

Ingenieurbüro für



Umweltschutztechnik

Peter Gebhardt, Talstr. 44, 35 457 Lollar-Salzböden

Tel 06406 909470; e.mail: gebhardt.p@t-online.de

**Stellungnahme zur Erforderlichkeit einer Immissions-  
prognose für den Umschlag von gefährlichen und  
nicht gefährlichen Abfällen der Fa. Buss Terminal  
Stade GmbH & Co KG, Stade**

i.A. der BUND Kreisgruppe Stade

Autor: Dipl. Ing. Peter Gebhardt

Salzböden, den 16.11.2010

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Erforderlichkeit einer Immissionsprognose.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Erforderlichkeit von besonders wirksamen Maßnahmen zur Emissionsminderung.....</b>	<b>7</b>

## 1 Veranlassung

Die Fa. Buss Terminal Stade GmbH & Co KG stellte beim Gewerbeaufsichtsamt Lüneburg einen Antrag auf die Genehmigung von Anlagen nach § 4 BImSchG (Zwischenlagerung und Umschlag von in Box- oder Tankcontainern angelieferten sehr giftigen, giftigen, brandfördernden oder explosionsgefährlichen Stoffen oder Zubereitungen sowie zeitweilige Lagerung und Umschlag von gefährlichen Abfällen) am Standort Stade Bützfleth.

Gegen das Vorhaben wurden vom BUND Stade fristgerecht Einwändungen erhoben. In den Einwändungen ist auch die Forderung enthalten, eine Immissionsprognose für den Umschlag gefährlicher Güter durchzuführen und den Betroffenen zur Stellungnahme vorzulegen.

Das GGA Lüneburg sieht derzeit keine Notwendigkeit einer Immissionsprognose. Es begründet dies damit, dass eine Immissionsprognose für den Umschlag von staubenden Gütern (z.B. Getreide, Sand, Split u.a.) zum Ergebnis hatte, dass an relevanten Immissionsorten in Bützfleth keine erheblichen Zusatzbelastungen zu erwarten seien. Da beim Umschlag von gefährlichen Abfällen wesentlich geringere jährliche Maximalmengen beantragt wurden, seien höhere Zusatzbelastungen als dies durch den Umschlag von staubenden Gütern hervorgerufen wird, nicht zu erwarten.

Diese Aussage ist nicht nachvollziehbar. Die Argumentation des GAA berücksichtigt auch nicht die Vorgaben der TA-Luft. Die Erforderlichkeit einer Immissionsprognose für den Umschlag von gefährlichen Abfällen beziehungsweise nicht gefährlichen Abfällen soll daher im Folgenden näher begründet werden.

Darüber hinaus wurden hinsichtlich der Emissionsminderung beim Umschlag von gefährlichen Abfällen besonders wirksame Maßnahmen, die über den Stand der Technik hinausgehen, in den Einwändungen des BUND gefordert. Auch diese Forderung soll im Folgenden konkretisiert und begründet werden.

## 2 Erforderlichkeit einer Immissionsprognose

In Nr. 4.1 der TA-Luft wird ausgeführt:

Bei Schadstoffen, für die Immissionswerte in den Nummern 4.2 bis 4.5 festgelegt sind, soll die Bestimmung von Immissionskenngrößen

- a) wegen geringer Emissionsmassenströme (s. Nummer 4.6.1.1),
- b) wegen einer geringen Vorbelastung (s. Nummer 4.6.2.1) oder
- c) wegen einer irrelevanten Zusatzbelastung (s. Nummern 4.2.2 Buchstabe a), 4.3.2 Buchstabe a), 4.4.1 Satz 3, 4.4.3 Buchstabe a) und 4.5.2 Buchstabe a))

entfallen. In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme nach Buchstabe a) oder geringer Vorbelastung nach Buchstabe b) liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 vor.

Im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist daher zunächst zu prüfen, inwieweit die Bagatellmassenströme nach TA-Luft Nr. 4.6.1.1 überschritten werden. Ist dies nicht der Fall, kann von der Bestimmung der Emissionskenngrößen abgesehen werden. Überschreiten die ermittelten Massenströme einzelner Schadstoffe die Bagatellmassenströme nach Tab. 7 der TA-Luft, ist eine Immissionsprognose vorzunehmen. Ergeben sich durch das Vorhaben Zusatzbelastungen, die die Irrelevanzschwellen der TA-Luft überschreiten, ist die Vorbelastung zu ermitteln.

In den bislang im Genehmigungsverfahren vorgelegten Unterlagen wurden weder die Bagatellmassenströme nach TA-Luft ermittelt, noch wurde eine Immissionsprognose durchgeführt. Auch eine Dokumentation, beispielsweise durch die Vorlage vorhandener Messungen oder anhand von durch den Vorhabensträger durchgeführten Messungen erfolgte nicht. Vorbelastungsuntersuchungen liegen zwar durch die Planungen des Kohlekraftwerks der GdF Suez und der Fa. E.ON vor, diese lassen jedoch auf das nähere Umfeld des Hafensbereichs keine Rückschlüsse zu, denn in diesem Bereich wurde kein Messpunkt festgelegt. Gerade dort sind aber nicht zuletzt durch die Emission der Firma AOS erhebliche Belastungen zu erwarten. Es sei in diesem Zusammenhang ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nicht nur der Wohnbereich von Bützfleth als beurteilungsrelevant durch das geplante Vorhaben einzustufen ist, sondern auch Arbeitsplätze im näheren Umfeld des Vorhabens, z.B. bei der Fa. AOS.

Die für den Umschlag von staubenden Gütern (z.B. Getreide, Kies, Sand etc.) erstellte Immissionsprognose ist schon allein deshalb als Beurteilungs-

grundlage für das Genehmigungsverfahren für den Umschlag von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen ungeeignet, weil in dieser Prognose keine Staubinhaltsstoffe, wie z.B. Schwermetalle und organische Schadstoffe berücksichtigt wurden. Dies war auch nicht erforderlich, denn bei den betrachteten Stoffen können die Konzentration dieser Schadstoffe als vernachlässigbar betrachtet werden.

Im folgenden wird daher beispielhaft überprüft, ob die Bagatellmassenströme der TA-Luft für Stäube und Staubinhaltsstoffe beim Umschlag von gefährlichen Abfällen überschritten werden. Es wird der Direktumschlag von einem Seeschiff auf einen LKW zum direkten Abtransport vom Hafengelände betrachtet. Diese Umschlagvariante ist beispielsweise bei Abfällen aus der Sanierung von Böden und bei der Abfallart Boden und Steine (jeweils gefährliche Stoffe enthaltend) vorgesehen.

Hierzu werden zunächst gemäß den Vorgaben der VDI 37 90 Bl. 3 die Emissionsmassenströme für Stäube ermittelt. Davon ausgehend wird dann geprüft, ab welchen Konzentrationen an Staubinhaltsstoffen die Bagatellmassenströme der TA-Luft für Schwermetalle überschritten werden.

Betrachtet wird der Umschlag eines Abfalls, der zu 50% als schwach staubend und zu 50% als nicht wahrnehmbar staubend eingestuft wird. Dies stellt noch nicht den worst-case-Fall dar, denn es ist durchaus denkbar, dass je nach Feuchtegehalt der Abfälle auch ausschließlich schwach staubende oder gar erhebliche Mengen an mittel staubenden Abfällen auf dem Hafengelände umgeschlagen werden.

Die Zwischenschritte und Ergebnisse der Berechnungen sind in den Tab. 2.1 und Tab. 2.2 dargestellt. Tab. 2.3 enthält die Zusammenfassung der Ergebnisse.

Es ergibt sich ein Emissionsmassenstrom von 1,17 kg/h. Der Bagatellmassenstrom nach TA-Luft für diffuse Emissionen beträgt 0,1 kg/h. Dieser wird durch den Direktumschlag von Seeschiff auf Lkw um ein Vielfaches überschritten.

Tab. 2.1 Berechnung der Staubemissionen bei der Aufnahme von Schüttgut am Beispiel von Schüttgut, das zu 50% als schwach staubend und zu 50% als mittel staubend eingestuft wird.

Umfeldfaktor $k_{u, \text{Seeschiff}}$	0,7
Zutrimmung	25%
Dichte Schüttgut	1,8 t/m <sup>3*</sup>
umgeschlagene Menge pro Jahr	100.000 t
<b>Schüttgut mittel staubend</b>	
normierter Emissionsfaktor ohne Zutrimmung	10 (g/t <sub>gut</sub> )*(m <sup>3</sup> /t)
normierter Emissionsfaktor mit Zutrimmung	190 (g/t <sub>gut</sub> )*(m <sup>3</sup> /t)
Emissionsfaktor gesamt	69,3 g/t <sub>gut</sub>
Emission Umschlagvorgang	6.930 kg/a
Emission Umschlagvorgang	0,79 kg/h*
<b>Schüttgut schwach staubend</b>	
normierter Emissionsfaktor ohne Zutrimmung	3 (g/t <sub>gut</sub> )*(m <sup>3</sup> /t)
normierter Emissionsfaktor mit Zutrimmung	60 (g/t <sub>gut</sub> )*(m <sup>3</sup> /t)
Emissionsfaktor gesamt	22 g/t <sub>gut</sub>
Emission Umschlagvorgang	2.174 kg/a
Emission Umschlagvorgang	0,25 kg/h**
<b>Gesamtergebnis 50% schwach staubend und 50% nicht wahrnehmbar staubend</b>	<b>0,52 kg/h</b>

\* beispielsweise für Boden und Steine

\*\* verteilt auf 8.760 h/a

Tab. 2.2 Berechnung der Staubemissionen beim Abwurf in den Trichter (für LKW-Beladung) von Schüttgut, das zu 50% als schwach staubend und zu 50% als mittel staubend eingestuft wird.

Umfeldfaktor $k_u$ Abwurf in Trichter	0,8
Abwurfhöhe	1,5 m
Korrekturfaktor $k_{Gerät}$	2
Abwurfmenge	10 t
Dichte Schüttgut	1,8 t/m <sup>3*</sup>
Minderung Bedüsung	0 %
Auswirkungsfaktor $k_H$	0,7
Gesamtumschlag für Aufgabetrichter	100.000 t/a
<b>Schüttgut mittel staubend</b>	
normierter Emissionsfaktor	85,38 (g/t <sub>gut</sub> )*(m <sup>3</sup> /t)
Emissionsfaktor Abwurf	85,8 g/t <sub>gut</sub>
Emission Umschlagvorgang	8.581 kg/a
Emission Umschlagvorgang	0,98 kg/h**
<b>Schüttgut schwach staubend</b>	
normierter Emissionsfaktor	27,32(g/t <sub>gut</sub> )*(m <sup>3</sup> /t)
Emissionsfaktor Abwurf	27,46 g/t <sub>gut</sub>
Emission Umschlagvorgang	2.746 kg/a
Emission Umschlagvorgang	0,31 kg/h**
<b>Gesamtergebnis 50% schwach staubend und 50 % nicht wahrnehmbar staubend</b>	<b>0,65 kg/h</b>

\* beispielsweise für Boden und Steine

\*\* verteilt auf 8.760 h/a

•

Tab. 2.3 Zusammenfassung der Emissionen durch Umschlag von Seeschiff auf LKW

Vorgang	Emissionsmassenstrom [kg/h]
Schiffsentladung	0,52
Greiferabwurf auf LKW	0,65
<b>Summe</b>	<b>1,17</b>

Im Folgenden wird weiter geprüft, welche Emissionsmassenströme an Staubinhaltsstoffen beim Umschlag gefährlicher Abfälle auftreten können.

Hierzu werden Analysedaten zu den beiden im offenen Umschlag beantragten Abfallarten mit den Schlüsselnummern 19 13 01 (Abfälle aus der Sanierung von Böden, die gefährliche Stoffe enthalten) und 17 05 03 (Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten) herangezogen. Es wird hierzu die Abfalldatenbank ABANDA des LANUV in Nordrhein-Westfalen ausgewertet (Quelle: <http://www.nrw-luawebapps.de/aida/steuer.php>). Die dort genannten

Maximalwerte sind in der folgenden Tab. 2.4 für Schadstoffe nach Tab. 6 der TA-Luft dargestellt.

Tab. 2.4 Gehalt an Schadstoffen der Abfallschlüssel 19 13 01 und 17 05 03 nach ABANDA

	<b>191301 max [mg/kg]</b>	<b>170503 max [mg/kg]</b>
Tl	k.A.	790
Hg	76,8	700
As	177	8.100
Cd	65,8	17.000
Pb	18.100	115.000
Ni	1.500	12.800
BaP	1.700	1.310

k. A.: keine Angaben

In der folgenden Tabelle werden die aus dem Emissionsmassenstrom für Stäube von 1,17 kg/h ermittelten Emissionsmassenströme für Schwermetalle und Benzo(a)pyren beim Umschlag des Abfalls mit der Schlüsselnummer 17 05 03 dargestellt und mit den Bagatellmassenströmen der TA-Luft verglichen.

Es zeigt sich, dass die Bagatellmassenströme bei allen betrachteten Parametern überschritten werden.

Tab. 2.5 Emissionsfrachten für die Abfallart 17 05 03 und Bagatellmassenströme nach TA-Luft

<b>Parameter</b>	<b>max.-Gehalt ABANDA [mg/kg]</b>	<b>Emissionsfracht [kg/h]</b>	<b>Bagatellmassenstrom nach TA-Luft [kg/h]</b>
Tl	790	0,00092	0,00025
Hg	700	0,00082	0,00025
As	8.100	0,00948	0,00025
Cd	17.000	0,0199	0,00025
Pb	115.000	0,1346	0,0025
Ni	12.800	0,0150	0,0025
BaP	1.310	0,00131	0,00025

Wird anstatt der Abfallart 17 05 03 die Abfallart 19 13 01 betrachtet, ergeben sich Überschreitungen des Bagatellmassenstroms bei den Parametern Blei und BaP.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sowohl beim Staub als auch bei verschiedenen Schwermetallparametern die Bagatellmassenströme der TA-Luft überschritten werden.



Es ist daher im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine Immissionsprognose durchzuführen.

Die Immissionsprognose muss auch die derzeitig geplanten Anlagen mit berücksichtigen. Außerdem sind die Abgase der Schiffsdieselmotoren mit zu betrachten.

Als Immissionsorte sind nicht nur solche im Bereich der Wohnbebauung in Bützfleth sondern auch im Bereich von Arbeitsplätzen, z.B. im Hafengebiet zu berücksichtigen.

### 3 Erforderlichkeit von besonders wirksamen Maßnahmen zur Emissionsminderung

Gem. Kap. 3.1 der Antragsunterlagen sollen folgende Stoffe nicht zwischengelagert, sondern direkt umgeschlagen werden:

- Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten
- EBS
- Abfälle aus Bodensanierung, der gefährliche Stoffe enthalten

Als Emissionsminderungsmaßnahmen beim direkten Umschlag von Abfällen ist gem. Kap. 3.1 des Genehmigungsantrages bislang lediglich vorgesehen, beim Hafenmobilkran ein geschlossenes Greifersystem einzusetzen. Alle weiteren genannten Emissionsminderungsmaßnahmen beziehen sich auf Abfälle, die im Hafengebiet zwischengelagert werden, z.B. Abplanung von Halden, Befeuchtung.

Nach Nr. 5.2.3.6 der TA-Luft sind zur Minimierung der Emissionen von Stäuben und Staubinhaltsstoffen für die in Tab. 3.1 genannten Stoffe die **wirkksamsten Maßnahmen**, die sich nach den Nummern 5.2.3.2 bis 5.2.3.5 ergeben, anzuwenden, wenn die in Spalte 2 der Tab. 3.1 genannten Stoffkonzentrationen überschritten werden.

Tab. 3.1 Konzentrationsschwellen nach Nr. 5.2.3.6 der TA-Luft

Parameter	Konzentration
Tl, Hg, As, BaP, Cd, Cr (IV)	50 mg/kg
Pb, Ni	500 mg/kg

In der Tab. 3.2 werden die Mittelwerte und Maximalwerte für die in Tab. 3.1 genannten Parameter der Abfallarten 19 13 01 und 17 05 03 nach der Abfalldatenbank ABANDA dargestellt. Bei den fett gedruckten Werten erfolgen Überschreitungen nach Nr. 5.2.3.6 der TA-Luft. Dies betrifft nahezu alle der

in der Tabelle genannten Maximalwerte aber auch Mittelwerte für Blei und Benzo(a)pyren insbesondere bei festen Abfällen aus der Sanierung von Böden, die gefährliche Stoffe enthalten.

Tab. 3.2 Mittelwerte und Maximalwerte für die in Tab. 3.1 genannten Parameter der Abfallarten 19 13 01 und 17 05 03

	<b>191301 max.</b>	<b>191301 mittel</b>	<b>170503 max.</b>	<b>170503 mittel</b>
Tl			<b>790</b>	2,2
Hg	<b>76,8</b>	4,6	<b>700</b>	2,9
As	<b>177</b>	23,6	<b>8.100</b>	44,39
BaP	<b>1.700</b>	<b>384</b>	<b>1.310</b>	5,6
Cd	<b>65,8</b>	5,8	<b>17.000</b>	25,9
Cr (IV)			45	10,4
Pb	<b>18.100</b>	<b>1.500</b>	<b>115.000</b>	<b>764</b>
Ni	<b>1.500</b>	140	<b>12.800</b>	71,6

Werden daher bei dem geplanten Vorhaben die Abfallarten „Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten“, sowie „Abfälle aus der Sanierung von Böden, die gefährliche Stoffe enthalten“ umgeschlagen, sind die wirksamsten Maßnahmen nach TA-Luft Nr. 5.2.3.2 bis 5.2.3.4 vorzusehen, da für die oben genannten Stoffe eine Lagerung nicht vorgesehen ist.

Als wirksamste Maßnahmen für den Umschlag gelten nach Nr. 5.2.3.2

- Minimierung von Fallstrecken beim Abwerfen (Leitbleche Lamellen),
- Selbsttätige Anpassung der Abwurfhöhe,
- Rückführung von leeren Greifern in geschlossenem Zustand,
- Radlader möglichst nur bei befeuchteten oder nicht staubenden Gütern.

Maßnahmen bezogen auf den Umschlagort:

- vollständige oder weitgehend vollständige Einhausung
- Absaugung von Trichtern,

Maßnahmen bezogen auf Transport (5.2.3.4)

- Einsatz von Containerfahrzeugen
- Reifenwaschanlage

Es wird daher beantragt, folgende Emissionsminderungsmaßnahmen im Genehmigungsbescheid festzulegen:

Der offene Umschlag der Güter, die mit Hilfe von Lkw antransportiert werden, insbesondere aber der Umschlag mit gefährlichen Abfällen hat ausschließlich in einer Halle zu erfolgen, deren Abluft abgesaugt und einer Filteranlage zugeführt wird. Die Güter sind auf ein Band zu verladen, das gekapselt zum Schiff verläuft. Die Entladung in Schiffe hat mit einer Schürze zu erfolgen. Der Antransport der Abfälle ist in geschlossenen Containern vorzunehmen. Die Halle ist mit einer Reifenwaschanlage zu versehen. Alle abfahrenden Fahrzeuge sind damit zu reinigen.

Bei der Schiffsentladung ist ein abgesaugter Trichter, der an eine Entstaubung angeschlossen ist, vorzusehen. Das Gut ist mittels eines gekapselten Bandes in die Umschlaghalle mit Absaugung der Hallenluft zu befördern. Die Tore der Halle sind so weit wie möglich geschlossen zu halten. Die Verladung auf LKW hat in der Halle zu erfolgen. Der Transport darf nur in geschlossenen Containern vorgenommen werden.

Diese Maßnahmen sind auch vor dem Hintergrund zu sehen, das direkt neben dem Umschlag für gefährliche Abfälle der offene Umschlag für Getreide geplant ist. Es wird nicht ausgeführt, ob das Getreide als Futtermittel oder auch für die Erzeugung von Nahrungsmitteln für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. Jedenfalls muss eine Kontamination von Getreide, das zur Futter- und Nahrungsmittelproduktion verwendet wird, durch Schadstoffe, die beim Umschlag von gefährlichen Abfällen freigesetzt werden, sicher verhindert werden.