlaggregat	$L_{WA_{16h}} = 79 \text{ dB(A)}$	---
Lkw - Kühlaggregat, früh*	$L_{WA_{16h}} = 79 \text{ dB(A)}$	---
* vor 7 <sup>00</sup> Uhr		

Tabelle 7 beurteilte Emissionsansätze für Umschlagaktivitäten

### 5.2.3 Technische Anlagen im Außenbereich

An der südöstlichen Gebäudeecke des bestehenden Betriebsgebäudes soll ein stationärer Schneckenverdichter der Herstellers Presto vom Typ SP betrieben werden. Gemäß Herstellerangaben weist der Schneckenverdichter einen Schalldruckpegel in 5 m Abstand von  $L_P = 46 \text{ dB(A)}$  auf. Unter konservativer Berücksichtigung einer kugelförmigen Abstrahlung wurde ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 71 \text{ dB(A)}$  für den Schneckenverdichter angesetzt. Die Betriebszeit wurde mit tags mit 2 h berücksichtigt.

Im Rahmen der geplanten Erweiterung soll das vorhandene Lüftungs- und Klimakonzept des Discountmarktes so umstrukturiert werden, dass eine messtechnische Ermittlung schalltechnischer Kenndaten für die im Bestand vorhandenen technischen Anlagen im Außenbereich nach Auskunft des Betreibers nicht zweckmäßig ist.

Zum aktuellen Planungsstand liegen noch keine detaillierten Informationen zu den geplanten Anlagen und der Komponenten im Außenbereich vor. Daher wurden die im Folgenden dargestellten Emissionsansätze auf Basis vergleichbarer Projekte getroffen und sind als einzuhaltende Vorgabe zu verstehen.

Die folgenden Schallleistungspegel und Positionen wurden für die technischen Anlagen im Außenbereich in berücksichtigt:

Emittent			Schallleistungspegel
A	Schneckenverdichter	südl. Gebäude	$L_{WA} = 71 \text{ dB(A)}$
B	Außeneinheit Klimagerät	Südwand	$L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$
C	Außeneinheit Klimagerät	Südwand	$L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$
D	Außeneinheit Klimagerät	Dachbereich	$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$
E	Abluft Pfandraum	Nordwand	$L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$
F	Zuluft Pfandraum	Nordwand	$L_{WA} = 60 \text{ dB(A)}$
G	Zuluft Verkaufsraum	Dachbereich	$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$
H	Abluft Verkaufsraum	Dachbereich	$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$

Tabelle 8 Schallleistungspegel für technische Anlagen im Außenbereich

Die Betriebszeiten wurden für die Außeneinheiten der Klimageräte (B, C, D) sowie die Ab- und Zuluft des Verkaufsraumes (G, H) im Sinne des Immissionsschutzes mit 24 h/d angenommen. Für die Ab- und Zuluft des Pfandraumes (E, F) wurde angenommen, dass sie 16 h tags im Rahmen der Öffnungszeiten des Marktes betrieben werden.

Die Emissionsansätze für die technischen Anlagen im Außenbereich stellen sich wie folgt dar:

Emittent		beurteilter Schallleistungspegel	
		tags 6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr
A	Schneckenverdichter	$L_{WA16h} = 62 \text{ dB(A)}$	---
B	Außeneinheit Klimagerät	$L_{WA16h} = 75 \text{ dB(A)}$	$L_{WA1h} = 75 \text{ dB(A)}$
C	Außeneinheit Klimagerät	$L_{WA16h} = 75 \text{ dB(A)}$	$L_{WA1h} = 75 \text{ dB(A)}$
D	Außeneinheit Klimagerät	$L_{WA16h} = 70 \text{ dB(A)}$	$L_{WA1h} = 70 \text{ dB(A)}$
E	Abluft Pfandraum	$L_{WA16h} = 75 \text{ dB(A)}$	---
F	Zuluft Pfandraum	$L_{WA16h} = 60 \text{ dB(A)}$	---
G	Zuluft Verkaufsraum	$L_{WA16h} = 70 \text{ dB(A)}$	$L_{WA1h} = 70 \text{ dB(A)}$
H	Abluft Verkaufsraum	$L_{WA16h} = 70 \text{ dB(A)}$	$L_{WA1h} = 70 \text{ dB(A)}$

Tabelle 9 beurteilte Emissionsansätze für technische Anlagen im Außenbereich

Die folgende Abbildung zeigt die berücksichtigte Lage der technischen Anlagen im Außenbereich:

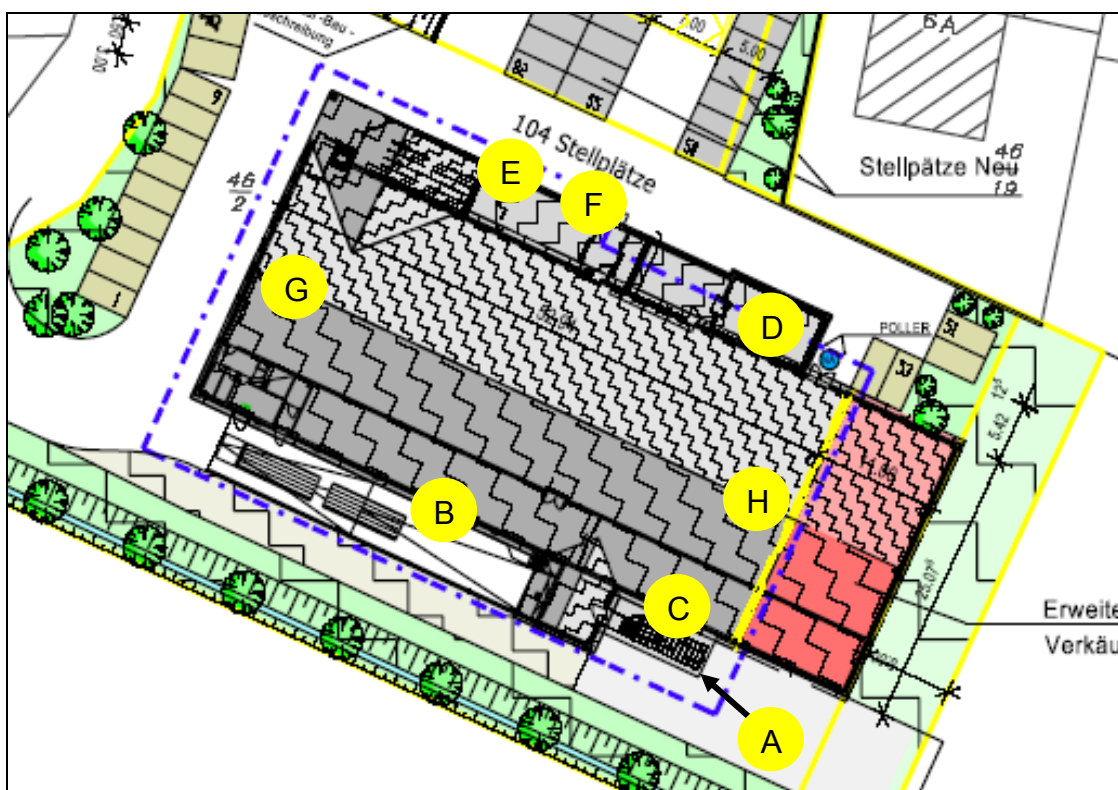


Abbildung 6 Berücksichtigte Lage der technischen Anlagen im Außenbereich

Von dem geplanten Verkaufsgebäude selbst sind keine relevanten Geräuschimmissionen zu erwarten. Auch die zu den Immissionsorten gerichteten Fenster lassen bei den Gebäudeinnenpegeln von Verbrauchermärkten und der Qualität moderner Fenster (Schallschutzklasse 2 oder 3) keine weiteren immissionsrelevanten Geräusche erwarten.

Zusätzlich zu den bereits dargestellten Geräuschemittenten wurden vom Auftraggeber keine weiteren immissionsrelevanten Geräuschquellen für den Discountmarkt genannt.



## 6 Beurteilung

### 6.1 Bildung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel für einen Immissionsort wird gemäß TA Lärm /G4/ Anhang A.1.4 wie folgt gebildet:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[ \frac{1}{T_r} \cdot \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

mit:

$L_r$	=	Beurteilungspegel
$T_j$	=	Teilzeit $j$
$N$	=	Anzahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	=	Mittelungspegel während der Teilzeit $T_j$
$C_{met}$	=	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 /N1/, Ausgabe Oktober 1999, Gleichung (6)
$K_{T,j}$	=	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.2 (Prognose) in der Teilzeit $T_j$
$K_{I,j}$	=	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.3 (Prognose) in der Teilzeit $T_j$
$K_{R,j}$	=	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nummer 6.5 und 6.1 in der Teilzeit $T_j$

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten wurden für den Tag von 6<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr sowie für die ungünstigste Nachtstunde zwischen 22<sup>00</sup> und 6<sup>00</sup> Uhr gebildet.

Die meteorologische Korrektur wurde bereits in der Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 /N1/ berücksichtigt.

Zuschläge für Tonhaltigkeiten wurden nicht vergeben, da von den berücksichtigten Fahrzeugbewegungen (Pkw und Lkw) erfahrungsgemäß keine tonalen Geräusche ausgehen. Ferner entsprechen Tonhaltigkeiten durch neu geplante technische Anlagen nicht dem Stand der Lärminderungstechnik.

Zuschläge für Informationshaltigkeiten wurden ebenfalls nicht vergeben.

Impulshaltigkeiten für den Kfz-Verkehr wurden durch die Zuschläge für das Taktmaximalpegelverfahren bei der Erhebung der Schalleistungsdaten nach der Parkplatzlärmstudie /F1/ zu Grunde gelegt. Die Emissionsansätze für Umschlagaktivitäten beinhalten ebenfalls Zuschläge für Impulshaltigkeit.

Gemäß TA Lärm /G4/, Nummer 6.5 ist für folgende Zeiten in Gebieten nach TA Lärm /G4/, Nummer 6.1 d - f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von + 6 dB zu berücksichtigen:

An Werktagen 6<sup>00</sup> - 7<sup>00</sup> Uhr  
20<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Uhr

An Sonn- und Feiertagen 6<sup>00</sup> - 9<sup>00</sup> Uhr  
13<sup>00</sup> - 15<sup>00</sup> Uhr  
20<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Uhr

Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wurden TA Lärm /G4/ konform für die Immissionsorte IO1 bis IO9 berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter mit den dargestellten bestehenden Schallschutzwänden und der geplanten Verlängerung der Schallschutzwand haben sich für den Betrieb des Lidl-Marktes nach der geplanten Erweiterung an den Immissionsorten folgende mathematisch gerundete Beurteilungspegel der Zusatzbelastung ergeben:

IO	Beurteilungspegel der Zusatzbelastung nach TA Lärm		Immissionsrichtwerte	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags	nachts
IO1	46 dB(A)	26 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO2	48 dB(A)	25 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO3	50 dB(A)	26 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO4	50 dB(A)	25 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO5	50 dB(A)	25 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO6a (EG)	54 dB(A)	29 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO6b (OG)	55 dB(A)	30 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO7a (West EG)	53 dB(A)	32 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO7b (West OG)	55 dB(A)	33 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO7c (Süd EG)	47 dB(A)	34 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO7d (Süd OG)	50 dB(A)	37 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO8	48 dB(A)	36 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO9	44 dB(A)	35 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)

Tabelle 10 Beurteilungspegel nach TA Lärm für die Zusatzbelastung

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass der geltende Immissionsrichtwert tags am Immissionsort IO9 um 11 dB unterschritten wird. Insofern befindet sich dieser Immissionsort tags nach Nummer 2.2 der TA Lärm /G4/ nicht im Einwirkungsbereich der betrachteten Anlage.

An den Immissionsorten IO1, IO2, IO7c und IO8 werden die geltenden Immissionsrichtwerte tags um mindestens 7 dB unterschritten. Die betrachteten Geräuschemissionen können tags an diesen Immissionsorten somit im Regelfall gemäß TA Lärm /G4/, Nummer 3.2.1 als nicht relevant angesehen werden.

An den Immissionsorten IO3, IO4, IO5, IO6a, IO7a und IO7d werden die geltenden Immissionsrichtwerte tags um mindestens 1 dB unterschritten und an den Immissionsorten IO6b und IO7b eingehalten.

Nachts werden die geltenden Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten IO1 bis IO6b um mindestens 10 dB unterschritten. Insofern befinden sich diese betrachteten Immissionsorte nachts nach Nummer 2.2 der TA Lärm /G4/ nicht im Einwirkungsbereich der betrachteten Anlage.

An den Immissionsorten IO7a, IO7b und IO7c werden die geltenden Immissionsrichtwerte nachts um mindestens 6 dB unterschritten. Die betrachteten Geräuschemissionen können nachts an diesen Immissionsorten somit im Regelfall gemäß TA Lärm /G4/, Nummer 3.2.1 als nicht relevant angesehen werden.

An den Immissionsorten IO7d, IO8 und IO9 werden die geltenden Immissionsrichtwerte nachts um mindestens 3 dB unterschritten.

Im Rahmen einer Ortsbesichtigung wurden eine nordöstlich des Betriebsgrundstückes gelegene Arztpraxis sowie eine Physiotherapiepraxis als relevante gewerbliche Vorbelastung für tags ausgemacht. Für die Nachtzeit wurde keine relevante gewerbliche Vorbelastung vorgefunden.

In Anlehnung an das anlässlich der Errichtung des LIDL-Marktes erstellte Schallschutzgutachten /F5/, wurden für die rechnerische Ermittlung der gewerblichen Vorbelastung die folgenden Emissionsansätze berücksichtigt:

Emittent	beurteilter Schalleistungspegel tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)
Arztpraxis	L <sub>WAr16h</sub> = 81 dB(A)
Physiotherapiepraxis	L <sub>WAr16h</sub> = 79 dB(A)

Tabelle 11 Emissionsansätze Vorbelastung auf Basis von /F5/

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Eingangsparameter mit den dargestellten bestehenden Schallschutzwänden und der geplanten Verlängerung der Schallschutzwand haben sich an den Immissionsorten IO3, IO4, IO5, IO6a, IO6b, IO7a, IO7b und IO7d tags folgende mathematisch gerundete Beurteilungspegel der Gesamtbelastung ergeben:

IO	Beurteilungspegel der Gesamtbelastung nach TA Lärm tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	Immissionsrichtwerte tags
IO3	50 dB(A)	55 dB(A)
IO4	50 dB(A)	55 dB(A)
IO5	52 dB(A)	55 dB(A)
IO6a (EG)	54 dB(A)	55 dB(A)
IO6b (OG)	55 dB(A)	55 dB(A)
IO7a (West EG)	53 dB(A)	55 dB(A)
IO7b (West OG)	55 dB(A)	55 dB(A)
IO7d (Süd OG)	50 dB(A)	55 dB(A)

Tabelle 12 Beurteilungspegel für die Gesamtbelastung

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die geltenden Immissionsrichtwerte durch die prognostizierten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an den Immissionsorten IO3, IO4, IO5, IO6a, IO6b, IO7a, IO7b und IO7d mindestens eingehalten werden.

Für die Nacht wurde keine relevante gewerbliche Vorbelastung vorgefunden. Somit entsprechen die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung nachts denen der Gesamtbelastung.

## 6.2 kurzzeitige Geräuschspitzen

Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können durch beschleunigte Abfahrten der Kfz, durch Türen- und Heckklappenschließen, durch Umschlagaktivitäten bei Warenanlieferungen und das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen entstehen. Die Spitzenschalleistungspegel durch diese Vorgänge können sich gemäß der Parkplatzlärmstudie /F1/ sowie auf den technischen Berichten zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt bzw. des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie /F3/ und /F4/ wie folgt darstellen:

Emittent	Spitzenschalleistungspegel	Quelle
Beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt von Pkw	$L_{Wmax} = 93 \text{ dB(A)}$	/F1/
Beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt von Lkw	$L_{Wmax} = 105 \text{ dB(A)}$	/F1/
Heck- und Kofferraumklappenschließen	$L_{Wmax} = 100 \text{ dB(A)}$	/F1/
Ein- und Ausstapeln von Metallkorb-Einkaufswagen	$L_{Wmax} = 106 \text{ dB(A)}$	/F4/
Warenanlieferung	$L_{Wmax} = 115 \text{ dB(A)}$	/F3/, /F4/

Tabelle 13 Spitzenschalleistungspegel

Die Berechnungen haben ergeben, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb tags immissionsseitig keine kurzzeitigen Geräuschspitzen zu erwarten sind, die den jeweils geltenden Immissionsrichtwert um mehr als 30 dB überschreiten.

Nachts können kurzzeitige Geräuschspitzen, die den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten an den Immissionsorten IO3 bis IO8 nicht ausgeschlossen werden.

## 6.3 Geräusche durch An- und Abfahrtverkehr

Die Prüfung in Anlehnung an Nummer 7.4 der TA Lärm /G4/ für die Geräusche des betriebsbezogenen An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen hat ergeben, dass die Kriterien für notwendige Maßnahmen zur Reduzierung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen nicht erfüllt werden.

## 6.4 Schallminderungsmaßnahmen

Das Auftreten kurzzeitiger Geräuschspitzen, die den Immissionsrichtwert an den Immissionsorten IO3 bis IO8 nachts um mehr als 20 dB überschreiten, ist auf das Schließen von Heck- und Kofferraumklappen der Pkw auf dem Parkplatz zurückzuführen.

Sofern durch organisatorische Maßnahmen, wie zum Beispiel Reduzierung der Öffnungszeiten, sichergestellt ist, dass nachts in der Zeit zwischen 22<sup>00</sup> und 6<sup>00</sup> Uhr keine betriebsbezogenen Pkw-Verkehre auf dem Parkplatz stattfinden, sind keine kurzzeitigen Geräuschspitzen zu erwarten, die den jeweils geltenden Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten.

## 6.5 Qualität der Prognose

Die TA Lärm /G4/ fordert in ihrem Anhang unter der Nummer A.2.6 Angaben zur Qualität der Prognose, ohne hierzu jedoch nähere Richtlinien zu spezifizieren. Eine Aussage zur Qualität der Prognose soll es Dritten ermöglichen, einzuschätzen, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Immissionsrichtwerte eingehalten bzw. überschritten werden können. Im Rahmen der wiederkehrenden verwaltungsrechtlichen Rechtsprechung wird hierzu häufig der Satz verwendet: „die Prognose muss auf der sicheren Seite sein“.

Die Güte einer Schallimmissionsprognose hängt im Wesentlichen von der Genauigkeit ihrer Eingangsdaten sowie der Genauigkeit des Prognosemodells inklusive seiner programmtechnischen Umsetzung ab.

Sofern die verwendeten schalltechnischen Eingangsdaten (z. B. Schallleistungspegel, Halleninnenpegel oder Schalldämm-Maße von Außenbauteilen) im Rahmen der Prognoseerstellung nicht direkt selbst durch den Gutachter messtechnisch ermittelt wurden, ist die Güte dieser Eingangsdaten in der Regel nicht numerisch ausdrückbar.

Die DIN ISO 9613-2 /N1/ enthält Abschätzungen zur Genauigkeit und Einschränkung ihres Berechnungsverfahrens. Dementsprechend können bei Abständen bis zu 1000 m und Quellenhöhen bis zu 30 m Immissionspegel von einzelnen Quellen mit einer Genauigkeit von  $\pm 3$  dB berechnet werden. Bei



mittleren Quellenhöhen von 5 bis 30 m und Abständen kleiner als 100 m können Immissionspegel mit einer Genauigkeit von  $\pm 1$  dB ermittelt werden.

Neben den dargestellten Unsicherheiten im Hinblick auf Eingangsdaten und Prognosemodell, müssen auch je nach Wahl der Berechnungssoftware differierende Berechnungsergebnisse erwartet werden. Dieser Umstand kann schon bei unterschiedlichen Programmversionen der gleichen Berechnungssoftware bzw. bei unterschiedlichen Arbeitsplattformen auftreten. Gleichwohl ist der Einfluss der Prognosesoftware aus gutachterlicher Erfahrung heraus deutlich geringer als der von den Eingangsdaten und des Prognosemodells herrührende. Dieser Einfluss auf die Prognosegüte ist ebenfalls nicht numerisch auszudrücken.

Somit wird deutlich, dass eine numerische Darlegung der Unsicherheit der Prognose nur in wenigen Spezialfällen (z. B. Windenergieanlagen) aufgrund existierender Richtlinien und verwaltungsrechtlicher Vorgaben möglich ist.

Um zu gewährleisten, dass trotz der nicht exakter zu bestimmenden Unsicherheiten und der dadurch nicht möglichen Herleitung einer Zahlenangabe die Prognoseberechnungen dennoch auf der „sicheren“ Seite liegen, wurden im Rahmen dieses Gutachtens im Sinne des Immissionsschutzes konservative Ansätze sowohl bei den Eingangsdaten als auch bei der Wahl der Berechnungsmethoden gemacht.

Die Wahl des alternativen Berechnungsverfahrens mit dem A-bewerten Summenschallleistungspegel liefert tendenziell höhere Berechnungsergebnisse als das frequenzabhängige Berechnungsverfahren mit den Mittenfrequenzen in den Oktavbändern von 63 bis 4000 Hz.

Mit Ausnahme der Eigenabschirmung der Gebäude wurden keinerlei weitere Dämpfungseigenschaften berücksichtigt. Mögliche Spiegelschallquellen, die durch Schallreflexionen an diesen Gebäuden entstehen, wurden programmintern den Teilimmissionspegeln zugerechnet.

## 6.6 Abschließende Bewertung

Die Berechnungen haben ergeben, dass auf Grund der Eingangsparameter unter Berücksichtigung der dargestellten Schallschutzwände die immissionschutzrechtlichen Anforderungen gemäß TA Lärm /G4/ sowohl tags als auch nachts eingehalten werden können.

Die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen setzt voraus, dass

- die folgend dargestellten, vorhandenen Schallschutzwände nicht zurückgebaut werden:
  1. Schallschutzwand Südseite Anlieferzone  
Höhe 2,5 m ü. GOK, Länge ca. 20 m
  2. Schallschutzwand an der Grenze zum Grundstück Oderstraße 6a,  
Höhe 1,8 m über GOK, Länge ca. 47 m
  3. Schallschutzwand östlich Pkw-Stellplätze 51-54,  
Höhe 1,8 m über GOK, Länge ca. 12 m
- durch organisatorische Maßnahmen sichergestellt ist, dass in der Nachtzeit zwischen 22<sup>00</sup> und 6<sup>00</sup> Uhr keine betriebsbezogenen Verkehre auf dem Parkplatz stattfinden.
- in der Nachtzeit zwischen 22<sup>00</sup> und 6<sup>00</sup> Uhr keine Warenanlieferungen per Lkw erfolgen.
- die angesetzten Schallemissionsdaten der technischen Außenanlagen eingehalten werden.

Die Schallschutzwände können beispielsweise durch Standard Sandwichelemente (Stahlblech - Polystyrol - Stahlblech) realisiert werden, die bewertete Schalldämm-Maße von mindestens  $R_w \geq 20$  dB aufweisen. Einschalige Ausführungen (z. B. Holz oder Acrylglas) sollten mindestens eine flächenbezogene Masse von  $m' \geq 15$  kg/m<sup>2</sup> aufweisen. Die Schallschutzwände müssen fugenlos ausgeführt werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des BImSchG /G1/, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbei zu führen, sind somit auf Grund der vorliegenden Planungen nicht zu erwarten.

## 7 Zusammenfassung

Die ted GmbH wurde von Jürgen und Marco Plümer, Elbestraße 1 in 27637 Nordholz beauftragt, schalltechnische Berechnungen für die Erweiterung eines bestehenden Lidl-Marktes in der Oderstraße 4 in 27637 Nordholz durchzuführen.

Im Rahmen der Schallimmissionsprognose wurden die durch den geplanten Betrieb des Lidl-Marktes resultierenden Geräuschimmissionen an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen ermittelt und beurteilt.

Die Berechnungen haben ergeben, dass auf Grund der Eingangsparameter unter Berücksichtigung der dargestellten Schallminderungsmaßnahmen die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen gemäß TA Lärm /G4/ sowohl tags als auch nachts eingehalten werden können.

Die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen setzt voraus, dass

- die folgend dargestellten, vorhandenen Schallschutzwände nicht zurückgebaut werden:
  1. Schallschutzwand Südseite Anlieferzone  
Höhe 2,5 m ü. GOK, Länge ca. 20 m
  2. Schallschutzwand an der Grenze zum Grundstück Oderstraße 6a,  
Höhe 1,8 m über GOK, Länge ca. 47 m
  3. Schallschutzwand östlich Pkw-Stellplätze 51-54,  
Höhe 1,8 m über GOK, Länge ca. 12 m
- durch organisatorische Maßnahmen sichergestellt ist, dass in der Nachtzeit zwischen 22<sup>00</sup> und 6<sup>00</sup> Uhr keine betriebsbezogenen Verkehre auf dem Parkplatz stattfinden.
- in der Nachtzeit zwischen 22<sup>00</sup> und 6<sup>00</sup> Uhr keine Warenanlieferungen per Lkw erfolgen.
- die angesetzten Schallemissionsdaten der technischen Außenanlagen eingehalten werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des BImSchG /G1/, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbei zu führen, sind somit auf Grund der vorliegenden Planungen nicht zu erwarten.

Bremerhaven, 30. Mai 2014



Dipl.-Ing. André G. H. Kiwitz



Dipl.-Ing. Ilka Tiencken

## 8 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze

### Gesetze

- |       |   |  |
|-------|---|--|
| /G1/  | BImSchG   | Bundes-Immissionsschutzgesetz              |
| /G2/  | BauGB   | Baugesetzbuch                              |
| /G3/  | BauNVO  | Baunutzungsverordnung                      |
| /G4/  | TA Lärm   | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm |
| /G5/  | Kommentar zum Bundes-Immissionsschutzgesetz,<br>Prof. Dr. Hans D. Jarass                                  |  |
| /G6/  | B-Plan Nr. 37 „Gemeindezentrum III“, Gemeinde Nordholz,<br>27. August 2001                                |  |
| /G7/  | B-Plan Nr. 2, für das Gebiet „Im Sichter“, Gemeinde Deichsende,<br>Landkreis Wesermünde, 10.05.1966       |  |
| /G8/  | B-Plan Nr. 7, „Gemeindezentrum“, Gemeinde Nordholz, 09.03.1978  |  |
| /G9/  | B-Plan Nr. 19, „Gemeindezentrum II/ Oderstraße“, 1. Änderung ,<br>Gemeinde Nordholz, 18.01.1990           |  |
| /G10/ | Entwurf Neuaufstellung Flächennutzungsplan der Gemeinde<br>Nordholz, Landkreis Cuxhaven, Stand 13.06.2013 |  |
| /G11/ | Entwurf 1. Änderung B-Plan Nr. 37 „Gemeindezentrum III“,<br>Gemeinde Nordholz, Stand 10.03.2014           |  |

### Normen

- |      |                |  |
|------|----------------|--|
| /N1/ | DIN ISO 9613-2 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien |
|------|----------------|--|

**Fachaufsätze**

- /F1/ Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage Bayerisches Landesamt für Umwelt
- /F2/ RLS-90 Richtlinie für Lärmschutz an Straßen
- /F3/ Heft 192 Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt
- /F4/ Heft 3 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- /F5/ Schallschutzgutachten zum Neubau eines Lidl-Marktes in Nordholz, GA 2001-0176, Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Franz Altdorf, Luisenstraße 1, 26382 Wilhelmshaven; 22. Januar 2001

Die zitierten und verwendeten Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze wurden jeweils in ihrer letzten gültigen Fassung zur Bearbeitung herangezogen.

## **II. Anhang**

**Anlage A 1**  
**Planmaterial**

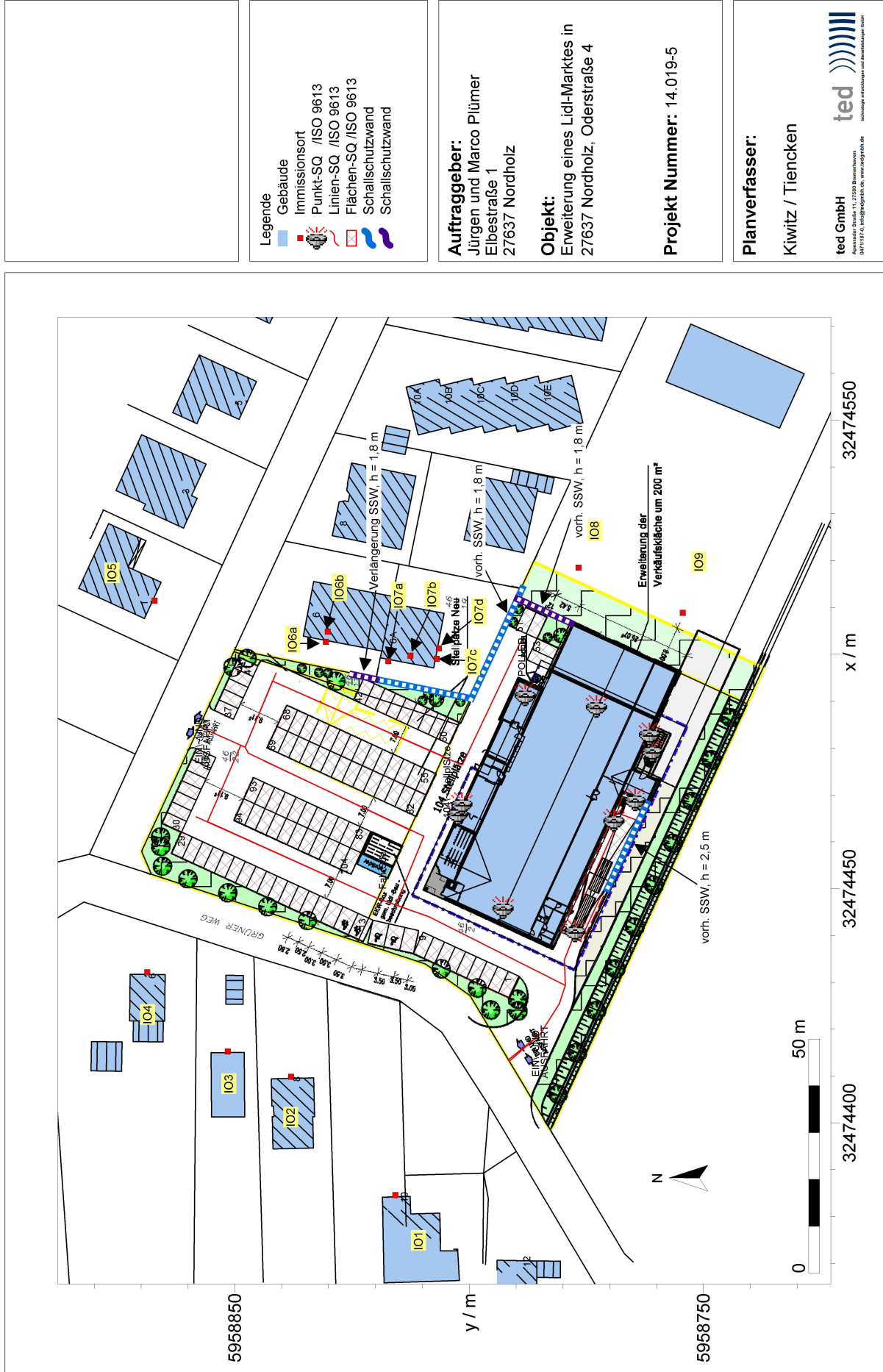




## **Anlage A 2**

### **Lageplan mit Immissionsorten**

# Lageplan mit Immissionsorten



**Anlage A 3**  
**Berechnungsergebnisse**

**gewerbliche Zusatzbelastung**

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz	Projekt: 14.019-5	Bearbeiter: Kwitz/Tiencken ted GmbH Bremerhaven
---	-------------------	---

Mittlere Liste »		Lidl mit SSW x = 32474384,52 m		Nachts y = 5958815,78 m		z = 3,00 m	
IPK018 »		L r,i/A /dB	L r,A /dB	L r,i/A /dB	L r,A /dB		
EZQ009 »	A Schneckenverdicht.	0,5	0,5				
EZQ006 »	B Klimagerät	18,5	18,5	19,4	19,4		
EZQ008 »	C Klimagerät	12,2	19,5	13,4	20,4		
EZQ001 »	D Klimagerät	12,2	20,2	13,2	21,1		
EZQ002 »	E Abluft Pfandraum	14,5	21,2		21,1		
EZQ003 »	F Abluft Pfandraum	1,6	21,3		21,1		
EZQ004 »	G Abluft Verkauf	23,3	25,5	23,4	25,4		
EZQ005 »	H Abluft Verkauf	15,9	25,9	16,4	25,9		
EZQ012 »	Be-/Entladung Lkw	20,5	27,0		25,9		
EZQ014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	15,5	27,3		25,9		
EZQ010 »	Kühlaggregat Lkw	32,6	33,7		25,9		
EZQ013 »	Kühlaggr. Lkw früh	32,6	36,2		25,9		
LQI001 »	Pkw Fahren 1-9	29,2	37,0		25,9		
LQI002 »	Pkw Fahren 10-12	24,7	37,2		25,9		
LQI003 »	Pkw Fahren 13-29	33,5	38,8		25,9		
LQI004 »	Pkw Fahren 30-36	29,6	39,3		25,9		
LQI007 »	Pkw Fahren 37-41	14,2	39,3		25,9		
LQI008 »	Pkw Fahren 42-50	21,5	39,4		25,9		
LQI011 »	Pkw Fahren 51-52	15,2	39,4		25,9		
LQI012 »	Pkw Fahren 53-54	15,2	39,4		25,9		
LQI009 »	Pkw Fahren 55-68	23,5	39,5		25,9		
LQI010 »	Pkw Fahren 69-82	23,7	39,6		25,9		
LQI006 »	Pkw Fahren 83-93	31,5	40,2		25,9		
LQI005 »	Pkw Fahren 94-104	31,4	40,8		25,9		
LQI014 »	Fahren Lkw früh	26,5	40,9		25,9		
LQI001 »	Pkw Parken 01-09	22,5	41,0		25,9		
FLQI002 »	Pkw Parken 10-12	29,0	42,4		25,9		
FLQI003 »	Pkw Parken 13-29	33,4	42,9		25,9		
FLQI004 »	Pkw Parken 30-36	25,7	43,0		25,9		
FLQI005 »	Pkw Parken 37-41	23,1	43,0		25,9		
FLQI007 »	Pkw Parken 42-50	26,4	43,1		25,9		
FLQI008 »	Pkw Parken 51-52	10,6	43,1		25,9		
FLQI009 »	Pkw Parken 53-54	8,3	43,1		25,9		
FLQI010 »	Pkw Parken 55-68	29,2	43,3		25,9		
FLQI011 »	Pkw Parken 69-82	29,6	43,5		25,9		
FLQI012 »	Pkw Parken 83-93	29,6	43,6		25,9		
FLQI013 »	Pkw Parken 94-104	30,1	43,8		25,9		
FLQI014 »	Paarken Lkw früh	24,3	43,9		25,9		
Summe		19,3	43,9		25,9		
n=40			<b>43,9</b>		<b>25,9</b>		

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz	Projekt: 14.019-5	Bearbeiter: Kwitz/Tiencken ted GmbH Bremerhaven
---	-------------------	---

Mittlere Liste »		Lidl mit SSW x = 32474409,81 m		Nachts y = 5958838,01 m		z = 2,50 m	
IPK019 »		L r,i/A /dB	L r,A /dB	L r,i/A /dB	L r,A /dB		
EZQ009 »	A Schneckenverdicht.	-2,7	-2,7				
EZQ006 »	B Klimagerät	10,9	11,1	11,9	11,9		
EZQ008 »	C Klimagerät	7,1	12,5	8,2	13,5		
EZQ001 »	D Klimagerät	18,5	19,5	19,3	20,3		
EZQ002 »	E Abluft Pfandraum	27,7	28,3		20,3		
EZQ003 »	F Abluft Pfandraum	12,4	28,4		20,3		
EZQ004 »	G Abluft Verkauf	22,2	29,3	22,2	24,4		
EZQ005 »	H Abluft Verkauf	18,0	29,6	18,5	25,4		
EZQ012 »	Be-/Entladung Lkw	17,7	29,9		25,4		
EZQ014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	12,7	30,0		25,4		
EZQ010 »	Kühlaggregat Lkw	26,6	31,6		25,4		
EZQ013 »	Kühlaggr. Lkw früh	26,6	32,8		25,4		
LQI001 »	Pkw Fahren 1-9	29,4	34,5		25,4		
LQI002 »	Pkw Fahren 10-12	25,3	35,0		25,4		
LQI003 »	Pkw Fahren 13-29	35,4	38,2		25,4		
LQI004 »	Pkw Fahren 30-36	31,6	39,1		25,4		
LQI007 »	Pkw Fahren 37-41	17,4	39,1		25,4		
LQI008 »	Pkw Fahren 42-50	24,2	39,2		25,4		
LQI011 »	Pkw Fahren 51-52	18,9	39,3		25,4		
LQI012 »	Pkw Fahren 53-54	18,9	39,3		25,4		
LQI009 »	Pkw Fahren 55-68	26,2	39,5		25,4		
LQI010 »	Pkw Fahren 69-82	27,3	39,8		25,4		
LQI006 »	Pkw Fahren 83-93	32,8	40,6		25,4		
LQI005 »	Pkw Fahren 94-104	33,2	41,3		25,4		
LQI013 »	Fahren Lkw	25,9	41,4		25,4		
LQI014 »	Fahren Lkw früh	21,9	41,5		25,4		
FLQI001 »	Pkw Parken 01-09	36,8	42,7		25,4		
FLQI002 »	Pkw Parken 10-12	33,5	43,2		25,4		
FLQI003 »	Pkw Parken 13-29	39,5	44,8		25,4		
FLQI004 »	Pkw Parken 30-36	29,8	44,9		25,4		
FLQI005 »	Pkw Parken 37-41	26,0	45,0		25,4		
FLQI006 »	Pkw Parken 42-50	28,5	45,1		25,4		
FLQI007 »	Pkw Parken 51-52	19,4	45,1		25,4		
FLQI008 »	Pkw Parken 53-54	15,3	45,1		25,4		
FLQI009 »	Pkw Parken 55-68	31,8	45,3		25,4		
FLQI010 »	Pkw Parken 69-82	32,9	45,5		25,4		
FLQI011 »	Pkw Parken 83-93	33,7	45,8		25,4		
FLQI012 »	Pkw Parken 94-104	34,7	46,1		25,4		
FLQI013 »	Paarken Lkw	15,9	46,1		25,4		
FLQI014 »	Paarken Lkw früh	10,9	46,1		25,4		
Summe			46,1		25,4		
n=40			<b>46,1</b>		<b>25,4</b>		

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5		Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven	
---	--	-------------------	--	--	--

IPK020 »	Lidl mit SSW x = 32474415,18 m			Nacht y = 5958851,54 m			z = 5,00 m
	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	
EZO009 »	9,9	10,0	10,5	10,5	10,5	10,5	
EZO006 »	5,0	11,2	5,8	5,8	11,8	11,8	
EZO008 »	20,6	21,1	21,1	21,6	21,6	21,6	
EZO001 »	13,3	29,4	29,4	21,6	21,6	21,6	
EZO002 »	18,5	30,1	21,7	24,6	24,6	24,6	
EZO003 »	16,6	30,7	18,6	25,6	25,6	25,6	
EZO044 »	19,0	30,4		25,6	25,6	25,6	
EZO012 »	14,0	30,8		25,6	25,6	25,6	
EZO014 »	23,5	31,2		25,6	25,6	25,6	
EZO010 »	23,5	32,2		25,6	25,6	25,6	
EZO013 »	27,8	33,5		25,6	25,6	25,6	
EZO001 »	24,4	34,0		25,6	25,6	25,6	
EZO002 »	36,3	38,3		25,6	25,6	25,6	
EZO004 »	32,7	39,4		25,6	25,6	25,6	
EZO007 »	19,7	39,4		25,6	25,6	25,6	
EZO008 »	26,5	39,6		25,6	25,6	25,6	
EZO011 »	21,0	39,7		25,6	25,6	25,6	
EZO012 »	21,0	39,8		25,6	25,6	25,6	
EZO009 »	28,5	40,1		25,6	25,6	25,6	
EZO010 »	29,8	40,5		25,6	25,6	25,6	
EZO006 »	33,0	41,2		25,6	25,6	25,6	
EZO005 »	34,0	41,9		25,6	25,6	25,6	
EZO013 »	23,5	42,0		25,6	25,6	25,6	
EZO014 »	19,5	42,0		25,6	25,6	25,6	
EZO001 »	34,8	42,8		25,6	25,6	25,6	
EZO002 »	33,5	43,3		25,6	25,6	25,6	
EZO003 »	42,6	46,0		25,6	25,6	25,6	
EZO004 »	33,2	46,2		25,6	25,6	25,6	
EZO005 »	28,2	46,2		25,6	25,6	25,6	
EZO006 »	30,7	46,4		25,6	25,6	25,6	
EZO007 »	21,8	46,4		25,6	25,6	25,6	
EZO008 »	19,6	46,4		25,6	25,6	25,6	
EZO009 »	34,1	46,6		25,6	25,6	25,6	
EZO010 »	35,1	46,9		25,6	25,6	25,6	
EZO011 »	36,7	47,3		25,6	25,6	25,6	
EZO012 »	37,6	47,8		25,6	25,6	25,6	
EZO013 »	13,7	47,8		25,6	25,6	25,6	
EZO014 »	8,7	47,8		25,6	25,6	25,6	
n=40							25,6
Summe							47,8

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5		Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven	
---	--	-------------------	--	--	--

IPK021 »	Lidl mit SSW x = 32474432,13 m			Nacht y = 5958868,71 m			z = 5,00 m
	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	
EZO009 »	5,2	5,5	5,9	5,9	5,9	5,9	
EZO006 »	4,2	7,9	7,9	5,2	8,6	8,6	
EZO008 »	21,0	21,3	21,4	21,4	21,7	21,7	
EZO001 »	27,3	28,3	28,4	28,4	21,7	21,7	
EZO002 »	12,1	20,0	20,1	20,1	23,9	23,9	
EZO044 »	16,6	16,6	16,7	16,7	24,7	24,7	
EZO012 »	14,6	29,2	29,2	29,2	24,7	24,7	
EZO014 »	9,6	29,4	29,4	29,4	24,7	24,7	
EZO010 »	19,6	29,8	29,8	29,8	24,7	24,7	
EZO013 »	24,3	30,2	30,2	30,2	24,7	24,7	
EZO001 »	21,2	31,2	31,2	31,2	24,7	24,7	
EZO002 »	36,1	37,4	37,4	37,4	24,7	24,7	
EZO004 »	32,7	38,7	38,7	38,7	24,7	24,7	
EZO007 »	22,4	38,8	38,8	38,8	24,7	24,7	
EZO008 »	27,8	39,1	39,1	39,1	24,7	24,7	
EZO011 »	21,6	39,2	39,2	39,2	24,7	24,7	
EZO012 »	21,6	39,3	39,3	39,3	24,7	24,7	
EZO009 »	29,8	39,7	39,7	39,7	24,7	24,7	
EZO010 »	30,6	40,2	40,2	40,2	24,7	24,7	
EZO006 »	33,1	40,7	40,7	40,7	24,7	24,7	
EZO005 »	33,1	41,4	41,4	41,4	24,7	24,7	
EZO013 »	19,3	41,5	41,5	41,5	24,7	24,7	
EZO014 »	15,3	41,5	41,5	41,5	24,7	24,7	
EZO001 »	31,8	41,9	41,9	41,9	24,7	24,7	
EZO002 »	31,0	42,3	42,3	42,3	24,7	24,7	
EZO003 »	44,2	46,3	46,3	46,3	24,7	24,7	
EZO004 »	37,6	46,9	46,9	46,9	24,7	24,7	
EZO005 »	30,6	47,0	47,0	47,0	24,7	24,7	
EZO006 »	30,4	47,1	47,1	47,1	24,7	24,7	
EZO007 »	19,5	47,1	47,1	47,1	24,7	24,7	
EZO008 »	20,3	47,1	47,1	47,1	24,7	24,7	
EZO009 »	34,2	47,3	47,3	47,3	24,7	24,7	
EZO010 »	35,2	47,6	47,6	47,6	24,7	24,7	
EZO011 »	37,1	47,9	47,9	47,9	24,7	24,7	
EZO012 »	38,4	48,4	48,4	48,4	24,7	24,7	
EZO013 »	10,4	48,4	48,4	48,4	24,7	24,7	
EZO014 »	5,4	48,4	48,4	48,4	24,7	24,7	
n=40							48,4
Summe							48,4

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbstraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5	Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven	

IPK025 »	IO5	Lidl mit SSW x = 32474511,48 m		Nacht y = 5958867,16 m		z = 6,00 m
		L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	
EZQ009 »	A Schneckenverdicht.	8,8	8,9	9,3	9,3	
EZQ006 »	B Klimagerät	4,9	10,3	5,6	10,8	
EZQ008 »	C Klimagerät	23,4	23,6	23,4	23,7	
EZQ001 »	D Klimagerät	26,4	28,2		23,7	
EZQ002 »	E Abluft Pflandraum	11,5	28,3		23,7	
EZQ003 »	F Zuluft Pflandraum	17,5	28,7		24,6	
EZQ044 »	G Zuluft Verkauf	17,7	29,0	17,7	25,4	
EZQ045 »	H Abluft Verkauf	17,7	29,3		25,4	
EZQ012 »	Be-/Entladung Lkw	12,7	29,4		25,4	
EZQ014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	11,9	29,5		25,4	
EZQ010 »	Kühlaggr. Lkw	11,9	29,6		25,4	
EZQ013 »	Kühlaggr. Lkw früh	19,4	30,0		25,4	
LQI001 »	Pkw Fahren 1-9	16,5	30,2		25,4	
LQI002 »	Pkw Fahren 10-12	31,3	33,8		25,4	
LQI003 »	Pkw Fahren 13-29	29,9	35,2		25,4	
LQI004 »	Pkw Fahren 30-36	30,0	36,4		25,4	
LQI007 »	Pkw Fahren 37-41	34,6	38,6		25,4	
LQI008 »	Pkw Fahren 42-50	28,0	38,9		25,4	
LQI011 »	Pkw Fahren 51-52	28,0	39,3		25,4	
LQI012 »	Pkw Fahren 53-54	36,6	41,1		25,4	
LQI009 »	Pkw Fahren 55-68	33,8	41,9		25,4	
LQI010 »	Pkw Fahren 69-82	30,0	42,2		25,4	
LQI006 »	Pkw Fahren 83-93	28,1	42,3		25,4	
LQI005 »	Pkw Fahren 94-104	14,7	42,3		25,4	
LQI013 »	Fahren Lkw	10,7	42,3		25,4	
LQI014 »	Fahren Lkw früh	27,4	42,5		25,4	
FLQI001 »	Pkw Parken 01-09	25,1	42,5		25,4	
FLQI002 »	Pkw Parken 10-12	36,2	43,5		25,4	
FLQI003 »	Pkw Parken 13-29	37,7	44,5		25,4	
FLQI004 »	Pkw Parken 30-36	41,6	46,3		25,4	
FLQI005 »	Pkw Parken 37-41	34,5	46,6		25,4	
FLQI006 »	Pkw Parken 42-50	19,3	46,6		25,4	
FLQI007 »	Pkw Parken 51-52	16,9	47,1		25,4	
FLQI008 »	Pkw Parken 53-54	38,1	47,6		25,4	
FLQI009 »	Pkw Parken 55-68	36,1	47,9		25,4	
FLQI010 »	Pkw Parken 69-82	35,6	48,2		25,4	
FLQI011 »	Pkw Parken 83-93	5,7	48,2		25,4	
FLQI012 »	Pkw Parken 94-104	0,7	48,2		25,4	
FLQI013 »	Parken Lkw		48,2		25,4	
FLQI014 »	Parken Lkw früh		48,2		25,4	
Summe			<b>48,2</b>		<b>25,4</b>	
n=40						

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbstraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5	Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven	

IPK026 »	IO6a (EG)	Lidl mit SSW x = 32474502,66 m		Nacht y = 5958830,58 m		z = 2,00 m
		L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	
EZQ009 »	A Schneckenverdicht.	11,3	11,4	12,3	12,3	
EZQ006 »	B Klimagerät	10,7	14,1	11,7	15,0	
EZQ008 »	C Klimagerät	27,1	27,3	27,1	27,4	
EZQ001 »	D Klimagerät	31,0	32,6		27,4	
EZQ002 »	E Abluft Pflandraum	14,5	32,6		27,4	
EZQ003 »	F Zuluft Pflandraum	21,2	32,9		28,3	
EZQ044 »	G Zuluft Verkauf	21,2	33,2	21,2	29,1	
EZQ045 »	H Abluft Verkauf	21,9	33,5		29,1	
EZQ012 »	Be-/Entladung Lkw	16,9	33,6		29,1	
EZQ014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	17,3	33,7		29,1	
EZQ010 »	Kühlaggr. Lkw	17,3	33,8		29,1	
EZQ013 »	Kühlaggr. Lkw früh	18,2	33,9		29,1	
LQI001 »	Pkw Fahren 1-9	16,7	34,0		29,1	
LQI002 »	Pkw Fahren 10-12	31,4	35,9		29,1	
LQI003 »	Pkw Fahren 13-29	29,4	36,8		29,1	
LQI004 »	Pkw Fahren 30-36	32,8	38,2		29,1	
LQI007 »	Pkw Fahren 37-41	41,3	43,0		29,1	
LQI008 »	Pkw Fahren 42-50	34,4	43,6		29,1	
LQI011 »	Pkw Fahren 51-52	34,4	44,1		29,1	
LQI012 »	Pkw Fahren 53-54	43,3	46,7		29,1	
LQI009 »	Pkw Fahren 55-68	35,0	47,0		29,1	
LQI010 »	Pkw Fahren 69-82	33,0	47,2		29,1	
LQI006 »	Pkw Fahren 83-93	28,7	47,2		29,1	
LQI005 »	Pkw Fahren 94-104	12,1	47,2		29,1	
LQI013 »	Fahren Lkw	8,1	47,2		29,1	
LQI014 »	Fahren Lkw früh	27,7	47,3		29,1	
FLQI001 »	Pkw Parken 01-09	26,6	47,3		29,1	
FLQI002 »	Pkw Parken 10-12	35,6	47,6		29,1	
FLQI003 »	Pkw Parken 13-29	34,3	47,8		29,1	
FLQI004 »	Pkw Parken 30-36	42,6	48,9		29,1	
FLQI005 »	Pkw Parken 37-41	43,3	50,0		29,1	
FLQI006 »	Pkw Parken 42-50	19,1	50,0		29,1	
FLQI007 »	Pkw Parken 51-52	20,3	50,0		29,1	
FLQI008 »	Pkw Parken 53-54	45,5	51,3		29,1	
FLQI009 »	Pkw Parken 55-68	43,0	51,9		29,1	
FLQI010 »	Pkw Parken 69-82	37,8	52,1		29,1	
FLQI011 »	Pkw Parken 83-93	36,4	52,2		29,1	
FLQI012 »	Pkw Parken 94-104	9,7	52,2		29,1	
FLQI013 »	Parken Lkw	4,7	52,2		29,1	
FLQI014 »	Parken Lkw früh		52,2		29,1	
Summe			<b>52,2</b>		<b>29,1</b>	
n=40						



Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5		Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven	
---	--	-------------------	--	--	--

IPK030 »	IO6b (OG)	Lfdl mit SSW x = 32474504,83 m			Nachts			z = 4,00 m
		Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	
EZO009 »	A Schneckenverdicht.	-3,9	12,3	12,7	12,7			
EZO006 »	B Klimagerät	8,2	13,7	8,7	14,1			
EZO008 »	C Klimagerät	26,8	27,0	26,8	27,1			
EZO001 »	D Klimagerät	33,2	34,1	34,1	34,1			
EZO002 »	E Abluft Pfandraum	18,4	34,2		27,1			
EZO003 »	F Zuluft Pfandraum	22,9	34,6	22,9	28,5			
EZO044 »	G Zuluft Verkauf	22,8	34,8	22,8	29,5			
EZO045 »	H Abluft Verkauf	22,8	35,1	22,8	29,5			
EZO012 »	Be-/Entladung Lkw	17,8	35,2		29,5			
EZO014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	17,7	35,3		29,5			
EZO010 »	Kühlaggr. Lkw	17,7	35,3		29,5			
EZO013 »	Kühlaggr. Lkw früh	20,6	35,5		29,5			
LQ0001 »	Pkw Fahren 1-9	19,2	35,6		29,5			
LQ0002 »	Pkw Fahren 10-12	33,9	37,8		29,5			
LQ0003 »	Pkw Fahren 13-29	31,8	38,8		29,5			
LQ0004 »	Pkw Fahren 30-36	33,2	39,8		29,5			
LQ0007 »	Pkw Fahren 37-41	41,0	43,5		29,5			
LQ0008 »	Pkw Fahren 42-50	34,3	44,0		29,5			
LQ0011 »	Pkw Fahren 51-52	44,4	44,4		29,5			
LQ0012 »	Pkw Fahren 53-54	43,0	46,8		29,5			
LQ0009 »	Pkw Fahren 55-68	37,1	47,2		29,5			
LQ0010 »	Pkw Fahren 69-82	35,2	47,5		29,5			
LQ0006 »	Pkw Fahren 83-93	31,2	47,6		29,5			
LQ0005 »	Pkw Fahren 94-104	13,7	47,6		29,5			
LQ0013 »	Fahren Lkw	9,7	47,6		29,5			
LQ0014 »	Fahren Lkw früh	30,2	47,7		29,5			
FLQ001 »	Pkw Parken 01-09	29,2	47,7		29,5			
FLQ002 »	Pkw Parken 10-12	38,0	48,2		29,5			
FLQ003 »	Pkw Parken 13-29	36,7	48,5		29,5			
FLQ004 »	Pkw Parken 30-36	42,1	49,4		29,5			
FLQ005 »	Pkw Parken 37-41	22,0	50,1		29,5			
FLQ006 »	Pkw Parken 42-50	21,5	50,1		29,5			
FLQ007 »	Pkw Parken 51-52	46,2	51,6		29,5			
FLQ008 »	Pkw Parken 53-54	44,6	52,4		29,5			
FLQ009 »	Pkw Parken 55-68	40,2	52,7		29,5			
FLQ010 »	Pkw Parken 69-82	10,1	52,8		29,5			
FLQ011 »	Pkw Parken 83-93	5,1	52,8		29,5			
FLQ012 »	Pkw Parken 94-104							
FLQ013 »	Parken Lkw							
FLQ014 »	Parken Lkw früh							
n=40	Summe		52,8		29,5			

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5		Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven	
---	--	-------------------	--	--	--

IPK001 »	IO7a (West EG)	Lfdl mit SSW x = 32474498,53 m			Nachts			z = 2,00 m
		Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	Lr,A /dB	
EZO009 »	A Schneckenverdicht.	-3,1	14,6	14,7	15,4			
EZO006 »	B Klimagerät	9,5	15,8	10,1	16,5			
EZO008 »	C Klimagerät	30,2	30,4	30,2	30,4			
EZO001 »	D Klimagerät	31,7	34,1		30,4			
EZO002 »	E Abluft Pfandraum	17,1	34,2		30,4			
EZO003 »	F Zuluft Pfandraum	22,0	34,5	22,1	31,0			
EZO044 »	G Zuluft Verkauf	23,1	34,8	23,1	31,7			
EZO045 »	H Abluft Verkauf	23,1	35,0		31,7			
EZO012 »	Be-/Entladung Lkw	18,1	35,1		31,7			
EZO014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	18,9	35,2		31,7			
EZO010 »	Kühlaggr. Lkw	18,9	35,3		31,7			
EZO013 »	Kühlaggr. Lkw früh	18,0	35,4		31,7			
LQ0001 »	Pkw Fahren 1-9	16,9	35,5		31,7			
LQ0002 »	Pkw Fahren 10-12	30,5	36,7		31,7			
LQ0003 »	Pkw Fahren 13-29	27,8	37,2		31,7			
LQ0004 »	Pkw Fahren 30-36	27,6	37,6		31,7			
LQ0007 »	Pkw Fahren 37-41	37,7	40,7		31,7			
LQ0008 »	Pkw Fahren 42-50	31,6	41,2		31,7			
LQ0011 »	Pkw Fahren 51-52	31,6	41,6		31,7			
LQ0012 »	Pkw Fahren 53-54	39,7	43,8		31,7			
LQ0009 »	Pkw Fahren 55-68	32,8	44,1		31,7			
LQ0010 »	Pkw Fahren 69-82	31,8	44,4		31,7			
LQ0006 »	Pkw Fahren 83-93	27,9	44,5		31,7			
LQ0005 »	Pkw Fahren 94-104	13,1	44,5		31,7			
LQ0013 »	Fahren Lkw	9,1	44,5		31,7			
LQ0014 »	Fahren Lkw früh	27,1	44,5		31,7			
FLQ001 »	Pkw Parken 01-09	26,7	44,6		31,7			
FLQ002 »	Pkw Parken 10-12	34,5	45,0		31,7			
FLQ003 »	Pkw Parken 13-29	31,7	45,2		31,7			
FLQ004 »	Pkw Parken 30-36	36,6	45,8		31,7			
FLQ005 »	Pkw Parken 37-41	22,4	48,7		31,7			
FLQ006 »	Pkw Parken 42-50	24,6	48,7		31,7			
FLQ007 »	Pkw Parken 51-52	43,4	49,8		31,7			
FLQ008 »	Pkw Parken 53-54	41,1	50,4		31,7			
FLQ009 »	Pkw Parken 55-68	36,3	50,5		31,7			
FLQ010 »	Pkw Parken 69-82	34,9	50,7		31,7			
FLQ011 »	Pkw Parken 83-93	12,8	50,7		31,7			
FLQ012 »	Pkw Parken 94-104							
FLQ013 »	Parken Lkw							
FLQ014 »	Parken Lkw früh							
n=40	Summe		50,7		31,7			

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz	Projekt: 14.019-5	Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremenhaven
---	-------------------	--

IPK017 »	LIDL mit SSW x = 32474499,69 m			Nacht			z = 4,00 m
	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	
EZO009 »							
EZO006 »	12,2	12,5	12,5				
EZO008 »	11,7	11,9	15,2				
EZO001 »	31,2	31,4	31,2				
EZO002 »	36,7	37,8	31,4				
EZO003 »	22,3	37,9	31,4				
EZO044 »	24,3	38,1	32,1				
EZO045 »	24,7	38,3	32,9				
EZO012 »	22,2	38,4	32,9				
EZO014 »	17,2	38,4	32,9				
EZO010 »	21,6	38,5	32,9				
EZO013 »	21,6	38,6	32,9				
LIO001 »	20,1	38,7	32,9				
LIO002 »	19,9	38,7	32,9				
LIO003 »	33,7	38,9	32,9				
LIO004 »	30,9	40,4	32,9				
LIO007 »	27,8	40,6	32,9				
LIO008 »	39,3	43,0	32,9				
LIO011 »	33,7	43,5	32,9				
LIO012 »	33,7	44,0	32,9				
LIO009 »	41,3	45,8	32,9				
LIO010 »	36,1	46,3	32,9				
LIO006 »	35,7	46,6	32,9				
LIO005 »	31,2	46,8	32,9				
LIO013 »	14,1	46,8	32,9				
LIO014 »	10,1	46,8	32,9				
FLIO001 »	29,5	46,8	32,9				
FLIO002 »	30,3	46,9	32,9				
FLIO003 »	37,7	47,4	32,9				
FLIO004 »	33,5	47,6	32,9				
FLIO005 »	36,2	47,9	32,9				
FLIO006 »	46,4	50,2	32,9				
FLIO007 »	27,1	50,3	32,9				
FLIO008 »	29,6	50,3	32,9				
FLIO009 »	46,6	51,8	32,9				
FLIO010 »	44,7	52,6	32,9				
FLIO011 »	39,9	52,8	32,9				
FLIO012 »	38,4	53,0	32,9				
FLIO013 »	13,8	53,0	32,9				
FLIO014 »	8,8	53,0	32,9				
n=40		53,0	32,9				
Summe			32,9				

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz	Projekt: 14.019-5	Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremenhaven
---	-------------------	--

IPK004 »	LIDL mit SSW x = 32474499,07 m			Nacht			z = 2,00 m
	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	
EZO009 »							
EZO006 »	11,5	11,8	12,1				
EZO008 »	12,0	14,9	12,5				
EZO001 »	33,4	33,5	33,4				
EZO002 »	32,4	36,0	33,5				
EZO003 »	17,9	36,1	33,5				
EZO044 »	22,1	36,2	33,8				
EZO045 »	24,0	36,5	34,2				
EZO012 »	22,1	36,6	34,2				
EZO014 »	17,1	36,7	34,2				
EZO010 »	17,8	36,7	34,2				
EZO013 »	17,8	36,8	34,2				
LIO001 »	16,1	36,8	34,2				
LIO002 »	16,3	36,9	34,2				
LIO003 »	25,9	37,2	34,2				
LIO004 »	22,5	37,4	34,2				
LIO007 »	14,7	37,4	34,2				
LIO008 »	28,8	37,9	34,2				
LIO011 »	28,4	38,4	34,2				
LIO012 »	28,4	38,8	34,2				
LIO009 »	30,8	39,4	34,2				
LIO010 »	25,3	39,6	34,2				
LIO006 »	28,3	39,9	34,2				
LIO005 »	23,8	40,0	34,2				
LIO013 »	11,6	40,0	34,2				
LIO014 »	7,6	40,0	34,2				
FLIO001 »	25,6	40,2	34,2				
FLIO002 »	27,2	40,4	34,2				
FLIO003 »	29,2	40,7	34,2				
FLIO004 »	22,8	40,8	34,2				
FLIO005 »	23,8	40,9	34,2				
FLIO006 »	39,4	43,2	34,2				
FLIO007 »	34,2	43,7	34,2				
FLIO008 »	35,4	44,3	34,2				
FLIO009 »	35,6	44,9	34,2				
FLIO010 »	33,9	45,2	34,2				
FLIO011 »	26,0	45,2	34,2				
FLIO012 »	23,4	45,3	34,2				
FLIO013 »	11,5	45,3	34,2				
FLIO014 »	6,5	45,3	34,2				
n=40		45,3	34,2				
Summe			45,3				

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbstraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5		Bearbeiter: Kwitzl/Tiencken ted GmbH Bremerhaven	
--	--	-------------------	--	--	--

IPK003 »	IO7d (Süd OG)	Lfdl mit SSW x = 32474501,27 m		Nacht		z = 4,00 m
		L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	
EZO009 »	A Schneckenverdicht.	0,3				
EZO006 »	B Klimagerät	12,2	12,4	12,4		
EZO008 »	C Klimagerät	12,7	15,6	15,7		
EZO001 »	D Klimagerät	36,3	36,3	36,3		
EZO002 »	E Abluft Pfandraum	31,9	39,1	36,3		
EZO003 »	F Zuluft Pfandraum	25,7	39,2	36,3		
EZO044 »	G Zuluft Verkauf	22,9	39,3	36,5		
EZO045 »	H Abluft Verkauf	23,0	39,6	36,9		
EZO012 »	Be-/Entladung Lkw	23,0	39,6	36,9		
EZO014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	18,0	39,6	36,9		
EZO010 »	Kühlaggr. Lkw	18,9	39,6	36,9		
EZO013 »	Kühlaggr. Lkw früh	18,9	39,7	36,9		
LIQ001 »	Pkw Fahren 1-9	17,5	39,7	36,9		
LIQ002 »	Pkw Fahren 10-12	18,0	39,7	36,9		
LIQ003 »	Pkw Fahren 13-29	28,4	40,0	36,9		
LIQ004 »	Pkw Fahren 30-36	25,0	40,2	36,9		
LIQ007 »	Pkw Fahren 37-41	17,5	40,2	36,9		
LIQ008 »	Pkw Fahren 42-50	32,1	40,8	36,9		
LIQ011 »	Pkw Fahren 51-52	30,7	41,2	36,9		
LIQ012 »	Pkw Fahren 53-54	30,7	41,6	36,9		
LIQ009 »	Pkw Fahren 55-68	34,1	42,3	36,9		
LIQ010 »	Pkw Fahren 69-82	29,5	42,5	36,9		
LIQ006 »	Pkw Fahren 83-93	31,7	42,9	36,9		
LIQ005 »	Pkw Fahren 94-104	26,2	43,0	36,9		
LIQ013 »	Fahren Lkw	13,2	43,0	36,9		
LIQ014 »	Fahren Lkw früh	9,2	43,0	36,9		
FLQ001 »	Pkw Parken 01-09	26,9	43,1	36,9		
FLQ002 »	Pkw Parken 10-12	28,9	43,2	36,9		
FLQ003 »	Pkw Parken 13-29	29,9	43,4	36,9		
FLQ004 »	Pkw Parken 30-36	25,4	43,5	36,9		
FLQ005 »	Pkw Parken 37-41	26,7	43,6	36,9		
FLQ006 »	Pkw Parken 42-50	40,6	45,4	36,9		
FLQ007 »	Pkw Parken 51-52	37,1	46,0	36,9		
FLQ008 »	Pkw Parken 53-54	37,5	46,5	36,9		
FLQ009 »	Pkw Parken 55-68	39,7	47,4	36,9		
FLQ010 »	Pkw Parken 69-82	38,0	47,8	36,9		
FLQ011 »	Pkw Parken 83-93	30,7	47,9	36,9		
FLQ012 »	Pkw Parken 94-104	28,6	48,0	36,9		
FLQ013 »	Parken Lkw	12,8	48,0	36,9		
FLQ014 »	Parken Lkw früh	7,8	48,0	36,9		
n=40	Summe		48,0	36,9		

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbstraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5		Bearbeiter: Kwitzl/Tiencken ted GmbH Bremerhaven	
--	--	-------------------	--	--	--

IPK014 »	IO8	Lfdl mit SSW x = 32474518,52 m		Nacht		z = 7,50 m
		L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	L_r,A /dB	
EZO009 »	A Schneckenverdicht.	6,7	6,7			
EZO006 »	B Klimagerät	16,2	16,7	16,3		16,3
EZO008 »	C Klimagerät	18,2	20,5	18,2		20,4
EZO001 »	D Klimagerät	32,3	32,6	32,3		32,6
EZO002 »	E Abluft Pfandraum	23,8	33,1			32,6
EZO003 »	F Zuluft Pfandraum	10,7	33,1			32,6
EZO044 »	G Zuluft Verkauf	23,8	33,6	23,8		33,1
EZO045 »	H Abluft Verkauf	32,3	36,0	32,3		35,7
EZO012 »	Be-/Entladung Lkw	27,6	36,6			35,7
EZO014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	22,6	36,8			35,7
EZO010 »	Kühlaggr. Lkw	24,5	37,0			35,7
EZO013 »	Kühlaggr. Lkw früh	24,5	37,3			35,7
LIQ001 »	Pkw Fahren 1-9	14,7	37,3			35,7
LIQ002 »	Pkw Fahren 10-12	14,5	37,3			35,7
LIQ003 »	Pkw Fahren 13-29	27,8	37,8			35,7
LIQ004 »	Pkw Fahren 30-36	24,6	38,0			35,7
LIQ007 »	Pkw Fahren 37-41	15,9	38,0			35,7
LIQ008 »	Pkw Fahren 42-50	25,6	38,2			35,7
LIQ011 »	Pkw Fahren 51-52	27,0	38,6			35,7
LIQ012 »	Pkw Fahren 53-54	27,0	38,9			35,7
LIQ009 »	Pkw Fahren 55-68	27,6	39,2			35,7
LIQ010 »	Pkw Fahren 69-82	27,9	39,5			35,7
LIQ006 »	Pkw Fahren 83-93	28,5	39,8			35,7
LIQ005 »	Pkw Fahren 94-104	25,3	40,0			35,7
LIQ013 »	Fahren Lkw	13,6	40,0			35,7
LIQ014 »	Fahren Lkw früh	9,6	40,0			35,7
FLQ001 »	Pkw Parken 01-09	21,0	40,0			35,7
FLQ002 »	Pkw Parken 10-12	25,6	40,2			35,7
FLQ003 »	Pkw Parken 13-29	32,1	40,8			35,7
FLQ004 »	Pkw Parken 30-36	26,3	41,0			35,7
FLQ005 »	Pkw Parken 37-41	26,1	41,1			35,7
FLQ006 »	Pkw Parken 42-50	32,8	41,7			35,7
FLQ007 »	Pkw Parken 51-52	38,5	43,4			35,7
FLQ008 »	Pkw Parken 53-54	40,6	45,2			35,7
FLQ009 »	Pkw Parken 55-68	35,3	45,6			35,7
FLQ010 »	Pkw Parken 69-82	35,2	46,0			35,7
FLQ011 »	Pkw Parken 83-93	32,9	46,2			35,7
FLQ012 »	Pkw Parken 94-104	31,7	46,4			35,7
FLQ013 »	Parken Lkw	16,8	46,4			35,7
FLQ014 »	Parken Lkw früh	11,8	46,4			35,7
n=40	Summe		46,4			35,7

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz	Projekt: 14.019-5	Bearbeiter: Kwiß/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven
---	-------------------	---

IPK013 »	Lidl mit SSW		Tag		Nacht		z = 7,50 m
	x = 32474508,85 m		L r.A /dB	L r.A /dB	L r.A /dB	L r.A /dB	
EZO009 »	A Schneckenverdicht.	18,4	18,4				
EZO006 »	B Klimagerät	22,2	23,7	22,2	22,2	22,2	
EZO008 »	C Klimagerät	27,3	28,8	27,3	27,3	28,5	
EZO001 »	D Klimagerät	23,4	29,9	23,4	23,4	29,6	
EZO002 »	E Abluft Pfandraum	13,8	30,0			29,6	
EZO003 »	F Zuluft Pfandraum	-0,9	30,0			29,6	
EZO044 »	G Zuluft Verkauf	24,3	31,1	24,3	24,3	30,7	
EZO045 »	H Abluft Verkauf	32,9	35,1	32,9		35,0	
EZO012 »	Be-/Entladung Lkw	27,6	35,8			35,0	
EZO014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	22,6	36,0			35,0	
EZO010 »	Kühlaggrat Lkw	29,9	37,0			35,0	
EZO013 »	Kühlaggr. Lkw früh	29,9	37,7			35,0	
LIC0001 »	Pkw Fahren 1-9	18,9	37,8			35,0	
LIC0002 »	Pkw Fahren 10-12	14,5	37,8			35,0	
LIC0003 »	Pkw Fahren 13-29	26,0	38,1			35,0	
LIC0004 »	Pkw Fahren 30-36	22,7	38,2			35,0	
LIC0007 »	Pkw Fahren 37-41	16,5	38,2			35,0	
LIC0008 »	Pkw Fahren 42-50	23,8	38,4			35,0	
LIC0011 »	Pkw Fahren 51-52	18,7	38,4			35,0	
LIC0012 »	Pkw Fahren 53-54	18,7	38,5			35,0	
LIC0009 »	Pkw Fahren 55-68	25,8	38,7			35,0	
LIC0010 »	Pkw Fahren 69-82	24,3	38,9			35,0	
LIC0006 »	Pkw Fahren 83-93	24,8	39,0			35,0	
LIC0005 »	Pkw Fahren 94-104	23,6	39,2			35,0	
LIC0013 »	Fahren Lkw	19,9	39,2			35,0	
LIC0014 »	Fahren Lkw früh	15,9	39,2			35,0	
FLQ0001 »	Pkw Parken 01-09	19,0	39,3			35,0	
FLQ0002 »	Pkw Parken 10-12	18,5	39,3			35,0	
FLQ0003 »	Pkw Parken 13-29	29,5	39,7			35,0	
FLQ0004 »	Pkw Parken 30-36	25,0	39,9			35,0	
FLQ0005 »	Pkw Parken 37-41	25,7	40,0			35,0	
FLQ0006 »	Pkw Parken 42-50	29,2	40,4			35,0	
FLQ0007 »	Pkw Parken 51-52	30,8	40,8			35,0	
FLQ0008 »	Pkw Parken 53-54	24,7	40,9			35,0	
FLQ0009 »	Pkw Parken 55-68	31,0	41,4			35,0	
FLQ0010 »	Pkw Parken 69-82	30,8	41,7			35,0	
FLQ0011 »	Pkw Parken 83-93	28,8	41,9			35,0	
FLQ0012 »	Pkw Parken 94-104	28,5	42,1			35,0	
FLQ0013 »	Parken Lkw	24,4	42,2			35,0	
FLQ0014 »	Parken Lkw früh	19,4	42,2			35,0	
n=40	Summe		42,2			35,0	

**gewerbliche Gesamtbelastung**

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz	Projekt: 14.019-5	Bearbeiter: Kwitzl/Tiencken ted GmbH Bremerhaven
---	-------------------	--

Mittlere Liste »		Lüdl mit SSW + VB x = 32474415,18 m		Nachts y = 5958851,54 m		z = 5,00 m	
IPK020 »		L r,i,A /dB	L r,A /dB	L r,i,A /dB	L r,A /dB		
EZQ009 »	A Schneckenverdicht.	-4,9	10,5	10,5	10,5		
EZQ006 »	B Klimagerät	9,9	10,0	10,5	10,5		
EZQ008 »	C Klimagerät	5,0	11,2	5,8	11,8		
EZQ001 »	D Klimagerät	20,6	21,1	21,1	21,6		
EZQ002 »	E Abluft Pfandraum	28,6	29,3	29,3	21,6		
EZQ003 »	F Abluft Pfandraum	13,3	29,4	29,4	21,6		
EZQ004 »	G Abluft Verkauf	21,6	30,1	21,7	24,6		
EZQ045 »	H Abluft Verkauf	18,5	30,4	18,6	25,6		
EZQ012 »	Be-/Entladung Lkw	19,0	30,7	25,6	25,6		
EZQ014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	14,0	30,8	25,6	25,6		
EZQ010 »	Kühlaggregat Lkw	23,5	31,5	25,6	25,6		
EZQ013 »	Kühlaggr. Lkw früh	23,5	32,2	25,6	25,6		
LQI001 »	Pkw Fahren 1-9	27,8	33,5	25,6	25,6		
LQI002 »	Pkw Fahren 10-12	24,4	34,0	25,6	25,6		
LQI003 »	Pkw Fahren 13-29	36,3	38,3	25,6	25,6		
LQI004 »	Pkw Fahren 30-36	32,7	39,4	25,6	25,6		
LQI007 »	Pkw Fahren 37-41	19,7	39,4	25,6	25,6		
LQI008 »	Pkw Fahren 42-50	26,5	39,6	25,6	25,6		
LQI011 »	Pkw Fahren 51-52	21,0	39,7	25,6	25,6		
LQI012 »	Pkw Fahren 55-68	21,0	39,8	25,6	25,6		
LQI009 »	Pkw Fahren 53-54	28,5	40,1	25,6	25,6		
LQI010 »	Pkw Fahren 69-82	29,8	40,5	25,6	25,6		
LQI005 »	Pkw Fahren 83-93	33,0	41,2	25,6	25,6		
LQI013 »	Pkw Fahren 94-104	34,0	41,9	25,6	25,6		
LQI014 »	Fahren Lkw früh	19,5	42,0	25,6	25,6		
FLQI001 »	Pkw Parken 01-09	34,8	42,8	25,6	25,6		
FLQI002 »	Pkw Parken 10-12	33,5	43,3	25,6	25,6		
FLQI003 »	Pkw Parken 13-29	42,6	46,0	25,6	25,6		
FLQI004 »	Pkw Parken 30-36	33,2	46,2	25,6	25,6		
FLQI005 »	Pkw Parken 37-41	28,2	46,2	25,6	25,6		
FLQI006 »	Pkw Parken 42-50	30,7	46,4	25,6	25,6		
FLQI007 »	Pkw Parken 51-52	21,8	46,4	25,6	25,6		
FLQI008 »	Pkw Parken 53-54	19,6	46,4	25,6	25,6		
FLQI009 »	Pkw Parken 55-68	34,1	46,6	25,6	25,6		
FLQI010 »	Pkw Parken 69-82	35,1	46,9	25,6	25,6		
FLQI011 »	Pkw Parken 83-93	36,7	47,3	25,6	25,6		
FLQI012 »	Pkw Parken 94-104	37,6	47,8	25,6	25,6		
FLQI013 »	Paarken Lkw	13,7	47,8	25,6	25,6		
FLQI014 »	Paarken Lkw früh	8,7	47,8	25,6	25,6		
FLQI015 »	VB Arzt	26,6	47,8	25,6	25,6		
FLQI016 »	VB Massage	23,6	47,8	25,6	25,6		
n=42	Summe		<b>47,8</b>		<b>25,6</b>		

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz	Projekt: 14.019-5	Bearbeiter: Kwitzl/Tiencken ted GmbH Bremerhaven
---	-------------------	--

IPK021 »		Lüdl mit SSW + VB x = 32474432,13 m		Nachts y = 5958868,71 m		z = 5,00 m	
		L r,i,A /dB	L r,A /dB	L r,i,A /dB	L r,A /dB		
EZQ009 »	A Schneckenverdicht.	-6,3	5,5	5,9	5,9		
EZQ006 »	B Klimagerät	4,2	7,9	5,2	8,6		
EZQ008 »	C Klimagerät	21,0	21,3	21,4	21,7		
EZQ001 »	D Klimagerät	12,1	28,3		21,7		
EZQ002 »	E Abluft Pfandraum	27,3	28,3		21,7		
EZQ003 »	F Abluft Pfandraum	12,1	28,4		21,7		
EZQ004 »	G Abluft Verkauf	20,0	29,0	20,1	23,9		
EZQ045 »	H Abluft Verkauf	16,6	29,2	16,7	24,7		
EZQ012 »	Be-/Entladung Lkw	14,6	29,4		24,7		
EZQ014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	9,6	29,4		24,7		
EZQ010 »	Kühlaggregat Lkw	19,6	29,8		24,7		
EZQ013 »	Kühlaggr. Lkw früh	19,6	30,2		24,7		
LQI001 »	Pkw Fahren 1-9	24,3	31,2		24,7		
LQI002 »	Pkw Fahren 10-12	21,2	31,6		24,7		
LQI003 »	Pkw Fahren 13-29	36,1	37,4		24,7		
LQI004 »	Pkw Fahren 30-36	32,7	38,7		24,7		
LQI007 »	Pkw Fahren 37-41	22,4	38,8		24,7		
LQI008 »	Pkw Fahren 42-50	27,8	39,1		24,7		
LQI011 »	Pkw Fahren 51-52	21,6	39,2		24,7		
LQI012 »	Pkw Fahren 53-54	21,6	39,3		24,7		
LQI009 »	Pkw Fahren 55-68	29,8	39,7		24,7		
LQI010 »	Pkw Fahren 69-82	30,6	40,2		24,7		
LQI005 »	Pkw Fahren 83-93	31,1	40,7		24,7		
LQI013 »	Pkw Fahren 94-104	33,1	41,4		24,7		
LQI014 »	Fahren Lkw früh	15,3	41,5		24,7		
FLQI001 »	Pkw Parken 01-09	31,8	41,9		24,7		
FLQI002 »	Pkw Parken 10-12	31,0	42,3		24,7		
FLQI003 »	Pkw Parken 13-29	44,2	46,3		24,7		
FLQI004 »	Pkw Parken 30-36	37,6	46,9		24,7		
FLQI005 »	Pkw Parken 37-41	30,4	47,1		24,7		
FLQI006 »	Pkw Parken 42-50	19,5	47,1		24,7		
FLQI007 »	Pkw Parken 51-52	20,3	47,1		24,7		
FLQI008 »	Pkw Parken 53-54	34,2	47,3		24,7		
FLQI009 »	Pkw Parken 55-68	35,2	47,6		24,7		
FLQI010 »	Pkw Parken 69-82	37,1	47,9		24,7		
FLQI011 »	Pkw Parken 83-93	38,4	48,4		24,7		
FLQI012 »	Pkw Parken 94-104	10,4	48,4		24,7		
FLQI013 »	Paarken Lkw	5,4	48,4		24,7		
FLQI014 »	Paarken Lkw früh	28,2	48,4		24,7		
FLQI015 »	VB Arzt	25,4	48,5		24,7		
FLQI016 »	VB Massage	25,4	48,5		24,7		
n=42	Summe		<b>48,5</b>		<b>24,7</b>		

Auftraggeber:	Jürgen und Marco Plümer Elbstraße 1 27637 Nordholz	Projekt:	14.019-5	Bearbeiter:	Kwitzi/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven
---------------	--	----------	----------	-------------	---

IPK025 »	IO5	Lidl mit SSW + VB x = 32474511,48 m				Nacht y = 5958867,16 m				z = 6,00 m
		Lr,A	/dB	Lr,A	/dB	Lr,A	/dB	Lr,A	/dB	
			-6,8		-6,8					
	A Schneckenverdicht.	8,8	8,9	9,3	9,3					
	B Klimagerät	4,9	10,3	10,8	10,8					
	C Klimagerät	23,4	23,6	23,7	23,7					
	D Klimagerät	26,4	28,2	28,3	28,3					
	E Abluft Pfandraum	11,5	28,3	23,7	23,7					
	F Zuluft Pfandraum	17,5	28,7	24,6	24,6					
	G Zuluft Verkauf	17,7	29,0	25,4	25,4					
	H Abluft Verkauf	17,7	29,3	25,4	25,4					
	Be-/Entladung Lkw	12,7	29,4	25,4	25,4					
	Be-/Entlad. Lkw früh	11,9	29,5	25,4	25,4					
	Kühlaggr. Lkw	11,9	29,6	25,4	25,4					
	Kühlaggr. Lkw früh	19,4	30,0	25,4	25,4					
	PKW Fahren 1-9	16,5	30,2	25,4	25,4					
	PKW Fahren 10-12	31,3	33,8	25,4	25,4					
	PKW Fahren 13-29	29,9	35,2	25,4	25,4					
	PKW Fahren 30-36	30,0	36,4	25,4	25,4					
	PKW Fahren 37-41	34,6	38,6	25,4	25,4					
	PKW Fahren 42-50	28,0	38,9	25,4	25,4					
	PKW Fahren 51-52	28,0	39,3	25,4	25,4					
	PKW Fahren 53-54	36,6	41,1	25,4	25,4					
	PKW Fahren 55-68	33,8	41,9	25,4	25,4					
	PKW Fahren 69-82	30,0	42,2	25,4	25,4					
	PKW Fahren 83-93	28,1	42,3	25,4	25,4					
	PKW Fahren 94-104	14,7	42,3	25,4	25,4					
	Fahren Lkw	10,7	42,3	25,4	25,4					
	Fahren Lkw früh	27,4	42,5	25,4	25,4					
	PKW Parken 01-09	25,1	42,5	25,4	25,4					
	PKW Parken 10-12	36,2	43,5	25,4	25,4					
	PKW Parken 13-29	37,7	44,5	25,4	25,4					
	PKW Parken 30-36	41,6	46,3	25,4	25,4					
	PKW Parken 37-41	34,5	46,6	25,4	25,4					
	PKW Parken 42-50	19,3	46,6	25,4	25,4					
	PKW Parken 51-52	16,9	46,6	25,4	25,4					
	PKW Parken 53-54	38,1	47,1	25,4	25,4					
	PKW Parken 55-68	37,7	47,6	25,4	25,4					
	PKW Parken 69-82	36,1	47,9	25,4	25,4					
	PKW Parken 83-93	35,6	48,2	25,4	25,4					
	PKW Parken 94-104	5,7	48,2	25,4	25,4					
	PKW Parken Lkw	0,7	48,2	25,4	25,4					
	PKW Parken Lkw früh	45,5	50,0	25,4	25,4					
	VB Arzt	38,5	50,3	25,4	25,4					
	VB Massage									
n=42	Summe		<b>50,3</b>		<b>25,4</b>					

Auftraggeber:	Jürgen und Marco Plümer Elbstraße 1 27637 Nordholz	Projekt:	14.019-5	Bearbeiter:	Kwitzi/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven
---------------	--	----------	----------	-------------	---

IPK026 »	IO6a (EG)	Lidl mit SSW + VB x = 32474502,66 m				Nacht y = 5958830,58 m				z = 2,00 m
		Lr,A	/dB	Lr,A	/dB	Lr,A	/dB	Lr,A	/dB	
			-4,2		-4,2					
	A Schneckenverdicht.	11,3	11,4	12,3	12,3					
	B Klimagerät	10,7	14,1	11,7	15,0					
	C Klimagerät	27,1	27,3	27,1	27,4					
	D Klimagerät	31,0	32,6		27,4					
	E Abluft Pfandraum	14,5	32,6		27,4					
	F Zuluft Pfandraum	21,2	32,9	21,3	28,3					
	G Zuluft Verkauf	21,2	33,2	21,2	29,1					
	H Abluft Verkauf	21,9	33,5	21,9	29,1					
	Be-/Entladung Lkw	16,9	33,6		29,1					
	Be-/Entlad. Lkw früh	17,3	33,7		29,1					
	Kühlaggr. Lkw	18,2	33,9		29,1					
	Kühlaggr. Lkw früh	16,7	34,0		29,1					
	PKW Fahren 1-9	31,4	35,9		29,1					
	PKW Fahren 10-12	29,4	36,8		29,1					
	PKW Fahren 13-29	32,8	38,2		29,1					
	PKW Fahren 30-36	41,3	43,0		29,1					
	PKW Fahren 37-41	34,4	43,6		29,1					
	PKW Fahren 42-50	34,4	44,1		29,1					
	PKW Fahren 51-52	43,3	46,7		29,1					
	PKW Fahren 53-54	35,0	47,0		29,1					
	PKW Fahren 55-68	28,7	47,2		29,1					
	PKW Fahren 69-82	12,1	47,2		29,1					
	PKW Fahren 83-93	8,1	47,2		29,1					
	PKW Fahren 94-104	27,7	47,3		29,1					
	Fahren Lkw	26,6	47,3		29,1					
	Fahren Lkw früh	35,6	47,6		29,1					
	PKW Parken 01-09	34,3	47,8		29,1					
	PKW Parken 10-12	42,6	48,9		29,1					
	PKW Parken 13-29	43,3	50,0		29,1					
	PKW Parken 30-36	19,1	50,0		29,1					
	PKW Parken 37-41	20,3	50,0		29,1					
	PKW Parken 42-50	45,5	51,3		29,1					
	PKW Parken 51-52	43,0	51,9		29,1					
	PKW Parken 53-54	37,8	52,1		29,1					
	PKW Parken 55-68	36,4	52,2		29,1					
	PKW Parken 69-82	9,7	52,2		29,1					
	PKW Parken 83-93	4,7	52,2		29,1					
	PKW Parken 94-104	29,4	52,2		29,1					
	PKW Parken Lkw	24,4	52,2		29,1					
	PKW Parken Lkw früh									
	VB Arzt									
	VB Massage									
n=42	Summe		<b>52,2</b>		<b>29,1</b>					

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5		Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven	
---	--	-------------------	--	--	--

IPK030 »	IO6b (OG)	Lfdl mit SSW + VB x = 32474504.83 m				Naacht y = 5958830.17 m				z = 4,00 m
		LrJA	LrA	/dB	LrA	LrJA	LrA	/dB	LrA	
EZO009 »	A Schneckenverdicht.	12.1	12.3	-3.9	12.7	12.7	12.7			
EZO006 »	B Klimagerät	8.2	13.7	8.7	14.1	14.1				
EZO008 »	C Klimagerät	26.8	27.0	26.8	27.1	27.1				
EZO001 »	D Klimagerät	33.2	34.1	34.1	34.1	34.1				
EZO002 »	E Abluft Pfandraum	18.4	34.2	34.2	34.2	34.2				
EZO003 »	F Zuluft Pfandraum	22.9	34.6	34.6	22.9	28.5				
EZO044 »	G Zuluft Verkauf	22.8	34.8	34.8	22.8	29.5				
EZO045 »	H Abluft Verkauf	22.8	35.1	35.1	29.5	29.5				
EZO012 »	Be-/Entladung Lkw	17.8	35.2		29.5	29.5				
EZO014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	17.7	35.3		29.5	29.5				
EZO010 »	Kühlaggr. Lkw	17.7	35.3		29.5	29.5				
EZO013 »	Kühlaggr. Lkw früh	17.7	35.3		29.5	29.5				
LQ0001 »	Pkw Fahren 1-9	20.6	35.5	35.5	29.5	29.5				
LQ0002 »	Pkw Fahren 10-12	19.2	35.6	35.6	29.5	29.5				
LQ0003 »	Pkw Fahren 13-29	33.9	37.8	37.8	29.5	29.5				
LQ0004 »	Pkw Fahren 30-36	31.8	38.8	38.8	29.5	29.5				
LQ0007 »	Pkw Fahren 37-41	33.2	39.8	39.8	29.5	29.5				
LQ0008 »	Pkw Fahren 42-50	41.0	43.5	43.5	29.5	29.5				
LQ0011 »	Pkw Fahren 51-52	34.3	44.0	44.0	29.5	29.5				
LQ0012 »	Pkw Fahren 53-54	34.3	44.4	44.4	29.5	29.5				
LQ0009 »	Pkw Fahren 55-68	43.0	46.8	46.8	29.5	29.5				
LQ0010 »	Pkw Fahren 69-82	37.1	47.2	47.2	29.5	29.5				
LQ0006 »	Pkw Fahren 83-93	35.2	47.5	47.5	29.5	29.5				
LQ0005 »	Pkw Fahren 94-104	31.2	47.6	47.6	29.5	29.5				
LQ0013 »	Fahren Lkw	13.7	47.6	47.6	29.5	29.5				
LQ0014 »	Fahren Lkw früh	9.7	47.6	47.6	29.5	29.5				
FLQ001 »	Pkw Parken 01-09	30.2	47.7	47.7	29.5	29.5				
FLQ002 »	Pkw Parken 10-12	29.2	47.7	47.7	29.5	29.5				
FLQ003 »	Pkw Parken 13-29	38.0	48.2	48.2	29.5	29.5				
FLQ004 »	Pkw Parken 30-36	36.7	48.5	48.5	29.5	29.5				
FLQ005 »	Pkw Parken 37-41	42.0	49.4	49.4	29.5	29.5				
FLQ006 »	Pkw Parken 42-50	42.1	50.1	50.1	29.5	29.5				
FLQ007 »	Pkw Parken 51-52	22.0	50.1	50.1	29.5	29.5				
FLQ008 »	Pkw Parken 53-54	21.5	50.1	50.1	29.5	29.5				
FLQ009 »	Pkw Parken 55-68	46.2	51.6	51.6	29.5	29.5				
FLQ010 »	Pkw Parken 69-82	44.6	52.4	52.4	29.5	29.5				
FLQ011 »	Pkw Parken 83-93	40.2	52.7	52.7	29.5	29.5				
FLQ012 »	Pkw Parken 94-104	38.9	52.8	52.8	29.5	29.5				
FLQ013 »	Parken Lkw	10.1	52.8	52.8	29.5	29.5				
FLQ014 »	Parken Lkw früh	5.1	52.8	52.8	29.5	29.5				
FLQ015 »	VB Arzt	35.1	52.9	52.9	29.5	29.5				
FLQ016 »	VB Massage	31.6	52.9	52.9	29.5	29.5				
n=42	Summe					<b>29.5</b>				

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5		Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven	
---	--	-------------------	--	--	--

IPK001 »	IO7a (West EG)	Lfdl mit SSW + VB x = 32474498.53 m				Naacht y = 5958817.27 m				z = 2,00 m
		LrJA	LrA	/dB	LrA	LrJA	LrA	/dB	LrA	
EZO009 »	A Schneckenverdicht.	14.6	14.7	-3.1	15.4	15.4				
EZO006 »	B Klimagerät	9.5	15.8	15.8	10.1	16.5				
EZO008 »	C Klimagerät	30.2	30.4	30.4	30.2	30.4				
EZO001 »	D Klimagerät	31.7	34.1	34.1	30.2	30.4				
EZO002 »	E Abluft Pfandraum	17.1	34.2	34.2	30.4	30.4				
EZO003 »	F Zuluft Pfandraum	22.0	34.5	34.5	22.1	31.0				
EZO044 »	G Zuluft Verkauf	23.1	34.8	34.8	23.1	31.7				
EZO045 »	H Abluft Verkauf	23.1	35.0	35.0	31.7	31.7				
EZO012 »	Be-/Entladung Lkw	18.1	35.1		31.7	31.7				
EZO014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	18.9	35.2		31.7	31.7				
EZO010 »	Kühlaggr. Lkw	18.9	35.3		31.7	31.7				
EZO013 »	Kühlaggr. Lkw früh	18.9	35.3		31.7	31.7				
LQ0001 »	Pkw Fahren 1-9	18.0	35.4	35.4	31.7	31.7				
LQ0002 »	Pkw Fahren 10-12	16.9	35.5	35.5	31.7	31.7				
LQ0003 »	Pkw Fahren 13-29	30.5	36.7	36.7	31.7	31.7				
LQ0004 »	Pkw Fahren 30-36	27.8	37.2	37.2	31.7	31.7				
LQ0007 »	Pkw Fahren 37-41	27.6	37.6	37.6	31.7	31.7				
LQ0008 »	Pkw Fahren 42-50	37.7	40.7	40.7	31.7	31.7				
LQ0011 »	Pkw Fahren 51-52	31.6	41.2	41.2	31.7	31.7				
LQ0012 »	Pkw Fahren 53-54	31.6	41.6	41.6	31.7	31.7				
LQ0009 »	Pkw Fahren 55-68	39.7	43.8	43.8	31.7	31.7				
LQ0010 »	Pkw Fahren 69-82	32.8	44.1	44.1	31.7	31.7				
LQ0006 »	Pkw Fahren 83-93	31.8	44.4	44.4	31.7	31.7				
LQ0005 »	Pkw Fahren 94-104	27.9	44.5	44.5	31.7	31.7				
LQ0013 »	Fahren Lkw	13.1	44.5	44.5	31.7	31.7				
LQ0014 »	Fahren Lkw früh	9.1	44.5	44.5	31.7	31.7				
FLQ001 »	Pkw Parken 01-09	27.1	44.5	44.5	31.7	31.7				
FLQ002 »	Pkw Parken 10-12	26.7	44.6	44.6	31.7	31.7				
FLQ003 »	Pkw Parken 13-29	34.5	45.0	45.0	31.7	31.7				
FLQ004 »	Pkw Parken 30-36	31.7	45.2	45.2	31.7	31.7				
FLQ005 »	Pkw Parken 37-41	36.6	45.8	45.8	31.7	31.7				
FLQ006 »	Pkw Parken 42-50	45.6	48.7	48.7	31.7	31.7				
FLQ007 »	Pkw Parken 51-52	22.4	48.7	48.7	31.7	31.7				
FLQ008 »	Pkw Parken 53-54	24.6	48.7	48.7	31.7	31.7				
FLQ009 »	Pkw Parken 55-68	43.4	49.8	49.8	31.7	31.7				
FLQ010 »	Pkw Parken 69-82	41.1	50.4	50.4	31.7	31.7				
FLQ011 »	Pkw Parken 83-93	36.3	50.5	50.5	31.7	31.7				
FLQ012 »	Pkw Parken 94-104	34.9	50.7	50.7	31.7	31.7				
FLQ013 »	Parken Lkw	12.8	50.7	50.7	31.7	31.7				
FLQ014 »	Parken Lkw früh	7.8	50.7	50.7	31.7	31.7				
FLQ015 »	VB Arzt	24.3	50.7	50.7	31.7	31.7				
FLQ016 »	VB Massage	21.2	50.7	50.7	31.7	31.7				
n=42	Summe					<b>50.7</b>				



Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5		Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven	
---	--	-------------------	--	--	--

IPK017 »	IO7b (West OG)	Lidl mit SSW + VB x = 32474499,69 m		Nachht y = 5958812,55 m		z = 4,00 m
		L.r./A /dB	L.r./A /dB	L.r./A /dB	L.r./A /dB	
EZO009 »	A Schneckenverdicht.	-0,8	-0,8			
EZO006 »	B Klimagerät	12,2	12,4	12,5	12,5	
EZO008 »	C Klimagerät	11,7	15,1	11,9	15,2	
EZO001 »	D Klimagerät	31,2	31,4	31,2	31,4	
EZO002 »	E Abluft Pfandraum	36,7	37,8	37,9	31,4	
EZO003 »	F Zuluft Pfandraum	22,3	37,9		31,4	
EZO044 »	G Zuluft Verkauf	24,3	38,1	24,3	32,1	
EZO045 »	H Abluft Verkauf	24,7	38,3	24,7	32,9	
EZO012 »	Be-/Entladung Lkw	22,2	38,4		32,9	
EZO014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	17,2	38,4		32,9	
EZO010 »	Kühlaggrat Lkw	21,6	38,5		32,9	
EZO013 »	Kühlaggr. Lkw früh	21,6	38,6		32,9	
LQI001 »	Pkw Fahren 1-9	20,1	38,7		32,9	
LQI002 »	Pkw Fahren 10-12	19,9	38,7		32,9	
LQI003 »	Pkw Fahren 13-29	33,7	39,9		32,9	
LQI004 »	Pkw Fahren 30-36	30,9	40,4		32,9	
LQI007 »	Pkw Fahren 37-41	27,8	40,6		32,9	
LQI008 »	Pkw Fahren 42-50	39,3	43,0		32,9	
LQI011 »	Pkw Fahren 51-52	33,7	43,5		32,9	
LQI012 »	Pkw Fahren 53-54	44,0	44,0		32,9	
LQI009 »	Pkw Fahren 55-68	41,3	45,8		32,9	
LQI010 »	Pkw Fahren 69-82	36,1	46,3		32,9	
LQI006 »	Pkw Fahren 83-93	35,7	46,6		32,9	
LQI005 »	Pkw Fahren 94-104	31,2	46,8		32,9	
LQI013 »	Fahren Lkw	14,1	46,8		32,9	
LQI014 »	Fahren Lkw früh	10,1	46,8		32,9	
FLQI001 »	Pkw Parken 01-09	29,5	46,8		32,9	
FLQI002 »	Pkw Parken 10-12	30,3	46,9		32,9	
FLQI003 »	Pkw Parken 13-29	37,7	47,4		32,9	
FLQI004 »	Pkw Parken 30-36	33,5	47,6		32,9	
FLQI005 »	Pkw Parken 37-41	36,2	47,9		32,9	
FLQI006 »	Pkw Parken 42-50	46,4	50,2		32,9	
FLQI007 »	Pkw Parken 51-52	27,1	50,3		32,9	
FLQI008 »	Pkw Parken 53-54	29,6	50,3		32,9	
FLQI009 »	Pkw Parken 55-68	46,6	51,8		32,9	
FLQI010 »	Pkw Parken 69-82	44,7	52,6		32,9	
FLQI011 »	Pkw Parken 83-93	39,9	52,8		32,9	
FLQI012 »	Pkw Parken 94-104	38,4	53,0		32,9	
FLQI013 »	Parken Lkw	13,8	53,0		32,9	
FLQI014 »	Parken Lkw früh	8,8	53,0		32,9	
FLQI015 »	VB Arzt	27,6	53,0		32,9	
FLQI016 »	VB Massage	23,7	53,0		32,9	
n=42	Summe		<b>53,0</b>		<b>32,9</b>	

Auftraggeber: Jürgen und Marco Plümer Elbestraße 1 27637 Nordholz		Projekt: 14.019-5		Bearbeiter: Kwitz/ Tiencken ted GmbH Bremerhaven	
---	--	-------------------	--	--	--

IPK003 »	IO7d (Süd OG)	Lidl mit SSW + VB x = 32474501,27 m		Nachht y = 5958806,45 m		z = 4,00 m
		L.r./A /dB	L.r./A /dB	L.r./A /dB	L.r./A /dB	
EZO009 »	A Schneckenverdicht.	0,3	0,3			
EZO006 »	B Klimagerät	12,2	12,5	12,4	12,4	
EZO008 »	C Klimagerät	12,7	15,6	12,9	15,7	
EZO001 »	D Klimagerät	36,3	36,3	36,3	36,3	
EZO002 »	E Abluft Pfandraum	35,9	39,1		36,3	
EZO003 »	F Zuluft Pfandraum	21,7	39,2		36,3	
EZO044 »	G Zuluft Verkauf	22,9	39,3	22,9	36,5	
EZO045 »	H Abluft Verkauf	25,7	39,5	25,7	36,9	
EZO012 »	Be-/Entladung Lkw	23,0	39,6		36,9	
EZO014 »	Be-/Entlad. Lkw früh	18,0	39,6		36,9	
EZO010 »	Kühlaggrat Lkw	18,9	39,6		36,9	
EZO013 »	Kühlaggr. Lkw früh	18,9	39,7		36,9	
LQI001 »	Pkw Fahren 1-9	17,5	39,7		36,9	
LQI002 »	Pkw Fahren 10-12	18,0	39,7		36,9	
LQI003 »	Pkw Fahren 13-29	28,4	40,0		36,9	
LQI004 »	Pkw Fahren 30-36	25,0	40,2		36,9	
LQI007 »	Pkw Fahren 37-41	17,5	40,2		36,9	
LQI008 »	Pkw Fahren 42-50	32,1	40,8		36,9	
LQI011 »	Pkw Fahren 51-52	30,7	41,2		36,9	
LQI012 »	Pkw Fahren 53-54	30,7	41,6		36,9	
LQI009 »	Pkw Fahren 55-68	34,1	42,3		36,9	
LQI010 »	Pkw Fahren 69-82	29,5	42,5		36,9	
LQI006 »	Pkw Fahren 83-93	31,7	42,9		36,9	
LQI005 »	Pkw Fahren 94-104	26,2	43,0		36,9	
LQI013 »	Fahren Lkw	13,2	43,0		36,9	
LQI014 »	Fahren Lkw früh	9,2	43,0		36,9	
FLQI001 »	Pkw Parken 01-09	26,9	43,1		36,9	
FLQI002 »	Pkw Parken 10-12	28,9	43,2		36,9	
FLQI003 »	Pkw Parken 13-29	29,9	43,4		36,9	
FLQI004 »	Pkw Parken 30-36	25,4	43,5		36,9	
FLQI005 »	Pkw Parken 37-41	26,7	43,6		36,9	
FLQI006 »	Pkw Parken 42-50	40,6	45,4		36,9	
FLQI007 »	Pkw Parken 51-52	37,1	46,0		36,9	
FLQI008 »	Pkw Parken 53-54	37,5	46,5		36,9	
FLQI009 »	Pkw Parken 55-68	39,7	47,4		36,9	
FLQI010 »	Pkw Parken 69-82	38,0	47,8		36,9	
FLQI011 »	Pkw Parken 83-93	30,7	47,9		36,9	
FLQI012 »	Pkw Parken 94-104	28,6	48,0		36,9	
FLQI013 »	Parken Lkw	12,8	48,0		36,9	
FLQI014 »	Parken Lkw früh	7,8	48,0		36,9	
FLQI015 »	VB Arzt	25,7	48,0		36,9	
FLQI016 »	VB Massage	22,7	48,0		36,9	
n=42	Summe		<b>48,0</b>		<b>36,9</b>	

**Anlage A 4**  
**Fotodokumentation**

**Auftraggeber:**  
Jürgen und Marco Plümer  
Elbestraße 1  
27637 Nordholz

**Objekt:**  
Erweiterung eines Lidl-Marktes  
in 27637 Nordholz,  
Oderstraße 4

**Projekt-Nr.:**  
14.019-5

IO1, Ostansicht



IO2, Ostansicht



IO3, Ostansicht



IO4, Südostansicht



IO5, Südwestansicht



IO6, Nordwestansicht



**Auftraggeber:**  
Jürgen und Marco Plümer  
Elbestraße 1  
27637 Nordholz

**Objekt:**  
Erweiterung eines Lidl-Marktes  
in 27637 Nordholz,  
Oderstraße 4

**Projekt-Nr.:**  
14.019-5

IO7, Südwestansicht



IO8 und IO9, unbebaute Fläche von Südwesten



Gebäude Lidl-Markt von Westen



Gebäude Lidl-Markt von Westen



Blick auf Parkplatz von Südwesten



Blick auf Parkplatz von Nordwesten





**Auftraggeber:**  
Jürgen und Marco Plümer  
Elbestraße 1  
27637 Nordholz

**Objekt:**  
Erweiterung eines Lidl-Marktes  
in 27637 Nordholz,  
Oderstraße 4

**Projekt-Nr.:**  
14.019-5

Schallschutzwand Anlieferzone



Schallschutzwand Bereich Oderstraße 6a



Schallschutzwand östlich Pkw-Stellplätze 51-54



Blick auf Emmelkestraße Richtung Osten



Blick auf die Straße Grüner Weg Richtung Süden



Blick auf Pkw-Zufahrt Oderstraße von Westen

