

Schalltechnische Immissionsprognose

Bebauungsplan Nr. 73 „Sondergebiet Verbrauchermarkt Bürgermeister-Becker-Straße / Siebet-Attena-Straße“ der Stadt Esens

Vorhaben: Neubau EDEKA-Markt

Vorabzug

Auftragsnummer: 18081

INHALT

1	AUFTRAGGEBER.....	3
2	GRUNDLAGEN DER PLANAUFSTELLUNG.....	3
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	4
3.1	VERWENDETE NORMEN, RICHTLINIEN UND UNTERLAGEN	4
3.2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN, IMMISSIONSRICHTWERTE	5
3.3	VERKEHRSLÄRM AUF ÖFFENTLICHEN VERKEHRSFLÄCHEN	5
3.4	SCHUTZBEDÜRFTIGE NUTZUNGEN	6
4	EDEKA-MARKT	7
4.1	STELLPLATZANLAGE	7
4.1.1	<i>Stellplätze.....</i>	7
4.2	FAHRVORGÄNGE	9
4.2.1	<i>Lkw-Fahrten.....</i>	9
4.2.2	<i>Sprinter-Fahrten</i>	9
4.3	SONSTIGE LKW-GERÄUSCHE.....	9
4.4	LKW-KÜHLAGGREGATE	10
4.5	LADEZONEN	10
4.6	LÜFTUNGS-/KLIMATECHNIK.....	12
4.6.1	<i>Lüftungsanlage.....</i>	12
4.6.2	<i>Klimaanlage.....</i>	13
4.6.3	<i>Wärmepumpe</i>	13
4.7	PAPIERENTSORGUNG	13
4.8	EINKAUFSWAGEN-SAMMELSTATION	13
4.9	AUBENFLÄCHE BÄCKER.....	14
4.10	SONSTIGES.....	15
4.11	SONNTAGSÖFFNUNGSZEITEN	15
5	ERMITTLUNG DES VERKEHRSLÄRMS AUF ÖFFENTLICHEN STRABEN	16
6	QUALITÄT DER ERGEBNISSE	17
7	ERGEBNISSE.....	18

1 Auftraggeber

pSH Projektplanung GmbH

Hermann-Löns-Straße 32d

26160 Bad Zwischenahn

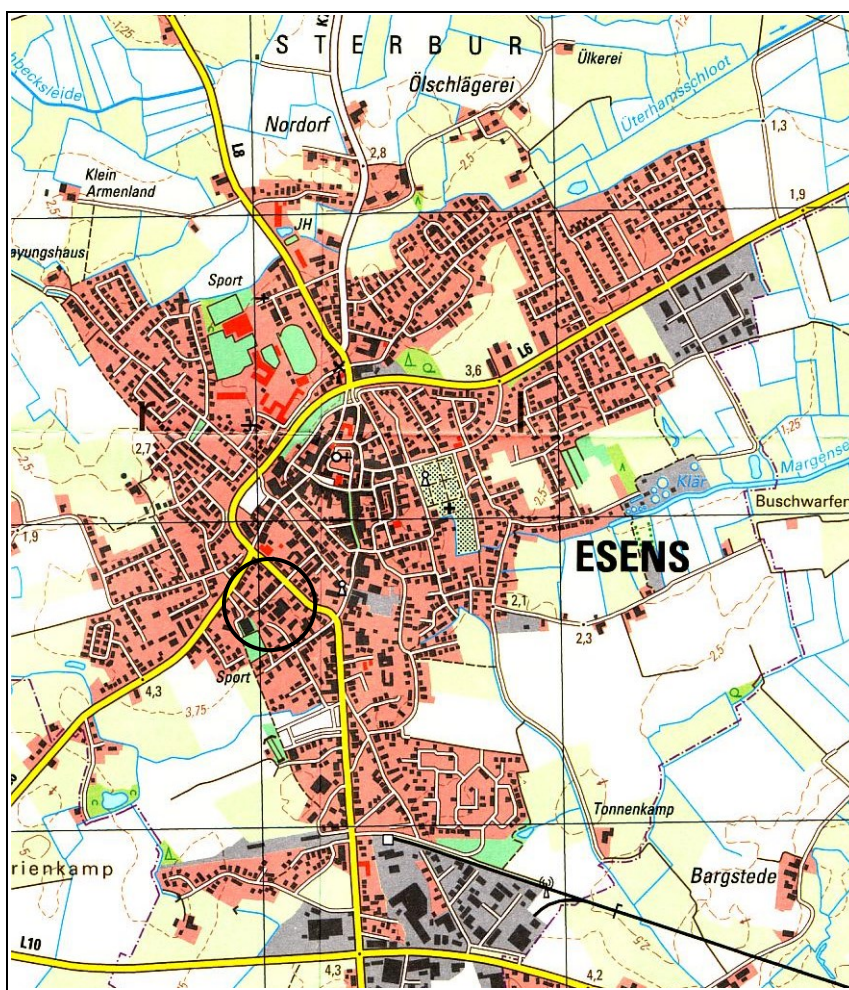
2 Grundlagen der Planaufstellung

In Esens soll der Neukauf-Verbrauchermarkt an der Siebet-Attena-Straße (L 8) / Bürgermeister-Becker Straße neu gebaut werden, sodass er zukünftig eine Verkaufsfläche von ca. 2.010 m² umfassen wird. Zu diesem Zweck stellt die Stadt Esens den Bebauungsplan Nr. 73 „Sondergebiet Verbrauchermarkt Bürgermeister-Becker-Straße / Siebet-Attena-Straße“ auf.

In dem schalltechnischen Gutachten sind die potenziellen Schallemissionen des Verbrauchermarktes und seine Einwirkungen auf die benachbarte schutzbedürftige Nutzung zu untersuchen.

Beurteilungsgrundlage stellt die TA Lärm dar.

Übersichtsplan 1 : 25.000



3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Verwendete Normen, Richtlinien und Unterlagen

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien und Unterlagen herangezogen:

Beiblatt 1 zur DIN 18005 Ausg. Mai 2002	Schallschutz im Städtebau - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung –
TA Lärm Ausg. 26.08.98	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
ISO 9613 Teil 2 1996	„Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“, Allgemeines Berechnungsverfahren
Technischer Bericht 1995	Zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
Technischer Bericht 2005	Zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten
Parkplatzlärmstudie 2007	Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen auf Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen (6. überarb. Auflage)
Merkblätter Nr. 25 Landesumweltamt NRW 2000	Leitfaden zur Prognose von Geräuschemissionen beim Be- und Entladen von Lastkraftwagen
Sächsische Freizeitlärmstudie 2006	Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen

Grundlage für die lärmtechnische Berechnung sind zudem folgende Unterlagen:

- Laut Bauamt ist das gesamte Umfeld des Marktes als Mischgebiet einzustufen, eine Ausnahme stellt das Grundstück Willehadstraße 6 dar, es ist als Reines Wohngebiet festgesetzt.
- Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Esens
- Neubau eines EDEKA-Marktes Bürgermeister-Becker-Straße 11, Esens, Lageplan vom 12.11.2018
- Bebauungsplan Nr. 73 „Sondergebiet Verbrauchermarkt Bürgermeister-Becker-Straße / Siebet-Attena-Straße“, Vorentwurf vom 12.11.2018

Die Berechnung der Immissionspegel erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms „Sound-Plan“ 8.1 vom November 2018, SoundPLAN GmbH, Backnang.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Geländetopographie, Straßen usw.) wurden im Rahmen eines Ortstermins aufgenommen und anschließend, soweit notwendig, anhand der Planunterlagen digitalisiert.

3.2 Beurteilungsgrundlagen, Immissionsrichtwerte

Gemäß der TA Lärm "Allgemeine Verwaltungsvorschrift über genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 16 der Gewerbeordnung - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" gelten folgende Immissionsrichtwerte, die zahlenmäßig auch mit denen in der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, "Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" genannten Orientierungswerte für Gewerbelärm übereinstimmen:

Immissions- orte	Gebiets- einstufung	TA Lärm Immissionsrichtwerte			
		Tag	Nacht	Spitzen- pegel tags	Spitzenpegel nachts
IO 16	WR	50	35	80	55
IO 01 und 15	MI	60	45	90	65

Tab. 1: Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich tags auf die Zeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und nachts auf die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr. Sie gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung in der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Weiterhin ist bei Geräuscheinwirkungen auf allgemeine Wohngebiete, u. ä. in der Zeit von 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr die erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu den jeweiligen Mittelungspegeln der Teilzeiten zu berücksichtigen. Sonntags sind zusätzlich die erweiterten Ruhezeiten um den Zeitraum von 6.00 bis 9.00 Uhr, von 13.00 bis 15.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr einzubeziehen.

Für die Nachtzeit wird der erhöhten Störwirkung bereits durch den niedrigeren Richtwert Rechnung getragen.

3.3 Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen

„Für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 bis 4. Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

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

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90.“ (TA Lärm)

Nach der Verkehrslärmschutzverordnung gelten folgende Grenzwerte:

Gebiets- einstufung	Grenzwerte		
	Tag	Nacht	
WR	54	44	
MI	64	54	

Tab. 2: Grenzwerte der 16. BImSchV

3.4 Schutzbedürftige Nutzungen

In der Nachbarschaft des Vorhabens liegen Wohnhäuser.

Laut Bauamt der Stadt Esens ist das gesamte Umfeld des Marktes als Mischgebiet einzustufen. Es handelt sich um Innenbereichsflächen gemäß § 34 BauGB, der Flächennutzungsplan der Stadt Esens stellt sie alle gemischte Bauflächen dar. Es handelt sich hier städtebaulich um eine gewachsene Gemengelage zwischen Wohnen und dem örtlichen Einkaufsmarkt sowie von weiteren Mischnutzungen an der Siebet-Attena-Straße.

Eine Ausnahme stellt das Grundstück Willehadstraße 6 dar, es ist im Bebauungsplan als Reines Wohngebiet festgesetzt.

Es werden an den umliegende Fassaden der Wohnhäuser Immissionsorte gesetzt.

4 EDEKA-Markt

Hauptgeräuschquellen

Nachfolgend werden die einzelnen Hauptgeräuschquellen betrachtet. Als Geräuschquellen sind zu betrachten: Der Einkaufsmarkt wird eine Netto-Verkaufsfläche von 2.010 m² aufweisen.

- Stellplatzanlage mit Pkw-Fahrvorgängen,
- Lkw-Fahrvorgänge,
- Be- und Entladevorgänge,
- Lüftungsöffnungen,
- sonstige Lärmquellen

Es sind folgende Marktöffnungszeiten geplant:

Betriebszeiten: 06.00 bis 22.00 Uhr (werktags)

Marktöffnungszeiten: 07.00 bis 21.00 Uhr (werktags)

07.00 bis 14.00 Uhr (sonntags)

4.1 Stellplatzanlage

4.1.1 Stellplätze

Parkplatzart

Hierbei werden verschiedene Parkplatznutzungen unterschieden (z. B. Parkplätze an Einkaufszentren, Parkplätze an Diskotheken, P+R-Parkplätze usw.). Nach der "Parkplatzlärmstudie" des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz ergeben sich in Abhängigkeit von der Parkplatznutzung unterschiedliche Emissionskennwerte. Für unseren Fall wird die Platzart „Verbrauchermarkt/Warenhaus“ eingestellt.

Parkplatzfrequentierung:

Die wesentliche Eingangsgröße für die Berechnung der Schallleistungspegel eines Parkplatzes ist die Bewegungshäufigkeit. Eine Fahrbewegung beinhaltet eine An- oder Abfahrt einschließlich Rangieren, Türenschiagen usw., d.h. ein vollständiger Parkvorgang mit An- und Abfahrt besteht aus zwei Fahrbewegungen. Es wird das sogenannte zusammengefasste Rechenverfahren (der Normalfall der Parkplatzlärmstudie) angewandt. Der Fahrgassenverkehr wird über die Anzahl der Stellplätze und die Fahrbewegungshäufigkeit als Zuschlag ermittelt und in das zusammengefasste Verfahren mit eingestellt.

Die Stellplatzanlage umfasst 121 Stellplätze.

Es sind laut Betreiber pro Tag von bis zu 1.250 Pkw-Kunden auszugehen. Somit sind gesamt ca. 2.500 Fahrbewegungen einzustellen. Es werden von 8.00 - 21.00 Uhr je 1,48 Fahrbewegungen pro Stellplatz/Stunde (ca. 2.328 Fahrbewegungen) und in den Tagesrandzeiten 7.00 - 8.00 Uhr

(Bäcker offen) und 21.00 – 22.00 Uhr (Abfahrten Rest-Kunden und Mitarbeiter) je 0,74 Fahrbewegungen pro Stellplatz/Stunde (= 179 Fahrbewegungen) eingestellt.

- Bei der Fahrbahnoberfläche der Stellplatzanlage wird Betonsteinpflaster als Belag eingestellt.
- Es werden lärmarme Einkaufswagen zugrunde gelegt.

Zuschlag für die Impulshaltigkeit

Bei impulshaltigen Geräuschen ist gemäß TA Lärm der Taktmaximalpegel heranzuziehen. Für einen Vorgang je Stunde ist bei „Verbrauchermarkt“ folgender Zuschlag einzubeziehen:

K_I 4,0 dB(A)

Zuschlag für die Parkplatzart

Für einen Vorgang je Stunde ist für die Nutzungsart „Verbrauchermarkt“ folgender Zuschlag einzubeziehen.

K_{PA} 3,0 dB(A)

Zuschlag für den Fahrbahnbelag

Die Decke der Fahrgassen besteht aus Pflaster. Hier ist somit folgender Zuschlag einzubeziehen:

K_{Stro} 0,0 dB(A)

Zuschläge für Fahrgassen

Der Fahrgassenverkehr wird über die Anzahl der Stellplätze und die Fahrbewegungshäufigkeit als Zuschlag ermittelt und in das zusammengefasste Verfahren mit eingestellt. Das zusammengefasste Rechenverfahren ergibt tendenziell höhere Werte als das Verfahren mit getrennter Ermittlung der Fahrverkehre über Fahrgassen.

K_D 5,12 dB(A)

Aus genannten Eckdaten resultiert für den Stellplatz ein Schallleistungspegel von

$L_{WA,t} = 95,95 \text{ dB(A)}$.

Es wird folgender Spitzenpegel zugrunde gelegt:

$L_{WA, \max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ Spitzenpegel (Kofferraumschließen)

4.2 Fahrvorgänge

4.2.1 Lkw-Fahrten

Die Emissionskenndaten werden dem "Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen" entnommen. Der für ein Fahrzeug je Stunde auf einen Meter Fahrstrecke bezogene Schallleistungspegel (längenbezogener Pegel) beträgt danach für Lkw > 105 kW:

$$L_{wa} = 63 \text{ dB(A)/m plus Rangierzuschlag von 3 dB(A)}$$

Die Rangierzuschläge werden sicherheitshalber jeweils auf die komplette Linienquelle (d.h. auch auf die Vorwärtsfahrbewegungen) aufgeschlagen.

Es werden täglich durchschnittlich 4 LKW's 40 to, 4 Lkw's 7,5 to und 4 Sprinter erwartet (6.00 bis 21.30 Uhr). Es werden sicherheitshalber eingestellt:

Ereignisse: 8 große LKW's tags (6.00 bis 21.30, davon 2-mal innerhalb der Ruhezeiten (6.00 bis 7.00 Uhr)

Art: Linienquellen

Höhe: 1,5 m

$$L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A) bei Lkw-Bremsvorgängen}$$

4.2.2 Sprinter-Fahrten

$$L_{wa} = 59 \text{ dB(A)/m}$$

Ereignisse: 4 Sprinter täglich (6.00 bis 21.30 Uhr)

Art: Linienquellen

Höhe: 1,0 m

$$L_{WA, \max} = 99,5 \text{ dB(A) (Kofferraumschließen)}$$

4.3 Sonstige LKW-Geräusche

Zu den sonstigen LKW-Geräuschen zählen das Anlassen, das Türenschiagen, das Leerlaufgeräusch und das Bremsenentlüften.

Geräuschquellen	Schallleistung dB	Einwirkzeit je Ereignis in sec	Ereignisse	Schallleistungspegel je LKW dB(A)
Anlassen	100	5	1	71,4
Bremse	108	5	1	79,4
Türenschiagen	100	5	2	74,4
Leerlauf	94	10	1	68,4
				81,3

$L_{wa} =$	81,3 dB(A)
Anlieferung	8 große LKW's tags 2-mal innerhalb der Ruhezeiten (6.00 bis 7.00 Uhr)
Art der Lärmquelle:	Punktquelle
Höhe:	1,5 m
Spitzenpegel: $L_{WA, max} =$	108 dB(A) bei Bremsvorgängen

4.4 LKW-Kühlaggregate

Zwei Lkw's täglich liefert das Frischwarensortiment an. Diese Lkw's haben ein Kühlaggregat, das meist zwischen Fahrhaus und dem Aufsatzkoffer angeordnet ist. Das Aggregat wird bei der Entladung nicht ausgeschaltet.

Für die Einwirkzeit im Bereich der Ladezone wird entsprechend „Merkblätter Nr. 25“ der Wert für übliche Kälteanlagen angesetzt. Hier ist z.B. der Emissionspegel von 77 dB(A) in Messentfernung von 7 m angegeben, daraus resultiert ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 102 \text{ dB(A) EDEKA}$$

Art: Punktquelle

Einwirkung: je LKW 20 min. (davon 1-mal in der Ruhezeit von 6.00 bis 7.00 Uhr)

Höhe: ca. 2,5 m

Unabhängig vom Standgeräusch bei Betrieb des Kühlaggregates sind zusätzliche Geräusche dadurch zu erwarten, dass der LKW mit laufendem Dieselmotor das Grundstück befährt und wieder verlässt.

Deshalb wird zusätzlich der Schallleistungspegel von 102 dB(A) des LKW auf eine Fahrspur mit einer Geschwindigkeit von 10 km/h berechnet, es ergibt sich durch das Kühlaggregat des LKW eine zusätzliche Emission dieser Fahrspur von

$$L_{WA'} = 63 \text{ dB(A)/m}$$

Art: Linienquelle

Einwirkung: 2 Ereignis (davon 1-mal in der Ruhezeit von 6.00 bis 7.00 Uhr)

Höhe ca. 2,5 m

4.5 Ladezonen

Die LKW's fahren rückwärts in die Ladezone. Die Verladung erfolgt auf kurzem Wege in das Gebäude. Die Ladezone ist im unmittelbaren Ladebereich eingehaust, dies wird in der Berechnung berücksichtigt.

Es sind neben den einzelnen Betriebsgeräuschen von LKW- und Hubfahrzeugen im Wesentlichen die Verladerampen relevant. Hier treten die Geräusche durch das Ziehen von Palettenhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand auf, entsprechend wird die Anzahl der Ereignisse den Gesamtschallleistungspegel dieses Geräusches bestimmen. Zusätzlich sind die entsprechenden Rollgeräusche auf dem Wagenboden mit zu berücksichtigen.

Hier ergeben sich als anzusetzende Schallleistungspegel für einzelne Geräuschquellen folgende Ansätze:

- Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand: $L_{WA, lh} = 88 \text{ dB(A)}$
- Palettenhubwagen über Überladebrücke: $L_{WA, lh} = 85 \text{ dB(A)}$
- Rollgeräusche auf dem Wagenboden: je Ereignis $L_{WA, lh} = 75 \text{ dB(A)}$

Es wird die fahrzeugeigene Ladebordwand genutzt, sodass mit jeder Überfahrt ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von 88 dB(A) sowie für Rollgeräusche auf dem Wagenboden jeweils 75 dB(A) zu erwarten sind.

Entsprechend einschlägigen Untersuchungen kann für einen Lebensmittelmarkt wie dem EDEKA-Markt im Bereich der Anlieferung im Mittel mit folgenden Ansätzen gerechnet werden:

- Trockensortiment 15 bis 25 Paletten
- Kühlung: 10 bis 15 Paletten
- Obst: 7 Paletten

Im mittleren Ansatz ergeben sich somit 40 Paletten, d.h. daraus insgesamt 80 Überfahrten von Palettenhubwagen über die Ladebordwand. Bezieht man diese Geräusche auf eine Stunde so ist durch die Verladevorgänge ein Schallleistungspegel zu erwarten von $L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}$ Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand und $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$ Rollgeräusche auf dem Wagenboden.

1. Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand

$L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}$ Ladegeräusche

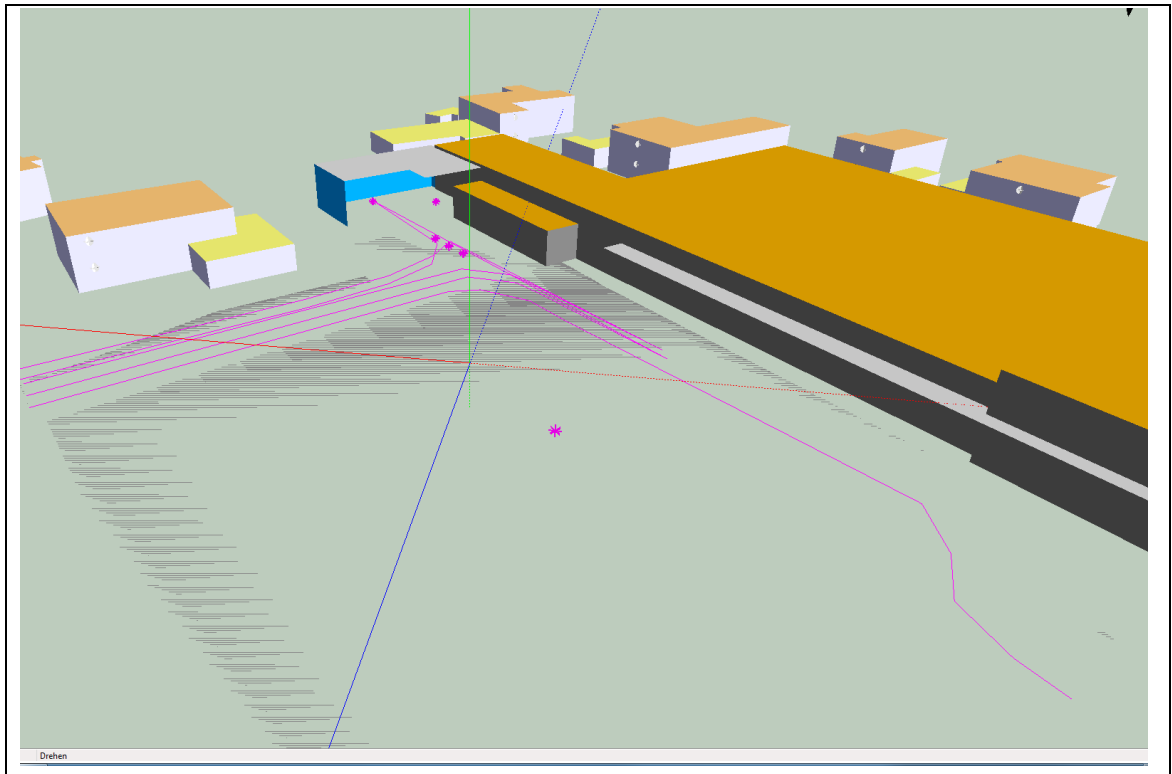
2. Rollgeräusche auf dem Wagenboden

$L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

Höhe: 1,5 m

Spitzenpegel: $L_{WA, max} = 102 \text{ dB(A)}$ (Überfahren von Kanten, Rinnen mit einem leeren Handhubwagen)

Es entfällt 25 % (2 Lkw-Ladevorgänge) in die Ruhezeiten zwischen 6.00 und 7.00 Uhr.



4.6 Lüftungs-/Klimatechnik

4.6.1 Lüftungsanlage

Beim Markt wird eine Lüftungsanlage betrieben werden. die Luft wird über Dach angesaugt und ausgeblasen. Die Außenluft strömt über Dach ein, durchläuft im Gebäude einen Schalldämpfer und wird auf das Zentralgerät verteilt. Die Fortluft des Zentralgerätes durchströmt einen Schalldämpfer hinter dem Gerät und wird über Dach ausgeblasen. Es wurden hier Annahmen aus vergleichbaren Projekten getroffen.

Es wird ein Schallleistungspegel eingestellt:

$L_{wa*} = 65 \text{ dB(A)}$ für die Zuluft

$L_{wa*} = 67 \text{ dB(A)}$ für die Abluft

Es wird unterstellt, dass von dem Lüfter keine tonhaltigen Geräusche ausgehen. Für Beide wird sicherheitshalber folgender Zuschlag vergeben.

$K_t = 3 \text{ dB(A)}$ Zuschlag für Tonhaltigkeit

Art: Punktquelle

Höhe: über Dach (8,0 m)

Einwirkzeit: 24 Std.

4.6.2 Klimaanlage

Die Kühlräume werden über eine Klima/Kälteanlage betrieben, der Aufstellungsort der Gaskühler befindet sich auf dem Dach. Es wurde ein üblicher Schallleistungspegel von Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, in die Berechnung eingestellt:

$$L_{wa*} = 67 \text{ dB(A)}$$

$$K_t = 3 \text{ dB(A) Zuschlag für Tonhaltigkeit}$$

Art: Punktquelle

Höhe: über Dach (7,5 m)

Einwirkzeit: jeweils 24 Std.

4.6.3 Wärmepumpe

Bei dem Projekt ist der Einsatz einer Luft-Wärmepumpe geplant. Der Aufstellort befindet sich auf dem Dach. Es wird ein üblicher Schallleistungspegel von Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, in die Berechnung eingestellt:

$$L_{wa*} = 67 \text{ dB(A)}$$

$$K_t = 3 \text{ dB(A) Zuschlag für Tonhaltigkeit sicherheitshalber}$$

Art: Punktquelle

Höhe: über Dach (7,5 m)

Einwirkzeit: jeweils 24 Std.

4.7 Papierentsorgung

Es soll eine Papierentsorgung mit Container und Presse im Bereich der Ladezone betrieben werden.

$$L_{wa*} = 86,9 \text{ dB(A)}$$

$$K_I = 4,8 \text{ dB(A) Zuschlag für Impulshaltigkeit}$$

Art: Punktquelle

Einwirkzeit: 60 Min. täglich

Höhe der Presse: 2,0 m über Boden

4.8 Einkaufswagen-Sammelstation

Eine weitere relevante Geräuschquelle sind die Einkaufswagensammelboxen durch das Auseinander- und Zusammenschieben der Einkaufswagen. Die zu erwartenden Geräusche beziehen sich hier auf jedes einzelne Ereignis des Auseinander- bzw. Einschubens eines Einkaufswagens.

Die überdachten Einkaufswagensammelstation ist im Parkplatzbereich vorgesehen. Die Überdachung/Umhausung wurde sicherheitshalber nicht mit in die Berechnung eingestellt.

Für gedämmte Einkaufswagen (z.B. Ummantelung der Wagenkörbe mit Plastik) ist ein Schallleistungspegel einschl. Impulszuschlag von $L_{WA,1h} = 66 \text{ dB(A)}$ pro Ereignis und Stunde anzusetzen.

Bei ca. 1.400 Kunden täglich, von denen ca. 10 % keinen Einkaufswagen nehmen, ergeben sich ca. 2.500 Stapelvorgänge bzw. 179 pro Stunde.

$L_{wa*} = 88,5 \text{ dB(A)}$ Einkaufswagensammelbox

$L_{wa,max} = 99 \text{ dB(A)}$ Spitzenpegel:

Art der Quelle: Punktquelle

Einwirkzeit: 07.00 bis 21.00 Uhr (werktags)

Höhe: 1,0 m

4.9 Außenfläche Bäcker

Es ist eine Außenterrasse für den Bäcker mit ca. 10 Sitzplätzen eingestellt worden. Diese liegt im Vergleich zu der Fahr- und Parkfläche leicht erhöht (ca. 0,50 m).

Die Gästefläche wird als schallwirksame Fläche betrachtet. Es wird die Personenkenzahl von 65 dB („Sprechen normal“) der sächsischen Freizeitlärmstudie zugrunde gelegt. Die Kennzahl ist auf die tatsächliche Fläche und Anzahl der Gäste zu beziehen. Da jeder Gast einer Punktschallquelle entspricht, sind diese auf die jeweilige Aufenthaltsfläche zu verteilen. Auf jede dieser Einzelquellen (Gast) kommen n Quadratmeter. Die dadurch gebildete Flächenquelle hat ein flächenbezogenes Lärmkontingent von

$$L_{w''} = (L_{w*} + 10 \lg A/A1) \text{ dB(A)}$$

Es wird von einer ständigen Anwesenheit von 6 Gästen ausgegangen, es werden 50 % der Gäste (d.h. 3 Gäste) als gleichzeitig „schallwirksam“ eingestellt (vgl. Freizeitlärmstudie S. 9).

$$n = A / A1$$

$$A1 = \text{Größe der schallemittierenden Flächenanteile in m}^2 : \text{Gästefläche} = \text{ca. } 40 \text{ m}^2$$

$$A = \text{Personenanzahl} = 3 \text{ schallwirksame (d.h. laut sprechende) Gäste}$$

$$n = 3/40 = 0,075$$

$$L_{w''} = 65 \text{ dB(A)} + 10 \lg n \text{ dB}$$

$$L_{w''} = 53,8 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$\text{Höhe: } 1,5 \text{ m}$$

Einwirkzeit: 7.00 bis 21.00 Uhr

Das Ergebnis entspricht somit den Ansätzen und Hinweisen der sächsischen Freizeitlärmstudie. Für die Betrachtung von Einzelgeräuschereignissen wird das „Rufen normal“ der sächsischen Freizeitlärmstudie als Spitzenpegel angesetzt:

$L_{WA, \max} = 85 \text{ dB(A) pro Person}$

4.10 Sonstiges

Der Anlieferbereich für die LKW's und die Anlieferzonen werden als schallharter Bereich (Pflaster) eingestellt. Der Untergrund im Bereich der Ladezone liegt auf demselben Niveau wie der Parkplatz.

Schallschutz

Die überdachte Anlieferzone muss durch Seitenwände in Richtung des Grundstückes Willehad Nr. 6 und in Richtung des Grundstückes Siebert-Attena-Straße Nr. 9 über die volle Länge errichtet bzw. geschlossen werden. Die Wände und das Dach müssen ein Schalldämmmaß von mindestens $R_w = 30 \text{ dB(A)}$ einhalten.

4.11 Sonntagsöffnungszeiten

Für Sonntags sind wie bisher Öffnungszeiten am Sonntag von 8.00 Uhr bis 14.00 Uhr und für den Bäcker ab 7.00 Uhr vorgesehen.

Gemäß dieser Öffnungszeiten am Sonntag ist höchstens mit den gleichen Stellplatz-Belegungszahlen wie werktags zurechnen. Lieferverkehre sind am Sonntag nicht zulässig, mit Ausnahme der Bäckeranlieferung.

Durch die Beschränkung der Öffnungszeiten und der Lieferverkehre reduzieren sich somit die potentiellen Schalleinwirkungen gegenüber werktags sehr deutlich. Da werktags die Immissionsrichtwerte bereits eingehalten werden, ist dies für Sonntags ebenfalls der Fall, eine Berechnung ist nicht erforderlich.

5 Ermittlung des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen

Der Zu- und Abfahrverkehr erfolgt bereits heute über die öffentlichen Straßen Siebet-Attena-Straße (L 8) / Bürgermeister-Becker Straße. Die Zufahrten bleiben vom Grundsatz unverändert.

Hinsichtlich der verkehrlichen Belastung ist nur die Zusatzbelastung durch das Vorhaben - gegenüber dem bestehenden Einkaufsmarkt - zu betrachten.

Wir gehen davon aus, dass sich die Kundenzahl etwa um 20 % gegenüber der Bestandssituation erhöhen wird. Da die Erweiterung der Verkaufsflächen nicht zuletzt der Standortsicherung gegen andere modernere Konkurrenzstandorte dient, dürfte die Zunahme deutlich niedriger liegen.

Bei angenommen 2.500 Pkw-Fahrten am Tag für den Verbrauchermarkt ergeben sich zusätzlich 500 Fahrten.

- Es ist zudem von Mitnahmeeffekten auszugehen, d.h. einige Kunden werden den Verbrauchermarkt z.B. auf dem Nachhauseweg anfahren.
- Die Fahrverkehre werden sich - wie bisher - auf beide Straßen verteilen. Bei der Landesstraße wird allein wegen ihrer verkehrlichen Funktion von einer Vermischung der Verkehre ausgegangen. Auch bei der Bürgermeister-Becker-Straße (Abschnitt L 8 – Parkplatzzufahrt) wurde somit von einer Vermischung der zusätzlichen Verkehre (deutlich unter 250 Fahrbewegungen) ausgegangen.

Zudem besteht keine Möglichkeit die Zu- und Abfahrtverkehre auf den öffentlichen Straßen anders als bisher zu organisieren.

6 Qualität der Ergebnisse

Ungenauigkeiten bei der Ermittlung der Beurteilungspegel können durch die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen und durch Messunsicherheiten bei der Schallleistungspegelbestimmung entstehen.

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer feststehenden Quelle und einem Rufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg. Werden nur Ausbreitungsbedingungen mit leichtem Mitwind betrachtet, beschränkt dies die Auswirkung veränderlicher Witterungsbedingungen auf die Dämpfung auf ein sinnvolles Maß.

Nach DIN ISO 9613-2 [3] ergeben sich bei der Ausbreitungsrechnung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten geschätzten Genauigkeiten.

Höhe, h *	Abstand, d	
	0 < d < 100 m	100 m < d < 1.000 m
0 < h < 5 m	±3 dB	±3 dB
5 m < h < 30 m	±1 dB	±3 dB

* h ist die mittlere Höhe von Quelle und Empfänger;

* d ist der Abstand zwischen Quelle und Empfänger.

Anmerkung: Diese Schätzungen basieren auf Situationen, wo weder Reflexionen noch Abschirmung auftreten.

Tab.3: Geschätzte Genauigkeit für Pegel LAT (DW) von Breitbandquellen, berechnet unter Anwendung der DIN ISO 9613-2

Tendenziell ist an den untersuchten Immissionsorten mit geringeren Immissionspegeln zu rechnen, da ein konservativer Ansatz gewählt wurde.

7 Ergebnisse

Die Lage der Lärmquellen und die Gesamtsituation ist dem Lageplan im Anhang zu entnehmen, ebenfalls die Ergebniswerte und die Schallausbreitung. Die Darstellung der Isolinien in den Rasterlärmkarten ist durch Interpolation mit Ungenauigkeiten behaftet, es kann hier zu Abweichungen am Einzelpunkt um bis zu 3 dB(A) kommen.

Die Beurteilungspegel liegen - bei Einhaltung der o.g. Eingangsdaten – unter den Immissionsrichtwerten für Reine Wohngebiete bzw. für Mischgebiete. Die Immissionsrichtwerte für die Geräuschspitzen werden ebenfalls eingehalten.

Die Beurteilungspegel liegen - bei Einhaltung der o.g. Eingangsdaten – deutlich unter dem Immissionsrichtwert für Mischgebiete. Die Einstufung als Mischgebiete der Bebauung ergibt sich durch die gewachsene Gemengelage und die Darstellung im Flächennutzungsplan. Zugunsten der Anwohner der Bürgermeister-Becker-Straße wurde die Ladezone verlagert.

Es sind folgende Lärmschutzmaßnahmen umzusetzen:

- Es sind die Marköffnungszeiten werktags von 8.00 bis 21.00 Uhr und sonntags von 8.00 bis 14.00 Uhr einzuhalten. Der Bäckerladen darf jeweils ab 7.00 Uhr geöffnet haben.
- Es sind lärmarme Einkaufswagen zu verwenden.
- Die überdachte Anlieferzone muss durch Seitenwände in Richtung des Grundstückes Willehad Nr. 6 und in Richtung des Grundstückes Siebert-Attena-Straße Nr. 9 über die volle Länge geschlossen werden. Die Wände und das Dach müssen ein Schalldämmmaß von mindestens $R_w = 30$ dB(A) einhalten.

Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Oldenburg, den 14.11.18

H. 25

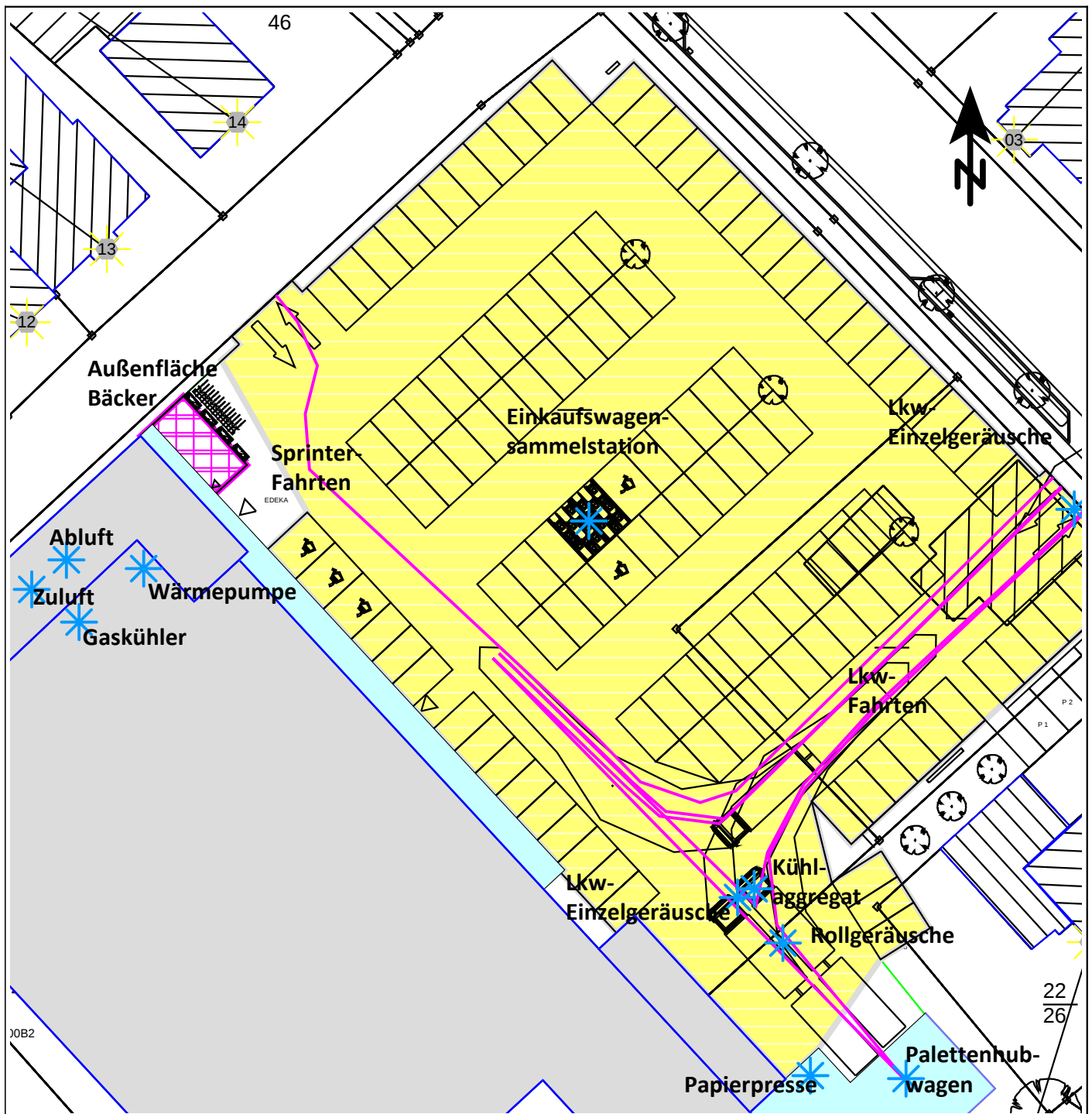
M. Lux – Dipl.-Ing. –

Anlagen:

Karten und Datenblätter

Esens - BP Nr. 73, Neubau EDEKA-Markt

Übersicht der Lärmquellen



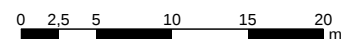
Zeichenerklärung

- | | | | |
|--|---------------|--|--------------------|
| | Hauptgebäude | | Industriehalle |
| | Nebengebäude | | Schwebender Schirm |
| | Immissionsort | | Schirmfläche |
| | Fassadenpunkt | | Wand |
| | Punktquelle | | |
| | Linienquelle | | |
| | Flächenquelle | | |
| | Parkplatz | | |

Erläuterungen

XXX

Maßstab 1:500



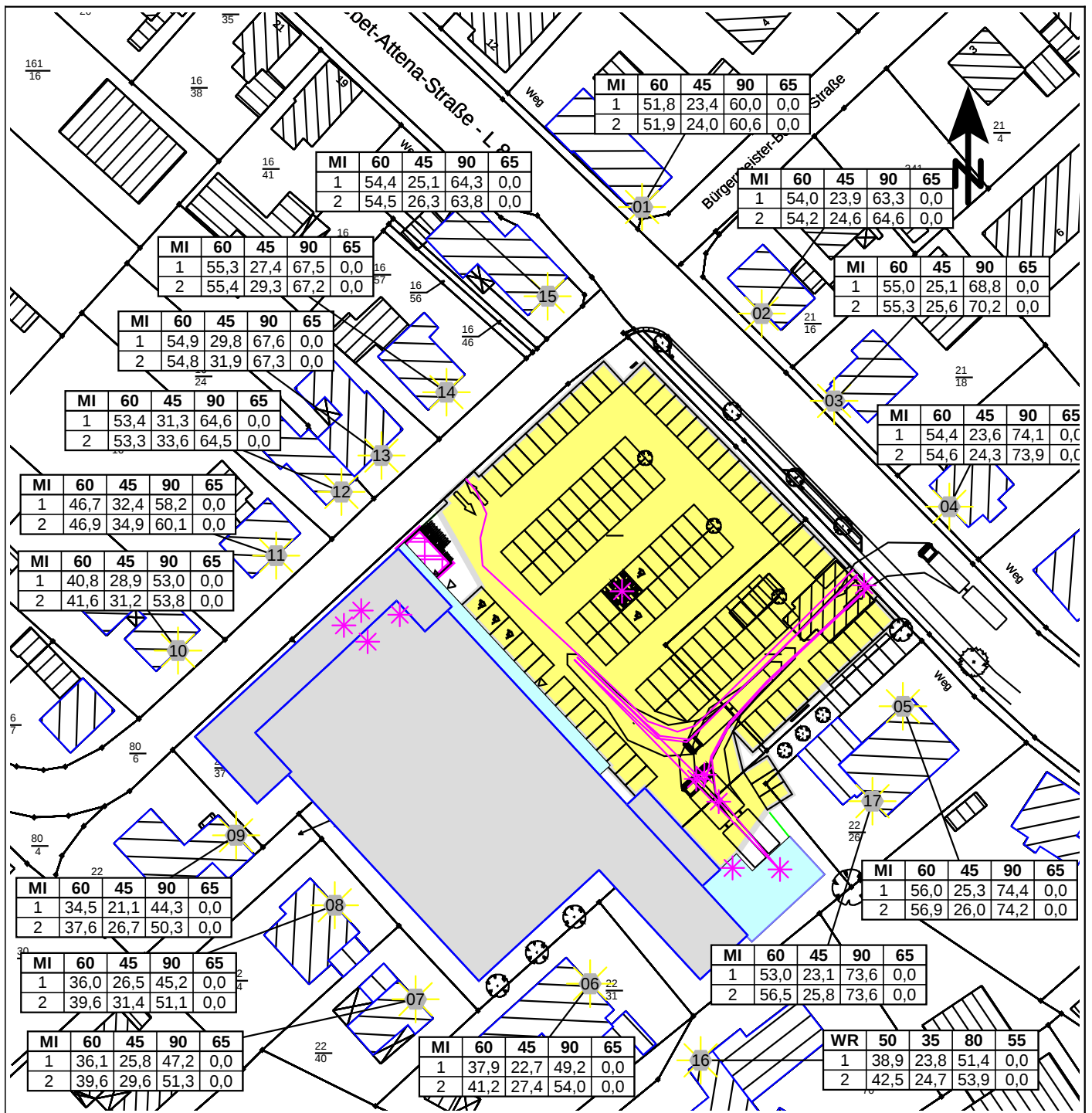
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 14.11.2018
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Esens - BP Nr. 73, Neubau EDEKA-Markt

Gewerbelärm gemäß TA Lärm, werktags



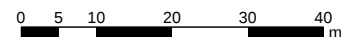
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fassadenpunkt
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Industriehalle
- Schwebender Schirm
- Schirmfläche
- Wand

Erläuterungen

XXX

Maßstab 1:1000



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 14.11.2018
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Beurteilungspegel

Gewerbelärm

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	Z	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrT,diff	LrN	LrN,diff	LT,max	LT,max,diff	LN,max	LN,max,diff
				m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
01	Bürgermeister-Becker-Straße 6	MI	EG	2,40	60	45	90	65	51,8	---	23,4	---	60,0	---		
01	Bürgermeister-Becker-Straße 6	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	51,9	---	24,0	---	60,6	---		
02	Bürgermeister-Becker-Straße 9	MI	EG	2,40	60	45	90	65	54,0	---	23,9	---	63,3	---		
02	Bürgermeister-Becker-Straße 9	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	54,2	---	24,6	---	64,6	---		
03	Siebet-Attena-Straße 10	MI	EG	2,40	60	45	90	65	55,0	---	25,1	---	68,8	---		
03	Siebet-Attena-Straße 10	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	55,3	---	25,6	---	70,2	---		
04	Siebet-Attena-Straße 8	MI	EG	2,40	60	45	90	65	54,4	---	23,6	---	74,1	---		
04	Siebet-Attena-Straße 8	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	54,6	---	24,3	---	73,9	---		
05	Siebet-Attena-Straße 9	MI	EG	2,40	60	45	90	65	56,0	---	25,3	---	74,4	---		
05	Siebet-Attena-Straße 9	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	56,9	---	26,0	---	74,2	---		
06	Willehadstraße 8	MI	EG	2,40	60	45	90	65	37,9	---	22,7	---	49,2	---		
06	Willehadstraße 8	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	41,2	---	27,4	---	54,0	---		
07	Willehadstraße 10	MI	EG	2,40	60	45	90	65	36,1	---	25,8	---	47,2	---		
07	Willehadstraße 10	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	39,6	---	29,6	---	51,3	---		
08	Willehadstraße 12	MI	EG	2,40	60	45	90	65	36,0	---	26,5	---	45,2	---		
08	Willehadstraße 12	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	39,6	---	31,4	---	51,1	---		
09	Bürgermeister-Becker-Straße 15	MI	EG	2,40	60	45	90	65	34,5	---	21,1	---	44,3	---		
09	Bürgermeister-Becker-Straße 15	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	37,6	---	26,7	---	50,3	---		
10	Bürgermeister-Becker-Straße 14	MI	EG	2,40	60	45	90	65	40,8	---	28,9	---	53,0	---		
10	Bürgermeister-Becker-Straße 14	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	41,6	---	31,2	---	53,8	---		
11	Bürgermeister-Becker-Straße 12	MI	EG	2,40	60	45	90	65	46,7	---	32,4	---	58,2	---		
11	Bürgermeister-Becker-Straße 12	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	46,9	---	34,9	---	60,1	---		
12	Bürgermeister-Becker-Straße 10A	MI	EG	2,40	60	45	90	65	53,4	---	31,3	---	64,6	---		

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Beurteilungspegel

Gewerbelärm

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	Z	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrT,diff	LrN	LrN,diff	LT,max	LT,max,diff	LN,max	LN,max,diff
				m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
12	Bürgermeister-Becker-Straße 10A	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	53,3	---	33,6	---	64,5	---		
13	Bürgermeister-Becker-Straße 10	MI	EG	2,40	60	45	90	65	54,9	---	29,8	---	67,6	---		
13	Bürgermeister-Becker-Straße 10	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	54,8	---	31,9	---	67,3	---		
14	Bürgermeister-Becker-Straße 8	MI	EG	2,40	60	45	90	65	55,3	---	27,4	---	67,5	---		
14	Bürgermeister-Becker-Straße 8	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	55,4	---	29,3	---	67,2	---		
15	Siebet-Attena-Straße 17	MI	EG	2,40	60	45	90	65	54,4	---	25,1	---	64,3	---		
15	Siebet-Attena-Straße 17	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	54,5	---	26,3	---	63,8	---		
16	Willehadstraße 6	WR	EG	2,40	50	35	80	55	38,9	---	23,8	---	51,4	---		
16	Willehadstraße 6	WR	1.OG	5,20	50	35	80	55	42,5	---	24,7	---	53,9	---		
17	Siebet-Attena-Straße 9	MI	EG	2,40	60	45	90	65	53,0	---	23,1	---	73,6	---		
17	Siebet-Attena-Straße 9	MI	1.OG	5,20	60	45	90	65	56,5	---	25,8	---	73,6	---		

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Beurteilungspegel

Gewerbelärm

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
Z	m	Z-Koordinate
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Terzspektren der Emittenten in dB(A)

Gewerbelärm

Schallquelle	Quellentyp	Z	I oder S	Lw	Lw'	*LwMax	KI	KT	Tagesgang	50Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz	20kHz
Abluft	Punkt	8,00		67,0	67,0		3,0	0,0	24 Stunden					62,2						
Außenfläche Bäcker	Fläche	1,50	39,91	69,8	53,8	85,00	0,0	0,0	7.00 bis 21.00 Uhr					65,0						
Einkaufswagensammelstation	Punkt	1,00		88,5	88,5		0,0	0,0	7.00 bis 21.00 Uhr					83,7						
Gaskühler	Punkt	7,50		67,0	67,0		3,0	0,0	24 Stunden					62,2						
LKW-Fahrten	Linie	1,50	179,55	88,5	66,0	108,00	0,0	0,0	LKW-Anlieferung					83,8						
LKW-Kühlaggregat	Linie	2,50	140,59	84,5	63,0		0,0	0,0	LKW-Kühlaggregat (Linie)					79,7						
LKW-Kühlaggregat	Punkt	2,50		102,0	102,0		0,0	0,0	LKW-Kühlaggregat (Punkt)					97,2						
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Punkt	1,50		107,0	107,0	102,00	0,0	0,0	Hauptladezone					102,2						
Papierpresse	Punkt	2,00		86,9	86,9		4,8	0,0	Presscontainer					82,1						
Rollgeräusche	Punkt	1,50		94,0	94,0	102,00	0,0	0,0	Hauptladezone					89,2						
Sonstige LKW Geräusche	Punkt	1,50		81,3	81,3	108,00	0,0	0,0	LKW-Anlieferung					76,5						
Sonstige LKW Geräusche	Punkt	1,50		81,3	81,3	108,00	0,0	0,0	LKW-Anlieferung					76,5						
Sprinter-Fahrten	Linie	1,00	101,66	79,1	59,0	99,50	0,0	0,0	Sprinter-Anlieferung					74,3						
Wärmepumpe	Punkt	7,50		67,0	67,0		3,0	0,0	24 Stunden					62,2						
Zuluft	Punkt	8,00		65,0	65,0		3,0	0,0	24 Stunden					60,2						
Parkplatz	Parkplatz	0,50	3520,30	96,0	60,5	99,50	0,0	0,0	Hauptstellplatzanlage	75	74,5	86,1	78,6	83,1	83,2	83,6	80,9	74,7	61,9	61,9

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Terzspektren der Emittenten in dB(A)

Gewerbelärm

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
*LwMax	dB	-
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
Tagesgang		Tagesgang
50Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
63 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
16 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
20kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Gewerbelärm

Schallquelle	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
Abluft	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0
Außenfläche Bäcker								53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8			
Einkaufswagensammelstation								88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5			
Gaskühler	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0
LKW-Fahrten							69,0	73,8																
LKW-Kühlaggregat							63,0	63,0																
LKW-Kühlaggregat							97,2	97,2																
Palettenhubwagen über Ladebordwand							101,0	105,8																
Papierpresse										83,9							83,9							
Rollgeräusche							88,0	92,8																
Sonstige LKW Geräusche							84,3	89,1																
Sonstige LKW Geräusche							84,3	89,1																
Sprinter-Fahrten								65,0																
Wärmepumpe	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0
Zuluft	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Parkplatz								59,2	62,2	62,2	62,2	62,2	62,2	62,2	62,2	62,2	62,2	62,2	62,2	62,2	62,2	59,2		

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Gewerbelärm

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Dokumentation Eingabedaten Parkplätze

Gewerbelärm

Parkplatz	PPT	Einheit B0	KPA	KI	KD	KStrO	Größe B	f	Getr. Verf.	Lärma. Einkaufsw.
Parkplatz	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 Stellplatz	3,0	4,0	5,1	0,0	121	1,00		X

	lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg	
--	---	--

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Dokumentation Eingabedaten Parkplätze

Gewerbelärm

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
PPT	Parkplatztyp
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
KPA	Zuschlag Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche
Größe B	Größe B Parkplatz
f	Stellplatzfaktor
Getr. Verf.	"x" bei getrenntem Verfahren
Lärma. Einkaufsw.	"x" bei lärmarmen Einkaufswagen

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Rechenlauf-Info

Gewerbelärm

Projektbeschreibung

Projekttitel: Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt
Projekt Nr.: 542
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Matthias Lux
Auftraggeber: psH Projekplanung Bad Zwischenahn

Beschreibung:
Einkaufsmarkt - Gewerbelärm

alle Lärmquellen gemäß TA Lärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Gewerbelärm
Gruppe: Noname.runx
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 14.11.2018 11:18:16
Berechnungsende: 14.11.2018 11:18:19
Rechenzeit: 00:01:124 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 17
Anzahl berechneter Punkte: 17
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (12.11.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):		0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:

Gewerbe:	ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein	
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Rechenlauf-Info

Gewerbelärm

Faktor Abstand / Durchmesser	2
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Parkplätze:	ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach:	Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein	
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser	2
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

Planung.sit	14.11.2018 11:18:10	
- enthält:		
Bäcker Terrasse.geo	14.11.2018 10:43:08	
Dach.geo	07.11.2018 10:55:34	
DXF Plangrundlage.geo	07.11.2018 11:04:12	
DXF Planung 2018.geo	14.11.2018 09:31:52	
Einkaufswagensammelstation.geo		14.11.2018 10:31:14
Fahrten Linienquelle.geo	14.11.2018 10:53:00	
Gaskühler.geo	14.11.2018 10:01:44	
Gebäude.geo	13.11.2018 13:00:08	
Immisionsorte.geo	14.11.2018 10:01:44	
Industriehalle.geo	13.11.2018 12:06:14	
Ladezonen etc. Punktquellen.geo		13.11.2018 12:30:56
Lüftung.geo	14.11.2018 09:31:06	
Papierpresse.geo	13.11.2018 12:11:54	
Parkplatz.geo	13.11.2018 10:38:12	
Pflaster.geo	13.11.2018 09:03:10	

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Rechenlauf-Info

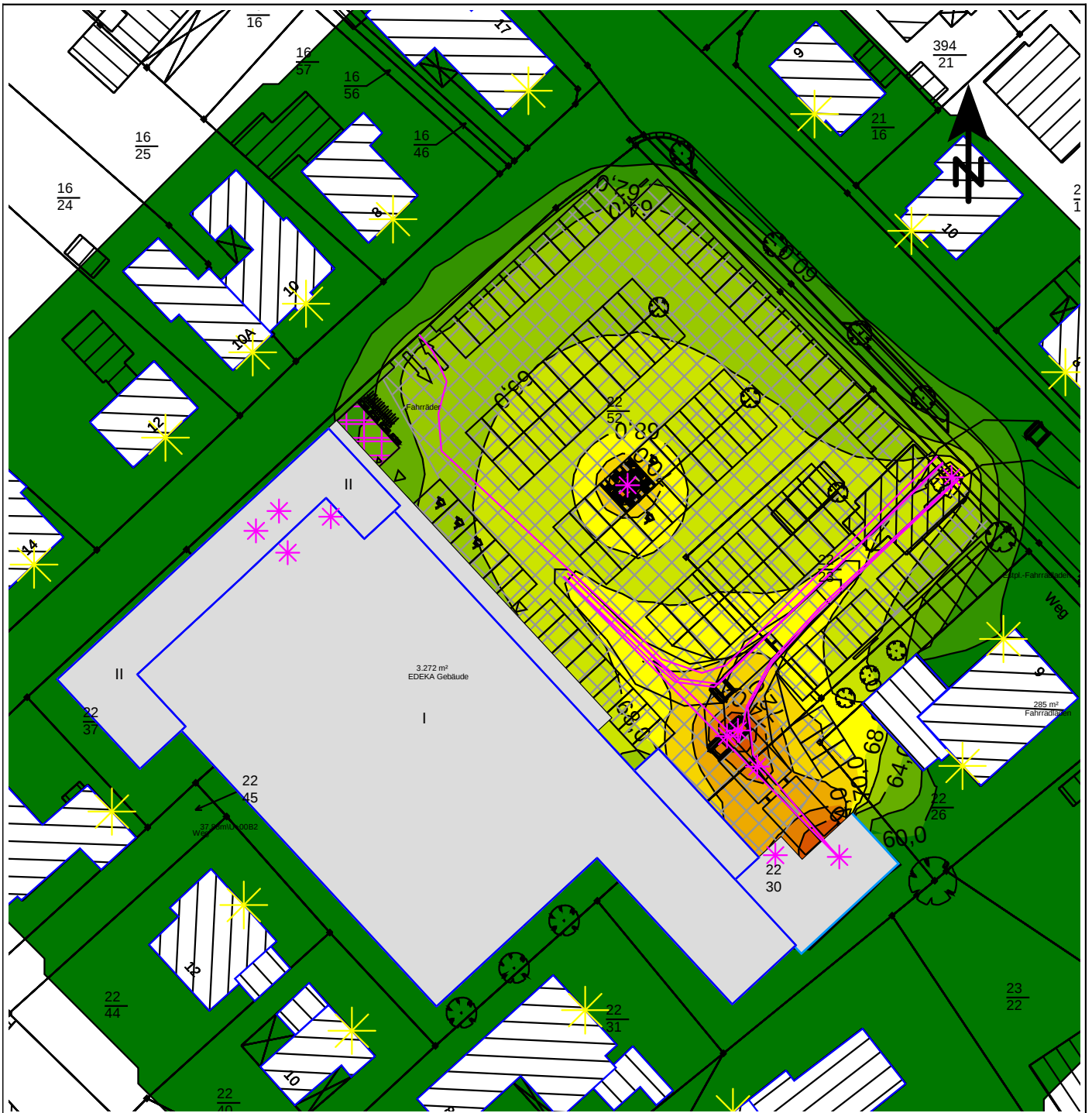
Gewerbelärm

Rechengebiet.geo	07.11.2018 10:13:38
schwebender Schirm.geo	13.11.2018 13:07:46
Wand.geo	13.11.2018 08:49:04

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Esens - BP Nr. 73, Neubau EDEKA-Markt

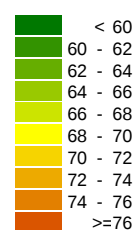
Gewerbelärm tags (Rasterlärnkarte - Immissionshöhe 2 m)



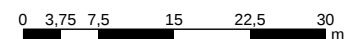
Zeichenerklärung

- | | | | |
|--|-------------------|--|--------------------|
| | Hauptgebäude | | Schwebender Schirm |
| | Nebengebäude | | Schirmfläche |
| | Immissionsort | | Wand |
| | Punktschallquelle | | |
| | Linienquelle | | |
| | Flächenquelle | | |
| | Parkplatz | | |
| | Industriehalle | | |

Pegelwerte tags in dB(A)



Maßstab 1:750



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 14.11.2018
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Anlagen 2

Teilbeurteilungspegel

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Objekt- 01 Bürgermeister-Becker-Straße 6 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	22,7		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	40,8		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	36,2		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	26,7		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	25,1		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,8		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,5	16,5	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,8	17,8	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	28,9		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,0		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	28,2		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	38,3		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,1	16,1	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,5	18,5	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	28,8		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	49,9		0,0
Objekt- 01 Bürgermeister-Becker-Straße 6 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	23,5		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	41,6		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	36,8		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	27,2		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	25,9		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,5		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,9	17,9	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,7	18,7	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,7		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,6		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	28,7		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	38,8		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,1	16,1	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,5	18,5	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,4		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	49,7		0,0
Objekt- 02 Bürgermeister-Becker-Straße 9 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 54					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	22,7		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	42,7		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	38,7		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	29,4		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	26,9		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	45,5		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,9	17,9	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,7	18,7	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	33,3		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	33,6		0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	28,7		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	40,1		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,0	16,0	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,5	18,5	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,6		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	52,3		0,0
Objekt- 02 Bürgermeister-Becker-Straße 9 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	23,5		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,7		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	39,6		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	30,3		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	27,9		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	46,3		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,3	19,3	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,7	19,7	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	34,5		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	34,4		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,4		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	40,8		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,0	16,0	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,4	18,4	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,2		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	52,1		0,0
Objekt- 03 Siebet-Attena-Straße 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 55,0 dB(A)					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	22,9		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,0		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	41,2		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	32,2		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	28,7		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	45,2		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,3	20,3	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,9	18,9	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	38,5		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	35,1		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,8		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	42,2		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,0	17,0	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,3	19,3	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,7		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	53,3		0,0
Objekt- 03 Siebet-Attena-Straße 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 55,3 dB(A)					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	23,6		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	45,1		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	42,5		0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	33,3		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	30,0		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	46,2		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,3	21,3	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,6	19,6	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	40,0		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	36,0		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,6		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,1		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,0	17,0	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,3	19,3	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,5		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	53,1		0,0
Objekt- 04 Siebet-Attena-Straße 8 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 54,4 dB(A)					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	20,4		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	41,9		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	43,4		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	34,4		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	30,2		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	41,7		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,7	18,7	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,6	16,6	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,2		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	36,7		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	33,0		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,8		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,0	16,0	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,3	18,3	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,0		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	52,1		0,0
Objekt- 04 Siebet-Attena-Straße 8 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 54,6 dB(A)					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	21,0		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	42,9		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	44,2		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	34,9		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	31,0		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	42,3		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,4	20,4	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,4	17,4	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,0		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	38,0		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	34,3		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,8		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,1	16,1	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,2	18,2	0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,3		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	51,9		0,0
Objekt- 05 Siebet-Attena-Straße 9 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 56,0 dB(A)					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	21,7		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,8		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	46,9		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	38,0		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	32,9		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,8		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,1	21,1	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,1	19,1	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,5		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	37,1		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	33,7		0,0
LKW-Kühlagregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	45,4		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,0	17,0	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,9	18,9	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,4		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	54,0		0,0
Objekt- 05 Siebet-Attena-Straße 9 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 56,9 dB(A)					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	22,4		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,9		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	47,5		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	38,4		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	33,7		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	39,6		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,2	22,2	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,8	19,8	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,3		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	40,5		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	36,8		0,0
LKW-Kühlagregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	49,6		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,4	17,4	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,9	18,9	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	34,6		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	54,1		0,0
Objekt- 06 Willehadstraße 8 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 37,9 dB(A) RW					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	3,9		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,9		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	25,3		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	15,8		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	11,7		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,9		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,1	17,1	0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,4	18,4	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,0		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	23,0		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,1		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,8		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	12,4	12,4	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,9	16,9	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,7		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	35,3		0,0
Objekt- 06 Willehadstraße 8 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,2 dB(A) R					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	5,9		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,9		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	29,4		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	20,8		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	15,9		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,5		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,5	22,5	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,9	22,9	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	23,9		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,9		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,9		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	33,3		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,6	17,6	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,7	20,7	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	23,8		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	38,1		0,0
Objekt- 07 Willehadstraße 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 36,1 dB(A) R					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	0,9		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,6		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	22,4		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	13,5		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	9,8		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,6		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,0	21,0	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,9	20,9	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	13,2		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,5		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	13,6		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,9		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,6	17,6	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,8	18,8	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	15,5		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	31,5		0,0
Objekt- 07 Willehadstraße 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,6 dB(A) R					

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	1,3		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,0		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	26,2		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	18,3		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	13,4		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	34,3		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,6	24,6	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,4	25,4	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,7		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,3		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,3		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,7		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,4	20,4	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,2	22,2	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,3		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	34,7		0,0
Objekt- 08 Willehadstraße 12 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 36,0 dB(A) RV					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	1,0		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,2		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	21,9		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	12,7		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	9,2		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,8		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,7	22,7	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,9	20,9	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	14,3		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,3		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	14,8		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,7		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,4	18,4	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,0	18,0	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	14,7		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	31,2		0,0
Objekt- 08 Willehadstraße 12 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,6 dB(A) RV					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	1,4		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	28,1		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	26,1		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	18,2		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	12,9		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	33,7		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	27,5	27,5	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	26,7	26,7	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,4		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,2		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,7		0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,7		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,5	21,5	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	23,0	23,0	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,5		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	34,7		0,0
Objekt- 09 Bürgermeister-Becker-Straße 15 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 3					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	2,4		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,0		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	20,4		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	11,4		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	7,9		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	28,5		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,1	17,1	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,6	16,6	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	12,8		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,1		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	12,6		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	23,8		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	11,5	11,5	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	12,7	12,7	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	12,2		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	31,0		0,0
Objekt- 09 Bürgermeister-Becker-Straße 15 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 4					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	3,9		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	27,7		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	24,1		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	16,1		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	11,3		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,8		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,6	22,6	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,2	22,2	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,0		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,4		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	14,9		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	27,0		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,2	17,2	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,3	18,3	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	13,6		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	33,9		0,0
Objekt- 10 Bürgermeister-Becker-Straße 14 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 4					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	16,3		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	23,4		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	19,6		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	9,9		0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	15,4		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,8		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,4	18,4	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,7	19,7	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	12,9		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,4		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	13,2		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,4		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,3	24,3	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,4	25,4	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	12,4		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	39,8		0,0
Objekt- 10 Bürgermeister-Becker-Straße 14 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	17,7		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,6		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	22,9		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	13,9		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	16,7		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,9		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	23,3	23,3	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,5	24,5	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,3		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,0		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	15,6		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	27,3		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,6	25,6	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	26,7	26,7	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	14,3		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	39,9		0,0
Objekt- 11 Bürgermeister-Becker-Straße 12 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	27,8		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,5		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	23,0		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	13,6		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	23,0		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,6		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,1	21,1	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,4	20,4	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,2		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,4		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	15,1		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,5		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	27,9	27,9	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,5	29,5	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	14,1		0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	46,1		0,0
Objekt- 11 Bürgermeister-Becker-Straße 12 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	27,9		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,4		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	26,1		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	16,8		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	24,9		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	34,1		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	26,0	26,0	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,4	25,4	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,7		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,3		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,9		0,0
LKW-Kühlagregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,7		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,8	29,8	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,5	31,5	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,9		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	45,9		0,0
Objekt- 12 Bürgermeister-Becker-Straße 10A EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	36,1		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	42,4		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	36,9		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	27,4		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	30,7		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,9		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,1	20,1	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,6	20,6	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	28,5		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,7		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,5		0,0
LKW-Kühlagregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	39,6		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	26,1	26,1	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	28,6	28,6	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,2		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	51,6		0,0
Objekt- 12 Bürgermeister-Becker-Straße 10A 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) L					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	35,8		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,6		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	37,6		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	28,2		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	31,7		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,7		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,9	24,9	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,5	25,5	0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,1		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,5		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,1		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	40,2		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	27,5	27,5	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,3	30,3	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,1		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	51,2		0,0
Objekt- 13 Bürgermeister-Becker-Straße 10 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 5					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	36,9		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,2		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	38,4		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	28,8		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	33,1		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	46,7		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,8	18,8	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,5	19,5	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,0		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	34,7		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,6		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	41,7		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,4	24,4	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	27,1	27,1	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,4		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	53,1		0,0
Objekt- 13 Bürgermeister-Becker-Straße 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 5					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	36,7		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,5		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	38,8		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	29,2		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	33,3		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	46,8		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	23,8	23,8	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,4	24,4	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,7		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	34,9		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,7		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	41,7		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,5	25,5	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	28,4	28,4	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,3		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	52,8		0,0
Objekt- 14 Bürgermeister-Becker-Straße 8 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 5					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	32,7		0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,9		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	38,8		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	29,3		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	32,3		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,9		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,1	17,1	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,3	20,3	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,9		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	34,4		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,2		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	41,3		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,5	21,5	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,1	24,1	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,7		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	53,9		0,0
Objekt- 14 Bürgermeister-Becker-Straße 8 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	33,7		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	46,0		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	39,4		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	29,6		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	32,9		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	45,4		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,5	21,5	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	23,6	23,6	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,3		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	35,0		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,9		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	41,5		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,2	22,2	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,9	24,9	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,4		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	53,7		0,0
Objekt- 15 Siebet-Attana-Straße 17 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 54,4 dB(A)					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	26,3		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,1		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	37,8		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	28,5		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	27,8		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	45,7		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,2	17,2	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,4	19,4	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	29,2		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,2		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,5		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	40,6		0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,3	18,3	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,7	20,7	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,7		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	52,9		0,0
Objekt- 15 Siebet-Attena-Straße 17 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 54,5 d					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	27,5		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,2		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	38,5		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	29,0		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	28,9		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	46,4		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,8	19,8	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,0	21,0	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,0		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,8		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	31,1		0,0
LKW-Kühlagregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	41,0		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,7	18,7	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,2	21,2	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,3		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	52,7		0,0
Objekt- 16 Willehadstraße 6 EG RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) LrT 38,9 dB(A) RW					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	4,3		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,4		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	27,0		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	18,8		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	10,4		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	25,7		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,0	19,0	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,0	19,1	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,5		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,3		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,2		0,0
LKW-Kühlagregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	32,7		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,6	14,7	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,6	16,7	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,3		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	35,7		0,0
Objekt- 16 Willehadstraße 6 1.OG RW,T 50 dB(A) RW,N 35 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) LrT 42,5 dB(A) R					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	6,2		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	30,6		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	30,9		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	23,9		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	14,4		0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	M dB(A)
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	27,6		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,1	20,2	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,1	20,1	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	24,0		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	27,0		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	23,4		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	37,4		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	17,3	15,4	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,3	17,4	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	20,2		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	38,7		0,0
Objekt- 17 Siebet-Attena-Straße 9 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53,0 dB(A)					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	15,8		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	35,0		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	42,8		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	29,1		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	22,8		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	44,1		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	19,2	19,2	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,7	16,7	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	22,1		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,3		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	37,6		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	48,2		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	14,4	14,4	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,6	16,6	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	37,7		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	47,2		0,0
Objekt- 17 Siebet-Attena-Straße 9 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 56,5 dB(A)					
Außenfläche Bäcker	Standard Gewerbelärm	Fläche	21,4		0,0
Einkaufswagensammelstation	Standard Gewerbelärm	Punkt	42,5		0,0
LKW-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	46,1		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Linie	35,2		0,0
Sprinter-Fahrten	Standard Gewerbelärm	Linie	29,4		0,0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Standard Gewerbelärm	Punkt	43,9		0,0
Gaskühler	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,1	21,1	0,0
Wärmepumpe	Standard Gewerbelärm	Punkt	21,3	21,3	0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	26,8		0,0
Rollgeräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	46,6		0,0
Sonstige LKW Geräusche	Standard Gewerbelärm	Punkt	41,8		0,0
LKW-Kühlaggregat	Standard Gewerbelärm	Punkt	52,2		0,0
Zuluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	16,6	16,6	0,0
Abluft	Standard Gewerbelärm	Punkt	18,9	18,9	0,0
Papierpresse	Standard Gewerbelärm	Punkt	38,0		0,0
Parkplatz	Standard Parkplatzlärm	Parkplatz	50,8		0,0

Esens - BP Nr. 73 Neubau EDEKA-Markt

Teilbeurteilungspegel

Gewerbelärm

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
M	dB(A)	Minderung der Quelle