



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

Stadt Büdelsdorf

2. Änderung B-Plan Nr. 29 „Brandheide-Ost“

Lärmtechnische Untersuchung

Gewerbelärm nach TA Lärm

Bearbeitungsstand: 27. Februar 2020

Auftraggeber:

Stadt Büdelsdorf
FB Bauen und Umwelt
Am Markt 1
24782 Büdelsdorf

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

Dipl.-Ing. (FH) Katharina Schlotfeldt
Dipl.-Ing. (FH) Michael Hinz

Projekt-Nr.: 119.2427

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Angaben.....	4
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Beschreibung der Situation	5
1.3	Beschreibung der Vorgehensweise	6
2	Gewerbelärm nach TA Lärm.....	7
2.1	Grundlagen der Beurteilung.....	7
2.2	Beurteilungszeiträume	7
2.3	Immissionsorte / Immissionsrichtwerte.....	8
3	Ermittlung der Geräuschemissionen	10
3.1	Allgemeines	10
3.2	Beschreibung der Ansätze	10
3.3	Ergänzende Hinweise	13
3.3.1	Qualität der Prognose	13
3.3.2	Fremdgeräusche.....	13
4	Ermittlung der Geräuschimmissionen	14
4.1	Bestimmung der Immissionsorte	14
4.2	Bestimmung und Beurteilung der Beurteilungspegel	15
4.3	Bestimmung und Beurteilung der Emissionskontingente je Betriebsfläche	17
4.4	Gesamtbeurteilung der Berechnungsergebnisse	18
5	Zusammenfassung und Empfehlung	20
5.1	Ausgangssituation	20
5.2	Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnung.....	20
5.3	Fazit	22
6	Literaturverzeichnis	23

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	8
Tabelle 3.1: Bezeichnung der Schallquellen je berücksichtigten Betrieb.....	13
Tabelle 4.1: Maßgebende Immissionsorte	14
Tabelle 4.2: Berechnungsergebnisse in dB(A) - Beurteilungspegel und Maximalpegel.....	15
Tabelle 4.3: Ermittlung der Emissionskontingente	17

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Bild 1.1: Lage und Ausdehnung des Geltungsbereiches der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29	5
Bild 4.1: Lageplan mit Bereichen ohne Entwicklungsreserven	19

ANHANGSVERZEICHNIS**Berechnungsgrundlagen.....Anhang 1**

Betriebsbeschreibung.....Anhang 1.1

Oktavspektren der Emittenten und TagesgangAnhang 1.2

Lageplan der Situation.....Anhang 1.3

Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnungen, Gewerbelärm.....Anhang 2

Ermittlung der Beurteilungspegel, Teilpegel und Maximalpegel nach TA LärmAnhang 2.1

Ermittlung der Emissionskontingente aus den BetriebsvorgängenAnhang 2.2

1 Allgemeine Angaben

1.1 Aufgabenstellung

In der Stadt Büdelsdorf soll die 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 erfolgen; der Geltungsbereich ist derzeit als Industriegebiet (GI) festgesetzt. Nach der Einschätzung des Kreises Rendsburg-Eckernförde sind dort jedoch keine Industriebetriebe vorhanden, so dass die Genehmigung weiterer nicht erheblich belästigender Gewerbebetriebe derzeit abgelehnt wird. Aufgrund der derzeitigen Nachfragesituation nach Grundstücken für in Gewerbegebieten zulässigen Gewerbebetrieben wird die Umwidmung der Fläche zu einem Gewerbegebiet (GE) angestrebt.

Entsprechend der Auskunft des Landesamtes für Landwirtschaft, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom August 2019 sind im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 keine im Sinne des *Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)* [1] genehmigungsbedürftigen bzw. unter die *Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV)* [2] fallenden Anlagen vorhanden.

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht bestehen dennoch grundsätzlich Bedenken, das Industriegebiet (GI) in ein Gewerbegebiet (GE) umzuwandeln. Gemäß der Forderung des LLUR ist daher jeder einzelne Betrieb detailliert schalltechnisch zu bewerten. Dabei ist insbesondere zu ermitteln, ob vorhandene Betriebe Emissionskontingente von nachts 70 dB(A)/m² benötigen.

1.2 Beschreibung der Situation

Der Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 ist im Osten der Stadt Büdelsdorf nordöstlich der *Fehmarstraße* gelegen. Nördlich grenzt er an die *Rendsburger Straße*, nördlich und östlich an vorhandene Grünflächen. Im Süden befinden sich bebaute Grundstücke im Zuge der Straße *Zum Audorfer See*. Bild 1.1 zeigt die Lage des Geltungsbereiches mit den derzeitigen Gebietsnutzungen.



Bild 1.1: Lage und Ausdehnung des Geltungsbereiches der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29

1.3 Beschreibung der Vorgehensweise

Zur Abschätzung der bestehenden Situation erfolgt im ersten Schritt eine detaillierte Aufnahme der Bestandsbetriebe in persönlichen Gesprächen und Ortsbegehungen innerhalb sowie außerhalb des Geltungsbereiches der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29. Auf der Grundlage der Gesprächsergebnisse wird eine Betriebsbeschreibung der Betriebe angefertigt. Entsprechend der Vorgaben der *TA Lärm* [3] wird der jeweils mittlere Spitzentag eines jeden Betriebes abgebildet. Seltene Ereignisse im Sinne der *TA Lärm* [3] fließen nicht in die Betrachtungen ein.

Im zweiten Schritt findet ein Abgleich des tatsächlichen Bestandes mit den zur Verfügung gestellten Katasterunterlagen statt. Insbesondere für die Wohnnutzungen fließen die baugenehmigten Zustände in die Berechnungen ein.

Im dritten Schritt werden die Betriebsvorgänge in einem Berechnungsmodell als Schallquellen unter der Berücksichtigung aller vorhandenen Betriebs- und Wohngebäude, Abschirmungen und Hindernissen abgebildet. Anschließend erfolgen Ausbreitungsberechnungen nach *DIN ISO 9613-2* [4] zur Überprüfung der tatsächlichen Lärmauswirkungen auf die jeweilige Nachbarschaft. Die Immissionsorte werden an den jeweils maßgeblichen schutzbedürftigen Räumen berücksichtigt.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der *DIN 4109-1, Abschnitt 3.16* [5] sind folgende Räume:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Für die Zuordnung des Schutzanspruches für Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereiches der 2. Änderung ist die in den B-Plänen derzeit festgesetzte Gebietsnutzung maßgeblich. Für Immissionsorte innerhalb des Geltungsbereiches der 2. Änderung wird der Schutzanspruch von Gewerbegebieten (GE) berücksichtigt. Im Rahmen der Sonderfallprüfung nach *TA Lärm* [3] Abschnitt 3.2.2 wird bei Büronutzungen der Schutzanspruch der Tagzeit auch für die Nacht angesetzt, da dort keine Schlafräume vorhanden sind.

Da die Betreiber zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben nach § 22 Abs. 1 Nr.1 und 2 *BImSchG* [1] verpflichtet sind, werden Betriebsvorgänge, die zu Überschreitungen der geltenden Immissionsrichtwerte an der schutzbedürftigen Bebauung der Nachbarschaft führen, aus dem Berechnungsmodell entfernt.

Anschließend erfolgt zur Überprüfung der Forderungen des LLUR die Ermittlung der Emissionskontingente je Betriebsgrundstück aus den berücksichtigten Betriebsvorgängen.

Im letzten Schritt erfolgt die Beurteilung der Situation aus schalltechnischer Sicht.

2 Gewerbelärm nach TA Lärm

2.1 Grundlagen der Beurteilung

Nach § 22 Abs. 1 Nr.1 und 2 *BImSchG* [1] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind und
- nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 *BImSchG* [1]) ist nach *TA Lärm* [3], *Abschnitt 3.2.1, Abs. 1* „...sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung (Vor- + Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.“ Für den üblichen Betrieb ist gemäß *TA Lärm* [3] von den Belastungen an einem mittleren Spitzentag auszugehen. Die Gesamtbelastung im Sinne der *TA Lärm* [3] *Abschnitt 2.4, Abs. 3* ist „...die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die *TA Lärm* gilt.“

Die *TA Lärm* [3] *Abschnitt 7.2* berücksichtigt besondere Regelungen bei seltenen Ereignissen. Entsprechend der Ausführungen heißt es: „Ist [...] zu erwarten, dass [...] an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte [...] nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung [...] zugelassen werden.“ Die dazugehörigen Immissionsrichtwerte werden im *Abschnitt 6.3* der Vorschrift genannt.

2.2 Beurteilungszeiträume

Die Lärmeinwirkungen werden anhand eines Beurteilungspegels bewertet. Hierzu werden Geräusche mit stark schwankendem Schallpegel auf den Pegel eines konstanten Geräusches umgerechnet, der in dem Beurteilungszeitraum der Schallenergie des tatsächlichen Geräusches entspricht. Die Beurteilungszeiträume sind wie folgt definiert:

- Tag: von 06.00 bis 22.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 16 Stunden
- Nacht: von 22.00 bis 06.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 8 Stunden (maßgebend wird die lauteste Nachtstunde)

2.3 Immissionsorte / Immissionsrichtwerte

Lage der Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionsorte werden entsprechend der TA Lärm [3] im Einwirkungsbereich der jeweiligen Anlage festgelegt.

Die Immissionsorte liegen bei bebauten Flächen 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 [5]. Maßgebend ist hier die Bestandssituation des zu beurteilenden Gebäudes.

Bei unbebauten Flächen liegen die Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden können. Die Berechnungshöhe für das Erdgeschoss liegt bei 1,60 m (Mitte eines Fensters); jedes weitere Geschoss geht mit zusätzlich 2,80 m in die Berechnungen ein.

Immissionsorte in Außenwohnbereichen (Garten, Terrasse, Balkon) sind gemäß der TA Lärm [3] nicht maßgeblich zur Beurteilung.

Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm [3] für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden zeigt *Tabelle 2.1*. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Kurzzeitige Geräuschspitzen werden durch den Maximalpegel beschrieben. Für die einzelnen Immissionsorte werden die Maximalpegel jeweils aus der ungünstigsten Lage der Schallquelle zum Immissionsort berechnet.

Tabelle 2.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Nr.	Nutzungsart	Immissionsrichtwert			
		Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)	75 dB(A)	55 dB(A)
2	Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)	80 dB(A)	55 dB(A)
3	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55 dB(A)	40 dB(A)	85 dB(A)	60 dB(A)
4	Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD), Kerngebiete (MK)	60 dB(A)	45 dB(A)	90 dB(A)	65 dB(A)
5	Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)	93 dB(A)	65 dB(A)
6	Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)	95 dB(A)	70 dB(A)
7	Industriegebiete (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)	100 dB(A)	90 dB(A)

Gemäß der *TA Lärm* [3] sind Ruhezeitenzuschläge von 6 dB(A) für Immissionsorte nach Nummer 1 bis 3 der *Tabelle 2.1* zu berücksichtigen:

- werktags von 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr und
- sonntags von 06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr

Bei seltenen Ereignissen im Sinne der *TA Lärm* [3] betragen die Immissionsrichtwerte 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage für die hier vorliegenden Gebietsnutzungen um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

3 Ermittlung der Geräuschemissionen

3.1 Allgemeines

Die lärmtechnischen Berechnungen werden für einen mittleren Spitzentag durchgeführt, an dem erhöhte Lärmbelastung je Betrieb vorhanden ist. Somit wird hier eine Situation abgebildet, die tatsächlich nicht auftritt. Aufgrund der Art der Betriebe z.B. als Montagebetriebe oder aufgrund der Nutzungsart der Grundstücksfläche für z.B. Lagerhallen oder bei saisonabhängigen Arbeitsschritten finden an nur wenigen Tagen im Monat Betriebsvorgänge auf einigen Grundstücken statt. Die Berechnungen erfolgen jedoch für eine Volllastung des gesamten Gewerbegebietes.

Die Modellierung der Situation erfolgt auf der Grundlage der von der Stadtverwaltung zur Verfügung gestellten ALKIS-Daten und der Ergebnisse der Ortsbesichtigungen vom September bis Dezember 2019. Für den Untersuchungsraum wurden ebenso DGM1-Höhendaten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein zur Verfügung gestellt, so dass die Berechnungen unter der Berücksichtigung eines Höhenmodells erfolgen. Die Höhenunterschiede sind jedoch als gering zu beurteilen und sind für die Ausbreitungsberechnungen nicht maßgebend.

Die Abbildung der Schallquellen basiert auf den aktuellen Betriebsbeschreibungen der jeweiligen Anlagenbetreiber. Die Betriebsbeschreibungen sind als **Anhang 1.1** beigefügt.

3.2 Beschreibung der Ansätze

Im Rahmen der lärmtechnischen Untersuchung werden die maßgeblichen Schallquellen abgebildet. Dazu gehören Beschäftigten- und Besucherparkplätze, An- bzw. Auslieferungen mit Ladevorgängen, Produktionsgeräusche innerhalb und außerhalb der Betriebshallen und haustechnische Außenanlagen. Die übrigen Schallquellen sind nicht pegelbestimmend und werden daher vernachlässigt.

Nachfolgend werden Ansätze für Schallquellen, die häufig auftreten, beschrieben. Die Ansätze für Schallquellen, die punktuell auftreten, sind **Anhang 1.2** zu entnehmen.

Pkw-Fahrten

Die Zu- bzw. Abfahrten der Pkws zu den Parkplätzen werden entsprechend der Vorgaben der *Parkplatzlärmstudie* [6] in Anlehnung an die *RLS-90* [7] für eine Geschwindigkeit von 30 km/h und einer ebenen Pflasteroberfläche als Linienschallquellen berücksichtigt. Die Anzahl der Fahrbewegungen wird in Analogie zu den jeweiligen Parkplätzen berücksichtigt. Die Pkw-Zufahrten gehen in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände in die Berechnungen ein.

- Pkw-Fahrt: $L_w'' = 49,5 \text{ dB(A)/m}$

Beschäftigten- und Besucherparkplätze

Die Berechnung der Parkplätze erfolgt entsprechend der Vorgaben der *Parkplatzlärmstudie* [6]. Für die Frequentierung der Beschäftigtenparkplätze wird davon ausgegangen, dass alle Stellplätze in der Stunde vor Arbeitsbeginn belegt und nach Arbeitsende wieder verlassen werden. Zur Mittagszeit werden für die Hälfte der zur Verfügung stehenden Stellplätze eine Abfahrt z.B. zu Tisch und eine Rückkehr unterstellt.

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden für die Beschäftigten- und Besucherparkplätze die Zuschläge der *Parkplatzlärmstudie* [6] zum Ansatz gebracht. In diesen sind ebenfalls andere Schallquellen wie Türeenschlagen und Motorstart auf dem Parkplatz enthalten. Die Parkplatzflächen gehen als Flächenschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Gelände in die Berechnungen ein.

- Zuschlag für Parkplatztyp: $K_{PA} = 0,0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag für Impulshaltigkeit: $K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag für Fahrbahnoberfläche, Asphalt: $K_{Stro} = 0,0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag für Fahrbahnoberfläche, Pflaster: $K_{Stro} = 1,0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag für Fahrbahnoberfläche, wassergebunden: $K_{Stro} = 2,5 \text{ dB(A)}$

Schallquellen der Anlieferung

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden die Fahrten der Lieferfahrzeuge auf dem jeweiligen Betriebsgrundstück betrachtet. Für die Vorgänge werden längenbezogene Schallleistungspegel entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen...* [8] für Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht $>7,5t$ zugrunde gelegt. Für die Lieferwagen z.B. Sprinter existieren dort keine Angaben. Entsprechend des *Berichtes der Bundesanstalt für Straßenwesen Heft 176* [9] liegt der Schallleistungspegel eines Lieferfahrzeuges ca. 3 dB(A) über dem eines Pkws. Die Emittenten werden in einer Höhe von 1,0 m über dem Gelände als Linienschallquellen berücksichtigt.

- Lkw-Fahrt: $Lw'' = 63,0 \text{ dB(A)/m}$
- Lkw-Rangierfahrt: $Lw'' = 68,0 \text{ dB(A)/m}$
- Lfw-Fahrt: $Lw'' = 53,0 \text{ dB(A)/m}$
- Lfw-Rangierfahrt: $Lw'' = 58,0 \text{ dB(A)/m}$

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden für die Lkw zusätzlich die übrigen Geräusche wie das Türeenschlagen beim Ein- und Ausstieg des Fahrers sowie das Lkw-Anlassen in der lärmtechnischen Berechnung einbezogen. Das Türeenschlagen sowie das Lkw-Anlassen werden mit einer Einwirkzeit von 5,0 s je Einzelvorgang veranschlagt. Die Emittenten werden in einer Höhe von 2,0 m bzw. 1,0 m über dem Gelände als Punktschallquellen berücksichtigt.

- Lkw-Anlassen: $Lw = 100,0 \text{ dB(A)}$
- Lkw-Türeenschlagen: $Lw'' = 100,0 \text{ dB(A)}$

Für die Ladegeräusche existieren Angaben entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen* [8]. Die Einwirkzeit des jeweiligen Einzelvorganges umfasst je zwei Impulse und wird mit 5,0 s je Ereignis veranschlagt. Falls es sich bei der Lieferung um eine Lastfahrt und eine Leerfahrt handelt, erfolgt eine Verdoppelung der Ereignisse. Die Ladegeräusche werden in 1,0 m über dem Gelände als Flächenschallquelle zugrunde gelegt.

- Lkw-Wagenboden: Lw = 75,0 dB(A)
- Ladegeräusche Paletten: Lw = 85,0 dB(A)
- Ladegeräusche Rollcontainer/Rollwagen: Lw = 78,0 dB(A)
- Ladegeräusche Zuwegung: Lw = 75,0 dB(A)

Arbeitsgeräusche

Die Ansätze für andere Arbeitsgeräusche auf den Betriebsgeländen wurden entsprechend des *Technischer Bericht zur Untersuchung von Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen* [10] für Geräusche ähnlicher Charakteristik zum Ansatz gebracht.

- Flexen, Sägen: Lw = 110,0 dB(A)
- Müllcontainer abholen, absetzen: Lw = 100,0 dB(A)
- Müllcontainer bestücken: Lw = 90,0 dB(A)

Die Oktavspektren der Emittenten, die gewählten Zuschläge und der Tagesgang sind **Anhang 1.2** zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.3** enthalten.

Die Bezeichnungen der Schallquellen je Betrieb ist Tabelle 3.1 enthalten.

Im nördlich angrenzenden Bereich werden keine Schallquellen aufgrund der großen Entfernung zwischen den Schallquellen und der nächsten schutzbedürftigen Bebauung auf dem Betriebsgrundstück der *Fehmarnstraße 1* berücksichtigt. Im Nahbereich der dort angesiedelten gewerblichen Nutzungen befindet sich bereits schutzbedürftige Bebauung, so dass die Gewerbebetreiber zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte an der benachbarten Bebauung verpflichtet sind.

Die Emissionen der Betriebe im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 28 mit der Festsetzung als Industriegebiet (GI) südlich des Geltungsbereiches der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 im Zuge der Straße *Zum Audorfer See* werden in der Berechnung ebenfalls nicht einbezogen. Entsprechend der zur Verfügung gestellten Baugenehmigungsunterlagen und der Beurteilung nach der Ortsbegehung sind dort überwiegend Büro- und Wohnnutzungen (Ausnahme: Tischlerei) vorhanden. Trotz der Einstufung der Flächen als Industriegebiet (GI) wird das Gebiet als schutzbedürftig und nicht als emittierend betrachtet.

Tabelle 3.1: Bezeichnung der Schallquellen je berücksichtigten Betrieb

	Straßenname	Nr.	Betriebsart / -name	Bezeichnung der Schallquellen
Schallquellen innerhalb Geltungsbereich 2. Änderung B-Plan Nr. 29	Fehmarnstraße	7/9	Fa. norsGAAD	2.1.xx
			Fa. Hehne	2.2.xx
			Fa. Paasch	2.3.xx
			Fa. Pahl	2.4.xx
			Fa. Frechkatze	2.5.xx
		1	shz Druckzentrum	2.6.xx
	Trichterbecherweg	1	Fa. BESKO	3.1.xx
		3	Fa. Eider Marin	3.2.xx
		2	Fa. Sievers	3.3.xx
		29	Fa. NielsenMaas	3.4.xx
		2	Fa. Schwark	3.5.xx
Schallquellen außerhalb Geltungsbereich 2. Änderung B-Plan Nr. 29	An den Reesenbetten	1	Autohaus Pahl	4.4.xx
	Fehmarnstraße	8	Fa. Schnoor	1.7.xx
		12	Fa. Wupper	6.1.xx
		16	Fa. AVB	6.3.xx
		18	Fa. AVB, Fa. Wattwurm, Fa. Softeisprofis	6.4.xx
		20	Büronutzung	6.5.xx
		22	Fa. Göbel	6.6.xx
	Wollinstraße	1	ORWI Technik GmbH	1.6.xx

3.3 Ergänzende Hinweise

3.3.1 Qualität der Prognose

Bei der Ermittlung der Schallleistungspegel wurden Literaturangaben mit dem oberen Emissionskennwert zugrunde gelegt. Die berechneten Beurteilungspegel sind daher als maximal zu erwartende Geräuschbelastungen an der oberen Grenze des Unsicherheitsbereiches anzusehen.

3.3.2 Fremdgeräusche

Für die Immissionsorte entlang der *Fehmarnstraße* ist aufgrund ihrer Erschließungsfunktion der umliegenden Gewerbegebiete mit Fremdgeräuschen aus Verkehrslärm aufgrund des erhöhten Prozentsatzes im Schwerverkehr zu rechnen.

4 Ermittlung der Geräuschimmissionen

4.1 Bestimmung der Immissionsorte

Für die Lage der Büro- und Wohnnutzungen wurden von der Stadt Büdelsdorf Baugenehmigungsunterlagen zur Verfügung gestellt. Die Lage der Immissionsorte an den schutzbedürftigen Nutzungen wurde in Ortsbegehungen im September bis Dezember 2019 bestimmt. Die maßgebenden Immissionsorte an der bestehenden Bebauung innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 werden in Tabelle 4.1 gezeigt.

Tabelle 4.1: Maßgebende Immissionsorte

Objekt	IO-Name	Gebietsnutzung		Bemerkung
		BESTAND	PLANUNG	
Immissionsorte innerhalb Geltungsbereich 2. Änderung B-Plan Nr. 29				
Fehmarnstraße 1	Feh01.1	GI	GEt	Büronutzung
Fehmarnstraße 5	Feh05.1		GEt	Büronutzung
	Feh05.2		GE	Wohnnutzung
Fehmarnstraße 7	Feh07.1-Feh07.4		GEt	Büronutzung
Fehmarnstraße 9	Feh09.1, Feh09.2		GE	Wohnnutzung
Trichterbecherweg 1	Tri01.1, Tri01.2		GEt	Büronutzung
Trichterbecherweg 2	Tri02.1, Tri02.2		GE	Wohnnutzung
Trichterbecherweg 4	Tri04.1		GEt	Büronutzung
Trichterbecherweg 29	Tri29.1		GEt	Büronutzung
Immissionsorte außerhalb Geltungsbereich 2. Änderung B-Plan Nr. 29				
An den Reesenbetten 1	And01.1	GEt	/	Büronutzung
Fehmarnstraße 4	Feh04.1	GEt	/	Büronutzung
Fehmarnstraße 6	Feh06.1	GEt	/	Büronutzung
	Feh06.2	GE	/	Wohnnutzung
Fehmarnstraße 12	Feh12.1	GEt	/	Büronutzung
Fehmarnstraße 14	Feh14.1	GE	/	Wohnnutzung
Fehmarnstraße 16	Feh16.1, Feh16.2	GE	/	Wohnnutzung
Fehmarnstraße 20	Feh20.1, Feh20.2	GEt	/	Büronutzung
Fehmarnstraße 22	Feh22.1, Feh22.2	GEt	/	Büronutzung
Memelstraße 48	Mem48.1, Mem48.2	GEt	/	Büronutzung
Zum Audorfer See	Zum01.1	GI	/	Büronutzung
Bei der Bezeichnung GEt handelt es sich um Gewerbegebiete (GE). Bei Büronutzungen gilt der Schutzanspruch des Tages auch nachts, so dass zur Differenzierung der Zusatz t (=tags) verwendet wird.				

4.2 Bestimmung und Beurteilung der Beurteilungspegel

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im **Anhang 1.2** genannten Schallquellen mit den dort aufgeführten Schallleistungspegeln und Tagesgängen sowie Oktavspektren zum Ansatz gebracht. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.3** enthalten.

Die Berechnungsergebnisse im **Anhang 2.1.1** und in Tabelle 4.2 beinhalten den derzeitigen Nachtbetrieb auf dem Betriebshof der Fa. Schwark im *Trichterbecherweg 2*. Im **Anhang 2.1.2** sind zusätzlich die Berechnungsergebnisse für eine mögliche Situation mit dem Betrieb von Lkw-Kühlaggregaten auf dem Betriebshof der Fa. Schwark im *Trichterbecherweg 2* enthalten.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel für alle Geschosse sind im **Anhang 2.1.1** aufgelistet. Dort sind ebenfalls die Teilpegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung aufgeführt. Tabelle 4.2 zeigt die Berechnungsergebnisse für die maßgebenden Geschosse, wobei für Immissionsorte innerhalb des Geltungsbereiches der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 die Beurteilungspegel ohne den Eigenanteil dargestellt werden.

Tabelle 4.2: Berechnungsergebnisse in dB(A) - Beurteilungspegel und Maximalpegel

Eingangsdaten			Beurteilungspegel						Maximalpegel					
IO-Nr.	Nutzung	Stockwerk	IRW		Lr		Überschreitung		IRW, max		Lr, max		Überschreitung	
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
And01.1	GEt	EG	65	65	63	39	-	-	95	95	83	58	-	-
Feh01.1*	GEt	1.OG	65	65	48	53	-	-	95	95	77	77	-	-
Feh04.1	GEt	EG	65	65	47	44	-	-	95	95	62	62	-	-
Feh05.1	GEt	EG	65	65	61	58	-	-	95	95	78	73	-	-
Feh05.2	GE	1.OG	65	50	57	42	-	-	95	70	72	68	-	-
Feh06.1	GEt	EG	65	65	48	43	-	-	95	95	61	61	-	-
Feh06.2	GE	EG	65	50	49	41	-	-	95	70	58	58	-	-
Feh07.1*	GEt	EG	65	65	65	60	-	-	95	95	94	94	-	-
Feh07.2	GEt	EG	65	65	66	58	1	-	95	95	89	89	-	-
Feh07.3	GEt	1.OG	65	65	58	46	-	-	95	95	73	72	-	-
Feh07.4*	GEt	EG	65	65	56	64	-	-	95	95	89	89	-	-
Feh09.1*	GE	1.OG	65	50	51	27	-	-	95	70	80	45	-	-
Feh09.2*	GE	1.OG	65	50	49	37	-	-	95	70	71	50	-	-
Feh12.1	GEt	EG	65	65	50	40	-	-	95	95	73	67	-	-
Feh14.1	GE	2.OG	65	50	50	38	-	-	95	70	65	65	-	-
Feh16.1	GE	2.OG	65	50	52	37	-	-	95	70	72	58	-	-
Feh16.2	GE	2.OG	65	50	52	39	-	-	95	70	69	67	-	-
Feh20.1	GEt	EG	65	65	54	41	-	-	95	95	90	66	-	-
Feh20.2	GEt	EG	65	65	54	44	-	-	95	95	86	66	-	-
Feh22.1	GEt	EG	65	65	52	42	-	-	95	95	92	70	-	-
Feh22.2	GEt	EG	65	65	56	51	-	-	95	95	95	71	-	-
Mem48.1	GEt	EG	65	65	46	46	-	-	95	95	66	61	-	-
Mem48.2	GEt	EG	65	65	50	48	-	-	95	95	68	61	-	-
Tri01.1*	GEt	EG	65	65	47	35	-	-	95	95	69	66	-	-
Tri01.2*	GEt	EG	65	65	54	36	-	-	95	95	68	56	-	-
Tri02.1*	GE	EG	65	50	55	49	-	-	95	70	84	68	-	-
Tri02.2*	GE	1.OG	65	50	51	31	-	-	95	70	72	64	-	-
Tri04.1*	GEt	1.OG	65	65	49	40	-	-	95	95	65	64	-	-
Tri29.1*	GEt	EG	65	65	59	51	-	-	95	95	75	73	-	-
Zum01.1	GI	1.OG	70	70	51	51	-	-	100	90	82	64	-	-

* abgemindert um den Eigenanteil

Die Berechnungen zeigen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte der dem Immissionsrichtwert der *TA Lärm* [3] für Industriegebiete (GI) entsprechende Beurteilungspegel von 70 dB(A) erreicht wird. Unter der Berücksichtigung aller Schallquellen nach **Anhang 1.2** werden an nahezu allen untersuchten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte TAG für Gewerbegebiete (GE) eingehalten.

Eine Ausnahme bildet der Immissionsort Feh07.2 an der Westfassade des berücksichtigten Gebäudes (Fa. Festivalia); dort wird der Immissionsrichtwert für Gewerbegebiete (GE) um 1 dB(A) infolge der Emissionen der benachbarten Tischlerei überschritten. Entsprechend der durchgeführten Ortsbesichtigung existiert jedoch die Möglichkeit der Belüftung des Büroraumes über Fensteröffnungen an der Nordfassade des Gebäudes, so dass die Situation als unkritisch betrachtet wird. Bei der Tischlerei handelt es sich zudem um einen kleinen Betrieb, in dem ausschließlich Kratzbäume für Katzen hergestellt werden, so dass der Einsatz der hier maßgeblichen Kreissäge aufgrund der übrigen notwendigen Arbeiten wie Schleifen, Lackieren, Polstern, usw. keinesfalls täglich erfolgt.

Am Immissionsort Feh07.1 an der Ostfassade des Gebäudes (Fa. norsGAAD) wird der Immissionsrichtwert von 65 dB(A) ausgeschöpft, so dass für diese Nutzung keine zusätzlichen Immissionen zulässig bzw. keine Entwicklungsreserven für die dort vorhandenen Betriebe vorhanden sind.

An allen anderen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten, so dass für diese erhebliche Immissionsreserven bzw. Entwicklungsreserven für die umliegenden Betriebe existieren.

Im Beurteilungszeitraum NACHT werden für die Wohnnutzungen Beurteilungspegel zwischen 27 dB(A) am Immissionsort Feh09.1 und 49 dB(A) am Immissionsort Tri02.1 berechnet. Pegelbestimmend für den Immissionsort Tri02.1 sind die Emissionen der Pkw-Fahrten vor Arbeitsbeginn des benachbarten derzeit im Bau befindlichen Betriebes Hilzinger im *Trichterbecherweg 4*. Die Entwicklungsreserve wird hier als ausreichend angesehen, da es sich um eine Neuansiedlung und dementsprechend um eine Neuplanung mit Abdeckung der aktuell ermittelten Bedarfe handelt. Die Emissionen weiterer östlich entstehender Betriebe würden durch die Produktionshalle der Fa. Hilzinger abgeschirmt werden, so dass auch keine Einschränkungen der dort anzusiedelnden Betriebe zu erwarten sind.

Im **Anhang 2.1.2** sind zusätzlich die Berechnungsergebnisse für eine mögliche Situation mit dem Betrieb von Lkw-Kühlaggregaten auf dem Betriebshof der Fa. Schwark im *Trichterbecherweg Nr. 2* enthalten. Es zeigt sich, dass auch in diesem Fall die Immissionsrichtwerte an den umliegenden Immissionsorten um mindestens 4 dB(A) unterschritten werden, so dass auch in dieser Situation keine Einschränkungen zu erwarten sind.

4.3 Bestimmung und Beurteilung der Emissionskontingente je Betriebsfläche

Entsprechend der Forderung des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume in Flintbek ist zu überprüfen, ob Emissionskontingente NACHTS von 70 dB(A)/m² derzeit durch die Betriebe im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 benötigt werden.

Die Berechnungen der Emissionskontingente aus den bestehenden Betriebsvorgängen erfolgen für den Beurteilungszeitraum Tag und NACHT und sind im **Anhang 2.2** enthalten. In der Tabelle 4.3 werden alle Emissionskontingente aufgeführt, wobei 50 dB(A)/m² als kleinster Wert angegeben ist und die Berechnungen für Emissionskontingente in 5 dB(A)/m²-Schritten erfolgen. Die in diesem Raster erforderlichen Emissionskontingente sind FETT hervorgehoben.

Es zeigt sich, dass die berücksichtigten Nutzungen keine Emissionskontingente von 70 dB(A)/m² nachts benötigen. Das größte Emissionskontingent von 64 dB(A)/m² wird von der Fa. Schwark benötigt, falls Transportfahrzeuge mit laufenden Lkw-Kühlaggregaten auf dem Betriebshof abgestellt werden müssen. Ohne die Lkw-Kühlaggregate ergibt sich ein Emissionskontingent von 50 dB(A)/m². Für den nächtlichen Regelbetrieb der Fa. Paasch wird ein Emissionskontingent von 62 dB(A)/m² benötigt.

Die Aufstellung in Tabelle 4.3 zeigt, dass die Emissionskontingente stark variieren, so dass teilweise Emissionskontingente von 50 dB(A) bzw. unter 50 dB(A)/m² für die Emissionen der Betriebe ausreichend sind. Für die Betriebsabläufe auf dem Betriebshof der Fa. MaasNielsen wird dagegen ein Emissionskontingent von bis 66 dB(A)/m² tags benötigt. Die Berechnungsergebnisse zeigen die starke Abhängigkeit zwischen der Größe des Betriebsgrundstückes und dem Emissionskontingent. Die Vorgaben der DIN 18005 [11] für Neuplanungen von 60 dB(A)/m² für Gewerbegebiete und von 65 dB(A)/m² für Industriegebiete können hier nicht angewandt werden.

Tabelle 4.3: Ermittlung der Emissionskontingente

Fläche	Emissionskontingent				
	TAG				
	Bestand	50 dB(A)/m ²	60 dB(A)/m ²	65 dB(A)/m ²	70 dB(A)/m ²
Fehmarnstraße 1, shz Druckzentrum	98,3	98,9	108,9		
Fehmarnstraße 7/9, Gelände Paasch mit allen anderen Nutzungen	97,6		99,8		
Trichterbecherweg 1, Fa. BESKO	84,5	87,9	97,9		
Trichterbecherweg 2, Fa. Schwark	97,6			99,0	
Trichterbecherweg 3, Fa. EiderMarin	100,3			104,3	
Trichterbecherweg 4, Fa. Hilzinger	97,2		102,1		
Trichterbecherweg 5, Fa. Sigala	82,7	84,7	94,7		
Trichterbecherweg 29, Fa. MaasNielsen	106,5			106,1	111,1
Fläche	NACHT				
	Bestand	50 dB(A)/m ²	60 dB(A)/m ²	65 dB(A)/m ²	70 dB(A)/m ²
	Bestand	50 dB(A)/m ²	60 dB(A)/m ²	65 dB(A)/m ²	70 dB(A)/m ²
Fehmarnstraße 1, shz Druckzentrum	93,8	98,9	108,9		
Fehmarnstraße 7/9, Gelände Paasch mit allen anderen Nutzungen	101,4		99,8	104,8	
Trichterbecherweg 2, Fa. Schwark	97,6		94,0	99,0	
Trichterbecherweg 4, Fa. Hilzinger	84,1	92,1	102,1		
Trichterbecherweg 29, Fa. MaasNielsen	85,3	91,1	101,1		

4.4 Gesamtbeurteilung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnung nach *TA Lärm* [3] hat ergeben, dass unter der Berücksichtigung der derzeitigen Betriebsvorgänge die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete (GE) tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten sind. Maßgebend ist die vorhandene Raumnutzung.

Weiterhin wurde nachgewiesen, dass für nahezu alle Betriebe im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 erhebliche Emissionsreserven vorhanden sind. Eine Ausnahme stellt der Betrieb auf den Grundstücken *Fehmarnstraße 7/9* dar, deren Emissionen zur geringfügigen Überschreitung des Immissionsrichtwertes TAG am Büro der Fa. Festivalia bzw. zur Ausschöpfung des IRW am Büro der Fa. norsGAAD führen. Entsprechend der durchgeführten Ortsbesichtigung existiert jedoch die Möglichkeit der Belüftung des Büroraumes der Fa. Festivalia über Fensteröffnungen an der Nordfassade des Gebäudes, so dass die Situation als unkritisch betrachtet wird. Aufgrund der Lage der Büronutzung der Fa. norsGAAD zum Betriebshof sind keine Emissionsreserven für die dort vorhandenen Betriebe vorhanden.

Auf dem Betriebshof *Fehmarnstraße 7/9* ist eine Vielzahl von Betrieben untergebracht, für die eine Vollauslastung zum Ansatz gebracht wurde. Einige Nutzungen, z.B. das Reifenlager der Fa. Pahl wird nur an einigen Wochen im Jahr betrieben, so dass in dem überwiegenden Teil eines Jahres keine Emissionen von dort ausgehen. Allerdings ist eine Einstufung der Vorgänge als seltene Ereignisse im Sinne der *TA Lärm* [3] nicht möglich, da diese für maximal zehn Kalendertage eines Jahres stattfinden dürfen.

Die entsprechend der Forderung des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume in Flintbek durchgeführte Prüfung der Emissionskontingente hat ergeben, dass ein Emissionskontingent von 70 dB(A)/m² nachts von keinem der Betriebe benötigt wird.

Aus schalltechnischer Sicht ist die Umwidmung des Industriegebietes (GI) in ein Gewerbegebiet (GE) möglich, sofern keine Entwicklungsreserven für das Betriebsgrundstück *Fehmarnstraße 7/9* eingeräumt werden. Sollten zwingend Entwicklungsreserven eingeräumt werden, ist eine Teilumwandlung des Geltungsbereiches möglich.

Alternativ ist eine Verlagerung der Büroräume der Fa. norsGAAD an die Westseite des Gebäudes anzustreben und zukünftig besonders laute Betriebsvorgänge wie z.B. Reifenmontage, innerhalb der Halle durchzuführen.

Bild 4.1 zeigt einen Lageplanausschnitt mit dem Bereich ohne Entwicklungsreserven (*Fehmarnstraße 7/9*).

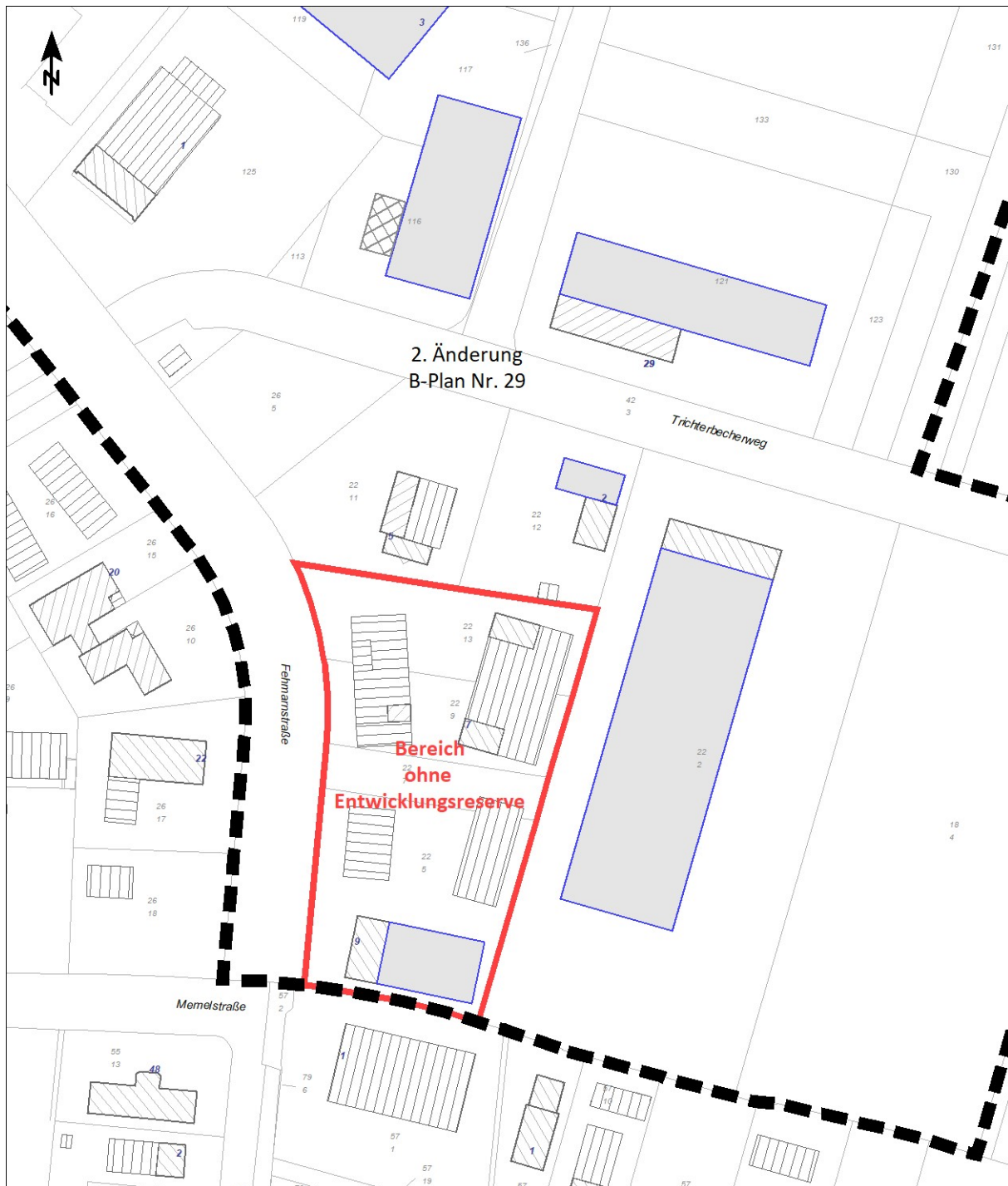


Bild 4.1: Lageplan mit Bereichen ohne Entwicklungsreserven

5 Zusammenfassung und Empfehlung

5.1 Ausgangssituation

In der Stadt Büdelsdorf soll die 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 erfolgen; der Geltungsbereich ist derzeit als Industriegebiet (GI) festgesetzt. Nach der Einschätzung des Kreises Rendsburg-Eckernförde sind dort jedoch keine Industriebetriebe vorhanden, so dass die Genehmigung weiterer nicht erheblich belästigender Gewerbebetriebe derzeit abgelehnt wird. Aufgrund der derzeitigen Nachfragesituation nach Grundstücken für in Gewerbegebieten zulässigen Gewerbebetriebe wird die Umwidmung der Fläche zu einem Gewerbegebiet (GE) angestrebt.

Entsprechend der Auskunft des Landesamtes für Landwirtschaft, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom August 2019 sind im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 keine im Sinne des *Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)* [1] genehmigungsbedürftigen bzw. unter die *Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV)* [2] fallenden Anlagen vorhanden.

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht bestehen dennoch grundsätzlich Bedenken, das Industriegebiet (GI) in ein Gewerbegebiet (GE) umzuwandeln. Gemäß der Forderung des LLUR ist daher jeder einzelne Betrieb detailliert schalltechnisch zu bewerten. Dabei ist insbesondere zu ermitteln, ob vorhandene Betriebe Emissionskontingente von nachts 70 dB(A)/m² benötigen.

5.2 Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnung

Zur Überprüfung der Situation werden die lärmtechnischen Berechnungen nach den Vorgaben der *TA Lärm* [3] durchgeführt. Dabei ist ein Tag zu betrachten, an dem erhöhte Lärmbelastung vorhanden ist. Somit wird hier eine Situation abgebildet, die faktisch an nur wenigen Tagen im Jahr auftritt. Insbesondere die An- und Auslieferungen von Waren finden bei den meisten Betrieben nicht täglich statt, so dass sich die berücksichtigten Vorgänge tatsächlich auf mehrere Werktagen der Woche aufteilen. Weiterhin treten Arbeiten wie z.B. Yachtservice saisonbedingt auf, so dass sie an wenigen Wochen im Jahr zu verzeichnen sind.

Die Modellierung der Situation erfolgt auf der Grundlage der von der Stadtverwaltung zur Verfügung gestellten ALKIS-Daten und der Ergebnisse der Ortsbesichtigungen vom September bis Januar 2020. Für den Untersuchungsraum wurden ebenso DGM1-Höhendaten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein zur Verfügung gestellt, so dass die Berechnungen unter der Berücksichtigung eines Höhenmodells erfolgen.

Die Abbildung der Schallquellen erfolgt auf der Grundlage der zusammengetragenen Betriebsbeschreibungen (**Anhang 1.1**) entsprechend der gängigen Literaturangaben (**Anhang 1.2**). Die Berechnungen für Immissionsorte innerhalb des Geltungsbereiches der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 werden für eine Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiet (GE) durchgeführt. Ansonsten gelten die in den B-Plänen festgesetzten Gebietsnutzungen.

Im Rahmen der Sonderfallprüfung nach *TA Lärm* [3] Abschnitt 3.2.2 wird bei Büronutzungen der Schutzanspruch der Tagzeit auch für die Nacht angesetzt, da dort keine Schlafräume vorhanden sind.

Die Berechnungsergebnisse im **Anhang 2.1** zeigen, dass unter der Berücksichtigung der derzeitigen Betriebsvorgänge die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete (GE) tags und nachts an nahezu allen Immissionsorten eingehalten werden.

Eine Ausnahme bildet der Immissionsort Feh07.2 an der Westfassade des betroffenen Gebäudes (Fa. Festivalia); dort wird der Immissionsrichtwert TAG für Gewerbegebiete (GE) um 1 dB(A) infolge der Emissionen der benachbarten Tischlerei überschritten. Entsprechend der durchgeführten Ortsbesichtigung existiert jedoch die Möglichkeit der Belüftung des Büroraumes über Fensteröffnungen an der Nordfassade des Gebäudes, so dass die Situation als unkritisch betrachtet wird. Bei der Tischlerei handelt es sich zudem um einen kleinen Betrieb, in dem ausschließlich Kratzbäume für Katzen hergestellt werden, so dass der Einsatz der Kreissäge aufgrund der übrigen notwendigen Arbeiten wie Schleifen, Lackieren, Polstern, usw. keinesfalls täglich erfolgt.

Für nahezu alle Betriebe im Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 sind erhebliche Emissionsreserven vorhanden. Der Betrieb auf den Grundstücken *Fehmarnstraße 7/9* führt jedoch zur Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes TAG am Büro der Fa. norsGAAD.

Die Berechnungsergebnisse im **Anhang 2.2** zeigen, dass Emissionskontingente von unter 50 dB(A)/m² bis 66 dB(A)/m² tags und von unter 50 dB(A)/m² bis 65 dB(A)/m² nachts benötigt werden. Emissionskontingente von 70 dB(A)/m² nachts werden folglich auch unter der Berücksichtigung von Entwicklungsreserven für die Betriebe nicht benötigt.

5.3 Fazit

Aus schalltechnischer Sicht ist die Umwidmung des Industriegebietes (GI) in ein Gewerbegebiet (GE) möglich, sofern keine Entwicklungsreserven für das Betriebsgrundstück *Fehmarnstraße 7/9* eingeräumt werden. Sollten zwingend Entwicklungsreserven eingeräumt werden, ist eine Teilumwidmung des Geltungsbereiches möglich.

Alternativ ist eine Verlagerung der Büroräume der Fa. norsGAAD an die Westseite des Gebäudes anzustreben und zukünftig besonders laute Betriebsvorgänge wie z.B. Reifenmontage innerhalb der Halle durchzuführen.

Zur Vermeidung der Einschränkungen für die vorhandenen und zukünftigen Ansiedlungen wird empfohlen, keine weiteren Wohnnutzungen im gesamten Geltungsbereich der 2. Änderung des B-Planes Nr. 29 zuzulassen.

Die Betreiber sind außerdem darauf hinzuweisen, dass Büronutzungen als schutzbedürftig im Sinne der *DIN 4109-1* [5] einzustufen sind. Um gesunde Arbeitsverhältnisse zu ermöglichen, ist daher bei der Planung entsprechend Vorsorge zu tragen. Die notwendigen lärmtechnischen Berechnungen sind entsprechend der Vorgaben der *TA Lärm* [3] durchzuführen.

Aufgestellt: Neumünster, 27. Februar 2020


i.A. Katharina Schlotfeldt
Dipl.-Ing. (FH)

Wasser- und Verkehrs- Kontor


ppa. Michael Hinz
Dipl.-Ing. (FH)



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

6 Literaturverzeichnis

- [1] BGBl. I S.3830, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG*, 26.09.2002.
- [2] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), 26.04.2000.
- [3] GMBI 1998 Nr. 26, S. 503, *TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, 26.08.1988 (Fassung 01.06.2017).
- [4] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN ISO 9613-2*, 1999.
- [5] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen*, Januar 2018.
- [6] Bayerisches Landesamt für Umwelt, *Parkplatzlärmstudie*, Augsburg, 2007.
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen*, RLS-90, 1990.
- [8] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, *Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3*, Wiesbaden, 2005.
- [9] Bundesanstalt für Straßenwesen, *Bestimmung der vertikalen Richtcharakteristik der Schallabstrahlung von Pkw, Transportern und Lkw, Heft 176*, Januar 2009.
- [10] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, *Technischer Bericht zur Untersuchung von Geräuschen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Heft 1*, Wiesbaden, 2002.
- [11] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1*, 2002.

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung Gewerbelärm
Zusammenstellung der Betriebsvorgänge

Straßenname	Nr.	Betrieb	allg. Betriebszeiten	Anzahl der Beschäftigten	Art der Nutzung	Betriebsvorgänge
Betriebe im Geltungsbereich						
Fehmarnstraße	1	shz Druckzentrum	00.00-24.00 Uhr	103	Büro, Verwaltung, Produktion	Beschäftigtenparken, Besucherparken Produktionshallen aufgrund der Außenbauteile irrelevant Warenanlieferungen mit 42 Lkw>7,5t täglich, davon 1 Lkw für Papierlieferung, Entladung mit Elektro-Stapler auf dem Vorplatz der Halle Warenauslieferungen mit 9 Lkw>7,5t tags und 1 Lkw nachts, Beladung mit Elektro-Stapler am Vorplatz der Auslieferhalle Warenanlieferungen mit 12 Sprintern tags, Entladung in der Halle mit Elektro- Stapler Warenauslieferungen mit 28 Sprintern tags und 3 Sprintern nachts, Beladung mit Förderbändern durchgehender Betrieb der Papierabsaugung und des Papppresscontainers, Lage auf dem Boden zwischen den Gebäuden durchgehender Betrieb der Kühlanlagen, Lage auf dem Dach
Fehmarnstraße	7	Frechkatze Manufaktur	09.00-17.00 Uhr	1	Tischlerei	Herstellung von Katzenkratzbäumen, Säge-, Schleif-, Schraub-, Lackierarbeiten
		ap Pahl GmbH	09.00-17.00 Uhr	2	Reifendienst, Lager	Reifenwechsel in der Halle bei geöffnetem Tor, Saison: 6 Wochen im Herbst, 6 Wochen im Frühling sonst Lagerung von Reifen Kompressor, Schraub-/Ratschgeräusche
		Rettungswache	00.00-24.00 Uhr	4	Rettungsdienst, Bereitschaft	Rettungsdienst, Krankentransporte ein Rettungswagen rund um die Uhr im Einsatz ein Krankentransportwagen nur tags im Einsatz in der Wohnung wird nachts geruht
		Hehne-Werbetechnik	07.00-16.00 Uhr	6	Folierung und Beschriftung von Fahrzeugen	Produktion und Installation von Außendekoren für Fahrzeuge und Schilder; Fahrzeuge werden in Halle geräuschlos beklebt; Einsatz eines Kompressors (1-2 Minuten je Stunde) täglich Paketanlieferung durch Paketdienste und mit Lkw>7,5t mit 1 Palette, Entladung mit Handhubwagen kein Kundenverkehr, bei größeren Flotten Beklebung beim Kunden

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung Gewerbelärm
Zusammenstellung der Betriebsvorgänge

Straßenname	Nr.	Betrieb	allg. Betriebszeiten	Anzahl der Beschäftigten	Art der Nutzung	Betriebsvorgänge
Fehmarnstraße	7	Festivalia GmbH	08.00-18.00 Uhr	5	Veranstaltungs- dienstleister	Büro Beschäftigtenparken
		norsGAAD	08.00-18.00 Uhr	8	Versandhandel für Werkzeug und Arbeitskleidung	Lagerhalle Warenanlieferungen und Warenabholungen vor der Halle Anlieferung: 1 Lkw mit 2 Paletten, 1 Lkw mit Stückgut Abholung: 2 Lkws mit 10 Rollcontainern, 1 Lkw mit Stückgut Ent- /Beladung mit E-Ameise Beschäftigtenparken
Fehmarnstraße	9	Paasch Transporte	08.00-18.00 Uhr	45	Transport- unternehmen	Transport von Druckerzeugnissen und Stahlteilen Hauptbetrieb nachts 25 Sprinter und fünf Lkw>7,5t Tagbetrieb: ab 05.30 Uhr kommen 25 Beschäftigte, parken ihre Pkws, betanken die Einsatzfahrzeuge und fahren los; im Laufe des Tages kommen alle zurück, stellen die Einsatzfahrzeuge ab und verlassen das Gelände Nachtbetrieb: s. Tagbetrieb, aber ab 21.00 Uhr teilweise wird die Ware von einem Lkw auf die Sprinter auf dem Gelände verteilt 03.00-04.00 Uhr: Anlieferung: 1 Lkw>40t mit 33 Paletten, Entladung mit Hubwagen oder Diesel-Stapler in regelmäßigen Abständen wird die Tankstelle beliefert (Tanklaster um ca. 10 Uhr, 13.000 l Treibstoff)
Trichterbecherweg	1	BESKO Nutzfahrzeugteile	7.30-18.00 Uhr	10	Vertrieb	Auslieferungen mit 5 Sprintern, Beladung vor der Halle mit Hand, ausnahmsweise mit E-Stapler Auslieferungsfahrzeuge machen bis zu 4 Auslieferungen täglich Anlieferung mit 1-2 Lkw>7,5t täglich, 2-15 Paletten oder Gitterboxen, Entladung mit E-Stapler Beschäftigtenparkplatz kaum Kundenverkehr

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung Gewerbelärm
Zusammenstellung der Betriebsvorgänge

Straßenname	Nr.	Betrieb	allg. Betriebszeiten	Anzahl der Beschäftigten	Art der Nutzung	Betriebsvorgänge
Trichterbecherweg	2	Schwark Transporte	00.00-24.00 Uhr	/	Transport- unternehmen	Beschäftigte kommen auf das Gelände und steigen auf Dientsfahrzeuge um in der alutesten Nachtstunde verlassen bis zu 5 Lkws das Gelände tags finden An- und Auslieferungen statt, sie können jedoch nicht auf einen Tag zusammenfallen Auslieferung: 2-3 Lkw täglich, werden vor der Halle beladen und verlassen das Gelände, 2 Lkw mit je 33 Paletten, 1 Lkw mit Stückgut (ca. 60 Minuten Ladezeit) Es ist möglich, dass bis zu 2 Lkw mit Kühlaggregaten über 48 Stunden auf dem Gelände abgestellt werden; das Gerät läuft durchgehend
Trichterbecherweg	3	Eider Marin	08.00-17.00 Uhr	10	Yachtservice & Winterlager	Hauptbetrieb im Herbst Abholung, Waschen und Abstellen von 5 Booten täglich Hochdruckreiniger im Unterstand, ca. 30 Min. je Boot kleiner Trekker wird zum Transport eingesetzt, Boote lagern auf Trailern oder auf Lagerböcken, die hydraulisch gehoben werden In der Halle finden Reparaturarbeiten statt, Schleifen, Hämmern, Lackieren Lagerung von Booten auch außerhalb der Halle Im Winter Reparatur und Pflege, auch durch Eigentümer Hallen bestehen nur aus Trapezblech und sind nicht gedämmt
Trichterbecherweg	4	Hilzinger	06.00-18.00 Uhr	30	Fertigung von Fenstern und Türen	Produktion bei geschlossenen Toren, während der Liefer-vorgänge bleiben die Tore geöffnet; 1-Schicht-Betrieb, kaum Besucher; keine Arbeiten außerhalb der Halle Anlieferung mit ca. 9 Lkw täglich, davon 3 mit je 10 Transportgestellen (Glas), 3 mit je 18 Langpaletten und 3 mit je 4 Euro-Paletten; Entladung mit E-Gabelstapler Auslieferung mit 2 bis 3 Lkw in der Woche Containerwechsel für Metallschrott, Altglas, Kunststoff an <10 Tagen im Jahr; Containerwechsel für Pappe regelmäßig

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung Gewerbelärm
Zusammenstellung der Betriebsvorgänge

Straßenname	Nr.	Betrieb	allg. Betriebszeiten	Anzahl der Beschäftigten	Art der Nutzung	Betriebsvorgänge
Trichterbecherweg	29	NielsenMaaß GmbH	05.00-22.00 Uhr	27	Metallver-arbeitung	Zweischichtbetrieb; 1 Schicht 05.00-14.00 Uhr, 2. Schicht: 14.00-22.00 Uhr); Beschäftigtenparkplatz mit ca. 15 Stellplätzen; Produktion in der Halle von 05.00 bis 22.00 Uhr (Hämmern, Schweißen, Stanzen, Schneiden, Felxen, Schleifen, Bohren, u.ä.), teils bei geöffneten Toren während der An-/Auslieferungen und offenen Lichtbänden in der Dachfläche; An-/Auslieferungsbereich an Nordseite der Produktionshalle; An-/Auslieferung mit 1 Lkw je Stunde zw. 06.00 und 18.00 Uhr, 2-5 Paletten oder Stückgut; Entladung mit E-Gabelstapler oder E-Ameise ca. 30 Minuten; Flexarbeiten vor den Toren der Produktionshalle möglich; Entsorgung von Metallschrott, Abrollcontainer an der Ostseite der Halle; Metallschrottentsorgung alle 14 Tage
Betriebe außerhalb des Geltungsbereiches						
An den Reesenbetten	1	ap Fahl GmbH	06.00-18.00 Uhr	35	Kfz-Reparatur, Büro	Reparaturen von Pkws, sehr selten Lkws Karosserie-Werkstatt AU-Prüfungen in Halle bei geöffneten Toren oder vor der Halle (10 Fz täglich Lackierarbeiten: Absauganlage 7-23 Uhr 3 Absetzcontainer, Wechsel 1x Woche Beschäftigtenparkplatz Kundenverkehr, ca. 20-25 Kunden täglich Kundenparken Nachtanlieferungen mit bis zu 3 Lkw>7,5t, davon 2 Lkw mit je 2-5 Paletten,
Fehmarnstraße	8	Schnoor Industrie-	07.00-17.00 Uhr	/	Büro, Produktion,	Produktion in Halle, ohne laute Hilfsmittel, keine Emissionen nach außen alle 8-12 Wochen Auslieferung der Waren: Lkw lädt auf und kommt am Ende Anlieferung mit Lieferdiensten oder alle 14 Tage mit Lkw Parken durch wenige Bechäftigte oder Besucher

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung Gewerbelärm
Zusammenstellung der Betriebsvorgänge

Straßenname	Nr.	Betrieb	allg. Betriebszeiten	Anzahl der Beschäftigten	Art der Nutzung	Betriebsvorgänge
Fehmarnstraße	12	Wupper Glas + Türtechnik	07.00-18.00 Uhr	7+9	Montage, Verwaltung, Büro	Beschäftigtenparkplatz, kaum Kundenverkehr (max. 5 St.) Anlieferung 2 Lkw>7,5t, Entladen mit E-Stapler oder Lkw-Kran Stückgut, maximale Entladezeit: 1 Std. je Lkw Abholung Elektroschrott, Holzschrott, 1-2x Monat Profilbearbeitung in Halle, bei offenem Tor, max. 4 Std. am Tag bis zu sechs Sprinter/ Lieferwagen werden morgens mit Hand oder E-Stapler Notdienst, sehr selten < 10 Tage im Jahr; dann Geräte holen
Fehmarnstraße	14	Maxi Bilder und Spiegelland	10.00-18.00 Uhr	1	Ausstellung, Lager, Verkauf	Hauseinrichtungsunternehmen Warenanlieferung alle 2 Monate, in der Regel direkt zum Kunden Parkplatz, 2-5 Kunden täglich zum Verkauf
Fehmarnstraße	16 und 18 (Tor 13- Tor 14)	AVB GmbH	07.00-16.30 Uhr	/	Fertigungsbetrieb, Verwaltung	Fertigung von Schiffstechnik (Löt-, Bohr- und Schraubarbeiten) Warenanlieferung in Paketen durch Paketdienste weniger als 1 x Monat Lkw-Anlieferung mit zwei Paletten in der Metallwerkstatt Hämmer-, Bohr- und Schneidearbeiten Kompressorbetrieb ca. 1 Stunde täglich
Fehmarnstraße	18	Softeis Profis (Tor 7-8)	09.00-18.00 Uhr	7	Großhandel, Lager	Versand von Softeismaschinen und Zubehör Reparaturarbeiten, Reinigung, Wartung Bohrmaschine, Kompressor Tor teilweise geöffnet Belieferung mit 1 Lkw > 7,5t, 1-10 Paletten, täglich Entladen mit E-Stapler, Hubwagen Beschäftigtenparken
		Tor 9	derzeit kein	/	/	/
		Polsterei Chromiec (Tor	08.00-17.00 Uhr	1	Polsterarbeiten	Nähen, Polstern in Halle Nähmaschine, Kompressor

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung Gewerbelärm
Zusammenstellung der Betriebsvorgänge

Straßenname	Nr.	Betrieb	allg. Betriebszeiten	Anzahl der Beschäftigten	Art der Nutzung	Betriebsvorgänge
						Anlieferung Lfw, Entladen per Hand
Fehmarnstraße	18	Privates Lager (Tor 11)				
		Wattwurm	08.00-17.00 Uhr	2	Lager, Versand	Anlieferung 1 Lkw>7,5t, 4-6 Paletten, Entladung mit E-Ameise Abholung 1 Lfw täglich
Fehmarnstraße	20	Dr. Klein,	08.00-17.00 Uhr	12	Büronutzung	Beschäftigtenparkplatz
		GDP Ingenieurbüro für	08.00-17.00 Uhr	24	Büronutzung	Beschäftigtenparkplatz
Fehmarnstraße	22	Göbel Energie- und Umwelttechnik GmbH	07.00-17.00 Uhr	13	Büronutzung Montagebetrieb	Beschäftigtenparkplatz keine Fertigung, nur Montagebetrieb Flexen, Bohren in Halle, draußen oder im Zelt Aufladen der fertigen Anlage auf Lieferfahrzeuge, 1x Monat Lieferungen durch Lieferwagen (Sprinter), 2-3 täglich Lieferungen mit Lkw>7,5t, Entladung mit E-Ameise, 1-2 x Woche
Memelstraße	48	Deutsche Windtechnik GmbH	/	/	Büronutzung	Beschäftigtenparkplatz
Wollinstraße	1	ORWI Technik GmbH	07.30-16.30 Uhr	7	Vertrieb, Büronutzung	Anlieferungen mit bis zu 5 Lkw mit je zwei Paletten täglich; Entladung mit Handhubwagen u.ä. Beschäftigtenparken, maximal 20 Kunden täglich
Zum Audorfer See	1				Büronutzung	Beschäftigtenparkplatz
	3				Wohnen, Lagerhalle	Tischlerei, 24-Stunden-Notdienst
	7				Wohnen	/
	9 11				Büronutzung Büronutzung, Wohnen	Beschäftigtenparkplatz /

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Legende

Objekt- Nr.		Nummer der Schallquelle
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Höhe	m ü NN	Höhe ü NN
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB(A)	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB(A)	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
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



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Hauptstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
 Seite 1

Projekt-Nr.:119.2427
 Berechnungs.-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
1.6.01	Lkw-Rangierfahrt	Fa. ORWI	Linie	13,58	53,0	68,0	85,2	0,0	0,0	0,0	108,0	56,2	69,9	71,6	76,6	80,5	80,3	75,4	69,4
1.6.02	Lkw-Abfahrt	Fa. ORWI	Linie	13,58	53,0	63,0	80,2	0,0	0,0	0,0	108,0	51,2	64,9	66,6	71,6	75,5	75,3	70,4	64,4
1.6.03	Lkw-Türenschiagen	Fa. ORWI	Punkt	14,64		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
1.6.04	Lkw-Anlassen	Fa. ORWI	Punkt	13,62		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
1.6.05	Lkw-Wagenboden	Fa. ORWI	Fläche	13,70	17,0	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
1.6.06	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. ORWI	Fläche	13,73	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,8	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
1.7.01	Lkw-Rangierfahrt	Fa. Schnoor	Linie	14,60	13,7	68,0	79,4	0,0	0,0	0,0	108,0	50,3	64,0	65,7	70,7	74,6	74,4	69,5	63,5
1.7.02	Lkw-Abfahrt	Fa. Schnoor	Linie	14,60	13,7	63,0	74,4	0,0	0,0	0,0	108,0	45,3	59,0	60,7	65,7	69,6	69,4	64,5	58,5
1.7.03	Lkw-Türenschiagen	Fa. Schnoor	Punkt	15,65		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
1.7.04	Lkw-Anlassen	Fa. Schnoor	Punkt	14,65		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
1.7.05	Lkw-Wagenboden	Fa. Schnoor	Fläche	14,70	17,0	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,9	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
1.7.06	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. Schnoor	Fläche	14,73	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,8	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Fremd)	Fa. Paasch	Linie	13,48	73,4	63,0	81,7	0,0	0,0	0,0	108,0	52,6	66,3	68,0	73,0	76,9	76,7	71,8	65,8
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Fremd)	Fa. Paasch	Linie	13,20	47,9	68,0	84,8	0,0	0,0	0,0	108,0	55,7	69,4	71,2	76,2	80,1	79,9	74,9	68,9
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Fremd)	Fa. Paasch	Linie	13,42	67,2	63,0	81,3	0,0	0,0	0,0	108,0	52,2	65,9	67,6	72,6	76,6	76,3	71,4	65,4
2.1.04	Lkw-Türenschiagen	Fa. Paasch	Punkt	13,88		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	108,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
2.1.05	Lkw-Anlassen	Fa. Paasch	Punkt	12,88		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.1.06	Lkw-Ladebordwand	Fa. Paasch	Fläche	13,02	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,8	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
2.1.07	Ladegeräusche vor der Halle	Fa. Paasch	Fläche	13,05	25,0	62,0	76,0	0,0	0,0	0,0	108,0	57,5	61,5	65,5	68,5	71,5	69,5	64,5	59,5
2.1.08	Lkw-Abfahrt	Fa. Paasch	Linie	13,48	67,2	63,0	81,3	0,0	0,0	0,0	108,0	52,2	65,9	67,6	72,6	76,6	76,3	71,4	65,4
2.1.09	Zapfsäule	Fa. Paasch	Punkt	13,15		84,5	84,5	0,0	0,0	0,0		63,6	70,4	74,4	77,6	79,2	77,6	75,0	69,6
2.1.10	Sprinterbewegungen	Fa. Paasch	Parkplatz	12,80	1588,1	53,0	85,0	0,0	0,0	0,0	100,0	68,3	79,9	72,4	76,9	77,0	77,4	74,7	68,5
2.1.12	Südfassade	Fa. Paasch	Fläche	15,15	184,6	38,6	61,2	0,0	0,0	3,0			44,3	45,6	44,0	41,9	35,3	35,6	
2.1.13	Ostfassade	Fa. Paasch	Fläche	15,15	118,9	36,2	57,0	0,0	0,0	3,0			40,3	41,4	39,6	37,3	30,5	30,3	
2.1.14	Nordfassade	Fa. Paasch	Fläche	15,27	165,1	38,3	60,5	0,0	0,0	3,0			43,5	44,9	43,3	41,1	34,5	34,9	
2.1.15	Nordfassade, Tor	Fa. Paasch	Fläche	14,16	20,0	59,5	72,5	0,0	0,0	3,0		45,0	48,4	52,0	54,4	57,3	54,7	49,2	43,2
2.1.16	Dach	Fa. Paasch	Fläche	18,15	611,7	38,3	66,1	0,0	0,0	0,0			49,2	50,5	48,9	46,8	40,1	40,4	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KÖY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 2

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fa. norsGAAD	Linie	13,42	100,4	63,0	83,0	0,0	0,0	0,0	108,0	54,0	67,7	69,4	74,4	78,3	78,1	73,1	67,2
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fa. norsGAAD	Linie	13,87	63,5	63,0	81,0	0,0	0,0	0,0		52,0	65,7	67,4	72,4	76,3	76,1	71,1	65,2
2.2.04	Lkw-Türenschiagen	Fa. norsGAAD	Punkt	14,32		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fa. norsGAAD	Punkt	13,35		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fa. norsGAAD	Fläche	13,26	34,0	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
2.2.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. norsGAAD	Fläche	13,22	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,9	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
2.2.08	Lkw-Ladebordwand (Rollis)	Fa. norsGAAD	Fläche	13,22	5,8	70,4	78,0	0,0	0,0	0,0	112,0	51,1	58,8	64,4	69,3	73,0	73,3	69,4	56,6
2.2.09	Lkw-Ladegeräusche	Fa. norsGAAD	Fläche	13,23	30,2	53,0	67,8	0,0	0,0	0,0	106,0	34,8	44,8	51,8	57,8	60,8	61,8	61,8	59,8
2.2.10	Parkplatz	Fehmarnstraße 7/9	Parkplatz	13,29	3534,3	53,5	89,0	0,0	0,0	0,0	98,1	72,4	84,0	76,5	81,0	81,1	81,5	78,8	72,6
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Fa. Hehne	Linie	13,42	64,5	63,0	81,1	0,0	0,0	0,0	108,0	52,0	65,7	67,5	72,4	76,4	76,2	71,2	65,2
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt	Fa. Hehne	Linie	13,03	40,1	63,0	79,0	0,0	0,0	0,0	108,0	50,0	63,7	65,4	70,4	74,3	74,1	69,1	63,2
2.3.03	Lkw-Abfahrt	Fa. Hehne	Linie	13,71	53,5	63,0	80,3	0,0	0,0	0,0		51,2	64,9	66,6	71,6	75,6	75,3	70,4	64,4
2.3.04	Lkw-Türenschiagen	Fa. Hehne	Punkt	13,95		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
2.3.05	Lkw-Anlassen	Fa. Hehne	Punkt	12,96		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.3.06	Lkw-Wagenboden	Fa. Hehne	Fläche	12,97	34,0	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,9	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
2.3.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. Hehne	Fläche	13,01	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,9	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
2.3.08	Lkw-Ladegeräusche	Fa. Hehne	Fläche	13,07	3,7	53,0	58,7	0,0	0,0	0,0	106,0	25,7	35,7	42,7	48,7	51,7	52,7	52,7	50,7
2.4.01	Reifendienst	Fa. Pahl	Punkt	13,54		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	110,0	89,4	94,4	91,4	90,4	92,4	91,4	88,4	
2.5.01	Sägegeräusche	Fa. Freckkatze	Punkt	13,57		106,2	106,2	0,0	0,0	0,0	114,0	60,8	63,4	72,5	83,0	92,6	102,3	103,0	93,7
2.6.01	Beschäftigtenparkplatz P1	Druckzentrum	Parkplatz	14,36	2742,1	57,9	92,3	0,0	0,0	0,0	98,1	75,6	87,2	79,7	84,2	84,3	84,7	82,0	75,8
2.6.02	Pkw-Zufahrt (P1)	Druckzentrum	Linie	14,28	34,3	49,5	64,9	0,0	0,0	0,0		49,7	53,7	55,7	57,7	59,7	57,7	52,7	44,7
2.6.03	Pkw-Abfahrt (P1)	Druckzentrum	Linie	14,26	36,8	49,5	65,2	0,0	0,0	0,0		50,0	54,0	56,0	58,0	60,0	58,0	53,0	45,0
2.6.04	Pkw-Zufahrt (P2)	Druckzentrum	Linie	13,97	43,9	49,5	65,9	0,0	0,0	0,0		50,8	54,8	56,8	58,8	60,8	58,8	53,8	45,8
2.6.04	Besucherparkplatz (P2)	Druckzentrum	Parkplatz	14,32	575,0	55,9	83,5	0,0	0,0	0,0	98,1	66,8	78,4	70,9	75,4	75,5	75,9	73,2	67,0
2.6.06	Pkw-Abfahrt (P2)	Druckzentrum	Linie	13,97	42,5	49,5	65,8	0,0	0,0	0,0		50,7	54,7	56,7	58,7	60,7	58,7	53,7	45,7
2.6.20	Lkw-Anfahrt (Anlieferung)	Druckzentrum	Linie	14,49	511,0	63,0	90,1	0,0	0,0	0,0	108,0	61,0	74,7	76,4	81,4	85,4	85,1	80,2	74,2
2.6.21	Lkw-Abfahrt (Anlieferung)	Druckzentrum	Linie	14,53	508,7	63,0	90,1	0,0	0,0	0,0	108,0	61,0	74,7	76,4	81,4	85,4	85,1	80,2	74,2



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 3

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs.-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
2.6.22	Lfw-Anfahrt (Anlieferung)	Druckzentrum	Linie	14,50	544,7	53,0	80,4	0,0	0,0	0,0		65,3	69,3	71,3	73,3	75,3	73,3	68,3	60,3
2.6.23	Lfw-Abfahrt (Anlieferung)	Druckzentrum	Linie	14,49	408,7	53,0	79,1	0,0	0,0	0,0		64,0	68,0	70,0	72,0	74,0	72,0	67,0	59,0
2.6.30	Lkw-Anfahrt (Auslieferung)	Druckzentrum	Linie	14,48	156,3	63,0	84,9	0,0	0,0	0,0	108,0	55,9	69,6	71,3	76,3	80,2	80,0	75,1	69,1
2.6.31	Lkw-Abfahrt (Auslieferung)	Druckzentrum	Linie	14,52	195,4	63,0	85,9	0,0	0,0	0,0	108,0	56,9	70,6	72,3	77,3	81,2	81,0	76,0	70,0
2.6.32	Lfw-Anfahrt (Auslieferung)	Druckzentrum	Linie	14,49	123,3	53,0	73,9	0,0	0,0	0,0		58,8	62,8	64,8	66,8	68,8	66,8	61,8	53,8
2.6.33	Lfw-Abfahrt (Auslieferung)	Druckzentrum	Linie	14,55	201,9	53,0	76,1	0,0	0,0	0,0		60,9	64,9	66,9	68,9	70,9	68,9	63,9	55,9
2.6.34	Ladegeräusche Auslieferung	Druckzentrum	Fläche	14,53	970,8	53,0	82,9	0,0	0,0	0,0		49,9	59,9	66,9	72,9	75,9	76,9	76,9	74,9
2.6.40	Lkw-Anfahrt (Papier)	Druckzentrum	Linie	14,47	332,9	63,0	88,2	0,0	0,0	0,0	108,0	59,2	72,9	74,6	79,6	83,5	83,3	78,3	72,4
2.6.41	Lkw-Rangierfahrt (Papier)	Druckzentrum	Linie	14,58	107,2	68,0	88,3	0,0	0,0	0,0	108,0	59,3	72,9	74,7	79,7	83,6	83,4	78,4	72,4
2.6.42	Lkw-Abfahrt (Papier)	Druckzentrum	Linie	14,58	107,2	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	108,0	54,3	67,9	69,7	74,7	78,6	78,4	73,4	67,4
2.6.43	Ladevorgänge Papier	Druckzentrum	Fläche	14,70	383,5	53,0	78,8	0,0	0,0	0,0		45,9	55,9	62,9	68,9	71,9	72,9	72,9	70,9
2.6.44	Ladegeräusche Anlieferung	Druckzentrum	Fläche	14,53	760,8	56,0	84,8	0,0	0,0	0,0		51,9	61,9	68,9	74,9	77,9	78,9	78,9	76,9
2.6.50	Papierabsaugung	Druckzentrum	Punkt	16,56		85,0	85,0	0,0	0,0	0,0		52,5	70,1	79,1	78,5	76,7	77,9	75,2	71,6
2.6.50	Papierabsaugung	Druckzentrum	Fläche	12,95	34,0	69,7	85,0	0,0	0,0	0,0		52,5	70,1	79,1	78,5	76,7	77,9	75,2	71,6
3.1.01	Lkw-Anfahrt	Fa. BESKO	Linie	14,19	102,0	63,0	83,1	0,0	0,0	0,0	108,0	54,0	67,7	69,4	74,4	78,4	78,2	73,2	67,2
3.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fa. BESKO	Linie	14,15	20,1	68,0	81,0	0,0	0,0	0,0	108,0	52,0	65,7	67,4	72,4	76,3	76,1	71,1	65,2
3.1.03	Lkw-Abfahrt	Fa. BESKO	Linie	14,15	28,7	63,0	77,6	0,0	0,0	0,0	108,0	48,5	62,2	63,9	68,9	72,9	72,6	67,7	61,7
3.1.04	Lkw-Türenschiagen	Fa. BESKO	Punkt	15,06		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.1.05	Lkw-Anlassen	Fa. BESKO	Punkt	14,05		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.1.06	Lkw-Wagenboden	Fa. BESKO	Fläche	14,08	17,0	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,9	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
3.1.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. BESKO	Fläche	14,11	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,8	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
3.1.08	Lkw-Ladebordwand (Rollis)	Fa. BESKO	Fläche	14,11	5,8	70,4	78,0	0,0	0,0	0,0	112,0	51,1	58,9	64,4	69,3	73,0	73,3	69,4	56,6
3.1.09	Lkw-Ladegeräusche	Fa. BESKO	Fläche	14,16	13,7	53,0	64,4	0,0	0,0	0,0	106,0	31,4	41,4	48,4	54,4	57,4	58,4	58,4	56,4
3.1.10	Besucher- und Beschäftigtenparkplatz	Fa. BESKO	Parkplatz	13,71	950,9	53,8	83,6	0,0	0,0	0,0	98,1	67,0	78,6	71,1	75,6	75,7	76,1	73,4	67,2
3.2.01	Traktorenanfahrt (Abh.)	Fa. Eider Marin	Linie	14,41	88,6	63,0	82,5	0,0	0,0	0,0	110,0	60,0	68,9	72,2	75,5	77,4	76,6	71,1	64,4
3.2.02	Traktorenrangieren (Abh.)	Fa. Eider Marin	Linie	14,62	35,4	89,5	105,0	0,0	0,0	0,0	110,0				105,0				



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 4

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs.-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
3.2.03	Traktorenabfahrt (Abh.)	Fa. Eider Marin	Linie	14,61	94,2	63,0	82,7	0,0	0,0	0,0	110,0	60,3	69,2	72,4	75,7	77,7	76,9	71,3	64,7
3.2.04	Reinigen	Fa. Eider Marin	Fläche	15,40	181,0	71,1	93,7	0,0	3,0	0,0		62,0	66,0	74,0	79,0	85,0	87,0	89,0	88,0
3.2.05	Traktorenrückwärtsfahrt 1 (Unterst.)	Fa. Eider Marin	Linie	14,63	79,1	70,0	89,0	0,0	0,0	0,0	110,0	66,5	75,4	78,7	82,0	83,9	83,1	77,6	70,9
3.2.06	Traktorenvorwärtsfahrt 1 (zum Platz)	Fa. Eider Marin	Linie	14,63	79,1	63,0	82,0	0,0	0,0	0,0	110,0	59,5	68,4	71,7	75,0	76,9	76,1	70,6	63,9
3.2.07	Traktorenrückwärtsfahrt 2 (in Halle)	Fa. Eider Marin	Linie	14,63	40,9	70,0	86,1	0,0	0,0	0,0	110,0	63,6	72,5	75,8	79,1	81,0	80,2	74,7	68,0
3.2.08	Traktorenvorwärtsfahrt 2 (aus Halle)	Fa. Eider Marin	Linie	14,63	40,9	63,0	79,1	0,0	0,0	0,0	110,0	56,6	65,5	68,8	72,1	74,0	73,2	67,7	61,0
3.2.09	Beschäftigtenparken	Fa. Eider Marin	Parkplatz	14,26	885,2	50,0	79,5	0,0	0,0	0,0	98,1	62,8	74,4	66,9	71,4	71,5	71,9	69,2	63,0
3.2.11	H1, Südfassade	Fa. Eider Marin	Fläche	18,48	483,9	49,2	76,1	0,0	0,0	3,0			60,6	61,2	59,9	56,7	51,3	51,0	
3.2.12	H1, Ostfassade	Fa. Eider Marin	Fläche	18,80	219,4	48,3	71,8	0,0	0,0	3,0			56,3	56,9	55,7	52,4	47,0	46,7	
3.2.13	H1, Tor 1	Fa. Eider Marin	Fläche	17,51	35,9	68,7	84,3	0,0	0,0	3,0		53,8	62,4	65,0	67,7	69,4	68,1	62,1	54,2
3.2.14	H1, Tor 2	Fa. Eider Marin	Fläche	17,47	35,9	68,7	84,3	0,0	0,0	3,0		53,9	62,2	64,9	67,7	69,4	68,1	62,0	54,2
3.2.15	H1, Nordfassade	Fa. Eider Marin	Fläche	18,48	483,9	49,3	76,1	0,0	0,0	3,0			60,7	61,3	60,0	56,8	51,3	51,1	
3.2.16	H1, Westfassade	Fa. Eider Marin	Fläche	18,48	291,3	49,1	73,8	0,0	0,0	3,0			58,3	59,0	57,6	54,4	48,9	48,5	
3.2.17	H1, Dach	Fa. Eider Marin	Fläche	22,48	2202,7	48,8	82,3	0,0	0,0	0,0			66,9	67,5	66,1	62,9	57,3	57,0	
3.2.19	H2, Südfassade	Fa. Eider Marin	Fläche	17,50	221,7	28,9	52,4	0,0	0,0	3,0			37,1	40,6	38,9	35,0	27,0	28,6	
3.2.20	H2, Ostfassade	Fa. Eider Marin	Fläche	17,50	478,5	28,8	55,6	0,0	0,0	3,0			40,3	43,8	42,2	38,2	30,2	31,9	
3.2.21	H2, Nordfassade	Fa. Eider Marin	Fläche	17,87	159,0	28,0	50,0	0,0	0,0	3,0			34,7	38,3	36,5	32,6	24,6	26,4	
3.2.22	H2, Tor 1	Fa. Eider Marin	Fläche	16,50	30,0	47,9	62,7	0,0	0,0	3,0			41,2	46,7	49,1	50,1	46,4	42,2	35,1
3.2.23	H2, Tor 2	Fa. Eider Marin	Fläche	16,50	30,0	48,2	62,9	0,0	0,0	3,0			41,4	46,9	49,3	50,5	46,7	42,3	35,2
3.2.24	H2, Westfassade	Fa. Eider Marin	Fläche	17,50	477,7	28,9	55,7	0,0	0,0	3,0			40,5	43,9	42,2	38,4	30,3	32,0	
3.2.25	H2, Dach	Fa. Eider Marin	Fläche	21,50	1645,6	28,5	60,6	0,0	0,0	0,0			45,4	48,9	47,1	43,3	35,1	36,7	
3.3.01	Ladegeräusche	Fa. Sievers	Fläche	14,70	177,7	72,5	95,0	0,0	0,0	0,0	106,0	63,9	73,3	79,0	84,6	90,5	91,0	85,7	76,4
3.3.03	Südfassade	Fa. Sievers	Fläche	16,99	147,1	39,2	60,9	0,0	0,0	3,0			41,4	44,5	45,6	46,3	42,2	42,3	
3.3.04	Tor 1	Fa. Sievers	Fläche	15,22	9,0	64,3	73,9	0,0	0,0	3,0		35,4	44,3	49,6	54,7	60,5	60,7	54,8	44,7



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 5

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
3.3.05	Tor 2	Fa. Sievers	Fläche	15,22	9,0	64,1	73,6	0,0	0,0	3,0		35,1	43,9	49,2	54,5	60,2	60,4	54,7	44,5
3.3.06	Tor 3	Fa. Sievers	Fläche	15,22	9,0	63,5	73,0	0,0	0,0	3,0		34,7	43,5	48,8	54,0	59,8	59,7	54,2	44,1
3.3.07	Ostfassade	Fa. Sievers	Fläche	16,72	69,2	36,8	55,2	0,0	0,0	3,0			36,1	39,0	39,8	40,6	36,2	35,9	
3.3.08	Nordfassade	Fa. Sievers	Fläche	16,72	174,1	39,6	62,0	0,0	0,0	3,0			42,4	45,6	46,6	47,4	43,3	43,4	
3.3.09	Westfassade	Fa. Sievers	Fläche	16,72	69,1	40,5	58,9	0,0	0,0	3,0			39,3	42,4	43,6	44,2	40,3	40,4	
3.3.10	Dach	Fa. Sievers	Fläche	19,72	334,5	39,0	64,3	0,0	0,0	0,0			44,8	47,9	48,9	49,7	45,6	45,6	
3.3.11	Beschäftigtenparken/Sprinter	Fa. Sievers	Parkplatz	14,28	923,6	49,8	79,5	0,0	0,0	0,0	98,1	62,8	74,4	66,9	71,4	71,5	71,9	69,2	63,0
3.4.01	Lkw-Anfahrt	Fa. NielsenMaas	Linie	14,46	49,1	63,0	79,9	0,0	0,0	0,0	108,0	50,9	64,6	66,3	71,3	75,2	75,0	70,0	64,1
3.4.02	Lkw-Rangierfahrt	Fa. NielsenMaas	Linie	14,42	17,1	68,0	80,3	0,0	0,0	0,0	108,0	51,3	65,0	66,7	71,7	75,6	75,4	70,4	64,5
3.4.03	Lkw-Abfahrt	Fa. NielsenMaas	Linie	14,47	33,4	63,0	78,2	0,0	0,0	0,0	108,0	49,2	62,9	64,6	69,6	73,5	73,3	68,4	62,4
3.4.04	Lkw-Türenschiagen	Fa. NielsenMaas	Punkt	15,44		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.4.05	Lkw-Anlassen	Fa. NielsenMaas	Punkt	14,44		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.4.06	Lkw-Wagenboden	Fa. NielsenMaas	Fläche	14,44	17,0	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
3.4.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. NielsenMaas	Fläche	14,42	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,9	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
3.4.08	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	Fa. NielsenMaas	Fläche	14,40	12,2	88,1	99,0	3,0	0,0	0,0	108,0	77,3	88,3	87,7	92,1	92,1	93,6	89,4	81,5
3.4.09	Lkw-Anfahrt (Müll)	Fa. NielsenMaas	Linie	14,46	143,7	63,0	84,6	0,0	0,0	0,0	108,0	55,5	69,2	70,9	75,9	79,9	79,6	74,7	68,7
3.4.10	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	Fa. NielsenMaas	Linie	14,50	12,2	68,0	78,9	0,0	0,0	0,0	108,0	49,8	63,5	65,2	70,2	74,1	73,9	69,0	63,0
3.4.11	Lkw-Abfahrt (Müll)	Fa. NielsenMaas	Linie	14,48	45,9	63,0	79,6	0,0	0,0	0,0	108,0	50,6	64,3	66,0	71,0	74,9	74,7	69,7	63,8
3.4.12	Lkw-Türenschiagen (Müll)	Fa. NielsenMaas	Punkt	15,44		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.4.13	Abrollcontainer (Aufnehmen)	Fa. NielsenMaas	Punkt	14,34		107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	114,0	86,8	90,2	93,4	100,5	103,0	101,1	93,7	87,1
3.4.14	Abrollcontainer (Absetzen)	Fa. NielsenMaas	Punkt	14,34		109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	123,0	92,9	90,1	96,1	101,3	104,2	101,8	100,8	97,3
3.4.15	Transportgeräusche Metallcont.	Fa. NielsenMaas	Fläche	14,40	232,8	75,3	99,0	3,0	0,0	0,0	108,0	77,3	88,3	87,7	92,1	92,1	93,6	89,4	81,5
3.4.16	Metallcontainer bestücken	Fa. NielsenMaas	Fläche	13,34	17,3	100,7	113,0	4,0	0,0	0,0	123,0	78,0	88,6	98,5	104,3	108,7	108,2	103,6	95,2
3.4.17	Flexen	Fa. NielsenMaas	Fläche	14,40	39,0	94,1	110,0	0,0	0,0	0,0			91,1	94,0	97,8	100,7	106,4	105,0	95,4
3.4.18	Absaugung	Fa. NielsenMaas	Punkt	15,23		80,0	80,0	7,0	0,0	0,0		47,5	65,1	74,1	73,5	71,7	72,9	70,2	66,6
3.4.21	Südfassade	Fa. NielsenMaas	Fläche	16,91	296,8	42,1	66,8	0,0	0,0	3,0		16,4	30,8	42,6	57,5	60,6	61,1	55,3	42,0
3.4.22	Ostfassade	Fa. NielsenMaas	Fläche	16,91	139,9	41,8	63,3	0,0	0,0	3,0		12,8	27,4	39,1	53,8	57,1	57,6	51,9	38,4



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 6

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
3.4.23	Nordfassade	Fa. NielsenMaas	Fläche	17,01	533,2	42,0	69,3	0,0	0,0	3,0		18,8	33,2	45,1	60,0	63,0	63,7	57,8	44,5
3.4.24	Nordfassade, Tor 1	Fa. NielsenMaas	Fläche	15,41	16,0	73,9	86,0	0,0	0,0	3,0		35,1	49,5	61,6	76,5	79,7	80,5	74,5	61,5
3.4.25	Nordfassade, Tor 2	Fa. NielsenMaas	Fläche	15,92	29,9	73,6	88,3	0,0	0,0	3,0		37,5	51,9	64,1	79,0	82,0	82,8	76,8	63,8
3.4.26	Westfassade	Fa. NielsenMaas	Fläche	16,91	141,4	41,7	63,2	0,0	0,0	3,0		12,8	27,2	39,1	54,0	57,0	57,5	51,6	38,3
3.4.27	Dach	Fa. NielsenMaas	Fläche	20,41	1600,3	41,5	73,5	0,0	0,0	0,0		23,3	37,6	49,5	64,3	67,3	67,8	61,9	48,4
3.4.28	Dach, Lüftungsklappen	Fa. NielsenMaas	Fläche	20,41	68,0	73,4	91,7	0,0	0,0	0,0		41,3	55,8	67,6	82,5	85,4	86,1	80,3	66,8
3.4.29	Beschäftigtenparkplatz	Fa. NielsenMaas	Parkplatz	13,55	440,5	55,3	81,7	0,0	0,0	0,0	98,1	65,1	76,7	69,2	73,7	73,8	74,2	71,5	65,3
3.4.30	Pkw-Fahrt	Fa. NielsenMaas	Linie	14,48	141,8	49,5	71,0	0,0	0,0	0,0		55,9	59,9	61,9	63,9	65,9	63,9	58,9	50,9
3.5.01	Lkw-Anfahrt 1	Fa. Schwark	Linie	13,89	54,6	63,0	80,4	0,0	0,0	0,0	108,0	51,3	65,0	66,7	71,7	75,7	75,4	70,5	64,5
3.5.02	Lkw-Rangierfahrt	Fa. Schwark	Linie	14,10	10,6	68,0	78,2	0,0	0,0	0,0	108,0	49,2	62,9	64,6	69,6	73,5	73,3	68,4	62,4
3.5.03	Lkw-Abfahrt	Fa. Schwark	Linie	14,10	10,6	68,0	78,2	0,0	0,0	0,0	108,0	49,2	62,9	64,6	69,6	73,5	73,3	68,4	62,4
3.5.04	Lkw-Türenschiagen 1	Fa. Schwark	Punkt	13,86		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.5.05	Lkw-Türenschiagen 2	Fa. Schwark	Punkt	15,05		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.5.06	Lkw-Anlassen 1	Fa. Schwark	Punkt	14,89		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.5.07	Lkw-Anlassen 2	Fa. Schwark	Punkt	14,13		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.5.08	Lkw-Wagenboden	Fa. Schwark	Fläche	14,04	34,0	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,9	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
3.5.09	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. Schwark	Fläche	14,01	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,9	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
3.5.10	Lkw-Ladegeräusche (Paletten)	Fa. Schwark	Fläche	14,03	4,6	83,1	89,8	0,0	0,0	0,0	106,0	62,9	70,6	76,2	81,1	84,8	85,1	81,2	68,4
3.5.11	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	Fa. Schwark	Fläche	13,97	31,9	83,9	99,0	3,0	0,0	0,0	108,0	77,3	88,3	87,7	92,1	92,1	93,6	89,4	81,5
3.5.13	Südfassade	Fa. Schwark	Fläche	16,09	60,0	41,3	59,1	0,0	0,0	3,0			43,6	45,2	43,7	41,6	35,2	35,7	
3.5.14	Ostfassade	Fa. Schwark	Fläche	16,09	59,9	42,4	60,2	0,0	0,0	3,0			44,8	46,3	44,8	42,6	36,1	36,5	
3.5.15	Nordfassade	Fa. Schwark	Fläche	16,09	120,0	41,9	62,7	0,0	0,0	3,0			47,3	48,8	47,3	45,2	38,7	39,2	
3.5.16	Westfassade	Fa. Schwark	Fläche	17,59	15,1	40,4	52,2	0,0	0,0	3,0			36,8	38,3	36,8	34,7	28,2	28,6	
3.5.17	Tor 1	Fa. Schwark	Fläche	15,59	22,5	62,0	75,6	0,0	0,0	3,0		49,5	53,0	56,6	59,2	62,1	59,7	54,2	48,4
3.5.18	Tor 2	Fa. Schwark	Fläche	15,59	22,5	62,0	75,6	0,0	0,0	3,0		49,5	53,1	56,6	59,3	62,1	59,7	54,3	48,4
3.5.19	Dach	Fa. Schwark	Fläche	19,09	199,9	41,4	64,4	0,0	0,0	0,0			49,0	50,5	49,0	46,9	40,3	40,6	
3.5.20	Beschäftigtenparkplatz	Fa. Schwark	Parkplatz	13,50	93,1	56,8	76,5	0,0	0,0	0,0	98,1	59,8	71,4	63,9	68,4	68,5	68,9	66,2	60,0



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 7

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs.-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
3.5.21	Pkw-Fahrt	Fa. Schwark	Linie	13,31	42,6	49,5	65,8	0,0	0,0	0,0		50,7	54,7	56,7	58,7	60,7	58,7	53,7	45,7
3.6.01	Beschäftigtenparkplatz	Fa. Hilzinger	Parkplatz	12,78	568,1	54,6	82,2	0,0	0,0	0,0	98,1	65,5	77,1	69,6	74,1	74,2	74,6	71,9	65,7
3.6.02	Besucherparkplatz	Fa. Hilzinger	Parkplatz	13,13	62,8	56,0	74,0	0,0	0,0	0,0	98,1	57,3	68,9	61,4	65,9	66,0	66,4	63,7	57,5
3.6.03	Pkw-Umfahrt	Fa. Hilzinger	Linie	12,29	415,6	49,5	75,7	0,0	0,0	0,0		60,6	64,6	66,6	68,6	70,6	68,6	63,6	55,6
3.6.04	Zu-/Ausfahrt Besucherparkpl.	Fa. Hilzinger	Linie	13,09	15,0	49,5	61,3	0,0	0,0	0,0		46,1	50,1	52,1	54,1	56,1	54,1	49,1	41,1
3.6.05	Lkw-Anfahrt	Fa. Hilzinger	Linie	12,76	395,7	63,0	89,0	0,0	0,0	0,0	108,0	59,9	73,6	75,3	80,3	84,3	84,0	79,1	73,1
3.6.06	Lkw-Abfahrt	Fa. Hilzinger	Linie	13,42	50,4	63,0	80,0	0,0	0,0	0,0	108,0	51,0	64,7	66,4	71,4	75,3	75,1	70,1	64,2
3.6.07	Lkw-Türenschiagen	Fa. Hilzinger	Punkt	14,16		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.6.08	Lkw-Anlassen	Fa. Hilzinger	Punkt	13,10		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.6.09	Lkw-Wagenboden	Fa. Hilzinger	Fläche	13,08	34,0	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
3.6.10	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. Hilzinger	Fläche	13,05	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,9	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
3.6.11	Lkw-Ladegeräusche (E-Stapler)	Fa. Hilzinger	Fläche	13,04	111,9	53,0	73,5	0,0	0,0	0,0	113,0	40,5	50,5	57,5	63,5	66,5	67,5	67,5	65,5
3.6.12	Lkw-Anfahrt (Müll)	Fa. Hilzinger	Linie	12,78	283,0	63,0	87,5	0,0	0,0	0,0	108,0	58,5	72,2	73,9	78,9	82,8	82,6	77,6	71,7
3.6.13	Lkw-Abfahrt (Müll)	Fa. Hilzinger	Linie	12,92	163,1	63,0	85,1	0,0	0,0	0,0	108,0	56,1	69,8	71,5	76,5	80,4	80,2	75,2	69,3
3.6.14	Lkw-Türenschiagen (Müll)	Fa. Hilzinger	Punkt	12,10		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.6.15	Abrollcontainer (Aufnehmen)	Fa. Hilzinger	Punkt	12,00		107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	114,0	86,8	90,2	93,4	100,5	103,0	101,1	93,7	87,1
3.6.16	Abrollcontainer (Absetzen)	Fa. Hilzinger	Punkt	11,98		109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	123,0	92,9	90,1	96,1	101,3	104,2	101,8	100,8	97,3
3.6.17	Pappcontainer bestücken	Fa. Hilzinger	Fläche	12,01	17,3	76,1	88,4	0,0	0,0	0,0	104,0	63,9	74,0	75,4	81,2	83,0	82,9	79,9	70,3
3.6.50	Südfassade	Fa. Hilzinger	Fläche	15,50	259,0	28,4	52,6	0,0	0,0	3,0			36,1	41,5	43,7	44,9	41,0	36,6	29,3
3.6.60	Ostfassade	Fa. Hilzinger	Fläche	15,62	740,0	28,2	56,9	0,0	0,0	3,0			40,3	45,8	48,1	49,2	45,1	40,8	33,3
3.6.61	Tor 1	Fa. Hilzinger	Fläche	14,25	18,0	60,0	72,5	0,0	0,0	3,0			55,4	61,3	63,6	65,0	61,3	56,2	48,9
3.6.62	Tor 2	Fa. Hilzinger	Fläche	14,25	18,0	59,7	72,2	0,0	0,0	3,0			55,2	60,8	63,4	64,5	60,8	56,4	49,5
3.6.63	Tor 3	Fa. Hilzinger	Fläche	14,25	18,0	59,5	72,0	0,0	0,0	3,0			55,3	60,9	63,3	64,3	60,4	55,7	49,0
3.6.64	Tor 4	Fa. Hilzinger	Fläche	14,25	18,0	59,6	72,1	0,0	0,0	3,0			55,3	60,9	63,4	64,4	60,7	55,8	49,0
3.6.70	Westfassade	Fa. Hilzinger	Fläche	15,50	812,0	28,8	57,9	0,0	0,0	3,0			41,3	46,8	49,1	50,2	46,2	41,7	34,4
3.6.80	Dach	Fa. Hilzinger	Fläche	19,00	4292,0	28,2	64,5	0,0	0,0	0,0			48,0	53,5	55,7	56,8	52,8	48,4	40,8
4.4.01	Beschäftigtenparkplatz	Fa. Pahl	Parkplatz	14,19	895,5	59,0	88,5	0,0	0,0	0,0	98,1	71,8	83,4	75,9	80,4	80,5	80,9	78,2	72,0



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KÖY
Hauptstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 8

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs.-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
4.4.02	Besucherparkplatz	Fa. Pahl	Parkplatz	14,24	1583,5	54,1	86,1	0,0	0,0	0,0	98,1	69,4	81,0	73,5	78,0	78,1	78,5	75,8	69,6
4.4.03	Metallcontainer 1 bestücken	Fa. Pahl	Fläche	14,60	6,8	81,7	90,0	7,0	0,0	0,0	104,0	65,5	75,6	77,0	82,8	84,6	84,5	81,5	71,9
4.4.04	Metallcontainer 2 bestücken	Fa. Pahl	Fläche	14,49	6,8	81,7	90,0	7,0	0,0	0,0	104,0	65,5	75,6	77,0	82,8	84,6	84,5	81,5	71,9
4.4.05	Metallcontainer 3 bestücken	Fa. Pahl	Fläche	14,50	6,8	81,7	90,0	7,0	0,0	0,0	104,0	65,5	75,6	77,0	82,8	84,6	84,5	81,5	71,9
4.4.06	Container (Aufnehmen)	Fa. Pahl	Punkt	14,59		100,0	100,0	5,0	0,0	0,0	109,0	83,7	85,5	90,5	94,1	93,9	94,2	87,0	80,9
4.4.07	Container (Absetzen)	Fa. Pahl	Punkt	14,62		100,0	100,0	2,0	0,0	0,0	106,0	83,0	87,5	89,2	93,2	94,4	94,8	87,3	80,1
4.4.08	Abausaugung	Fa. Pahl	Punkt	21,50		85,0	85,0	0,0	3,0	0,0		60,3	67,0	76,3	78,2	78,5	78,7	77,2	66,5
4.4.10	Südfassade 1	Fa. Pahl	Fläche	16,57	86,7	26,3	45,7	0,0	0,0	3,0		25,6	28,8	32,2	34,7	37,5	34,9	29,3	23,2
4.4.11	Westfassade 1	Fa. Pahl	Fläche	16,57	29,9	22,4	37,2	0,0	0,0	3,0		17,7	20,7	24,0	26,2	28,8	26,4	20,0	13,4
4.4.12	Südfassade 2	Fa. Pahl	Fläche	16,57	71,3	22,0	40,6	0,0	0,0	3,0		21,2	24,2	27,5	29,6	32,3	29,6	23,2	16,5
4.4.13	Ostfassade	Fa. Pahl	Fläche	16,57	74,3	22,0	40,7	0,0	0,0	3,0		21,3	24,4	27,7	29,7	32,6	29,6	23,7	16,6
4.4.14	Nordfassade	Fa. Pahl	Fläche	16,72	180,8	26,1	48,7	0,0	0,0	3,0		28,5	31,9	35,2	37,7	40,5	37,9	32,3	25,9
4.4.15	Tor 1	Fa. Pahl	Fläche	15,85	17,8	57,1	69,6	0,0	0,0	3,0		49,2	52,3	56,0	58,5	61,4	58,9	53,4	47,3
4.4.16	Tor 2	Fa. Pahl	Fläche	15,85	17,8	57,4	69,9	0,0	0,0	3,0		49,2	53,0	56,3	58,6	61,8	59,2	54,0	47,6
4.4.17	Westfassade 2	Fa. Pahl	Fläche	16,57	119,9	26,4	47,2	0,0	0,0	3,0		27,1	30,4	33,7	36,1	39,0	36,3	30,6	24,3
4.4.18	Dach	Fa. Pahl	Fläche	19,57	822,1	25,5	54,7	0,0	0,0	0,0		34,7	37,9	41,2	43,7	46,5	43,8	38,1	31,7
4.4.20	Lfw-Anfahrt	Fa. Pahl	Linie	14,64	21,7	52,5	65,9	0,0	0,0	0,0		50,8	54,8	56,8	58,8	60,8	58,8	53,8	45,8
4.4.21	Lfw-Rangierfahrt	Fa. Pahl	Linie	14,66	15,2	55,5	67,3	0,0	0,0	0,0		52,2	56,2	58,2	60,2	62,2	60,2	55,2	47,2
4.4.22	Lfw-Abfahrt	Fa. Pahl	Linie	14,63	14,3	52,5	64,1	0,0	0,0	0,0		49,0	53,0	55,0	57,0	59,0	57,0	52,0	44,0
4.4.23	Lfw-Türenschiagen	Fa. Pahl	Punkt	14,64		98,1	98,1	0,0	0,0	0,0	100,0	65,1	75,1	82,1	88,1	91,1	92,1	92,1	90,1
4.4.25	Lkw-Wagenboden	Fa. Pahl	Fläche	14,60	17,0	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
6.1.01	Lkw-Rangierfahrt	Fa. Wupper	Linie	14,50	41,7	68,0	84,2	0,0	0,0	0,0	108,0	55,2	68,8	70,6	75,6	79,5	79,3	74,3	68,3
6.1.02	Lkw-Abfahrt	Fa. Wupper	Linie	14,50	41,7	63,0	79,2	0,0	0,0	0,0	108,0	50,2	63,8	65,6	70,6	74,5	74,3	69,3	63,3
6.1.03	Lkw-Türenschiagen	Fa. Wupper	Punkt	15,51		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
6.1.04	Lkw-Anlassen	Fa. Wupper	Punkt	14,44		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
6.1.06	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	Fa. Wupper	Fläche	14,39	12,2	88,1	99,0	3,0	0,0	0,0	108,0	77,3	88,3	87,7	92,1	92,1	93,6	89,4	81,5
6.1.07	Sägen	Fa. Wupper	Fläche	14,40	39,0	94,1	110,0	0,0	0,0	0,0			91,1	94,0	97,8	100,7	106,4	105,0	95,4



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KÖY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 220 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 9

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
6.1.07	Sägen	Fa. Wupper	Fläche	14,46	17,0	97,7	110,0	0,0	0,0	0,0			91,1	94,0	97,8	100,7	106,4	105,0	95,4
6.1.08	Parkplatz	Fa. Wupper	Parkplatz	14,14	866,7	54,8	84,2	0,0	0,0	0,0	98,1	67,6	79,2	71,7	76,2	76,3	76,7	74,0	67,8
6.3.01	Parken P1	Fa. Fehmarnstr. 16	Parkplatz	13,92	277,2	55,6	80,0	0,0	0,0	0,0	98,1	63,3	74,9	67,4	71,9	72,0	72,4	69,7	63,5
6.4.01	Parken P1	Fa. Fehmarnstr. 18	Parkplatz	13,51	327,4	52,8	78,0	0,0	0,0	0,0	98,1	61,3	72,9	65,4	69,9	70,0	70,4	67,7	61,5
6.4.02	Parken P2	Fa. Fehmarnstr. 18	Parkplatz	13,61	365,2	55,6	81,2	0,0	0,0	0,0	98,1	64,6	76,2	68,7	73,2	73,3	73,7	71,0	64,8
6.4.03	Pkw-Fahrt (P1)	Fa. Fehmarnstr. 18	Linie	13,30	30,4	49,5	64,3	0,0	0,0	0,0		49,2	53,2	55,2	57,2	59,2	57,2	52,2	44,2
6.4.04	Pkw-Fahrt (P2)	Fa. Fehmarnstr. 18	Linie	13,45	7,3	49,5	58,2	0,0	0,0	0,0		43,1	47,1	49,1	51,1	53,1	51,1	46,1	38,1
6.4.10	Lkw-Rangierfahrt (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	Linie	13,81	53,4	68,0	85,3	0,0	0,0	0,0	108,0	56,2	69,9	71,6	76,6	80,6	80,3	75,4	69,4
6.4.11	Lkw-Abfahrt (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	Linie	13,81	53,4	63,0	80,3	0,0	0,0	0,0	108,0	51,2	64,9	66,6	71,6	75,6	75,3	70,4	64,4
6.4.12	Lkw-Türenschiagen (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	Punkt	14,76		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
6.4.13	Lkw-Anlassen (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	Punkt	13,75		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
6.4.14	Lkw-Wagenboden (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	Fläche	13,82	17,0	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,9	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
6.4.15	Lkw-Ladebordwand (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	Fläche	13,88	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,9	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
6.4.16	Lkw-Ladegeräusche (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	Fläche	13,91	9,6	53,0	62,8	0,0	0,0	0,0	106,0	29,9	39,9	46,9	52,9	55,9	56,9	56,9	54,9
6.4.20	Lkw-Rangierfahrt (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	Linie	13,65	27,8	68,0	82,4	0,0	0,0	0,0	108,0	53,4	67,1	68,8	73,8	77,7	77,5	72,6	66,6
6.4.21	Lkw-Abfahrt (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	Linie	13,65	27,8	63,0	77,4	0,0	0,0	0,0	108,0	48,4	62,1	63,8	68,8	72,7	72,5	67,6	61,6
6.4.22	Lkw-Türenschiagen (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	Punkt	14,76		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
6.4.23	Lkw-Anlassen (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	Punkt	13,75		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
6.4.24	Lkw-Wagenboden (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	Fläche	13,82	17,0	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,9	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
6.4.25	Lkw-Ladebordwand (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	Fläche	13,88	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,9	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 10

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
6.4.26	Lkw-Ladegeräusche (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	Fläche	13,91	9,6	53,0	62,8	0,0	0,0	0,0	106,0	29,9	39,9	46,9	52,9	55,9	56,9	56,9	54,9
6.5.01	Parken	Fa. Fehmarnstr. 20	Parkplatz	13,98	732,2	56,6	85,2	0,0	0,0	0,0	98,1	68,6	80,2	72,7	77,2	77,3	77,7	75,0	68,8
6.5.02	Pkw-Fahrt (P2)	Fa. Fehmarnstr. 20	Linie	13,45	14,3	49,5	61,1	0,0	0,0	0,0		45,9	49,9	51,9	53,9	55,9	53,9	48,9	40,9
6.6.01	Parken	Fa. Göbel	Parkplatz	13,62	284,7	55,4	80,0	0,0	0,0	0,0	98,1	63,3	74,9	67,4	71,9	72,0	72,4	69,7	63,5
6.6.02	Pkw-Fahrt	Fa. Göbel	Linie	13,44	25,1	49,5	63,5	0,0	0,0	0,0		48,4	52,4	54,4	56,4	58,4	56,4	51,4	43,4
6.6.03	Lkw-Anfahrt	Fa. Göbel	Linie	13,89	31,9	63,0	78,0	0,0	0,0	0,0	108,0	49,0	62,7	64,4	69,4	73,3	73,1	68,1	62,2
6.6.04	Lkw-Rangierfahrt	Fa. Göbel	Linie	13,78	24,1	68,0	81,8	0,0	0,0	0,0	108,0	52,8	66,5	68,2	73,2	77,1	76,9	71,9	66,0
6.6.05	Lkw-Abfahrt	Fa. Göbel	Linie	13,82	28,6	63,0	77,6	0,0	0,0	0,0	108,0	48,5	62,2	63,9	68,9	72,8	72,6	67,7	61,7
6.6.05	Lkw-Rangierfahrt (Anlage)	Fa. Göbel	Linie	13,70	22,2	68,0	81,5	0,0	0,0	0,0	108,0	52,4	66,1	67,8	72,8	76,7	76,5	71,6	65,6
6.6.06	Lkw-Türenschlagen	Fa. Göbel	Punkt	14,64		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
6.6.06	Lkw-Türenschlagen (Anlage)	Fa. Göbel	Punkt	14,54		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
6.6.07	Lkw-Anlassen	Fa. Göbel	Punkt	13,64		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
6.6.07	Lkw-Anlassen (Anlage)	Fa. Göbel	Punkt	13,55		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
6.6.08	Krangeräusche (Anlage)	Fa. Göbel	Fläche	13,39	37,2	81,3	97,0	0,0	0,0	0,0	108,0	78,2	81,2	85,2	90,2	93,2	90,2	84,2	75,2
6.6.08	Lkw-Wagenboden	Fa. Göbel	Fläche	13,57	17,0	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,1	55,8	61,4	66,3	70,0	70,3	66,4	53,6
6.6.09	Lkw-Ladebordwand (Fa. Wattwurm)	Fa. Göbel	Fläche	13,51	5,8	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	113,0	58,1	65,8	71,4	76,3	80,0	80,3	76,4	63,6
6.6.10	Lkw-Ladegeräusche	Fa. Göbel	Fläche	13,48	9,6	53,0	62,8	0,0	0,0	0,0	106,0	29,9	39,9	46,9	52,9	55,9	56,9	56,9	54,9
6.6.11	Flexen	Fa. Göbel	Fläche	13,26	39,0	94,1	110,0	0,0	0,0	0,0			91,1	94,0	97,8	100,7	106,4	105,0	95,4



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 11

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs.-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen mit Kühlaggregat (NACHT: Schwark), mit Lkw-Kühlaggregaten

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	Ko dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
3.5.20	Beschäftigtenparkplatz	Fa. Schwark	Parkplatz	13,50	93,1	56,8	76,5	0,0	0,0	0,0	98,1	59,8	71,4	63,9	68,4	68,5	68,9	66,2	60,0
3.5.30	Lkw-Abfahrt 1 (N)	Fa. Schwark	Linie	14,05	54,5	63,0	80,4	0,0	0,0	0,0	108,0	51,3	65,0	66,7	71,7	75,7	75,4	70,5	64,5
3.5.31	Lkw-Abfahrt 2 (N)	Fa. Schwark	Linie	14,04	54,5	63,0	80,4	0,0	0,0	0,0	108,0	51,3	65,0	66,7	71,7	75,7	75,4	70,5	64,5
3.5.32	Lkw-Abfahrt 3 (N)	Fa. Schwark	Linie	14,01	54,5	63,0	80,4	0,0	0,0	0,0	108,0	51,3	65,0	66,7	71,7	75,7	75,4	70,5	64,5
3.5.33	Lkw-Abfahrt 4 (N)	Fa. Schwark	Linie	14,10	32,1	63,0	78,1	0,0	0,0	0,0	108,0	49,0	62,7	64,4	69,4	73,4	73,1	68,2	62,2
3.5.34	Lkw-Abfahrt 5 (N)	Fa. Schwark	Linie	14,12	30,6	63,0	77,9	0,0	0,0	0,0	108,0	48,8	62,5	64,2	69,2	73,1	72,9	68,0	62,0
3.5.35	Lkw-Türenschiagen 1 (N)	Fa. Schwark	Punkt	14,87		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.5.36	Lkw-Türenschiagen 2 (N)	Fa. Schwark	Punkt	14,84		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.5.37	Lkw-Türenschiagen 3 (N)	Fa. Schwark	Punkt	14,81		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.5.38	Lkw-Türenschiagen 4 (N)	Fa. Schwark	Punkt	15,18		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.5.39	Lkw-Türenschiagen 5 (N)	Fa. Schwark	Punkt	15,20		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	67,0	77,0	84,0	90,0	93,0	94,0	94,0	92,0
3.5.40	Lkw-Anlassen 1 (N)	Fa. Schwark	Punkt	13,86		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.5.41	Lkw-Anlassen 2 (N)	Fa. Schwark	Punkt	13,83		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.5.42	Lkw-Anlassen 3 (N)	Fa. Schwark	Punkt	13,80		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.5.43	Lkw-Anlassen 4 (N)	Fa. Schwark	Punkt	14,18		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.5.44	Lkw-Anlassen 5 (N)	Fa. Schwark	Punkt	14,20		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.5.45	Pkw-Fahrt	Fa. Schwark	Linie	13,31	42,6	49,5	65,8	0,0	0,0	0,0		50,7	54,7	56,7	58,7	60,7	58,7	53,7	45,7
3.5.46	Lkw-Kühlaggregat (N)	Fa. Schwark	Punkt	15,87		97,0	97,0	0,0	0,0	0,0		78,6	82,6	86,6	89,6	92,6	90,6	85,6	80,6



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 12

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2112

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Legende

Objekt- Nr. Schallquelle		Objektname Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
3-4 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 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)



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 13

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
1.6.01	Lkw-Rangierfahrt	85,2					85,2	85,2	85,2	85,2	85,2												
1.6.02	Lkw-Abfahrt	80,2					80,2	80,2	80,2	80,2	80,2												
1.6.03	Lkw-Türenschlagen	100,0					74,4	74,4	74,4	74,4	74,4												
1.6.04	Lkw-Anlassen	100,0					71,4	71,4	71,4	71,4	71,4												
1.6.05	Lkw-Wagenboden	75,0					45,5	45,5	45,5	45,5	45,5												
1.6.06	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0					55,5	55,5	55,5	55,5	55,5												
1.7.01	Lkw-Rangierfahrt	79,4							79,4														
1.7.02	Lkw-Abfahrt	74,4							74,4														
1.7.03	Lkw-Türenschlagen	100,0							74,4														
1.7.04	Lkw-Anlassen	100,0							71,4														
1.7.05	Lkw-Wagenboden	75,0							47,2														
1.7.06	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0							57,2														
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Fremd)	81,7	81,7					81,7															
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Fremd)	84,8	84,8					84,8															
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Fremd)	81,3	81,3					81,3															
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	100,0	74,4					74,4															
2.1.05	Lkw-Anlassen	100,0	71,4					71,4															
2.1.06	Lkw-Ladebordwand	85,0	100,2					100,2															
2.1.07	Ladegeräusche vor der Halle	76,0	73,0					73,0															
2.1.08	Lkw-Abfahrt	81,3	81,3	84,3	84,3																		
2.1.09	Zapfsäule	84,5	84,5			84,5																	
2.1.10	Sprinterbewegungen	85,0	85,0			91,0				85,0	85,0			88,0									
2.1.12	Südfassade	61,2	61,2					61,2															
2.1.13	Ostfassade	57,0	57,0					57,0															
2.1.14	Nordfassade	60,5	60,5					60,5															
2.1.15	Nordfassade, Tor	72,5	72,5					72,5															



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 14

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
2.1.16	Dach	66,1	66,1					66,1															
2.2.01	Lkw-Anfahrt	83,0						86,0	86,0	83,0													
2.2.02	Lkw-Abfahrt	81,0						84,0	84,0	81,0													
2.2.04	Lkw-Türenschiagen	100,0						77,4	77,4	74,4													
2.2.05	Lkw-Anlassen	100,0						74,4	74,4	71,4													
2.2.06	Lkw-Wagenboden	75,0						81,0	88,0	85,0													
2.2.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0						91,0															
2.2.08	Lkw-Ladebordwand (Rollis)	78,0							91,0	88,0													
2.2.09	Lkw-Ladegeräusche	67,8						73,8	80,8	77,8													
2.2.10	Parkplatz	89,0	86,0			89,0	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	89,0	89,0	83,8	83,8	83,8	83,8	89,0					
2.3.01	Lkw-Anfahrt	81,1								81,1													
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt	79,0								79,0													
2.3.03	Lkw-Abfahrt	80,3								80,3													
2.3.04	Lkw-Türenschiagen	100,0								74,4													
2.3.05	Lkw-Anlassen	100,0								71,4													
2.3.06	Lkw-Wagenboden	75,0								78,0													
2.3.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0								88,0													
2.3.08	Lkw-Ladegeräusche	58,7								61,7													
2.4.01	Reifendienst	100,0							98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2							
2.5.01	Sägegeräusche	106,2							100,2														
2.6.01	Beschäftigtenparkplatz P1	92,3					87,3			76,7			90,2	86,6		75,0			82,3	87,2			87,5
2.6.02	Pkw-Zufahrt (P1)	64,9					80,2			69,6			83,1						75,3				
2.6.03	Pkw-Abfahrt (P1)	65,2												79,8		68,2				80,3			80,7
2.6.04	Pkw-Zufahrt (P2)	65,9																	79,5				
2.6.04	Besucherparkplatz (P2)	83,5																	83,5		83,5		83,5
2.6.06	Pkw-Abfahrt (P2)	65,8																			79,4		79,4



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 15

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
2.6.20	Lkw-Anfahrt (Anlieferung)	90,1					96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	90,1						
2.6.21	Lkw-Abfahrt (Anlieferung)	90,1					96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	90,1						
2.6.22	Lfw-Anfahrt (Anlieferung)	80,4					80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	83,4						
2.6.23	Lfw-Abfahrt (Anlieferung)	79,1					79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	82,1						
2.6.30	Lkw-Anfahrt (Auslieferung)	84,9						84,9	84,9	84,9				84,9		84,9		84,9		84,9	87,9		84,9
2.6.31	Lkw-Abfahrt (Auslieferung)	85,9						85,9	85,9	85,9				85,9		85,9		85,9		85,9	88,9		85,9
2.6.32	Lfw-Anfahrt (Auslieferung)	73,9				79,9	79,9				79,9	80,9	80,9							78,7	78,7		78,7
2.6.33	Lfw-Abfahrt (Auslieferung)	76,1				82,1	82,1				82,1	83,0	83,0							80,8	80,8		80,8
2.6.34	Ladegeräusche Auslieferung	82,9						79,9	79,9	79,9				79,9		79,9		79,9		79,9	82,9		82,9
2.6.40	Lkw-Anfahrt (Papier)	88,2										88,2											
2.6.41	Lkw-Rangierfahrt (Papier)	88,3										88,3											
2.6.42	Lkw-Abfahrt (Papier)	83,3										83,3											
2.6.43	Ladevorgänge Papier	78,8										80,6											
2.6.44	Ladegeräusche Anlieferung	84,8					84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	78,8						
2.6.50	Papierabsaugung	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
2.6.50	Papierabsaugung	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
3.1.01	Lkw-Anfahrt	83,1						86,1															
3.1.02	Lkw-Rangierfahrt	81,0						84,0															
3.1.03	Lkw-Abfahrt	77,6						80,6															
3.1.04	Lkw-Türenschiagen	100,0						77,4															
3.1.05	Lkw-Anlassen	100,0						74,4															
3.1.06	Lkw-Wagenboden	75,0						85,0															
3.1.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0						92,0															
3.1.08	Lkw-Ladebordwand (Rollis)	78,0						85,0															
3.1.09	Lkw-Ladegeräusche	64,4						74,4															



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 16

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
3.1.10	Besucher- und Beschäftigtenparkplatz	83,6					83,6	78,4	78,4	78,4	78,4	83,6	83,6	78,4	78,4	78,4	78,4	83,6					
3.2.01	Traktorenanfahrt (Abh.)	82,5						82,5	82,5	82,5	82,5	82,5											
3.2.02	Traktorenrangieren (Abh.)	105,0						105,0	105,0	105,0	105,0	105,0											
3.2.03	Traktorenabfahrt (Abh.)	82,7						82,7	82,7	82,7	82,7	82,7											
3.2.04	Reinigen	93,7									93,7	93,7	90,7										
3.2.05	Traktorenrückwärtsfahrt 1 (Unterst.)	89,0											92,0	92,0	89,0								
3.2.06	Traktorenvorwärtsfahrt 1 (zum Platz)	82,0											85,0	85,0	82,0								
3.2.07	Traktorenrückwärtsfahrt 2 (in Halle)	86,1											89,1	89,1	86,1								
3.2.08	Traktorenvorwärtsfahrt 2 (aus Halle)	79,1											82,1	82,1	79,1								
3.2.09	Beschäftigtenparken	79,5					79,5					79,5	79,5				79,5						
3.2.11	H1, Südfassade	76,1											73,0	73,0	67,0								
3.2.12	H1, Ostfassade	71,8											68,8	68,8	62,7								
3.2.13	H1, Tor 1	84,3											81,3	81,3	75,3								
3.2.14	H1, Tor 2	84,3											81,3	81,3	75,3								
3.2.15	H1, Nordfassade	76,1											73,1	73,1	67,1								
3.2.16	H1, Westfassade	73,8											70,8	70,8	64,7								
3.2.17	H1, Dach	82,3											79,3	79,3	73,2								
3.2.19	H2, Südfassade	52,4											52,4	52,4	52,4	52,4							
3.2.20	H2, Ostfassade	55,6											55,6	55,6	55,6	55,6							
3.2.21	H2, Nordfassade	50,0											50,0	50,0	50,0	50,0							
3.2.22	H2, Tor 1	62,7											62,7	62,7	62,7	62,7							
3.2.23	H2, Tor 2	62,9											62,9	62,9	62,9	62,9							



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KÖY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 17

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
3.2.24	H2, Westfassade	55,7											55,7	55,7	55,7	55,7							
3.2.25	H2, Dach	60,6											60,6	60,6	60,6	60,6							
3.3.01	Ladegeräusche	95,0		91,2		91,2										91,2							
3.3.03	Südfassade	60,9		53,1		53,1										53,1							
3.3.04	Tor 1	73,9		66,1		66,1										66,1							
3.3.05	Tor 2	73,6		65,8		65,8										65,8							
3.3.06	Tor 3	73,0		65,2		65,2										65,2							
3.3.07	Ostfassade	55,2		47,4		47,4										47,4							
3.3.08	Nordfassade	62,0		54,2		54,2										54,2							
3.3.09	Westfassade	58,9		51,1		51,1										51,1							
3.3.10	Dach	64,3		56,5		56,5										56,5							
3.3.11	Beschäftigtenparken/Sprinter	79,5		82,5		82,5										79,5							
3.4.01	Lkw-Anfahrt	79,9				79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9						
3.4.02	Lkw-Rangierfahrt	80,3				80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3						
3.4.03	Lkw-Abfahrt	78,2				78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2						
3.4.04	Lkw-Türenschiagen	100,0				74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4						
3.4.05	Lkw-Anlassen	100,0				71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4						
3.4.06	Lkw-Wagenboden	75,0				82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0												
3.4.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0				92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0												
3.4.08	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	99,0										96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0						
3.4.09	Lkw-Anfahrt (Müll)	84,6											84,6										
3.4.10	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	78,9											78,9										
3.4.11	Lkw-Abfahrt (Müll)	79,6											79,6										
3.4.12	Lkw-Türenschiagen (Müll)	100,0											82,2										
3.4.13	Abrollcontainer (Aufnehmen)	107,0														94,0							
3.4.14	Abrollcontainer (Absetzen)	109,0														96,0							



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 18

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
3.4.15	Transportgeräusche Metallcont.	99,0														96,0							
3.4.16	Metallcontainer bestücken	113,0														110,0							
3.4.17	Flexen	110,0						108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2	108,2								
3.4.18	Absaugung	80,0								80,0													
3.4.21	Südfassade	66,8			66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8		
3.4.22	Ostfassade	63,3			63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3		
3.4.23	Nordfassade	69,3			69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3		
3.4.24	Nordfassade, Tor 1	86,0			86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0		
3.4.25	Nordfassade, Tor 2	88,3			88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3		
3.4.26	Westfassade	63,2			63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2		
3.4.27	Dach	73,5			73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5		
3.4.28	Dach, Lüftungsklappen	91,7			91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7		
3.4.29	Beschäftigtenparkplatz	81,7		81,7									84,7									81,7	
3.4.30	Pkw-Fahrt	71,0		82,8									85,8									82,8	
3.5.01	Lkw-Anfahrt 1	80,4				80,4	80,4	80,4														80,4	
3.5.02	Lkw-Rangierfahrt	78,2				78,2	78,2	78,2														78,2	
3.5.03	Lkw-Abfahrt	78,2				78,2	78,2	78,2														78,2	
3.5.04	Lkw-Türenschiagen 1	100,0				74,4	74,4	74,4														74,4	
3.5.05	Lkw-Türenschiagen 2	100,0				74,4	74,4	74,4														74,4	
3.5.06	Lkw-Anlassen 1	100,0				71,4	71,4	71,4														71,4	
3.5.07	Lkw-Anlassen 2	100,0				71,4	71,4	71,4														71,4	
3.5.08	Lkw-Wagenboden	75,0				90,2	90,2																
3.5.09	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0				100,2	100,2																
3.5.10	Lkw-Ladegeräusche (Paletten)	89,8				105,0	105,0																
3.5.11	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	99,0						96,0															
3.5.13	Südfassade	59,1				59,1	59,1	59,1															



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 19

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
3.5.14	Ostfassade	60,2				60,2	60,2	60,2															
3.5.15	Nordfassade	62,7				62,7	62,7	62,7															
3.5.16	Westfassade	52,2				52,2	52,2	52,2															
3.5.17	Tor 1	75,6				75,6	75,6	75,6															
3.5.18	Tor 2	75,6				75,6	75,6	75,6															
3.5.19	Dach	64,4				64,4	64,4	64,4															
3.5.20	Beschäftigtenparkplatz	76,5				69,5	69,5	69,5														76,5	
3.5.21	Pkw-Fahrt	65,8				65,8	65,8	65,8														72,8	
3.6.01	Beschäftigtenparkplatz	82,2			77,4	80,4						82,2						82,2					
3.6.02	Besucherparkplatz	74,0							71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0						
3.6.03	Pkw-Umfahrt	75,7			86,1	89,1						90,9						90,9					
3.6.04	Zu-/Ausfahrt Besucherparkpl.	61,3							65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2						
3.6.05	Lkw-Anfahrt	89,0				89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0									
3.6.06	Lkw-Abfahrt	80,0				80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0									
3.6.07	Lkw-Türenschiagen	100,0				74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4									
3.6.08	Lkw-Anlassen	100,0				71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4									
3.6.09	Lkw-Wagenboden	75,0				84,0	84,0	84,0	90,6	90,6	90,6	88,0	88,0	88,0									
3.6.10	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0				94,0	94,0	94,0	100,6	100,6	100,6	98,0	98,0	98,0									
3.6.11	Lkw-Ladegeräusche (E-Stapler)	73,5				70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5									
3.6.12	Lkw-Anfahrt (Müll)	87,5						87,5															
3.6.13	Lkw-Abfahrt (Müll)	85,1						85,1															
3.6.14	Lkw-Türenschiagen (Müll)	100,0						82,2															
3.6.15	Abrollcontainer (Aufnehmen)	107,0						91,0															
3.6.16	Abrollcontainer (Absetzen)	109,0						93,0															
3.6.17	Pappcontainer bestücken	88,4						85,4															
3.6.50	Südfassade	52,6				52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6						



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 20

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
3.6.60	Ostfassade	56,9				56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9						
3.6.61	Tor 1	72,5				72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5						
3.6.62	Tor 2	72,2				72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2						
3.6.63	Tor 3	72,0				72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0						
3.6.64	Tor 4	72,1				72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1						
3.6.70	Westfassade	57,9				57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9						
3.6.80	Dach	64,5				64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5						
4.4.01	Beschäftigtenparkplatz	88,5				79,9	87,8				88,5	88,5						88,5					
4.4.02	Besucherparkplatz	86,1					81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6						
4.4.03	Metallcontainer 1 bestücken	90,0					82,2																
4.4.04	Metallcontainer 2 bestücken	90,0					82,2																
4.4.05	Metallcontainer 3 bestücken	90,0					82,2																
4.4.06	Container (Aufnehmen)	100,0					88,8																
4.4.07	Container (Absetzen)	100,0					88,8																
4.4.08	Abausaugung	85,0				85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	
4.4.10	Südfassade 1	45,7					45,7	45,7	45,7	45,7	45,7		45,7	45,7	45,7	45,7	45,7						
4.4.11	Westfassade 1	37,2					37,2	37,2	37,2	37,2	37,2		37,2	37,2	37,2	37,2	37,2						
4.4.12	Südfassade 2	40,6					40,6	40,6	40,6	40,6	40,6		40,6	40,6	40,6	40,6	40,6						
4.4.13	Ostfassade	40,7					40,7	40,7	40,7	40,7	40,7		40,7	40,7	40,7	40,7	40,7						
4.4.14	Nordfassade	48,7					48,7	48,7	48,7	48,7	48,7		48,7	48,7	48,7	48,7	48,7						
4.4.15	Tor 1	69,6					69,6	69,6	69,6	69,6	69,6		69,6	69,6	69,6	69,6	69,6						
4.4.16	Tor 2	69,9					69,9	69,9	69,9	69,9	69,9		69,9	69,9	69,9	69,9	69,9						
4.4.17	Westfassade 2	47,2					47,2	47,2	47,2	47,2	47,2		47,2	47,2	47,2	47,2	47,2						
4.4.18	Dach	54,7					54,7	54,7	54,7	54,7	54,7		54,7	54,7	54,7	54,7	54,7						
4.4.20	Lfw-Anfahrt	65,9	68,9																				
4.4.21	Lfw-Rangierfahrt	67,3	70,3																				



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 21

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
4.4.22	Lfw-Abfahrt	64,1	67,1																				
4.4.23	Lfw-Türenschiagen	98,1	75,5																				
4.4.25	Lkw-Wagenboden	75,0	85,0																				
6.1.01	Lkw-Rangierfahrt	84,2				84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2						
6.1.02	Lkw-Abfahrt	79,2					82,2																
6.1.03	Lkw-Türenschiagen	100,0				74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4						
6.1.04	Lkw-Anlassen	100,0				71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4						
6.1.06	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	99,0					99,0																
6.1.07	Sägen	110,0					110,0																
6.1.07	Sägen	110,0					110,0																
6.1.08	Parkplatz	84,2					84,2				80,3	80,3					78,5	80,3					
6.3.01	Parken P1	80,0				80,0						77,0	77,0			80,0							
6.4.01	Parken P1	78,0					78,0				78,0	78,0				78,0						71,0	
6.4.02	Parken P2	81,2					81,2				81,2	81,2				81,2						74,2	
6.4.03	Pkw-Fahrt (P1)	64,3					74,3				74,3	74,3				74,3						67,3	
6.4.04	Pkw-Fahrt (P2)	58,2					69,6				69,6	69,6				69,6							
6.4.10	Lkw-Rangierfahrt (Fa. Softeisprofis)	85,3						85,3															
6.4.11	Lkw-Abfahrt (Fa. Softeisprofis)	80,3						80,3															
6.4.12	Lkw-Türenschiagen (Fa. Softeisprofis)	100,0						74,4															
6.4.13	Lkw-Anlassen (Fa. Softeisprofis)	100,0						71,4															
6.4.14	Lkw-Wagenboden (Fa. Softeisprofis)	75,0						85,8															
6.4.15	Lkw-Ladebordwand (Fa. Softeisprofis)	85,0						95,8															



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 22

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
6.4.16	Lkw-Ladegeräusche (Fa. Softeisprofis)	62,8						73,6															
6.4.20	Lkw-Rangierfahrt (Fa. Wattwurm)	82,4						82,4															
6.4.21	Lkw-Abfahrt (Fa. Wattwurm)	77,4						77,4															
6.4.22	Lkw-Türenschiagen (Fa. Wattwurm)	100,0						74,4															
6.4.23	Lkw-Anlassen (Fa. Wattwurm)	100,0						71,4															
6.4.24	Lkw-Wagenboden (Fa. Wattwurm)	75,0						85,8															
6.4.25	Lkw-Ladebordwand (Fa. Wattwurm)	85,0						95,8															
6.4.26	Lkw-Ladegeräusche (Fa. Wattwurm)	62,8						73,6															
6.5.01	Parken	85,2					85,2				85,2	85,2					85,2						
6.5.02	Pkw-Fahrt (P2)	61,1					75,2				75,2	75,2					75,2						
6.6.01	Parken	80,0					80,0				80,0	80,0					80,0						
6.6.02	Pkw-Fahrt	63,5					77,7				77,7	77,7					77,7						
6.6.03	Lkw-Anfahrt	78,0						78,0															
6.6.04	Lkw-Rangierfahrt	81,8						81,8															
6.6.05	Lkw-Abfahrt	77,6						77,6															
6.6.05	Lkw-Rangierfahrt (Anlage)	81,5						81,5															
6.6.06	Lkw-Türenschiagen	100,0						74,4															
6.6.06	Lkw-Türenschiagen (Anlage)	100,0						74,4															
6.6.07	Lkw-Anlassen	100,0						71,4															
6.6.07	Lkw-Anlassen (Anlage)	100,0						71,4															
6.6.08	Krangeräusche (Anlage)	97,0						97,0	97,0														
6.6.08	Lkw-Wagenboden	75,0						85,8															



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hauptstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 23

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
6.6.09	Lkw-Ladebordwand (Fa. Wattwurm)	85,0						95,8															
6.6.10	Lkw-Ladegeräusche	62,8						73,6															
6.6.11	Flexen	110,0					107,0																



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
Seite 24

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
**B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen mit Kühlaggregat (NACHT: Schwark),
 mit Lkw-Kühlaggregaten**

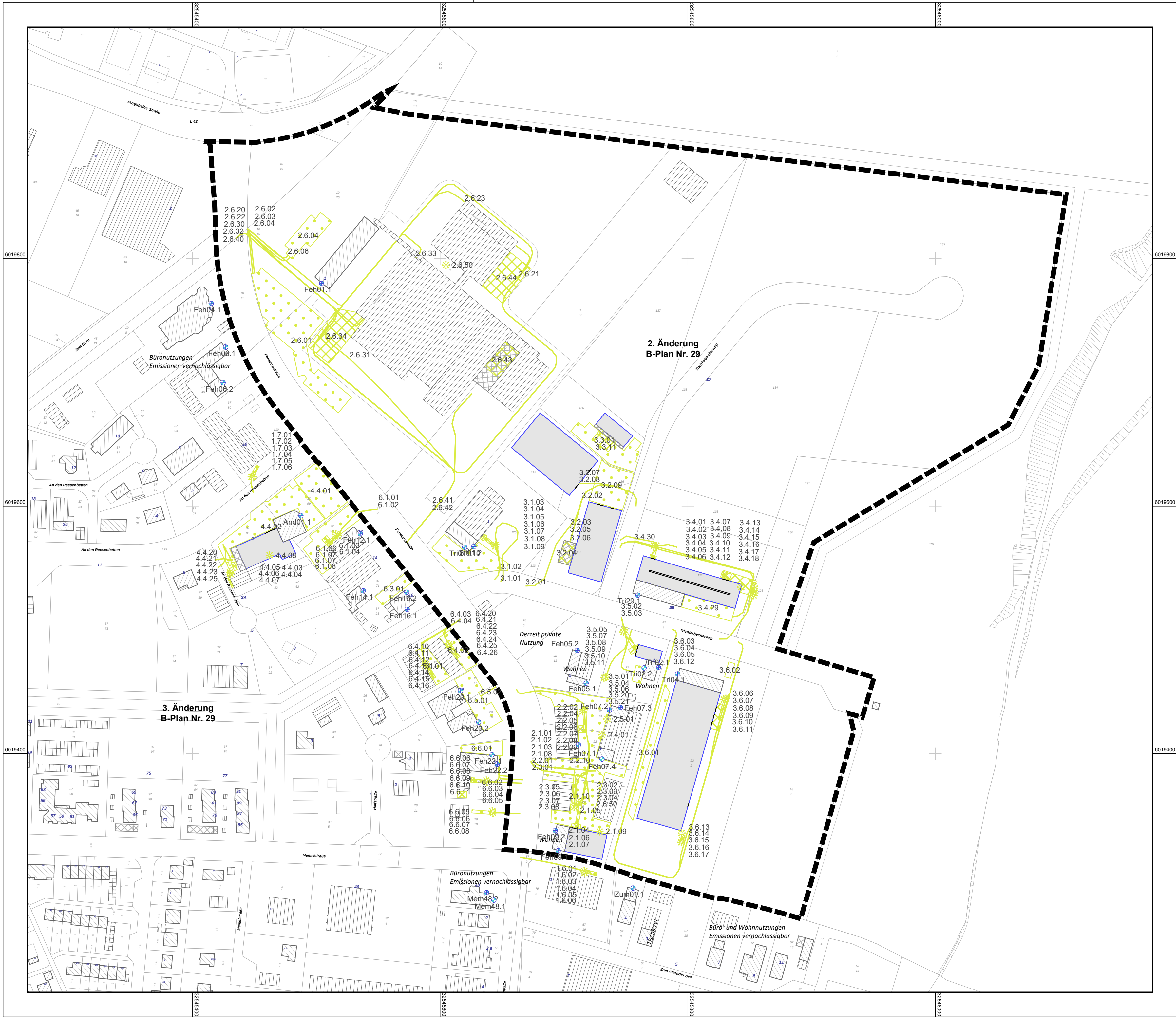
Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
3.5.20	Beschäftigtenparkplatz	Fa. Schwark	76,5	76,5
3.5.30	Lkw-Abfahrt 1 (N)	Fa. Schwark	80,4	80,4
3.5.31	Lkw-Abfahrt 2 (N)	Fa. Schwark	80,4	80,4
3.5.32	Lkw-Abfahrt 3 (N)	Fa. Schwark	80,4	80,4
3.5.33	Lkw-Abfahrt 4 (N)	Fa. Schwark	80,4	80,4
3.5.34	Lkw-Abfahrt 5 (N)	Fa. Schwark	77,9	77,9
3.5.35	Lkw-Türenschlagen 1 (N)	Fa. Schwark	100,0	74,4
3.5.36	Lkw-Türenschlagen 2 (N)	Fa. Schwark	100,0	74,4
3.5.37	Lkw-Türenschlagen 3 (N)	Fa. Schwark	100,0	74,4
3.5.38	Lkw-Türenschlagen 4 (N)	Fa. Schwark	100,0	74,4
3.5.39	Lkw-Türenschlagen 5 (N)	Fa. Schwark	100,0	74,4
3.5.40	Lkw-Anlassen 1 (N)	Fa. Schwark	100,0	71,4
3.5.41	Lkw-Anlassen 2 (N)	Fa. Schwark	100,0	71,4
3.5.42	Lkw-Anlassen 3 (N)	Fa. Schwark	100,0	71,4
3.5.43	Lkw-Anlassen 4 (N)	Fa. Schwark	100,0	71,4
3.5.44	Lkw-Anlassen 5 (N)	Fa. Schwark	100,0	71,4
3.5.45	Pkw-Fahrt	Fa. Schwark	65,8	72,8
3.5.46	Lkw-Kühlaggregat (N)	Fa. Schwark	97,0	97,0



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÖGER & KOY
 ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 1.2
 Seite 25

Projekt-Nr.: 119.2427
 Ber.-Nr.: 2112



Legende

- Geltungsbereich
- berücksichtigte Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schirmfläche
- Immissionsort

Schallquellen

- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Flächenschallquelle
- Industrie- und Gewerbehallen, Emissionen von Innen nach Außen

Maßstab 1:2000

0 10 20 40 60 80 m

Bearbeiter:



Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33 - 24539 Neumünster
Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99
internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

Stadt Büdelsdorf
2. Änderung B-Plan Nr. 29 "Brandheide-Ost"
Lärmtechnische Untersuchung
Gewerbelärm

Anhang: 1.3

Darstellung der Situation
2. Änderung B-Plan Nr. 29
- Immissionsorte, berücksichtigte Schallquellen -

Aufgestellt: Neumünster, 27. Februar 2020
Projekt-Nr.: 119.2427
Bearbeiter: K. Schlotfeldt, M. Hinz

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Gelände- höhe	m	Bodenhöhe
Höhe IO	m	Z-Koordinate
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Tag
IRW,N,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
 Seite 1

Projekt-Nr.: 119.2427
 Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,T dB(A)	IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
And01.1	GEt	EG	13,46	15,17	65	65	63	39	---	---	95	95	83	58	---	---
And01.1	GEt	1.OG	13,46	19,17	65	65	63	40	---	---	95	95	75	59	---	---
Feh01.1	GEt	1.OG	13,62	24,42	65	65	56	53	---	---	95	95	77	77	---	---
Feh04.1	GEt	EG	14,12	15,77	65	65	47	44	---	---	95	95	62	62	---	---
Feh05.1	GEt	EG	12,76	14,38	65	65	61	58	---	---	95	95	78	73	---	---
Feh05.2	GE	EG	12,77	14,38	65	50	57	42	---	---	95	70	72	67	---	---
Feh05.2	GE	1.OG	12,77	17,18	65	50	57	42	---	---	95	70	72	68	---	---
Feh06.1	GEt	EG	14,20	15,73	65	65	48	43	---	---	95	95	61	61	---	---
Feh06.2	GE	EG	14,00	15,73	65	50	49	41	---	---	95	70	58	58	---	---
Feh07.1	GEt	EG	12,43	14,08	65	65	65	59	---	---	95	95	94	94	---	---
Feh07.2	GEt	EG	12,65	14,14	65	65	66	57	1	---	95	95	89	89	---	---
Feh07.2	GEt	1.OG	12,65	16,94	65	65	65	57	---	---	95	95	88	79	---	---
Feh07.3	GEt	EG	12,54	14,14	65	65	58	46	---	---	95	95	73	72	---	---
Feh07.3	GEt	1.OG	12,54	16,94	65	65	58	46	---	---	95	95	73	72	---	---
Feh07.4	GEt	EG	12,60	14,15	65	65	56	64	---	---	95	95	89	89	---	---
Feh07.4	GEt	1.OG	12,60	16,95	65	65	56	64	---	---	95	95	79	79	---	---
Feh09.1	GE	EG	12,30	13,81	65	50	49	41	---	---	95	70	80	53	---	---
Feh09.1	GE	1.OG	12,30	16,61	65	50	51	42	---	---	95	70	80	54	---	---
Feh09.2	GE	EG	12,20	13,81	65	50	49	50	---	---	95	70	77	77	---	7
Feh09.2	GE	1.OG	12,20	16,61	65	50	52	50	---	---	95	70	75	75	---	5
Feh12.1	GEt	EG	13,32	15,04	65	65	50	40	---	---	95	95	73	67	---	---
Feh14.1	GE	EG	13,15	14,88	65	50	49	36	---	---	95	70	66	64	---	---
Feh14.1	GE	1.OG	13,15	17,68	65	50	49	37	---	---	95	70	66	65	---	---
Feh14.1	GE	2.OG	13,15	20,48	65	50	50	38	---	---	95	70	65	65	---	---
Feh16.1	GE	EG	13,61	15,21	65	50	50	35	---	---	95	70	72	58	---	---
Feh16.1	GE	1.OG	13,61	18,01	65	50	51	35	---	---	95	70	72	58	---	---
Feh16.1	GE	2.OG	13,61	20,81	65	50	52	37	---	---	95	70	72	58	---	---



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 2

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,T dB(A)	IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
Feh16.2	GE	EG	13,55	15,21	65	50	52	39	---	---	95	70	75	67	---	---
Feh16.2	GE	1.OG	13,55	18,01	65	50	52	39	---	---	95	70	72	67	---	---
Feh16.2	GE	2.OG	13,55	20,81	65	50	52	39	---	---	95	70	69	67	---	---
Feh20.1	GEt	EG	13,27	14,87	65	65	54	41	---	---	95	95	90	66	---	---
Feh20.2	GEt	EG	14,01	15,61	65	65	53	44	---	---	95	95	86	66	---	---
Feh22.1	GEt	EG	12,80	14,40	65	65	52	42	---	---	95	95	92	70	---	---
Feh22.2	GEt	EG	12,80	14,40	65	65	56	51	---	---	95	95	95	71	---	---
Mem48.1	GEt	EG	12,66	14,51	65	65	46	46	---	---	95	95	66	61	---	---
Mem48.2	GEt	EG	12,66	14,51	65	65	50	48	---	---	95	95	68	61	---	---
Tri01.1	GEt	EG	13,24	14,84	65	65	51	35	---	---	95	95	82	66	---	---
Tri01.1	GEt	1.OG	13,24	17,64	65	65	51	37	---	---	95	95	77	67	---	---
Tri01.2	GEt	EG	13,23	14,83	65	65	57	36	---	---	95	95	89	56	---	---
Tri01.2	GEt	1.OG	13,23	17,63	65	65	57	35	---	---	95	95	84	57	---	---
Tri02.1	GE	EG	13,12	14,74	65	50	55	49	---	---	95	70	84	68	---	---
Tri02.1	GE	1.OG	13,12	17,54	65	50	54	49	---	---	95	70	83	67	---	---
Tri02.2	GE	EG	13,21	14,74	65	50	56	55	---	5	95	70	88	88	---	18
Tri02.2	GE	1.OG	13,21	17,54	65	50	56	53	---	3	95	70	78	78	---	8
Tri04.1	GEt	EG	12,98	14,58	65	65	52	48	---	---	95	95	81	68	---	---
Tri04.1	GEt	1.OG	12,98	17,38	65	65	52	48	---	---	95	95	80	68	---	---
Tri29.1	GEt	EG	13,32	15,01	65	65	59	51	---	---	95	95	75	73	---	---
Zum01.1	GI	EG	11,84	13,41	70	70	50	48	---	---	100	90	81	61	---	---
Zum01.1	GI	1.OG	11,84	16,21	70	70	51	51	---	---	100	90	82	64	---	---



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 3

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Teilbeurteilungspegel

B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Objekt Feh07.2 EG IRW,T 65 dB(A) IRW,N 65 dB(A) LrT 66 dB(A) LrN 57 dB(A)						
2.5.01	Sägegeräusche	Fa. Frechkatze	62,5		88,4	
2.4.01	Reifendienst	Fa. Pahl	61,3		76,0	
3.5.10	Lkw-Ladegeräusche (Paletten)	Fa. Schwark	53,5		65,1	
3.5.09	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. Schwark	49,9		72,0	
2.2.08	Lkw-Ladebordwand (Rollis)	Fa. norsGAAD	45,9		77,6	
3.5.11	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	Fa. Schwark	45,1		67,1	
2.2.06	Lkw-Wagenboden	Fa. norsGAAD	44,6		73,3	
2.1.06	Lkw-Ladebordwand	Fa. Paasch	44,3	56,3	69,7	69,7
2.2.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. norsGAAD	44,2		78,6	
2.2.01	Lkw-Anfahrt	Fa. norsGAAD	39,5		74,9	
3.5.08	Lkw-Wagenboden	Fa. Schwark	39,2		64,8	
2.6.50	Papierabsaugung	Druckzentrum	38,5	38,5		
2.2.02	Lkw-Abfahrt	Fa. norsGAAD	37,0			
2.2.09	Lkw-Ladegeräusche	Fa. norsGAAD	35,6		71,2	
2.2.04	Lkw-Türenschiagen	Fa. norsGAAD	35,5		73,1	
2.1.10	Sprinterbewegungen	Fa. Paasch	34,5	37,5	60,8	60,8
2.2.05	Lkw-Anlassen	Fa. norsGAAD	33,3		73,9	
3.4.28	Dach, Lüftungsklappen	Fa. NielsenMaas	32,8			
3.5.01	Lkw-Anfahrt 1	Fa. Schwark	32,6		71,6	71,6
6.4.15	Lkw-Ladebordwand (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	32,4		61,7	
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Fremd)	Fa. Paasch	32,0	44,1	71,6	71,6
6.4.25	Lkw-Ladebordwand (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	32,0		61,3	
2.3.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. Hehne	31,7		69,1	
3.4.17	Flexen	Fa. NielsenMaas	30,7			
3.5.04	Lkw-Türenschiagen 1	Fa. Schwark	30,4		70,2	70,2
3.4.16	Metallcontainer bestücken	Fa. NielsenMaas	30,0		51,4	
3.2.02	Traktorenrangieren (Abh.)	Fa. Eider Marin	28,3		39,7	
3.5.06	Lkw-Anlassen 1	Fa. Schwark	28,0		70,8	70,8
6.6.11	Flexen	Fa. Göbel	27,8			
3.6.10	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. Hilzinger	27,3		44,7	
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Fremd)	Fa. Paasch	27,2	39,3	71,6	71,6
3.5.03	Lkw-Abfahrt	Fa. Schwark	26,8		64,3	64,3
3.5.02	Lkw-Rangierfahrt	Fa. Schwark	26,8		64,3	64,3
6.5.01	Parken	Fa. Fehmarnstr. 20	26,4		48,7	
3.5.17	Tor 1	Fa. Schwark	26,4			
3.5.18	Tor 2	Fa. Schwark	25,8			
3.6.05	Lkw-Anfahrt	Fa. Hilzinger	25,2		59,9	
6.6.08	Krangeräusche (Anlage)	Fa. Göbel	24,7		45,8	
3.5.05	Lkw-Türenschiagen 2	Fa. Schwark	23,9		63,7	63,7
3.4.08	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	Fa. NielsenMaas	23,9		37,9	
3.4.01	Lkw-Anfahrt	Fa. NielsenMaas	23,6		57,7	
3.4.03	Lkw-Abfahrt	Fa. NielsenMaas	23,4		57,2	
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt	Fa. Hehne	23,3		66,7	
4.4.08	Abausaugung	Fa. Pahl	23,3			
2.3.01	Lkw-Anfahrt	Fa. Hehne	22,8		65,2	
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Fremd)	Fa. Paasch	22,7	34,7	65,2	65,2
2.3.03	Lkw-Abfahrt	Fa. Hehne	22,4			
2.3.06	Lkw-Wagenboden	Fa. Hehne	22,4		63,5	
6.4.02	Parken P2	Fa. Fehmarnstr. 18	22,0		46,2	46,2
6.4.24	Lkw-Wagenboden (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	21,8		54,4	



Teilbeurteilungspegel

B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
3.6.03	Pkw-Umfahrt	Fa. Hilzinger	21,5			
3.5.07	Lkw-Anlassen 2	Fa. Schwark	21,2		64,1	64,1
2.6.20	Lkw-Anfahrt (Anlieferung)	Druckzentrum	20,2		39,9	
3.2.04	Reinigen	Fa. Eider Marin	19,9			
2.6.21	Lkw-Abfahrt (Anlieferung)	Druckzentrum	19,9		42,5	
6.4.14	Lkw-Wagenboden (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	19,8		54,4	
3.4.14	Abrollcontainer (Absetzen)	Fa. NielsenMaas	19,5		51,5	
4.4.01	Beschäftigtenparkplatz	Fa. Pahl	19,2		36,7	
6.5.02	Pkw-Fahrt (P2)	Fa. Fehmarnstr. 20	18,6			
3.2.05	Traktorenrückwärtsfahrt 1 (Unterst.)	Fa. Eider Marin	18,5		54,3	
3.6.01	Beschäftigtenparkplatz	Fa. Hilzinger	18,0		50,7	50,7
2.3.04	Lkw-Türenschlagen	Fa. Hehne	17,7		62,3	
3.1.10	Besucher- und Beschäftigtenparkplatz	Fa. BESKO	17,6		38,3	
3.2.07	Traktorenrückwärtsfahrt 2 (in Halle)	Fa. Eider Marin	17,6		54,3	
3.6.09	Lkw-Wagenboden	Fa. Hilzinger	17,5		37,9	
3.2.03	Traktorenabfahrt (Abh.)	Fa. Eider Marin	17,5		57,1	
3.5.21	Pkw-Fahrt	Fa. Schwark	17,4			
6.4.10	Lkw-Rangierfahrt (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	17,3		55,0	
3.6.16	Abrollcontainer (Absetzen)	Fa. Hilzinger	17,1		52,1	
6.6.09	Lkw-Ladebordwand (Fa. Wattwurm)	Fa. Göbel	17,0		46,3	
3.4.25	Nordfassade, Tor 2	Fa. NielsenMaas	16,8			
6.1.01	Lkw-Rangierfahrt	Fa. Wupper	16,8		45,0	
6.4.20	Lkw-Rangierfahrt (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	16,7		55,4	
6.1.07	Sägen	Fa. Wupper	16,7			
6.1.07	Sägen	Fa. Wupper	16,6			
2.1.07	Ladegeräusche vor der Halle	Fa. Paasch	16,2	28,2	64,3	64,3
6.4.01	Parken P1	Fa. Fehmarnstr. 18	16,1		45,7	45,7
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Fa. Paasch	16,1	28,1	61,7	61,7
2.1.15	Nordfassade, Tor	Fa. Paasch	15,9	28,0		
3.5.20	Beschäftigtenparkplatz	Fa. Schwark	15,8		52,8	52,8
1.6.01	Lkw-Rangierfahrt	Fa. ORWI	15,8		48,9	
6.6.01	Parken	Fa. Göbel	15,8		41,6	
3.6.12	Lkw-Anfahrt (Müll)	Fa. Hilzinger	15,4		59,9	
3.4.27	Dach	Fa. NielsenMaas	14,9			
2.3.05	Lkw-Anlassen	Fa. Hehne	14,8		62,4	
3.4.13	Abrollcontainer (Aufnehmen)	Fa. NielsenMaas	14,6		42,6	
3.4.24	Nordfassade, Tor 1	Fa. NielsenMaas	14,5			
3.4.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. NielsenMaas	14,5		39,9	
3.6.06	Lkw-Abfahrt	Fa. Hilzinger	14,4		47,5	
3.1.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. BESKO	14,1		47,5	
3.3.01	Ladegeräusche	Fa. Sievers	14,1		38,6	38,6
3.4.15	Transportgeräusche Metallcont.	Fa. NielsenMaas	13,8		37,1	
4.4.06	Container (Aufnehmen)	Fa. Pahl	13,4		40,7	
3.2.01	Traktorenanfahrt (Abh.)	Fa. Eider Marin	13,1		49,6	
3.4.09	Lkw-Anfahrt (Müll)	Fa. NielsenMaas	12,9		57,7	
3.4.29	Beschäftigtenparkplatz	Fa. NielsenMaas	12,7		42,5	42,5
6.6.02	Pkw-Fahrt	Fa. Göbel	12,4			
6.4.11	Lkw-Abfahrt (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	12,3		55,0	
2.6.31	Lkw-Abfahrt (Auslieferung)	Druckzentrum	12,3		42,5	42,5
6.1.06	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	Fa. Wupper	11,9		30,7	
3.2.09	Beschäftigtenparken	Fa. Eider Marin	11,8		45,5	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Fa. Paasch	11,8	23,8	59,4	59,4



Teilbeurteilungspegel

B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
6.4.21	Lkw-Abfahrt (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	11,7		55,4	
3.6.15	Abrollcontainer (Aufnehmen)	Fa. Hilzinger	11,7		42,8	
6.4.03	Pkw-Fahrt (P1)	Fa. Fehmarnstr. 18	11,6			
4.4.05	Metallcontainer 3 bestücken	Fa. Pahl	11,5		38,8	
3.2.06	Traktorenvorwärtsfahrt 1 (zum Platz)	Fa. Eider Marin	11,5		54,3	
2.6.01	Beschäftigtenparkplatz P1	Druckzentrum	11,4		29,6	29,6
4.4.04	Metallcontainer 2 bestücken	Fa. Pahl	11,4		38,3	
3.3.11	Beschäftigtenparken/Sprinter	Fa. Sievers	11,0		42,7	42,7
3.4.21	Südfassade	Fa. NielsenMaas	10,9			
1.6.02	Lkw-Abfahrt	Fa. ORWI	10,8		48,9	
6.4.22	Lkw-Türenschiagen (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	10,7		55,3	
3.2.08	Traktorenvorwärtsfahrt 2 (aus Halle)	Fa. Eider Marin	10,6		54,3	
6.3.01	Parken P1	Fa. Fehmarnstr. 16	10,1		41,1	
3.1.01	Lkw-Anfahrt	Fa. BESKO	9,9		46,4	
6.4.04	Pkw-Fahrt (P2)	Fa. Fehmarnstr. 18	9,6			
3.4.30	Pkw-Fahrt	Fa. NielsenMaas	9,6			
4.4.02	Besucherparkplatz	Fa. Pahl	9,6		36,3	
6.4.16	Lkw-Ladegeräusche (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	9,3		53,9	
6.4.26	Lkw-Ladegeräusche (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	9,1		53,6	
6.6.04	Lkw-Rangierfahrt	Fa. Göbel	8,3		52,5	
3.4.02	Lkw-Rangierfahrt	Fa. NielsenMaas	8,1		37,6	
6.6.08	Lkw-Wagenboden	Fa. Göbel	8,1		41,4	
2.1.09	Zapfsäule	Fa. Paasch	8,0	20,1		
3.5.13	Südfassade	Fa. Schwark	7,9			
3.4.26	Westfassade	Fa. NielsenMaas	7,8			
6.1.08	Parkplatz	Fa. Wupper	7,6		36,3	
3.2.13	H1, Tor 1	Fa. Eider Marin	7,6			
2.6.30	Lkw-Anfahrt (Auslieferung)	Druckzentrum	7,2		37,6	37,6
3.1.02	Lkw-Rangierfahrt	Fa. BESKO	7,2		45,0	
6.4.23	Lkw-Anlassen (Fa. Wattwurm)	Fa. Fehmarnstr. 18	7,2		54,8	
3.1.08	Lkw-Ladebordwand (Rollis)	Fa. BESKO	7,1		46,5	
4.4.03	Metallcontainer 1 bestücken	Fa. Pahl	7,1		36,1	
3.2.14	H1, Tor 2	Fa. Eider Marin	6,8			
6.6.05	Lkw-Rangierfahrt (Anlage)	Fa. Göbel	6,7		46,6	
3.6.13	Lkw-Abfahrt (Müll)	Fa. Hilzinger	6,6		47,5	
3.1.06	Lkw-Wagenboden	Fa. BESKO	6,4		42,1	
3.2.17	H1, Dach	Fa. Eider Marin	6,4			
2.6.22	Lfw-Anfahrt (Anlieferung)	Druckzentrum	6,4			
3.6.02	Besucherparkplatz	Fa. Hilzinger	5,9		36,1	
3.4.06	Lkw-Wagenboden	Fa. NielsenMaas	5,8		35,3	
3.6.64	Tor 4	Fa. Hilzinger	5,6			
6.4.12	Lkw-Türenschiagen (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	5,4		50,0	
2.3.08	Lkw-Ladegeräusche	Fa. Hehne	5,3		62,9	
2.6.23	Lfw-Abfahrt (Anlieferung)	Druckzentrum	5,3			
3.6.62	Tor 2	Fa. Hilzinger	5,2			
3.6.63	Tor 3	Fa. Hilzinger	5,0			
6.6.03	Lkw-Anfahrt	Fa. Göbel	4,5		52,5	
3.2.11	H1, Südfassade	Fa. Eider Marin	4,5			
6.4.13	Lkw-Anlassen (Fa. Softeisprofis)	Fa. Fehmarnstr. 18	4,2		51,8	
6.1.02	Lkw-Abfahrt	Fa. Wupper	4,0		45,0	
3.4.11	Lkw-Abfahrt (Müll)	Fa. NielsenMaas	3,9		50,5	
2.6.41	Lkw-Rangierfahrt (Papier)	Druckzentrum	3,8		39,7	



Teilbeurteilungspegel

B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
3.6.61	Tor 1	Fa. Hilzinger	3,4			
3.1.03	Lkw-Abfahrt	Fa. BESKO	3,1		44,8	
3.6.80	Dach	Fa. Hilzinger	2,9			
2.6.40	Lkw-Anfahrt (Papier)	Druckzentrum	2,6		38,5	
3.6.17	Pappcontainer bestücken	Fa. Hilzinger	2,3		33,6	
3.6.07	Lkw-Türenschlagen	Fa. Hilzinger	2,2		37,2	
3.5.16	Westfassade	Fa. Schwark	2,0			
6.6.05	Lkw-Abfahrt	Fa. Göbel	1,7		45,3	
3.4.05	Lkw-Anlassen	Fa. NielsenMaas	1,4		38,3	
3.6.08	Lkw-Anlassen	Fa. Hilzinger	1,1		39,2	
3.4.04	Lkw-Türenschlagen	Fa. NielsenMaas	1,0		34,8	
1.6.03	Lkw-Türenschlagen	Fa. ORWI	0,8		38,4	
3.6.70	Westfassade	Fa. Hilzinger	0,8			
2.6.34	Ladegeräusche Auslieferung	Druckzentrum	0,7			
3.5.19	Dach	Fa. Schwark	0,7			
2.6.33	Lfw-Abfahrt (Auslieferung)	Druckzentrum	0,7			
2.6.32	Lfw-Anfahrt (Auslieferung)	Druckzentrum	0,6			
2.6.50	Papierabsaugung	Druckzentrum	0,6	0,6		
1.7.01	Lkw-Rangierfahrt	Fa. Schnoor	0,5		42,9	
3.4.18	Absaugung	Fa. NielsenMaas	0,4			
3.2.20	H2, Ostfassade	Fa. Eider Marin	0,3			
2.6.44	Ladegeräusche Anlieferung	Druckzentrum	0,1			
2.2.10	Parkplatz	Fehmarnstraße 7/9	0,0	0,8	88,8	88,8
4.4.07	Container (Absetzen)	Fa. Pahl	-0,3		27,0	
2.6.02	Pkw-Zufahrt (P1)	Druckzentrum	-0,4			
3.2.12	H1, Ostfassade	Fa. Eider Marin	-0,6			
1.6.04	Lkw-Anlassen	Fa. ORWI	-0,9		39,8	
2.6.42	Lkw-Abfahrt (Papier)	Druckzentrum	-1,2		39,7	
3.5.15	Nordfassade	Fa. Schwark	-1,5			
3.6.11	Lkw-Ladegeräusche (E-Stapler)	Fa. Hilzinger	-1,5		44,0	
3.4.23	Nordfassade	Fa. NielsenMaas	-1,7			
3.6.14	Lkw-Türenschlagen (Müll)	Fa. Hilzinger	-1,8		35,0	
2.1.14	Nordfassade	Fa. Paasch	-1,9	10,1		
3.1.04	Lkw-Türenschlagen	Fa. BESKO	-2,0		39,6	
3.2.25	H2, Dach	Fa. Eider Marin	-2,6			
2.6.03	Pkw-Abfahrt (P1)	Druckzentrum	-2,7			
3.4.10	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	Fa. NielsenMaas	-2,8		39,6	
2.6.04	Besucherparkplatz (P2)	Druckzentrum	-2,9		25,2	25,2
3.4.12	Lkw-Türenschlagen (Müll)	Fa. NielsenMaas	-3,3		33,5	
3.2.15	H1, Nordfassade	Fa. Eider Marin	-3,4			
3.2.19	H2, Südfassade	Fa. Eider Marin	-3,4			
6.6.07	Lkw-Anlassen (Anlage)	Fa. Göbel	-3,8		43,8	
6.6.06	Lkw-Türenschlagen (Anlage)	Fa. Göbel	-3,8		40,8	
3.1.05	Lkw-Anlassen	Fa. BESKO	-3,9		40,7	
6.6.07	Lkw-Anlassen	Fa. Göbel	-3,9		43,7	
2.1.16	Dach	Fa. Paasch	-4,2	7,8		
3.1.09	Lkw-Ladegeräusche	Fa. BESKO	-4,5		39,4	
1.7.02	Lkw-Abfahrt	Fa. Schnoor	-4,5		42,9	
1.7.03	Lkw-Türenschlagen	Fa. Schnoor	-4,6		40,0	
6.6.06	Lkw-Türenschlagen	Fa. Göbel	-4,6		40,0	
3.6.04	Zu-/Ausfahrt Besucherparkpl.	Fa. Hilzinger	-5,3			
1.7.04	Lkw-Anlassen	Fa. Schnoor	-6,2		41,4	



Teilbeurteilungspegel

B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
6.6.10	Lkw-Ladegeräusche	Fa. Göbel	-6,8		37,9	
2.6.04	Pkw-Zufahrt (P2)	Druckzentrum	-6,9			
6.1.03	Lkw-Türenschlagen	Fa. Wupper	-7,0		26,8	
2.6.06	Pkw-Abfahrt (P2)	Druckzentrum	-7,1			
6.1.04	Lkw-Anlassen	Fa. Wupper	-7,9		28,9	
3.4.22	Ostfassade	Fa. NielsenMaas	-7,9			
3.5.14	Ostfassade	Fa. Schwark	-8,2			
3.3.06	Tor 3	Fa. Sievers	-8,5			
3.3.05	Tor 2	Fa. Sievers	-9,5			
4.4.16	Tor 2	Fa. Pahl	-9,9			
3.3.04	Tor 1	Fa. Sievers	-9,9			
4.4.15	Tor 1	Fa. Pahl	-10,3			
3.6.60	Ostfassade	Fa. Hilzinger	-10,9			
3.2.16	H1, Westfassade	Fa. Eider Marin	-11,0			
2.6.43	Ladevorgänge Papier	Druckzentrum	-12,4			
3.2.22	H2, Tor 1	Fa. Eider Marin	-12,5			
4.4.18	Dach	Fa. Pahl	-12,8			
3.2.23	H2, Tor 2	Fa. Eider Marin	-14,3			
2.1.12	Südfassade	Fa. Paasch	-15,8	-3,7		
3.6.50	Südfassade	Fa. Hilzinger	-16,1			
3.3.07	Ostfassade	Fa. Sievers	-16,2			
3.3.10	Dach	Fa. Sievers	-16,4			
3.2.24	H2, Westfassade	Fa. Eider Marin	-16,5			
3.3.03	Südfassade	Fa. Sievers	-16,8			
1.6.06	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. ORWI	-16,9		46,0	
4.4.10	Südfassade 1	Fa. Pahl	-21,3			
3.2.21	H2, Nordfassade	Fa. Eider Marin	-21,3			
2.1.13	Ostfassade	Fa. Paasch	-22,4	-10,4		
1.7.06	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	Fa. Schnoor	-23,2		45,0	
3.3.08	Nordfassade	Fa. Sievers	-23,4			
4.4.13	Ostfassade	Fa. Pahl	-24,2			
1.6.05	Lkw-Wagenboden	Fa. ORWI	-26,5		39,2	
4.4.12	Südfassade 2	Fa. Pahl	-27,0			
4.4.14	Nordfassade	Fa. Pahl	-29,3			
3.3.09	Westfassade	Fa. Sievers	-30,5			
4.4.17	Westfassade 2	Fa. Pahl	-30,7			
1.7.05	Lkw-Wagenboden	Fa. Schnoor	-31,9		40,1	
4.4.11	Westfassade 1	Fa. Pahl	-38,9			
4.4.22	Lfw-Abfahrt	Fa. Pahl		-5,6		
4.4.20	Lfw-Anfahrt	Fa. Pahl		-4,7		
4.4.21	Lfw-Rangierfahrt	Fa. Pahl		-3,6		
4.4.23	Lfw-Türenschlagen	Fa. Pahl		3,9		28,4
2.1.08	Lkw-Abfahrt	Fa. Paasch		34,1		65,2
4.4.25	Lkw-Wagenboden	Fa. Pahl		12,0		37,0



Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Gruppe		Gruppenname
Schallquelle		Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 Hauptstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
 Seite 9

Projekt-Nr.: 119.2427
 Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Gruppe	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt Feh07.2 EG IRW,T 65 dB(A) IRW,N 65 dB(A) LrT 66 dB(A) LrN 57 dB(A)																					
1.6.01	Fa. ORWI	Lkw-Rangierfahrt	68,0	85,2	0,0	0,0	0,0	133,2	-53,5	4,3	-18,3	-0,5	0,0	3,5	20,9	-5,1		0,0		15,8	
1.6.02	Fa. ORWI	Lkw-Abfahrt	63,0	80,2	0,0	0,0	0,0	133,2	-53,5	4,3	-18,3	-0,5	0,0	3,5	15,9	-5,1		0,0		10,8	
1.6.03	Fa. ORWI	Lkw-Türenschiagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	133,0	-53,5	3,6	-24,1	-1,9	0,0	7,2	31,4	-30,6		0,0		0,8	
1.6.04	Fa. ORWI	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	131,7	-53,4	4,3	-22,6	-0,5	0,0	4,9	32,8	-33,6		0,0		-0,9	
1.6.05	Fa. ORWI	Lkw-Wagenboden	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	132,2	-53,4	4,4	-23,9	-0,9	0,0	7,0	8,1	-34,6		0,0		-26,5	
1.6.06	Fa. ORWI	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	132,8	-53,5	4,3	-24,0	-0,9	0,0	6,8	17,7	-34,6		0,0		-16,9	
1.7.01	Fa. Schnoor	Lkw-Rangierfahrt	68,0	79,4	0,0	0,0	0,0	341,2	-61,7	2,9	-11,6	-1,5	0,0	5,1	12,5	-12,0		0,0		0,5	
1.7.02	Fa. Schnoor	Lkw-Abfahrt	63,0	74,4	0,0	0,0	0,0	341,2	-61,7	2,9	-11,6	-1,5	0,0	5,1	7,5	-12,0		0,0		-4,5	
1.7.03	Fa. Schnoor	Lkw-Türenschiagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	344,0	-61,7	2,8	-8,2	-2,8	0,0	2,9	33,0	-37,6		0,0		-4,6	
1.7.04	Fa. Schnoor	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	345,1	-61,8	2,7	-7,6	-1,3	0,0	2,3	34,4	-40,6		0,0		-6,2	
1.7.05	Fa. Schnoor	Lkw-Wagenboden	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	345,5	-61,8	2,9	-10,6	-1,8	0,0	4,1	7,9	-39,8		0,0		-31,9	
1.7.06	Fa. Schnoor	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	345,8	-61,8	2,9	-13,0	-1,6	0,0	5,1	16,6	-39,8		0,0		-23,2	
2.1.01	Fa. Paasch	Lkw-Anfahrt (Fremd)	63,0	81,7	0,0	0,0	0,0	52,7	-45,4	3,0	-1,4	-0,4	0,0	1,9	39,3	-12,0	0,0	0,0	0,0	27,2	39,3
2.1.02	Fa. Paasch	Lkw-Rangierfahrt (Fremd)	68,0	84,8	0,0	0,0	0,0	48,3	-44,7	3,0	-0,3	-0,5	0,0	1,6	44,1	-12,0	0,0	0,0	0,0	32,0	44,1
2.1.03	Fa. Paasch	Lkw-Abfahrt (Fremd)	63,0	81,3	0,0	0,0	0,0	66,0	-47,4	3,0	-3,1	-0,6	0,0	1,5	34,7	-12,0	0,0	0,0	0,0	22,7	34,7
2.1.04	Fa. Paasch	Lkw-Türenschiagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	79,2	-49,0	3,0	-0,2	-1,7	0,0	1,6	53,7	-37,6	-25,6	0,0	0,0	16,1	28,1
2.1.05	Fa. Paasch	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	77,1	-48,7	3,1	-1,7	-0,7	0,0	0,4	52,4	-40,6	-28,6	0,0	0,0	11,8	23,8
2.1.06	Fa. Paasch	Lkw-Ladebordwand	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	94,7	-50,5	3,7	-0,8	-0,9	0,0	4,7	41,1	3,1	15,2	0,0	0,0	44,3	56,3
2.1.07	Fa. Paasch	Ladegeräusche vor der Halle	62,0	76,0	0,0	0,0	0,0	97,7	-50,8	3,7	-2,2	-0,8	0,0	5,3	31,2	-15,1	-3,0	0,0	0,0	16,2	28,2
2.1.08	Fa. Paasch	Lkw-Abfahrt	63,0	81,3	0,0	0,0	0,0	66,0	-47,4	3,0	-3,8	-0,6	0,0	1,6	34,1		0,0		0,0		34,1
2.1.09	Fa. Paasch	Zapfsäule	84,5	84,5	0,0	0,0	0,0	98,5	-50,9	3,7	-20,3	-0,4	0,0	3,4	20,1	-12,0	0,0	0,0	0,0	8,0	20,1
2.1.10	Fa. Paasch	Sprinterbewegungen	53,0	85,0	0,0	0,0	0,0	68,8	-47,7	3,3	-4,5	-0,6	0,0	2,1	37,5	-3,0	0,0	0,0	0,0	34,5	37,5
2.1.12	Fa. Paasch	Südfassade	38,6	61,2	0,0	0,0	3,0	119,6	-52,5	3,4	-20,1	-0,2	0,0	1,5	-3,7	-12,0	0,0	0,0	0,0	-15,8	-3,7
2.1.13	Fa. Paasch	Ostfassade	36,2	57,0	0,0	0,0	3,0	110,3	-51,8	3,2	-22,1	-0,2	0,0	0,6	-10,4	-12,0	0,0	0,0	0,0	-22,4	-10,4
2.1.14	Fa. Paasch	Nordfassade	38,3	60,5	0,0	0,0	3,0	99,8	-51,0	3,2	-7,3	-0,2	0,0	1,8	10,1	-12,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	10,1
2.1.15	Fa. Paasch	Nordfassade, Tor	59,5	72,5	0,0	0,0	3,0	99,7	-51,0	3,0	-0,7	-0,7	0,0	1,9	28,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	15,9	28,0
2.1.16	Fa. Paasch	Dach	38,3	66,1	0,0	0,0	0,0	109,3	-51,8	3,0	-11,1	-0,2	0,0	1,8	7,8	-12,0	0,0	0,0	0,0	-4,2	7,8
2.2.01	Fa. norsGAAD	Lkw-Anfahrt	63,0	83,0	0,0	0,0	0,0	36,6	-42,3	3,0	-0,5	-0,3	0,0	1,6	44,6	-5,1		0,0		39,5	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KÖY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 10

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Gruppe	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
2.2.02	Fa. norsGAAD	Lkw-Abfahrt	63,0	81,0	0,0	0,0	0,0	37,1	-42,4	3,0	0,0	-0,3	0,0	0,7	42,0	-5,1		0,0		37,0	
2.2.04	Fa. norsGAAD	Lkw-Türenschlagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	21,8	-37,8	3,0	0,0	-0,6	0,0	1,4	66,1	-30,6		0,0		35,5	
2.2.05	Fa. norsGAAD	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	20,3	-37,1	3,0	0,0	-0,2	0,0	1,2	66,9	-33,6		0,0		33,3	
2.2.06	Fa. norsGAAD	Lkw-Wagenboden	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	21,9	-37,8	3,0	0,0	-0,2	0,0	1,4	41,4	3,3		0,0		44,6	
2.2.07	Fa. norsGAAD	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	25,8	-39,2	3,0	0,0	-0,2	0,0	1,7	50,2	-6,0		0,0		44,2	
2.2.08	Fa. norsGAAD	Lkw-Ladebordwand (Rollis)	70,4	78,0	0,0	0,0	0,0	25,8	-39,2	3,0	0,0	-0,2	0,0	1,7	43,2	2,7		0,0		45,9	
2.2.09	Fa. norsGAAD	Lkw-Ladegeräusche	53,0	67,8	0,0	0,0	0,0	28,0	-39,9	3,0	0,0	-0,7	0,0	2,1	32,3	3,3		0,0		35,6	
2.2.10	Fehmarnstraße 7/9	Parkplatz	53,5	89,0	0,0	0,0	0,0	18,3	-36,2	3,0	-0,2	-0,1	0,0	0,2	55,8	-3,8	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,8
2.3.01	Fa. Hehne	Lkw-Anfahrt	63,0	81,1	0,0	0,0	0,0	68,7	-47,7	3,0	-3,5	-0,7	0,0	2,6	34,9	-12,0		0,0		22,8	
2.3.02	Fa. Hehne	Lkw-Rangierfahrt	63,0	79,0	0,0	0,0	0,0	62,2	-46,9	3,0	-1,1	-0,6	0,0	1,9	35,4	-12,0		0,0		23,3	
2.3.03	Fa. Hehne	Lkw-Abfahrt	63,0	80,3	0,0	0,0	0,0	59,8	-46,5	3,0	-3,8	-0,5	0,0	1,9	34,4	-12,0		0,0		22,4	
2.3.04	Fa. Hehne	Lkw-Türenschlagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	81,7	-49,2	3,0	-0,2	-1,8	0,0	3,5	55,3	-37,6		0,0		17,7	
2.3.05	Fa. Hehne	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	83,6	-49,4	3,3	-1,5	-0,8	0,0	3,7	55,4	-40,6		0,0		14,8	
2.3.06	Fa. Hehne	Lkw-Wagenboden	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	74,5	-48,4	3,0	-0,8	-0,7	0,0	3,3	31,4	-9,0		0,0		22,4	
2.3.07	Fa. Hehne	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	67,3	-47,5	3,0	-0,8	-0,7	0,0	1,7	40,7	-9,0		0,0		31,7	
2.3.08	Fa. Hehne	Lkw-Ladegeräusche	53,0	58,7	0,0	0,0	0,0	68,0	-47,6	3,0	-0,4	-1,6	0,0	2,4	14,4	-9,0		0,0		5,3	
2.4.01	Fa. Pahl	Reifendienst	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	21,0	-37,4	3,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	66,0	-4,8		0,0		61,3	
2.5.01	Fa. Frechkatze	Sägegeräusche	106,2	106,2	0,0	0,0	0,0	7,5	-28,5	3,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	80,6	-18,1		0,0		62,5	
2.6.01	Druckzentrum	Beschäftigtenparkplatz P1	57,9	92,3	0,0	0,0	0,0	391,4	-62,8	2,0	-10,5	-0,5	0,0	0,8	21,3	-9,8		0,0		11,4	
2.6.02	Druckzentrum	Pkw-Zufahrt (P1)	49,5	64,9	0,0	0,0	0,0	469,5	-64,4	2,5	-12,3	-0,9	0,0	1,3	-8,9	8,5		0,0		-0,4	
2.6.03	Druckzentrum	Pkw-Abfahrt (P1)	49,5	65,2	0,0	0,0	0,0	470,2	-64,4	2,6	-12,3	-0,9	0,0	1,2	-8,7	6,0		0,0		-2,7	
2.6.04	Druckzentrum	Pkw-Zufahrt (P2)	49,5	65,9	0,0	0,0	0,0	456,7	-64,2	2,8	-12,8	-0,9	0,0	0,6	-8,5	1,6		0,0		-6,9	
2.6.04	Druckzentrum	Besucherparkplatz (P2)	55,9	83,5	0,0	0,0	0,0	455,5	-64,2	3,1	-15,8	-0,5	0,0	0,1	6,2	-9,0		0,0		-2,9	
2.6.06	Druckzentrum	Pkw-Abfahrt (P2)	49,5	65,8	0,0	0,0	0,0	459,2	-64,2	2,9	-12,8	-0,9	0,0	0,6	-8,7	1,6		0,0		-7,1	
2.6.20	Druckzentrum	Lkw-Anfahrt (Anlieferung)	63,0	90,1	0,0	0,0	0,0	304,5	-60,7	2,4	-18,0	-1,3	0,0	3,5	16,1	4,1		0,0		20,2	
2.6.21	Druckzentrum	Lkw-Abfahrt (Anlieferung)	63,0	90,1	0,0	0,0	0,0	318,3	-61,0	2,3	-18,0	-1,2	0,0	3,7	15,8	4,1		0,0		19,9	
2.6.22	Druckzentrum	Lfw-Anfahrt (Anlieferung)	53,0	80,4	0,0	0,0	0,0	307,6	-60,8	1,9	-14,8	-0,6	0,0	1,4	7,6	-1,2		0,0		6,4	
2.6.23	Druckzentrum	Lfw-Abfahrt (Anlieferung)	53,0	79,1	0,0	0,0	0,0	305,4	-60,7	1,7	-14,5	-0,5	0,0	1,4	6,5	-1,2		0,0		5,3	
2.6.30	Druckzentrum	Lkw-Anfahrt (Auslieferung)	63,0	84,9	0,0	0,0	0,0	413,5	-63,3	3,0	-16,2	-1,7	0,0	3,0	9,7	-2,5		0,0		7,2	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 11

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Gruppe	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
2.6.31	Druckzentrum	Lkw-Abfahrt (Auslieferung)	63,0	85,9	0,0	0,0	0,0	253,2	-59,1	2,3	-17,0	-1,0	0,0	3,6	14,8	-2,5		0,0		12,3	
2.6.32	Druckzentrum	Lfw-Anfahrt (Auslieferung)	53,0	73,9	0,0	0,0	0,0	418,4	-63,4	2,8	-14,7	-0,9	0,0	0,5	-1,8	2,4		0,0		0,6	
2.6.33	Druckzentrum	Lfw-Abfahrt (Auslieferung)	53,0	76,1	0,0	0,0	0,0	419,4	-63,4	3,0	-17,1	-0,9	0,0	0,6	-1,8	2,4		0,0		0,7	
2.6.34	Druckzentrum	Ladegeräusche Auslieferung	53,0	82,9	0,0	0,0	0,0	375,8	-62,5	3,1	-19,4	-2,4	0,0	4,5	6,2	-5,5		0,0		0,7	
2.6.40	Druckzentrum	Lkw-Anfahrt (Papier)	63,0	88,2	0,0	0,0	0,0	315,0	-61,0	2,0	-17,8	-1,4	0,0	4,6	14,6	-12,0		0,0		2,6	
2.6.41	Druckzentrum	Lkw-Rangierfahrt (Papier)	68,0	88,3	0,0	0,0	0,0	241,3	-58,6	2,4	-18,8	-1,1	0,0	3,6	15,9	-12,0		0,0		3,8	
2.6.42	Druckzentrum	Lkw-Abfahrt (Papier)	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	241,3	-58,6	2,4	-18,8	-1,1	0,0	3,6	10,9	-12,0		0,0		-1,2	
2.6.43	Druckzentrum	Ladevorgänge Papier	53,0	78,8	0,0	0,0	0,0	296,2	-60,4	3,8	-36,2	-1,7	0,0	14,8	-0,9	-10,3		0,0		-12,4	
2.6.44	Druckzentrum	Ladegeräusche Anlieferung	56,0	84,8	0,0	0,0	0,0	359,1	-62,1	3,4	-23,2	-3,1	0,0	2,3	2,0	-1,9		0,0		0,1	
2.6.50	Druckzentrum	Papierabsaugung	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	383,1	-62,7	2,5	-24,5	-2,2	0,0	2,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6
2.6.50	Druckzentrum	Papierabsaugung	69,7	85,0	0,0	0,0	0,0	86,6	-49,7	3,5	-1,9	-1,0	0,0	2,7	38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	38,5	38,5
3.1.01	Fa. BESKO	Lkw-Anfahrt	63,0	83,1	0,0	0,0	0,0	155,9	-54,8	1,8	-16,1	-0,6	0,0	5,6	18,9	-9,0		0,0		9,9	
3.1.02	Fa. BESKO	Lkw-Rangierfahrt	68,0	81,0	0,0	0,0	0,0	151,3	-54,6	1,6	-16,0	-0,6	0,0	4,8	16,2	-9,0		0,0		7,2	
3.1.03	Fa. BESKO	Lkw-Abfahrt	63,0	77,6	0,0	0,0	0,0	147,5	-54,4	1,2	-15,9	-0,6	0,0	4,1	12,1	-9,0		0,0		3,1	
3.1.04	Fa. BESKO	Lkw-Türenschlagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	162,2	-55,2	1,5	-17,4	-1,2	0,0	4,8	32,6	-34,6		0,0		-2,0	
3.1.05	Fa. BESKO	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	161,2	-55,1	1,7	-15,5	-0,4	0,0	3,1	33,7	-37,6		0,0		-3,9	
3.1.06	Fa. BESKO	Lkw-Wagenboden	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	165,7	-55,4	2,0	-16,6	-0,7	0,0	4,2	8,5	-2,0		0,0		6,4	
3.1.07	Fa. BESKO	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	170,2	-55,6	2,0	-15,9	-0,8	0,0	4,5	19,2	-5,1		0,0		14,1	
3.1.08	Fa. BESKO	Lkw-Ladebordwand (Rollis)	70,4	78,0	0,0	0,0	0,0	170,2	-55,6	2,0	-15,9	-0,8	0,0	4,5	12,2	-5,1		0,0		7,1	
3.1.09	Fa. BESKO	Lkw-Ladegeräusche	53,0	64,4	0,0	0,0	0,0	172,4	-55,7	2,2	-17,5	-1,2	0,0	5,5	-2,4	-2,0		0,0		-4,5	
3.1.10	Fa. BESKO	Besucher- und Beschäftigtenparkplatz	53,8	83,6	0,0	0,0	0,0	166,4	-55,4	1,8	-9,2	-0,2	0,0	1,0	21,6	-4,0		0,0		17,6	
3.2.01	Fa. Eider Marin	Traktorenanfahrt (Abh.)	63,0	82,5	0,0	0,0	0,0	136,2	-53,7	1,8	-14,2	-0,4	0,0	2,1	18,2	-5,1		0,0		13,1	
3.2.02	Fa. Eider Marin	Traktorenrangieren (Abh.)	89,5	105,0	0,0	0,0	3,0	154,5	-54,8	-4,5	-15,1	-0,3	0,0	0,0	33,3	-5,1		0,0		28,3	
3.2.03	Fa. Eider Marin	Traktorenabfahrt (Abh.)	63,0	82,7	0,0	0,0	0,0	168,5	-55,5	3,7	-8,7	-1,4	0,0	1,7	22,5	-5,1		0,0		17,5	
3.2.04	Fa. Eider Marin	Reinigen	71,1	93,7	0,0	3,0	0,0	131,3	-53,4	2,0	-19,5	-2,0	0,0	4,2	25,0	-8,1		0,0		19,9	
3.2.05	Fa. Eider Marin	Traktorenrückwärtsfahrt 1 (Unterst.)	70,0	89,0	0,0	0,0	0,0	167,1	-55,5	3,5	-13,0	-1,2	0,0	0,7	23,5	-5,1		0,0		18,5	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 12

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Gruppe	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
3.2.06	Fa. Eider Marin	Traktorenvorwärtsfahrt 1 (zum Platz)	63,0	82,0	0,0	0,0	0,0	167,1	-55,5	3,5	-13,0	-1,2	0,0	0,7	16,5	-5,1		0,0		11,5	
3.2.07	Fa. Eider Marin	Traktorenrückwärtsfahrt 2 (in Halle)	70,0	86,1	0,0	0,0	0,0	181,9	-56,2	4,2	-10,8	-1,3	0,0	0,6	22,6	-5,1		0,0		17,6	
3.2.08	Fa. Eider Marin	Traktorenvorwärtsfahrt 2 (aus Halle)	63,0	79,1	0,0	0,0	0,0	181,9	-56,2	4,2	-10,8	-1,3	0,0	0,6	15,6	-5,1		0,0		10,6	
3.2.09	Fa. Eider Marin	Beschäftigtenparken	50,0	79,5	0,0	0,0	0,0	180,0	-56,1	4,6	-9,5	-0,9	0,0	0,2	17,8	-6,0		0,0		11,8	
3.2.11	Fa. Eider Marin	H1, Südfassade	49,2	76,1	0,0	0,0	3,0	199,3	-57,0	0,8	-6,7	-0,2	0,0	0,1	16,0	-11,5		0,0		4,5	
3.2.12	Fa. Eider Marin	H1, Ostfassade	48,3	71,8	0,0	0,0	3,0	188,2	-56,5	1,8	-9,0	-0,2	0,0	0,0	10,9	-11,5		0,0		-0,6	
3.2.13	Fa. Eider Marin	H1, Tor 1	68,7	84,3	0,0	0,0	3,0	183,2	-56,2	2,2	-14,0	-0,4	0,0	0,4	19,2	-11,5		0,0		7,6	
3.2.14	Fa. Eider Marin	H1, Tor 2	68,7	84,3	0,0	0,0	3,0	194,1	-56,8	2,7	-14,6	-0,5	0,0	0,2	18,4	-11,5		0,0		6,8	
3.2.15	Fa. Eider Marin	H1, Nordfassade	49,3	76,1	0,0	0,0	3,0	222,3	-57,9	1,9	-18,8	-0,3	0,0	4,1	8,1	-11,5		0,0		-3,4	
3.2.16	Fa. Eider Marin	H1, Westfassade	49,1	73,8	0,0	0,0	3,0	235,8	-58,4	0,9	-18,9	-0,3	0,0	0,5	0,5	-11,5		0,0		-11,0	
3.2.17	Fa. Eider Marin	H1, Dach	48,8	82,3	0,0	0,0	0,0	210,4	-57,5	0,8	-7,5	-0,3	0,0	0,1	17,9	-11,5		0,0		6,4	
3.2.19	Fa. Eider Marin	H2, Südfassade	28,9	52,4	0,0	0,0	3,0	109,2	-51,8	0,2	-1,1	-0,3	0,0	0,2	2,6	-6,0		0,0		-3,4	
3.2.20	Fa. Eider Marin	H2, Ostfassade	28,8	55,6	0,0	0,0	3,0	129,0	-53,2	2,5	-1,3	-0,3	0,0	0,1	6,3	-6,0		0,0		0,3	
3.2.21	Fa. Eider Marin	H2, Nordfassade	28,0	50,0	0,0	0,0	3,0	165,0	-55,3	2,8	-15,7	-0,2	0,0	0,0	-15,3	-6,0		0,0		-21,3	
3.2.22	Fa. Eider Marin	H2, Tor 1	47,9	62,7	0,0	0,0	3,0	163,0	-55,2	3,4	-20,2	-0,5	0,0	0,2	-6,5	-6,0		0,0		-12,5	
3.2.23	Fa. Eider Marin	H2, Tor 2	48,2	62,9	0,0	0,0	3,0	165,8	-55,4	3,1	-21,8	-0,5	0,0	0,4	-8,3	-6,0		0,0		-14,3	
3.2.24	Fa. Eider Marin	H2, Westfassade	28,9	55,7	0,0	0,0	3,0	139,5	-53,9	0,7	-16,1	-0,2	0,0	0,2	-10,5	-6,0		0,0		-16,5	
3.2.25	Fa. Eider Marin	H2, Dach	28,5	60,6	0,0	0,0	0,0	134,0	-53,5	1,5	-5,0	-0,2	0,0	0,1	3,5	-6,0		0,0		-2,6	
3.3.01	Fa. Sievers	Ladegeräusche	72,5	95,0	0,0	0,0	0,0	217,5	-57,7	4,6	-16,4	-1,0	0,0	2,5	26,9	-12,8		0,0		14,1	
3.3.03	Fa. Sievers	Südfassade	39,2	60,9	0,0	0,0	3,0	221,5	-57,9	3,8	-9,4	-0,5	0,0	0,1	0,0	-16,8		0,0		-16,8	
3.3.04	Fa. Sievers	Tor 1	64,3	73,9	0,0	0,0	3,0	225,7	-58,1	4,4	-15,5	-1,0	0,0	0,2	6,9	-16,8		0,0		-9,9	
3.3.05	Fa. Sievers	Tor 2	64,1	73,6	0,0	0,0	3,0	222,4	-57,9	4,5	-15,0	-1,0	0,0	0,1	7,3	-16,8		0,0		-9,5	
3.3.06	Fa. Sievers	Tor 3	63,5	73,0	0,0	0,0	3,0	219,3	-57,8	4,4	-13,8	-0,9	0,0	0,4	8,3	-16,8		0,0		-8,5	
3.3.07	Fa. Sievers	Ostfassade	36,8	55,2	0,0	0,0	3,0	217,5	-57,7	4,0	-2,6	-1,2	0,0	0,0	0,6	-16,8		0,0		-16,2	
3.3.08	Fa. Sievers	Nordfassade	39,6	62,0	0,0	0,0	3,0	230,7	-58,3	4,1	-17,1	-0,5	0,0	0,1	-6,6	-16,8		0,0		-23,4	
3.3.09	Fa. Sievers	Westfassade	40,5	58,9	0,0	0,0	3,0	235,5	-58,4	3,8	-20,4	-0,6	0,0	0,0	-13,7	-16,8		0,0		-30,5	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hauptstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 13

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Gruppe	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
3.3.10	Fa. Sievers	Dach	39,0	64,3	0,0	0,0	0,0	226,7	-58,1	2,8	-8,1	-0,6	0,0	0,1	0,4	-16,8		0,0		-16,4	
3.3.11	Fa. Sievers	Beschäftigtenparken/Sprinter	49,8	79,5	0,0	0,0	0,0	212,0	-57,5	4,7	-7,8	-0,9	0,0	0,4	18,3	-7,3		0,0		11,0	
3.4.01	Fa. NielsenMaas	Lkw-Anfahrt	63,0	79,9	0,0	0,0	0,0	138,2	-53,8	4,4	-5,4	-1,4	0,0	1,1	24,8	-1,2		0,0		23,6	
3.4.02	Fa. NielsenMaas	Lkw-Rangierfahrt	68,0	80,3	0,0	0,0	0,0	141,3	-54,0	4,4	-21,2	-0,6	0,0	0,4	9,4	-1,2		0,0		8,1	
3.4.03	Fa. NielsenMaas	Lkw-Abfahrt	63,0	78,2	0,0	0,0	0,0	140,2	-53,9	4,4	-4,0	-1,5	0,0	1,4	24,6	-1,2		0,0		23,4	
3.4.04	Fa. NielsenMaas	Lkw-Türenschiagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	137,6	-53,8	3,8	-21,4	-1,2	0,0	0,4	27,8	-26,8		0,0		1,0	
3.4.05	Fa. NielsenMaas	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	138,1	-53,8	4,4	-19,2	-0,4	0,0	0,2	31,3	-29,8		0,0		1,4	
3.4.06	Fa. NielsenMaas	Lkw-Wagenboden	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	133,2	-53,5	4,4	-22,4	-0,7	0,0	0,3	3,0	2,7		0,0		5,8	
3.4.07	Fa. NielsenMaas	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	128,6	-53,2	4,3	-23,5	-0,8	0,0	0,0	11,8	2,7		0,0		14,5	
3.4.08	Fa. NielsenMaas	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	88,1	99,0	3,0	0,0	0,0	128,7	-53,2	4,3	-21,4	-0,5	0,0	0,0	28,2	-7,3		0,0		23,9	
3.4.09	Fa. NielsenMaas	Lkw-Anfahrt (Müll)	63,0	84,6	0,0	0,0	0,0	143,0	-54,1	4,4	-9,7	-1,4	0,0	1,2	24,9	-12,0		0,0		12,9	
3.4.10	Fa. NielsenMaas	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	68,0	78,9	0,0	0,0	0,0	141,5	-54,0	4,3	-24,3	-1,0	0,0	5,4	9,3	-12,0		0,0		-2,8	
3.4.11	Fa. NielsenMaas	Lkw-Abfahrt (Müll)	63,0	79,6	0,0	0,0	0,0	124,4	-52,9	3,8	-20,7	-0,6	0,0	6,6	15,9	-12,0		0,0		3,9	
3.4.12	Fa. NielsenMaas	Lkw-Türenschiagen (Müll)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	153,8	-54,7	3,9	-24,7	-2,3	0,0	4,4	26,5	-29,8		0,0		-3,3	
3.4.13	Fa. NielsenMaas	Abrollcontainer (Aufnehmen)	107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	150,6	-54,5	4,4	-23,2	-0,6	0,0	2,6	35,6	-25,1		0,0		14,6	
3.4.14	Fa. NielsenMaas	Abrollcontainer (Absetzen)	109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	148,8	-54,4	4,4	-22,6	-0,8	0,0	2,0	37,5	-25,1		0,0		19,5	
3.4.15	Fa. NielsenMaas	Transportgeräusche Metallcont.	75,3	99,0	3,0	0,0	0,0	148,1	-54,4	4,4	-23,8	-0,8	0,0	1,5	25,9	-15,1		0,0		13,8	
3.4.16	Fa. NielsenMaas	Metallcontainer bestücken	100,7	113,0	4,0	0,0	0,0	151,2	-54,6	5,1	-24,4	-1,1	0,0	3,0	41,0	-15,1		0,0		30,0	
3.4.17	Fa. NielsenMaas	Flexen	94,1	110,0	0,0	0,0	0,0	143,7	-54,1	4,4	-24,8	-2,0	0,0	2,0	35,5	-4,8		0,0		30,7	
3.4.18	Fa. NielsenMaas	Absaugung	80,0	80,0	7,0	0,0	0,0	145,5	-54,3	3,9	-24,5	-0,9	0,0	1,2	5,4	-12,0		0,0		0,4	
3.4.21	Fa. NielsenMaas	Südfassade	42,1	66,8	0,0	0,0	3,0	119,7	-52,6	3,1	-23,4	-0,8	0,0	14,9	10,9	0,0		0,0		10,9	
3.4.22	Fa. NielsenMaas	Ostfassade	41,8	63,3	0,0	0,0	3,0	138,5	-53,8	3,3	-24,8	-1,1	0,0	2,2	-7,9	0,0		0,0		-7,9	
3.4.23	Fa. NielsenMaas	Nordfassade	42,0	69,3	0,0	0,0	3,0	132,8	-53,5	3,3	-23,8	-0,9	0,0	1,0	-1,7	0,0		0,0		-1,7	
3.4.24	Fa. NielsenMaas	Nordfassade, Tor 1	73,9	86,0	0,0	0,0	3,0	127,3	-53,1	3,7	-24,1	-0,9	0,0	0,0	14,5	0,0		0,0		14,5	
3.4.25	Fa. NielsenMaas	Nordfassade, Tor 2	73,6	88,3	0,0	0,0	3,0	140,9	-54,0	3,3	-24,8	-1,1	0,0	2,0	16,8	0,0		0,0		16,8	
3.4.26	Fa. NielsenMaas	Westfassade	41,7	63,2	0,0	0,0	3,0	117,0	-52,4	3,3	-8,6	-0,7	0,0	0,0	7,8	0,0		0,0		7,8	
3.4.27	Fa. NielsenMaas	Dach	41,5	73,5	0,0	0,0	0,0	123,1	-52,8	3,0	-10,3	-0,9	0,0	2,3	14,9	0,0		0,0		14,9	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hauptstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 14

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Gruppe	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
3.4.28	Fa. NielsenMaas	Dach, Lüftungskappen	73,4	91,7	0,0	0,0	0,0	122,9	-52,8	3,0	-11,4	-0,9	0,0	3,2	32,8	0,0		0,0		32,8	
3.4.29	Fa. NielsenMaas	Beschäftigtenparkplatz	55,3	81,7	0,0	0,0	0,0	114,8	-52,2	4,4	-19,5	-0,2	0,0	7,5	21,7	-9,0		0,0		12,7	
3.4.30	Fa. NielsenMaas	Pkw-Fahrt	49,5	71,0	0,0	0,0	0,0	142,9	-54,1	4,4	-13,8	-0,8	0,0	0,2	6,9	2,7		0,0		9,6	
3.5.01	Fa. Schwark	Lkw-Anfahrt 1	63,0	80,4	0,0	0,0	0,0	44,9	-44,0	3,0	-0,1	-0,4	0,0	1,0	39,8	-7,3		0,0		32,6	
3.5.02	Fa. Schwark	Lkw-Rangierfahrt	68,0	78,2	0,0	0,0	0,0	70,5	-48,0	3,0	0,0	-0,6	0,0	1,4	34,0	-7,3		0,0		26,8	
3.5.03	Fa. Schwark	Lkw-Abfahrt	68,0	78,2	0,0	0,0	0,0	70,5	-48,0	3,0	0,0	-0,6	0,0	1,4	34,0	-7,3		0,0		26,8	
3.5.04	Fa. Schwark	Lkw-Türenschiagen 1	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	26,7	-39,5	3,0	0,0	-0,7	0,0	0,5	63,2	-32,8		0,0		30,4	
3.5.05	Fa. Schwark	Lkw-Türenschiagen 2	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	64,1	-47,1	3,0	0,0	-1,4	0,0	2,3	56,7	-32,8		0,0		23,9	
3.5.06	Fa. Schwark	Lkw-Anlassen 1	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	26,5	-39,5	3,0	0,0	-0,2	0,0	0,5	63,8	-35,8		0,0		28,0	
3.5.07	Fa. Schwark	Lkw-Anlassen 2	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	65,8	-47,4	3,0	0,0	-0,5	0,0	1,9	57,1	-35,8		0,0		21,2	
3.5.08	Fa. Schwark	Lkw-Wagenboden	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	59,3	-46,4	3,0	0,0	-0,5	0,0	2,0	33,1	6,2		0,0		39,2	
3.5.09	Fa. Schwark	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	54,2	-45,7	3,0	-0,1	-0,5	0,0	2,0	43,8	6,2		0,0		49,9	
3.5.10	Fa. Schwark	Lkw-Ladegeräusche (Paletten)	83,1	89,8	0,0	0,0	0,0	52,9	-45,5	3,0	-2,4	-0,5	0,0	2,9	47,4	6,2		0,0		53,5	
3.5.11	Fa. Schwark	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	83,9	99,0	3,0	0,0	0,0	52,3	-45,4	3,0	-0,6	-0,4	0,0	1,6	57,2	-15,1		0,0		45,1	
3.5.13	Fa. Schwark	Südfassade	41,3	59,1	0,0	0,0	3,0	49,2	-44,8	3,0	-5,7	-0,1	0,0	0,8	15,2	-7,3		0,0		7,9	
3.5.14	Fa. Schwark	Ostfassade	42,4	60,2	0,0	0,0	3,0	59,3	-46,5	3,0	-22,4	-0,1	0,0	1,8	-1,0	-7,3		0,0		-8,2	
3.5.15	Fa. Schwark	Nordfassade	41,9	62,7	0,0	0,0	3,0	60,3	-46,6	3,0	-19,6	-0,1	0,0	3,4	5,8	-7,3		0,0		-1,5	
3.5.16	Fa. Schwark	Westfassade	40,4	52,2	0,0	0,0	3,0	52,7	-45,4	3,0	-4,5	-0,1	0,0	1,1	9,3	-7,3		0,0		2,0	
3.5.17	Fa. Schwark	Tor 1	62,0	75,6	0,0	0,0	3,0	50,5	-45,1	3,0	-4,8	-0,3	0,0	2,3	33,6	-7,3		0,0		26,4	
3.5.18	Fa. Schwark	Tor 2	62,0	75,6	0,0	0,0	3,0	55,3	-45,9	3,0	-4,7	-0,3	0,0	2,4	33,1	-7,3		0,0		25,8	
3.5.19	Fa. Schwark	Dach	41,4	64,4	0,0	0,0	0,0	55,5	-45,9	3,0	-18,1	-0,1	0,0	4,6	8,0	-7,3		0,0		0,7	
3.5.20	Fa. Schwark	Beschäftigtenparkplatz	56,8	76,5	0,0	0,0	0,0	36,6	-42,3	3,0	-8,3	-0,1	0,0	1,3	30,1	-14,3		0,0		15,8	
3.5.21	Fa. Schwark	Pkw-Fahrt	49,5	65,8	0,0	0,0	0,0	43,8	-43,8	3,0	-0,8	-0,3	0,0	0,7	24,7	-7,3		0,0		17,4	
3.6.01	Fa. Hilzinger	Beschäftigtenparkplatz	54,6	82,2	0,0	0,0	0,0	49,9	-45,0	3,1	-17,4	-0,1	0,0	2,9	25,8	-7,8		0,0		18,0	
3.6.02	Fa. Hilzinger	Besucherparkplatz	56,0	74,0	0,0	0,0	0,0	102,2	-51,2	4,2	-20,0	-0,2	0,0	4,6	11,4	-5,5		0,0		5,9	
3.6.03	Fa. Hilzinger	Pkw-Umfahrt	49,5	75,7	0,0	0,0	0,0	69,0	-47,8	3,4	-20,9	-0,2	0,0	3,9	14,1	7,4		0,0		21,5	
3.6.04	Fa. Hilzinger	Zu-/Ausfahrt Besucherparkpl.	49,5	61,3	0,0	0,0	0,0	107,6	-51,6	4,4	-21,4	-0,3	0,0	1,0	-6,8	1,5		0,0		-5,3	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 15

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Gruppe	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
3.6.05	Fa. Hilzinger	Lkw-Anfahrt	63,0	89,0	0,0	0,0	0,0	67,6	-47,6	3,2	-22,2	-0,4	0,0	5,6	27,7	-2,5		0,0		25,2	
3.6.06	Fa. Hilzinger	Lkw-Abfahrt	63,0	80,0	0,0	0,0	0,0	107,3	-51,6	4,0	-22,9	-0,7	0,0	8,0	16,9	-2,5		0,0		14,4	
3.6.07	Fa. Hilzinger	Lkw-Türenschiagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	92,7	-50,3	3,0	-24,7	-1,7	0,0	4,0	30,2	-28,1		0,0		2,2	
3.6.08	Fa. Hilzinger	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	94,5	-50,5	3,6	-24,0	-0,5	0,0	3,6	32,2	-31,1		0,0		1,1	
3.6.09	Fa. Hilzinger	Lkw-Wagenboden	59,7	75,0	0,0	0,0	0,0	91,8	-50,2	3,5	-24,6	-0,7	0,0	3,8	6,7	10,8		0,0		17,5	
3.6.10	Fa. Hilzinger	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	89,8	-50,1	3,5	-24,6	-0,7	0,0	3,4	16,5	10,8		0,0		27,3	
3.6.11	Fa. Hilzinger	Lkw-Ladegeräusche (E-Stapler)	53,0	73,5	0,0	0,0	0,0	87,2	-49,8	3,5	-24,8	-1,7	0,0	3,2	4,0	-5,5		0,0		-1,5	
3.6.12	Fa. Hilzinger	Lkw-Anfahrt (Müll)	63,0	87,5	0,0	0,0	0,0	61,7	-46,8	3,2	-21,9	-0,3	0,0	5,8	27,5	-12,0		0,0		15,4	
3.6.13	Fa. Hilzinger	Lkw-Abfahrt (Müll)	63,0	85,1	0,0	0,0	0,0	99,6	-51,0	3,7	-24,0	-0,7	0,0	5,5	18,7	-12,0		0,0		6,6	
3.6.14	Fa. Hilzinger	Lkw-Türenschiagen (Müll)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	115,3	-52,2	4,1	-24,7	-2,0	0,0	2,8	28,0	-29,8		0,0		-1,8	
3.6.15	Fa. Hilzinger	Abrollcontainer (Aufnehmen)	107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	120,3	-52,6	4,1	-24,0	-0,6	0,0	1,9	35,8	-28,1		0,0		11,7	
3.6.16	Fa. Hilzinger	Abrollcontainer (Absetzen)	109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	121,7	-52,7	4,2	-23,6	-0,9	0,0	2,2	38,1	-28,1		0,0		17,1	
3.6.17	Fa. Hilzinger	Pappcontainer bestücken	76,1	88,4	0,0	0,0	0,0	120,0	-52,6	4,1	-24,1	-0,8	0,0	2,2	17,3	-15,1		0,0		2,3	
3.6.50	Fa. Hilzinger	Südfassade	28,4	52,6	0,0	0,0	3,0	100,4	-51,0	3,0	-23,7	-0,4	0,0	1,7	-14,9	-1,2		0,0		-16,1	
3.6.60	Fa. Hilzinger	Ostfassade	28,2	56,9	0,0	0,0	3,0	89,8	-50,1	3,1	-24,3	-0,4	0,0	2,2	-9,6	-1,2		0,0		-10,9	
3.6.61	Fa. Hilzinger	Tor 1	60,0	72,5	0,0	0,0	3,0	99,7	-51,0	3,0	-24,5	-0,5	0,0	2,0	4,6	-1,2		0,0		3,4	
3.6.62	Fa. Hilzinger	Tor 2	59,7	72,2	0,0	0,0	3,0	83,3	-49,4	3,2	-24,5	-0,4	0,0	2,4	6,5	-1,2		0,0		5,2	
3.6.63	Fa. Hilzinger	Tor 3	59,5	72,0	0,0	0,0	3,0	84,4	-49,5	3,3	-24,5	-0,4	0,0	2,4	6,3	-1,2		0,0		5,0	
3.6.64	Fa. Hilzinger	Tor 4	59,6	72,1	0,0	0,0	3,0	85,9	-49,7	3,3	-24,5	-0,4	0,0	2,9	6,8	-1,2		0,0		5,6	
3.6.70	Fa. Hilzinger	Westfassade	28,8	57,9	0,0	0,0	3,0	55,0	-45,8	3,0	-19,7	-0,2	0,0	3,8	2,0	-1,2		0,0		0,8	
3.6.80	Fa. Hilzinger	Dach	28,2	64,5	0,0	0,0	0,0	70,4	-47,9	3,0	-23,1	-0,3	0,0	8,0	4,1	-1,2		0,0		2,9	
4.4.01	Fa. Pahl	Beschäftigtenparkplatz	59,0	88,5	0,0	0,0	0,0	292,2	-60,3	2,0	-4,9	-0,7	0,0	0,7	25,2	-6,0		0,0		19,2	
4.4.02	Fa. Pahl	Besucherparkplatz	54,1	86,1	0,0	0,0	0,0	313,3	-60,9	2,7	-13,1	-0,3	0,0	1,2	15,6	-6,1		0,0		9,6	
4.4.03	Fa. Pahl	Metallcontainer 1 bestücken	81,7	90,0	7,0	0,0	0,0	325,6	-61,2	2,5	-21,7	-1,3	0,0	11,6	19,9	-19,8		0,0		7,1	
4.4.04	Fa. Pahl	Metallcontainer 2 bestücken	81,7	90,0	7,0	0,0	0,0	324,2	-61,2	1,9	-21,8	-1,6	0,0	16,9	24,2	-19,8		0,0		11,4	
4.4.05	Fa. Pahl	Metallcontainer 3 bestücken	81,7	90,0	7,0	0,0	0,0	321,2	-61,1	1,3	-20,1	-1,7	0,0	15,9	24,3	-19,8		0,0		11,5	
4.4.06	Fa. Pahl	Container (Aufnehmen)	100,0	100,0	5,0	0,0	0,0	326,2	-61,3	2,4	-19,2	-0,6	0,0	10,4	31,7	-23,3		0,0		13,4	
4.4.07	Fa. Pahl	Container (Absetzen)	100,0	100,0	2,0	0,0	0,0	325,2	-61,2	2,3	-20,1	-0,7	0,0	0,7	21,0	-23,3		0,0		-0,3	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 16

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Gruppe	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
4.4.08	Fa. Pahl	Abausaugung	85,0	85,0	0,0	3,0	0,0	301,7	-60,6	1,4	-4,9	-1,9	0,0	1,2	20,3	0,0		0,0		23,3	
4.4.10	Fa. Pahl	Südfassade 1	26,3	45,7	0,0	0,0	3,0	299,3	-60,5	1,8	-10,3	-0,8	0,0	1,8	-19,2	-2,0		0,0		-21,3	
4.4.11	Fa. Pahl	Westfassade 1	22,4	37,2	0,0	0,0	3,0	292,8	-60,3	1,3	-18,6	-0,6	0,0	1,1	-36,9	-2,0		0,0		-38,9	
4.4.12	Fa. Pahl	Südfassade 2	22,0	40,6	0,0	0,0	3,0	287,0	-60,1	1,4	-10,0	-0,7	0,0	1,0	-24,9	-2,0		0,0		-27,0	
4.4.13	Fa. Pahl	Ostfassade	22,0	40,7	0,0	0,0	3,0	288,0	-60,2	1,1	-8,5	-0,7	0,0	2,5	-22,1	-2,0		0,0		-24,2	
4.4.14	Fa. Pahl	Nordfassade	26,1	48,7	0,0	0,0	3,0	319,1	-61,1	2,2	-20,4	-0,8	0,0	1,0	-27,3	-2,0		0,0		-29,3	
4.4.15	Fa. Pahl	Tor 1	57,1	69,6	0,0	0,0	3,0	308,7	-60,8	1,8	-22,5	-1,0	0,0	1,6	-8,3	-2,0		0,0		-10,3	
4.4.16	Fa. Pahl	Tor 2	57,4	69,9	0,0	0,0	3,0	311,5	-60,9	2,0	-22,6	-1,0	0,0	1,7	-7,8	-2,0		0,0		-9,9	
4.4.17	Fa. Pahl	Westfassade 2	26,4	47,2	0,0	0,0	3,0	321,8	-61,1	2,5	-20,4	-0,8	0,0	1,0	-28,7	-2,0		0,0		-30,7	
4.4.18	Fa. Pahl	Dach	25,5	54,7	0,0	0,0	0,0	307,2	-60,7	1,7	-6,8	-1,1	0,0	1,6	-10,7	-2,0		0,0		-12,8	
4.4.20	Fa. Pahl	Lfw-Anfahrt	52,5	65,9	0,0	0,0	0,0	335,2	-61,5	3,8	-15,9	-0,5	0,0	0,5	-7,7		3,0		0,0		-4,7
4.4.21	Fa. Pahl	Lfw-Rangierfahrt	55,5	67,3	0,0	0,0	0,0	333,8	-61,5	3,7	-17,3	-0,5	0,0	1,7	-6,6		3,0		0,0		-3,6
4.4.22	Fa. Pahl	Lfw-Abfahrt	52,5	64,1	0,0	0,0	0,0	334,8	-61,5	3,9	-15,6	-0,5	0,0	1,0	-8,7		3,0		0,0		-5,6
4.4.23	Fa. Pahl	Lfw-Türenschiagen	98,1	98,1	0,0	0,0	0,0	328,9	-61,3	3,7	-21,5	-2,0	0,0	9,5	26,5		-22,6		0,0		3,9
4.4.25	Fa. Pahl	Lkw-Wagenboden	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	324,5	-61,2	3,1	-22,3	-1,5	0,0	8,9	2,0		10,0		0,0		12,0
6.1.01	Fa. Wupper	Lkw-Rangierfahrt	68,0	84,2	0,0	0,0	0,0	257,2	-59,2	1,6	-9,0	-1,4	0,0	1,9	18,0	-1,2		0,0		16,8	
6.1.02	Fa. Wupper	Lkw-Abfahrt	63,0	79,2	0,0	0,0	0,0	257,2	-59,2	1,6	-9,0	-1,4	0,0	1,9	13,0	-9,0		0,0		4,0	
6.1.03	Fa. Wupper	Lkw-Türenschiagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	262,6	-59,4	1,3	-22,1	-2,3	0,0	2,2	19,8	-26,8		0,0		-7,0	
6.1.04	Fa. Wupper	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	260,8	-59,3	-0,4	-18,8	-0,7	0,0	1,1	21,9	-29,8		0,0		-7,9	
6.1.06	Fa. Wupper	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	88,1	99,0	3,0	0,0	0,0	264,1	-59,4	-0,3	-18,6	-0,7	0,0	0,9	20,9	-12,0		0,0		11,9	
6.1.07	Fa. Wupper	Sägen	94,1	110,0	0,0	0,0	0,0	265,4	-59,5	1,1	-23,1	-2,8	0,0	2,9	28,7	-12,0		0,0		16,7	
6.1.07	Fa. Wupper	Sägen	97,7	110,0	0,0	0,0	0,0	262,5	-59,4	1,2	-23,3	-2,9	0,0	3,0	28,7	-12,0		0,0		16,6	
6.1.08	Fa. Wupper	Parkplatz	54,8	84,2	0,0	0,0	0,0	266,2	-59,5	-0,1	-9,0	-0,6	0,0	0,7	15,7	-8,1		0,0		7,6	
6.3.01	Fa. Fehmarnstr. 16	Parken P1	55,6	80,0	0,0	0,0	0,0	199,5	-57,0	1,3	-7,3	-1,0	0,0	1,4	17,4	-7,3		0,0		10,1	
6.4.01	Fa. Fehmarnstr. 18	Parken P1	52,8	78,0	0,0	0,0	0,0	146,7	-54,3	4,7	-7,5	-0,6	0,0	1,9	22,1	-6,0		0,0		16,1	
6.4.02	Fa. Fehmarnstr. 18	Parken P2	55,6	81,2	0,0	0,0	0,0	130,7	-53,3	4,0	-4,2	-1,0	0,0	1,4	28,0	-6,0		0,0		22,0	
6.4.03	Fa. Fehmarnstr. 18	Pkw-Fahrt (P1)	49,5	64,3	0,0	0,0	0,0	154,2	-54,8	4,0	-7,0	-0,8	0,0	1,9	7,6	4,0		0,0		11,6	
6.4.04	Fa. Fehmarnstr. 18	Pkw-Fahrt (P2)	49,5	58,2	0,0	0,0	0,0	148,1	-54,4	3,2	-4,4	-0,9	0,0	2,5	4,2	5,4		0,0		9,6	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KÖY
Hauptstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 17

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Gruppe	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
6.4.10	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Rangierfahrt (Fa. Softeisprofis)	68,0	85,3	0,0	0,0	0,0	152,1	-54,6	3,7	-6,6	-1,5	0,0	3,1	29,4	-12,0		0,0		17,3	
6.4.11	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Abfahrt (Fa. Softeisprofis)	63,0	80,3	0,0	0,0	0,0	152,1	-54,6	3,7	-6,6	-1,5	0,0	3,1	24,4	-12,0		0,0		12,3	
6.4.12	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Türenschlagen (Fa. Softeisprofis)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	153,1	-54,7	4,0	-10,5	-1,0	0,0	5,2	43,0	-37,6		0,0		5,4	
6.4.13	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Anlassen (Fa. Softeisprofis)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	152,8	-54,7	4,5	-10,6	-0,4	0,0	5,9	44,8	-40,6		0,0		4,2	
6.4.14	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Wagenboden (Fa. Softeisprofis)	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	149,7	-54,5	4,5	-8,5	-0,8	0,0	5,4	21,0	-1,2		0,0		19,8	
6.4.15	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Ladebordwand (Fa. Softeisprofis)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	146,2	-54,3	4,5	-3,7	-1,4	0,0	3,6	33,7	-1,2		0,0		32,4	
6.4.16	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Ladegeräusche (Fa. Softeisprofis)	53,0	62,8	0,0	0,0	0,0	144,9	-54,2	4,5	-2,5	-3,5	0,0	3,5	10,6	-1,2		0,0		9,3	
6.4.20	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Rangierfahrt (Fa. Wattwurm)	68,0	82,4	0,0	0,0	0,0	145,0	-54,2	3,2	-4,0	-1,4	0,0	2,8	28,8	-12,0		0,0		16,7	
6.4.21	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Abfahrt (Fa. Wattwurm)	63,0	77,4	0,0	0,0	0,0	145,0	-54,2	3,2	-4,0	-1,4	0,0	2,8	23,8	-12,0		0,0		11,7	
6.4.22	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Türenschlagen (Fa. Wattwurm)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	140,1	-53,9	3,3	-0,8	-2,9	0,0	2,7	48,3	-37,6		0,0		10,7	
6.4.23	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Anlassen (Fa. Wattwurm)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	140,0	-53,9	3,8	-3,7	-1,2	0,0	2,9	47,8	-40,6		0,0		7,2	
6.4.24	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Wagenboden (Fa. Wattwurm)	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	135,9	-53,7	3,9	-3,5	-1,3	0,0	2,6	23,0	-1,2		0,0		21,8	
6.4.25	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Ladebordwand (Fa. Wattwurm)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	132,1	-53,4	4,0	-3,6	-1,3	0,0	2,6	33,3	-1,2		0,0		32,0	
6.4.26	Fa. Fehmarnstr. 18	Lkw-Ladegeräusche (Fa. Wattwurm)	53,0	62,8	0,0	0,0	0,0	130,4	-53,3	4,1	-2,5	-3,3	0,0	2,6	10,4	-1,2		0,0		9,1	
6.5.01	Fa. Fehmarnstr. 20	Parken	56,6	85,2	0,0	0,0	0,0	106,2	-51,5	4,1	-6,2	-0,6	0,0	1,4	32,4	-6,0		0,0		26,4	
6.5.02	Fa. Fehmarnstr. 20	Pkw-Fahrt (P2)	49,5	61,1	0,0	0,0	0,0	98,8	-50,9	4,5	-4,5	-0,6	0,0	0,9	10,5	8,1		0,0		18,6	
6.6.01	Fa. Göbel	Parken	55,4	80,0	0,0	0,0	0,0	104,4	-51,4	4,1	-12,0	-0,1	0,0	1,2	21,8	-6,0		0,0		15,8	
6.6.02	Fa. Göbel	Pkw-Fahrt	49,5	63,5	0,0	0,0	0,0	99,8	-51,0	4,1	-14,7	-0,2	0,0	2,4	4,2	8,1		0,0		12,4	
6.6.03	Fa. Göbel	Lkw-Anfahrt	63,0	78,0	0,0	0,0	0,0	98,6	-50,9	3,7	-17,6	-0,4	0,0	3,6	16,5	-12,0		0,0		4,5	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 18

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen (aus/auf Geltungsbereich)

Objekt-Nr.	Gruppe	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
6.6.04	Fa. Göbel	Lkw-Rangierfahrt	68,0	81,8	0,0	0,0	0,0	105,0	-51,4	3,8	-17,4	-0,4	0,0	3,9	20,3	-12,0		0,0		8,3	
6.6.05	Fa. Göbel	Lkw-Abfahrt	63,0	77,6	0,0	0,0	0,0	102,2	-51,2	3,8	-17,4	-0,4	0,0	1,4	13,7	-12,0		0,0		1,7	
6.6.05	Fa. Göbel	Lkw-Rangierfahrt (Anlage)	68,0	81,5	0,0	0,0	0,0	117,5	-52,4	4,1	-15,4	-0,4	0,0	1,4	18,7	-12,0		0,0		6,7	
6.6.06	Fa. Göbel	Lkw-Türenschlagen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	114,5	-52,2	3,3	-18,6	-0,8	0,0	1,2	33,0	-37,6		0,0		-4,6	
6.6.06	Fa. Göbel	Lkw-Türenschlagen (Anlage)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	125,1	-52,9	3,5	-18,1	-0,8	0,0	2,2	33,8	-37,6		0,0		-3,8	
6.6.07	Fa. Göbel	Lkw-Anlassen	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	114,7	-52,2	4,0	-15,6	-0,3	0,0	0,6	36,7	-40,6		0,0		-3,9	
6.6.07	Fa. Göbel	Lkw-Anlassen (Anlage)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	125,5	-53,0	4,2	-15,0	-0,3	0,0	0,8	36,8	-40,6		0,0		-3,8	
6.6.08	Fa. Göbel	Krangeräusche (Anlage)	81,3	97,0	0,0	0,0	0,0	132,3	-53,4	4,3	-15,4	-0,3	0,0	1,6	33,8	-9,0		0,0		24,7	
6.6.08	Fa. Göbel	Lkw-Wagenboden	62,7	75,0	0,0	0,0	0,0	118,6	-52,5	4,1	-19,1	-0,5	0,0	2,3	9,4	-1,2		0,0		8,1	
6.6.09	Fa. Göbel	Lkw-Ladebordwand (Fa. Wattwurm)	77,4	85,0	0,0	0,0	0,0	122,4	-52,7	4,2	-21,1	-0,6	0,0	3,5	18,3	-1,2		0,0		17,0	
6.6.10	Fa. Göbel	Lkw-Ladegeräusche	53,0	62,8	0,0	0,0	0,0	124,2	-52,9	4,2	-22,2	-1,3	0,0	3,7	-5,6	-1,2		0,0		-6,8	
6.6.11	Fa. Göbel	Flexen	94,1	110,0	0,0	0,0	0,0	137,3	-53,7	4,4	-19,5	-1,0	0,0	2,8	42,9	-15,1		0,0		27,8	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.1
Seite 19

Projekt-Nr.: 119.2427
Berechnungs-Nr.: 2120

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen mit Kühlaggregat (NACHT: Schwark),
Trichterbecherweg 2 mit Lkw-Kühlaggregaten

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Gelände- höhe	m	Bodenhöhe
Höhe IO	m	Z-Koordinate
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
IRW,N,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.2
 Seite 1

Projekt-Nr.: 119.2427
 Berechnungs-Nr.: 2112

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen mit Kühlaggregat (NACHT: Schwark),
Trichterbecherweg 2 mit Lkw-Kühlaggregaten

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB(A)
Feh01.1	GEt	1.OG	13,62	24,42	65	26	---	95	41	---
Feh05.1	GEt	EG	12,76	14,38	65	61	---	95	73	---
Feh05.2	GE	EG	12,77	14,38	50	45	---	70	67	---
Feh05.2	GE	1.OG	12,77	17,18	50	45	---	70	68	---
Feh07.2	GEt	EG	12,65	14,14	65	60	---	95	71	---
Feh07.2	GEt	1.OG	12,65	16,94	65	60	---	95	71	---
Feh07.3	GEt	EG	12,54	14,14	65	60	---	95	71	---
Feh07.3	GEt	1.OG	12,54	16,94	65	61	---	95	71	---
Feh09.3	GE	EG	12,09	13,81	50	43	---	70	53	---
Feh09.3	GE	1.OG	12,09	16,61	50	44	---	70	55	---
Tri04.1	GEt	EG	12,98	14,58	65	48	---	95	63	---
Tri04.1	GEt	1.OG	12,98	17,38	65	49	---	95	63	---
Tri29.1	GEt	EG	13,32	15,01	65	53	---	95	73	---



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.2
 Seite 2

Projekt-Nr.: 119.2427
 Berechnungs-Nr.: 2112

Teilbeurteilungspegel

B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen mit Kühlaggregat (NACHT: Schwark), mit Lkw-Kühlaggregaten

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrN dB(A)	LN,max dB(A)
Objekt Feh07.2 EG IRW,N 65 dB(A) LrN 60 dB(A) IRW,N,max 95 dB(A) LN,max 71 dB(A)				
3.5.32	Lkw-Abfahrt 3 (N)	Fa. Schwark	38,9	70,6
3.5.31	Lkw-Abfahrt 2 (N)	Fa. Schwark	38,8	70,4
3.5.30	Lkw-Abfahrt 1 (N)	Fa. Schwark	38,6	70,2
3.5.37	Lkw-Türenschlagen 3 (N)	Fa. Schwark	37,0	69,5
3.5.36	Lkw-Türenschlagen 2 (N)	Fa. Schwark	36,7	69,3
3.5.35	Lkw-Türenschlagen 1 (N)	Fa. Schwark	36,5	69,0
3.5.33	Lkw-Abfahrt 4 (N)	Fa. Schwark	34,1	65,3
3.5.42	Lkw-Anlassen 3 (N)	Fa. Schwark	33,8	69,4
3.5.34	Lkw-Abfahrt 5 (N)	Fa. Schwark	33,7	65,1
3.5.41	Lkw-Anlassen 2 (N)	Fa. Schwark	33,6	69,2
3.5.40	Lkw-Anlassen 1 (N)	Fa. Schwark	33,3	68,9
3.5.39	Lkw-Türenschlagen 5 (N)	Fa. Schwark	25,0	57,6
3.5.38	Lkw-Türenschlagen 4 (N)	Fa. Schwark	25,0	57,5
3.5.45	Pkw-Fahrt	Fa. Schwark	31,0	
3.5.44	Lkw-Anlassen 5 (N)	Fa. Schwark	22,7	58,2
3.5.43	Lkw-Anlassen 4 (N)	Fa. Schwark	22,4	58,0
3.5.20	Beschäftigtenparkplatz	Fa. Schwark	29,3	52,1
3.5.46	Lkw-Kühlaggregat (N)	Fa. Schwark	59,8	



Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel

B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen mit Kühlaggregat (NACHT: Schwark), mit Lkw-Kühlaggregaten

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.2
Seite 4

Projekt-Nr.: 119.2427
Ber.-Nr.: 2112

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
B29-2, Ermittlung der tatsächlichen Emissionen mit Kühlaggregat (NACHT: Schwark), mit Lkw-Kühlaggregaten

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrN)	ZR (LrN)	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Objekt Feh07.2 EG IRW,N 65 dB(A) LrN 60 dB(A) IRW,N,max 95 dB(A) LN,max 71 dB(A)																		
3.5.20	Beschäftigtenparkplatz	Fa. Schwark	56,8	76,5	0,0	0,0	0,0	36,6	-42,3	2,2	-8,3	-0,1	0,0	1,3	29,3	0,0	0,0	29,3
3.5.30	Lkw-Abfahrt 1 (N)	Fa. Schwark	63,0	80,4	0,0	0,0	0,0	45,9	-44,2	2,1	-0,1	-0,4	0,0	0,9	38,6	0,0	0,0	38,6
3.5.31	Lkw-Abfahrt 2 (N)	Fa. Schwark	63,0	80,4	0,0	0,0	0,0	45,1	-44,1	2,1	0,0	-0,4	0,0	0,9	38,8	0,0	0,0	38,8
3.5.32	Lkw-Abfahrt 3 (N)	Fa. Schwark	63,0	80,4	0,0	0,0	0,0	44,4	-43,9	2,0	0,0	-0,4	0,0	0,9	38,9	0,0	0,0	38,9
3.5.33	Lkw-Abfahrt 4 (N)	Fa. Schwark	63,0	78,1	0,0	0,0	0,0	65,0	-47,2	2,5	-0,2	-0,6	0,0	1,6	34,1	0,0	0,0	34,1
3.5.34	Lkw-Abfahrt 5 (N)	Fa. Schwark	63,0	77,9	0,0	0,0	0,0	65,9	-47,4	2,5	-0,2	-0,6	0,0	1,6	33,7	0,0	0,0	33,7
3.5.35	Lkw-Türenschlagen 1 (N)	Fa. Schwark	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	26,7	-39,5	1,7	0,0	-0,7	0,0	0,6	62,0	-25,6	0,0	36,5
3.5.36	Lkw-Türenschlagen 2 (N)	Fa. Schwark	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	25,7	-39,2	1,7	0,0	-0,7	0,0	0,5	62,3	-25,6	0,0	36,7
3.5.37	Lkw-Türenschlagen 3 (N)	Fa. Schwark	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	24,8	-38,9	1,7	0,0	-0,7	0,0	0,4	62,5	-25,6	0,0	37,0
3.5.38	Lkw-Türenschlagen 4 (N)	Fa. Schwark	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	59,8	-46,5	2,2	-18,4	-0,7	0,0	13,9	50,5	-25,6	0,0	25,0
3.5.39	Lkw-Türenschlagen 5 (N)	Fa. Schwark	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	61,4	-46,8	2,3	-15,9	-0,6	0,0	11,6	50,6	-25,6	0,0	25,0
3.5.40	Lkw-Anlassen 1 (N)	Fa. Schwark	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	26,7	-39,5	1,2	0,0	-0,2	0,0	0,5	61,9	-28,6	0,0	33,3
3.5.41	Lkw-Anlassen 2 (N)	Fa. Schwark	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	25,8	-39,2	1,2	0,0	-0,2	0,0	0,4	62,2	-28,6	0,0	33,6
3.5.42	Lkw-Anlassen 3 (N)	Fa. Schwark	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	25,0	-38,9	1,2	0,0	-0,2	0,0	0,4	62,4	-28,6	0,0	33,8
3.5.43	Lkw-Anlassen 4 (N)	Fa. Schwark	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	60,2	-46,6	2,4	-13,5	-0,2	0,0	8,9	51,0	-28,6	0,0	22,4
3.5.44	Lkw-Anlassen 5 (N)	Fa. Schwark	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	61,9	-46,8	2,4	-11,2	-0,2	0,0	7,1	51,2	-28,6	0,0	22,7
3.5.45	Pkw-Fahrt	Fa. Schwark	49,5	65,8	0,0	0,0	0,0	43,8	-43,8	2,4	-0,8	-0,3	0,0	0,7	24,0	7,0	0,0	31,0
3.5.46	Lkw-Kühlaggregat (N)	Fa. Schwark	97,0	97,0	0,0	0,0	0,0	25,0	-38,9	1,5	0,0	-0,2	0,0	0,4	59,8	0,0	0,0	59,8



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Anhang 2.1.2
Seite 5

Projekt-Nr.: 119.2427
Ber.-Nr.: 2112

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Fehmarnstraße 1, shz Druckzentrum

TAG

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1 \cdot (Lw + dLw))}$
2.6.01	Beschäftigtenparkplatz P1	92,3	-9,8	177827941,0
2.6.02	Pkw-Zufahrt (P1)	64,9	8,5	21877616,2
2.6.03	Pkw-Abfahrt (P1)	65,2	6,0	13182567,4
2.6.04	Pkw-Zufahrt (P2)	65,9	1,6	5623413,3
2.6.04	Besucherparkplatz (P2)	83,5	-9,0	28183829,3
2.6.06	Pkw-Abfahrt (P2)	65,8	1,6	5495408,7
2.6.20	Lkw-Anfahrt (Anlieferung)	90,1	4,1	2630267991,9
2.6.21	Lkw-Abfahrt (Anlieferung)	90,1	4,1	2630267991,9
2.6.22	Lfw-Anfahrt (Anlieferung)	80,4	-1,2	83176377,1
2.6.23	Lfw-Abfahrt (Anlieferung)	79,1	-1,2	61659500,2
2.6.30	Lkw-Anfahrt (Auslieferung)	84,9	-2,5	173780082,9
2.6.31	Lkw-Abfahrt (Auslieferung)	85,9	-2,5	218776162,4
2.6.32	Lfw-Anfahrt (Auslieferung)	73,9	2,4	42657951,9
2.6.33	Lfw-Abfahrt (Auslieferung)	76,1	2,4	70794578,4
2.6.34	Ladegeräusche Auslieferung	82,9	-5,5	54954087,4
2.6.40	Lkw-Anfahrt (Papier)	88,2	-12,0	41686938,3
2.6.41	Lkw-Rangierfahrt (Papier)	88,3	-12,0	42657951,9
2.6.42	Lkw-Abfahrt (Papier)	83,3	-12,0	13489628,8
2.6.43	Ladevorgänge Papier	78,8	-10,3	7079457,8
2.6.44	Ladegeräusche Anlieferung	84,8	-1,9	194984460,0
2.6.50	Papierabsaugung	85,0	0,0	316227766,0
Emissionskontingent Bestand				98,3 dB(A)

Größe der Betriebsfläche	77.092 m²	
Emissionskontingent 70 dB(A)/m²		118,9 dB(A)
Emissionskontingent 65 dB(A)/m²		113,9 dB(A)
Emissionskontingent 60 dB(A)/m²		108,9 dB(A)
Emissionskontingent 55 dB(A)/m²		103,9 dB(A)
Emissionskontingent 50 dB(A)/m²		98,9 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
 Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Fehmarnstraße 1, shz Druckzentrum

NACHT

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1 \cdot (Lw + dLw))}$
2.6.01	Beschäftigtenparkplatz P1	92,3	-4,7	575439937,3
2.6.03	Pkw-Abfahrt (P1)	65,2	15,6	120226443,5
2.6.04	Besucherparkplatz (P2)	83,5	0,0	223872113,9
2.6.06	Pkw-Abfahrt (P2)	65,8	13,6	87096359,0
2.6.30	Lkw-Anfahrt (Auslieferung)	84,9	0,0	309029543,3
2.6.31	Lkw-Abfahrt (Auslieferung)	85,9	0,0	389045145,0
2.6.32	Lfw-Anfahrt (Auslieferung)	73,9	4,8	74131024,1
2.6.33	Lfw-Abfahrt (Auslieferung)	76,1	4,8	123026877,1
2.6.34	Ladegeräusche Auslieferung	82,9	0,0	194984460,0
2.6.50	Papierabsaugung	85,0	0,0	316227766,0
Emissionskontingent Bestand				93,8 dB(A)

Größe der Betriebsfläche

77.092 m²

Emissionskontingent 70 dB(A)/m²

118,9 dB(A)

Emissionskontingent 65 dB(A)/m²

113,9 dB(A)

Emissionskontingent 60 dB(A)/m²

108,9 dB(A)

Emissionskontingent 55 dB(A)/m²

103,9 dB(A)

Emissionskontingent 50 dB(A)/m²

98,9 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Fehmarnstraße 7/9, Gelände Paasch mit allen anderen Nutzungen

TAG

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1*(Lw+dLw))}$
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Fremd)	81,7	-12,0	9332543,0
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Fremd)	84,8	-12,0	19054607,2
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Fremd)	81,3	-12,0	8511380,4
2.1.04	Lkw-Türenschiagen	100,0	-37,6	1737800,8
2.1.05	Lkw-Wagenboden	75,0	3,1	64565422,9
2.1.06	Lkw-Ladebordwand	85,0	3,1	645654229,0
2.1.07	Ladegeräusche vor der Halle	76,0	-15,1	1230268,8
2.1.08	Lkw-Abfahrt	81,3		134896288,3
2.1.09	Zapfsäule	84,5	-12,0	17782794,1
2.1.10	Sprinterbewegungen	85,0	-3,0	158489319,2
2.1.12	Südfassade	61,2	-12,0	83176,4
2.1.13	Ostfassade	56,9	-12,0	30903,0
2.1.14	Nordfassade	60,5	-12,0	70794,6
2.1.15	Nordfassade, Tor	72,5	-12,0	1122018,5
2.1.16	Dach	66,1	-12,0	257039,6
2.2.01	Lkw-Anfahrt	83,0	-5,1	61659500,2
2.2.02	Lkw-Abfahrt	81,0	-5,1	38904514,5
2.2.04	Lkw-Türenschiagen	100,0	-30,6	8709635,9
2.2.05	Lkw-Anlassen	100,0	-33,6	4365158,3
2.2.06	Lkw-Wagenboden	75,0	3,3	67608297,5
2.2.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0	-6,0	79432823,5
2.2.08	Lkw-Ladebordwand (Rollis)	78,0	2,7	117489755,5
2.2.09	Lkw-Ladegeräusche	67,8	3,3	12882495,5
2.2.10	Parkplatz	89,0	-3,8	331131121,5
2.3.01	Lkw-Anfahrt	81,1	-12,0	8128305,2
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt	79,0	-12,0	5011872,3
2.3.03	Lkw-Abfahrt	80,3	-12,0	6760829,8
2.3.04	Lkw-Türenschiagen	100,0	-37,6	1737800,8
2.3.05	Lkw-Anlassen	100,0	-40,6	870963,6
2.3.06	Lkw-Wagenboden	75,0	-9,0	3981071,7
2.3.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0	-9,0	39810717,1
2.3.08	Lkw-Ladegeräusche	58,7	-9,0	93325,4
2.4.01	Reifendienst	100,0	-4,8	3311311214,8
2.5.01	Sägegeräusche	106,2	-18,1	645654229,0
Emissionskontingent Bestand				97,6 dB(A)
Größe der Betriebsfläche		9.495 m ²		
Emissionskontingent 70 dB(A)/m ²				109,8 dB(A)
Emissionskontingent 65 dB(A)/m ²				104,8 dB(A)
Emissionskontingent 60 dB(A)/m ²				99,8 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
 Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Fehmarnstraße 7/9, Gelände Paasch mit allen anderen Nutzungen

NACHT

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1 \cdot (Lw + dLw))}$
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Fremd)	81,7	0,0	147910838,8
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Fremd)	84,8	0,0	301995172,0
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Fremd)	81,3	0,0	134896288,3
2.1.04	Lkw-Türenschiagen	100,0	-25,6	27542287,0
2.1.05	Lkw-Wagenboden	75,0	15,2	1047128548,1
2.1.06	Lkw-Ladebordwand	85,0	15,2	10471285480,5
2.1.07	Ladegeräusche vor der Halle	76,0	-3,0	19952623,1
2.1.08	Lkw-Abfahrt	81,3	7,0	676082975,4
2.1.09	Zapfsäule	84,5	0,0	281838293,1
2.1.10	Sprinterbewegungen	85,0	0,0	316227766,0
2.1.12	Südfassade	61,2	0,0	1318256,7
2.1.13	Ostfassade	56,9	0,0	489778,8
2.1.14	Nordfassade	60,5	0,0	1122018,5
2.1.15	Nordfassade, Tor	72,5	0,0	17782794,1
2.1.16	Dach	66,1	0,0	4073802,8
2.2.10	Parkplatz	89,0	-3,0	398107170,6
Emissionskontingent Bestand				101,4 dB(A)
Größe der Betriebsfläche		9.495 m ²		
Emissionskontingent 70 dB(A)/m ²				109,8 dB(A)
Emissionskontingent 65 dB(A)/m ²				104,8 dB(A)
Emissionskontingent 60 dB(A)/m ²				99,8 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
 Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Trichterbecherweg 1, Fa. BESKO

TAG

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1 \cdot (Lw + dLw))}$
3.1.01	Lkw-Anfahrt	83,1	-9,0	25703957,8
3.1.02	Lkw-Rangierfahrt	81,0	-9,0	15848931,9
3.1.03	Lkw-Abfahrt	77,6	-9,0	7244359,6
3.1.04	Lkw-Türenschiagen	100,0	-34,6	3467368,5
3.1.05	Lkw-Anlassen	100,0	-37,6	1737800,8
3.1.06	Lkw-Wagenboden	75,0	-2,0	19952623,1
3.1.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0	-5,1	97723722,1
3.1.08	Lkw-Ladebordwand (Rollis)	78,0	-5,1	19498446,0
3.1.09	Lkw-Ladegeräusche	64,4	-2,0	1737800,8
3.1.10	Parken	83,6	-4,0	91201083,9
Emissionskontingent Bestand				84,5 dB(A)

Größe der Betriebsfläche 6.201 m²

Emissionskontingent 70 dB(A)/m² 107,9 dB(A)

Emissionskontingent 65 dB(A)/m² 102,9 dB(A)

Emissionskontingent 60 dB(A)/m² 97,9 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
 Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Trichterbecherweg 2, Fa. Schwark

TAG

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1 \cdot (Lw + dLw))}$
3.5.01	Lkw-Anfahrt 1	80,4	-7,3	20417379,4
3.5.02	Lkw-Rangierfahrt	78,2	-7,3	12302687,7
3.5.03	Lkw-Abfahrt	78,2	-7,3	12302687,7
3.5.04	Lkw-Türenschiagen 1	100,0	-32,8	5248074,6
3.5.05	Lkw-Türenschiagen 2	100,0	-32,8	5248074,6
3.5.06	Lkw-Anlassen 1	100,0	-35,8	2630268,0
3.5.07	Lkw-Anlassen 2	100,0	-35,8	2630268,0
3.5.08	Lkw-Wagenboden	75,0	6,2	131825673,9
3.5.09	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0	6,2	1318256738,6
3.5.10	Lkw-Ladegeräusche (Paletten)	89,8	6,2	3981071705,5
3.5.11	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	99,0	-15,1	245470891,6
3.5.13	Südfassade	59,1	-7,3	151356,1
3.5.14	Ostfassade	60,2	-7,3	194984,5
3.5.15	Nordfassade	62,7	-7,3	346736,9
3.5.16	Westfassade	52,2	-7,3	30903,0
3.5.17	Tor 1	75,5	-7,3	6606934,5
3.5.18	Tor 2	75,6	-7,3	6760829,8
3.5.19	Dach	64,4	-7,3	512861,4
3.5.20	Beschäftigtenparkplatz	76,5	-14,3	1659586,9
3.5.21	Pkw-Fahrt	65,8	-7,3	707945,8
Emissionskontingent Bestand				97,6 dB(A)
Größe der Betriebsfläche		2.500 m ²		
Emissionskontingent 70 dB(A)/m ²				104,0 dB(A)
Emissionskontingent 65 dB(A)/m ²				99,0 dB(A)
Emissionskontingent 60 dB(A)/m ²				94,0 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Trichterbecherweg 2, Fa. Schwark

NACHT

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1 \cdot (Lw + dLw))}$
3.5.20	Beschäftigtenparkplatz (N)	76,5	0,0	44668359,2
3.5.30	Lkw-Abfahrt 1 (N)	80,4	0,0	109647819,6
3.5.31	Lkw-Abfahrt 2 (N)	80,4	0,0	109647819,6
3.5.32	Lkw-Abfahrt 3 (N)	80,4	0,0	109647819,6
3.5.33	Lkw-Abfahrt 4 (N)	78,1	0,0	64565422,9
3.5.34	Lkw-Abfahrt 5 (N)	77,9	0,0	61659500,2
3.5.35	Lkw-Türenschlagen 1 (N)	100,0	-25,6	27542287,0
3.5.36	Lkw-Türenschlagen 2 (N)	100,0	-25,6	27542287,0
3.5.37	Lkw-Türenschlagen 3 (N)	100,0	-25,6	27542287,0
3.5.38	Lkw-Türenschlagen 4 (N)	100,0	-25,6	27542287,0
3.5.39	Lkw-Türenschlagen 5 (N)	100,0	-25,6	27542287,0
3.5.40	Lkw-Anlassen 1 (N)	100,0	-28,6	13803842,6
3.5.41	Lkw-Anlassen 2 (N)	100,0	-28,6	13803842,6
3.5.42	Lkw-Anlassen 3 (N)	100,0	-28,6	13803842,6
3.5.43	Lkw-Anlassen 4 (N)	100,0	-28,6	13803842,6
3.5.44	Lkw-Anlassen 5 (N)	100,0	-28,6	13803842,6
3.5.45	Pkw-Fahrt (N)	65,8	7,0	19054607,2
3.5.46	Lkw-Kühlaggregat (N)	97,0	0,0	5011872336,3
Emissionskontingent Bestand				97,6 dB(A)
Größe der Betriebsfläche		2.500 m ²		
Emissionskontingent 70 dB(A)/m ²				104,0 dB(A)
Emissionskontingent 65 dB(A)/m ²				99,0 dB(A)
Emissionskontingent 60 dB(A)/m ²				94,0 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Trichterbecherweg 3, Fa. EiderMarin

TAG

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1 \cdot (Lw + dLw))}$
3.2.01	Traktorenanfahrt (Abh.)	82,5	-5,1	54954087,4
3.2.02	Traktorenrangieren (Abh.)	105,0	-5,1	9772372209,6
3.2.03	Traktorenabfahrt (Abh.)	82,7	-5,1	57543993,7
3.2.04	Reinigen	93,7	-8,1	363078054,8
3.2.05	Traktorenrückwärtsfahrt 1 (Unterst.)	89,0	-5,1	245470891,6
3.2.06	Traktorenvorwärtsfahrt 1 (zum Platz)	82,0	-5,1	48977881,9
3.2.07	Traktorenrückwärtsfahrt 2 (in Halle)	86,1	-5,1	125892541,2
3.2.08	Traktorenvorwärtsfahrt 2 (aus Halle)	79,1	-5,1	25118864,3
3.2.09	Beschäftigtenparken	79,5	-6,0	22387211,4
3.2.11	H1, Südfassade	76,1	-11,5	2884031,5
3.2.12	H1, Ostfassade	71,8	-11,5	1071519,3
3.2.13	H1, Tor 1	84,3	-11,5	19054607,2
3.2.14	H1, Tor 2	84,3	-11,5	19054607,2
3.2.15	H1, Nordfassade	76,1	-11,5	2884031,5
3.2.16	H1, Westfassade	73,8	-11,5	1698243,7
3.2.17	H1, Dach	82,3	-11,5	12022644,3
3.2.19	H2, Südfassade	52,4	-6,0	43651,6
3.2.20	H2, Ostfassade	55,6	-6,0	91201,1
3.2.21	H2, Nordfassade	50,0	-6,0	25118,9
3.2.22	H2, Tor 1	62,7	-6,0	467735,1
3.2.23	H2, Tor 2	62,9	-6,0	489778,8
3.2.24	H2, Westfassade	55,7	-6,0	93325,4
3.2.25	H2, Dach	60,6	-6,0	288403,2
Emissionskontingent Bestand				100,3 dB(A)

Größe der Betriebsfläche 8.462 m²

Emissionskontingent 70 dB(A)/m² 109,3 dB(A)

Emissionskontingent 65 dB(A)/m² 104,3 dB(A)

Emissionskontingent 60 dB(A)/m² 99,3 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
 Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Trichterbecherweg 4, Fa. Hilzinger

TAG

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1 \cdot (Lw + dLw))}$
3.6.01	Beschäftigtenparkplatz	82,2	-7,8	27542287,0
3.6.02	Besucherparkplatz	74,0	-5,5	7079457,8
3.6.03	Pkw-Umfahrt	75,7	7,4	204173794,5
3.6.04	Zu-/Ausfahrt Besucherparkpl.	61,3	1,5	1905460,7
3.6.05	Lkw-Anfahrt	89,0	-2,5	446683592,2
3.6.06	Lkw-Abfahrt	80,0	-2,5	56234132,5
3.6.07	Lkw-Türenschiagen	100,0	-28,1	15488166,2
3.6.08	Lkw-Anlassen	100,0	-31,1	7762471,2
3.6.09	Lkw-Wagenboden	75,0	10,8	380189396,3
3.6.10	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0	10,8	3801893963,2
3.6.11	Lkw-Ladegeräusche (E-Stapler)	73,5	-5,5	6309573,4
3.6.12	Lkw-Anfahrt (Müll)	87,5	-12,0	35481338,9
3.6.13	Lkw-Abfahrt (Müll)	85,1	-12,0	20417379,4
3.6.14	Lkw-Türenschiagen (Müll)	100,0	-29,8	10471285,5
3.6.15	Abrollcontainer (Aufnehmen)	107,0	-28,1	77624711,7
3.6.16	Abrollcontainer (Absetzen)	109,0	-28,1	123026877,1
3.6.17	Pappcontainer bestücken	88,4	-15,1	21379620,9
3.6.50	Südfassade	52,6	-1,2	138038,4
3.6.60	Ostfassade	56,9	-1,2	371535,2
3.6.61	Tor 1	72,5	-1,2	13489628,8
3.6.62	Tor 2	72,2	-1,2	12589254,1
3.6.63	Tor 3	72,0	-1,2	12022644,3
3.6.64	Tor 4	72,1	-1,2	12302687,7
3.6.70	Westfassade	57,9	-1,2	467735,1
3.6.80	Dach	64,5	-1,2	2137962,1
Emissionskontingent Bestand				97,2 dB(A)

Größe der Betriebsfläche 16.186 m²

Emissionskontingent 70 dB(A)/m² 112,1 dB(A)

Emissionskontingent 65 dB(A)/m² 107,1 dB(A)

Emissionskontingent 60 dB(A)/m² 102,1 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
 Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Trichterbecherweg 4, Fa. Hilzinger

TAG

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1 \cdot (Lw + dLw))}$
3.6.01	Beschäftigtenparkplatz	82,2	-4,8	54954087,4
3.6.03	Pkw-Umfahrt	75,7	10,4	204173794,5
Emissionskontingent Bestand				84,1 dB(A)

Größe der Betriebsfläche 16.186 m²

Emissionskontingent 70 dB(A)/m² 112,1 dB(A)

Emissionskontingent 65 dB(A)/m² 107,1 dB(A)

Emissionskontingent 60 dB(A)/m² 102,1 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
 Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Trichterbecherweg 5, Fa. Sigala

TAG

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1*(Lw+dLw))}$
3.3.01	Ladegeräusche	95,0	-12,8	165958690,7
3.3.03	Südfassade	60,9	-16,8	25704,0
3.3.04	Tor 1	73,9	-16,8	512861,4
3.3.05	Tor 2	73,6	-16,8	478630,1
3.3.06	Tor 3	73,1	-16,8	426579,5
3.3.07	Ostfassade	55,2	-16,8	6918,3
3.3.08	Nordfassade	62,0	-16,8	33113,1
3.3.09	Westfassade	58,9	-16,8	16218,1
3.3.10	Dach	64,3	-16,8	56234,1
3.3.11	Beschäftigtenparken/Sprinter	79,5	-7,3	16595869,1
Emissionskontingent Bestand				82,7 dB(A)

Größe der Betriebsfläche 2.983 m²

Emissionskontingent 70 dB(A)/m² 104,7 dB(A)

Emissionskontingent 65 dB(A)/m² 99,7 dB(A)

Emissionskontingent 60 dB(A)/m² 94,7 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Trichterbecherweg 29, Fa. MaasNielsen

TAG

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1*(Lw+dLw))}$
3.4.01	Lkw-Anfahrt	79,9	-1,2	74131024,1
3.4.02	Lkw-Rangierfahrt	80,3	-1,2	81283051,6
3.4.03	Lkw-Abfahrt	78,2	-1,2	50118723,4
3.4.04	Lkw-Türenschiagen	100,0	-26,8	20892961,3
3.4.05	Lkw-Anlassen	100,0	-29,8	10471285,5
3.4.06	Lkw-Wagenboden	75,0	2,7	58884365,5
3.4.07	Lkw-Ladebordwand (Paletten)	85,0	2,7	58884365,4
3.4.08	Lkw-Ladegeräusche (Stückgut)	99,0	-7,3	1479108388,2
3.4.09	Lkw-Anfahrt (Müll)	84,6	-12,0	18197008,6
3.4.10	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	78,9	-12,0	4897788,2
3.4.11	Lkw-Abfahrt (Müll)	79,6	-12,0	5754399,4
3.4.12	Lkw-Türenschiagen (Müll)	100,0	-29,8	10471285,5
3.4.13	Abrollcontainer (Aufnehmen)	107,0	-25,1	154881661,9
3.4.14	Abrollcontainer (Absetzen)	109,0	-25,1	245470891,6
3.4.15	Transportgeräusche Metallcont.	99,0	-15,1	245470891,6
3.4.16	Metallcontainer bestücken	113,0	-15,1	6165950018,6
3.4.17	Flexen	110,0	-4,8	33113112148,3
3.4.18	Absaugung	80,0	-12,0	6309573,4
3.4.21	Südfassade	66,8	0,0	4786300,9
3.4.22	Ostfassade	63,2	0,0	2089296,1
3.4.23	Nordfassade	69,3	0,0	8511380,4
3.4.24	Nordfassade, Tor 1	85,9	0,0	389045145,0
3.4.25	Nordfassade, Tor 2	88,2	0,0	660693448,0
3.4.26	Westfassade	63,2	0,0	2089296,1
3.4.27	Dach	73,5	0,0	22387211,4
3.4.28	Dach, Lüftungsklappen	91,7	0,0	1479108388,2
3.4.29	Beschäftigtenparkplatz	81,7	-9,0	18620871,4
3.4.30	Pkw-Fahrt	71,0	2,7	23442288,2
Emissionskontingent Bestand				106,5 dB(A)

Größe der Betriebsfläche 12.924 m²

Emissionskontingent 70 dB(A)/m² 111,1 dB(A)

Emissionskontingent 65 dB(A)/m² 106,1 dB(A)

Emissionskontingent 60 dB(A)/m² 101,1 dB(A)

Stadt Büdelsdorf, 2. Änderung B-Plan Nr. 29
Lärmtechnische Untersuchung
 Berechnung des Emissionskontingentes entsprechend der Betreiberangaben

Trichterbecherweg 29, Fa. MaasNielsen

NACHT

Objekt- Nr.	Schallquelle	Anlagen- leistung Lw [dB(A)]	Korrektur Betriebs- zeiten dLw [dB]	Berechnung des Emissions- kontingentes $10^{(0,1 \cdot (Lw + dLw))}$
3.4.29	Beschäftigtenparkplatz (N)	81,7	0,0	147910838,8
3.4.30	Pkw-Fahrt (N)	71,0	11,8	190546071,8
Emissionskontingent Bestand				85,3 dB(A)

Größe der Betriebsfläche 12.924 m²

Emissionskontingent 70 dB(A)/m² 111,1 dB(A)

Emissionskontingent 65 dB(A)/m² 106,1 dB(A)

Emissionskontingent 60 dB(A)/m² 101,1 dB(A)

Emissionskontingent 55 dB(A)/m² 96,1 dB(A)

Emissionskontingent 50 dB(A)/m² 91,1 dB(A)