

Schalltechnisches Gutachten zur Änderung der Bebauungspläne Nr. 93 „Interkommunaler Industriepark Küstenkanal I“ und Nr. 116 „In- terkommunaler Industriepark Küstenkanal II“

- Berechnung erforderlicher Geräuschimmissionskontingente für bereits existente Industriebe-
triebe im westlichen Bereich des rechtswirksamen B-Plangebietes
- Anpassung der Emissionskontingente entsprechend der tatsächlichen Nutzung inklusive be-
trieblicher Erweiterungsmöglichkeiten

Projekt Nr.: 2203-13-d-iz

Oldenburg, 04. September 2014

Auftraggeber: Zweckverband Interkommunaler
Industriepark Küstenkanal
Herrn Frye
Am Küstenkanal 2
26683 Saterland / Sedelsberg

Ausführung: Dipl.-Ing. (FH) Inga Züwerink
itap - Institut für technische und angewandte Physik
GmbH
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg
Tel. 0441-57061-21
zuewerink@itap.de

Berichtsumfang: insgesamt 25 Seiten
davon 4 Seite Anhang

Messstelle nach §26 BImSchG
für Geräusche und Erschütterungen
Akkreditiertes Prüflaboratorium nach
ISO/IEC 17025
Akkreditiert durch:



Telefon

(0441) 57061-0

Fax

(0441) 57061-10

Email

info@itap.de

Postanschrift

Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg

Geschäftsführer

Dr. Manfred Schultz-von Glahn
Dipl. Phys. Hermann Remmers

Sitz

Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg
Amtsgericht Oldenburg
HRB: 12 06 97

Bankverbindung

Raiffeisenbank Oldenburg
Kto.-Nr. 80 088 000
BLZ: 280 602 28
IBAN: DE80280602280080088000
BIC: GENODEF10L2

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Änderung
2203-13-a-iz	05.12.2013	Erstellung
2203-13-b-iz	17.01.2014	Änderung der Emissionskontingente im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 1 in Bezug auf die bislang überwiegend unbebauten Flächen. Ergänzung der Ergebnislisten im Anhang, der Abbildung 4 und des Kapitels 5.3.
2203-13-c-iz	21.02.2014	Änderung des Kapitels 4.4 zum Betrieb der Fa. <i>Bröring GmbH</i>
2203-13-d-iz	04.09.2014	- Umbenennung des B-Plans Nr. 1 in Nr. 93 der Gemeinde Saterland und Nr. 116 der Stadt Friesoythe - Umverteilung der Grenzflächen (Neu: TF Südost/Nordost) - Kein „Sondergebiet Hafen“ geplant

Die letzte Version ist als die gültige anzusehen. Alle vorherigen Versionen sind zu vernichten und nicht zur weiteren Verwendung vorgesehen.

Inhaltsverzeichnis:

Seite

1	Aufgabenstellung	4
2	Örtliche Gegebenheiten	4
3	Grundlagen	6
3.1	Verwendete Unterlagen	6
3.2	Vorgehensweise im Gutachten	8
3.3	Immissionsorte.....	9
4	Ermittlung erforderlicher Emissionskontingente für ansässige Betriebe im Geltungsbereich der B-Pläne Nr. 93 und Nr. 116	12
4.1	<i>NIBA GmbH</i>	12
4.2	<i>Rolfes e.K.</i>	13
4.3	<i>Teilfläche Zweckverband Saterland</i>	14
4.4	<i>Bröring GmbH</i>	14
4.5	Festsetzung von Zusatzkontingenten	14
5	Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan.....	16
5.1	Emissionskontingente	16
5.2	Zusatzkontingente	19

5.3	Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren	20
6	Zusammenfassende Beurteilung	20
	Anhang I: Ergebnislisten	22
	Anhang II: Lageplan mit den ortsansässigen Betrieben	25

1 Aufgabenstellung

Im Zuge der Aufstellung des B-Plans Nr. 225 „Interkommunaler Industriepark Küstenkanal- C-Port Ost“ der Stadt Friesoythe sollen die im rechtswirksamen B-Plan Nr. 93 der Gemeinde Saterland und Nr. 116 der Stadt Friesoythe festgelegten, flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSP) für die ausgewiesenen Industrieflächen an die tatsächlichen Gegebenheiten angepasst werden, um das gesamte zur Verfügung stehende Areal für industrielle Nutzung schalltechnisch sinnvoll zu beordnen.

Die *itap - Institut für technische und angewandte Physik GmbH* ist beauftragt worden, hierfür ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. In diesem Gutachten soll untersucht werden, inwieweit die Emissionskontingente entsprechend der aktuell erzeugten Geräuschmissionen durch die bestehenden Betriebe genutzt werden¹ und ob geringere Immissionskontingente, als ursprünglich genehmigt, zum Ansatz gebracht werden können.

2 Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 93 und Nr. 116 umfasst eine Gesamtfläche von ca. 44,5 ha und liegt südlich des sich derzeit in der Auslegung befindlichen B-Plans Nr. 225. Die Lage des Geltungsbereichs ist in Abbildung 1 dargestellt.

Aufgrund der Nähe zum Küstenkanal wurden die westlich gelegenen Flächen nach schalltechnischer Prüfung als Industriegebiet und weiter östlich als eingeschränktes Industriegebiet ausgewiesen. Weiter südlich befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Betriebsflächen am Küstenkanal sind bereits gewerblich genutzt. Zu den ortansässigen, beurteilungsrelevanten Betrieben gehören die Fa. *Bröring GmbH* (Futtermittellieferant), *Niba GmbH* (Recyclingwerk) und die Fa. *Rolfes e.K.* (Betonlieferant). Ein Lageplan mit den Grundstücksgrenzen der Firmen ist im Anhang I aufgeführt.

Nördlich, nordöstlich und westlich liegen schutzbedürftige Wohnhäuser im Außenbereich der Gemeinde Saterland, die als Referenzpunkte für die Berechnungen zu berücksichtigen sind.

¹ Hierbei werden eventuelle, innerbetriebliche Erweiterungsmöglichkeiten einbezogen.

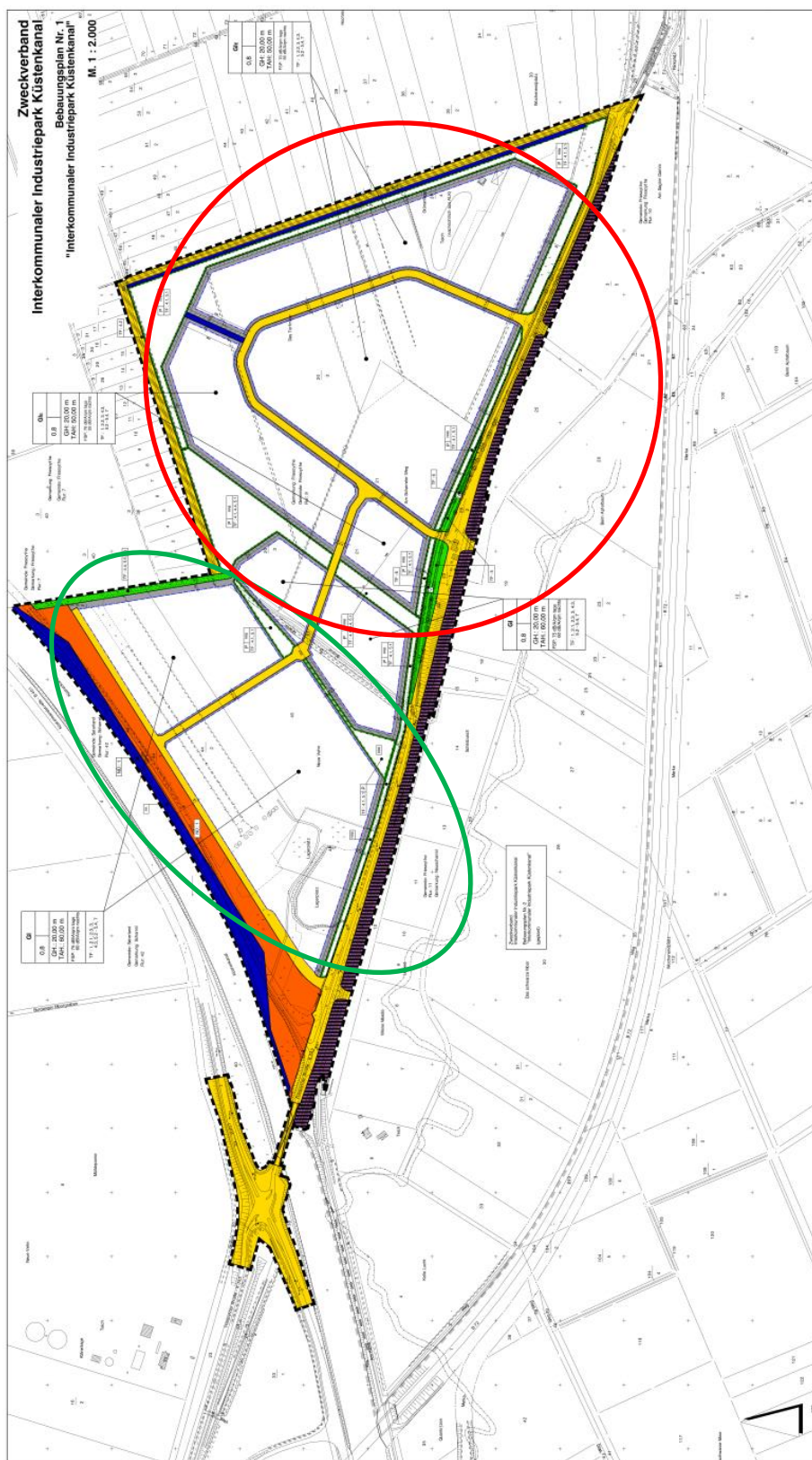


Abbildung 1: Darstellung des Geltungsbereichs der Bebauungspläne Nr. 93 und Nr. 116, Quelle [10]. Der grün eingefasste Bereich ist der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 93 der Gemeinde Saterland. Der rote Bereich ist der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 116 der Stadt Friesoythe.

3 Grundlagen

3.1 Verwendete Unterlagen

Die Immissionsberechnungen sind auf der Grundlage folgender Richtlinien, Normen, Studien und Hilfsmitteln durchgeführt worden:

a) Gesetze, Verordnungen

- [1] **BImSchG:** „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz), in der aktuellen Fassung.
- [2] **16. BImSchV:** „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), vom 19.09.2006.

b) Beurteilungspegel, Beurteilungszeiten und Orientierungswerte

- [3] **DIN 18005-1:** „Schallschutz im Städtebau“, Juli 2002 und Beiblatt 1 zu DIN 18005, „Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987.
- [4] **TA Lärm:** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998, GMBI Nr. 26, S. 503 ff.

c) Schallausbreitung, Abschirmung

- [5] **DIN-ISO 9613-2:** „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag, Berlin, Oktober 1999.

d) Weitere Unterlagen und Hilfsmittel

- [6] **DIN 45691:** „Geräuschkontingentierung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin, Dezember 2006.
- [7] **Dr. J. Kötter:** „Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung“, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, Juli 2000.
- [8] **IMMI 2014:** Behördlich anerkanntes Immissionsprognoseprogramm der Firma Wölfel, Höchberg, für die Erstellung der Geräuschimmissionsprognosen.
- [9] **Lageplan als dwg-Datei,** übermittelt durch das *Büro für Stadtplanung*, Herrn Gieselmann, September 2013.
- [10] **Bebauungsplan Nr. 93 „Interkommunaler Industriepark Küstenkanal I“ der Gemeinde Saterland,** übermittelt durch das *Büro für Stadtplanung*, Herrn Gieselmann, im September 2014.

- [11] **Bebauungsplan Nr. 116 „Interkommunaler Industriepark Küstenkanal II“ der Stadt Friesoythe**, übermittelt durch das *Büro für Stadtplanung*, Herrn Gieselmann, im September 2014.
- [12] **Lageplan mit den bestehenden Betrieben im Geltungsbereich des rechtswirksamen B-Plan Nr. 93 „Interkommunaler Industriepark Küstenkanal I“**, übermittelt durch den Investor *Zweckverband IIK* im Saterland, i.A. Frau Hoffmann, am 31.10.2013 per Email.
- [13] **Schalltechnisches Gutachten zum Betrieb von Hafenumschlaganlagen im „C-Port“ in Friesoythe**, erste Fortschreibung, Planungsstand Mai 2007, erstellt durch den TÜV Nord Umweltschutz am 30. Mai 2007, Herrn Peter Dödling, übermittelt durch das GAA Oldenburg, Herrn Rothkegel, am 30.10.2013 per Post.
- [14] **Lärmimmissions- und Staubemissionsprognose** für die Firma *Heinrich Rolfes e.K.* in 49681 Garrel, erstellt durch die Fa. *Liebherr-Mischtechnik GmbH*, Herrn Berner, am 13.09.2007, übermittelt durch das GAA Oldenburg, Herrn Rothkegel, am 30.10.2013 per Post. Aktualisierung des Lärmgutachtens durch Einbindung eines Immissionsortes, erstellt und per Email zugeschickt durch Herrn Berner vom 08.11.2013.
- [15] **Schalltechnisches Gutachten zur Betriebserweiterung der Recyclinganlage NIBA GmbH** am Küstenkanal in 26683 Saterland, Projektnr.: 1357-09-b-pg, erstellt am 02.12.2010 durch Herrn Remmers (ehem. Gerke), *itap GmbH*.
- [16] **Informationen über die betrieblichen Abläufe und Erweiterungsplanung** während eines Telefonats mit Herrn Bröring sen. am 20.02.2014.

3.2 Vorgehensweise im Gutachten

Um das gesamte Areal am Küstenkanal im Bereich des C-Ports schalltechnisch optimal nutzen zu können und die industriell nutzbaren Flächen auszuweiten, wird die Reduzierung der flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSP) und Umwandlung in Emissionskontingente (L_{EK}) für die Teilflächen des B-Plans Nr. 93 und Nr. 116 nach aktuell gültigen Normen und Richtlinien empfohlen. Die Grundstücke in der Nähe des Hafensbereichs sind bereits gewerblich genutzt. Insgesamt sind dort drei Betriebe ansässig. Weiter östlich befindet sich der Betrieb *Synlab* im eingeschränkten Industriegebiet. Da sich dieser ausreichend weit entfernt von den maßgeblichen Immissionsorten befindet, liegt der Fokus auf den Betrieben *Rolfes e.K.*, *Niba GmbH* und *Bröring GmbH*.

Zwei Betriebe (*Rolfes e.K.* und *Niba GmbH*) wurden in der Vergangenheit bereits schalltechnisch beurteilt [14][15]. Die hierin ermittelten Beurteilungspegel können für die Bestimmung erforderlicher Emissionskontingente herangezogen werden. Da das Betriebsgrundstück der Fa. *Bröring GmbH* bislang erst geringfügig genutzt wurde, ist eine schalltechnische Beurteilung nicht sinnvoll.

Im Zuge der Kontingentanpassung wird ebenfalls eine Einschätzung für den hauptsächlich als Lagerfläche genutzten Bereich des Zweckverbandes an der *Friesoyther Straße* und demzufolge eine Empfehlung für ein aus gutachterlicher Sicht sinnvolles Emissionskontingent gegeben².

Da sich die Betriebsabläufe vorwiegend auf den Tagzeitraum konzentrieren, werden für den Nachtzeitraum Emissionskontingente entsprechend der Gebietszuordnung, die sich aus den Tageswerten ergeben, vorgeschlagen. Diese werden in Anlehnung an die Vorgaben des ehemaligen Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ) gewählt.

Emissionskontingente nach Vorgaben des ehemaligen Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie

In Tabelle 1 sind die vorgeschlagenen Emissionsansätze zusammengefasst.

² Die Vorschläge in Bezug auf neue Emissionskontingente enthalten betriebsbedingte Entwicklungsmöglichkeiten.

Tabelle 1: Vom NLÖ empfohlene, flächenbezogene Emissionspegel für Bauleitplanung [7].

Gebietsnutzung	Flächenbezogene Schalleistung tagsüber (6 – 22 Uhr) in dB(A)		Flächenbezogene Schalleistung nachts (22 – 6 Uhr) in dB(A)	
	von .. bis	Mittelwert	von .. bis	Mittelwert
eingeschränktes Gewerbegebiet G _{Ee}	57,5 .. 62,5	60	42,5 .. 47,5	45
uneingeschränktes Gewerbegebiet G _E	62,5 .. 67,5	65	47,5 .. 52,5	50
eingeschränktes Industriegebiet G _{Ie}	67,5 .. 72,5	70	52,5 .. 57,5	55
uneingeschränktes Industriegebiet G _I	> 72,5	--	> 57,5	--

Aus den Berechnungen im Prognosemodell werden Vorschläge für die Änderung der rechtswirksamen Bebauungspläne Nr. 93 und Nr. 116 in Hinblick auf die Emissionskontingente der einzelnen Teilflächen formuliert.

3.3 Immissionsorte

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Umgebung der Plangebiete sind insgesamt sechs maßgebliche Immissionsorte an vorhandener Wohnbebauung festgelegt worden (siehe Tabelle 2 und Abbildung 2).

Tabelle 2: Beschreibung der maßgeblichen Immissionsorte.

Immissionsorte	Haus Nr.	Aufpunkthöhe	Schutzanspruch
IP 1	Schillburger Straße 5, Südwestfassade	1. OG	MI
IP 2	Schillburger Straße 8A, Südwestfassade		GE
IP 3	Schillburger Straße 7, Südwestfassade		MI
IP 4	Birkenkolonie 1, Südfassade		GE
IP 5	Birkenkolonie 5, Südfassade		
IP 6	Friesoyther Straße 23, Südostfassade		

Die maßgeblichen Immissionsorte sind an der vorhandenen Wohnbebauung in einem Abstand von 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Wohnraumes (Wohnen und Schlafen) nach DIN 4109, Ausgabe November 1989, festgelegt worden.

Die Höhe der Immissionsorte beträgt 4,8 m über Oberkante Gelände. Dies entspricht dem 1. Obergeschoss (1. OG). Immissionsorte im Erdgeschoss (Aufpunkthöhe 2,0 m) werden in der Prognose nicht berücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass die Immissionsorte im 1. OG stärker belastet werden.

In der folgenden Abbildung ist die Lage der Immissionsorte dargestellt. Da der Immissionsort IP 4 bei der Beurteilung der Betriebe maßgeblich ist, werden die Beurteilungspegel an diesem Immissionsort mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten verglichen.

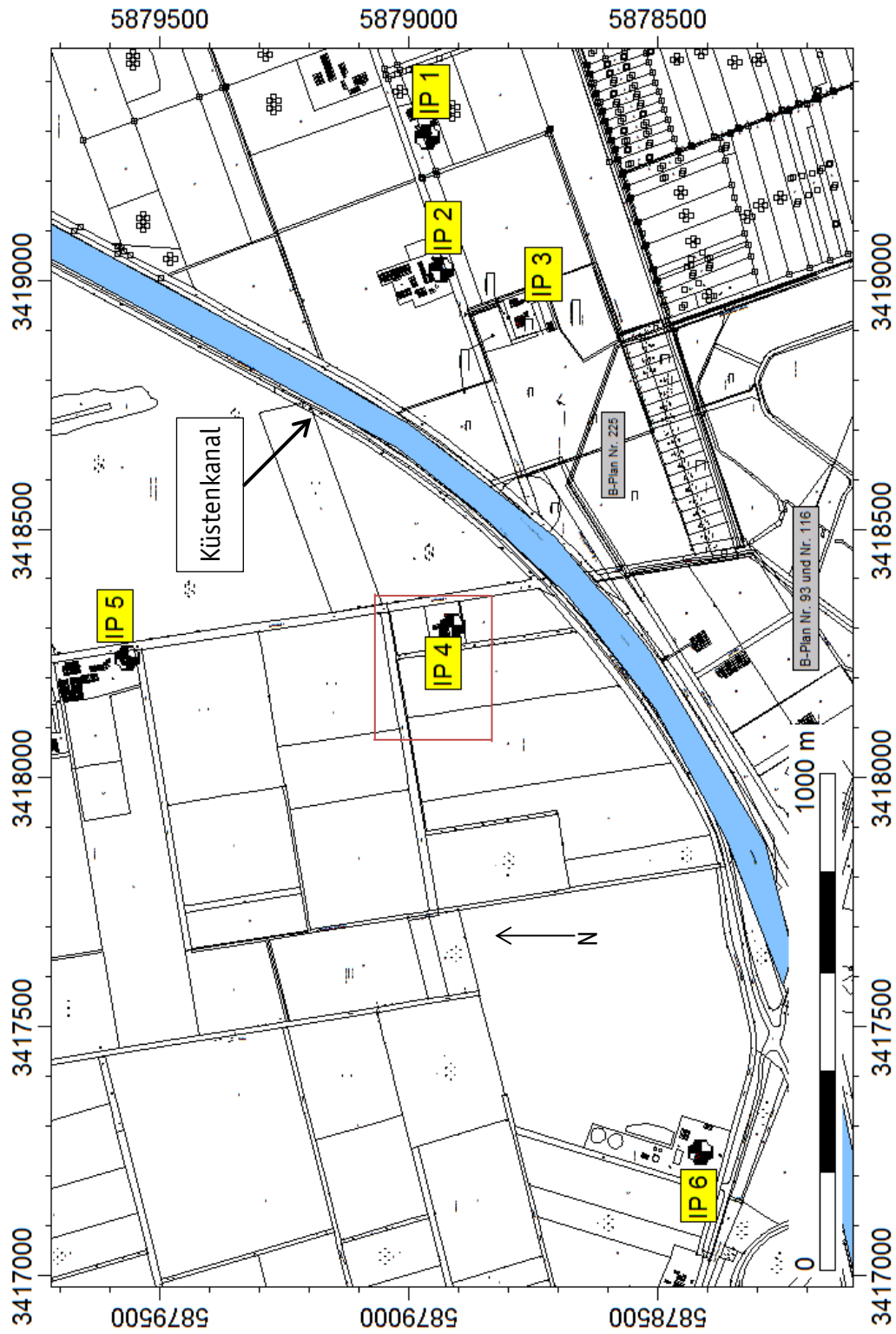


Abbildung 2: Lage der maßgeblichen Immissionsorte und der beurteilungsrelevanten Umgebung (inklusive rechtswirksamen B-Plan Nr. 93 und Nr. 116 und B-Plan Nr. 225, Quelle [9]). Der maßgebliche Immissionsort ist rot umrandet.

4 Ermittlung erforderlicher Emissionskontingente für ansässige Betriebe im Geltungsbereich der B-Pläne Nr. 93 und Nr. 116

Die verwendeten, flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSPs), welche die Betriebsabläufe repräsentieren, haben pauschal eine Höhe von 5,0 m über Geländeoberfläche. Die Schallausbreitungsberechnung wird unter Berücksichtigung von Abschirmung und Boden- und Meteorologiedämpfung nach DIN-ISO 9613-2 [5] durchgeführt. Für die Ermittlung der erforderlichen Emissionskontingente wird mit freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes gerechnet. Im Anhang I befinden sich die Ergebnislisten mit den Teilimmissionswerten der einzelnen Betriebe und Teilflächen im Geltungsbereich der B-Pläne Nr. 93 und Nr. 116. Diese sind maßgeblich bei der Beurteilung zukünftiger Betriebe und bei der Erweiterung bestehender Betriebe (siehe Kapitel 5.3).

4.1 NIBA GmbH

Bei dem Betrieb *NIBA GmbH* handelt es sich um ein Recyclingwerk u.a. mit dem Einsatz von Schredder und Siebanlagen, einer Brecheranlage, Lkw-Transportwagen etc. Die Betriebszeiten beschränken sich auf den Zeitraum von 07:00 bis 17:00 Uhr.

Die sich aus der Berechnung unter Berücksichtigung der Schallausbreitung gemäß DIN ISO 9613-2 [5] ergebenden Immissionswerte werden für die Emissionskontingentierung mithilfe freier Schallausbreitung gemäß DIN 45691 [6] reproduziert. In der folgenden Tabelle sind das sich aus dem im B-Plan Nr. 93 festgesetzte Emissionskontingent (FSP = 75 dB(A)) ergebende Immissionskontingent und der aus den Betriebsabläufen resultierende Beurteilungspegel $L_{r,tats.}$ aufgeführt.

Tabelle 3: Vergleich des zulässigen Immissionswertes aus dem B-Plan Nr. 1 mit dem benötigten Kontingent in Form des Beurteilungspegels, der sich aus den tatsächlichen Betriebsabläufen ergeben. [15]

	Zulässiger Immissionswert gemäß B-Plan Nr. 93 in dB(A)	Beurteilungspegel $L_{r,tats.}$ werktags anhand tatsächlicher Nutzung in dB(A)
IP 4	50,1	42,5

Aufgrund der deutlichen Unterschreitung des Immissionskontingentes um 7,6 dB(A) kann mit einer Reduzierung des Kontingents um 5 dB(A) ein hinreichender Entwicklungsspielraum für den Betrieb gewahrt werden (siehe nachfolgende Tabelle). Das bedeutet, dass beispielsweise zwei Brecheranlagen aufgestellt werden könnten und die Kontingente

würden weiterhin eingehalten werden können. Somit ergeben sich die in Tabelle 4 aufgeführten Emissionskontingente für das Gelände der *NIBA GmbH*.

Tabelle 4: Darstellung der sich aus dem angepassten Emissionskontingent L_{EK} ergebenden Beurteilungspegel und dem Spielraum für betriebliche Entwicklungen.

	Angepasstes Emissionskontingent L_{EK} in dB(A) pro m^2	Beurteilungspegel $L_{r,result.}$ in dB(A)	Entwicklungsspielraum in dB(A)
IP 4	70	45,2	2,7

In Tabelle 6 sind die Emissionskontingente, die anhand der schalltechnischen Untersuchung in Bezug auf sämtliche, beurteilungsrelevante Betriebe für den Tag- und Nachtzeitraum vorgeschlagen werden, aufgeführt.

4.2 Rolfes e.K.

Für den Betrieb *Rolfes e.K.* wurde 2007 u.a. eine Schallimmissionsprognose erstellt [14], die aktuell überarbeitet wurde. Dabei wurde sichergestellt, dass sich zum damaligen Planungsstand in der Umsetzung nichts Wesentliches geändert hat.

Herr Berner von der Fa. *Liebherr GmbH* hat im vorhandenen Berechnungsmodell den maßgeblichen Immissionsaufpunkt IP 4 ergänzt und den Beurteilungspegel für den Tagzeitraum ermittelt.

Im B-Plan Nr. 93 ist für das Betriebsgelände ein flächenbezogener Schalleistungspegel von FSP = 75 dB(A) im Tagzeitraum festgesetzt. Die nachfolgende Tabelle zeigt, dass dieses nicht in dem Maße benötigt wird.

Tabelle 5: Vergleich des tatsächlichen Beurteilungspegels mit dem Immissionswert bei reduziertem Emissionskontingent L_{EK} .

	Beurteilungspegel $L_{r,tats.}$ werktags anhand tatsächlicher Nutzung in dB(A)	Angepasstes Emissionskontingent L_{EK} in dB(A) pro m^2	Ermittelter Immissionswert in dB(A)
IP 4	32,9	65	38,8

Aus der obigen Tabelle ergibt sich selbst bei einer Reduzierung des Emissionskontingents um 10 dB(A) pro m^2 ein innerbetrieblicher Entwicklungsspielraum von 5,9 dB(A) am Immissionsort. D.h., dass mindestens die doppelte Anzahl an Geräuschquellen auf dem Betrieb vorhanden sein könnte, ohne das Immissionskontingent zu überschreiten.

4.3 Teilfläche Zweckverband Saterland

Südwestlich neben der Fa. *Rolfes e.K.* befindet sich eine Lagerfläche des Auftraggebers. Da hierzu keine schalltechnischen Untersuchungen vorliegen, wird auf Basis der Informationen durch Herrn Kropp das in Tabelle 6 aufgeführte Kontingent vorgeschlagen.

4.4 Bröring GmbH

Da der Futtermittelverarbeitungs- und aufbereitungsbetrieb *Bröring GmbH* die zur Verfügung stehende Fläche auf dem Betriebsgelände bislang erst zu einem geringen Prozentsatz nutzt, ist eine schalltechnische Beurteilung nur eingeschränkt möglich. Auf Basis von Angaben des Betriebsleiters, Herrn Bröring sen. [16], wurde eine überschlägige Berechnung für den schallkritischen Nachtzeitraum durchgeführt. Zukünftig ist bei einem Dreischichtbetrieb von 6 Lkw in der lautesten Nachtstunde zu rechnen. Diese fahren von der Straße *Am Küstenkanal* in die Werkshalle, werden im Gebäude entladen und fahren über öffentlich genutzte Straßen wieder ab. Da die zukünftig geplante Werkshalle mit schallgedämmten Fassaden und mit schallgedämpften Lüftungssystemen ausgestattet wird und ansonsten keine Baumaschinen (wie bspw. Gabelstapler) auf der Außenbereichsfläche zum Einsatz kommen, stellen die Lkw-Bewegungen nach vorliegendem Kenntnisstand die lauteste Geräuschquelle dar. Es ist davon auszugehen, dass bei Einhaltung des Immissionskontingents im Nachtzeitraum am Tage die um 15 dB(A) höheren Immissionskontingente nicht überschritten werden.

Unter Annahme von sechs Lkw und einer typischen, stunden- und längenbezogenen Schalleistung von $L'_{WA,1h} = 63$ dB(A) werden die Immissionskontingente um ca. 7 dB(A) (IP 4) unterschritten. Hierbei ist eine Strecke von 200 m, die die Lkw auf dem Gelände zurücklegen, berücksichtigt.

4.5 Festsetzung von Zusatzkontingenten

Die Kontingente erhöhen sich auf uneingeschränkte, industrielle Nutzung ($L_{EK,Zusatz} = 75/60$ dB(A) pro m² tagsüber/nachts), wenn die in Abbildung 3 dargestellten Richtungssektoren berücksichtigt werden. In Kapitel 5.2 werden die Werte für die Zusatzkontingente aufgeführt.

Falls Erweiterungsmaßnahmen aus wirtschaftlichen oder vergleichbaren Gründen geplant sind, sollte darauf geachtet werden, dass vorwiegend Schallabstrahlung in Richtung Südosten (ins Gewerbe- und Industriegebiet) stattfindet. Dies kann durch geschickte Gebäudeanordnung umgesetzt werden (siehe Kapitel 5.2).

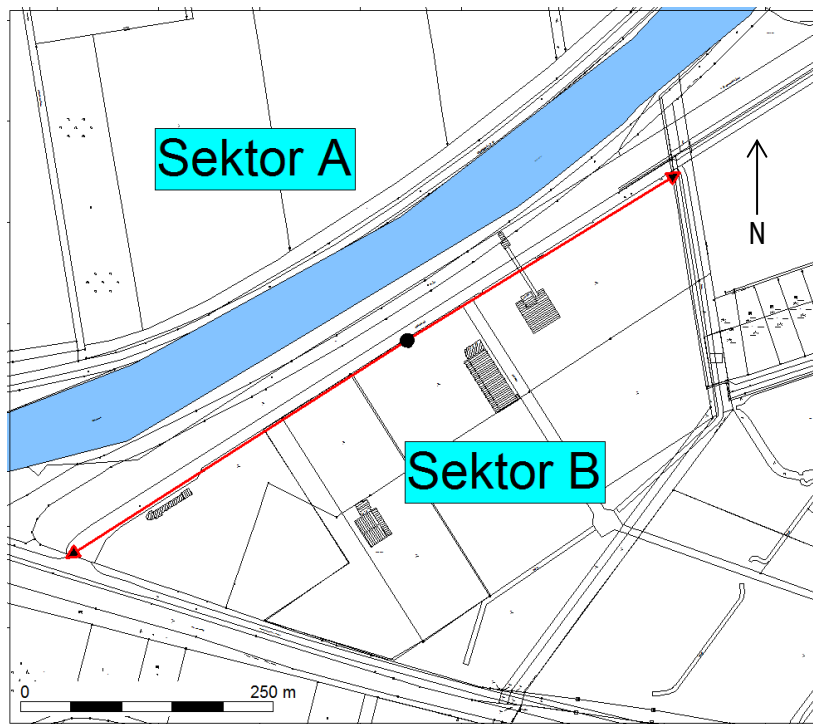


Abbildung 3: Darstellung der Richtungssektoren für den Bereich am Hafen.

5 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan

5.1 Emissionskontingente

Um den ansässigen Betrieb einheitliche Entwicklungsmöglichkeiten zu geben, wird für jedes Betriebsgelände das Emissionskontingent $L_{EK} = 70 / 55$ dB(A) pro m² tagsüber/nachts vorgeschlagen. Die Ermittlung der Kontingente erfolgte entsprechend den Vorgaben der DIN 45691 [6]. Im Hafengebiet ist aufgrund geräuschintensiver Schiffladung (zukünftig womöglich auch im Nachtzeitraum) eine uneingeschränkte, industrielle Nutzungseinstufung erforderlich. Die folgende Tabelle 6 fasst die Vorschläge zur Neuverteilung der Emissionskontingente in Bezug auf die Geltungsbereiche des B-Plans Nr. 93 mit den bestehenden Betrieben und des B-Plans Nr. 116 zusammen.

Es wird der Vorschlag unterbreitet, alle noch unbebauten Flächen im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 116 der Stadt Friesoythe einheitlich als eingeschränkte Industriebetriebsflächen mit dem Emissionskontingent von $L_{EK} = 67 / 52$ dB(A) pro m² tagsüber/nachts auszuweisen, um zukünftig Entwicklungsspielraum in Hinblick auf die Kontingentierung noch unbeordneter Flächen im Umfeld zu erhalten.

Tabelle 6: Vorschläge in Bezug auf angepasste Emissionskontingente $L_{EK,neu}$ in dB(A).

Betriebsflächen	Vorschläge für neue Emissionskontingente $L_{EK,neu}$ in dB(A) pro m ²	
	tagsüber	nachts
<i>Bröring GmbH</i>	70	55
<i>NIBA GmbH</i>	70	55
<i>Rolfes e.K.</i>	70	55
<i>Teilfläche Zweckverband Saterland</i>	70	55
<i>Hafenbereich</i>	75	60
<i>TF Südost/Nordost</i>	70	55
<i>Alle übrigen Flächen des B-Plans Nr. 116</i>	67	52

Mit diesen Emissionskontingenten ist den Industriebetrieben derzeit eine angemessene Grundlage zu betriebsbedingten und jeweils branchentypischen Erweiterungsmöglichkeiten nach gutachterlichen Maßstäben gegeben. Die derzeit im B-Plan Nr. 93 und Nr. 116 festgesetzten Werte (FSP = 75/60 dB(A) pro m² tagsüber/nachts) sind als Emissionskontingente (L_{EK}) lediglich für den Hafenbereich als gerechtfertigt anzusehen, da dort ge-

räuschintensive Baumaschinen zur Entladung von Schiffen zum Einsatz kommen und womöglich zukünftig Entladungen auch im Nachtzeitraum stattfinden könnten.

In der folgenden Abbildung sind die Betriebsgrundstücke im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 93 und die überwiegend bislang ungenutzten Teilflächen des B-Plans Nr. 116 veranschaulicht.

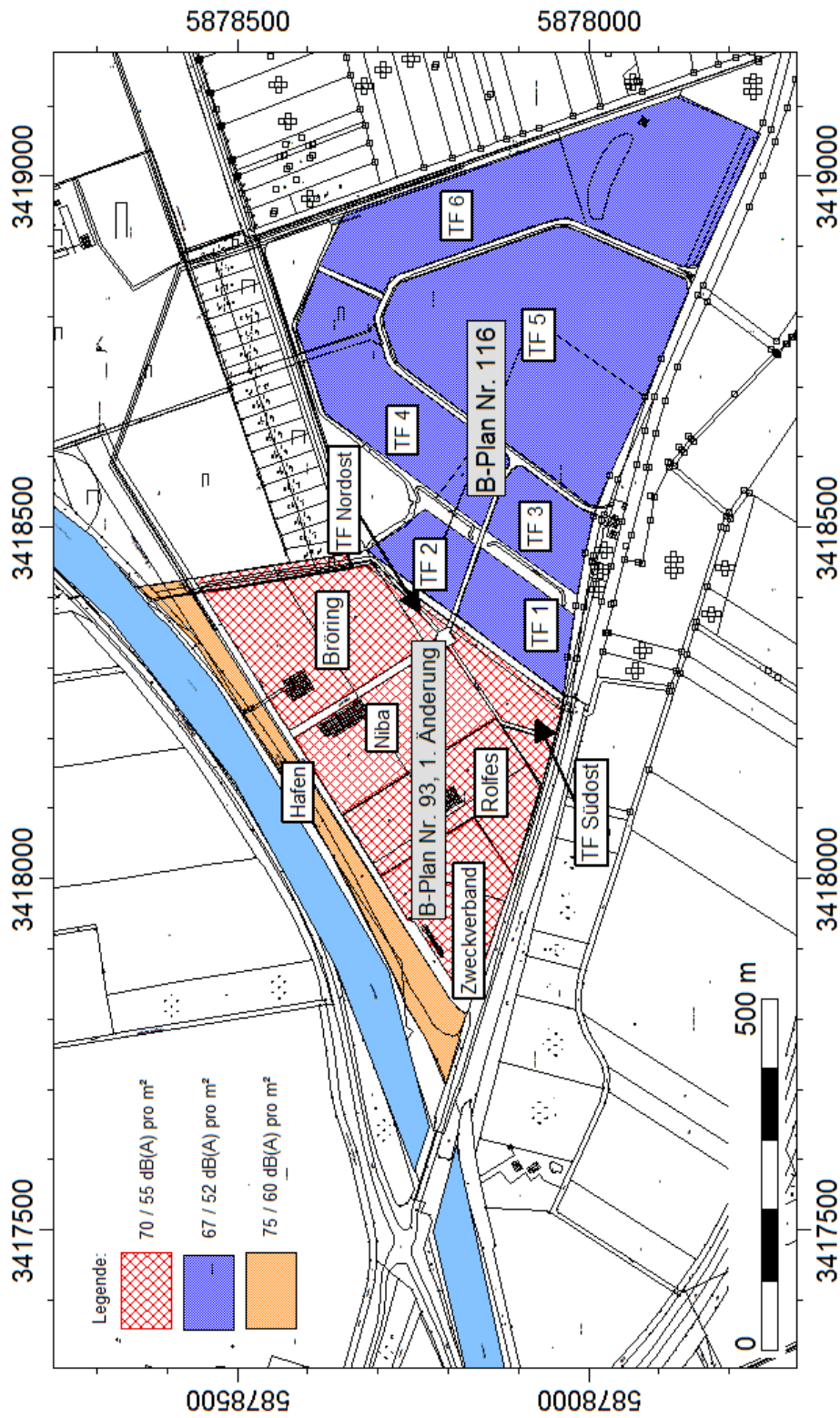


Abbildung 4: Darstellung der Vorschläge zur Änderung des B-Plans Nr. 93 und Nr. 116 bzgl. der Emissionskontingente (siehe Legende).

5.2 Zusatzkontingente

Für die in Abbildung 3 ersichtlichen Richtungssektoren werden folgende Zusatzkontingente vorgeschlagen.

Table 7: Zusatzkontingente nach DIN 45691 [6] für die ausgewählten Richtungssektoren.

Richtungssektor k	Zusatzkontingente $L_{EK,zus.,k}$ in dB(A)	
	tagsüber	nachts
A	0,0	0,0
B	5,0	5,0

- Die Schallabstrahlung in Richtung Südosten ist als weniger kritisch als in Richtung Nord/Nordwesten anzusehen.
- Im Falle der Einrichtung von Bürogebäuden ist darauf zu achten, dass diese vornehmlich auf der geräuschabgewandten Gebäudeseite entstehen.

5.3 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren

Ein Vorhaben (ein Betrieb oder eine Anlage), das auf einer Teilfläche i des Bebauungsplanes umgesetzt werden soll, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der nach TA Lärm [4] berechnete Beurteilungspegel des Vorhabens oder der Anlage ($L_{r,j}$) an dem relevanten Immissionsaufpunkt j das vorhabenbezogene Immissionskontingent ausschöpft oder unterschreitet.

Das vorhabenbezogene Immissionskontingent $L_{IK, \text{Vorhaben } i}$ errechnet sich aus dem Emissionskontingent $L_{EK, i}$ der Teilflächen des Plangebietes (Betriebsgrundstück), die für das Vorhaben oder die Anlage beansprucht werden.

Der Nachweis wird demzufolge immissionsbezogen durchgeführt. Dazu werden für die relevanten Immissionsaufpunkte j in der Umgebung des Plangebietes zunächst die Immissionsanteile der durch den Betrieb genutzten Teilfläche TF_i (entspricht dem genutzten Betriebsgrundstück) ermittelt. Die $L_{IK, \text{Vorhaben } i, j}$ Immissionsanteile dieser Teilfläche werden ausschließlich über die geometrische Ausbreitungsrechnung (ohne Boden- und Meteorologiedämpfung und ohne Abschirmung) aus dem Emissionskontingent der Fläche TF_i bestimmt. Abhängig vom Richtungssektor wird dem Immissionskontingent $L_{IK, i, j}$ das zur Verfügung stehende Zusatzkontingent $L_{EK, \text{Zusatz}}$ hinzuaddiert:

$$L_{IK, \text{Vorhaben Gesamt } i, j} = L_{IK, \text{Vorhaben } i, j} + L_{EK, \text{Zusatz}}$$

Das so erhaltene Vorhabenkongingent $L_{IK, \text{Vorhaben Gesamt } i, j}$ wird mit dem Beurteilungspegel $L_{r, \text{Betrieb } j}$ verglichen, der für die geplante Anlage bzw. den Betrieb im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach TA Lärm an den o. g. Immissionsaufpunkten unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung prognostiziert wird. Der Beurteilungspegel der Anlage an den jeweiligen Immissionsaufpunkten $L_{r, \text{Betrieb } j}$ darf das Vorhabenkongingent $L_{IK, \text{Vorhaben Gesamt } i, j}$ nicht überschreiten.

6 Zusammenfassende Beurteilung

Im Zuge der Aufstellung des B-Plans Nr. 225 „Interkommunaler Industriepark Küstenkanal- C-Port Ost“ der Stadt Friesoythe sollen die im rechtswirksamen B-Plan Nr. 93 der Gemeinde Saterland und Nr. 116 der Stadt Friesoythe festgelegten, flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSP) für die ausgewiesenen Industrieflächen an die tatsächlichen Gegebenheiten angepasst werden, um das gesamte zur Verfügung stehende Areal für industrielle Nutzung schalltechnisch sinnvoll zu beordnen.

Die *itap - Institut für technische und angewandte Physik GmbH* ist beauftragt worden, hierfür ein ergänzendes, schalltechnisches Gutachten zu erstellen. In diesem Gutachten sollte

untersucht werden, inwieweit die Emissionskontingente entsprechend der aktuell erzeugten Geräuschimmissionen durch die bestehenden Betriebe genutzt werden³ und ob geringere Immissionskontingente, als ursprünglich genehmigt, zum Ansatz gebracht werden können.

Die Untersuchungen ergaben folgende Ergebnisse:

- Es empfiehlt sich, sämtliche, betrieblich genutzte Flächen im B-Plan Nr. 93 als eingeschränktes Industriegebiet ($L_{EK} = 70/55$ dB(A) pro m^2 tagsüber/nachts) auszuweisen. Hiermit sind entsprechend der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung genügend Entwicklungsspielräume für die Betriebe gewahrt.
- Für die bislang unbebauten Flächen des B-Plans Nr. 116 empfiehlt sich die Festsetzung der Emissionskontingente von $L_{EK} = 67/52$ dB(A) pro m^2 tagsüber/nachts.
- Die Kontingente für den Hafbereich im Sondergebiet ($L_{EK} = 75/60$ dB(A) pro m^2) sollten beibehalten werden.
- Zusatzkontingente für zwei Sektoren sind Tabelle 7 zu entnehmen.

Grundlagen der Feststellungen und Aussagen sind die vorgelegten und in diesem Gutachten aufgeführten Unterlagen.

Oldenburg, 04. September 2014



Dipl.-Ing. (FH) Inga Züwerink


 itap
 GMBH
 Messstelle n. § 26 BImSchG



Heiko Ihde, Dipl. Ing. (FH)

Anhang:

- Lageplan mit den ortsansässigen Betrieben
- Ergebnislisten

³ Hierbei werden eventuelle, innerbetriebliche Erweiterungsmöglichkeiten einbezogen.

Anhang I: Ergebnislisten

Firma:	itap GmbH	
Bearbeiter:	I. Züwerink, Dipl.-Ing. (FH)	
Projekt:	2167-13-d-iz B-Plan Nr. 3	

Mittlere Liste »		Punktberechnung				
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005				
IPkt005 »	IP 1	Nr. 93 und Nr. 116 Einstellung: Kopie von Referenz				
		x = 3419289,94 m		y = 5878962,13 m		z = 2,00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi014 »	SO BPlan 1	42,4	42,4	27,4	27,4	
FLQi023 »	TF 5	42,1	45,3	27,1	30,3	
FLQi024 »	TF 6	42,1	47,0	27,1	32,0	
FLQi018 »	Bröring	40,6	47,9	25,6	32,9	
FLQi021 »	TF 4	39,7	48,5	24,7	33,5	
FLQi016 »	Niba	37,8	48,9	22,8	33,9	
FLGK040 »	TF Ost Nr. 93	37,4	49,2	22,4	34,2	
FLQi015 »	Rolfes	36,8	49,4	21,8	34,4	
FLQi017 »	Zweckverband	34,6	49,5	19,6	34,5	
FLQi022 »	TF 3	32,4	49,6	17,4	34,6	
FLQi020 »	TF 1	32,3	49,7	17,3	34,7	
FLQi019 »	TF 2	31,9	49,8	16,9	34,8	
FLGK041 »	TF Nordost	31,9	49,8	16,9	34,8	
n=13	Summe		49,8		34,8	

IPkt001 »	IP 2	Nr. 93 und Nr. 116 Einstellung: Kopie von Referenz				
		x = 3419023,88 m		y = 5878932,72 m		z = 2,00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi014 »	SO BPlan 1	45,0	45,0	30,0	30,0	
FLQi023 »	TF 5	43,7	47,4	28,7	32,4	
FLQi024 »	TF 6	43,3	48,8	28,3	33,8	
FLQi018 »	Bröring	43,2	49,9	28,2	34,9	
FLQi021 »	TF 4	42,1	50,5	27,1	35,5	
FLQi016 »	Niba	40,1	50,9	25,1	35,9	
FLGK040 »	TF Ost Nr. 93	39,0	51,2	24,0	36,2	
FLQi015 »	Rolfes	38,8	51,4	23,8	36,4	
FLQi017 »	Zweckverband	36,5	51,6	21,5	36,6	
FLQi020 »	TF 1	34,3	51,6	19,3	36,6	
FLQi022 »	TF 3	34,2	51,7	19,2	36,7	
FLQi019 »	TF 2	34,2	51,8	19,2	36,8	
FLGK041 »	TF Nordost	33,7	51,9	18,7	36,9	
n=13	Summe		51,9		36,9	

Firma:	itap GmbH	
Bearbeiter:	I. Züwerink, Dipl.-Ing. (FH)	
Projekt:	2167-13-d-iz B-Plan Nr. 3	

IPkt002 »	IP 4	Nr. 93 und Nr. 116 Einstellung: Kopie von Referenz				z = 2,00 m
		x = 3418307,25 m		y = 5878910,80 m		
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi014 »	SO BPlan 1	52,1	52,1	37,1	37,1	
FLQi018 »	Bröring	48,4	53,6	33,4	38,6	
FLQi016 »	Niba	45,2	54,2	30,2	39,2	
FLQi015 »	Rolfes	43,8	54,6	28,8	39,6	
FLQi023 »	TF 5	43,1	54,9	28,1	39,9	
FLQi021 »	TF 4	41,9	55,1	26,9	40,1	
FLGK040 »	TF Ost Nr. 93	41,9	55,3	26,9	40,3	
FLQi017 »	Zweckverband	41,7	55,5	26,7	40,5	
FLQi024 »	TF 6	40,9	55,6	25,9	40,6	
FLQi020 »	TF 1	37,0	55,7	22,0	40,7	
FLQi019 »	TF 2	36,8	55,8	21,8	40,8	
FLGK041 »	TF Nordost	36,6	55,8	21,6	40,8	
FLQi022 »	TF 3	35,8	55,9	20,8	40,9	
n=13	Summe		55,9		40,9	

IPkt007 »	IP 5	Nr. 93 und Nr. 116 Einstellung: Kopie von Referenz				z = 4,80 m
		x = 3418241,84 m		y = 5879563,87 m		
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi014 »	SO BPlan 1	43,5	43,5	28,5	28,5	
FLQi018 »	Bröring	39,9	45,1	24,9	30,1	
FLQi016 »	Niba	37,8	45,8	22,8	30,8	
FLQi023 »	TF 5	37,5	46,4	22,5	31,4	
FLQi015 »	Rolfes	37,1	46,9	22,1	31,9	
FLGK040 »	TF Ost Nr. 93	36,7	47,3	21,7	32,3	
FLQi024 »	TF 6	35,8	47,6	20,8	32,6	
FLQi017 »	Zweckverband	35,6	47,9	20,6	32,9	
FLQi021 »	TF 4	35,4	48,1	20,4	33,1	
FLGK041 »	TF Nordost	30,7	48,2	15,7	33,2	
FLQi020 »	TF 1	30,6	48,2	15,6	33,2	
FLQi019 »	TF 2	29,8	48,3	14,8	33,3	
FLQi022 »	TF 3	29,6	48,4	14,6	33,4	
n=13	Summe		48,4		33,4	

Firma:	itap GmbH	
Bearbeiter:	I. Züwerink, Dipl.-Ing. (FH)	
Projekt:	2167-13-d-iz B-Plan Nr. 3	

IPkt004 »	IP 6	Nr. 93 und Nr. 116 Einstellung: Kopie von Referenz				z = 2,00 m
		x = 3417249,48 m		y = 5878411,62 m		
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLQi014 »	SO BPlan 1	48,3	48,3	33,3	33,3	
FLQi017 »	Zweckverband	42,3	49,3	27,3	34,3	
FLQi015 »	Rolfes	41,9	50,0	26,9	35,0	
FLQi016 »	Niba	40,8	50,5	25,8	35,5	
FLQi018 »	Bröring	40,7	50,9	25,7	35,9	
FLGK040 »	TF Ost Nr. 93	39,6	51,2	24,6	36,2	
FLQi023 »	TF 5	37,6	51,4	22,6	36,4	
FLQi024 »	TF 6	35,1	51,5	20,1	36,5	
FLQi021 »	TF 4	34,7	51,6	19,7	36,6	
FLQi020 »	TF 1	33,2	51,7	18,2	36,7	
FLGK041 »	TF Nordost	32,0	51,7	17,0	36,7	
FLQi022 »	TF 3	31,4	51,8	16,4	36,8	
FLQi019 »	TF 2	30,9	51,8	15,9	36,8	
n=13	Summe		51,8		36,8	

Anhang II: Lageplan mit den ortsansässigen Betrieben

