

GUTACHTEN

Nr. 15-06-4

**Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Neubau eines Grenzhandelsmarktes
in Burg auf Fehmarn (Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 122 der Stadt Fehmarn)**

Auftraggeber: PROKOM GmbH
Elisabeth-Haseloff-Str. 1
23564 Lübeck

Bearbeitung ibs: Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Erstellt am: 22.07.2015

Messstelle § 26 BImSchG
VMPA-Güteprüfstelle
für Bauakustik / DIN 4109
Von der IHK zu Lübeck
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallschutz
Gronbeker Weg 146
23879 Mölln
Telefon 0 45 42 / 83 62 47
Telefax 0 45 42 / 83 62 48
Kreissparkasse
Herzogtum Lauenburg
BLZ 230 527 50
Kto. 100 430 8502

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Lagebeschreibung und planungsrechtliche Situation	4
3	Planungs- und Betriebsbeschreibung	5
4	Beurteilungsgrundlagen	6
4.1	Allgemeine Ausführungen	6
4.2	TA Lärm	7
5	Immissionsorte	9
6	Berechnungsverfahren	10
7	Schallemissionen und Betriebsszenario	11
7.1	Beurteilungszeit tags	11
7.2	Beurteilungszeit nachts	14
8	Berechnungsergebnisse und deren Qualität	16
9	Bewertung	18
9.1	Mit vorhandenen Vorbelastungen	18
9.2	Mit zusätzlichen Gewerbelärmimmissionen durch den B-Plan Nr. 116	20
10	Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen	21
11	Gesamtlärmimmissionen	22
12	Zusammenfassung	23
	Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen	25
	Anlagenverzeichnis	27

1 Aufgabenstellung

Der im Gewerbegebiet des Bebauungsplanes Nr. 60 der Stadt Fehmarn an der Straße Ehlers Kamp unmittelbar östlich des Meereszentrums ansässige Grenzhandelsmarkt Nielsen beabsichtigt die Verlagerung des Standortes zum Grundstück westlich des Meereszentrums. Um dafür die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, soll der Bebauungsplan Nr. 122 mit Festsetzung eines Sondergebietes „Grenzhandel“ aufgestellt werden.

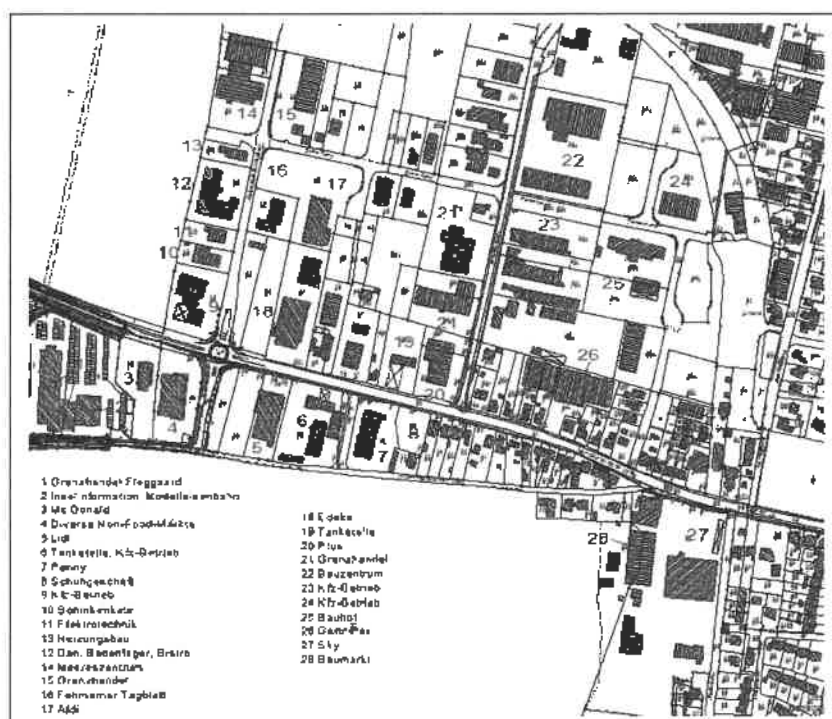
Unser Büro wurde beauftragt, die Auswirkungen des Planungsvorhabens bezüglich der Lärmimmissionen in der Nachbarschaft zu untersuchen.

2 Lagebeschreibung und planungsrechtliche Situation

Der derzeitige Standort des Grenzhandelsmarktes Nielsen an der Straße Ehlers Kamp im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60 ist in der Anlage 3 gekennzeichnet. Der weiter westlich geplante neue Standort kann den Anlagen 1 – 3 entnommen werden. Der aktuelle Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 122, der das Neubauvorhaben planungsrechtlich absichern soll, ist als Anlage 4 beigelegt.

Die vorhandenen bzw. planungsrechtlich gesicherten Nutzungen in der Umgebung des neuen Standortes des Grenzhandelsmarktes sind in der Anlage 2 sowie in der Abbildung am Ende dieser Seite dargestellt (die Bestandsaufnahme wurde im Rahmen einer früheren schalltechnischen Untersuchung im Jahr 2009 [10] erfasst und gilt auch heute noch weitgehend unverändert). Die Bebauungspläne Nr. 60 und Nr. 88 im Osten bzw. Nordosten sind als Anlagen 5 und 6 beigelegt.

Die Flächen zwischen den Bebauungsplänen Nr. 60 / Nr. 88 und der B 207 sollen ggf. zukünftig als Gewerbegebiete ausgewiesen werden. Die Aufstellung des diesbezüglichen optionalen Bebauungsplanes Nr. 116 (dessen ungefähre Erschließung bereits in den Anlagen 2 und 3 abgebildet ist) liegt nach Auskunft der Stadt Fehmarn derzeit „auf Eis“. Bestandteil dieses Bebauungsplanes sollte auch das Grundstück des geplanten Grenzhandelsmarktes sein, dessen Bebauung und Nutzung nun vorgezogen durch den separaten Bebauungsplan Nr. 122 vorbereitet werden soll.



3 Planungs- und Betriebsbeschreibung

Der geplante Grenzhandelsmarkt Nielsen wird von ca. 1.000 m² Verkaufsfläche am derzeitigen Standort auf ca. 2.000 m² Verkaufsfläche am neuen Standort erhöht. Lage-, Grundriss- und Ansichtspläne sind als 7 – 11 beigelegt.

Die Anlieferungen und Entladungen finden an Rampen mit Torrandabdichtung an der nördlichen Gebäudeseite statt. Hier befinden sich auch drei Container für Pappe, Folien und Restmüll, die an stationären Schneckenverdichtern andockt werden. Die Stellplätze für Pkw, Kleintransporter und Busse werden im Süden angeordnet. Die Parkflächen und Fahrwege werden gepflastert (fasenloses Betonstein-Verbundpflaster).

Die Kundschaft des Grenzhandelsmarktes kommt aus den skandinavischen Ländern. Nach Angaben des Projektmanagers der Firma Nielsen, Herrn Laturnus, und des Marktleiters des bestehenden Standortes, Herrn Kohlhoff, ist derzeit von folgenden Betriebsparametern auszugehen:

- Öffnungszeiten Montag bis Donnerstag 05:00 – 20:00 Uhr, Freitag 03:00 – 20:00 Uhr, Samstag 03:00 – 18:00 Uhr und Sonntag 11:00 – 17:00 Uhr.
- Warenanlieferung durch ca. 150 Lkw pro Monat bzw. maximal 10 Lkw an einem Tag von Montag bis Freitag nach 06:00 Uhr (20 Paletten pro Lkw).
- An den umsatzstärksten Tagen ca. 1.500 Kassenbons nach 06:00 Uhr sowie ca. 300 Kassenbons in den Nächten vor 06:00 Uhr mit Öffnung bereits um 03:00 Uhr (Kassenbons nicht gleich Kundenzahl, Kunden produzieren teilweise durch Mehrfacheinkauf mehrere Kassenbons).
- An den umsatzstärksten Tagen ca. 80 Kleintransporter und ca. 10 Busse nach 06:00 Uhr sowie ca. 45 Kleintransporter und ca. 5 Busse vor 06:00 Uhr (Busse sind mit durchschnittlich 25 Personen besetzt), die restlichen Einkäufer reisen per Pkw an.
- Die unmittelbar am Gebäude parkenden Kleintransporter (Sprinter o.ä.) werden bedient, in dem die bereits vorher telefonisch bestellten Waren auf Paletten zusammengestellt und mittels Elektro-Stapler zu den Fahrzeugen transportiert werden.
- Die mit Bussen anreisenden Kunden kaufen ebenso wie die mit Pkw anreisenden Kunden mittels Einkaufswagen ein.
- Erwartete Steigerungsrate des Verkaufs durch den Neubau ca. 8 %.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Allgemeine Ausführungen

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind Lärmimmissionen in der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange zu berücksichtigen, sofern sie nicht unerheblich und damit zu vernachlässigen sind.

Gesetzliche Grundlagen für die Belange des Schallschutzes in der Bauleitplanung ergeben sich aus dem *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* [1] und dem *Baugesetzbuch (BauGB)* [2]. Neben dem Trennungsgebot nach § 50 *BImSchG* beurteilt sich die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung primär nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes gemäß § 1 Nr. 5, Nr. 6 und Nr. 7 *BauGB* (Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, umweltbezogene Auswirkungen).

Die *DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau"* vom Juli 2002 [5] gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Die Vorgängernorm wurde einschließlich des heute noch geltenden *Beiblattes 1* vom Mai 1987 durch Erlass als Instrumentarium für die Bauleitplanung eingeführt. Das *Beiblatt 1 zu DIN 18005-1* enthält Orientierungswerte für Lärmeinwirkungen (differenziert nach verschiedenen Lärmquellenarten), um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die *DIN 18005-1* verweist darüber hinaus auf Berechnungsvorschriften sowie spezifische Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien, die in bau- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungs- und Überwachungsverfahren auf der verwaltungsrechtlichen Vollzugsebene mit eigenen Immissionsanforderungen angewendet werden.

Der Grenzhandelsmarkt unterliegt als baurechtlich genehmigungsbedürftige Anlage dem Grunde nach den Pflichten und Anforderungen gemäß §§ 22, 23 *BImSchG*. Danach sind Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Konkretisierende verwaltungsrechtliche Vorgaben für die Ermittlung und Beurteilung von Geräuschen enthält die *TA Lärm* [4], auf die im Übrigen auch in der *DIN 18005-1* verwiesen wird. Auf diese Verwaltungsvorschrift wird im Kapitel 4.2 näher eingegangen.

4.2 TA Lärm

Nach *TA Lärm* werden Beurteilungspegel bestimmt als Mittelwert für die Summe der in den Beurteilungszeiten einwirkenden Geräusche, die von dem Anlagengelände ausgehen. In die Berechnung der Beurteilungspegel fließen die Höhe der Lärmimmissionen, die Einwirkzeit und -dauer, die Impulshaltigkeit und die Ton-/Informationshaltigkeit ein.

Der Tag-Beurteilungspegel bezieht sich auf den 16-stündigen Bezugszeitraum von 06:00 - 22:00 Uhr. Für die Betriebsaktivitäten in den Ruhezeiten werktags 06:00 - 07:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr bzw. an Sonn- und Feiertagen 06:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr wird in Wohngebieten (jedoch nicht in Misch-, Dorf- und Gewerbegebieten) ein Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) erhoben. In der Bezugszeit nachts (22:00 - 06:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend.

Nach *TA Lärm* ist zur Bestimmung des Zuschlages für die Impulshaltigkeit der zu beurteilenden Geräusche das Taktmaximalpegelverfahren anzuwenden bzw. können bei Prognosen pauschale Impulzzuschläge von $K_I = 3$ dB oder $K_I = 6$ dB je nach Auffälligkeit bei der Bildung der Beurteilungspegel berücksichtigt werden, sofern keine näheren Informationen über die Impulshaltigkeit vorliegen. Treten in einem Geräusch am Immissionsort ein oder mehrere Einzeltöne deutlich hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von $K_T = 3$ dB oder $K_T = 6$ dB bei der Bildung des Beurteilungspegels hinzuzurechnen.

Die für die Beurteilung nach *TA Lärm* maßgeblichen Immissionsorte liegen

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte der geöffneten Fenster der vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Räume
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des *BImSchG* ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch die nach *TA Lärm* zu beurteilenden Anlagen die in der Tabelle 1 auf der folgenden Seite aufgelisteten gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

	Tag 06:00 - 22:00 Uhr dB(A)	Nacht 22:00 - 06:00 Uhr dB(A)
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Misch-/Kern-/Dorfgebiete (MI, MK, MD)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35

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

Die Art der in der obigen Tabelle bezeichneten Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die TA Lärm stellt auf die Gesamtlärmbelastung aller nach dieser Verwaltungsvorschrift zu beurteilenden Anlagen ab. Vorbelastungen durch bereits vorhandene Anlagen bzw. Betriebe sowie durch bau- oder planungsrechtlich ausgewiesene zukünftige gewerbliche Nutzungen sind zu berücksichtigen. Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm ist der von einer Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf die Prüfung, ob die Immissionsrichtwerte mit Berücksichtigung der Vorbelastung durch andere Anlagen eingehalten werden, nicht als relevant anzusehen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (Relevanzschwelle). Rechnerisch kann die Zusatzbelastung dann noch zu einer Erhöhung des Gesamtlärmpegels um maximal 1 dB(A) führen. Der Gesamtlärmpegel wird rechnerisch nicht erhöht, wenn die Zusatzbelastung um mindestens 10 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten bleibt.

5 Immissionsorte

Die in der Anlage 3 gekennzeichneten und in der Tabelle 2 zusammengefassten Immissionsorte werden in die Untersuchung einbezogen.

Tabelle 2: Immissionsorte

Immissionsort	Lage zum Grenzhandel	Nutzung	Schutzbedürftigkeit
IO 1 – IO 3	Südwesten	Betriebsunabhängige Wohnhäuser auf dem Amalienhof	Wie Mischgebiet
IO 4	Südosten	Wohnhaus	Mischgebiet gemäß B-Plan Nr. 60
IO 5	Osten	Wohnhaus	Allgemeines Wohngebiet gemäß Gebietscharakter
IO 6 / IO 7	Nordosten	Wohnhäuser	Allgemeines bzw. Reines Wohngebiet gemäß B-Plan Nr. 29
IO 8	Südwesten	Rettungs- und Gesundheitszentrum	Krankenhaus ¹⁾
IO 9	Südosten	Wohnhaus ²⁾³⁾	Gewerbegebiet gemäß B-Plan Nr. 60

- 1) Im schalltechnischen Gutachten Nr. 09-01-7 vom 03.02.2009 [10] zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 89 für das Sondergebiet „Rettungs- und Gesundheitszentrum“ wurde hierzu folgendes ausgeführt: „Hinsichtlich der Schutzbedürftigkeit des Bettentrakts verweisen wir auf ein Urteil des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 31.05.2007 (Az: 1 KN 265/05). Danach sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts nur auf solche Krankenhäuser anzuwenden, welche wegen ihrer Größe den Gebietscharakter gleichsam hegemonisieren und ihm ihren Stempel aufdrücken. Ist das nicht der Fall, können sie nur den Schutzanspruch erheben, der ihnen nach der festgesetzten Gebietsart zukommt. Nach Abstimmungen unseres Büros mit Staatlichen Umweltämtern des Landes Schleswig-Holstein im vorliegenden und in anderen Planungsvorhaben kann in begründeten Einzelfällen von der Anwendung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts abgewichen und die Schutzbedürftigkeit bis hin zu Mischgebieten angesetzt werden.“
- 2) Nach Auskunft des Bauamtes der Stadt Fehmarn wurde dieses Gebäude im rückwärtigen Bereich eines Heizungsbaubetriebes nicht als betriebsbezogenes Wohnhaus genehmigt. Da es jedoch in den Katasterplänen als Wohnhaus dargestellt ist und im Gewerbegebiet auch genehmigungsfähig wäre, wird das Wohnhaus in Abstimmung mit dem LLUR Flintbek als Immissionsort berücksichtigt.
- 3) Nach örtlicher Inaugenscheinnahme befinden sich an den Gebäudeseiten des Meereszentrums, die zum geplanten Grenzhandelsmarkt ausgerichtet sind, keine Fenster schutzbedürftiger Räume.

6 Berechnungsverfahren

Die Lärmimmissionen, die vom Grenzhandelsmarkt erzeugt werden, werden durch Schallausbreitungsberechnungen nach *DIN ISO 9613-2* [6] ermittelt. Ausgehend von den Schall-emissionen werden die Immissionspegel in Abhängigkeit der Entfernungen zwischen den Schallquellen und den Immissionsorten mit Berücksichtigung von abschirmenden sowie reflektierenden Hindernissen prognostiziert.

Auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten digitalen Planungsunterlagen wird mit dem Programm LIMA, Version 10.02, ein dreidimensionales Berechnungsmodell erstellt, in das die Gebäude sowie die Lärmemittanten als Punkt, Linien- und Flächenschallquellen mit Schalleistungen und Einwirkzeiten bzw. Häufigkeiten eingegeben werden. Die Lagepläne mit den Immissionsorten und Schallquellen sind als Anlagen 3 und 12 beigelegt.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen für alle Schallquellen mit Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz. Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes A_{gr} wird nach Abschnitt 7.3.2 der *DIN ISO 9613-2* berechnet. Reflexionen an Gebäuden werden durch programminterne Spiegelschallquellenberechnungen berücksichtigt. Die Abschirmungsberechnungen erfolgen für horizontale und für vertikale Beugungskanten. Flächen- und Linien-schallquellen werden programmintern in Teilelemente zerlegt.

Durch die programminterne Auswertung der Einwirkzeiten und Häufigkeiten der Betriebsaktivitäten wird neben der Schallausbreitungsberechnung gleichzeitig eine Berechnung der auf die Beurteilungszeiten bezogenen Beurteilungspegel mit Einwirkzeitkorrekturen vorgenommen. Impuls- und etwaige Einzeltonzuschläge werden bereits emissionsseitig berücksichtigt. Auf etwaige Ruhezeitzuschläge tags an IO 5 – IO 8 wird gesondert eingegangen.

7 Schallemissionen und Betriebsszenario

7.1 Beurteilungszeit tags

Auf der Grundlage der Ausführungen im Kapitel 3 werden für die umsatzstärksten Tage ab 06:00 Uhr folgende (auf den bestehenden Standort bezogenen) Betriebsszenarien und Schalleistungen L_W gemäß [7 – 9] und eigenen Messerfahrungen angesetzt:

Anlieferungen

- 10 Anlieferungen per Lkw à 20 Paletten.
- An- und Abfahrten mit $L_{W,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ pro Lkw → **Linien-schallquellen 1a und 1c** mit jeweils 10 Fahrten.
- Rückwärtsrangieren incl. Tonzuschlag für Warnton mit $L_{W,1h} = 71 \text{ dB(A)/m}$ pro Lkw → **Linien-schallquelle 1b** mit 10 Vorgängen.
- Entladung mittels Handhubwagen bzw. Elektrostackler mit $L_{W,1h} = 88 \text{ dB(A)}$ pro Überfahrt über die Ladebordwand und 2 Vorgänge pro Palette mit einer resultierenden Schalleistung von $L_{W,1h} = 88 + 10 \cdot \lg(40) = 104 \text{ dB(A)}$ pro Lkw abzüglich 4 dB(A) für die lärmmin-dernden Torrandabdichtungen → **vertikale Flächen-schallquelle 1d** mit 10 Entladevor-gängen.

Müllentsorgung

- Austausch der drei Container an einem Tag.
- An- und Abfahrten mit $L_{W,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ pro Lkw → **Linien-schallquellen 2a und 2c** mit jeweils 3 Fahrten.
- Rückwärtsrangieren incl. Tonzuschlag für Warnton mit $L_{W,1h} = 71 \text{ dB(A)/m}$ pro Lkw → **Linien-schallquelle 2b** mit 3 Vorgängen.
- Austausch der Container mit $L_W = 114 \text{ dB(A)}$ und einer Einwirkzeit von 3 Minuten für einen kompletten Austauschvorgang mit Absetzen und Aufziehen bzw. incl. Berücksich-tigung des „Zwischenabsetzens“ mit insgesamt 3 Absetz- und Aufziehvorgängen bzw. einer Gesamteinwirkzeit von 9 Minuten pro Container → **Flächen-schallquelle 2d** mit ei-ner Einwirkzeit von insgesamt 30 Minuten.

Stacklerbetrieb im Bereich Palettenlager

- Betrieb des Elektro-Stacklers mit $L_W = 95 \text{ dB(A)}$ → **Flächen-schallquelle 3** mit einer Ein-wirkzeit von 2 Stunden.

Kundenaufkommen Pkw

- Ohne Berücksichtigung von „Mehrfachbons“ lassen sich den 10 Bussen à 25 Personen 250 Bons (= 250 Kunden) sowie den 80 Kleintransportern 80 Bons (= 80 Kunden) zuordnen, sodass die mit Pkw anreisenden Kunden $1.500 - 330 = 1.170$ Bons auslösen.
- Ein- und Ausfahrten sowie Fahrten im Bereich der Pkw-Stellplätze mit $L_{W,1h} = 47,5$ dB(A)/m pro Pkw zuzüglich $D_{Stro}^* = 1,5$ dB(A) für Verbundsteinpflaster mit Fugen < 3 mm als Fahrbahnbelag → **Linienschallquellen 4b und 4c** (die Fahrwege zwischen den Stellplatzreihen 89 – 124 und 52 – 88 sowie nördlich der Stellplatzreihe 15 – 51 werden zur Berücksichtigung etwaigen Parksuchverkehrs sowohl mit 4b à 1.170 Fahrten als auch mit 4c à 1.170 Fahrten belegt).
- Parkvorgänge im Bereich der Pkw-Stellplätze (Ein- und Ausparken, Türenschiagen, Motorstart) mit $L_{W,1h} = 63$ dB(A) pro Parkbewegung zuzüglich Impulszuschlag von $K_I = 4$ dB(A) sowie Zuschlag für die Parkplatzart bei Standard-Einkaufswagen auf faserlosem Pflaster (Schieben der Einkaufswagen, Einladen) von $K_{PA} = 4$ dB(A)¹⁾ bzw. einer resultierenden Gesamt-Schalleistung von $L_{W,1h} = 71$ dB(A) pro Parkbewegung → **Flächenschallquelle 4a** mit 1.170 Anfahrten und 1.170 Abfahrten bzw. 2.340 Parkbewegungen.
- Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen mit $L_{W,1h} = 72$ dB(A) je Vorgang, ein Ausstapelvorgang nach der Anfahrt und ein Einstapelvorgang vor der Abfahrt, gleichmäßige Verteilung auf die beiden Sammelstandorte neben dem Eingang und mittig im Bereich der Stellplatzreihen 15 - 88 → **Flächenschallquellen 4d1 und 4d2** mit jeweils 1.170 Vorgängen.

Kundenaufkommen Kleintransporter

- Ein- und Ausfahrten sowie Fahrten im Bereich der Kleintransporter-Stellplätze mit $L_{W,1h} = 47,5$ dB(A)/m pro Pkw zuzüglich $D_{Stro}^* = 1,5$ dB(A) für Verbundsteinpflaster mit Fugen < 3 mm als Fahrbahnbelag → **Linienschallquelle 5b** mit 80 Fahrten von der Einfahrt bis zur Ausfahrt.
- Parkvorgänge im Bereich der Kleintransporter-Stellplätze (Ein- und Ausparken, Türenschiagen, Motorstart) mit $L_{W,1h} = 63$ dB(A) pro Parkbewegung zuzüglich Impulszuschlag von $K_I = 4$ dB(A) sowie Zuschlag für die Parkplatzart (Einladen ohne Schieben von Einkaufswagen) von $K_{PA} = 3$ dB(A) bzw. einer resultierenden Gesamt-Schalleistung von $L_{W,1h} = 70$ dB(A) pro Parkbewegung → **Flächenschallquelle 5a** mit 80 Anfahrten und 80 Abfahrten bzw. 160 Parkbewegungen.

1) Faserloses Pflaster wurde in der *Parkplatzlärmstudie* nicht untersucht. Seitens der Verfasser der Studie wird ergänzend empfohlen, bei Standard-Einkaufswagen auf faserlosem Pflaster von $K_{PA} = 4$ dB(A) auszugehen als Mittelwert zwischen den Zuschlägen von $K_{PA} = 3$ dB(A) für Standard-Einkaufswagen auf Asphalt und $K_{PA} = 5$ dB(A) für Standard-Einkaufswagen auf Pflaster mit Fasen.

- Bereitstellung der mit den Waren bestückten Paletten an den Kleintransportern mittels Elektro-Stapler mit $L_W = 92 \text{ dB(A)}^{1)}$ und einer Einwirkzeit von 1 Minute pro Kunde → **Linien-schallquelle 5c** mit einer Einwirkzeit von insgesamt 80 Minuten.

Kundenaufkommen Busse

- Ein- und Ausfahrten sowie Fahrten im Bereich der Bus-Stellplätze mit $L_{W,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ pro Bus analog zu Lkw → **Linien-schallquellen 6b** und **6c** (die Fahrwege 6b nördlich und 6c südlich der Stellplätze werden jeweils mit der vollen Frequenzierung von 10 Bussen belegt).
- Parkvorgänge im Bereich der Bus-Stellplätze (Ein- und Ausparken, Türemschlagen, Motorstart, Einladen) mit $L_{W,1h} = 63 \text{ dB(A)}$ pro Parkbewegung zuzüglich Impulszuschlag von $K_I = 4 \text{ dB(A)}$, Zuschlag für die Fahrzeugart von $K_{FA} = 10 \text{ dB(A)}$ sowie Zuschlag von 3 dB(A) für das Einladen der Waren und für Kommunikationsgeräusche der Busreisenden außerhalb der Fahrzeuge bzw. einer resultierenden Gesamt-Schallleistung von $L_{W,1h} = 83 \text{ dB(A)}$ pro Parkbewegung → **Flächens-schallquelle 6a** mit 10 Anfahrten und 10 Abfahrten bzw. 20 Parkbewegungen.
- Gesonderte Berücksichtigung des Schiebens der Standard-Einkaufswagen auf faserlosem Pflaster mit $L_W = 87 \text{ dB(A)/m}$ und einer aus den Weglängen resultierenden Einwirkzeit von 2 Minuten pro Kunde für die Fahrt vom Sammelstandort zum Eingang, vom Ausgang zum Bus und von dort wieder zum Sammelstandort → **Linien-schallquelle 6d** mit einer Einwirkzeit von insgesamt 8,5 Stunden.
- Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen mit $L_{W,1h} = 72 \text{ dB(A)}$ je Vorgang, ein Ausstapelvorgang nach der Anfahrt und ein Einstapelvorgang vor der Abfahrt, gleichmäßige Verteilung auf die beiden Sammelstandorte neben dem Eingang und mittig im Bereich der Stellplatzreihen 15 - 88 → **Flächens-schallquellen 6e1** und **6e2** mit jeweils 250 Vorgängen.

1) Da es sich um kurze Fahrwege im Bereich des Vordaches handelt mit nur geringen Fahrgeschwindigkeiten, wird der für das Befahren großflächigerer Bereiche nach eigenen Messerfahrungen zugrunde zu legende Schallleistungspegel von $L_W = 95 \text{ dB(A)}$ um 3 dB(A) abgemindert.

7.2 Beurteilungszeit nachts

Auf der Grundlage der Ausführungen im Kapitel 3 werden für die umsatzstärksten Nächte vor 06:00 Uhr mit Öffnung bereits um 03:00 Uhr die nachfolgend beschriebenen (auf den bestehenden Standort bezogenen) Betriebsszenarien und Schalleistungen L_W analog zum Kapitel 7.1 angesetzt. Anlieferungen und Entsorgungen finden nachts nicht statt.

Gemäß Abstimmung mit dem Betreiber wird davon ausgegangen, dass sich die 300 Bons bzw. die 45 Kleintransporter, 5 Busse und die Pkw gleichmäßig über die 3 Stunden Öffnungszeit vor 06:00 Uhr verteilen und der für die Beurteilung maßgebenden ungünstigsten Nachtstunde jeweils ein Drittel der o.a. Zahlen zugrunde zu legen ist. Ohne Berücksichtigung von „Mehrfachbons“ lassen sich den 2 Bussen à 25 Personen 50 Bons (= 50 Kunden) sowie den 15 Kleintransportern 15 Bons (= 15 Kunden) zuordnen, sodass die mit Pkw anreisenden Kunden $100 - 65 = 35$ Bons auslösen.

Kundenaufkommen Pkw

- Ein- und Ausfahrten sowie Fahrten im Bereich der Pkw-Stellplätze mit $L_{W,th} = 49$ dB(A)/m pro Pkw → **Linienschallquellen 4b und 4c** (die Fahrwege zwischen den Stellplatzreihen 89 – 124 und 52 – 88 sowie nördlich der Stellplatzreihe 15 – 51 werden zur Berücksichtigung etwaigen Parksuchverkehrs sowohl mit 4b à 35 Fahrten als auch mit 4c à 35 Fahrten belegt).
- Parkvorgänge im Bereich der Pkw-Stellplätze (Ein- und Ausparken, Türeenschlagen, Motorstart) mit $L_{W,th} = 71$ dB(A) pro Parkbewegung → **Flächenschallquelle 4a** mit 35 Anfahrten und 35 Abfahrten bzw. 70 Parkbewegungen.
- Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen mit $L_{W,th} = 72$ dB(A) je Vorgang, ein Ausstapelvorgang nach der Anfahrt und ein Einstapelvorgang vor der Abfahrt, gleichmäßige Verteilung auf die beiden Sammelstandorte neben dem Eingang und mittig im Bereich der Stellplatzreihen 15 – 88 → **Flächenschallquellen 4d1 und 4d2** mit jeweils 35 Vorgängen.

Kundenaufkommen Kleintransporter

- Ein- und Ausfahrten sowie Fahrten im Bereich der Kleintransporter-Stellplätze mit $L_{W,th} = 49$ dB(A)/m pro Pkw → **Linienschallquelle 5b** mit 15 Fahrten von der Einfahrt bis zur Ausfahrt.

- Parkvorgänge im Bereich der Kleintransporter-Stellplätze (Ein- und Ausparken, Türemschlagen, Motorstart) mit $L_{W,1h} = 70$ dB(A) pro Parkbewegung → **Flächenschallquelle 6a** mit 15 Anfahrten und 15 Abfahrten bzw. 30 Parkbewegungen.
- Bereitstellung der mit den Waren bestückten Paletten an den Kleintransportern mittels Elektro-Stapler mit $L_W = 92$ dB(A) und einer Einwirkzeit von 1 Minute pro Kunde → **Linien-schallquelle 5c** mit einer Einwirkzeit von insgesamt 15 Minuten.

Kundenaufkommen Busse

- Ein- und Ausfahrten sowie Fahrten im Bereich der Bus-Stellplätze mit $L_{W,1h} = 63$ dB(A)/m pro Bus → **Linien-schallquellen 6b und 6c** (die Fahrwege 6b nördlich und 6c südlich der Stellplätze werden jeweils mit der vollen Frequentierung von 2 Bussen belegt).
- Parkvorgänge im Bereich der Bus-Stellplätze (Ein- und Ausparken, Türemschlagen, Motorstart, Einladen) mit $L_{W,1h} = 83$ dB(A) pro Parkbewegung → **Flächenschallquelle 6a** mit 2 Anfahrten und 2 Abfahrten bzw. 4 Parkbewegungen.
- Gesonderte Berücksichtigung des Schiebens der Standard-Einkaufswagen auf faserlosem Pflaster mit $L_W = 87$ dB(A)/m und einer aus den Weglängen resultierenden Einwirkzeit von 2 Minuten pro Kunde für die Fahrt vom Sammelstandort zum Eingang, vom Ausgang zum Bus und von dort wieder zum Sammelstandort → **Linien-schallquelle 6d** mit einer Einwirkzeit von insgesamt 100 Minuten.
- Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen mit $L_{W,1h} = 72$ dB(A) je Vorgang, ein Ausstapelvorgang nach der Anfahrt und ein Einstapelvorgang vor der Abfahrt, gleichmäßige Verteilung auf die beiden Sammelstandorte neben dem Eingang und mittig im Bereich der Stellplatzreihen 15 - 88 → **Flächenschallquellen 6e1 und 6e2** mit jeweils 50 Vorgängen.

8 Berechnungsergebnisse und deren Qualität

Die Schallausbreitungsberechnungen und Berechnungen der Beurteilungspegel der vom geplanten Grenzhandelsmarkt ausgehenden Lärmimmissionen an den in der Anlage 3 gekennzeichneten Immissionsorten auf der Grundlage der im Kapitel 7 beschriebenen (auf den bestehenden Standort bezogenen) Betriebsszenarien und Schallemissionen für die umsatzstärksten Tage bzw. Nächte sind als Anlagen 16 – 33 beigefügt. Für zu erwartende Steigerungen durch die Vergrößerung der Verkaufsfläche am neuen Standort wird ein Zuschlag von 1 dB(A) hinzugerechnet. Dies entspricht einer prozentualen Erhöhung um ca. 25 % und liegt damit über den diesbezüglichen Angaben im Kapitel 7. Weiterhin wird an IO 5 – IO 8 ein pauschaler Ruhezeitzuschlag von 2 dB(A) hinzugerechnet. Die flächendeckenden Berechnungen incl. Steigerungszuschlag von 1 dB(A) sind für das nähere Umfeld des Grenzhandelsmarktes als Anlagen 13 und 14 beigefügt.

Die folgende Tabelle fasst die Beurteilungspegel des Grenzhandelsmarktes an IO 1 – IO 9 zusammen

Tabelle 3: Beurteilungspegel des Grenzhandelsmarktes incl. Steigerungszuschlag

Immissionsort	Beurteilungspegel Tag ¹⁾ dB(A)	Immissionsrichtwert Tag dB(A)	Beurteilungspegel Nacht dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht dB(A)
IO 1 – IO 3 MI	43 - 44	60	40 - 41	45
IO 4 MI	37	60	33	45
IO 5 WA	34	55	28	40
IO 6 WA	36	55	26	40
IO 7 WR	35	50	25	35
IO 8 Krankenhaus ²⁾	39	45 - 60	34	35 - 45
IO 9 GE	54	65	50	50

1) An IO 5 – IO 8 incl. pauschalem Ruhezeitzuschlag von 2 dB(A).

2) Siehe Fußnote 1 unter der Tabelle 2 auf Seite 9.

Die Qualität der Prognoseberechnungen bzw. der ermittelten Beurteilungspegel ist neben den Unsicherheiten der Schallausbreitungsberechnungen hauptsächlich von den Unsicherheiten der Emissionsansätze und dem zugrunde gelegten Betriebsumfang abhängig.

Nach fachlicher Einschätzung kann davon ausgegangen werden, dass die in den Kapiteln 7.1 und 7.2 auf der Grundlage der Betreiberangaben beschriebenen Betriebs- und Emissionsszenarien zur sicheren Seite hin tendieren. Dazu gehört u.a., dass jedem Einkaufsbon ein Kunde zugeordnet und keine Mehrfachbons berücksichtigt wurden (die zwar nicht zu einer Verringerung der Schallemissionen durch das Schieben der Einkaufswagen, wohl aber zum Wegfall eines Teils der Ein- und Ausstapelvorgänge an den Sammelstandorten sowie eines Teils der An- und Abfahrten der Pkw führen würden).

Ungünstigere Lärmimmissionswerte würden sich nur dann einstellen, wenn die für den Neubau veranschlagten Steigerungen der Umsätze übertroffen und zusätzliche verhaltensbezogene Geräuschkomponenten hinzukämen (wie z.B. Motorleerlauf der Busse, lautstarke Kommunikationsgeräusche der Businsassen). Letzteres ist seitens des Betreibers insbesondere nachts durch regelnde Maßnahmen zu vermeiden.

9 Bewertung

9.1 Mit vorhandenen Vorbelastungen

Beurteilungszeit tags

Am Tag liegen die prognostizierten Beurteilungspegel des Grenzhandelsmarktes an IO 1 – IO 7 und IO 9 um mehr als 10 dB(A) unter den gebietsspezifischen Immissionsrichtwerten. An IO 8 (Krankenhaus) wird der niedrigste Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) und alle übrigen in Frage kommenden Richtwerte um mehr als 10 dB(A) unterschritten. Die Zusatzlärmmmissionen durch den Grenzhandelsmarkt sind somit unabhängig von Vorbelastungen nicht beurteilungsrelevant. Einzelne Geräuschspitzen der im Kapitel 7.1 beschriebenen Vorgänge liegen an allen Immissionsorten (insbesondere auch an IO 9) um weniger als 30 dB(A) über den Immissionsrichtwerten und damit ebenfalls innerhalb des nach *TA Lärm* zulässigen Rahmens.

Aus der als Anlage 13 beigefügten Lärmkarte geht hervor, dass auf der Nachbarfläche im Osten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60 (Sondergebiet mit Meereszentrum einschließlich des nördlichen noch unbebauten Grundstücksbereichs) sowie auf den noch unbebauten Gewerbeflächen im Nordosten (Bebauungsplan Nr. 88) sowie im Norden, Westen und Süden (potentieller Bebauungsplan Nr. 116) der Immissionsrichtwert tags von 65 dB(A) unterschritten wird.

Beurteilungszeit nachts

In der Nacht liegen die prognostizierten Beurteilungspegel des Grenzhandelsmarktes an IO 1 – IO 3 um mindestens 4 dB(A), an IO 4 – IO 7 um mindestens 10 dB(A) und an IO 8 um 1 – 11 dB(A) unter den gebietsspezifischen Immissionsrichtwerten. An IO 9 wird der für Gewerbegebiete geltende Immissionsrichtwert von 50 dB(A) ausgeschöpft, aber nicht überschritten.

Einzelne Geräuschspitzen der im Kapitel 7.2 beschriebenen Vorgänge liegen an allen Immissionsorten (insbesondere auch an IO 9) um weniger als 20 dB(A) über den Immissionsrichtwerten und damit ebenfalls innerhalb des nach *TA Lärm* zulässigen Rahmens.

An IO 4 – IO 8 sind die Zusatzlärmmissionen somit unabhängig von Vorbelastungen nicht beurteilungsrelevant.¹⁾

An IO 1 – IO 3 und IO 9 kann aufgrund der Abstände und der Lage zu vorhandenen Gewerbenutzungen und (nach TA Lärm zu beurteilenden) Einrichtungen sowie deren Art davon ausgegangen werden, dass durch die Zusatzlärmmissionen des geplanten Grenzhandelsmarktes in der Summe mit etwaigen Vorbelastungen keine Richtwertüberschreitungen ausgelöst werden.²⁾

Aus der als Anlage 14 beigefügten Lärmkarte geht hervor, dass auf den benachbarten Flächen im Nordosten, Norden und Nordwesten und Westen keine Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 50 dB(A) für Gewerbegebiete zu verzeichnen sind (im östlich gelegenen Meereszentrum befinden sich an den zum Grenzhandelsmarkt ausgerichteten Gebäudeseiten keine Wohnräume). Nur die potenziellen Gewerbebezugsflächen im Süden und Südwesten sind (bis zur Farbumschlaglinie hellgelb – gelb in der Anlage 14) kleinflächig von nächtlichen Richtwertüberschreitungen betroffen. Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 kann dem Rechnung getragen werden, in dem hier betriebsbezogene Wohnungen ausgeschlossen werden.

- 1) Dies gilt an IO 8 (Krankenhaus) für die Immissionsrichtwerte 40 dB(A) und 45 dB(A). Der niedrigste Immissionsrichtwert 35 dB(A) ist standortbezogen mit Berücksichtigung des gewerblichen Umfeldes in Frage zu stellen. Darauf wurde bereits im Schallgutachten Nr. 09-01-7 vom 03.02.2009 [10] zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 89 für das Sondergebiet Rettungs- und Gesundheitszentrum eingegangen (siehe auch Fußnote 1 unter der Tabelle 2 auf Seite 9)
- 2) Die an IO 1 – IO 3 prognostizierten Beurteilungspegel des geplanten Grenzhandelsmarktes für die Nachtzeit lassen sich rechnerisch auf einen immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel des gesamten Betriebsgrundstückes von 58 dB(A)/m² zurückführen. Wird dieser Wert ebenfalls für das Betriebsgrundstück des vorhandenen – im Südosten gelegenen und in der Abbildung auf der Seite 4 gekennzeichneten – Grenzhandelsmarktes Fleggard für eine etwaige vergleichbare Nachtnutzung angesetzt, dann kommt man auf Summenpegel von 43 – 45 dB(A) maximal auf Höhe des Immissionsrichtwertes von 45 dB(A). Lärmmissionen durch die weiter entfernt liegenden sonstigen Gewerbebetriebe sind nach Einschätzung des Unterzeichners abstands- und betriebsartbedingt nicht relevant.

9.2 Mit zusätzlichen Gewerbelärmimmissionen durch den B-Plan Nr. 116

Bei Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 für die Ausweisung von Gewerbegebieten zwischen den Bebauungsplänen Nr. 60 / Nr. 88 und der B 207 entstehen zusätzliche Schutzbedürftigkeiten (Büroräume, betriebsbezogene Wohnungen). Darauf wird im Kapitel 9.1 eingegangen.

Durch die Ansiedlung von Gewerbebetrieben entstehen aber auch zusätzliche Gewerbelärmimmissionen, die in der Gesamtbilanz dieses Gewerbebestandes im Nordwesten der Ortslage Burg zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen einer Voruntersuchung im Jahr 2014 zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 wurde vom Unterzeichner festgestellt, dass tagsüber keine Emissionsbegrenzungen gewerbegebietsüblicher Nutzungen erforderlich sind. Der geplante Grenzhandelsmarkt fügt sich ein und löst weder innerhalb noch außerhalb der Gewerbe- und Sondergebiete Richtwertüberschreitungen aus bzw. trägt nicht in relevantem Maße zu den Gesamtlärmimmissionen bei.

Für die Nachtzeit kam die Voruntersuchung zum Ergebnis, dass mit Berücksichtigung von Vorbelastungen Begrenzungen der Schallemissionen für die optionalen Gewerbegebiete erforderlich sind. Dies gilt insbesondere zum Schutz der Immissionsorte IO 1 – IO 3 (Amalienhof). In den Nachtstunden, in denen der Grenzhandelsmarkt Nielsen geöffnet hat, schöpfen deren Lärmimmissionen aber bereits schon allein den Immissionsrichtwert an IO 9 sowie die für Zusatzlärmimmissionen an IO 1 – IO 3 zur Verfügung stehenden Kontingente aus. Nach ergänzenden Berechnungen lassen sich durch Errichtung von Lärmschutzwänden an der südlichen und südöstlichen Grundstücksgrenze nur geringe Pegelminderungen erreichen (z.B. bei einer Wandhöhe von 3 m von weniger als 1 dB(A) an IO 1 – IO 3 und IO 9).

Dies hat dann zur Konsequenz, dass die verbleibenden Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 116 weitergehend eingeschränkt werden müssen und nachts somit insbesondere in der südlichen Hälfte kein bzw. nur ein sehr geringes Nutzungspotenzial zur Verfügung steht. Dies ist dann bei der Überplanung durch entsprechende Geräuschkontingentierungen zu berücksichtigen.

10 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die Geräusche des der Anlage zuzuordnenden Verkehrsaufkommens auf öffentlichen Straßen außerhalb des Betriebsgeländes sind getrennt von den Anlagengeräuschen zu betrachten. Hierbei stellt die Betriebsgrundstücksgrenze die Trennungslinie dar zwischen den als Anlagengeräusch zu beurteilenden Betriebsvorgängen einschließlich Kfz-Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände und den als Straßenverkehrsgeräusch zu beurteilenden anlagenbezogenen An- und Abfahrten auf den öffentlichen Straßen. Nach *TA Lärm* gilt für den anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen folgende Regelung:

Die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern

- sie die Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
- und die Immissionsgrenzwerte der *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* [3] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Regelungen gelten nicht in Gewerbegebieten. Außerdem fließt der An- und Abfahrverkehr des derzeit östlich des Meereszentrums gelegenen Grenzhandelsmarktes Nielsen auch jetzt schon über die Gertrudenthaler Straße.

11 Gesamtlärmimmissionen

In der *DIN 18005-1* wird bei der Lärmimmissionsbeurteilung differenziert zwischen Verkehrslärm sowie Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm. Im Abschnitt 1.2 heißt es u.a.: *„Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.“* Die *DIN 18005-1* sieht somit keine Gesamtlärmbeurteilung vor.

Auch die immissionsschutzrechtlichen Vollzugsregelwerke wie *Verkehrslärmschutzverordnung*, *TA Lärm* u.a. beinhalten keine gesamtheitliche Betrachtung der unterschiedlichen Lärmarten.

In EG-Richtlinien und nationalen Regelwerken zur Umweltverträglichkeitsprüfung wird dagegen eine kumulative Untersuchung der Auswirkungen einer Planung empfohlen. Inhaltliche Vorgaben zur Zusammenfassung der nach unterschiedlichen Beurteilungsverfahren ermittelten Lärmimmissionen sowie zur Begrenzung der Gesamtlärmimmissionen sind darin allerdings nicht enthalten.

Diesbezüglich kann auf die Rechtsprechung verwiesen werden, nach der sich die aus grundrechtlicher Sicht kritischen Werte bzw. die verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwellen für Gesamtlärmbelastungen im Bereich von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht in Wohngebieten, 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) in der Nacht in Mischgebieten sowie 75 dB(A) am Tag und 65 dB(A) in der Nacht in Gewerbegebieten bewegen. Diese Werte werden gemeinhin als Grenzen für planerisches Handeln bei der Neuausweisung von schutzbedürftigen Gebieten bzw. für verfassungsrechtlich bedenkliche Eingriffe bezüglich der planungsbedingten Auswirkungen auf schutzbedürftige Bestandsbebauungen angesehen.

Im vorliegenden Fall wirken neben Gewerbelärmimmissionen auch Verkehrsgerausche ein. Die prognostizierten Lärmimmissionen des geplanten Grenzhandelsmarktes liegen so weit unterhalb der o.a. Schwellenwerte, dass sie keinen relevanten Beitrag zu den Gesamtlärmimmissionen liefern und somit keine Betroffenheiten bezüglich der kumulativen Lärmbeurteilung zu erwarten sind.

12 Zusammenfassung

Die Untersuchung der vom geplanten Grenzhandelsmarkt ausgehenden Lärmimmissionen auf der Grundlage der Betreiberangaben mit den in den Kapiteln 7.1 und 7.2 beschriebenen Betriebs- und Emissionsszenarien incl. eines Zuschlages für Steigerungen der Umsätze am neuen Standort kommt zum Ergebnis, dass am Tag und in der Nacht die gebietsspezifischen Immissionsanforderungen der *TA Lärm* an den in der Anlage 3 gekennzeichneten Immissionsorten eingehalten werden. Während an IO 1 – IO 8 die jeweiligen Immissionsrichtwerte – am Tag durchgängig und in der Nacht teilweise um mehr als 10 dB(A) – unterschritten werden, ist am nächstgelegenen Wohnhaus IO 9 auf dem südöstlich gelegenen Gewerbegebietsgrundstück nachts mit der Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes durch den Grenzhandelsmarkt zu rechnen (aber Unterschreitung des Immissionsrichtwertes tags um mindestens 10 dB(A)). Detaillierte Ausführungen zu den Berechnungsergebnissen und deren Qualität sowie zu Vorbelastungen können den Kapiteln 8 und 9.1 entnommen werden.

Auf den unmittelbar angrenzenden Grundstücken werden die für Gewerbegebiete geltenden Immissionsrichtwerte überwiegend eingehalten. Nur die potenziellen Gewerbeparzellen im Süden und Südwesten sind (bis zur Farbumschlaglinie hellocker – gelb in der Anlage 14) kleinflächig von nächtlichen Richtwertüberschreitungen betroffen. Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 kann dem Rechnung getragen werden, in dem hier betriebsbezogene Wohnungen ausgeschlossen werden.

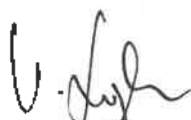
Bei Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 für die Ausweisung von Gewerbegebieten zwischen den Bebauungsplänen Nr. 60 / 88 und der B 207 entstehen durch die Ansiedlung von Gewerbebetrieben aber auch zusätzliche Gewerbelärmimmissionen, die in der Gesamtbilanz dieses Gewerbebestandes im Nordwesten der Ortslage Burg zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen einer Voruntersuchung im Jahr 2014 zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 wurde festgestellt, dass tagsüber keine Emissionsbegrenzungen gewerbegebietsüblicher Nutzungen erforderlich sind. Der geplante Grenzhandelsmarkt fügt sich ein und löst weder innerhalb noch außerhalb der Gewerbe- und Sondergebiete Richtwertüberschreitungen aus bzw. trägt nicht in relevantem Maße zu den Gesamtlärmimmissionen bei.

Für die Nachtzeit kam die Voruntersuchung zum Ergebnis, dass mit Berücksichtigung von Vorbelastungen Begrenzungen der Schallemissionen für die optionalen Gewerbegebiete erforderlich sind. Dies gilt insbesondere zum Schutz der Immissionsorte IO 1 – IO 3 (Amalienhof). In den Nachtstunden, in denen der Grenzhandelsmarkt Nielsen geöffnet hat, schöpfen deren Lärmimmissionen aber bereits schon allein den Immissionsrichtwert an IO 9 sowie die für Zusatzlärmimmissionen an IO 1 – IO 3 zur Verfügung stehenden Kontingente aus.

Nach ergänzenden Berechnungen lassen sich durch Errichtung von Lärmschutzwänden an der südlichen und südöstlichen Grundstücksgrenze nur geringe Pegelminderungen erreichen (z.B. bei einer Wandhöhe von 3 m von weniger als 1 dB(A) an IO 1 – IO 3 und IO 9).

Dies hat dann zur Konsequenz, dass die verbleibenden Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 116 weitergehend eingeschränkt werden müssen und nachts somit insbesondere in der südlichen Hälfte kein bzw. nur ein sehr geringes Nutzungspotenzial zur Verfügung steht. Dies ist dann bei der Überplanung durch entsprechende Geräuschkontingentierungen zu berücksichtigen.


Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Möln, 22.07.2015

Dieses Gutachten enthält 27 Textseiten und 33 Blatt Anlagen.

Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1740)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Neufassung vom 23.09.2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1748)
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998
- [5] DIN 18005-1 vom Juli 2002 mit dem Beiblatt 1 vom Mai 1987
Schallschutz im Städtebau
- [6] DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999
Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren
- [7] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Herausgeber Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3 der Reihe Umwelt und Geologie / Lärmschutz in Hessen des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie aus dem Jahr 2005

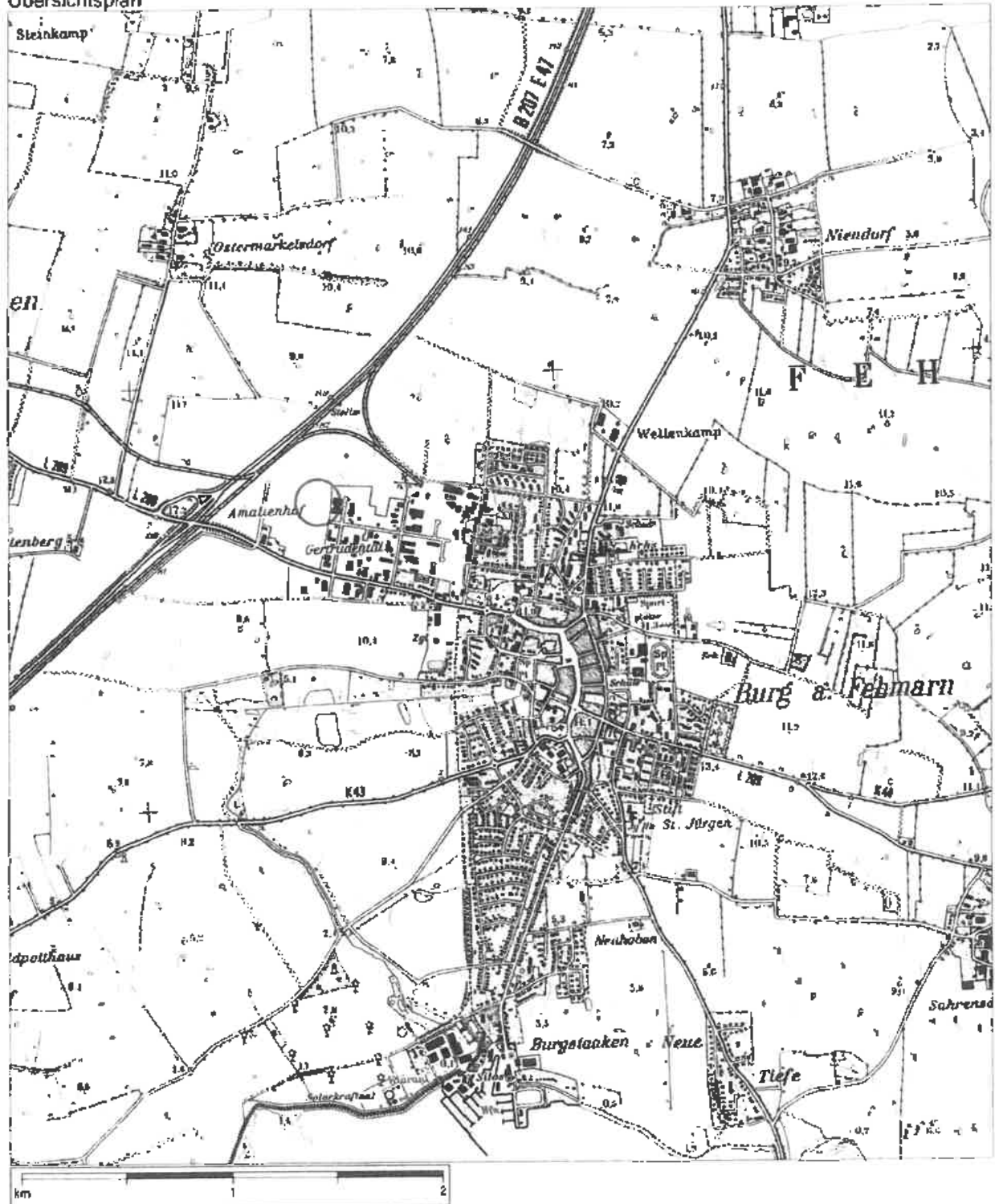
- [9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Veröffentlichung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192 der Reihe „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“ vom 16.05.1995

- [10] Gutachten Nr. 09-01-7 vom 03.02.2009, Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 89 der Stadt Fehmarn für ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Rettungs- und Gesundheitszentrum“, Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtsplan
- Anlage 2: Luftbild mit Kennzeichnung der Nutzungsgebiete
- Anlage 3: Lageplan mit Immissionsorten
- Anlage 4: Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 122
- Anlagen 5, 6: Rechtskräftige Bebauungspläne Nr. 60 und Nr. 88
- Anlagen 7 - 11: Lage-, Grundriss- und Ansichtspläne des Neubauvorhabens
- Anlage 12: Lageplan mit Kennzeichnung der Schallquellen
- Anlagen 13, 14: Lärmimmissionskarten des Grenzhandelsbetriebes
- Anlage 15: Erläuterungen zu den Berechnungstabellen
- Anlagen 16 - 33: Schallausbreitungsberechnungen und Berechnungen der Beurteilungspegel

Übersichtsplan





0 21,5 55 110 220 330

Übersichtslageplan mit Luftbild (aus Google Earth Pro entnommen mit Lizenz der Google Inc.)

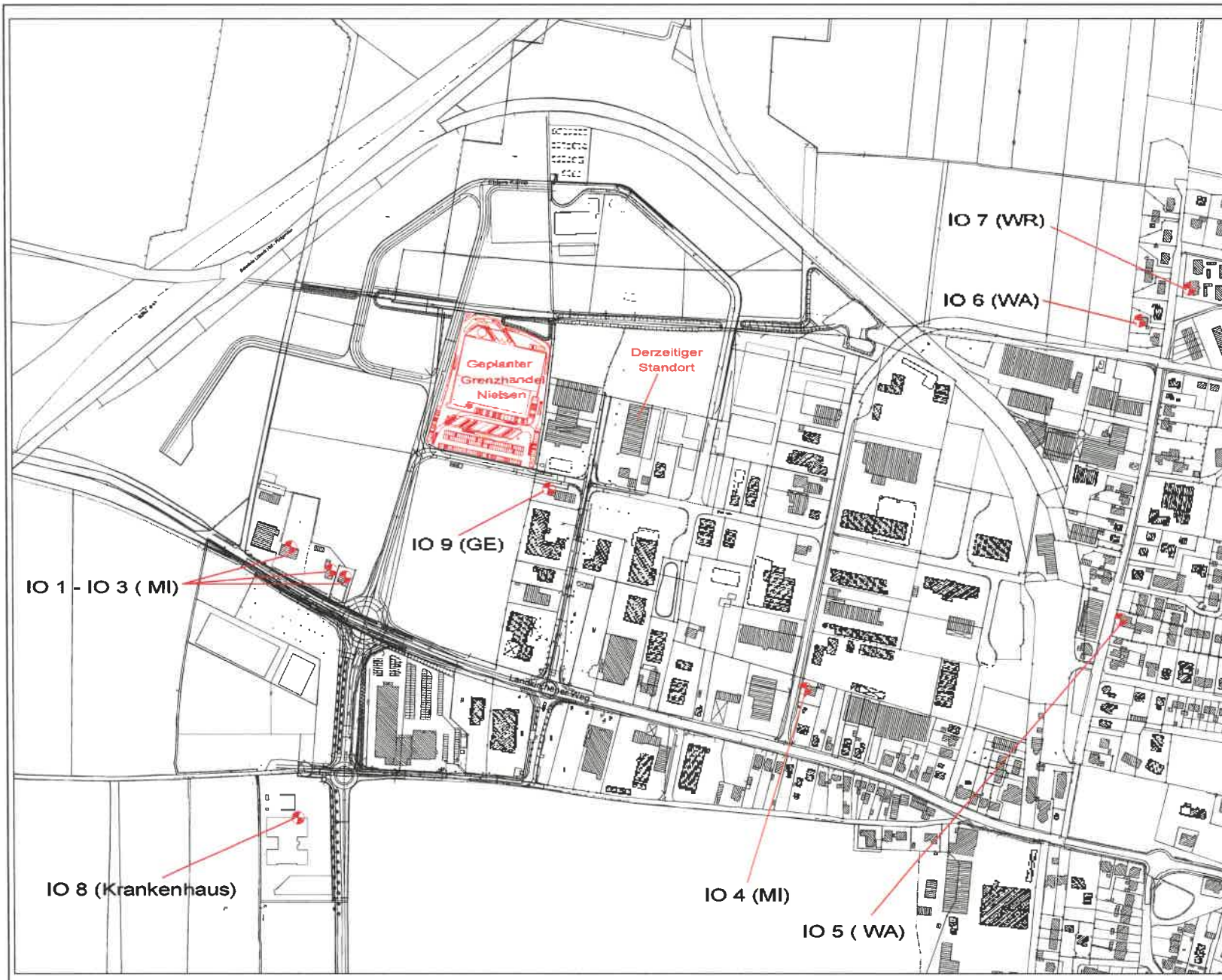


Anlage 2
Gutachten 15-06-4
Plattdat.: plan1
M 1: 5500

Bebauungsplan Nr. 122 der Stadt Fehmarn (Neubau eines Grenzhandelsmarktes)

Auftraggeber:
PROKOM GmbH
Elisabeth-Haseloff-Str. 1
23564 Lübeck

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47



Übersichtslageplan mit
Immissionsorten



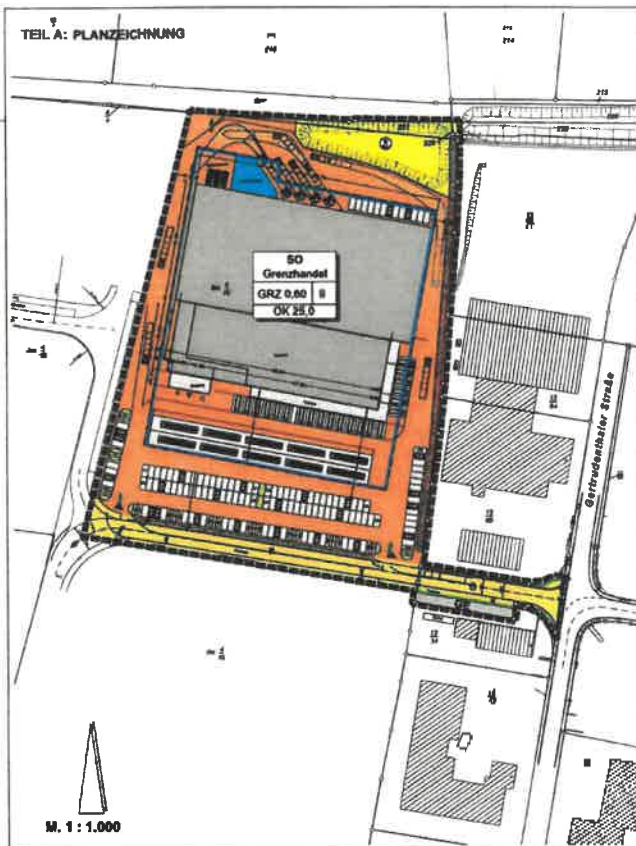
Anlage 3
Gutschriften 15-06-4
Plotdetail: plan2
M 1: 4500

Bebauungsplan Nr. 122 der
Stadt Fehmarn (Neubau eines
Grenzhandelsmarktes)

Auftraggeber:
PROKOM GmbH
Elisabeth-Haseloff-Str. 1
23564 Lübeck

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47

SATZUNG DER STADT FEHMARN ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 122



PLANZEICHENERKLÄRUNG

Es gelten die Planzeichenerklärungen (PlanZVO) vom 18.12.1998, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Juli 2011, und die Bebauungsplanverordnung (BauZVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1998, zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. April 2013

Planzeichen	Bedeutungen	Rechtsgrundlagen
I. FESTSETZUNGEN		
1. Art der bebaulichen Nutzung		§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauZB § 11 Abs. 11 BauZVO
SO Grenzgebiet "Grenzhandel"		§ 11 BauZVO
GE Gewerbegebiet		§ 6 BauZVO
2. Maß der bebaulichen Nutzung		§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauZB § 10 bis 11 BauZVO
GRZ 0,80 II OK	Grundflächenzahl als Höchstgrenze Zahl der Vollprozente als Höchstgrenze Oberste zulässige Anzahl der Höchstzahl über 100%	§ 19 BauZVO § 20 BauZVO § 23 BauZVO
3. Baugrenzen	Baugrenze	§ 23 BauZVO
4. Verkehrsflächen	Öffentliche Straßenverkehrsfläche (geordnet) Private Straßenverkehrsfläche Bauwerksbegrenzungsfläche der öffentlichen Verkehrsfläche Bfz / Anfahrst	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauZB
5. Flächen für die Rückhaltung von Niederschlagswasser	Fläche für die Rückhaltung von Niederschlagswasser Regenwasserabfuhrbereich	§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauZB
6. Sonstige Planzeichen	Grenze des städtebaulichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 122	§ 9 Abs. 7 BauZB
II. DARSTELLUNGEN OHNE NORMCHARAKTER		
	vorhandene Parzellengrenzen	
	Planstichnummer	
	vorhandene Gebäude	

VERFAHRENSVERMERKE

- Aufgefordert, aufgrund des Aufstellungsbeschlusses durch den Bau- und Umweltausschuss der Stadt Fehmarn vom Die endgültige Bebauungsplanung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Absatz im Fehmarnischen Tagblatt und in den Lärmerklärungen am erfolgt.
- Auf Beschluss des Bau- und Umweltausschusses vom wurde nach § 13a Abs. 2 Nr. 1 (V.m. § 13 Abs. 2 Nr. 1 BauZVO) von der befristeten Beteiligung der Öffentlichkeit abgesehen.
- Der Bau- und Umweltausschuss der Stadt Fehmarn hat am den Entwurf des Bebauungsplans mit der Begründung beschlossen und zur öffentlichen Auslegung bestimmt.
- Der Entwurf des Bebauungsplans, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde der Begründung haben in der Zeit vom bis zum während der Dauer des öffentlichen Auslegens. Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Bedenken und Anregungen während der Auslegungzeit von jedermann schriftlich oder mündlich geltend gemacht werden können, am im Fehmarnischen Tagblatt und in den Lärmerklärungen veröffentlicht worden. Parallel erfolgte die Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange. Die nach § 12a Abs. 3 BauZVO erforderlichen Hinweise wurden mit der Bekanntmachung im Rahmen der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauZVO gegeben.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauZVO am bei Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert. Fehmarn, den (Stapel) Bürgermeister
- Der letztendliche Entwurf am wurde die geometrischen Festlegungen der neuen städtebaulichen Planung werden als folgt beauftragt. Fehmarn, den (Stapel) Verordnungsgeber
- Die Stadtverwaltung der Stadt Fehmarn hat die vorgesehenen Änderungen sowie die Stellungnahmen der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange am geprüft. Das Ergebnis ist beigefügt worden.
- Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde am von der Stadtverwaltung der Stadt Fehmarn die Sitzung beschlossen. Die Begründung wurde der Umweltprüfung wurde mit Beschluss der Stadtverwaltung vom beigefügt. Fehmarn, den (Stapel) Bürgermeister
- Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt. Fehmarn, den (Stapel) Bürgermeister
- Der Beschluss des Bebauungsplans durch die Stadtverwaltung der Stadt Fehmarn und die Stadt, bei welcher der Plan auf Dauer während der Dauer des öffentlichen Auslegens abgelesen werden kann, und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am im Fehmarnischen Tagblatt und am in den Lärmerklärungen veröffentlicht worden. In der Stadtverwaltung ist auf die Möglichkeit, eine Vorabprüfung von Vorhaben- und Formverordnungen und von Mängeln in der Abklärung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauZVO) sowie auf die Möglichkeit, Einwendungen entgegenzusetzen, hingewiesen und das Ergebnis dieser Abklärung (§ 44 BauZVO) beigefügt worden. Auf die Rechtsvorschriften des § 4 Abs. 3 GO wurde ebenfalls hingewiesen. Die Sitzung ist unter dem 23.09.2010 in Kraft gesetzt. Fehmarn, den (Stapel) Bürgermeister

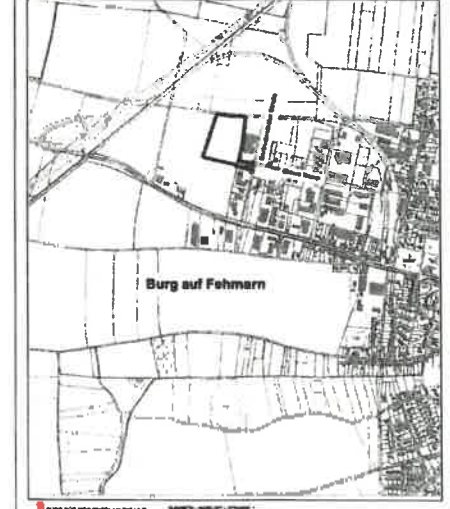
PRÄAMBEL

Aufgrund des § 18 des Bauplanungsrechts (BauZB) sowie nach § 84 der Landesbauordnung Schl.-H. wird nach Beschlussung durch die Stadtverwaltung von folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 122 - Grenzhandelsmarkt westlich Gertrudenthaler Straße, im Gebiet westlich der Gertrudenthaler Straße in Höhe der Verflechtung Ebers Kamp, westlich angrenzend an das Mooszentrum Fehmarn, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:

SATZUNG DER STADT FEHMARN ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 122 "GRENZHANDELSMARKT WESTLICH GERTRUDENTHALER STRASSE"

für das Gebiet westlich der Gertrudenthaler Straße in Höhe der Verflechtung Ebers Kamp, westlich angrenzend an das Mooszentrum Fehmarn

ÜBERSICHTSPLAN
M. 1:10.000



[illegible][illegible]

PRÄAMBEL
 Wir, die Abgeordneten der Nationalversammlung, haben uns versammelt, um die Grundgesetze des Deutschen Reichs zu beschließen. Wir sind uns bewusst, dass wir die Aufgabe haben, die Einheit des Reichs zu sichern und die Freiheit des Bürgers zu gewährleisten. Wir sind entschlossen, die Interessen des Volkes zu vertreten und die Grundlagen für ein gerechtes und friedliches Leben zu schaffen.

[illegible][illegible][illegible]

5. The following information is for the year ending 31/12/2019:

[illegible]

29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861

**SATZUNG DER STADT FEHMARN
ÜBER DIE NEUAUFSTELLUNG DES**

**ÜBERSICHTSPLAN
K 14 2.000**

Gang auf Felsenheim

TEIL A: PLÄTZECHNUNG
M 5: 1.000



- [illegible]

[illegible]

Am 14. und 15. September 2002 fand das 12. Symposium der Arbeitsgemeinschaft für Arbeitswissenschaft (Arbeitswissenschaftliche Gesellschaft e.V.) in der Stadt Kassel statt. Das Symposium war ein wichtiger Bestandteil der Tagung und wurde von der Arbeitsgemeinschaft für Arbeitswissenschaft (Arbeitswissenschaftliche Gesellschaft e.V.) organisiert. Es wurde von der Arbeitsgemeinschaft für Arbeitswissenschaft (Arbeitswissenschaftliche Gesellschaft e.V.) organisiert. Es wurde von der Arbeitsgemeinschaft für Arbeitswissenschaft (Arbeitswissenschaftliche Gesellschaft e.V.) organisiert.

Table 1. Summary of the Study

- [illegible]

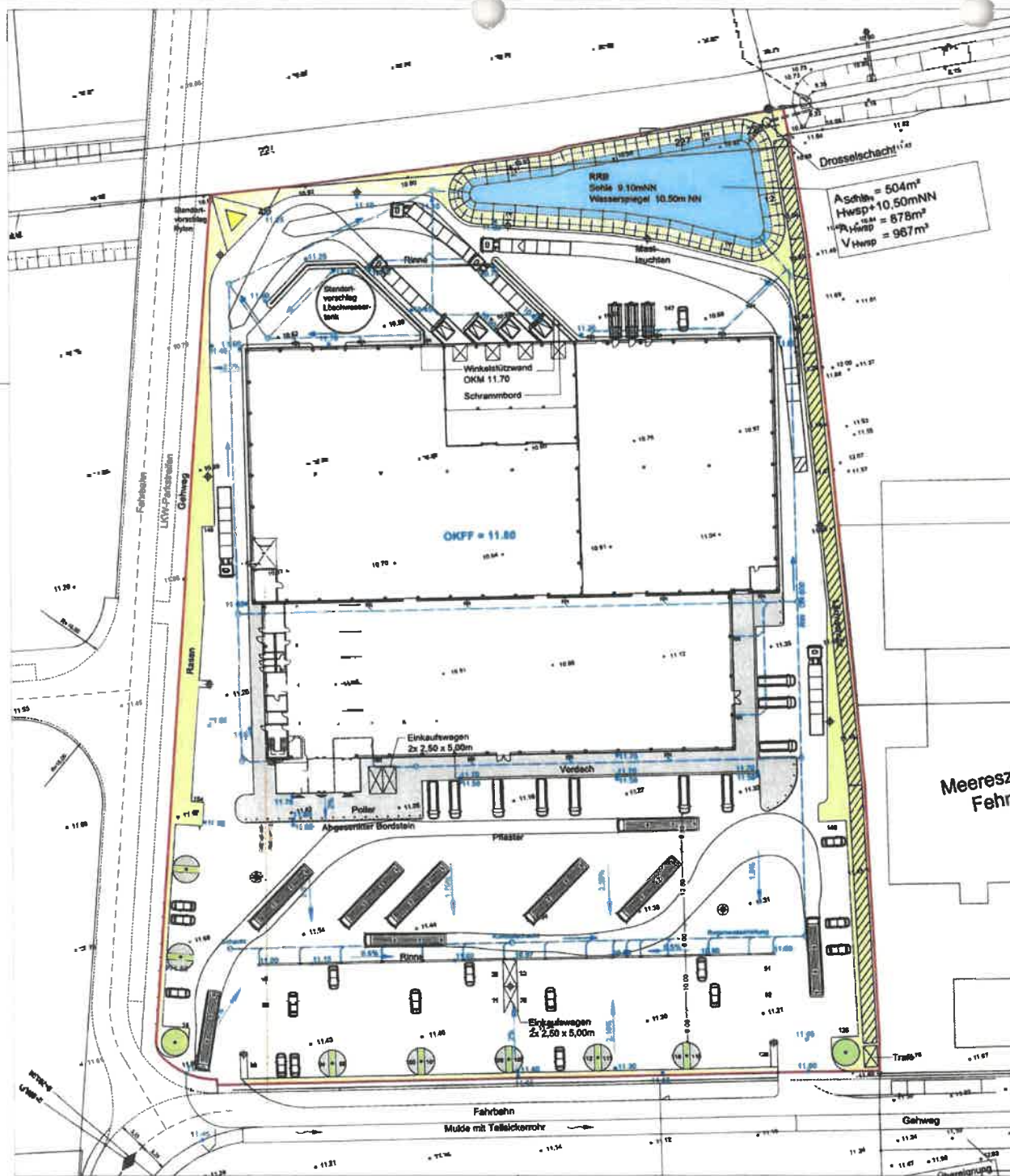
**SATZUNG DER STADT FEHMARN
ÜBER DEN BEHALTUNGSPLAN NR. 63**

Das Flugzeug stellt "ordentliches Flug" nach der Bewertung
nach der Bewertung.

Copyright Clearance Center

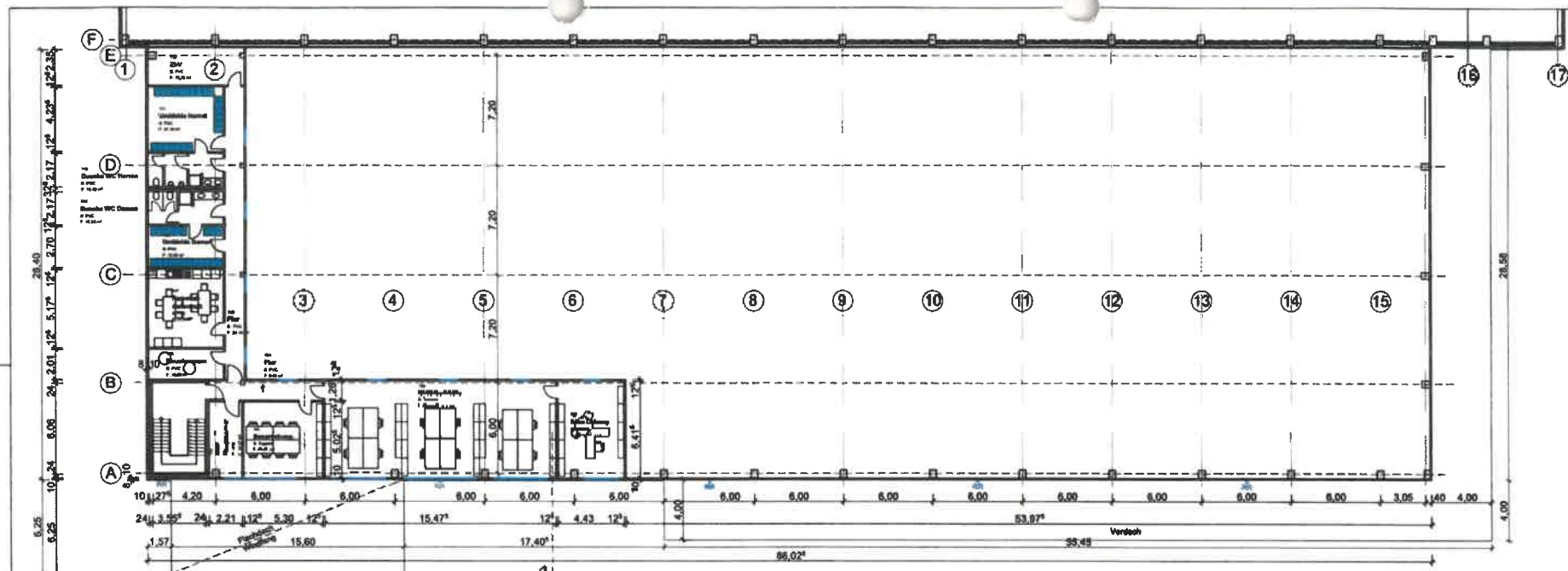
時 代 社



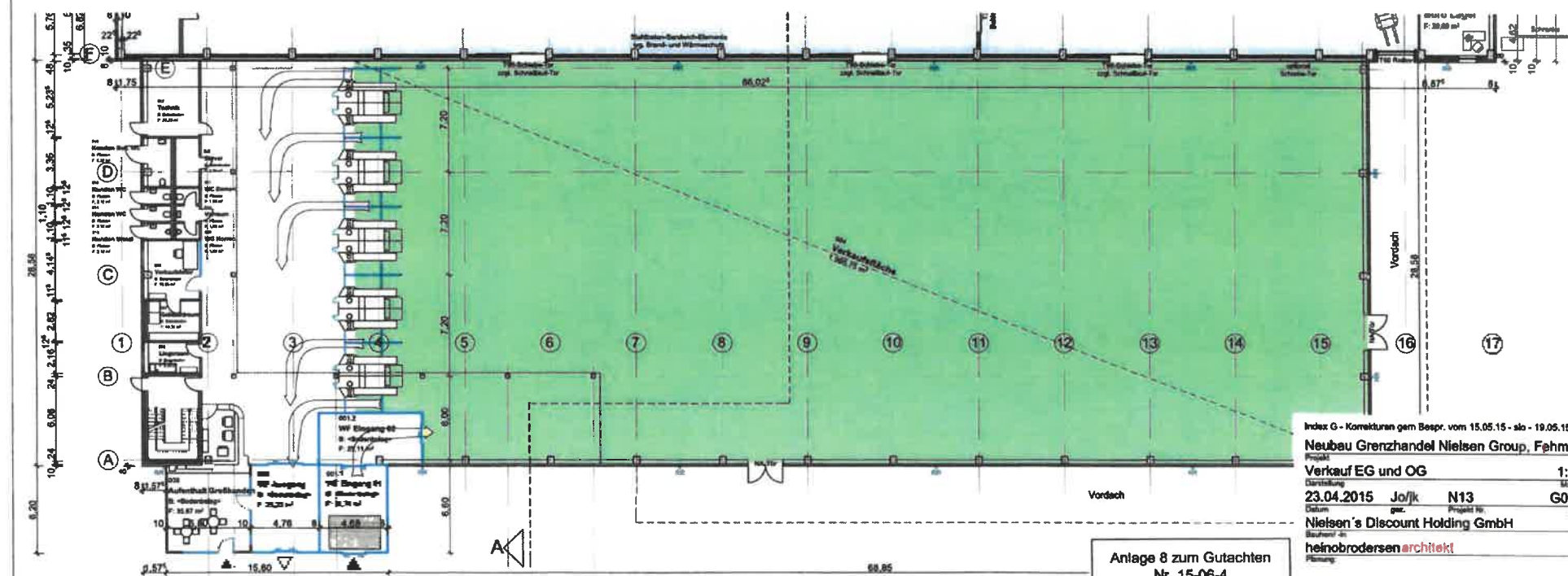


Anlage 7 zum Gutachten
Nr. 15-06-4

PROJEKTNAMEN					
Neubau Grenzhandel Nielsen Group					
Fehmarn					
PLANBEZEICHNUNG					
Vorentwurf					
DATUM	PLAN-NR.	PLAN-GR.	GEZEICHNET	BEARBEITET	MAßSTAB
08.08.2015	P382/1	58 x 44cm	En	AW	1:500
AUFTRAGGEBER					
Nielsen's Discount Holding GmbH					
Apenrader Straße 41-45					
24939 Flensburg					
PLANVERFASSER					
BÜRO FÜR PROJEKTPLANUNG UND KOMMUNIKATION IM BAUWESEN GMBH					
ELISABETH HASELOFF - STR. 1 22664 LÖBBICH TEL. 0461 / 010 28 - 26 FAX 0461 / 010 28 - 27 E-MAIL: LUEBECK@PROCOM-PLANUNG.DE SCHALSTRASSE 49 22089 HAMBURG TEL. 040 / 22 84 84 - 14 FAX 040 / 22 84 84 - 24 E-MAIL: HAMBURG@PROCOM-PLANUNG.DE					
PLAN-NR.					1
INDEX					1



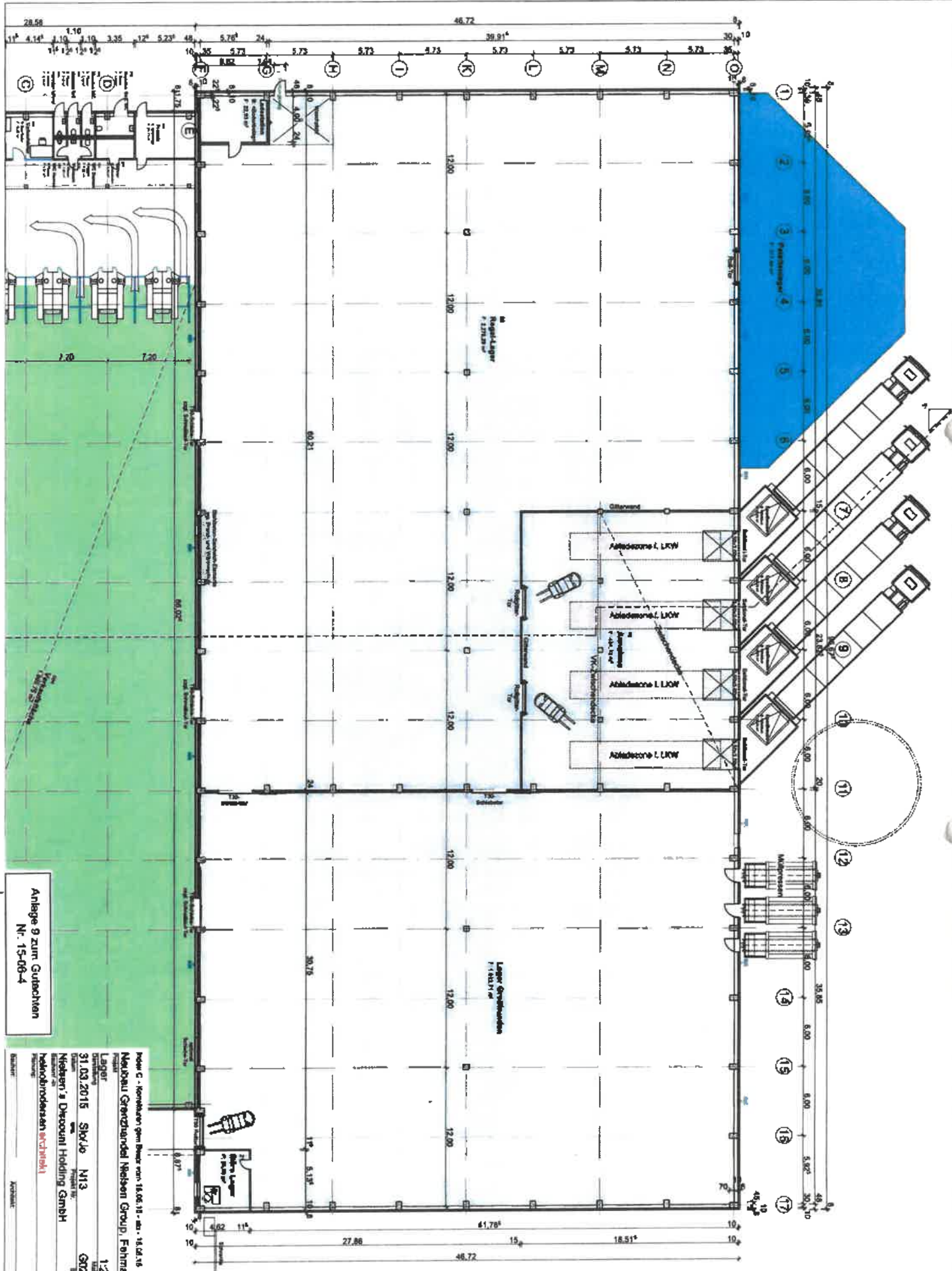
Obergeschoss



Erdgeschoss

Index G - Korrekturen gem. Bespr. vom 15.05.15 - bis 19.05.15
Neubau Grenzhandel Nielsen Group, Fehmarn
 Projekt
Verkauf EG und OG 1:200
 Darstellung
 23.04.2015 Jo/Jk N13 G01-G
 Datum ges. Projekt Nr.
Nielsen's Discount Holding GmbH
 Bauherr
heino brodersen architektur
 Planung
 Zeichner: Architekt:

Anlage 8 zum Gutachten
 Nr. 15-06-4

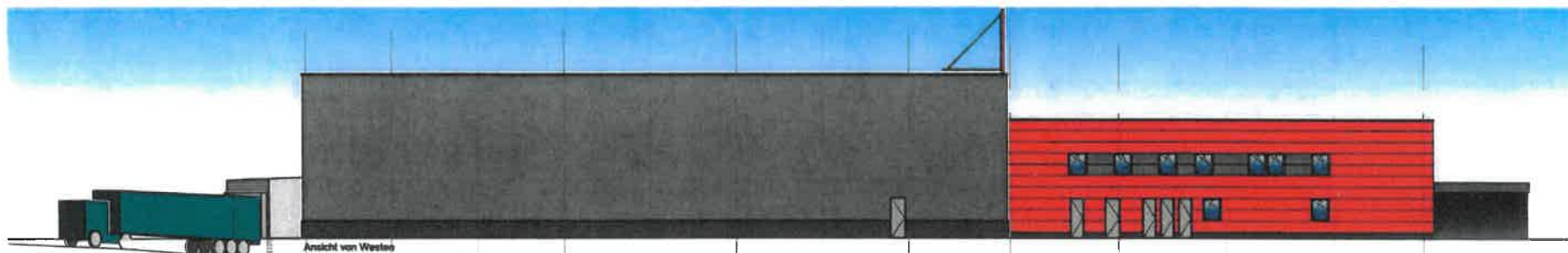


Anlage 9 zum Gutachten
Nr. 15-06-4

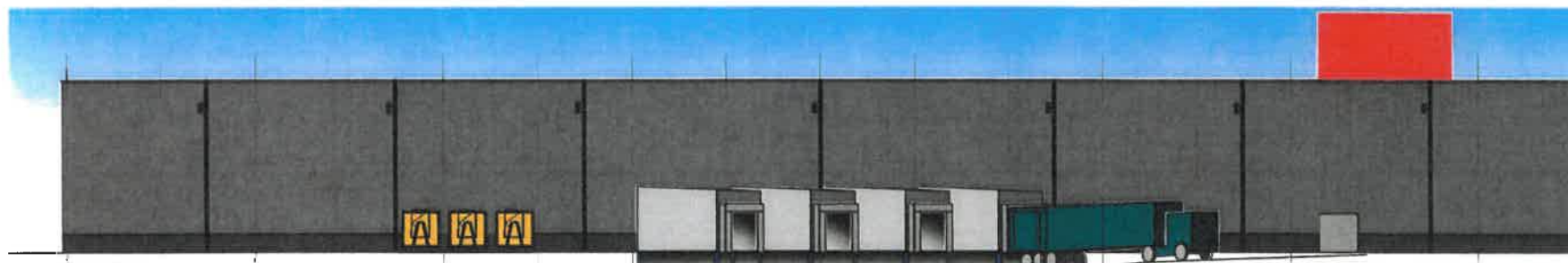
Projekt: Lager
Ordnung: 31.03.2015
Skizze: M13
Datum: 31.03.2015
Projekt Nr.: 602-C
Skizze: M13
Projekt: Lager
Ordnung: 31.03.2015
Skizze: M13
Datum: 31.03.2015
Projekt Nr.: 602-C
Skizze: M13



Ansicht von Süden



Ansicht von Westen



Ansicht von Norden



Ansicht von Osten

Index A - Ergänzung Regenfallrohre, Aussen, etc. - Jo - 19.05.15

Neubau Grenzhandel Nielsen Group, Fehmarn

Projekt
Ansichten A01 Index A 1:200

Darstellung Maßstab

15.05.2015 Jo/Slo N13 A-01

Datum ges. Projekt Nr. Bl. Nr.

Nielsen's Discount Holding GmbH

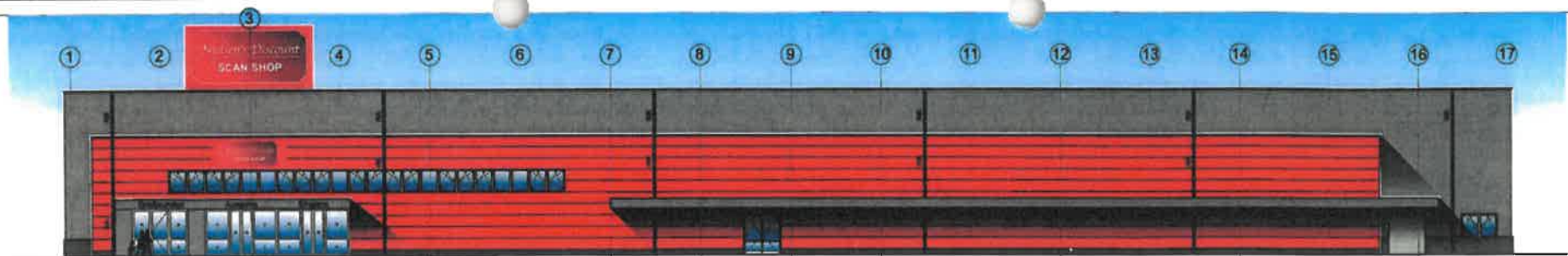
Bauherrin

heino brodersen architekt

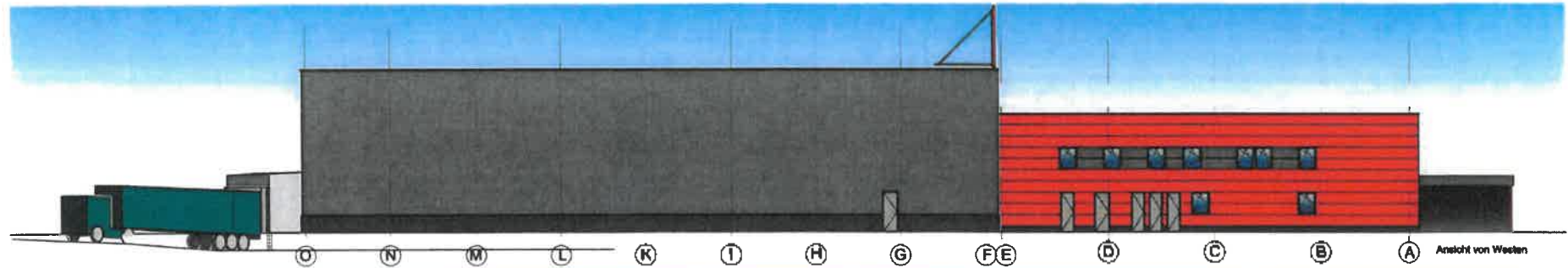
Planung

Bauherr Architekt

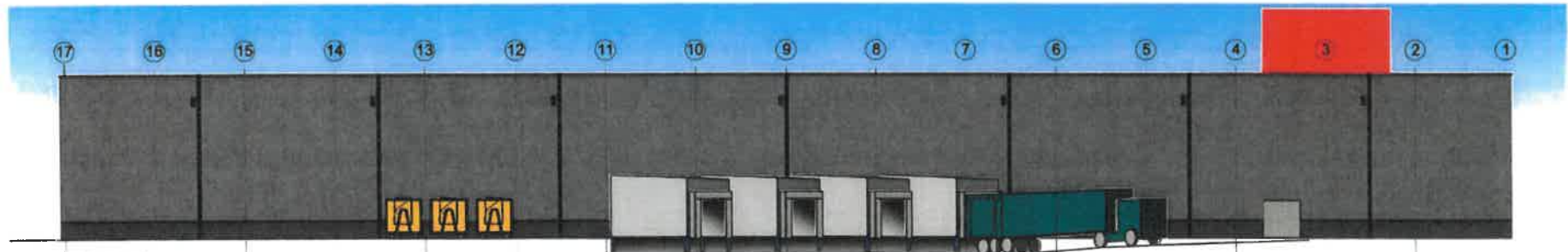
Anlage 10 zum Gutachten
Nr. 15-06-4



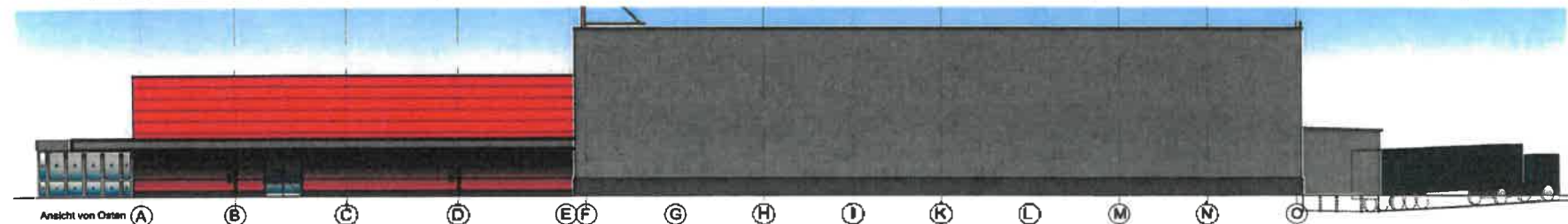
Ansicht von Süden



Ansicht von Westen



Ansicht von Norden



Ansicht von Osten

Index A - Ergänzung Regenfallrohre, Achsen, etc. - Jo - 19.05.15
 Projekt
 Neubau Grenzhandel Nielsen Group, Fehmarn
 Ansichten A01 Index A 1:200
 Darstellung
 15.05.2015 Jo/Slo N13 A-01
 Datum gez. Projekt Nr. Blatt
 Nielsen's Discount Holding GmbH
 Bauherr
 heinobrodersen architekt
 Planung
 Bauführer Architekt

Anlage 11 zum Gutachten
 Nr. 15-06-4



0 3,75 7,5 15 30 45

Lageplan mit Schallquellen
des Grenzhandelsmarktes

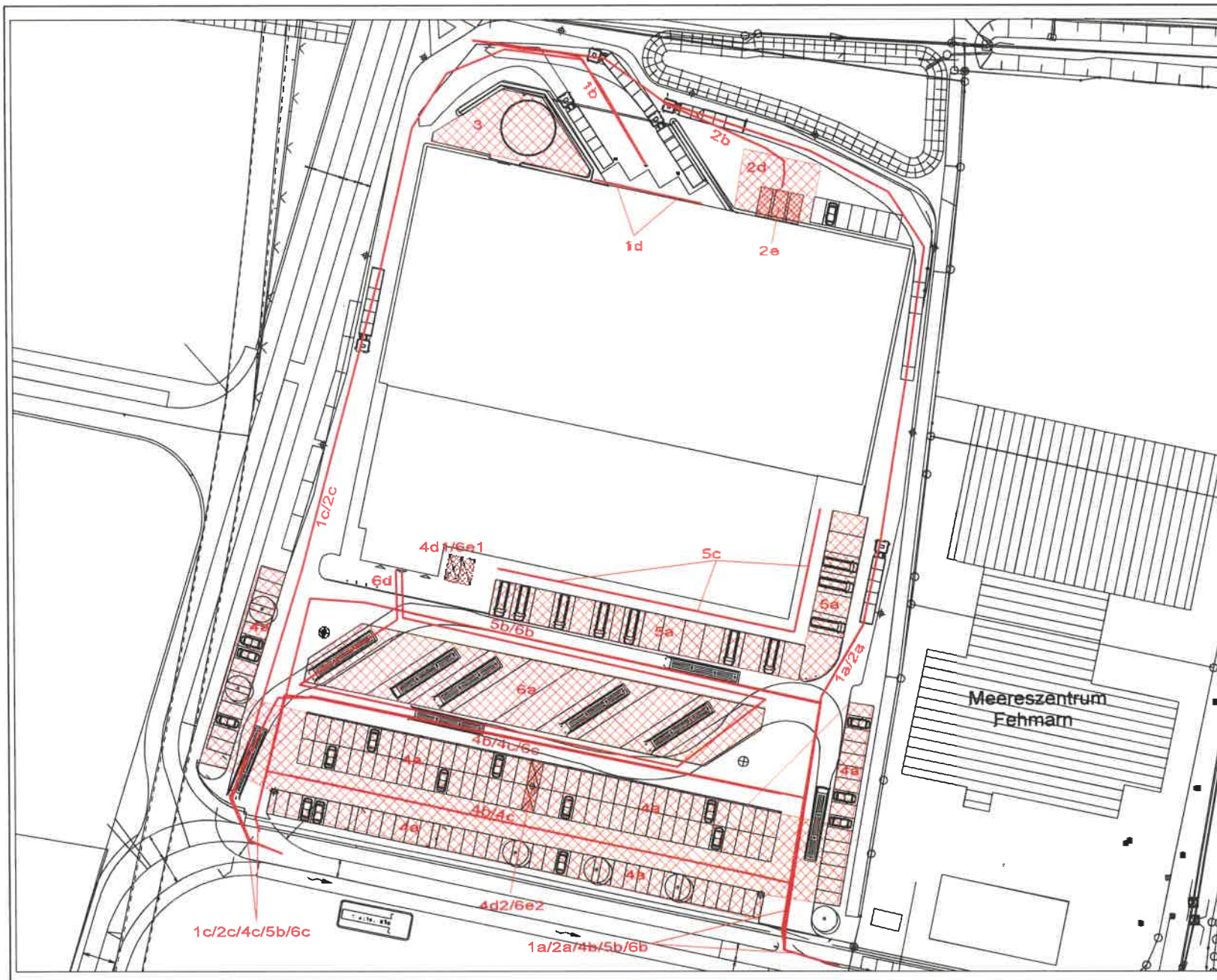


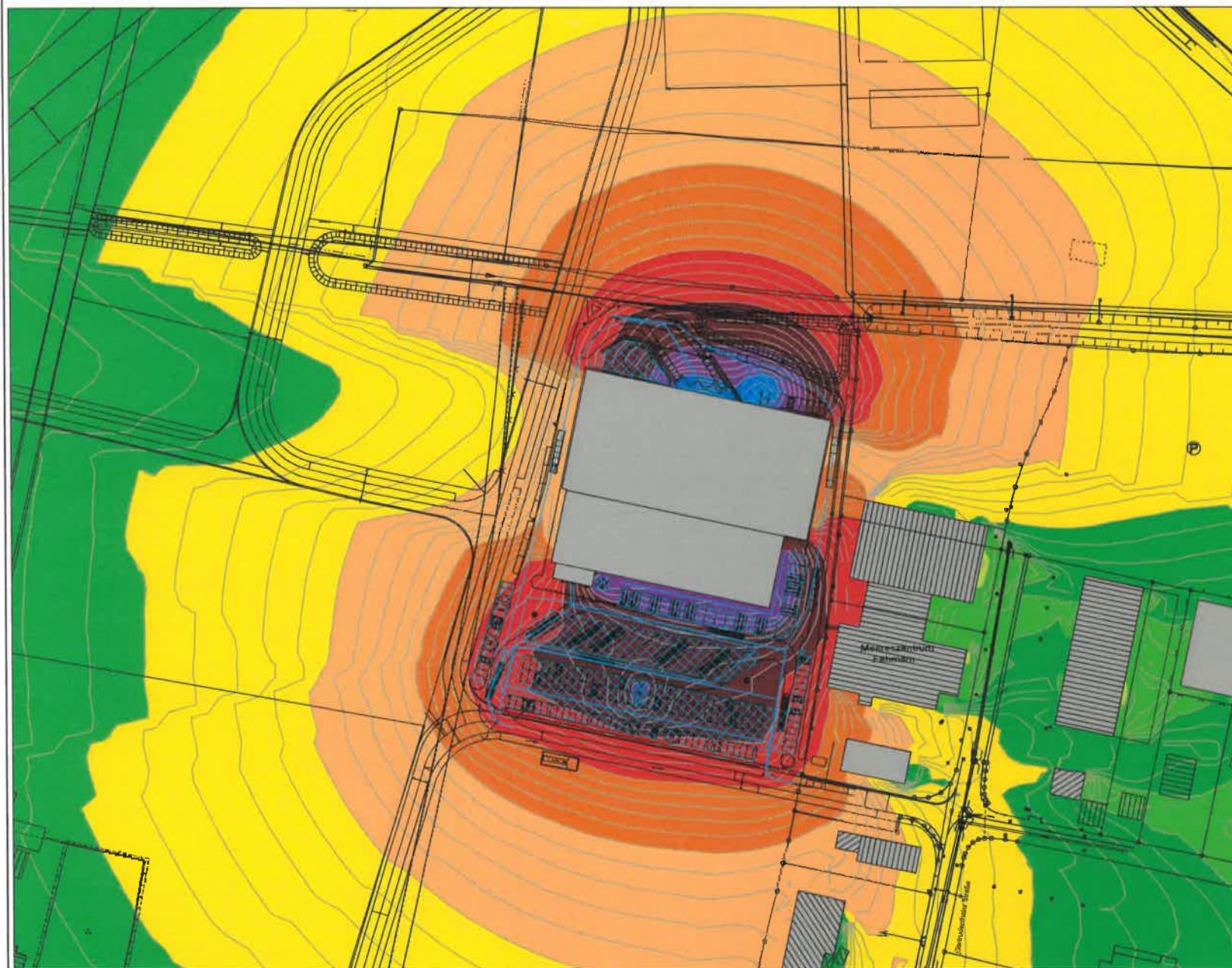
Anlage 12
Gutachten 15-06-4
Plotdatei: plan3
M 1: 750

Bebauungsplan Nr. 122 der
Stadt Fehmarn (Neubau eines
Grenzhandelsmarktes)

Auftraggeber:
PROKOM GmbH
Elisabeth-Haseloff-Str. 1
23564 Lübeck

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47





Beurteilungspegel

	<= 35	dB(A)
	> 35 - 40	dB(A)
	> 40 - 45	dB(A)
	> 45 - 50	dB(A)
	> 50 - 55	dB(A)
	> 55 - 60	dB(A)
	> 60 - 65	dB(A)
	> 65 - 70	dB(A)
	> 70 - 75	dB(A)
	> 75	dB(A)
	Isolinien 1 dB	

0 7,5 15 30 60 90

Berechnung der vom Grenzhandelsbetrieb ausgehenden Lärmimmissionen n. TA Lärm in 5,0 m Höhe (1. OG)



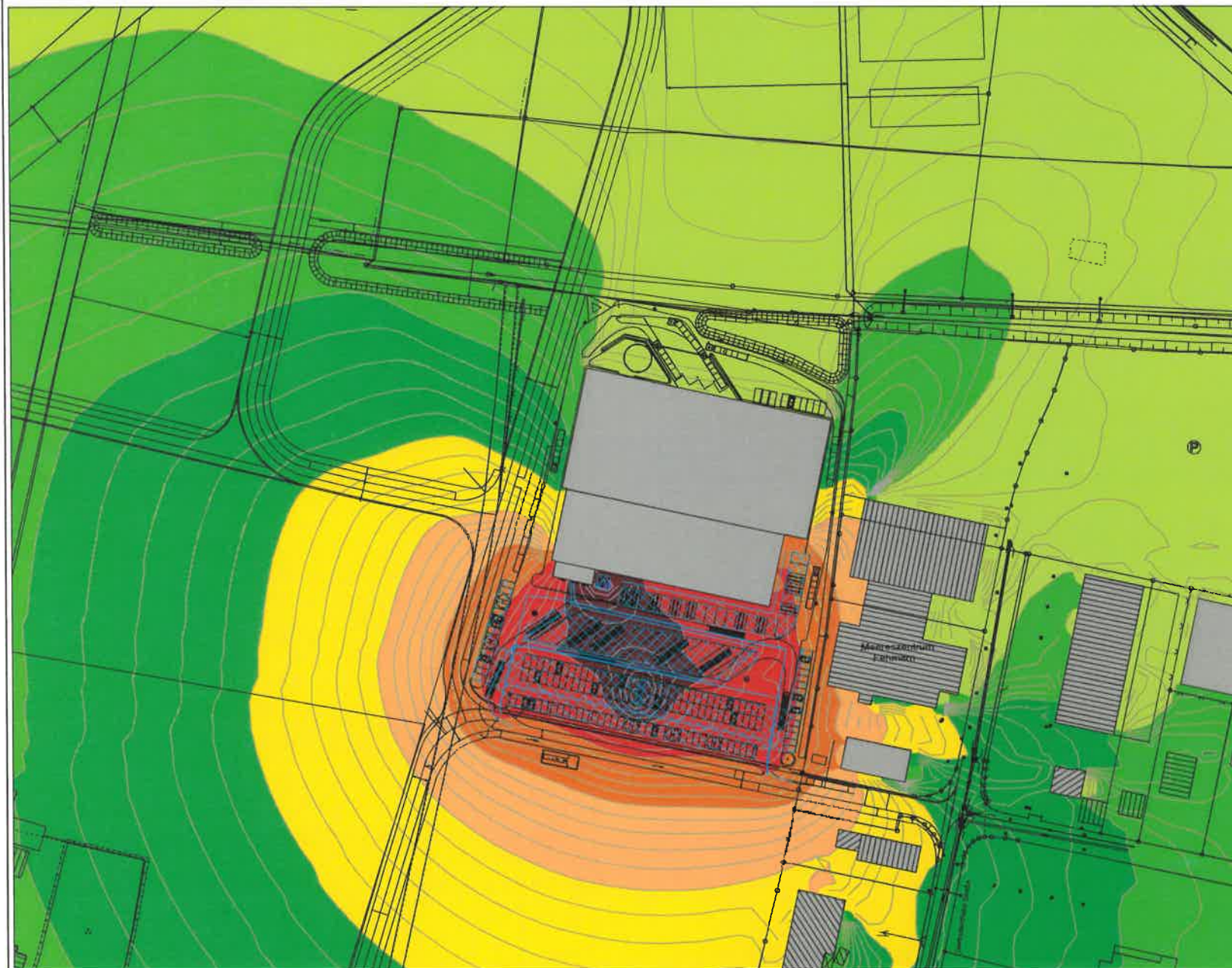
Anlage 13
Gutachten 15-06-4
Plotdatei: tag
M 1: 1500

Bebauungsplan Nr. 122 der Stadt Fehmarn (Neubau eines Grenzhandelsmarktes)

Beurteilungszeit Tag, mit Steigerungszuschlag 1 dB(A)

Auftraggeber:
PROKOM GmbH
Elisabeth-Haseloff-Str. 1
23564 Lübeck

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47



Beurteilungspegel

Light Green	≤ 35 dB(A)
Green	$> 35 - 40$ dB(A)
Dark Green	$> 40 - 45$ dB(A)
Yellow	$> 45 - 50$ dB(A)
Orange	$> 50 - 55$ dB(A)
Red-Orange	$> 55 - 60$ dB(A)
Red	$> 60 - 65$ dB(A)
Dark Red	$> 65 - 70$ dB(A)
Purple	$> 70 - 75$ dB(A)
Blue	> 75 dB(A)
Grey	Isolinien 1 dB

0 7,5 15 30 60 90

Berechnung der vom Grenzhandelsbetrieb ausgehenden Lärmimmissionen n. TA Lärm in 5,0 m Höhe (1. OG)



Anlage 14
Gutachten 15-06-4
Plotdatei: nacht
M 1: 1500

Bebauungsplan Nr. 122 der Stadt Fehmarn (Neubau eines Grenzhandelsmarktes)

Beurteilungszeit Nacht, mit Steigerungszuschlag 1 dB(A)

Auftraggeber:
PROKOM GmbH
Elisabeth-Haseloff-Str. 1
23564 Lübeck

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47

**Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2
und Berechnungen der Beurteilungspegel nach TA Lärm**

Erläuterungen der Spaltenüberschriften in den Berechnungsblättern

Spaltenüberschrift	Bedeutung
Emission, RQ	RQ = 0: Schallleistungspegel L_w für Punktschallquellen RQ = 1: Schallleistungspegel L_w' für Linienschallquellen RQ = 2: Schallleistungspegel L_w'' für horizontale Flächenschallquellen RQ = 3: Schallleistungspegel L_w''' für vertikale Flächenschallquellen
Anz/L/FI	Anzahl der Punktschallquellen, Länge der Linienschallquellen, Fläche der Flächenschallquellen
$L_{w,ges}$	Gesamtschalleistung
min. ds	Minimaler Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort
D_c	Richtwirkungskorrektur
D_l	Richtwirkungsmaß
C_{met}	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
D_{ref}	Pegelerhöhungen durch Reflexionen
A_{div}	Geometrische Ausbreitungsdämpfung
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes (hier nach DIN ISO 9613-2 Abschnitt 7.3.2)
A_{atm}	Dämpfung aufgrund der Luftabsorption
A_{ber}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
L_{AT}	Mittelungspegel der Schallquelle am Immissionsort
K_{EZ}	Einwirkzeitkorrektur = $10 \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl}/16 \text{ Std. tags})$ bzw. $10 \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl in der lautesten Stunde nachts})$
K_R	Ruhezeitzuschlag, bezogen auf gesamte Einwirkzeit
L_m	Mittelungspegel der Schallquelle mit Einwirkzeitkorrekturen und Ruhezeitzuschlägen = Teil-Beurteilungspegel
Immission	Gesamt - Beurteilungspegel

Projekt:

Prognose Lärmimmissions Grenzhörschwellen, Beurteilungseinstufung

Auftrag
geplantDatum
20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Age nach Nr. 7.3.2

Aufwindhöhe: 201,100 m, - GEB.: TO 1

Lage des Auspunktes: X=4446,6214 km, Y=6035,2534 km, Z=5,00 m

Inhalation: 42,3 dB(A) 0,0 dB(A)

Emission Name	Zentz	Emission		NO	NO ₂	Arz./Arz.	Lw. sp	Kort. [norm.]	Idn.	outflow factor for				L. RT				Zeitnaechste				un																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Tag	Nacht							Dc	DI	Quest	Defl.	Activ	Aggr	Ausm	Absor	Tag	Nacht	DI	DB	DB	DB	DB	DB	Tag	Nacht																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		DB(A)	DB(A)	f m f sp	DB(A)	DB	n	DB	n	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB

Projekt:

Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag

ep3EGE

Datum

20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I02 1.OG N-FAS. - GEB.: IO 2 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.6687 km Yi= 6035.2261 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht
Immission : 42.9 dB(A) 0.0 dB(A)

Emission		mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Lm										
Name	Ident	Tag		Nacht		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr.	min.	Dc	DI	Gret		Drefl	Activ	Agr	Astm	Abar	Tag	Nacht	KZZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / cm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
01a/ Anfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	LM1	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	256.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-61.0	-4.5	-0.5	-2.8	21.8	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	19.8	0.0
01b/ Rangier. 10 Lkw	-	71.0	0.0	LM1	1.0	45.8	87.6	0.0	0.0	337.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.7	-4.5	-0.6	-8.8	15.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0
01c/ Abfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	LM1	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	185.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.0	-4.3	-0.5	-0.5	24.9	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	22.9	0.0
01d/ Einlad. 10 Lkw	-	81.9	0.0	LM1	3.0	64.5	100.0	0.0	0.0	328.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-4.4	-0.6	-20.6	18.9	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	16.9	0.0
02a/ Anfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	LM1	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	256.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-61.0	-4.5	-0.5	-2.8	21.8	0.0	-7.3	0.0	0.0	0.0	14.5	0.0
02b/ Rangier. 3 Lkw	-	71.0	0.0	LM1	1.0	31.2	85.9	0.0	0.0	349.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-4.5	-0.7	-15.0	6.9	0.0	-7.3	0.0	0.0	0.0	-0.4	0.0
02c/ Abfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	LM1	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	185.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.0	-4.3	-0.5	-0.5	24.9	0.0	-7.3	0.0	0.0	0.0	17.6	0.0
02d/ Austausch 3 Con	-	91.5	0.0	LM1	2.0	177.0	114.0	0.0	0.0	344.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-4.5	-0.7	-18.6	31.3	0.0	-15.1	0.0	0.0	0.0	16.2	0.0
02e/ Pressvorg. 3h	-	68.1	0.0	LM1	2.0	48.7	85.0	0.0	0.0	344.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-4.5	-0.7	-20.2	0.8	0.0	-7.3	0.0	0.0	0.0	-6.5	0.0
03/ Stapler Pal. 2h	-	70.6	0.0	LM1	2.0	273.8	95.0	0.0	0.0	318.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3	-4.5	-0.6	-15.7	15.9	0.0	-9.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0
04a/ 2340 Flw Parkb.	-	36.6	0.0	LM1	2.0	2741.2	71.0	0.0	0.0	192.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.1	-4.3	-0.4	0.0	11.1	0.0	21.7	0.0	0.0	0.0	32.8	0.0
04b/ 1170 Flw Anf.	-	49.0	0.0	LM1	1.0	228.6	72.6	0.0	0.0	227.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.4	-4.4	-0.4	0.0	12.3	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	30.9	0.0
04c/ 1170 Flw Abf.	-	49.0	0.0	LM1	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	187.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.1	-4.4	-0.4	0.0	12.7	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	31.3	0.0
04d1/ 1170 Flw SP	-	58.2	0.0	LM1	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	250.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-58.9	-4.4	-0.5	0.0	13.6	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	32.2	0.0
04d2/ 1170 Flw SP	-	58.1	0.0	LM1	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	228.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.4	-4.3	-0.4	0.0	11.9	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	30.5	0.0
05a/ 160 Kleintr. PB	-	41.9	0.0	LM1	2.0	649.0	70.0	0.0	0.0	252.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-60.0	-4.4	-0.5	-0.4	9.8	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	19.8	0.0
05b/ 80 Kleintr. AA	-	49.0	0.0	LM1	1.0	197.5	72.0	0.0	0.0	188.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-58.8	-4.3	-0.5	0.0	12.4	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	19.4	0.0
05c/ Stapler 80 Min.	-	92.0	0.0	LM1	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	272.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-59.9	-4.4	-0.5	-1.0	50.8	0.0	-10.8	0.0	0.0	0.0	40.0	0.0
06a/ 20 Busse PB	-	52.5	0.0	LM1	2.0	1128.0	83.0	0.0	0.0	218.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.7	-4.3	-0.5	0.0	22.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	23.5	0.0
06b/ 10 Busse Anf	-	63.0	0.0	LM1	1.0	141.7	84.5	0.0	0.0	256.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-59.4	-4.4	-0.5	0.0	24.6	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	22.6	0.0
06c/ 10 Busse Abf	-	63.0	0.0	LM1	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	185.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.7	-4.3	-0.4	0.0	24.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	22.2	0.0
06d/ 250 x Bsw schie	-	63.7	0.0	LM1	1.0	212.0	87.0	0.0	0.0	225.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-58.6	-4.4	-0.5	0.0	27.5	0.0	-2.7	0.0	0.0	0.0	24.8	0.0
06e1/ 250 Bsw SP	-	58.2	0.0	LM1	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	250.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-58.9	-4.4	-0.5	0.0	13.6	0.0	11.9	0.0	0.0	0.0	25.5	0.0
06e2/ 250 Bsw SP	-	58.1	0.0	LM1	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	228.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.4	-4.3	-0.4	0.0	11.9	0.0	11.9	0.0	0.0	0.0	23.8	0.0

Anlage 17 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:

Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag

ep3BGE

Datum

20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : IO3 1.OG N-FMS. - GBS.: IO 3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.6954 km Yi= 6035.2182 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 43.1 dB(A) 0.0 dB(A)

Emission		Emission								Korr.										mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag Nacht		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Formel	da	Dc	DI	Onet		Drefl	Adiv	Agr	Aabw	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)											
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)									
01a/ Anfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lw¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	245.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-60.7	-4.5	-0.5	-2.7	22.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	20.2	0.0								
01b/ Rangier. 10 Lkw	-	71.0	0.0	Lw¹	1.0	45.8	87.6	0.0	0.0	336.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.6	-4.5	-0.6	-10.5	13.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	11.4	0.0								
01c/ Abfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lw¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	181.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.9	-4.3	-0.5	-0.5	25.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	23.0	0.0								
01d/ Entlad. 10 Lkw	-	81.9	0.0	Lw¹	3.0	64.5	100.0	0.0	0.0	328.7	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.4	-4.4	-0.6	-20.6	19.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	17.0	0.0								
02a/ Anfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	Lw¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	245.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-60.7	-4.5	-0.5	-2.7	22.2	0.0	-7.3	0.0	0.0	14.9	0.0								
02b/ Rangier. 3 Lkw	-	71.0	0.0	Lw¹	1.0	31.2	85.9	0.0	0.0	346.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.7	-4.5	-0.7	-15.1	6.8	0.0	-7.3	0.0	0.0	-0.5	0.0								
02c/ Abfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	Lw¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	181.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.9	-4.3	-0.5	-0.5	25.0	0.0	-7.3	0.0	0.0	17.7	0.0								
02d/ Austausch 3 Con	-	91.5	0.0	Lw¹	2.0	177.0	114.0	0.0	0.0	340.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.7	-4.5	-0.7	-18.8	31.3	0.0	-15.1	0.0	0.0	16.2	0.0								
02e/ Pressvorg. 3h	-	68.1	0.0	Lw¹	2.0	48.7	85.0	0.0	0.0	340.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.7	-4.5	-0.7	-20.2	0.9	0.0	-7.3	0.0	0.0	-6.4	0.0								
03/ Stapler Rel. 2h	-	70.6	0.0	Lw¹	2.0	273.8	95.0	0.0	0.0	317.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3	-4.5	-0.6	-16.3	15.3	0.0	-9.0	0.0	0.0	6.3	0.0								
04a/ 2340 Pkw Parkb.	-	36.6	0.0	Lw¹	2.0	2741.2	71.0	0.0	0.0	189.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.0	-4.3	-0.4	0.0	11.3	0.0	21.7	0.0	0.0	33.0	0.0								
04b/ 1170 Pkw Anf.	-	49.0	0.0	Lw¹	1.0	228.6	72.6	0.0	0.0	220.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.2	-4.4	-0.4	0.0	12.6	0.0	18.6	0.0	0.0	31.2	0.0								
04c/ 1170 Pkw Abf.	-	49.0	0.0	Lw¹	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	183.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.9	-4.3	-0.4	0.0	13.0	0.0	18.6	0.0	0.0	31.6	0.0								
04d1/ 1170 Bkw SP	-	58.2	0.0	Lw¹	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	245.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-58.8	-4.4	-0.5	0.0	13.7	0.0	18.6	0.0	0.0	32.3	0.0								
04d2/ 1170 Bkw SP	-	58.1	0.0	Lw¹	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	221.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.1	-4.3	-0.4	0.0	12.2	0.0	18.6	0.0	0.0	30.8	0.0								
05a/ 160 Kleintr. PB	-	41.9	0.0	Lw¹	2.0	649.0	70.0	0.0	0.0	247.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-59.7	-4.4	-0.5	-0.4	10.0	0.0	10.0	0.0	0.0	20.0	0.0								
05b/ 80 Kleintr. AA	-	49.0	0.0	Lw¹	1.0	197.5	72.0	0.0	0.0	183.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-58.7	-4.3	-0.5	0.0	12.6	0.0	7.0	0.0	0.0	19.6	0.0								
05c/ Stapler 80 Min.	-	92.0	0.0	Lw¹	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	266.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-59.7	-4.4	-0.5	-1.0	51.0	0.0	-10.8	0.0	0.0	40.2	0.0								
06a/ 20 Busse PB	-	52.5	0.0	Lw¹	2.0	1128.0	83.0	0.0	0.0	214.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-58.5	-4.3	-0.5	0.0	23.2	0.0	1.0	0.0	0.0	24.2	0.0								
06b/ 10 Busse Anf	-	63.0	0.0	Lw¹	1.0	141.7	84.5	0.0	0.0	245.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-59.1	-4.4	-0.5	0.0	24.9	0.0	-2.0	0.0	0.0	22.9	0.0								
06c/ 10 Busse Abf	-	63.0	0.0	Lw¹	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	180.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.5	-4.3	-0.4	0.0	24.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	22.4	0.0								
06d/ 250 x Bkw schie	-	63.7	0.0	Lw¹	1.0	212.0	87.0	0.0	0.0	221.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-58.4	-4.4	-0.4	0.0	27.7	0.0	-2.7	0.0	0.0	25.0	0.0								
06e1/ 250 Bkw SP	-	58.2	0.0	Lw¹	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	245.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-58.8	-4.4	-0.5	0.0	13.7	0.0	11.9	0.0	0.0	25.6	0.0								
06e2/ 250 Bkw SP	-	58.1	0.0	Lw¹	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	221.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.1	-4.3	-0.4	0.0	12.2	0.0	11.9	0.0	0.0	24.1	0.0								

Anlage 18 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:
Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag
 ep3BCE

Datum
 20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I04 1.OG W-PAS. - GEB.: IO 4 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4447.2238 km Yi= 6035.0880 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 35.9 dB(A) 0.0 dB(A)

Emission		Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr.	min.	Dc	DI	mittlere Werte für										L AT		Zeitrauschläge				Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht			Tag	Nacht					Formel	ds	Gwet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aber	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
01a/ Anfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	LM*	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	409.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-64.6	-4.6	-0.8	-5.1	15.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	13.4	0.0			
01b/ Rangier. 10 Lkw	-	71.0	0.0	LM*	1.0	45.8	87.6	0.0	0.0	548.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.9	-4.6	-1.1	-9.6	9.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	7.4	0.0			
01c/ Abfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	LM*	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	509.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.8	-4.6	-1.0	-3.7	14.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	12.2	0.0			
01d/ Entlad. 10 Lkw	-	81.9	0.0	LM*	3.0	64.5	100.0	0.0	0.0	529.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.6	-4.6	-1.0	-20.4	14.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	12.4	0.0			
02a/ Anfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	LM*	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	409.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-64.6	-4.6	-0.8	-5.1	15.4	0.0	-7.3	0.0	0.0	8.1	0.0			
02b/ Rangier. 3 Lkw	-	71.0	0.0	LM*	1.0	31.2	85.9	0.0	0.0	519.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.5	-4.6	-1.0	-11.6	6.2	0.0	-7.3	0.0	0.0	-1.1	0.0			
02c/ Abfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	LM*	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	509.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.8	-4.6	-1.0	-3.7	14.2	0.0	-7.3	0.0	0.0	6.9	0.0			
02d/ Austausch 3 Con	-	91.5	0.0	LM*	2.0	177.0	114.0	0.0	0.0	511.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.6	-1.0	-16.2	29.9	0.0	-15.1	0.0	0.0	14.8	0.0			
02e/ Pressvorg. 3h	-	68.1	0.0	LM*	2.0	48.7	85.0	0.0	0.0	512.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.2	-4.6	-1.0	-18.5	-1.3	0.0	-7.3	0.0	0.0	-8.6	0.0			
03/ Stapler Rel. 2h	-	70.6	0.0	LM*	2.0	273.8	95.0	0.0	0.0	546.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.0	-4.6	-1.1	-15.9	10.4	0.0	-9.0	0.0	0.0	1.4	0.0			
04a/ 2340 Pkw Parkb.	-	36.6	0.0	LM*	2.0	2741.2	71.0	0.0	0.0	413.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.4	-4.6	-0.9	-0.2	3.9	0.0	21.7	0.0	0.0	25.6	0.0			
04b/ 1170 Pkw Anf.	-	49.0	0.0	LM*	1.0	228.6	72.6	0.0	0.0	416.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.2	-4.6	-0.9	-0.2	5.7	0.0	18.6	0.0	0.0	24.3	0.0			
04c/ 1170 Pkw Abf.	-	49.0	0.0	LM*	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	428.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	5.4	0.0	18.6	0.0	0.0	24.0	0.0			
04d1/ 1170 Bkw SP	-	58.2	0.0	LM*	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	508.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	4.8	0.0	18.6	0.0	0.0	23.4	0.0			
04d2/ 1170 Bkw SP	-	58.1	0.0	LM*	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	471.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.5	-4.6	-0.9	0.0	5.0	0.0	18.6	0.0	0.0	23.6	0.0			
05a/ 160 Kleintr. PB	-	41.9	0.0	LM*	2.0	649.0	70.0	0.0	0.0	444.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-64.3	-4.6	-0.9	-2.4	1.0	0.0	10.0	0.0	0.0	11.0	0.0			
05b/ 80 Kleintr. AA	-	49.0	0.0	LM*	1.0	197.5	72.0	0.0	0.0	415.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.6	-4.6	-0.9	-0.6	4.3	0.0	7.0	0.0	0.0	11.3	0.0			
05c/ Stapler 80 Min.	-	92.0	0.0	LM*	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	494.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-64.4	-4.6	-0.9	-2.3	44.2	0.0	-10.8	0.0	0.0	33.4	0.0			
06a/ 20 Busse PB	-	52.5	0.0	LM*	2.0	1128.0	83.0	0.0	0.0	446.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	-0.1	15.7	0.0	1.0	0.0	0.0	16.7	0.0			
06b/ 10 Busse Anf	-	63.0	0.0	LM*	1.0	141.7	84.5	0.0	0.0	409.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.0	-4.6	-0.9	-0.8	17.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	15.2	0.0			
06c/ 10 Busse Abf	-	63.0	0.0	LM*	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	462.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.0	-4.6	-0.9	0.0	16.1	0.0	-2.0	0.0	0.0	14.1	0.0			
06d/ 250 x Bkw schie	-	63.7	0.0	LM*	1.0	212.0	87.0	0.0	0.0	449.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.6	-0.9	-0.3	19.4	0.0	-2.7	0.0	0.0	16.7	0.0			
06e1/ 250 Bkw SP	-	58.2	0.0	LM*	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	508.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	4.8	0.0	11.9	0.0	0.0	16.7	0.0			
06e2/ 250 Bkw SP	-	58.1	0.0	LM*	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	471.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.5	-4.6	-0.9	0.0	5.0	0.0	11.9	0.0	0.0	16.9	0.0			

Anlage 19 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:

Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag

ep3BCE

Datum

20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schalleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I05 1.OG W-FAS. - GEB.: IO 5 <ID>-

Lage des Aufpunktes : Xi= 4447,5929 km Yi= 6035,1689 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht
Immission : 31.1 dB(A) 0.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitrauschläge			Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Omet Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
01a/ Anfahrt 10 Uov	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	712.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-68.4	-4.7	-1.4	-1.9	14.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	12.2	0.0
01b/ Rangier. 10 Uov	-	71.0	0.0	Lw ¹	1.0	45.8	87.6	0.0	0.0	794.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.5	-0.5	14.7	0.0	-2.0	0.0	0.0	12.7	0.0
01c/ Abfahrt 10 Uov	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	795.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.6	-2.3	11.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	9.5	0.0
01d/ Entlad. 10 Uov	-	81.9	0.0	Lw ²	3.0	64.5	100.0	0.0	0.0	784.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.6	-1.5	-17.4	13.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	11.5	0.0
02a/ Anfahrt 3 Uov	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	712.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-68.4	-4.7	-1.4	-1.9	14.2	0.0	-7.3	0.0	0.0	6.9	0.0
02b/ Rangier. 3 Uov	-	71.0	0.0	Lw ¹	1.0	31.2	85.9	0.0	0.0	767.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.7	-1.5	0.0	14.0	0.0	-7.3	0.0	0.0	6.7	0.0
02c/ Abfahrt 3 Uov	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	795.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.6	-2.3	11.5	0.0	-7.3	0.0	0.0	4.2	0.0
02d/ Austausch 3 Con	-	91.5	0.0	Lw ²	2.0	177.0	114.0	0.0	0.0	760.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.7	-1.5	-1.8	40.3	0.0	-15.1	0.0	0.0	25.2	0.0
02e/ Pressvorg. 3h	-	68.1	0.0	Lw ²	2.0	48.7	85.0	0.0	0.0	762.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.7	-1.5	-8.1	5.1	0.0	-7.3	0.0	0.0	-2.2	0.0
03/ Stapler Pal. 2h	-	70.6	0.0	Lw ²	2.0	273.8	95.0	0.0	0.0	803.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.6	-5.9	16.6	0.0	-9.0	0.0	0.0	7.6	0.0
04a/ 2340 Bkw Packb.	-	36.6	0.0	Lw ²	2.0	2741.2	71.0	0.0	0.0	710.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.7	-1.5	-0.4	-1.3	0.0	21.7	0.0	0.0	20.4	0.0
04b/ 1170 Bkw Anf.	-	49.0	0.0	Lw ¹	1.0	228.6	72.6	0.0	0.0	718.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.7	-1.5	-0.2	0.6	0.0	18.6	0.0	0.0	19.2	0.0
04c/ 1170 Bkw Abf.	-	49.0	0.0	Lw ¹	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	745.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	0.0	0.6	0.0	18.6	0.0	0.0	19.2	0.0
04d1/ 1170 Bkw SP	-	58.2	0.0	Lw ²	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	797.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.7	-1.5	-0.2	-0.4	0.0	18.6	0.0	0.0	18.2	0.0
04d2/ 1170 Bkw SP	-	58.1	0.0	Lw ²	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	772.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.7	-1.5	0.0	0.1	0.0	18.6	0.0	0.0	18.7	0.0
05a/ 160 Kleintr. PB	-	41.9	0.0	Lw ²	2.0	649.0	70.0	0.0	0.0	724.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-68.5	-4.7	-1.4	-4.1	-5.0	0.0	10.0	0.0	0.0	5.0	0.0
05b/ 80 Kleintr. AA	-	49.0	0.0	Lw ¹	1.0	197.5	72.0	0.0	0.0	718.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.7	-1.5	-1.3	-1.2	0.0	7.0	0.0	0.0	5.8	0.0
05c/ Stapler 80 Min.	-	92.0	0.0	Lw ¹	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	733.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-68.6	-4.7	-1.5	-3.6	36.5	0.0	-10.8	0.0	0.0	25.7	0.0
06a/ 20 Busse PB	-	52.5	0.0	Lw ²	2.0	1128.0	83.0	0.0	0.0	734.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-0.2	10.8	0.0	1.0	0.0	0.0	11.8	0.0
06b/ 10 Busse Anf	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	141.7	84.5	0.0	0.0	712.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.7	-1.4	-1.8	11.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	9.2	0.0
06c/ 10 Busse Abf	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	771.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.7	-1.5	0.0	11.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	9.4	0.0
06d/ 250 x Bkw schie	-	63.7	0.0	Lw ¹	1.0	212.0	87.0	0.0	0.0	737.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-0.7	14.3	0.0	-2.7	0.0	0.0	11.6	0.0
06e1/ 250 Bkw SP	-	58.2	0.0	Lw ²	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	797.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.7	-1.5	-0.2	-0.4	0.0	11.9	0.0	0.0	11.5	0.0
06e2/ 250 Bkw SP	-	58.1	0.0	Lw ²	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	772.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.7	-1.5	0.0	0.1	0.0	11.9	0.0	0.0	12.0	0.0

Anlage 20 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:
Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag Datum
 ep3BCE 20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I06 1.OG W -PAS. - GEB.: IO 6 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4447.6177 km Yi= 6035.5166 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 33.0 dB(A) 0.0 dB(A)

Striktent		Emission				Korr.		min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitmischläge				Lm			
Name	Ident	Tag Nacht			RQ	Anz./L/Pl	Lw,ges	Formel	ds	Dc	DI	Ort		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar		Tag	Nacht	KBZ	KR		Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
01a/ Anfahrt 10 Uov	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	694.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-68.0	-4.6	-1.4	-2.1	14.6	0.0	-2.0	0.0	0.0	12.6	0.0		
01b/ Rangier. 10 Uov	-	71.0	0.0	Lm¹	1.0	45.8	87.6	0.0	0.0	752.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.7	-1.4	0.0	15.9	0.0	-2.0	0.0	0.0	13.9	0.0		
01c/ Abfahrt 10 Uov	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	754.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	-1.5	-2.2	11.8	0.0	-2.0	0.0	0.0	9.8	0.0		
01d/ Entlad. 10 Uov	-	81.9	0.0	Lm²	3.0	64.5	100.0	0.0	0.0	747.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.6	-1.4	0.0	31.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	29.5	0.0		
02a/ Anfahrt 3 Uov	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	694.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-68.0	-4.6	-1.4	-2.1	14.6	0.0	-7.3	0.0	0.0	7.3	0.0		
02b/ Rangier. 3 Uov	-	71.0	0.0	Lm¹	1.0	31.2	85.9	0.0	0.0	720.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.7	-1.4	0.0	14.6	0.0	-7.3	0.0	0.0	7.3	0.0		
02c/ Abfahrt 3 Uov	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	754.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	-1.5	-2.2	11.8	0.0	-7.3	0.0	0.0	4.5	0.0		
02d/ Austausch 3 Con	-	91.5	0.0	Lm²	2.0	177.0	114.0	0.0	0.0	715.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.7	-1.4	0.0	42.8	0.0	-15.1	0.0	0.0	27.7	0.0		
02e/ Pressvorg. 3h	-	68.1	0.0	Lm²	2.0	48.7	85.0	0.0	0.0	718.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	13.8	0.0	-7.3	0.0	0.0	6.5	0.0		
03/ Stapler Pal. 2h	-	70.6	0.0	Lm²	2.0	273.8	95.0	0.0	0.0	760.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.7	-1.5	0.0	23.1	0.0	-9.0	0.0	0.0	14.1	0.0		
04a/ 2340 Flw Parkb.	-	36.6	0.0	Lm²	2.0	2741.2	71.0	0.0	0.0	716.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.7	-1.5	-1.5	-2.6	0.0	21.7	0.0	0.0	19.1	0.0		
04b/ 1170 Flw Anf.	-	49.0	0.0	Lm¹	1.0	228.6	72.6	0.0	0.0	732.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-1.8	-1.2	0.0	18.6	0.0	0.0	17.4	0.0		
04c/ 1170 Flw Abf.	-	49.0	0.0	Lm¹	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	737.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.7	-1.5	-1.3	-0.9	0.0	18.6	0.0	0.0	17.7	0.0		
04d1/ 1170 Flw SP	-	58.2	0.0	Lm²	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	788.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.7	-1.5	-11.0	-11.1	0.0	18.6	0.0	0.0	7.5	0.0		
04d2/ 1170 Flw SP	-	58.1	0.0	Lm²	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	782.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-0.7	-0.7	0.0	18.6	0.0	0.0	17.9	0.0		
05a/ 160 Kleintr. PB	-	41.9	0.0	Lm²	2.0	649.0	70.0	0.0	0.0	712.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-68.3	-4.7	-1.4	-6.3	-6.7	0.0	10.0	0.0	0.0	3.3	0.0		
05b/ 80 Kleintr. AA	-	49.0	0.0	Lm¹	1.0	197.5	72.0	0.0	0.0	726.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-2.4	-2.4	0.0	7.0	0.0	0.0	4.6	0.0		
05c/ Stapler 80 Min.	-	92.0	0.0	Lm¹	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	721.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-68.4	-4.7	-1.4	-9.9	31.4	0.0	-10.8	0.0	0.0	20.6	0.0		
06a/ 20 Busse PB	-	52.5	0.0	Lm²	2.0	1128.0	83.0	0.0	0.0	737.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-1.3	9.7	0.0	1.0	0.0	0.0	10.7	0.0		
06b/ 10 Busse Anf	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	141.7	84.5	0.0	0.0	726.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.6	-1.4	-3.8	9.1	0.0	-2.0	0.0	0.0	7.1	0.0		
06c/ 10 Busse Abf	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	759.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.5	-0.6	10.6	0.0	-2.0	0.0	0.0	8.6	0.0		
06d/ 250 x Flw schie	-	63.7	0.0	Lm¹	1.0	212.0	87.0	0.0	0.0	738.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-2.1	12.9	0.0	-2.7	0.0	0.0	10.2	0.0		
06e1/ 250 Flw SP	-	58.2	0.0	Lm²	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	788.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.7	-1.5	-11.0	-11.1	0.0	11.9	0.0	0.0	0.8	0.0		
06e2/ 250 Flw SP	-	58.1	0.0	Lm²	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	782.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-0.7	-0.7	0.0	11.9	0.0	0.0	11.2	0.0		

Anlage 21 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:

Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag

ep3BGZ

Datum

20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I07 1.OG W-PAS. - GER.: IO 7 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 4447,6757 km Yi= 6035,5535 km Zi= 5,00 m

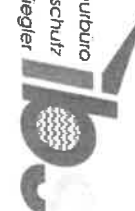
Tag Nacht

Immission : 32.3 dB(A) 0.0 dB(A)

Bruttent		Emission				Korr.				min.		mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Lm	
Name	Ident			RQ	Anz./L/Pl	Lw,ges		Korrel.	ds	Dc	DI	Ornt		Drefl	Adiv	Agr	Antra	Abar			KRZ	KR	(L AT+KRZ+KR)						
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht			
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)				
01a/ Anfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	756.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-68.9	-4.7	-1.5	-2.0	13.9	0.0	-2.0	0.0	0.0	11.9	0.0			
01b/ Rangier. 10 Lkw	-	71.0	0.0	Lw ¹	1.0	45.8	87.6	0.0	0.0	811.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.6	0.0	15.1	0.0	-2.0	0.0	0.0	13.1	0.0			
01c/ Abfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	813.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.7	-1.6	-2.2	11.1	0.0	-2.0	0.0	0.0	9.1	0.0			
01d/ Entlad. 10 Lkw	-	81.9	0.0	Lw ¹	3.0	64.5	100.0	0.0	0.0	807.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.6	-1.5	0.0	30.7	0.0	-2.0	0.0	0.0	28.7	0.0			
02a/ Anfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	756.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-68.9	-4.7	-1.5	-2.0	13.9	0.0	-7.3	0.0	0.0	6.6	0.0			
02b/ Rangier. 3 Lkw	-	71.0	0.0	Lw ¹	1.0	31.2	85.9	0.0	0.0	780.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.7	-1.5	0.0	13.8	0.0	-7.3	0.0	0.0	6.5	0.0			
02c/ Abfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	813.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.7	-1.6	-2.2	11.1	0.0	-7.3	0.0	0.0	3.8	0.0			
02d/ Austausch 3 Con	-	91.5	0.0	Lw ¹	2.0	177.0	114.0	0.0	0.0	775.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	0.0	42.0	0.0	-15.1	0.0	0.0	26.9	0.0			
02e/ Pressvorg. 3h	-	68.1	0.0	Lw ¹	2.0	48.7	85.0	0.0	0.0	778.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-68.8	-4.7	-1.5	0.0	13.5	0.0	-7.3	0.0	0.0	6.2	0.0			
03/ Stapler Pal. 2h	-	70.6	0.0	Lw ¹	2.0	273.8	95.0	0.0	0.0	819.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.7	-1.6	0.0	22.3	0.0	-9.0	0.0	0.0	13.3	0.0			
04a/ 2340 Pkw Parkb.	-	36.6	0.0	Lw ¹	2.0	2741.2	71.0	0.0	0.0	781.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	-1.4	-3.3	0.0	21.7	0.0	0.0	18.4	0.0			
04b/ 1170 Pkw Anf.	-	49.0	0.0	Lw ¹	1.0	228.6	72.6	0.0	0.0	797.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.7	-1.6	-1.7	-1.8	0.0	18.6	0.0	0.0	16.8	0.0			
04c/ 1170 Pkw Abf.	-	49.0	0.0	Lw ¹	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	804.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.7	-1.6	-1.1	-1.5	0.0	18.6	0.0	0.0	17.1	0.0			
04d1/ 1170 Pkw SP	-	58.2	0.0	Lw ¹	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	851.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	-11.3	-12.2	0.0	18.6	0.0	0.0	6.4	0.0			
04d2/ 1170 Pkw SP	-	58.1	0.0	Lw ¹	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	846.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	-0.5	-1.4	0.0	18.6	0.0	0.0	17.2	0.0			
05a/ 160 Kleintr. PB	-	41.9	0.0	Lw ¹	2.0	649.0	70.0	0.0	0.0	773.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-69.2	-4.7	-1.5	-6.2	-7.4	0.0	10.0	0.0	0.0	2.6	0.0			
05b/ 80 Kleintr. AA	-	49.0	0.0	Lw ¹	1.0	197.5	72.0	0.0	0.0	790.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.7	-1.6	-2.3	-3.1	0.0	7.0	0.0	0.0	3.9	0.0			
05c/ Stapler 80 Min.	-	92.0	0.0	Lw ¹	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	783.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-69.1	-4.7	-1.5	-9.8	30.9	0.0	-10.8	0.0	0.0	20.1	0.0			
06a/ 20 Busse PB	-	52.5	0.0	Lw ¹	2.0	1128.0	83.0	0.0	0.0	801.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.7	-1.6	-1.1	9.1	0.0	1.0	0.0	0.0	10.1	0.0			
06b/ 10 Busse Anf	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	141.7	84.5	0.0	0.0	789.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.6	-3.4	8.6	0.0	-2.0	0.0	0.0	6.6	0.0			
06c/ 10 Busse Abf	-	63.0	0.0	Lw ¹	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	821.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.7	-1.7	-0.5	10.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	8.0	0.0			
06d/ 250 x Bkw achse	-	63.7	0.0	Lw ¹	1.0	212.0	87.0	0.0	0.0	800.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.7	-1.6	-1.9	12.3	0.0	-2.7	0.0	0.0	9.6	0.0			
06e1/ 250 Pkw SP	-	58.2	0.0	Lw ¹	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	851.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	-11.3	-12.2	0.0	11.9	0.0	0.0	-0.3	0.0			
06e2/ 250 Pkw SP	-	58.1	0.0	Lw ¹	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	846.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	-0.5	-1.4	0.0	11.9	0.0	0.0	10.5	0.0			

Anlage 22 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Ingenieurbüro
für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler



Projekt:
Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag
 ep3BGE

Datum
 20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I08 1.0G N-PAS. - GEB.: IO 8 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.6351 km Yi= 6034.9365 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 36.3 dB(A) 0.0 dB(A)

Striktent		Emission				Korr.		min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitmischläge				Lm	
Name	Ident	Tag Nacht			RQ	Ans./L/FI	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag Nacht		KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01a/ Anfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	LM¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	484.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-66.1	-4.6	-1.0	-2.3	16.3	0.0	-2.0	0.0	0.0	14.3	0.0
01b/ Rangier. 10 Lkw	-	71.0	0.0	LM¹	1.0	45.8	87.6	0.0	0.0	611.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	-11.5	6.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	4.5	0.0
01c/ Abfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	LM¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	454.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-4.6	-1.0	-0.7	17.3	0.0	-2.0	0.0	0.0	15.3	0.0
01d/ Entlad. 10 Lkw	-	81.9	0.0	LM²	3.0	64.5	100.0	0.0	0.0	601.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.6	-4.6	-1.1	-20.4	13.3	0.0	-2.0	0.0	0.0	11.3	0.0
02a/ Anfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	LM¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	484.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-66.1	-4.6	-1.0	-2.3	16.3	0.0	-7.3	0.0	0.0	9.0	0.0
02b/ Rangier. 3 Lkw	-	71.0	0.0	LM¹	1.0	31.2	85.9	0.0	0.0	614.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	-14.0	2.3	0.0	-7.3	0.0	0.0	-5.0	0.0
02c/ Abfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	LM¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	454.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-4.6	-1.0	-0.7	17.3	0.0	-7.3	0.0	0.0	10.0	0.0
02d/ Austausch 3 Con	-	91.5	0.0	LM²	2.0	177.0	114.0	0.0	0.0	607.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-4.6	-1.2	-18.2	26.3	0.0	-15.1	0.0	0.0	11.2	0.0
02e/ Pressvorg. 3h	-	68.1	0.0	LM²	2.0	48.7	85.0	0.0	0.0	607.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.6	-4.6	-1.2	-19.8	-4.3	0.0	-7.3	0.0	0.0	-11.6	0.0
03/ Stapler Rel. 2h	-	70.6	0.0	LM²	2.0	273.8	95.0	0.0	0.0	596.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-4.6	-1.1	-16.3	9.3	0.0	-9.0	0.0	0.0	0.3	0.0
04a/ 2340 Pkw Parkb.	-	36.6	0.0	LM²	2.0	2741.2	71.0	0.0	0.0	464.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	3.8	0.0	21.7	0.0	0.0	25.5	0.0
04b/ 1170 Pkw Anf.	-	49.0	0.0	LM¹	1.0	228.6	72.6	0.0	0.0	479.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.6	-0.9	0.0	5.3	0.0	18.6	0.0	0.0	23.9	0.0
04c/ 1170 Pkw Abf.	-	49.0	0.0	LM¹	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	459.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.6	-0.9	0.0	5.3	0.0	18.6	0.0	0.0	23.9	0.0
04d1/ 1170 Bkw SP	-	58.2	0.0	LM²	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	517.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	6.6	0.0	18.6	0.0	0.0	25.2	0.0
04d2/ 1170 Bkw SP	-	58.1	0.0	LM²	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	482.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	4.8	0.0	18.6	0.0	0.0	23.4	0.0
05a/ 160 Kleintr. PB	-	41.9	0.0	LM²	2.0	649.0	70.0	0.0	0.0	517.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-65.6	-4.6	-1.0	0.0	3.8	0.0	10.0	0.0	0.0	13.8	0.0
05b/ 80 Kleintr. AA	-	49.0	0.0	LM¹	1.0	197.5	72.0	0.0	0.0	458.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-65.0	-4.6	-1.0	0.0	5.6	0.0	7.0	0.0	0.0	12.6	0.0
05c/ Stapler 80 Min.	-	92.0	0.0	LM¹	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	529.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-65.5	-4.6	-1.0	-0.8	44.5	0.0	-10.8	0.0	0.0	33.7	0.0
06a/ 20 Busse PB	-	52.5	0.0	LM²	2.0	1128.0	83.0	0.0	0.0	490.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-65.0	-4.6	-1.0	0.0	16.7	0.0	1.0	0.0	0.0	17.7	0.0
06b/ 10 Busse Anf	-	63.0	0.0	LM¹	1.0	141.7	84.5	0.0	0.0	484.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	18.3	0.0	-2.0	0.0	0.0	16.3	0.0
06c/ 10 Busse Abf	-	63.0	0.0	LM¹	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	454.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	16.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	14.4	0.0
06d/ 250 x Bkw schle	-	63.7	0.0	LM¹	1.0	212.0	87.0	0.0	0.0	493.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-65.0	-4.6	-1.0	0.0	20.9	0.0	-2.7	0.0	0.0	18.2	0.0
06e1/ 250 Bkw SP	-	58.2	0.0	LM²	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	517.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	6.6	0.0	11.9	0.0	0.0	18.5	0.0
06e2/ 250 Bkw SP	-	58.1	0.0	LM²	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	482.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	4.8	0.0	11.9	0.0	0.0	16.7	0.0

Anlage 23 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:

Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag

ep3K3Z

Datum

20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I09 EG N-PAS. - GEB.: IO 9 <ID>-

Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.9247 km Yi= 6035.3208 km Zi= 2.50 m

Tag Nacht
Immission : 53.0 dB(A) 0.0 dB(A)

Emission		RQ		Anz./L/FI	Lw,ges		Korr.	min.	Dc	DI	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge		Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Formel	dB			Gret	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
01a/ Anfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	30.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-48.7	-2.9	-0.1	-0.4	38.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	36.5	0.0
01b/ Rangier. 10 Lkw	-	71.0	0.0	Lm¹	1.0	45.8	87.6	0.0	0.0	184.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.1	-4.5	-0.4	-14.9	13.7	0.0	-2.0	0.0	0.0	11.7	0.0
01c/ Abfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	136.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.6	-4.4	-0.3	-3.0	26.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	24.0	0.0
01d/ Entlad. 10 Lkw	-	81.9	0.0	Lm¹	3.0	64.5	100.0	0.0	0.0	174.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.0	-4.3	-0.3	-20.7	24.7	0.0	-2.0	0.0	0.0	22.7	0.0
02a/ Anfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	30.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-48.7	-2.9	-0.1	-0.4	38.5	0.0	-7.3	0.0	0.0	31.2	0.0
02b/ Rangier. 3 Lkw	-	71.0	0.0	Lm¹	1.0	31.2	85.9	0.0	0.0	173.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-56.2	-4.4	-0.3	-16.4	12.0	0.0	-7.3	0.0	0.0	4.7	0.0
02c/ Abfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	136.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.6	-4.4	-0.3	-3.0	26.0	0.0	-7.3	0.0	0.0	18.7	0.0
02d/ Austausch 3 Con	-	91.5	0.0	Lm¹	2.0	177.0	114.0	0.0	0.0	166.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-55.8	-4.5	-0.3	-19.3	38.5	0.0	-15.1	0.0	0.0	23.4	0.0
02e/ Pressvorg. 3h	-	68.1	0.0	Lm¹	2.0	48.7	85.0	0.0	0.0	166.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-55.6	-4.4	-0.3	-20.4	8.7	0.0	-7.3	0.0	0.0	1.4	0.0
03/ Stapler Rel. 2h	-	70.6	0.0	Lm¹	2.0	273.8	95.0	0.0	0.0	185.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.9	-4.5	-0.4	-18.8	17.4	0.0	-9.0	0.0	0.0	8.4	0.0
04a/ 2340 Flw Packb.	-	36.6	0.0	Lm¹	2.0	2741.2	71.0	0.0	0.0	40.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-48.8	-3.8	-0.1	0.0	21.5	0.0	21.7	0.0	0.0	43.2	0.0
04b/ 1170 Flw Anf.	-	49.0	0.0	Lm¹	1.0	228.6	72.6	0.0	0.0	37.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-48.1	-3.7	-0.1	0.0	23.9	0.0	18.6	0.0	0.0	42.5	0.0
04c/ 1170 Flw Abf.	-	49.0	0.0	Lm¹	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	60.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.1	-4.0	-0.2	0.0	21.3	0.0	18.6	0.0	0.0	39.9	0.0
04d1/ 1170 Flw SP	-	58.2	0.0	Lm¹	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	130.8	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-53.4	-4.3	-0.3	0.0	19.4	0.0	18.6	0.0	0.0	38.0	0.0
04d2/ 1170 Flw SP	-	58.1	0.0	Lm¹	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	92.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.4	-4.0	-0.2	0.0	20.3	0.0	18.6	0.0	0.0	38.9	0.0
05a/ 160 Kleintr. PB	-	41.9	0.0	Lm¹	2.0	649.0	70.0	0.0	0.0	78.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-50.6	-4.0	-0.2	0.0	19.8	0.0	10.0	0.0	0.0	29.8	0.0
05b/ 80 Kleintr. AA	-	49.0	0.0	Lm¹	1.0	197.5	72.0	0.0	0.0	36.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-49.0	-3.5	-0.1	0.0	22.9	0.0	7.0	0.0	0.0	29.9	0.0
05c/ Stapler 80 Min.	-	92.0	0.0	Lm¹	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	98.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-51.2	-4.1	-0.2	0.0	61.5	0.0	-10.8	0.0	0.0	50.7	0.0
06a/ 20 Busse PB	-	52.5	0.0	Lm¹	2.0	1128.0	83.0	0.0	0.0	72.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-4.1	-0.2	0.0	30.7	0.0	1.0	0.0	0.0	31.7	0.0
06b/ 10 Busse Anf	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	141.7	84.5	0.0	0.0	30.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-46.5	-2.8	-0.1	0.0	38.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	36.5	0.0
06c/ 10 Busse Abf	-	63.0	0.0	Lm¹	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	96.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.2	-4.3	-0.2	0.0	29.9	0.0	-2.0	0.0	0.0	27.9	0.0
06d/ 250 x Flw achse	-	63.7	0.0	Lm¹	1.0	212.0	87.0	0.0	0.0	75.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-51.2	-4.2	-0.2	0.0	34.5	0.0	-2.7	0.0	0.0	31.8	0.0
06e1/ 250 Flw SP	-	58.2	0.0	Lm¹	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	130.8	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-53.4	-4.3	-0.3	0.0	19.4	0.0	11.9	0.0	0.0	31.3	0.0
06e2/ 250 Flw SP	-	58.1	0.0	Lm¹	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	92.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.4	-4.0	-0.2	0.0	20.3	0.0	11.9	0.0	0.0	32.2	0.0

Anlage 24 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:
Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag
 ep4838 Datum
 20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz. Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I01 1.OG N-FAS. - GEB.: IO 1 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.6214 km Yi= 6035.2534 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 0.0 dB(A) 38.6 dB(A)

Emitent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident	Tag Nacht			RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Gret		Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar		Tag	Nacht	KRZ	KR	L AT+KRZ+KR			
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
04a/ 70 Pkw Parkb.	-	0.0	36.6	Lw ^a	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	206.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.9	-4.4	-0.5	0.0	0.0	10.2	0.0	18.5	0.0	0.0	0.0	28.7	
04b/ 35 Pkw Anf.	-	0.0	49.0	Lw ^a	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	253.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4	-4.4	-0.5	0.0	0.0	11.3	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	26.7	
04c/ 35 Pkw Abf.	-	0.0	49.0	Lw ^a	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	206.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.9	-4.4	-0.5	0.0	0.0	11.8	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	27.2	
04d1/ 35 Bsw SP	-	0.0	58.2	Lw ^a	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	266.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-59.4	-4.4	-0.5	0.0	0.0	13.0	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	28.4	
04d2/ 35 Bsw SP	-	0.0	58.1	Lw ^a	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	253.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.1	-4.4	-0.5	0.0	0.0	11.0	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	26.4	
05a/ 30 Kleintr. PB	-	0.0	41.9	Lw ^a	2.0	649.0	0.0	70.0	0.0	270.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-60.6	-4.4	-0.6	-0.6	0.0	9.0	0.0	14.8	0.0	0.0	0.0	23.8	
05b/ 15 Kleintr. AA	-	0.0	49.0	Lw ^a	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	206.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.5	-4.4	-0.5	0.0	0.0	10.6	0.0	11.8	0.0	0.0	0.0	22.4	
05c/ Stapler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw ^a	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	294.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-60.6	-4.4	-0.6	-1.0	0.0	31.2	0.0	-6.0	0.0	0.0	0.0	25.2	
06a/ 4 Busse PB	-	0.0	52.5	Lw ^a	2.0	1128.0	0.0	83.0	0.0	232.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4	-4.4	-0.5	0.0	0.0	21.7	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	27.7	
06b/ 2 Busse Anf	-	0.0	63.0	Lw ^a	1.0	141.7	0.0	84.5	0.0	283.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.2	-4.4	-0.5	0.0	0.0	22.3	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	25.3	
06c/ 2 Busse Abf	-	0.0	63.0	Lw ^a	1.0	115.2	0.0	83.6	0.0	203.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.4	-4.4	-0.4	0.0	0.0	23.4	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	26.4	
06d/ 50 x Bsw schie	-	0.0	63.7	Lw ^a	1.0	212.0	0.0	87.0	0.0	240.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-59.4	-4.4	-0.5	0.0	0.0	25.9	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	28.1	
06e1/ 50 Bsw SP	-	0.0	58.2	Lw ^a	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	266.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-59.5	-4.4	-0.5	0.0	0.0	13.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	30.0	
06e2/ 50 Bsw SP	-	0.0	58.1	Lw ^a	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	253.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.1	-4.4	-0.5	0.0	0.0	11.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	28.0	

Anlage 25 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:
Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag
 ep4B3E

Datum
 20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I02 1.OG N-PAS. - GEB.: IO 2 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.6687 km Yi= 6035.2261 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 0.0 dB(A) 39.6 dB(A)

Emission		mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Lm							
Name	Ident	Tag	Nacht	RQ	Anz./L/F1	Lw,ges	Korr.	min.	Dc	DI	Onet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KRZ	KR	(L AT+KRZ+KR)	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
04a/ 70 Pkw Parkb.	-	0.0	36.6	Lw"	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	192.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-58.2	-4.4	-0.4	0.0	0.0	11.1	0.0	18.5	0.0	29.6	
04b/ 35 Pkw Anf.	-	0.0	49.0	Lw'	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	227.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-58.4	-4.4	-0.4	0.0	0.0	12.3	0.0	15.4	0.0	27.7	
04c/ 35 Pkw Abf.	-	0.0	49.0	Lw'	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	187.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-58.2	-4.4	-0.4	0.0	0.0	12.7	0.0	15.4	0.0	28.1	
04d1/ 35 Bkw SP	-	0.0	58.2	Lw"	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	250.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-58.9	-4.4	-0.5	0.0	0.0	13.6	0.0	15.4	0.0	29.0
04d2/ 35 Bkw SP	-	0.0	58.1	Lw"	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	228.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.2	-4.3	-0.4	0.0	0.0	11.9	0.0	15.4	0.0	27.3
05a/ 30 Kleintr. PB	-	0.0	41.9	Lw"	2.0	649.0	0.0	70.0	0.0	252.6	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-60.0	-4.4	-0.5	-0.4	0.0	9.8	0.0	14.8	0.0	24.6
05b/ 15 Kleintr. AA	-	0.0	49.0	Lw'	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	188.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-58.7	-4.3	-0.5	0.0	0.0	12.4	0.0	11.8	0.0	24.2
05c/ Stadler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw'	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	272.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-60.0	-4.4	-0.5	-1.0	0.0	31.5	0.0	-6.0	0.0	25.5
06a/ 4 Busse PB	-	0.0	52.5	Lw"	2.0	1128.0	0.0	83.0	0.0	218.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.7	-4.3	-0.5	0.0	0.0	22.5	0.0	6.0	0.0	28.5
06b/ 2 Busse Anf	-	0.0	63.0	Lw'	1.0	141.7	0.0	84.5	0.0	256.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-59.4	-4.4	-0.5	0.0	0.0	24.6	0.0	3.0	0.0	27.6
06c/ 2 Busse Abf	-	0.0	63.0	Lw'	1.0	115.2	0.0	83.6	0.0	185.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.7	-4.3	-0.4	0.0	0.0	24.2	0.0	3.0	0.0	27.2
06d/ 50 x Bkw schie	-	0.0	63.7	Lw'	1.0	212.0	0.0	87.0	0.0	225.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-58.8	-4.4	-0.5	0.0	0.0	27.5	0.0	2.2	0.0	29.7
06e1/ 50 Bkw SP	-	0.0	58.2	Lw"	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	250.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-58.9	-4.4	-0.5	0.0	0.0	13.6	0.0	17.0	0.0	30.6
06e2/ 50 Bkw SP	-	0.0	58.1	Lw"	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	228.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.4	-4.3	-0.4	0.0	0.0	11.9	0.0	17.0	0.0	28.9

Anlage 26 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:
Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag
 epMGE
 Datum
 20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : IO3 1.OG N-FAS. - GEB.: IO 3 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4446,6854 km Yi= 6035,2182 km Zi= 5,00 m
 Tag Nacht
 Immission : 0,0 dB(A) 39,8 dB(A)

Emission		Emission		RQ	Anz./Lw/F1	Lw, ges		Korr. [Formel]	min. de	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Lw	
Name	Ident	Tag	Nacht			Tag	Nacht					Onet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	KRZ	KR	(L AT+KRZ+KR)	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
04a/ 70 Pkw Packb.	-	0.0	36.6	Lw*	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	189.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-57.9	-4.3	-0.4	0.0	0.0	11.3	0.0	18.5	0.0	0.0	29.8	
04b/ 35 Pkw Anf.	-	0.0	49.0	Lw¹	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	220.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-58.2	-4.4	-0.4	0.0	0.0	12.6	0.0	15.4	0.0	0.0	28.0	
04c/ 35 Pkw Abf.	-	0.0	49.0	Lw¹	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	183.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-57.9	-4.3	-0.4	0.0	0.0	13.0	0.0	15.4	0.0	0.0	28.4	
04d1/ 35 Bsw SP	-	0.0	58.2	Lw*	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	245.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-58.8	-4.4	-0.5	0.0	0.0	13.7	0.0	15.4	0.0	0.0	29.1
04d2/ 35 Bsw SP	-	0.0	58.1	Lw*	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	221.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.1	-4.3	-0.4	0.0	0.0	12.2	0.0	15.4	0.0	0.0	27.6
05a/ 30 Kleintr. PB	-	0.0	41.9	Lw*	2.0	649.0	0.0	70.0	0.0	247.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-59.8	-4.4	-0.5	-0.4	0.0	10.0	0.0	14.8	0.0	0.0	24.8
05b/ 15 Kleintr. AA	-	0.0	49.0	Lw¹	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	183.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-58.6	-4.3	-0.4	0.0	0.0	12.6	0.0	11.8	0.0	0.0	24.4
05c/ Stapler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw¹	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	266.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-59.7	-4.4	-0.5	-1.0	0.0	31.8	0.0	-6.0	0.0	0.0	25.8
06a/ 4 Busse PB	-	0.0	52.5	Lw*	2.0	1128.0	0.0	83.0	0.0	214.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-58.6	-4.3	-0.5	0.0	0.0	23.2	0.0	6.0	0.0	0.0	29.2
06b/ 2 Busse Anf	-	0.0	63.0	Lw¹	1.0	141.7	0.0	84.5	0.0	245.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-59.1	-4.4	-0.5	0.0	0.0	24.9	0.0	3.0	0.0	0.0	27.9
06c/ 2 Busse Abf	-	0.0	63.0	Lw¹	1.0	115.2	0.0	83.6	0.0	180.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.5	-4.3	-0.4	0.0	0.0	24.4	0.0	3.0	0.0	0.0	27.4
06d/ 50 x Bsw schie	-	0.0	63.7	Lw¹	1.0	212.0	0.0	87.0	0.0	221.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-58.5	-4.4	-0.5	0.0	0.0	27.7	0.0	2.2	0.0	0.0	29.9
06e1/ 50 Bsw SP	-	0.0	58.2	Lw*	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	245.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-58.8	-4.4	-0.5	0.0	0.0	13.7	0.0	17.0	0.0	0.0	30.7
06e2/ 50 Bsw SP	-	0.0	58.1	Lw*	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	221.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.1	-4.3	-0.4	0.0	0.0	12.2	0.0	17.0	0.0	0.0	29.2

Anlage 27 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:

Prognose Lärmmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag

ep4532

Datum

20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schalleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I04 1.OG W-PAS. - GEB.: IO 4 <ID>-

Lage des Aufpunktes : Xi= 4447.2238 km Yi= 6035.0880 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht
Emission : 0.0 dB(A) 32.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr.	win.	Dc	DI	Cnet		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge			Lm	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht	Formel	ds			Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aadm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
04a/ 70 Bw Parkb.	-	0.0	36.6	Lw"	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	413.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.4	-4.6	-0.9	-0.2	0.0	3.9	0.0	18.5	0.0	0.0	22.4
04b/ 35 Bw Anf.	-	0.0	49.0	Lw'	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	416.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.3	-4.6	-0.9	-0.2	0.0	5.7	0.0	15.4	0.0	0.0	21.1
04c/ 35 Bw Abf.	-	0.0	49.0	Lw'	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	428.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	0.0	5.4	0.0	15.4	0.0	0.0	20.8
04d1/ 35 Bw SP	-	0.0	58.2	Lw"	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	508.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	0.0	4.8	0.0	15.4	0.0	0.0	20.2
04d2/ 35 Bw SP	-	0.0	58.1	Lw"	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	471.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.6	-4.6	-0.9	0.0	0.0	5.0	0.0	15.4	0.0	0.0	20.4
05a/ 30 Kleintr. PB	-	0.0	41.9	Lw"	2.0	649.0	0.0	70.0	0.0	444.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.4	-4.6	-0.9	-2.4	0.0	1.0	0.0	14.8	0.0	0.0	15.8
05b/ 15 Kleintr. AA	-	0.0	49.0	Lw'	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	415.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.6	-4.6	-0.9	-0.6	0.0	4.3	0.0	11.8	0.0	0.0	16.1
05c/ Stapler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw'	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	454.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.5	-4.6	-0.9	-2.3	0.0	24.9	0.0	-6.0	0.0	0.0	18.9
06a/ 4 Busse PB	-	0.0	52.5	Lw"	2.0	1128.0	0.0	83.0	0.0	446.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	-0.1	0.0	15.7	0.0	6.0	0.0	0.0	21.7
06b/ 2 Busse Anf	-	0.0	63.0	Lw'	1.0	141.7	0.0	84.5	0.0	409.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.0	-4.6	-0.9	-0.8	0.0	17.2	0.0	3.0	0.0	0.0	20.2
06c/ 2 Busse Abf	-	0.0	63.0	Lw'	1.0	115.2	0.0	83.6	0.0	461.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.9	-4.6	-0.9	0.0	0.0	16.1	0.0	3.0	0.0	0.0	19.1
06d/ 50 x Bw schie	-	0.0	63.7	Lw'	1.0	212.0	0.0	87.0	0.0	449.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.6	-0.9	-0.3	0.0	19.4	0.0	2.2	0.0	0.0	21.6
06e1/ 50 Bw SP	-	0.0	58.2	Lw"	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	508.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	0.0	4.8	0.0	17.0	0.0	0.0	21.8
06e2/ 50 Bw SP	-	0.0	58.1	Lw"	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	471.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.6	-4.6	-0.9	0.0	0.0	5.0	0.0	17.0	0.0	0.0	22.0

Anlage 28 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:

Prognose Lärmmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag

epMEZ

Datum

20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I05 1.03 W-PAS. - GEB.: ID 5 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 4447.5929 km Yi= 6035.1689 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 26.8 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge		Lm		
Name	Ident	Tag Nacht			RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Formel	dB	Dc	DI	Gnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aber	Tag	Nacht	KEZ	RR	(L AT+KEZ+RR)		
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
04a/ 70 Fkw Parkb.	-	0.0	36.6	Lw ^a	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	710.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-0.4	0.0	-1.3	0.0	18.5	0.0	0.0	17.2	
04b/ 35 Fkw Anf.	-	0.0	49.0	Lw ⁱ	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	718.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.7	-1.5	-0.2	0.0	0.6	0.0	15.4	0.0	0.0	16.0	
04c/ 35 Fkw Abf.	-	0.0	49.0	Lw ⁱ	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	745.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	0.0	0.0	0.6	0.0	15.4	0.0	0.0	16.0	
04d1/ 35 Bkw SP	-	0.0	58.2	Lw ^a	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	797.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	-1.5	-0.2	0.0	-0.4	0.0	15.4	0.0	0.0	15.0	
04d2/ 35 Bkw SP	-	0.0	58.1	Lw ^a	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	772.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.7	-1.5	0.0	0.0	0.1	0.0	15.4	0.0	0.0	15.5	
05a/ 30 Kleintr. FB	-	0.0	41.9	Lw ^a	2.0	649.0	0.0	70.0	0.0	724.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-68.4	-4.6	-1.4	-4.1	0.0	-5.0	0.0	14.8	0.0	0.0	9.8
05b/ 15 Kleintr. AA	-	0.0	49.0	Lw ⁱ	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	718.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.7	-1.5	-1.3	0.0	-1.2	0.0	11.8	0.0	0.0	10.6	
05c/ Stapler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw ⁱ	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	733.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-68.6	-4.7	-1.4	-3.6	0.0	17.3	0.0	-6.0	0.0	0.0	11.3
06a/ 4 Busse FB	-	0.0	52.5	Lw ^a	2.0	1128.0	0.0	83.0	0.0	734.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.7	-1.5	-0.2	0.0	10.8	0.0	6.0	0.0	0.0	16.8
06b/ 2 Busse Anf	-	0.0	63.0	Lw ⁱ	1.0	141.7	0.0	84.5	0.0	712.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.3	-4.7	-1.4	-1.8	0.0	11.2	0.0	3.0	0.0	0.0	14.2
06c/ 2 Busse Abf	-	0.0	63.0	Lw ⁱ	1.0	115.2	0.0	83.6	0.0	771.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.7	-1.5	0.0	0.0	11.4	0.0	3.0	0.0	0.0	14.4
06d/ 50 x Bkw schie	-	0.0	63.7	Lw ⁱ	1.0	212.0	0.0	87.0	0.0	737.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-0.7	0.0	14.3	0.0	2.2	0.0	0.0	16.5
06e1/ 50 Bkw SP	-	0.0	58.2	Lw ^a	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	797.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	-1.5	-0.2	0.0	-0.4	0.0	17.0	0.0	0.0	16.6
06e2/ 50 Bkw SP	-	0.0	58.1	Lw ^a	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	772.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	0.0	0.0	0.1	0.0	17.0	0.0	0.0	17.1

Anlage 29 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:
Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag
 ep4832 Datum
 20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I06 1.OG W -FAS. - GEB.: IO 6 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4447.6177 km Yi= 6035.5166 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission 0.0 dB(A) 24.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Pomel	min. da	Dc	DI	mittlere Werte für						Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qrefl	Direfl	Adiv	Tag	Nacht	KEZ				KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
04a/ 70 Flw Parkb.	-	0.0	36.6	Lw*	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	716.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.7	-1.5	-1.5	0.0	-2.6	0.0	18.5	0.0	0.0	15.9	
04b/ 35 Flw Anf.	-	0.0	49.0	Lw¹	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	732.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-1.8	0.0	-1.2	0.0	15.4	0.0	0.0	14.2	
04c/ 35 Flw Abf.	-	0.0	49.0	Lw¹	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	737.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.7	-1.5	-1.3	0.0	-0.9	0.0	15.4	0.0	0.0	14.5	
04d1/ 35 Flw SP	-	0.0	58.2	Lw*	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	788.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.7	-1.5	-11.0	0.0	-11.1	0.0	15.4	0.0	0.0	4.3	
04d2/ 35 Flw SP	-	0.0	58.1	Lw*	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	782.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-0.7	0.0	-0.7	0.0	15.4	0.0	0.0	14.7	
05a/ 30 Kleintr. FB	-	0.0	41.9	Lw*	2.0	649.0	0.0	70.0	0.0	712.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.3	-4.6	-1.4	-6.3	0.0	-6.7	0.0	14.8	0.0	0.0	8.1	
05b/ 15 Kleintr. AA	-	0.0	49.0	Lw¹	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	726.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-2.4	0.0	-2.4	0.0	11.8	0.0	0.0	9.4	
05c/ Stapler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw¹	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	721.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.7	-1.4	-9.9	0.0	12.2	0.0	-6.0	0.0	0.0	6.2	
06a/ 4 Busse FB	-	0.0	52.5	Lw*	2.0	1128.0	0.0	83.0	0.0	737.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.7	-1.5	-1.3	0.0	9.7	0.0	6.0	0.0	0.0	15.7	
06b/ 2 Busse Anf	-	0.0	63.0	Lw¹	1.0	141.7	0.0	84.5	0.0	726.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.7	-1.4	-3.8	0.0	9.1	0.0	3.0	0.0	0.0	12.1	
06c/ 2 Busse Abf	-	0.0	63.0	Lw¹	1.0	115.2	0.0	83.6	0.0	759.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.5	-0.6	0.0	10.6	0.0	3.0	0.0	0.0	13.6	
06d/ 50 x Flw schie	-	0.0	63.7	Lw¹	1.0	212.0	0.0	87.0	0.0	738.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-2.1	0.0	12.9	0.0	2.2	0.0	0.0	15.1	
06e1/ 50 Flw SP	-	0.0	58.2	Lw*	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	788.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.7	-1.5	-11.0	0.0	-11.1	0.0	17.0	0.0	0.0	5.9	
06e2/ 50 Flw SP	-	0.0	58.1	Lw*	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	782.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	-0.7	0.0	-0.7	0.0	17.0	0.0	0.0	16.3	

Anlage 30 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:
Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag
 ep4ESE

Datum
 20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I07 1.OG W-PBS. - GEB.: IO 7 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4447.6757 km Yi= 6035.5535 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 0.0 dB(A) 24.1 dB(A)

Striktent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag Nacht			RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag Nacht		Pomell	dB	Dc	DI	Omet Tag Nacht		Direfl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KRZ Tag Nacht	KR	(L AT+KRZ+KR) Tag Nacht		
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
04a/ 70 Pkw Parkb.	-	0.0	36.6	Lw ⁹	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	781.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.7	-1.6	-1.4	0.0	-3.3	0.0	18.5	0.0	0.0	15.2
04b/ 35 Pkw Anf.	-	0.0	49.0	Lw ¹	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	797.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.7	-1.6	-1.7	0.0	-1.8	0.0	15.4	0.0	0.0	13.6
04c/ 35 Pkw Abf.	-	0.0	49.0	Lw ¹	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	804.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.7	-1.6	-1.1	0.0	-1.5	0.0	15.4	0.0	0.0	13.9
04d1/ 35 Bw SP	-	0.0	58.2	Lw ⁹	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	851.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	-11.3	0.0	-12.2	0.0	15.4	0.0	0.0	3.2
04d2/ 35 Bw SP	-	0.0	58.1	Lw ⁹	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	846.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	-0.5	0.0	-1.4	0.0	15.4	0.0	0.0	14.0
05a/ 30 Kleintr. PB	-	0.0	41.9	Lw ⁹	2.0	649.0	0.0	70.0	0.0	773.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-69.2	-4.7	-1.5	-6.2	0.0	-7.4	0.0	14.8	0.0	0.0	7.4
05b/ 15 Kleintr. AA	-	0.0	49.0	Lw ¹	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	790.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.7	-1.6	-2.3	0.0	-3.1	0.0	11.8	0.0	0.0	8.7
05c/ Stapler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw ¹	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	783.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-69.1	-4.7	-1.5	-9.8	0.0	11.7	0.0	-6.0	0.0	0.0	5.7
06a/ 4 Busse PB	-	0.0	52.5	Lw ⁹	2.0	1128.0	0.0	83.0	0.0	801.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.7	-1.6	-1.1	0.0	9.1	0.0	6.0	0.0	0.0	15.1
06b/ 2 Busse Anf	-	0.0	63.0	Lw ¹	1.0	141.7	0.0	84.5	0.0	789.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.7	-1.6	-3.5	0.0	8.6	0.0	3.0	0.0	0.0	11.6
06c/ 2 Busse Abf	-	0.0	63.0	Lw ¹	1.0	115.2	0.0	83.6	0.0	821.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.7	-1.7	-0.5	0.0	10.0	0.0	3.0	0.0	0.0	13.0
06d/ 50 x Bw schie	-	0.0	63.7	Lw ¹	1.0	212.0	0.0	87.0	0.0	800.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.7	-1.6	-1.9	0.0	12.3	0.0	2.2	0.0	0.0	14.5
06e1/ 50 Bw SP	-	0.0	58.2	Lw ⁹	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	851.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	-11.3	0.0	-12.2	0.0	17.0	0.0	0.0	4.8
06e2/ 50 Bw SP	-	0.0	58.1	Lw ⁹	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	846.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	-0.5	0.0	-1.4	0.0	17.0	0.0	0.0	15.6

Anlage 31 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:

Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag
ep4BGE

Datum
20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I08 1.OG N-FAS. - GEB.: IO 8 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.6351 km Yi= 6034.9365 km Zi= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 32.7 dB(A)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag Nacht			RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Gwet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KRZ	NR	(L AT+KRZ+NR)		
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
04a/ 70 Flw Parkb.	-	0.0	36.6	Lw ²	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	464.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	0.0	3.8	0.0	18.5	0.0	0.0	22.3
04b/ 35 Flw Anf.	-	0.0	49.0	Lw ¹	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	479.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.6	-0.9	0.0	0.0	5.3	0.0	15.4	0.0	0.0	20.7
04c/ 35 Flw Abf.	-	0.0	49.0	Lw ¹	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	458.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.6	-0.9	0.0	0.0	5.3	0.0	15.4	0.0	0.0	20.7
04d1/ 35 Flw SP	-	0.0	58.2	Lw ²	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	517.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	0.0	6.6	0.0	15.4	0.0	0.0	22.0
04d2/ 35 Flw SP	-	0.0	58.1	Lw ²	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	482.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.6	-4.6	-0.9	0.0	0.0	4.8	0.0	15.4	0.0	0.0	20.2
05a/ 30 Kleintr. PB	-	0.0	41.9	Lw ²	2.0	649.0	0.0	70.0	0.0	517.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-65.6	-4.6	-1.0	0.0	0.0	3.8	0.0	14.8	0.0	0.0	18.6
05b/ 15 Kleintr. AA	-	0.0	49.0	Lw ¹	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	458.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-65.0	-4.6	-1.0	0.0	0.0	5.6	0.0	11.8	0.0	0.0	17.4
05c/ Stapler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw ¹	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	529.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-65.5	-4.6	-1.0	-0.8	0.0	25.3	0.0	-6.0	0.0	0.0	19.3
06a/ 4 Busse PB	-	0.0	52.5	Lw ²	2.0	1128.0	0.0	83.0	0.0	490.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	0.0	16.7	0.0	6.0	0.0	0.0	22.7
06b/ 2 Busse Anf	-	0.0	63.0	Lw ¹	1.0	141.7	0.0	84.5	0.0	484.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-65.2	-4.6	-1.0	0.0	0.0	18.3	0.0	3.0	0.0	0.0	21.3
06c/ 2 Busse Abf	-	0.0	63.0	Lw ¹	1.0	115.2	0.0	83.6	0.0	454.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.6	-4.6	-0.9	0.0	0.0	16.4	0.0	3.0	0.0	0.0	19.4
06d/ 50 x Flw schie	-	0.0	63.7	Lw ¹	1.0	212.0	0.0	87.0	0.0	493.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	0.0	20.9	0.0	2.2	0.0	0.0	23.1
06e1/ 50 Flw SP	-	0.0	58.2	Lw ²	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	517.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-65.2	-4.6	-1.0	0.0	0.0	6.6	0.0	17.0	0.0	0.0	23.6
06e2/ 50 Flw SP	-	0.0	58.1	Lw ²	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	482.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	0.0	4.8	0.0	17.0	0.0	0.0	21.8

Anlage 32 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:
Prognose Lärmmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag
 ep483E

Datum
 20/07/2015

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summen-Schallleistungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I09 H3 N-PAS. - GEB.: TO 9 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4446,9247 km Yi= 6035,3208 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Lmission : 0.0 dB(A) 48.8 dB(A)

Identif.		Emission				RQ		Anz./L/F1	Lw,ges		Korre.	win.	mittlere Werte für												L AT		Zeitzuschläge		Im	
Name	Ident.	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Formel	dB	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Asm	Abm	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
04a/ 70 Bw Radb.	-	0.0	36.6	Lw"	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	40.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-48.8	-3.8	-0.1	0.0	0.0	21.5	0.0	18.5	0.0	0.0	40.0			
04b/ 35 Bw Anf.	-	0.0	49.0	Lw"	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	37.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-48.1	-3.7	-0.1	0.0	0.0	23.9	0.0	15.4	0.0	0.0	39.3			
04c/ 35 Bw Abf.	-	0.0	49.0	Lw"	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	60.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.1	-4.0	-0.2	0.0	0.0	21.3	0.0	15.4	0.0	0.0	36.7			
04d1/ 35 Bw SP	-	0.0	58.2	Lw"	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	130.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-53.5	-4.3	-0.3	0.0	0.0	19.4	0.0	15.4	0.0	0.0	34.8			
04d2/ 35 Bw SP	-	0.0	58.1	Lw"	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	92.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.4	-4.0	-0.2	0.0	0.0	20.3	0.0	15.4	0.0	0.0	35.7			
05a/ 30 Kleintr. PB	-	0.0	41.9	Lw"	2.0	649.0	0.0	70.0	0.0	78.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-50.6	-4.0	-0.2	0.0	0.0	19.8	0.0	14.8	0.0	0.0	34.6			
05b/ 15 Kleintr. AA	-	0.0	49.0	Lw"	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	36.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-49.0	-3.4	-0.1	0.0	0.0	22.9	0.0	11.8	0.0	0.0	34.7			
05c/ Stapler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw"	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	98.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-51.3	-4.1	-0.2	0.0	0.0	42.2	0.0	-6.0	0.0	0.0	36.2			
06a/ 4 Busse PB	-	0.0	52.5	Lw"	2.0	1128.0	0.0	83.0	0.0	72.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.0	-4.1	-0.2	0.0	0.0	30.7	0.0	6.0	0.0	0.0	36.7			
06b/ 2 Busse Anf.	-	0.0	63.0	Lw"	1.0	141.7	0.0	84.5	0.0	30.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-46.5	-2.8	-0.1	0.0	0.0	38.5	0.0	3.0	0.0	0.0	41.5			
06c/ 2 Busse Abf.	-	0.0	63.0	Lw"	1.0	115.2	0.0	83.6	0.0	96.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.2	-4.3	-0.2	0.0	0.0	29.9	0.0	3.0	0.0	0.0	32.9			
06d/ 50 x Bw schle	-	0.0	63.7	Lw"	1.0	212.0	0.0	87.0	0.0	75.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-51.2	-4.2	-0.2	0.0	0.0	34.5	0.0	2.2	0.0	0.0	36.7			
06e1/ 50 Bw SP	-	0.0	58.2	Lw"	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	130.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-53.4	-4.3	-0.3	0.0	0.0	19.4	0.0	17.0	0.0	0.0	36.4			
06e2/ 50 Bw SP	-	0.0	58.1	Lw"	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	92.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.4	-4.0	-0.2	0.0	0.0	20.3	0.0	17.0	0.0	0.0	37.3			

Anlage 33 zum Gutachten Nr. 15-06-4