

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
Grambeker 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.

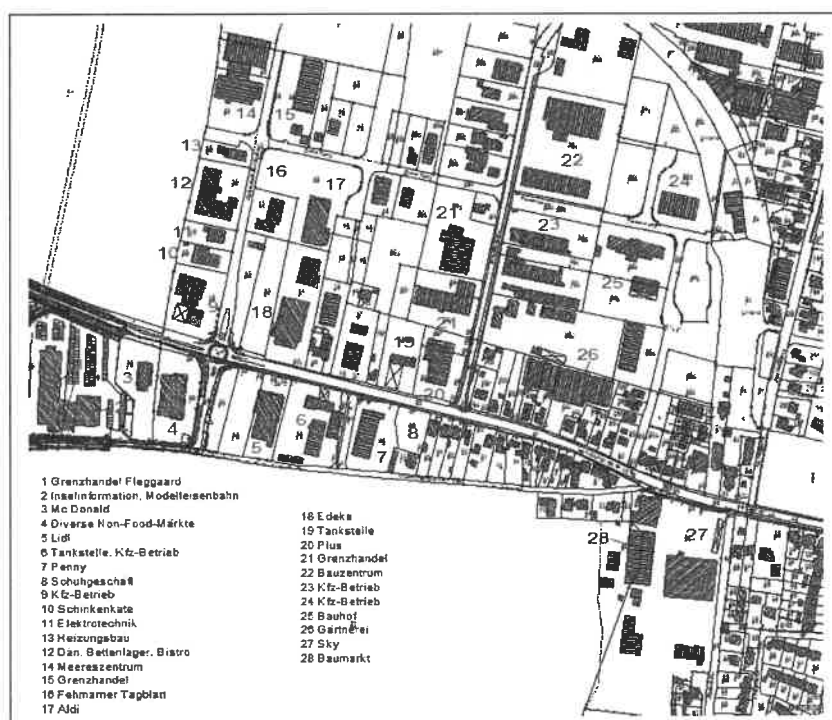
Unser Büro wurde beauftragt, die Auswirkungen des Planungsvorhabens bezüglich der Lärmimmissionen in der Nachbarschaft zu untersuchen.

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 Impulszuschläge 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 Obergerichts 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 Schallleistungen 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. Elektro stapler 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 lärmmindernden Torrandabdichtungen → **vertikale Flächenschallquelle 1d** mit 10 Entladevorgängen.

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. Berücksichtigung des „Zwischenabsetzens“ mit insgesamt 3 Absetz- und Aufziehvorgängen bzw. einer Gesamteinwirkzeit von 9 Minuten pro Container → **Flächenschallquelle 2d** mit einer Einwirkzeit von insgesamt 30 Minuten.

Staplerbetrieb im Bereich Palettenlager

- Betrieb des Elektro-Staplers mit $L_W = 95 \text{ dB(A)}$ → **Flächenschallquelle 3** mit einer Einwirkzeit 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 → **Linien-schallquellen 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, Türeenschlagen, 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-Schallleistung 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 → **Linien-schallquelle 5b** mit 80 Fahrten von der Einfahrt bis zur Ausfahrt.
 - Parkvorgänge im Bereich der Kleintransporter-Stellplätze (Ein- und Ausparken, Türeenschlagen, 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-Schallleistung 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 Frequentierung 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 $K_{PA} = 10 \text{ dB(A)}$ 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 $L_{W,1h} = 49$ dB(A)/m pro Pkw → **Linien-schallquellen 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, Türemschlagen, Motorstart) mit $L_{W,1h} = 71$ dB(A) pro Parkbewegung → **Flächenschallquelle 4a** mit 35 Anfahrten und 35 Abfahrten bzw. 70 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 35 Vorgängen.

Kundenaufkommen Kleintransporter

- Ein- und Ausfahrten sowie Fahrten im Bereich der Kleintransporter-Stellplätze mit $L_{W,1h} = 49$ dB(A)/m pro Pkw → **Linien-schallquelle 5b** mit 15 Fahrten von der Einfahrt bis zur Ausfahrt.

- Parkvorgänge im Bereich der Kleintransporter-Stellplätze (Ein- und Ausparken, Türenschlagen, Motorstart) mit $L_{W,1h} = 70$ dB(A) pro Parkbewegung → **Flächenschallquelle 5a** 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, Türenschlagen, 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 beigelegt. 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 beigelegt.

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 Zusatzlärmimmissionen 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 Zusatzlärmimmissionen 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 Zusatzlärmimmissionen 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 Meereszentrums 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). Lärmimmissionen 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 Straßenverkehrsgläusch 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 Verkehrsgläusche 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 Verkehrsräusche 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.

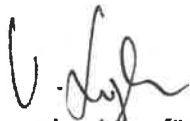
Bei Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 für die Ausweisung von Gewerbegebieten zwischen den Bebauungsplänen Nr. 60 / 88 und der B 207 entstehen durch die Ansiedlung von Gewerbebetrieben aber auch zusätzliche Gewerbelärmimmissionen, die in der Gesamtbilanz dieses Gewerbestandortes im Nordwesten der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

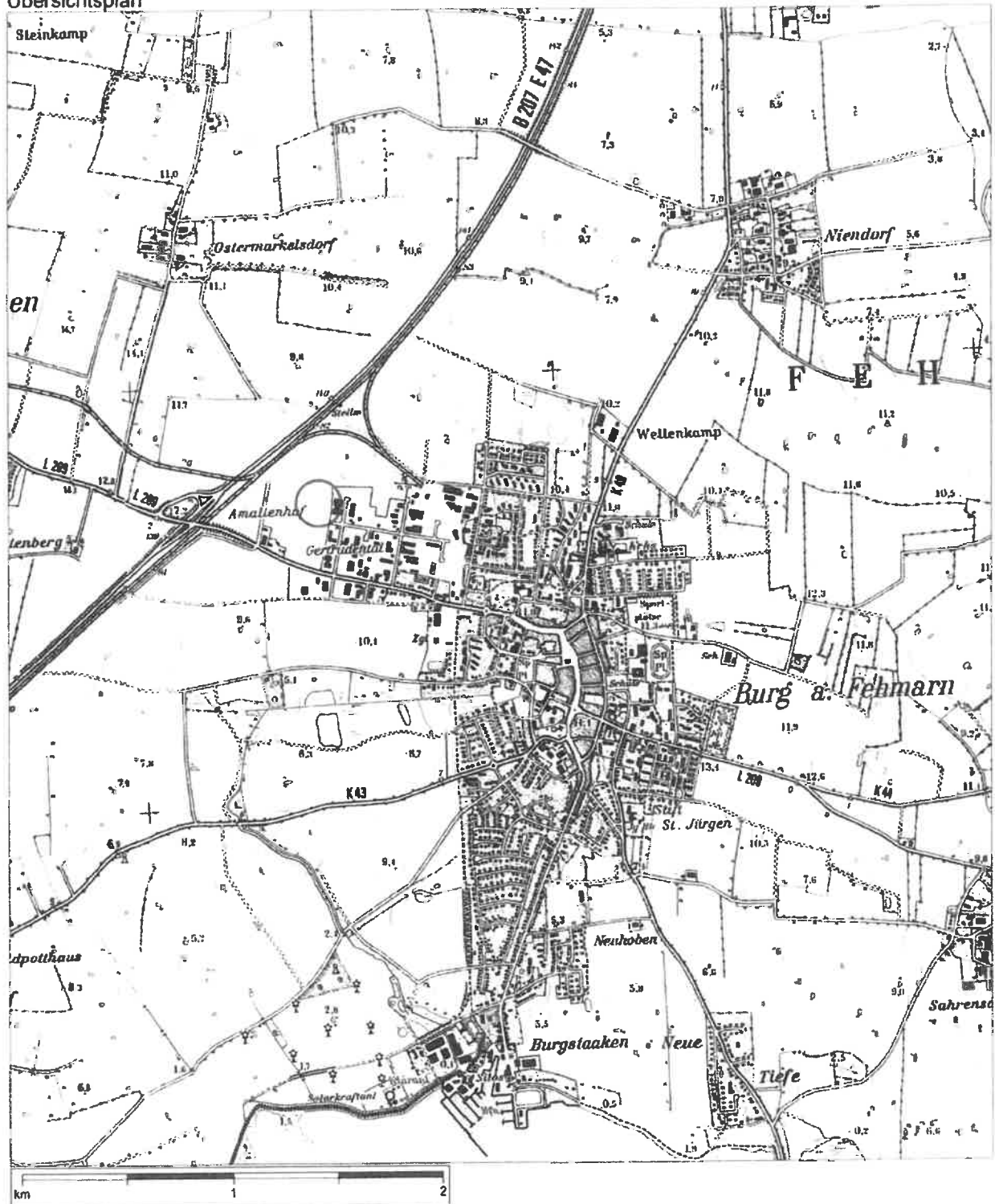
- [9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Veröffentlichung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192 der Reihe „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“ vom 16.05.1995

- [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





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



**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



IO 7 (WR)

IO 6 (WA)

Geplanter
Grenzhandel
Nielsen

Derzeitiger
Standort

IO 9 (GE)

IO 1 - IO 3 (MI)

IO 8 (Krankenhaus)

IO 4 (MI)

IO 5 (WA)

0 22,5 45 90 180 270

Übersichtslageplan mit
Immissionsorten



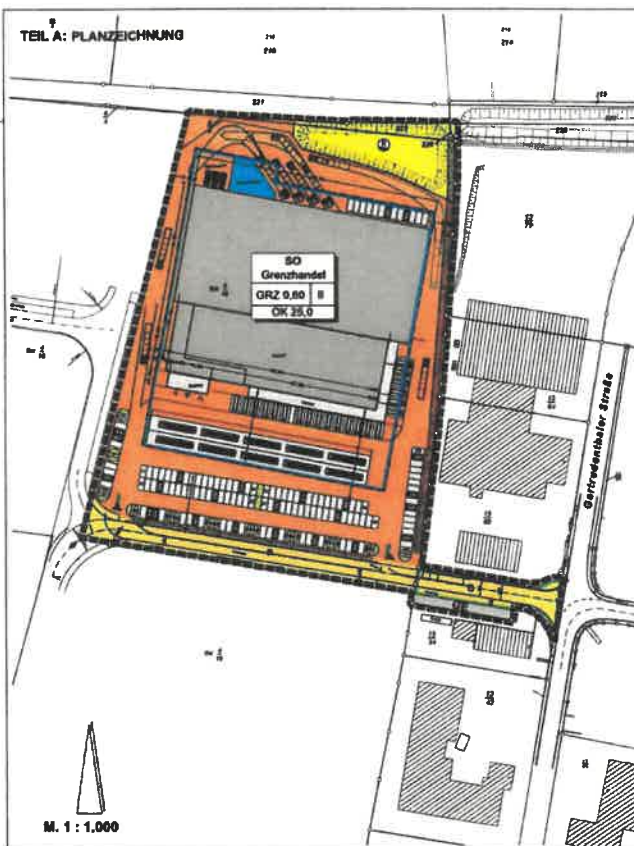
Anlage 3
Gutachten 15-06-4
Plotdatei: plan2
M 1: 4500

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 Planzeichensystem (PlanZV) vom 18.12.1994, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Juli 2011, und die Bebauungsplanverordnung (BauZV) in der Fassung der Bebauungsplan vom 22. Januar 1998, zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. Juni 2013

Planzeichen	Erläuterungen	Rechtsgrundlagen
1. FESTSETZUNGEN		
SO	1. Art der beauftragten Nutzung	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauZB § 6 Abs. 11 BauZV
GE	2. Art der beauftragten Nutzung	§ 11 BauZV
GRZ 0,80	3. Maß der beauftragten Nutzung	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauZB § 10 bis 21 BauZV
OK	4. Maß der beauftragten Nutzung	§ 19 BauZV
	5. Maß der beauftragten Nutzung	§ 23 BauZV
	6. Maß der beauftragten Nutzung	§ 25 BauZV
	7. Maß der beauftragten Nutzung	§ 26 BauZV
	8. Maß der beauftragten Nutzung	§ 27 BauZV
	9. Maß der beauftragten Nutzung	§ 28 BauZV
	10. Maß der beauftragten Nutzung	§ 29 BauZV
	11. Maß der beauftragten Nutzung	§ 30 BauZV
	12. Maß der beauftragten Nutzung	§ 31 BauZV
	13. Maß der beauftragten Nutzung	§ 32 BauZV
	14. Maß der beauftragten Nutzung	§ 33 BauZV
	15. Maß der beauftragten Nutzung	§ 34 BauZV
	16. Maß der beauftragten Nutzung	§ 35 BauZV
	17. Maß der beauftragten Nutzung	§ 36 BauZV
	18. Maß der beauftragten Nutzung	§ 37 BauZV
	19. Maß der beauftragten Nutzung	§ 38 BauZV
	20. Maß der beauftragten Nutzung	§ 39 BauZV
	21. Maß der beauftragten Nutzung	§ 40 BauZV
	22. Maß der beauftragten Nutzung	§ 41 BauZV
	23. Maß der beauftragten Nutzung	§ 42 BauZV
	24. Maß der beauftragten Nutzung	§ 43 BauZV
	25. Maß der beauftragten Nutzung	§ 44 BauZV
	26. Maß der beauftragten Nutzung	§ 45 BauZV
	27. Maß der beauftragten Nutzung	§ 46 BauZV
	28. Maß der beauftragten Nutzung	§ 47 BauZV
	29. Maß der beauftragten Nutzung	§ 48 BauZV
	30. Maß der beauftragten Nutzung	§ 49 BauZV
	31. Maß der beauftragten Nutzung	§ 50 BauZV
	32. Maß der beauftragten Nutzung	§ 51 BauZV
	33. Maß der beauftragten Nutzung	§ 52 BauZV
	34. Maß der beauftragten Nutzung	§ 53 BauZV
	35. Maß der beauftragten Nutzung	§ 54 BauZV
	36. Maß der beauftragten Nutzung	§ 55 BauZV
	37. Maß der beauftragten Nutzung	§ 56 BauZV
	38. Maß der beauftragten Nutzung	§ 57 BauZV
	39. Maß der beauftragten Nutzung	§ 58 BauZV
	40. Maß der beauftragten Nutzung	§ 59 BauZV
	41. Maß der beauftragten Nutzung	§ 60 BauZV
	42. Maß der beauftragten Nutzung	§ 61 BauZV
	43. Maß der beauftragten Nutzung	§ 62 BauZV
	44. Maß der beauftragten Nutzung	§ 63 BauZV
	45. Maß der beauftragten Nutzung	§ 64 BauZV
	46. Maß der beauftragten Nutzung	§ 65 BauZV
	47. Maß der beauftragten Nutzung	§ 66 BauZV
	48. Maß der beauftragten Nutzung	§ 67 BauZV
	49. Maß der beauftragten Nutzung	§ 68 BauZV
	50. Maß der beauftragten Nutzung	§ 69 BauZV
	51. Maß der beauftragten Nutzung	§ 70 BauZV
	52. Maß der beauftragten Nutzung	§ 71 BauZV
	53. Maß der beauftragten Nutzung	§ 72 BauZV
	54. Maß der beauftragten Nutzung	§ 73 BauZV
	55. Maß der beauftragten Nutzung	§ 74 BauZV
	56. Maß der beauftragten Nutzung	§ 75 BauZV
	57. Maß der beauftragten Nutzung	§ 76 BauZV
	58. Maß der beauftragten Nutzung	§ 77 BauZV
	59. Maß der beauftragten Nutzung	§ 78 BauZV
	60. Maß der beauftragten Nutzung	§ 79 BauZV
	61. Maß der beauftragten Nutzung	§ 80 BauZV
	62. Maß der beauftragten Nutzung	§ 81 BauZV
	63. Maß der beauftragten Nutzung	§ 82 BauZV
	64. Maß der beauftragten Nutzung	§ 83 BauZV
	65. Maß der beauftragten Nutzung	§ 84 BauZV
	66. Maß der beauftragten Nutzung	§ 85 BauZV
	67. Maß der beauftragten Nutzung	§ 86 BauZV
	68. Maß der beauftragten Nutzung	§ 87 BauZV
	69. Maß der beauftragten Nutzung	§ 88 BauZV
	70. Maß der beauftragten Nutzung	§ 89 BauZV
	71. Maß der beauftragten Nutzung	§ 90 BauZV
	72. Maß der beauftragten Nutzung	§ 91 BauZV
	73. Maß der beauftragten Nutzung	§ 92 BauZV
	74. Maß der beauftragten Nutzung	§ 93 BauZV
	75. Maß der beauftragten Nutzung	§ 94 BauZV
	76. Maß der beauftragten Nutzung	§ 95 BauZV
	77. Maß der beauftragten Nutzung	§ 96 BauZV
	78. Maß der beauftragten Nutzung	§ 97 BauZV
	79. Maß der beauftragten Nutzung	§ 98 BauZV
	80. Maß der beauftragten Nutzung	§ 99 BauZV
	81. Maß der beauftragten Nutzung	§ 100 BauZV

VERFAHRENSVERMERKE

- Aufgrund des § 19 des Baugesetzbuches (BauZB) wurde nach § 54 der Landesverordnung (LdV) vom 22. Juli 2011, zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. Juni 2013, die Bebauungsplan Nr. 122 - Grenzhandelsmarkt westlich Grenztrudenthaler Straße, im Gebiet westlich der Grenztrudenthaler Straße in Höhe der Verlängerung Ehlers Kamp, westlich angrenzend an das Meereszentrum Fehmarn, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:
- Auf Beschluss des Bau- und Umweltausschusses vom ... wurde nach § 13a Abs. 2 Nr. 1 LVm, § 13 Abs. 2 Nr. 1 BauZB von der Befähigung der Öffentlichkeit abgesehen.
- Der Bau- und Umweltausschuss der Stadt Fehmarn hat am ... den Entwurf des Bebauungsplanes mit der Begründung beschlossen und zur öffentlichen Auslegung bestimmt.
- Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde der Begründung beige in der Zeit vom ... bis zum ... während der Dauer von ... nach § 3 Abs. 2 BauZB öffentlich ausgestellt. Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Behörden und Antragssteller während der Auslegungzeit von jedermann schriftlich oder mündlich gehört werden können, am ... im Fehmarnischen Tageblatt und in der Ländischen Nachrichten ersichtlich bekannt gemacht worden. Parallel erfolgte die Befähigung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange. Die nach § 13a Abs. 3 BauZB erforderlichen Hinweise wurden mit der Bebauungsplanung im Fehmarn der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauZB gegeben.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauZB am ... zur Angabe einer Stellungnahme aufgefordert. Fehmarn, den ... (Stapel) Bürgermeister
- Der letztendliche Entwurf am ... wurde der genehmigten Fassung der neuen verbindlichen Planung worden die sich beschließt. Fehmarn, den ... (Stapel) Verwaltungsvergütet
- Die Stadtverwaltung der Stadt Fehmarn hat die vorgeschriebenen Anordnungen 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 als Bebauungsplan beschlossen. Die Begründung wurde der Öffentlichkeit wurde mit Beschluss der Stadtverwaltung von ... Fehmarn, den ... (Stapel) Bürgermeister
- Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit beschlossen. Fehmarn, den ... (Stapel) Bürgermeister
- Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde am ... von der Stadtverwaltung der Stadt Fehmarn und der Stadt, bei welcher der Plan auf Dauer während der Dauer von ... abgesehen werden kann, und die über den Inhalt Auskunft erteilt, und am ... im Fehmarnischen Tageblatt und am ... in der Ländischen Nachrichten ersichtlich bekannt gemacht worden. In der Bebauungsplanung ist auf die Möglichkeit, eine Verbindung von Verkehrs- und Parkmöglichkeiten und von Märgeln in der Abwägung abschließend der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 21 Abs. 2 BauZB) sowie auf die Möglichkeit, Beschäftigungsansprüche geltend zu machen und das Bestehen dieser Ansprüche (§ 44 BauZB) hingewiesen worden. Auf die Rechtsmittlungen des § 4 Abs. 3 GO wurde ebenfalls hingewiesen. Die Satzung ist selbst am 22.08.2013 in Kraft getreten. Fehmarn, den ... (Stapel) Bürgermeister

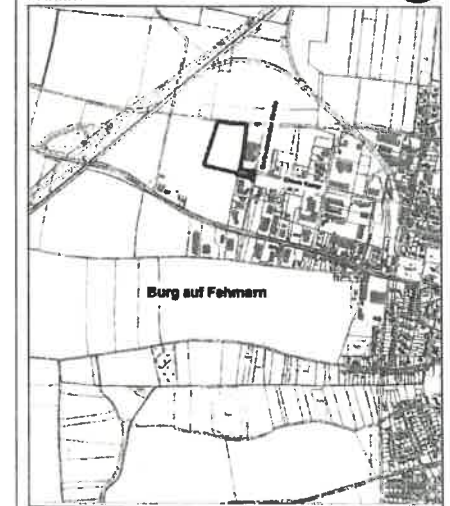
PRÄAMBEL

Aufgrund des § 19 des Baugesetzbuches (BauZB) wurde nach § 54 der Landesverordnung (LdV) vom 22. Juli 2011, zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. Juni 2013, die Bebauungsplan Nr. 122 - Grenzhandelsmarkt westlich Grenztrudenthaler Straße, im Gebiet westlich der Grenztrudenthaler Straße in Höhe der Verlängerung Ehlers Kamp, westlich angrenzend an das Meereszentrum Fehmarn, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:

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

Im Gebiet westlich der Grenztrudenthaler Straße in Höhe der Verlängerung Ehlers Kamp, westlich angrenzend an das Meereszentrum Fehmarn

ÜBERSICHTSPLAN
M. 1:10.000



Stand: 07.08.2013

[illegible][illegible][illegible]

FRANZIS

2. Einmalige Abschreibung (Punkt 10, Absatz 1 Satz 1 Nr. 23 und 24 EStG):
bei folgenden Anlagen:

1. bei neuen und aus dem Ausland stammenden: Lastkraftwagen, die im Jahr 1994
abgeliefert worden sind und die zulässige Gesamtmasse nicht mehr als 3,5 t beträgt
2. bei neuen und aus dem Ausland stammenden: Lastkraftwagen, die im Jahr 1994
abgeliefert worden sind und die zulässige Gesamtmasse nicht mehr als 3,5 t beträgt

1. 17. 1945. Bericht über die Arbeit der Kommission für die Erforschung der Geschichte der Stadt Bonn. Die Kommission hat in der letzten Sitzung am 17. 12. 1945 beschlossen, die Arbeit der Kommission für die Erforschung der Geschichte der Stadt Bonn in der ersten Hälfte des Jahres 1946 zu beenden. Die Kommission hat in der letzten Sitzung am 17. 12. 1945 beschlossen, die Arbeit der Kommission für die Erforschung der Geschichte der Stadt Bonn in der ersten Hälfte des Jahres 1946 zu beenden.

Die 1990er Jahre waren eine Zeit der großen Veränderungen. Die Welt war im Wandel, und die Menschen suchten nach neuen Wegen, um ihre Probleme zu lösen. In dieser Zeit haben wir viele neue Technologien entwickelt, die unser Leben heute so verändern, wie wir es nie zuvor kannten. Diese Technologien haben uns ermöglicht, die Welt um uns herum besser zu verstehen und sie zu verbessern. Sie haben uns gezeigt, dass wir zusammenarbeiten müssen, um die Herausforderungen der Zukunft zu bewältigen. Und sie haben uns gezeigt, dass wir die Macht haben, unsere Welt zu verändern, wenn wir nur wollen.

5. The following information is for the purpose of the report. The information is for the purpose of the report. The information is for the purpose of the report.

[illegible]

Sei $\mathcal{H}$ ein Hilbertraum und $\mathcal{H} = \mathcal{H}_1 \oplus \mathcal{H}_2$ eine direkte Summenzerlegung. Sei T ein linearer Operator auf $\mathcal{H}$, der die Form $T = \begin{pmatrix} T_{11} & T_{12} \\ T_{21} & T_{22} \end{pmatrix}$ hat, wobei T_{ij} die Einschränkung von T auf $\mathcal{H}_i \times \mathcal{H}_j$ ist. Dann gilt:

$$\|T\| = \max\{\|T_{11}\|, \|T_{12}\|, \|T_{21}\|, \|T_{22}\|\}$$

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

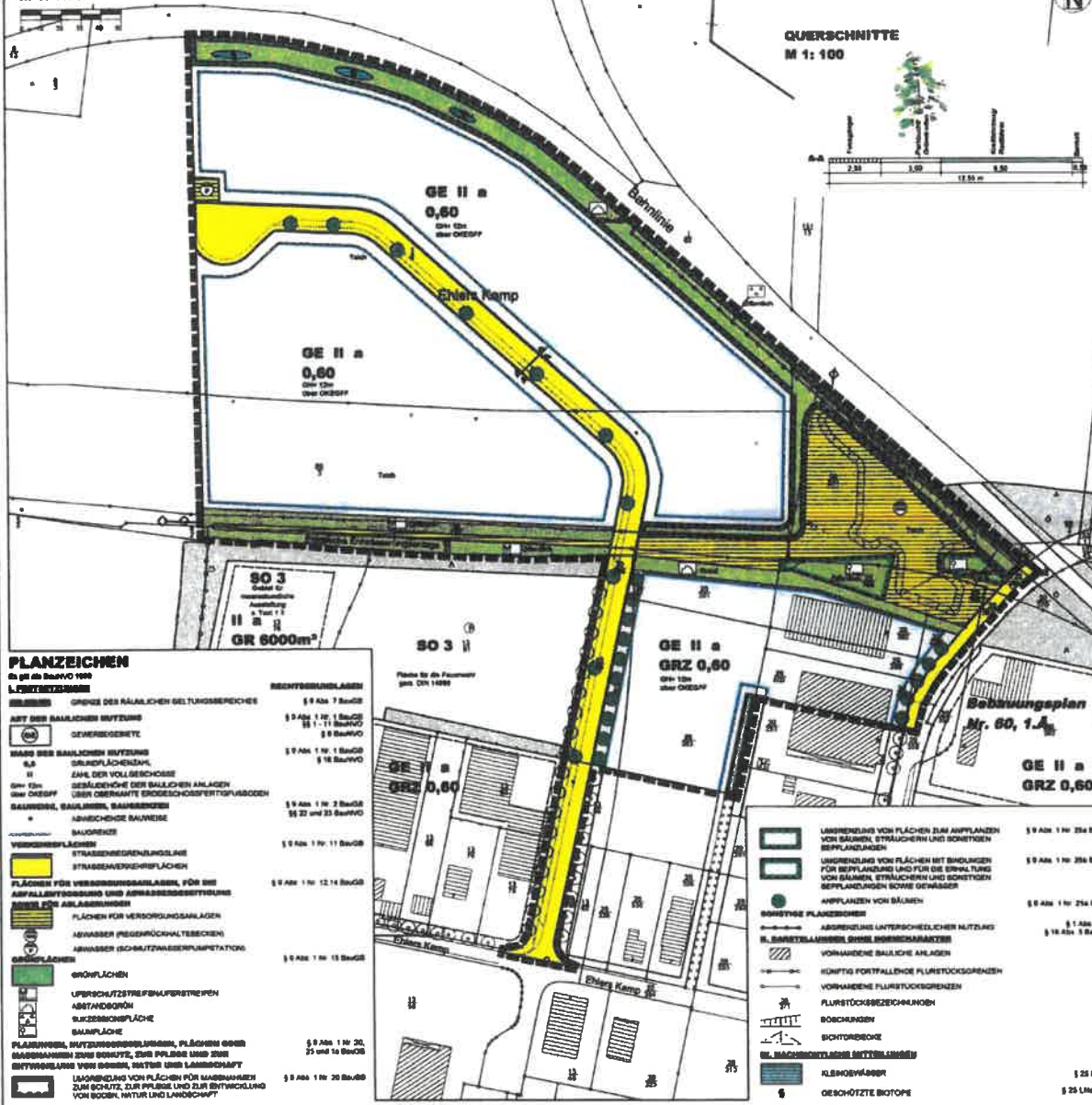
OVERSICHTSPLAN
M 1: 2-200

10

An aerial photograph showing a city grid with a river and a bridge. The river flows through the city, and a bridge crosses it. The city is surrounded by water.

Strong and Polhemus

TEIL A: PLANZEICHNUNG
M 1: 1.000

[illegible]

FRÄNKEN
Aufgrund des § 10 des Abgabensteuergesetzes (vom 21.12.2004) sowie auch § 84 des Einkommensteuergesetzes (vom 23.11.2004) wird nach Besteuerungsbefugnis durch die Einkommensteuer vom 23.11.2004 folgende Befugnis über den Einkommensteuergesetz Nr. 60 der Stadt Frankfurt, Einkommensteuergesetz nach dem Einkommensteuergesetz, seitdem der Einkommensteuergesetz, nach dem Einkommensteuergesetz, bestehend aus der Einkommensteuer (Teil 1) und dem Einkommensteuergesetz (Teil 2).

7. Aufgezeigt gegenüber der Arbeitsgemeinschaft des Bau- und Landesbauwesens vom 17. Mai 2008 die wesentlichen Ergebnisse der Auswertung der Baugenehmigungen für die Baueingetragenen im Bereich des „Ländlichen Wohnraums, Teil C/Objekt-Nr. 16“ und des „Grünzonenobjekts“

8. Die folgende Begründung der Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982: 1.82021 vom 28.02.2014

9. Die Baubehörde und sämtliche Dritten schriftliche Befragung, die von der Planung (2012) bis heute, nach dem 3. März 1982 vom 1. März 2014 1.82021 vom 28.02.2014 unterstützt und mit Angabe von Befragungsunterlagen erfolgt.

10. Das Bau- und Landesbauwesen hat am 03.01.2014 einen Entwurf der Befragungsfragen und Begründung der Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982

11. Der Bauherr ein Baugesuchsbild, unterstützt aus der Planung (Teil A) und dem Teil (Teil B) sowie der Begründung (Teil C) der Zahl vom 27.02.2009 bis zum 28.02.2014 während der Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982 öffentlich zugänglich. Die öffentliche Zugänglichkeit der Baueingetragenen, der Baugesuchsbild enthält die Ausgestaltung von allen interessierten Akteuren auf der Internetseite öffentlich gemacht worden ist. Am 16.05.2010 wurde das Baugesuch in der „Ländlichen Wohnraums, Teil C/Objekt-Nr. 16“ und am 16.05.2010 nach Ablauf im „Grünzonenobjekt“ öffentlich öffentlich gemacht worden.

12. Die Baubehörde und sämtliche Dritte schriftliche Befragung, die von der Planung (2012) bis heute, nach dem 3. März 1982 vom 1. März 2014 1.82021 vom 28.02.2014 unterstützt und mit Angabe von Befragungsunterlagen erfolgt.

Burg P. (Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982)

7. Der baubehördliche Bestand am 15.07.2014 (Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982) und der neue baubehördliche Planung vom 15.07.2014 (Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982)

Örtlichkeit (H. (Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982))

8. Die Baubehörde hat Baugesuchsbild der Baueingetragenen und der Baubehörde von sämtlichen Dritten schriftliche Befragung, die von der Planung (2012) bis heute, nach dem 3. März 1982 vom 1. März 2014 1.82021 vom 28.02.2014 unterstützt und mit Angabe von Befragungsunterlagen erfolgt.

9. Der Baugesuchsbild, bestehend aus der Planung (Teil A) und dem Teil (Teil B) sowie dem 28.02.2014 von der Baubehörde als Baueingetragenen und der Begründung des Baueingetragenen (Teil C) vom 27.02.2009 bis zum 28.02.2014 während der Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982 öffentlich zugänglich.

Burg P. (Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982)

10. Die Baubehörde, bestehend aus der Planung (Teil A) und dem Teil (Teil B) sowie dem 28.02.2014 von der Baubehörde als Baueingetragenen und der Begründung des Baueingetragenen (Teil C) vom 27.02.2009 bis zum 28.02.2014 während der Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982 öffentlich zugänglich.

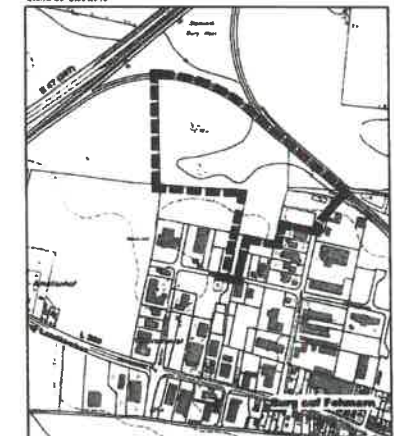
Burg P. (Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982)

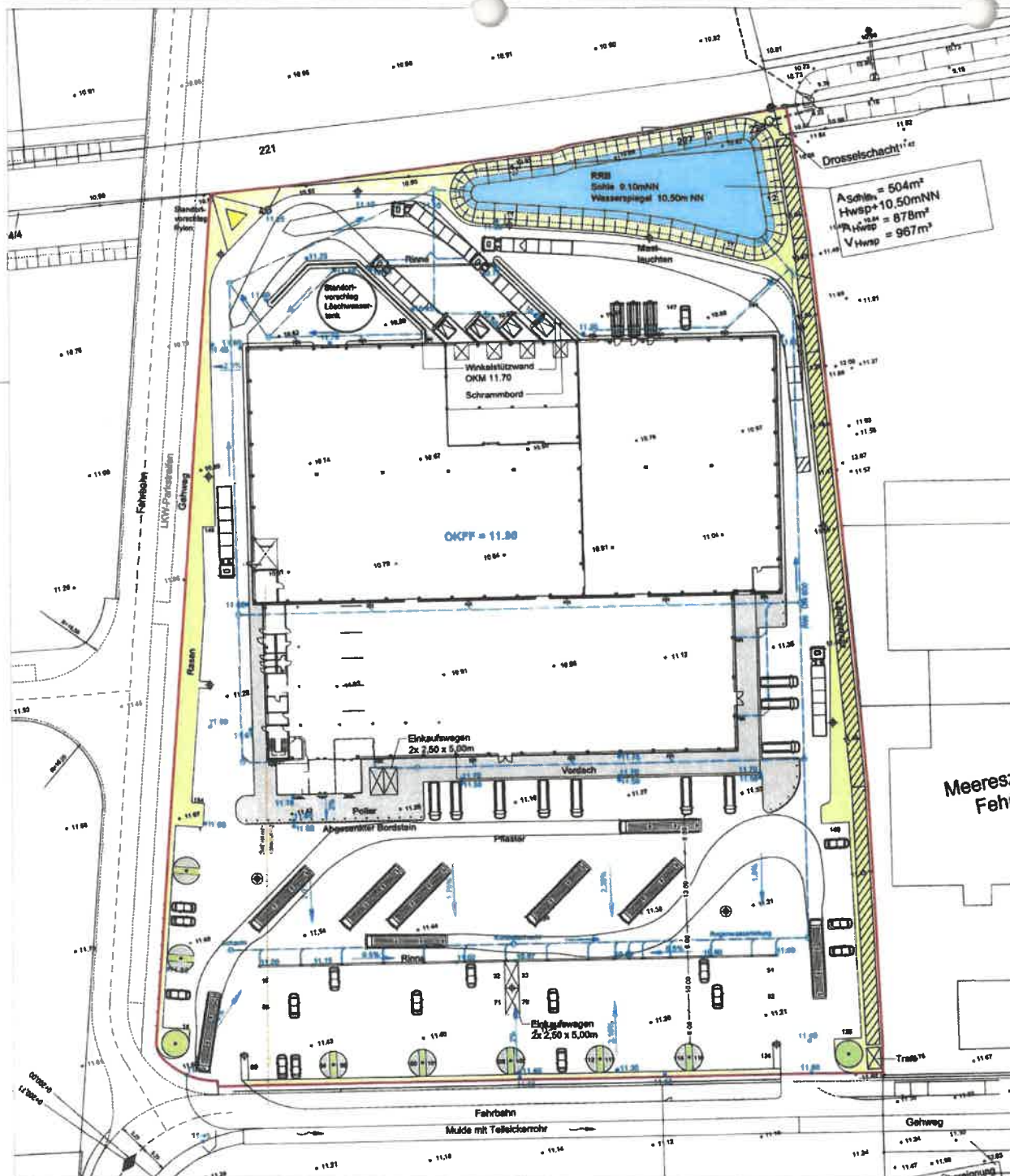
11. Der Baubehörde der Baueingetragenen durch die Baubehörde und der Baueingetragenen, die auf der Planung (Teil A) und dem Teil (Teil B) sowie der Begründung (Teil C) der Zahl vom 27.02.2009 bis zum 28.02.2014 während der Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982 öffentlich zugänglich. Die öffentliche Zugänglichkeit der Baueingetragenen, der Baugesuchsbild enthält die Ausgestaltung von allen interessierten Akteuren auf der Internetseite öffentlich gemacht worden ist. Am 16.05.2010 wurde das Baugesuch in der „Ländlichen Wohnraums, Teil C/Objekt-Nr. 16“ und am 16.05.2010 nach Ablauf im „Grünzonenobjekt“ öffentlich öffentlich gemacht worden.

Burg P. (Objekt-Nr. 16 vom 3. März 1982)

Gewerbegebiet nördlich Landrucher Weg, südlich der Bahnanlage,
nördlich des Mooreckens.

**ÜBERSICHTSPLAN
Nr 1: 6.000
Stand 29. Jul 2010**

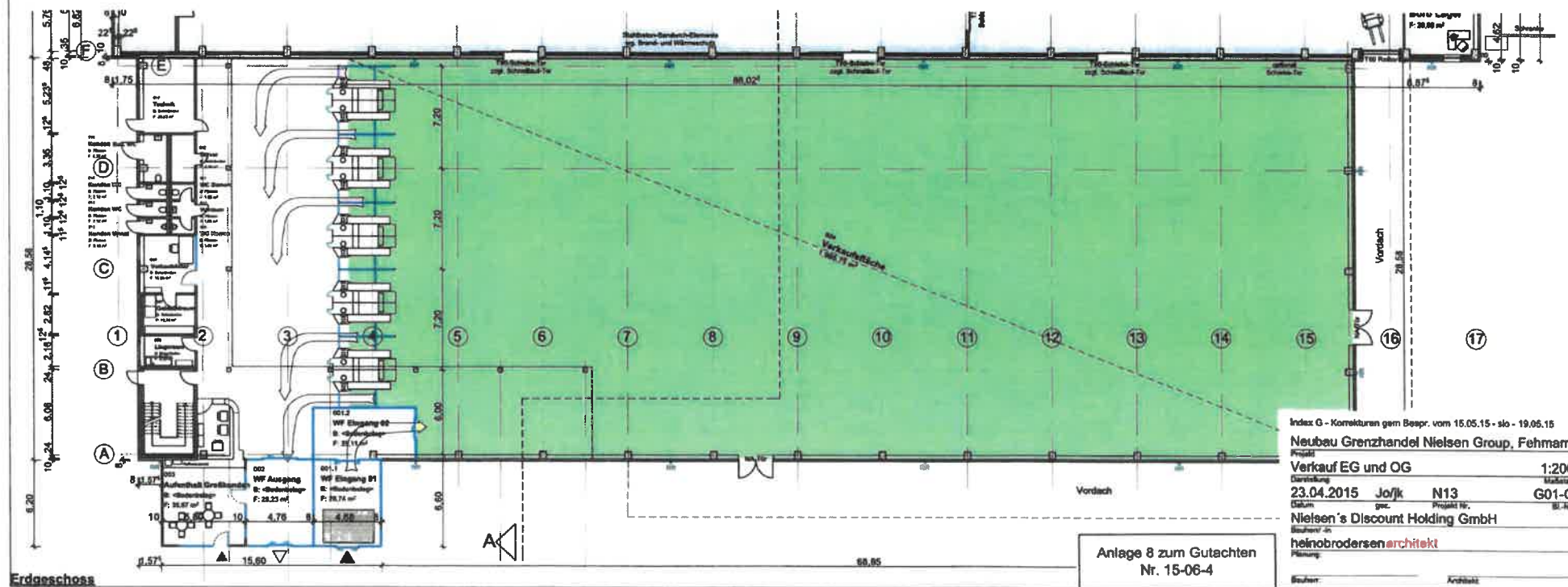
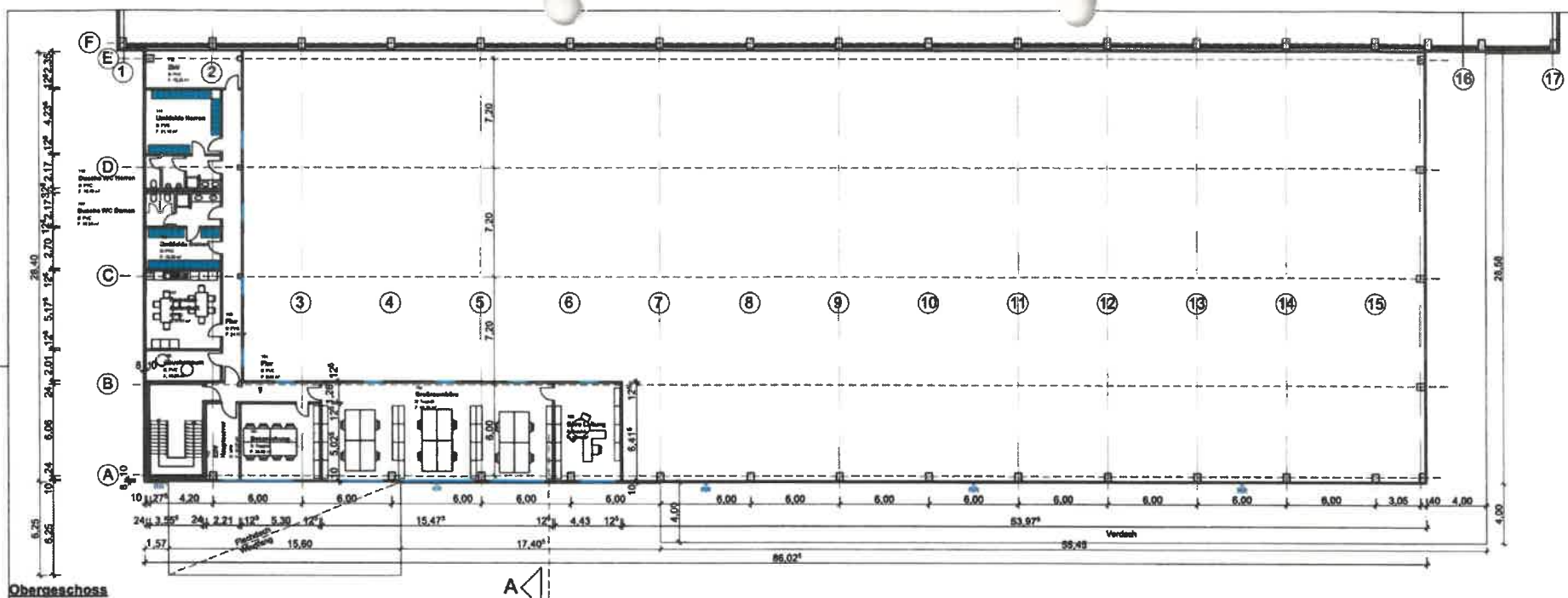




Aschtes = 504m²
 Hwsp = 10.50mNN
 R-Hwsp = 878m²
 V-Hwsp = 967m²

Anlage 7 zum Gutachten
Nr. 15-06-4

PROJEKTNAMEN Neubau Grenzhandel Nielsen Group Fehmarn					
PLANBEZEICHNUNG Vorentwurf					
DATUM	PLAN-NR.	PLAN-GR.	GEZEICHNET	BEARBEITET	MASSTAB
08.08.2015	P362/1	58 x 44cm	En	AW	1:500
AUFTRAGGEBER Nielsen's Discount Holding GmbH Apenrader Straße 41-45 24939 Flensburg					
PLANVERFASSER BÜRO FÜR PROJEKTPLANUNG UND KUNSTPLANUNG IM BAUWESEN GMBH BÜRO: LIEBOWITZ-STR. 1 22684 LÖWEN TEL: 040 / 870 20-30 FAX: 040 / 870 20-22 E-MAIL: LIEBOWITZ@PROJEKT-PLANUNG.DE KANALSTRASSE 48 22065 HAMBURG TEL: 040 / 32 84 84-11 FAX: 040 / 32 84 84-20 E-MAIL: HAMBURG@PROJEKT-PLANUNG.DE					PLAN-NR. 1 INDEX



Index G - Korrekturen gem. Beisp. vom 15.05.15 - bis - 19.05.15

Neubau Grenzhandel Nielsen Group, Fehmarn

Preis/E				
Verkauf EG und OG				1:200
Darstellung				Maßstab
23.04.2015	Jo/Jk	N13		G01-G
Datum	gez.	Proj. u. Nr.		Bl. Nr.

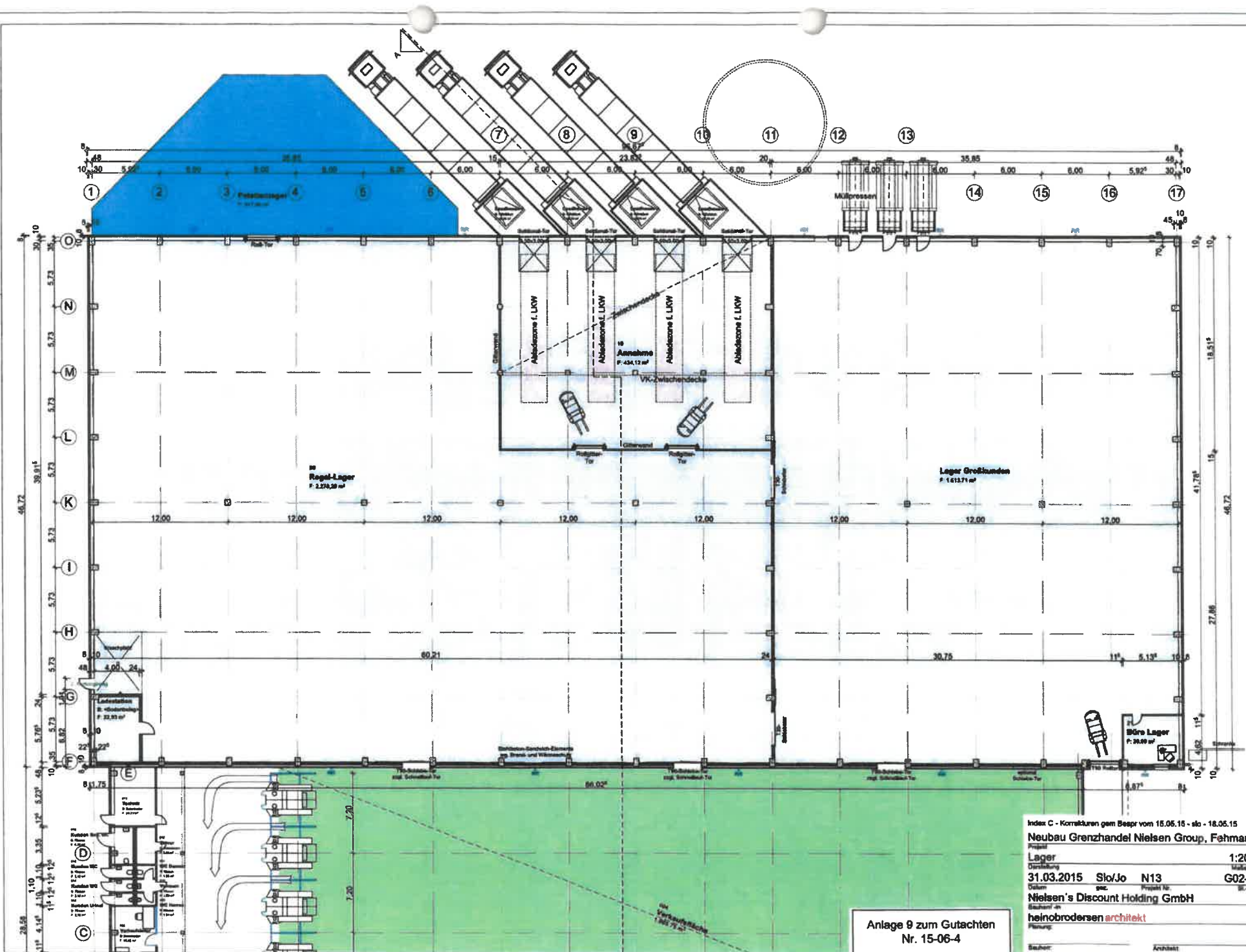
Nielsen's Discount Holding GmbH

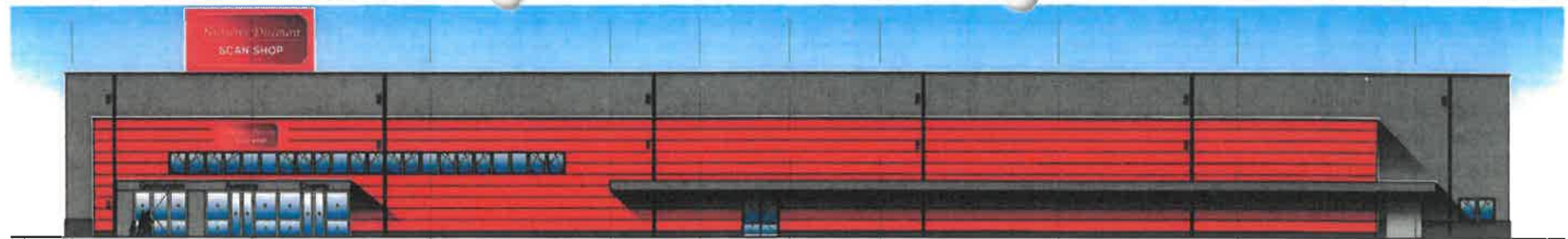
Bauherr/-in

helnobrodorsenarchitekt

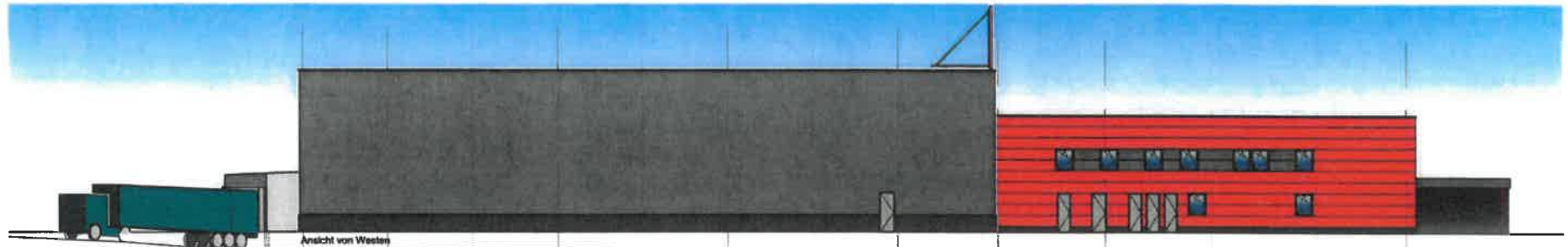
Planung

Bauherr: _____ Architekt: _____

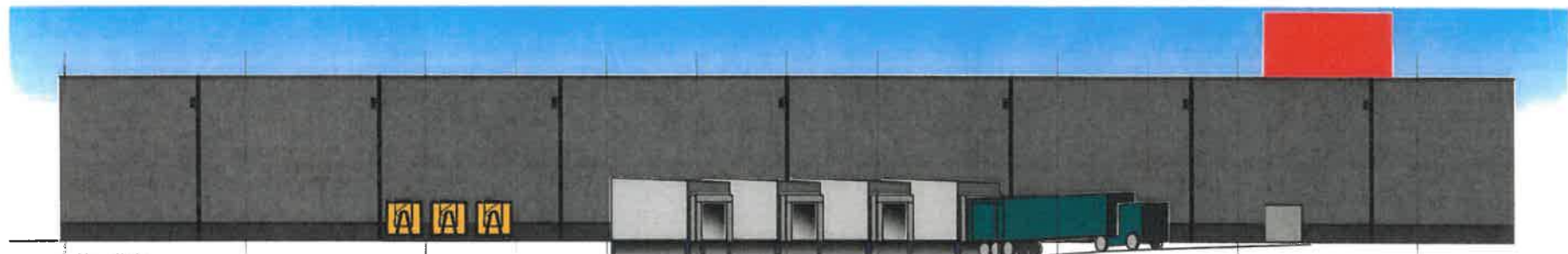




Ansicht von Süden



Ansicht von Westen



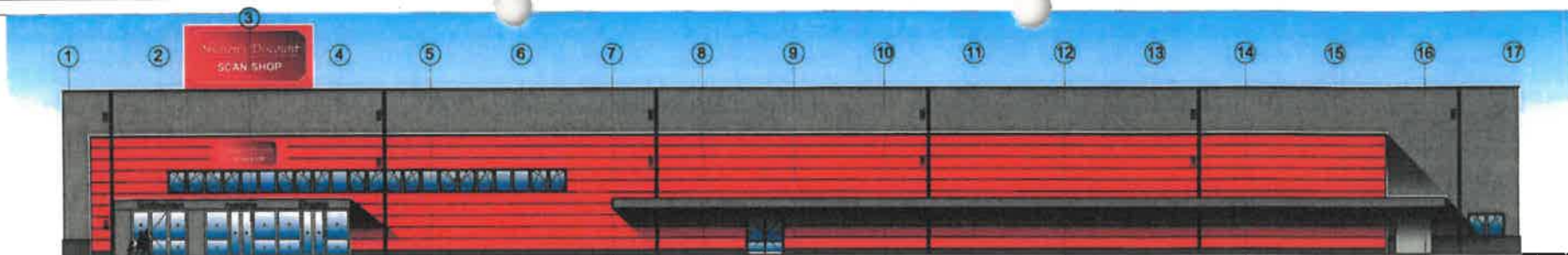
Ansicht von Norden



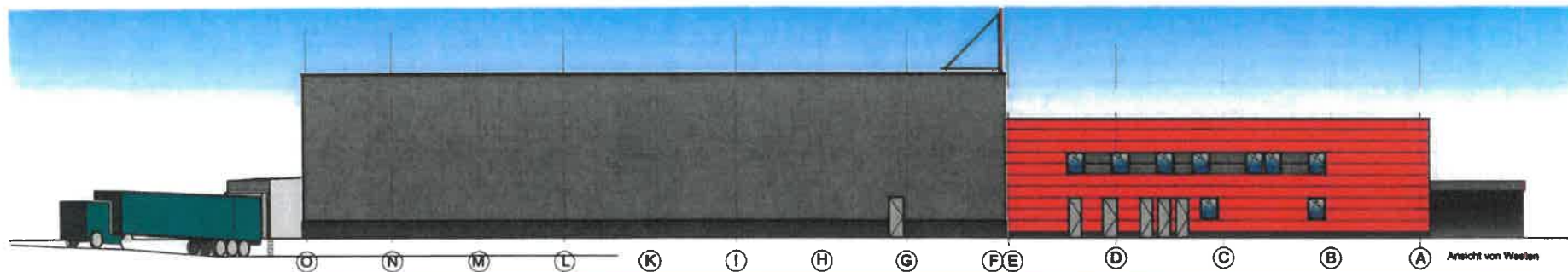
Ansicht von Osten

Index A - Ergänzung Regenfallrohre, Achsen, etc. - Jo - 19.06.15
 Neubau Grenzhandel Nielsen Group, Fehmarn
 Projekt
 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
 heinobrodensen architekt
 Planung
 Bauherr: Architekt:

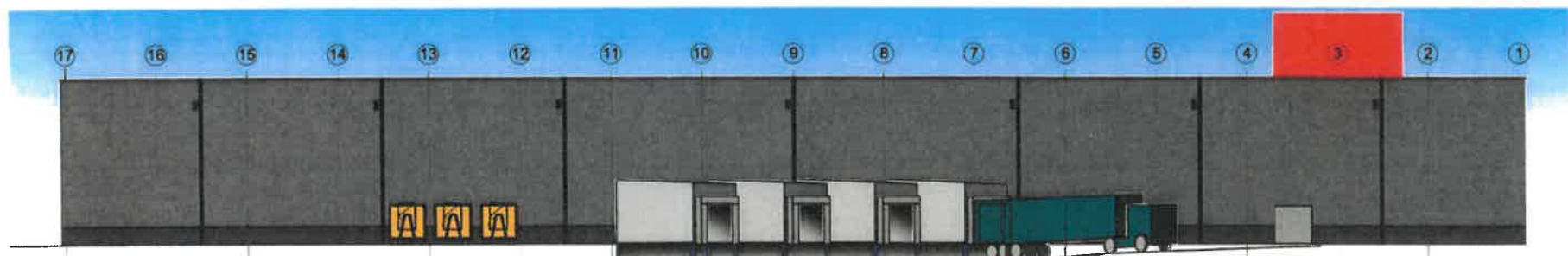
Anlage 10 zum Gutachten
 Nr. 15-06-4



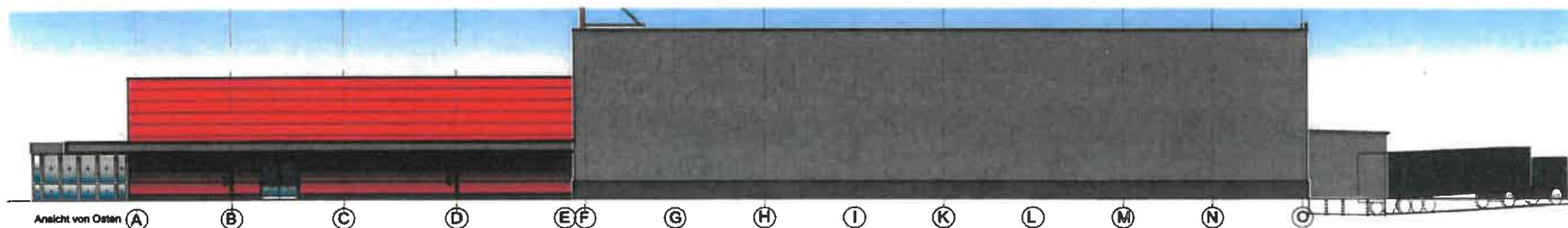
Ansicht von Süden



Ansicht von Westen



Ansicht von Norden



Ansicht von Osten

Index A - Ergänzung Regenfallrohre, Achsen, etc. - Jo - 19.06.15
 Projekt
 Neubau Grenzhandel Nielsen Group, Fehmarn
 Darstellung
 15.05.2015 Jo/Slo N13 Maßstab
 Datum gez. Projekt Nr. A-01
 Nielsen's Discount Holding GmbH
 Bauherr
 heinobrodersenarchitekt
 Planung
 Bauplaner
 Architekt

Anlage 11 zum Gutachten
 Nr. 15-06-4



0 3,75 7,5 15 30 45

Lageplan mit Schallquellen
des Grenzhandelsmarktes



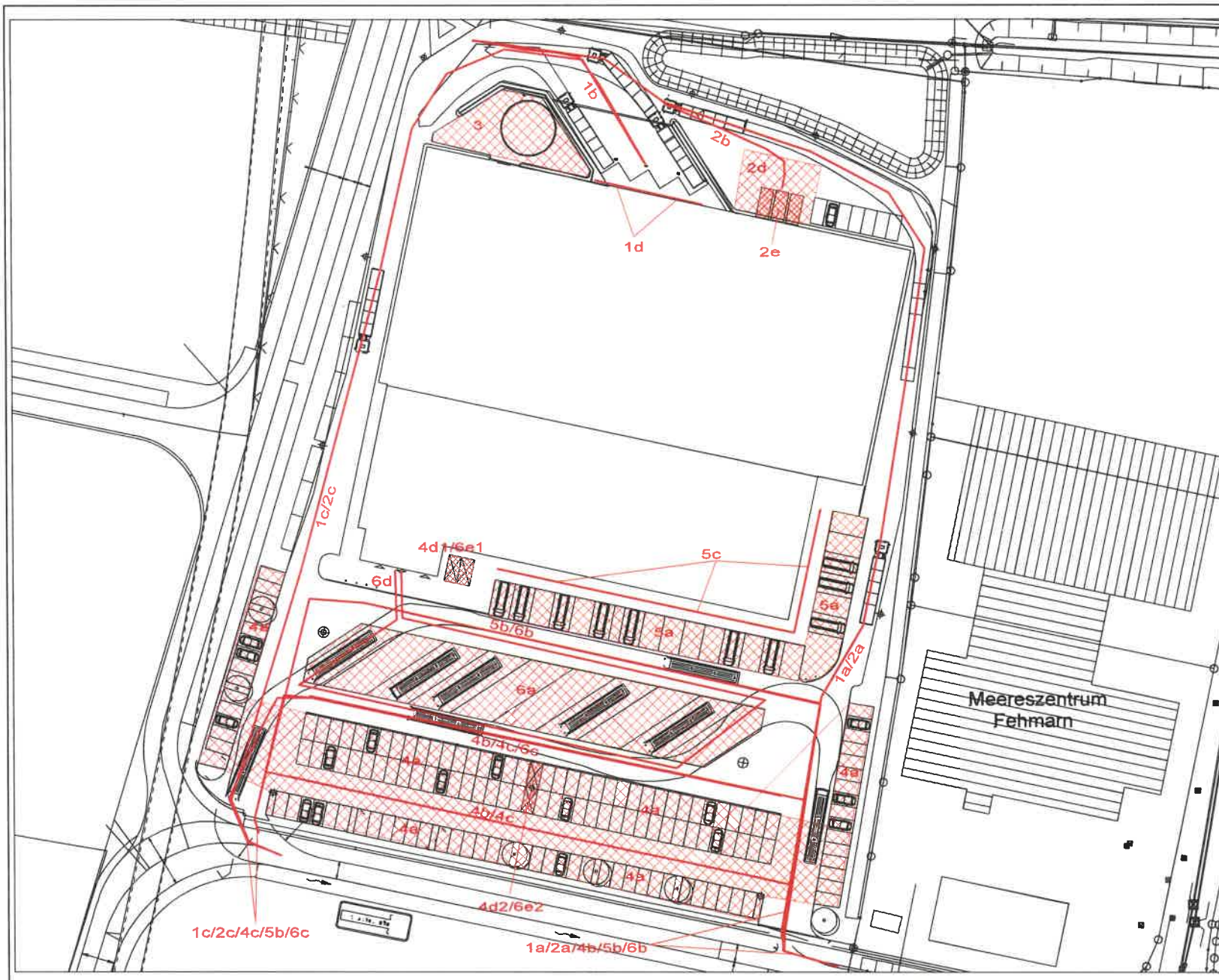
Anlage 12
Gutachten 15-06-4
Plotdatei: plan3
M 1: 750

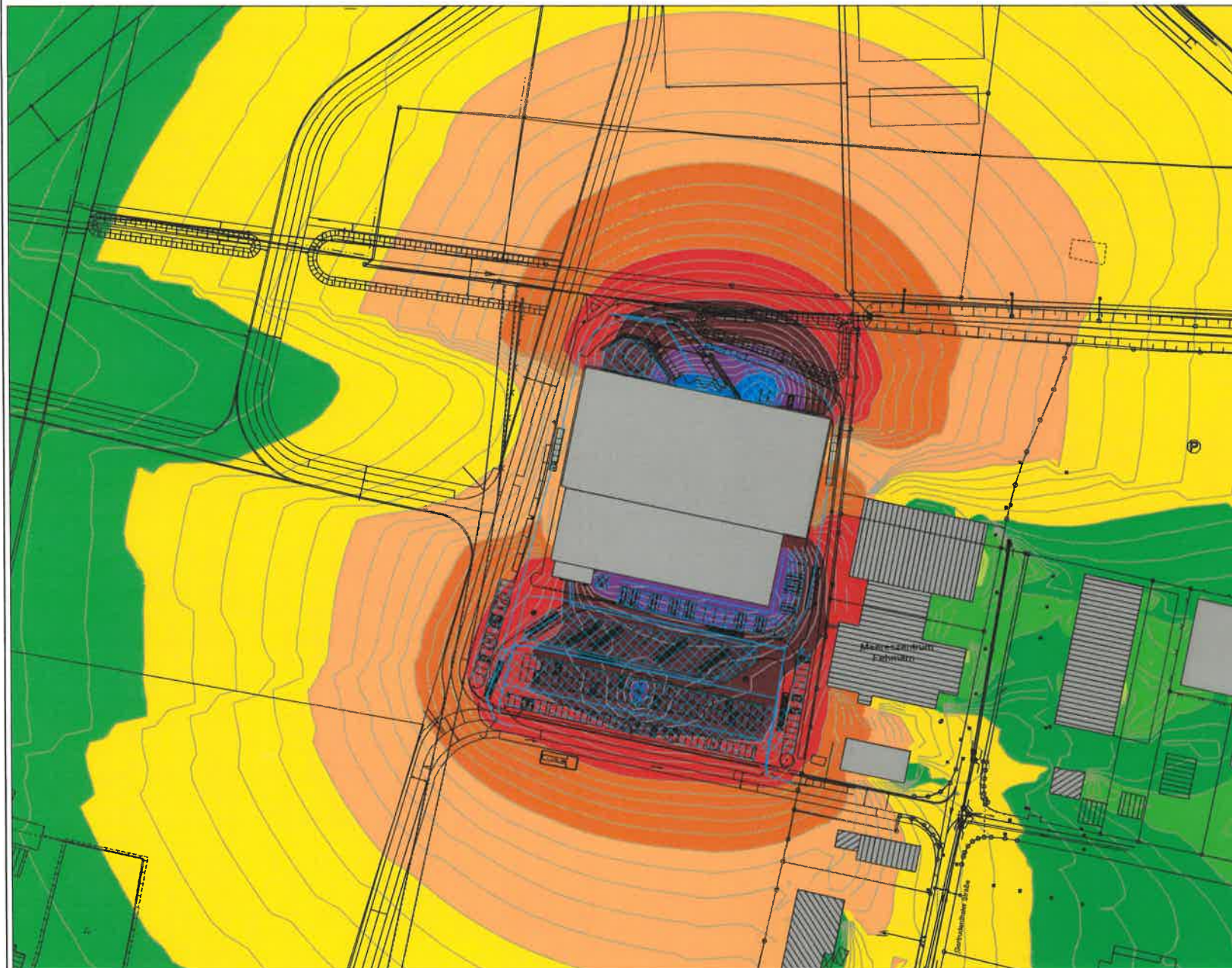
Bebauungsplan Nr. 122 der
Stadt Fehmarn (Neubau eines
Grenzhandelsmarktes)

Meereszentrum
Fehmarn

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)



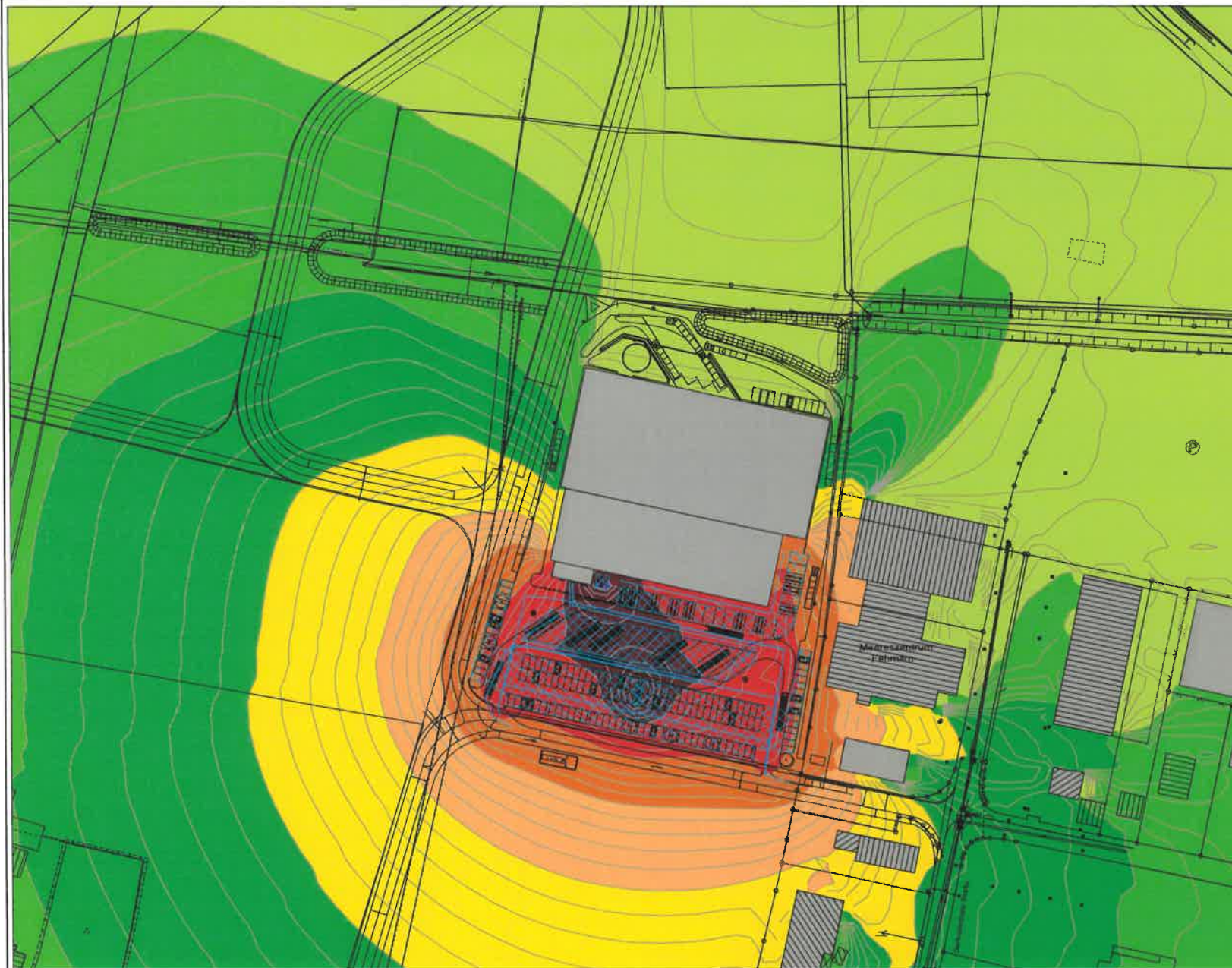
Anlage 13
Gutachten 15-06-4
Plotdatei: tag
M 1: 1500

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

	≤ 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 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: Schalleistungspegel L_W für Punktschallquellen RQ = 1: Schalleistungspegel L_W' für Linienschallquellen RQ = 2: Schalleistungspegel L_W'' für horizontale Flächenschallquellen RQ = 3: Schalleistungspegel 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_i	Richtwirkungsmaß
C_{met}	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
D_{refl}	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_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
L_{AT}	Mittelungspegel der Schallquelle am Immissionsort
K_{EZ}	Einwirkzeitkorrektur = $10 \times \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl}/16 \text{ Std. tags})$ bzw. $10 \times \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl in der lautesten Stunde nachts})$
K_R	Ruhezeitzuschlag, bezogen auf gesamte Einwirkzeit
L_m	Mittelungspegel der Schallquelle mit Einwirkzeitkorrekturen und Ruhezeitzuschlägen = Teil-Beurteilungspegel
Immission	Gesamt - Beurteilungspegel

Projekt:

Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag
ep3838

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 : I01 1.OG N-PAS. - GEB.: IO 1 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.6214 km Yi= 6035.2534 km Zi= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 42.3 dB(A) 0.0 dB(A)

Emittent		Emission								Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident	Tag Nacht		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Gnet		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	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
01a/ Anfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	289.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-61.5	-4.5	-0.6	-3.1	21.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	19.4	0.0	
01b/ Rangier. 10 Lkw	-	71.0	0.0	Lw'	1.0	45.8	87.6	0.0	0.0	344.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-4.5	-0.7	-6.2	17.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	15.4	0.0	
01c/ Abfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	203.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-59.5	-4.4	-0.5	-0.4	25.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	23.0	0.0	
01d/ Entlad. 10 Lkw	-	81.9	0.0	Lw''	3.0	64.5	100.0	0.0	0.0	343.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.7	-4.4	-0.7	-20.6	18.6	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	16.6	0.0	
02a/ Anfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	289.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-61.5	-4.5	-0.6	-3.1	21.4	0.0	-7.3	0.0	0.0	0.0	14.1	0.0	
02b/ Rangier. 3 Lkw	-	71.0	0.0	Lw'	1.0	31.2	85.9	0.0	0.0	360.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.5	-0.7	-14.5	7.1	0.0	-7.3	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	
02c/ Abfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	203.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-59.5	-4.4	-0.5	-0.4	25.0	0.0	-7.3	0.0	0.0	0.0	17.7	0.0	
02d/ Austausch 3 Con	-	91.5	0.0	Lw''	2.0	177.0	114.0	0.0	0.0	357.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	-4.5	-0.7	-18.3	31.3	0.0	-15.1	0.0	0.0	0.0	16.2	0.0	
02e/ Pressvorg. 3h	-	68.1	0.0	Lw''	2.0	48.7	85.0	0.0	0.0	359.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	-4.5	-0.7	-20.0	0.6	0.0	-7.3	0.0	0.0	0.0	-6.7	0.0	
03/ Stapler Pal. 2h	-	70.6	0.0	Lw''	2.0	273.8	95.0	0.0	0.0	323.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.4	-4.5	-0.6	-13.9	17.5	0.0	-9.0	0.0	0.0	0.0	8.5	0.0	
04a/ 2340 Flw Parkb.	-	36.6	0.0	Lw''	2.0	2741.2	71.0	0.0	0.0	206.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.9	-4.4	-0.5	0.0	10.2	0.0	21.7	0.0	0.0	0.0	31.9	0.0	
04b/ 1170 Flw Anf.	-	49.0	0.0	Lw'	1.0	228.6	72.6	0.0	0.0	253.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4	-4.4	-0.5	0.0	11.3	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	29.9	0.0	
04c/ 1170 Flw Abf.	-	49.0	0.0	Lw'	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	206.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.9	-4.4	-0.5	0.0	11.8	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	30.4	0.0	
04d1/ 1170 Flw SP	-	58.2	0.0	Lw''	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	266.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-59.5	-4.4	-0.5	0.0	13.0	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	31.6	0.0	
04d2/ 1170 Flw SP	-	58.1	0.0	Lw''	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	253.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.1	-4.4	-0.5	0.0	11.0	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	29.6	0.0	
05a/ 160 Kleintr. PB	-	41.9	0.0	Lw''	2.0	649.0	70.0	0.0	0.0	270.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-60.6	-4.4	-0.6	-0.6	9.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	19.0	0.0	
05b/ 80 Kleintr. AA	-	49.0	0.0	Lw'	1.0	197.5	72.0	0.0	0.0	206.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.5	-4.4	-0.5	0.0	10.6	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	17.6	0.0	
05c/ Stapler 80 Min.	-	92.0	0.0	Lw'	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	294.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-60.5	-4.4	-0.6	-1.0	50.5	0.0	-10.8	0.0	0.0	0.0	39.7	0.0	
06a/ 20 Busse PB	-	52.5	0.0	Lw''	2.0	1128.0	83.0	0.0	0.0	232.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4	-4.4	-0.5	0.0	21.7	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	22.7	0.0	
06b/ 10 Busse Anf	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	141.7	84.5	0.0	0.0	283.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.3	-4.4	-0.6	0.0	22.3	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	20.3	0.0	
06c/ 10 Busse Abf	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	203.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.4	-4.4	-0.4	0.0	23.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	21.4	0.0	
06d/ 250 x Flw schie	-	63.7	0.0	Lw'	1.0	212.0	87.0	0.0	0.0	240.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-59.5	-4.4	-0.5	0.0	25.9	0.0	-2.7	0.0	0.0	0.0	23.2	0.0	
06e1/ 250 Flw SP	-	58.2	0.0	Lw''	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	266.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-59.5	-4.4	-0.5	0.0	13.0	0.0	11.9	0.0	0.0	0.0	24.9	0.0	
06e2/ 250 Flw SP	-	58.1	0.0	Lw''	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	253.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.1	-4.4	-0.5	0.0	11.0	0.0	11.9	0.0	0.0	0.0	22.9	0.0	

Anlage 16 zum Gutachten Nr. 15-06-4

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)

Emissions-		Immission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr.	min.	Dc	DI	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge		Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet		Drefl		Adiv	Agr	Astm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
												dB(A)	dB(A)	/ m / cm	dB(A)												
01a/ Anfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	256.3	3.0	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	19.8	0.0	
01b/ Rangier. 10 Lkw	-	71.0	0.0	Lw'	1.0	45.8	87.6	0.0	0.0	337.4	3.0	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	13.0	0.0	
01c/ Abfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	185.8	3.0	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	22.9	0.0	
01d/ Einlad. 10 Lkw	-	81.9	0.0	Lw''	3.0	64.5	100.0	0.0	0.0	328.0	6.0	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	16.9	0.0	
02a/ Anfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	252.6	87.0	0.0	0.0	256.3	3.0	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	14.5	0.0	
02b/ Rangier. 3 Lkw	-	71.0	0.0	Lw'	1.0	31.2	85.9	0.0	0.0	349.6	3.0	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	-0.4	0.0	
02c/ Abfahrt 3 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	214.8	86.3	0.0	0.0	185.8	3.0	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	17.6	0.0	
02d/ Austausch 3 Con	-	91.5	0.0	Lw''	2.0	177.0	114.0	0.0	0.0	344.6	3.0	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	16.2	0.0	
02e/ Pressvorg. 3h	-	68.1	0.0	Lw''	2.0	48.7	85.0	0.0	0.0	344.7	3.0	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	-6.5	0.0	
03/ Stapler Pal. 2h	-	70.6	0.0	Lw''	2.0	273.8	95.0	0.0	0.0	318.5	3.0	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	6.9	0.0	
04a/ 2340 Pkw Parkb.	-	36.6	0.0	Lw''	2.0	2741.2	71.0	0.0	0.0	192.4	3.0	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	32.8	0.0	
04b/ 1170 Pkw Anf.	-	49.0	0.0	Lw'	1.0	228.6	72.6	0.0	0.0	227.8	3.0	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	30.9	0.0	
04c/ 1170 Pkw Abf.	-	49.0	0.0	Lw'	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	187.9	3.0	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	31.3	0.0	
04d1/ 1170 Bkw SP	-	58.2	0.0	Lw''	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	250.1	3.0	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	32.2	0.0	
04d2/ 1170 Bkw SP	-	58.1	0.0	Lw''	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	228.9	3.0	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	30.5	0.0	
05a/ 160 Kleintr. PB	-	41.9	0.0	Lw''	2.0	649.0	70.0	0.0	0.0	252.6	3.0	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	19.8	0.0	
05b/ 80 Kleintr. AA	-	49.0	0.0	Lw'	1.0	197.5	72.0	0.0	0.0	188.2	3.0	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	19.4	0.0	
05c/ Stapler 80 Min.	-	92.0	0.0	Lw'	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	272.9	3.0	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	40.0	0.0	
06a/ 20 Busse PB	-	52.5	0.0	Lw''	2.0	1128.0	83.0	0.0	0.0	218.2	3.0	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	23.5	0.0	
06b/ 10 Busse Anf	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	141.7	84.5	0.0	0.0	256.6	3.0	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	22.6	0.0	
06c/ 10 Busse Abf	-	63.0	0.0	Lw'	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	185.5	3.0	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	22.2	0.0	
06d/ 250 x Bkw schie	-	63.7	0.0	Lw'	1.0	212.0	87.0	0.0	0.0	225.4	3.0	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	24.8	0.0	
06e1/ 250 Bkw SP	-	58.2	0.0	Lw''	2.0	24.1	72.0	0.0	0.0	250.1	3.0	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	25.5	0.0	
06e2/ 250 Bkw SP	-	58.1	0.0	Lw''	2.0	24.8	72.0	0.0	0.0	228.9	3.0	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	23.8	0.0	

Anlage 17 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:

Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag

ep18GS

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 : I03 1.OG N-PAS. - GSB.1 IO 3 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.6854 km Yi= 6035.2182 km Zi= 5.00 m

Tag
Immission : 43.1 dB(A) 0.0 dB(A)

Strutent		Emission				Korr.		min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitmuschläge			Lm		
Name	Ident			RQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Onet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT		KZZ		KR	(L AT+KZZ+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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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 Pkl. 2h	-	70.6	0.0	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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	Im¹	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

ingeneurbüro
für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:
Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag
 ep3EEZ
 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 1.03 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)

Emitent		Emission				Korr.				min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Im	
Name	Ident	Tag Nacht			RQ	Anz./L/FI	Lw, ges		Formel	ds	Dc	DI	Onet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar		Tag	Nacht	KRZ	KR	(L AT+KRZ+KR)			
		Tag	Nacht				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(A)	dB(A)	
01a/ Anfahrt 10 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	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	Lw'	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	Lw'	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	Lw''	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	Lw'	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	Lw'	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	Lw'	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	Lw''	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	Lw''	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 Pal. 2h	-	70.6	0.0	Lw''	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 Bkw Parkb.	-	36.6	0.0	Lw''	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 Bkw Anf.	-	49.0	0.0	Lw'	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 Bkw Abf.	-	49.0	0.0	Lw'	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	Lw''	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	Lw''	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	Lw''	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	Lw''	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	Lw'	1.0	83.9	111.2	0.0	0.0	454.2	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	Lw''	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	Lw'	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	Lw'	1.0	115.2	83.6	0.0	0.0	461.3	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	Lw'	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	Lw''	2.0	24.2	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	Lw''	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 Grenzhandelmarkt, 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)

Emission Name	Ident	Emission				RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitrauschläge		Lm		
		Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht		Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
		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'	1.0	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 Lkw	-	71.0	0.0	Lw'	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 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	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 Lkw	-	81.9	0.0	Lw"	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 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	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 Lkw	-	71.0	0.0	Lw'	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 Lkw	-	63.0	0.0	Lw'	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"	2.0	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"	2.0	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"	2.0	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 Pkw Parkb.	-	36.6	0.0	Lw"	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 Pkw Anf.	-	49.0	0.0	Lw'	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 Pkw Abf.	-	49.0	0.0	Lw'	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 Bsw SP	-	58.2	0.0	Lw"	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 Bsw SP	-	58.1	0.0	Lw"	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"	2.0	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'	1.0	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'	1.0	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"	2.0	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'	1.0	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'	1.0	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 Bsw schie	-	63.7	0.0	Lw'	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 Bsw SP	-	58.2	0.0	Lw"	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 Bsw SP	-	58.1	0.0	Lw"	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
 ep3EGE 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 1.0G W -FAS. - 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			Zeitausschläge			Ln	
Name	Ident	Tag Nacht			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges			Dc	DI	Ornet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KRZ	KR	(L AT+KRZ+KR)			
		Tag	Nacht				Tag	Nacht	[Formel]	ds		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		
01a/ Anfahrt 10 Uow	-	63.0	0.0	LM'	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 Uow	-	71.0	0.0	LM'	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 Uow	-	63.0	0.0	LM'	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 Uow	-	81.9	0.0	LM''	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 Uow	-	63.0	0.0	LM'	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 Uow	-	71.0	0.0	LM'	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 Uow	-	63.0	0.0	LM'	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	LM''	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	LM''	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	LM''	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 Pkw Parkb.	-	36.6	0.0	LM''	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 Pkw Anf.	-	49.0	0.0	LM'	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 Pkw Abf.	-	49.0	0.0	LM'	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 Bkw SP	-	58.2	0.0	LM''	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 Bkw SP	-	58.1	0.0	LM''	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	LM''	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	LM'	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	LM'	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	LM''	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	LM'	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	LM'	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 Bkw schie	-	63.7	0.0	LM'	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 Bkw SP	-	58.2	0.0	LM''	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 Bkw SP	-	58.1	0.0	LM''	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
 ep3BC2
 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-FAS. - GEB.: 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)

Emission		Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Omet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aber	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
		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 Uvw	-	63.0	0.0	Lw'	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 Uvw	-	71.0	0.0	Lw'	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 Uvw	-	63.0	0.0	Lw'	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 Uvw	-	81.9	0.0	Lw"	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 Uvw	-	63.0	0.0	Lw'	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 Uvw	-	71.0	0.0	Lw'	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 Uvw	-	63.0	0.0	Lw'	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"	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"	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"	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 Bw Parkb.	-	36.6	0.0	Lw"	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 Bw Anf.	-	49.0	0.0	Lw'	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 Bw Abf.	-	49.0	0.0	Lw'	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 Bw SP	-	58.2	0.0	Lw"	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 Bw SP	-	58.1	0.0	Lw"	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"	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'	1.0	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'	1.0	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"	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'	1.0	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'	1.0	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 Bw schie	-	63.7	0.0	Lw'	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 Bw SP	-	58.2	0.0	Lw"	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 Bw SP	-	58.1	0.0	Lw"	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

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 : I08 1.OG 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)

Emission	Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Kcorr.	min.	Dc	DI	Oret		mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge			Lm	
			Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)		/ m / qn	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 Uov	-		63.0	0.0	Lw ¹	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	14.3	0.0
01b/ Rangier. 10 Uov	-		71.0	0.0	Lw ¹	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	4.5	0.0
01c/ Abfahrt 10 Uov	-		63.0	0.0	Lw ¹	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	15.3	0.0
01d/ Entlad. 10 Uov	-		81.9	0.0	Lw ²	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	11.3	0.0
02a/ Anfahrt 3 Uov	-		63.0	0.0	Lw ¹	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	9.0	0.0
02b/ Rangier. 3 Uov	-		71.0	0.0	Lw ¹	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	-5.0	0.0
02c/ Abfahrt 3 Uov	-		63.0	0.0	Lw ¹	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	10.0	0.0
02d/ Austausch 3 Con	-		91.5	0.0	Lw ²	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	11.2	0.0
02e/ Pressvorg. 3h	-		68.1	0.0	Lw ²	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	-11.6	0.0
03/ Stapler Pal. 2h	-		70.6	0.0	Lw ²	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	0.3	0.0
04a/ 2340 Bw Parkb.	-		36.6	0.0	Lw ²	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	25.5	0.0
04b/ 1170 Bw Anf.	-		49.0	0.0	Lw ¹	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	23.9	0.0
04c/ 1170 Bw Abf.	-		49.0	0.0	Lw ¹	1.0	227.0	72.6	0.0	0.0	458.4	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	23.9	0.0
04d1/ 1170 Bw SP	-		58.2	0.0	Lw ²	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	25.2	0.0
04d2/ 1170 Bw SP	-		58.1	0.0	Lw ²	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	23.4	0.0
05a/ 160 Kleintr. FB	-		41.9	0.0	Lw ²	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	13.8	0.0
05b/ 80 Kleintr. AA	-		49.0	0.0	Lw ¹	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	12.6	0.0
05c/ Stapler 80 Min.	-		92.0	0.0	Lw ¹	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	33.7	0.0
06a/ 20 Busse FB	-		52.5	0.0	Lw ²	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	17.7	0.0
06b/ 10 Busse Anf	-		63.0	0.0	Lw ¹	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	16.3	0.0
06c/ 10 Busse Abf	-		63.0	0.0	Lw ¹	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	14.4	0.0
06d/ 250 x Bw schie	-		63.7	0.0	Lw ¹	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	18.2	0.0
06e1/ 250 Bw SP	-		58.2	0.0	Lw ²	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	18.5	0.0
06e2/ 250 Bw SP	-		58.1	0.0	Lw ²	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	16.7	0.0

Anlage 23 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:

Prognose Lärmmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Tag

Auftrag

ep3KZ

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 BG 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		Lw,ges		Kcorr.	min.	mittlere Werte für												L AT		Zeitzuschläge		Lm				
Name	Ident	Tag	Nacht	RQ	Anz./L/FI	Tag	Nacht	Formel	dB	Dc	DI	Gret	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	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(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	Lm²	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	Lm²	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	Lm²	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	Lm²	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	Lm²	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	Lm²	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	Lm²	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	Lm²	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	Lm²	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 schie	-	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	Lm²	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	Lm²	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
 ep4835

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. - GSB.: 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)

Emission		Korr.								mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Lm			
Name	Ident	Tag	Nacht	RQ	Anz./L/F1	Lw,ges	Formel	da	Dc	DI	Gnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	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(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	-58,9	-4,4	-0,5	0,0	0,0	10,2	0,0	18,5	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	-59,4	-4,4	-0,5	0,0	0,0	11,3	0,0	15,4	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	-58,9	-4,4	-0,5	0,0	0,0	11,8	0,0	15,4	0,0	0,0	27,2	
04d1/ 35 Bkw 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	28,4
04d2/ 35 Bkw 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	-59,1	-4,4	-0,5	0,0	0,0	11,0	0,0	15,4	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	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	-59,5	-4,4	-0,5	0,0	0,0	10,6	0,0	11,8	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	25,2
06a/ 4 Bussse 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	-59,4	-4,4	-0,5	0,0	0,0	21,7	0,0	6,0	0,0	0,0	27,7	
06b/ 2 Bussse 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	-60,2	-4,4	-0,5	0,0	0,0	22,3	0,0	3,0	0,0	0,0	25,3	
06c/ 2 Bussse 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	-58,4	-4,4	-0,4	0,0	0,0	23,4	0,0	3,0	0,0	0,0	26,4	
06d/ 50 x Bkw 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	28,1
06e1/ 50 Bkw 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	30,0
06e2/ 50 Bkw 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	-59,1	-4,4	-0,5	0,0	0,0	11,0	0,0	17,0	0,0	0,0	28,0	

Anlage 25 zum Gutachten Nr. 15-06-4

Projekt:
Prognose Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag Datum
 ep4EGE 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 : 0.0 dB(A) 39.6 dB(A)

Brünnent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr.	min.	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge				Lm	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht	Formel	ds			Onet	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	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	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	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	0.0	28.1
04d1/ 35 Bsw 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	-58.9	-4.4	-0.5	0.0	0.0	13.6	0.0	15.4	0.0	0.0	29.0
04d2/ 35 Bsw 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	-58.2	-4.3	-0.4	0.0	0.0	11.9	0.0	15.4	0.0	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	-60.0	-4.4	-0.5	-0.4	0.0	9.8	0.0	14.8	0.0	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	-58.7	-4.3	-0.5	0.0	0.0	12.4	0.0	11.8	0.0	0.0	24.2
05c/ Stapler 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	-60.0	-4.4	-0.5	-1.0	0.0	31.5	0.0	-6.0	0.0	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	-58.7	-4.3	-0.5	0.0	0.0	22.5	0.0	6.0	0.0	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	-59.4	-4.4	-0.5	0.0	0.0	24.6	0.0	3.0	0.0	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	-57.7	-4.3	-0.4	0.0	0.0	24.2	0.0	3.0	0.0	0.0	27.2
06d/ 50 x Bsw 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	-58.8	-4.4	-0.5	0.0	0.0	27.5	0.0	2.2	0.0	0.0	29.7
06e1/ 50 Bsw 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	-58.9	-4.4	-0.5	0.0	0.0	13.6	0.0	17.0	0.0	0.0	30.6
06e2/ 50 Bsw 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	-58.4	-4.3	-0.4	0.0	0.0	11.9	0.0	17.0	0.0	0.0	28.9

Anlage 26 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 : I03 1.OG N-PAS. - GSB.: 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)

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Im	
Name	Ident			RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Fokmel	ds	Dc	DI	Gnet		Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KBZ	KR	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)	
04a/ 70 Pkw Parkb.	-	0.0	36.6	Lw ^a	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	189.4	3.0	0.0	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	Lw ^a	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	220.0	3.0	0.0	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	Lw ^a	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	183.6	3.0	0.0	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 Bkw SP	-	0.0	58.2	Lw ^a	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 Bkw SP	-	0.0	58.1	Lw ^a	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 ^a	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	Lw ^a	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	Lw ^a	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 ^a	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	Lw ^a	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	Lw ^a	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 Bkw schie	-	0.0	63.7	Lw ^a	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 Bkw SP	-	0.0	58.2	Lw ^a	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 Bkw SP	-	0.0	58.1	Lw ^a	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 Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, 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 : 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
 Immission : 0.0 dB(A) 32.0 dB(A)

Emittent		Emission				Korr.		min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht		RQ	Anz./L/P1	Lw,ges Tag Nacht	Formel	dB	Dc	DI	Oret Tag Nacht	Deffl	Adiv	Agr	Aatm	Abat	Tag	Nacht	KZ	KR	(L AT+KZ+KR)	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	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 ⁿ	2.0	2741.2	0.0 71.0	0.0	413.1	3.0	0.0	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 Pkw Anf.	-	0.0	49.0	Lw ⁱ	1.0	228.6	0.0 72.6	0.0	416.1	3.0	0.0	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 Pkw Abf.	-	0.0	49.0	Lw ⁱ	1.0	227.0	0.0 72.6	0.0	428.6	3.0	0.0	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 Bsw SP	-	0.0	58.2	Lw ⁿ	2.0	24.1	0.0 72.0	0.0	508.6	3.0	0.0	0.0 0.0	0.5	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	0.0	4.8	0.0	15.4	0.0	0.0	20.2	
04d2/ 35 Bsw SP	-	0.0	58.1	Lw ⁿ	2.0	24.8	0.0 72.0	0.0	471.2	3.0	0.0	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 ⁿ	2.0	649.0	0.0 70.0	0.0	444.6	3.0	0.0	0.0 0.0	0.2	-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 ⁱ	1.0	197.5	0.0 72.0	0.0	415.7	3.0	0.0	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/ Scapler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw ⁱ	1.0	83.9	0.0 92.0	0.0	454.2	3.0	0.0	0.0 0.0	2.2	-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 ⁿ	2.0	1128.0	0.0 83.0	0.0	446.5	3.0	0.0	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 ⁱ	1.0	141.7	0.0 84.5	0.0	409.5	3.0	0.0	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 ⁱ	1.0	115.2	0.0 83.6	0.0	461.3	3.0	0.0	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 Bsw schie	-	0.0	63.7	Lw ⁱ	1.0	212.0	0.0 87.0	0.0	449.2	3.0	0.0	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 Bsw SP	-	0.0	58.2	Lw ⁿ	2.0	24.1	0.0 72.0	0.0	508.6	3.0	0.0	0.0 0.0	0.5	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	0.0	4.8	0.0	17.0	0.0	0.0	21.8	
06e2/ 50 Bsw SP	-	0.0	58.1	Lw ⁿ	2.0	24.8	0.0 72.0	0.0	471.2	3.0	0.0	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 Lärmimmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag

ep4EGE

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.CG W-PAS. - GEB.: IO 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/P1	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Gret		Drefl	Adiv	Agr	Astm	Aber	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)
04a/ 70 Pkw 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	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 Pkw Anf.	-	0.0	49.0	Lw ^a	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	718.5	3.0	0.0	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 Pkw Abf.	-	0.0	49.0	Lw ^a	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	745.2	3.0	0.0	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 Bsw 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	15.4	0.0	0.0	15.0
04d2/ 35 Bsw 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	-68.7	-4.7	-1.5	0.0	0.0	0.1	0.0	15.4	0.0	0.0	15.5
05a/ 30 Kleinktr. 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 Kleinktr. AA	-	0.0	49.0	Lw ^a	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	718.3	3.0	0.0	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	72.0	Lw ^a	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 ^a	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 ^a	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 Bsw schule	-	0.0	63.7	Lw ^a	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 Bsw 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 Bsw 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 Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag

epH33

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)

Emitent		Emission				Korr.		min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge				Lm	
Name	Ident.	Tag	Nacht		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges	Formel	ds	Dc	DI	Onet	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KOZ	KR	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(A)	dB(A)	dB	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	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 Pkw Anf.	-	0.0	49.0	Lw	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 Pkw Abf.	-	0.0	49.0	Lw	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 Bsw 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 Bsw 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 Kleinkr. PB	-	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	1.0	-68.3	-4.6	-2.4	-6.3	0.0	-6.7	0.0	14.8	0.0	0.0	8.1
05b/ 15 Kleinkr. AA	-	0.0	49.0	Lw	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	Lw	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	721.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-68.4	-4.7	-1.4	-9.9	0.0	12.2	0.0	-6.0	0.0	6.2	
06a/ 4 Busse PB	-	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	Lw	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	Lw	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 Bsw schie	-	0.0	63.7	Lw	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 Bsw 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 Bsw 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 Lärmissionen 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 : I07 1.OG W-FAS. - 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)

Emission		Korr.										mittlere Werte für										L A,T		Zeitrauschläge				Lm	
Name	Ident			RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cnet		Direfl	Activ	Agr	Astrn	Abar			KRS	KR	(L A,T+KRS+KR)						
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
		dB(A)	dB(A)		/ m / qn	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	L ⁹⁰	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	L 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	L 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	L ⁹⁰	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	L ⁹⁰	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. FB	-	0.0	41.9	L ⁹⁰	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	L 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	L 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 FB	-	0.0	52.5	L ⁹⁰	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	L 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	L 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	L 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	L ⁹⁰	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	L ⁹⁰	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 Lärmmissionen Grenzhandelsmarkt, Beurteilungszeit Nacht

Auftrag
ep4B3Z

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

Emission		Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Qnet	mittlere Werte für				Agr	Aabw	Abar	L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht			Tag	Nacht						Tag	Nacht	Drefl	Adiv				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
		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	L ⁹⁰	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 Pkw Anf.	-	0.0	49.0	L 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 Pkw Abf.	-	0.0	49.0	L 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 Bkw SP	-	0.0	58.2	L ⁹⁰	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 Bkw SP	-	0.0	58.1	L ⁹⁰	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	L ⁹⁰	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	L 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	L 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	L ⁹⁰	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	L 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	L 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 Bkw schie	-	0.0	63.7	L 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 Bkw SP	-	0.0	58.2	L ⁹⁰	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 Bkw SP	-	0.0	58.1	L ⁹⁰	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 Lärmimmissionen 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 EG N-FAS. - GEB.: IO 9 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.9247 km Yi= 6035.3208 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 0.0 dB(A) 48.8 dB(A)

Emitent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge			Im		
Name	Ident	Tag Nacht			RQ	Anz./L/FI	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Ahar		Tag	Nacht	KRZ	XR	(L AT+KRZ+XR)		
		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	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
04a/ 70 Bw Parkb.	-	0.0	36.6	Lw ⁹	2.0	2741.2	0.0	71.0	0.0	40.1	3.0	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	40.0
04b/ 35 Bw Anf.	-	0.0	49.0	Lw ¹	1.0	228.6	0.0	72.6	0.0	37.1	3.0	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	39.3
04c/ 35 Bw Abf.	-	0.0	49.0	Lw ¹	1.0	227.0	0.0	72.6	0.0	60.0	3.0	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	36.7
04d1/ 35 Bw SP	-	0.0	58.2	Lw ⁹	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	130.8	3.0	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	34.8
04d2/ 35 Bw SP	-	0.0	58.1	Lw ⁹	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	92.7	3.0	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	35.7
05a/ 30 Kleintr. PB	-	0.0	41.9	Lw ⁹	2.0	649.0	0.0	70.0	0.0	78.8	3.0	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	34.6
05b/ 15 Kleintr. AA	-	0.0	49.0	Lw ¹	1.0	197.5	0.0	72.0	0.0	36.7	3.0	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	34.7
05c/ Stapler 15 Min.	-	0.0	72.8	Lw ¹	1.0	83.9	0.0	92.0	0.0	98.5	3.0	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	36.2
06a/ 4 Busse PB	-	0.0	52.5	Lw ⁹	2.0	1128.0	0.0	83.0	0.0	72.9	3.0	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	36.7
06b/ 2 Busse Anf	-	0.0	63.0	Lw ¹	1.0	141.7	0.0	84.5	0.0	30.6	3.0	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	41.5
06c/ 2 Busse Abf	-	0.0	63.0	Lw ¹	1.0	115.2	0.0	83.6	0.0	96.4	3.0	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	32.9
06d/ 50 x Bw schie	-	0.0	63.7	Lw ¹	1.0	212.0	0.0	87.0	0.0	75.4	3.0	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	36.7
06e1/ 50 Bw SP	-	0.0	58.2	Lw ⁹	2.0	24.1	0.0	72.0	0.0	130.8	3.0	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	36.4
06e2/ 50 Bw SP	-	0.0	58.1	Lw ⁹	2.0	24.8	0.0	72.0	0.0	92.7	3.0	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	37.3

Anlage 33 zum Gutachten Nr. 15-064