

# **Anlage 18**

## **Fachgutachten zu**

### **Geräuschemissionen**

**Anlage 18.1 Prognose über MFA-  
baubedingte Geräuschemissionen**

**Deponieabschnittstrennung mittels multifunktionaler  
Abdichtung  
- Prognose über die baubedingten Geräuschemissionen -**

**Projekt Nr. 20190081/4**

**Messstelle bekannt gegeben  
nach § 29b BImSchG**

**Auftraggeber:**

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Auftragnehmer:**

technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH  
Apenrader Straße 11  
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0                      E-Mail: info@tedgmbh.de  
Fax: 0471 187-29                    Internet: www.tedgmbh.de

Bearbeiter:     Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp  
                      Dipl.-Phys. Frank Dittmar

Bremerhaven, 20. April 2020

Dieses Gutachten besteht aus 19 Seiten Bericht und 24 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die ted GmbH.

## Inhaltsangabe

### I. Bericht

	<b>Seite</b>
<b>1 Aufgabenstellung</b>	<b>1</b>
<b>2 Örtliche Gegebenheiten</b>	<b>2</b>
<b>3 Vorhabenbeschreibung</b>	<b>3</b>
<b>4 Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>4</b>
4.1 Immissionsorte	4
4.2 Immissionsrichtwerte	5
<b>5 Berechnung der Schallimmissionen</b>	<b>6</b>
5.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“	7
5.2 Eingangsparameter	7
5.2.1 Herstellung MFA in BA 1 und BA 2 (2012 – 2013)	8
5.2.2 Herstellung MFA in BA 2 (2014)	10
5.2.3 Herstellung MFA in BA 2 und BA 3 (2015)	11
5.2.4 Herstellung MFA in BA 3 (2016)	12
<b>6 Beurteilung der Geräuschemissionen</b>	<b>14</b>
<b>7 Qualität der Prognose</b>	<b>15</b>
<b>8 Zusammenfassung</b>	<b>17</b>
<b>9 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze</b>	<b>18</b>

### II. Anhang

Anlage A1 – Lageplan mit Immissionsorten

Anlage A2 – Eingangsparameter

Anlage A3 – Berechnungsergebnisse

## **I. Bericht**

## 1 Aufgabenstellung

Die ted GmbH wurde von der Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Büschstraße 9 in 20354 Hamburg beauftragt, für die Herstellung der Deponieabschnittstrennung mittels multifunktionaler Abdichtung (MFA – RN 11/03) auf der Deponie der Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH (IAG), Ihlenberg 1 in 23923 Selmsdorf eine Prognose über die baubedingten Geräuschemissionen zu erstellen.

Die Geräuschemissionsprognose dient der Ermittlung der durch die Herstellung erzeugten Geräuschemissionen und der Beurteilung nach der AVV Baulärm /G4/ im Rahmen des ergänzenden Verfahrens im Sinne des § 4 Abs. 1b Satz 1 des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes /G5/ und § 75 Abs. 1a des Verwaltungsverfahrensgesetzes /G6/.

Die schalltechnische Untersuchung wird zur Vereinheitlichung der Darstellung und zur besseren Lesbarkeit auf ein „geplantes Vorhaben“ abgestellt, gleichwohl die multifunktionale Abdichtung bereits realisiert wurde.

## 2 Örtliche Gegebenheiten

Das Deponiegelände der Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH (IAG) ist an der Bundesstraße B 104 zwischen den Ortschaften Selmsdorf (in nordwestlicher Richtung) und Schönberg (in südöstlicher Richtung) gelegen. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen befinden sich in ca. 1600 - 1700 m Entfernung in nordwestlicher Richtung sowie südöstlicher Richtung von der Deponiemitte aus gesehen.

Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten liefert das folgende Luftbild:



Abbildung 1 Luftbild

Quelle: <https://www.geoportal-mv.de>, Befliegungsdatum 09/2016

### 3 Vorhabenbeschreibung

Auf der Deponie Ihlenberg soll der Deponieabschnitt DA 7 bautechnisch und betrieblich getrennt werden, so dass sich dieser auf bereits existierende in der Stilllegungsphase befindlichen Deponieabschnitte anlehnt. Hierzu wird eine Multifunktionale Abdichtung (MFA) erstellt. Die Multifunktionale Abdichtung bewirkt eine Deponieabschnittstrennung und übernimmt zugleich die Funktion der Oberflächenabdichtung der unterlagernden Deponieabschnitte. Gleichzeitig übernimmt sie die Funktion der Basisabdichtung von Teilbereichen des Deponieabschnittes 7.

Die Errichtung der MFA findet auf Flächen statt, auf denen bereits Abfall abgelagert wurde. Die Kapazitäten für die Deponie werden durch das Vorhaben nicht erhöht und es werden keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen. Hinsichtlich der Errichtung der MFA kann der Umfang der geplanten bautechnischen Maßnahmen mit folgenden wesentlichen Kenndaten beschrieben werden:

- Errichtung eines qualifizierten, verordnungskonformen Abdichtungssystems als multifunktionales Abdichtungssystem (MFA),
- Errichtung von Einrichtungen zur Fassung und Ableitung des oberhalb der MFA anfallenden Deponiesickerwassers, des Tagwassers und des in Teilbereichen anfallenden unbelasteten Oberflächenwassers,
- Errichtung von Einrichtungen zur Fassung und Ableitung von unterhalb der MFA anfallendem Deponiegas.

Die Herstellung der MFA lässt sich in nachfolgend beschriebene Bauabschnitte unterteilen. Bestimmte Teilleistungen der Bauabschnitte 1 und 2 sowie 2 und 3 sollen parallel bearbeitet werden.

- 1. Bauabschnitt (2012 / 2013):  
Herstellung erster MFA-Bauabschnitt - untere Bestandsböschung.
- 2. Bauabschnitt (2013 - 2015):  
Herstellung zweiter MFA-Bauabschnitt – Zwischenplateau.
- 3. Bauabschnitt (2015 - 2017):  
Herstellung dritter MFA-Bauabschnitt - obere Bestandsböschung.

## 4 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der baubedingten Geräuschemissionen an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mit Wohnnutzung erfolgte in Anlehnung an die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen - /G4/.

### 4.1 Immissionsorte

Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgte in Bezug auf die folgenden maßgeblichen Immissionsorte unter Berücksichtigung der aufgeführten immissionsschutzrechtlichen Einstufung.

Beschreibung			Einstufung
IO 1	Selmsdorfer Straße 8	23923 Schönberg	allgemeines Wohngebiet
IO 2	Hinterstraße 12	23923 Selmsdorf	allgemeines Wohngebiet

Tabelle 1 betrachtete Immissionsorte

Die Immissionsorte sind der folgenden Abbildung sowie dem Lageplan im Anhang des Berichtes zu entnehmen.



Abbildung 2 Luftbild mit Darstellung der Mess- und Immissionsorte

Quelle: <https://www.geoportal-mv.de>, Befliegungsdatum 09/2016



## 4.2 Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte stellen sich gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - /G4/ wie folgt dar:

Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm		
Einstufung der Schutzwürdigkeit	Tageszeit (7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr)	Nachtzeit (20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr)
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55 dB(A)	40 dB(A)

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm

Der Richtwert für die Nachtzeit ist ferner überschritten, wenn nur ein Messwert (Spitzenpegel) den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreitet.

Als Tageszeit gilt gemäß der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - /G4/ die Zeit zwischen 7<sup>00</sup> und 20<sup>00</sup> Uhr und als Nachtzeit die Zeit zwischen 20<sup>00</sup> und 7<sup>00</sup> Uhr.

## 5 Berechnung der Schallimmissionen

Die allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - /G4/ ist vornehmlich auf Messungen abgestellt und gibt nur ein überschlägiges Verfahren zur Berechnung des Schallpegels an einem Immissionsort an. Das Ausbreitungsmodell nach der DIN ISO 9613-2 /N1/ „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, welches auch bei der Schallimmissionsprognose von genehmigungsbedürftigen Anlagen eingesetzt wird, entspricht dem derzeitigen Stand der Technik.

Die Schallimmissionen wurden somit nach dem Prognoseverfahren entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ berechnet. In der Prognose wurden A-bewertete Summenschallleistungspegel für die Schallquellen angesetzt. Für die Berechnung der Dämpfung auf dem Ausbreitungsweg wurde von einer mittleren Frequenz von 500 Hz ausgegangen. Aus dem Summenschallleistungspegel wurde der an einem Immissionsort zu erwartende Immissionspegel unter Mitwindbedingungen wie folgt ermittelt:

$L_{AT}(DW)$	=	$L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$
$L_{AT}(DW)$	=	äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB
$L_W$	=	Schallleistungspegel in dB(A)
$D_c$	=	Richtwirkungskorrektur in dB
$A_{div}$	=	Dämpf. auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB
$A_{atm}$	=	Dämpf. auf Grund der Luftabsorption (Lufttemp. 10°C und Luftf. 70%) in dB
$A_{gr}$	=	Dämpf. auf Grund des Bodeneffektes (alternatives Verfahren nach 7.3.2, DIN ISO 9613-2) in dB
$A_{bar}$	=	Dämpf. auf Grund von Abschirmung in dB
$A_{misc}$	=	Dämpf. auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB

Die Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts erfolgte nach dem alternativen Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel.

## 5.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Firma Wölfel Engineering GmbH & Co. KG durchgeführt. Die Software erfüllt die Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen gemäß DIN 45687 /N3/. Für die Ausführung der Berechnungen wurden die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsorte und Geräuschquellen) in den Rechner eingegeben. Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgte dann die Einzelpunktberechnung durch das Programm.

## 5.2 Eingangparameter

Die Eingangparameter zur Ermittlung der baubedingten Geräuschimmissionen wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber hergeleitet. Neben den angesetzten Schallemissionswerten werden auf der Baustelle auch andere Geräuschverursacher vorhanden sein, die jedoch im Hinblick auf die maßgeblichen Geräuschquellen keinen relevanten Einfluss auf die Geräuschimmissionssituationen haben werden.

In der 32. BImSchV - Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung /G7/ vom 29. August 2002 werden zum einen Geräuschemissionsgrenzwerte für diverse Geräte- und Maschinentypen (Geräte und Maschinen nach Spalte 1) vorgegeben. Zum anderen sind in der Verordnung /G7/ Geräte- und Maschinentypen aufgeführt, für die lediglich eine Kennzeichnungspflicht über die Geräuschemissionen besteht (Geräte und Maschinen nach Spalte 2). Die 32. BImSchV /G7/ bezieht sich im Wesentlichen auf Geräte und Maschinen, die in Deutschland oder im Gebiet der Europäischen Gemeinschaft nach dem 29. August 2002 erstmalig für den Vertrieb bzw. für die Nutzung zur Verfügung gestellt und erstmalig benutzt werden.

Für den geplanten Einsatz von Geräten und Maschinen nach der Spalte 1 der 32. BImSchV /G7/ wurden die Schallemissionsansätze in Anlehnung an die Richtlinie 2000/14/EG /G9/ ermittelt.

Für den geplanten Einsatz von Geräten und Maschinen nach der Spalte 2 der 32. BImSchV /G7/ sowie für Baumaschinen, die nicht in den Anwendungsbereich der 32. BImSchV /G7/ fallen, basieren die Emissionsansätze auf



Schallquellenbezeichnung		Material / Gerätetyp	beurteilter Schallleistungspegel	
			L <sub>w</sub> in dB(A) / tags	L <sub>wr</sub> <sup>1</sup> in dB(A)/m nachts
<b>Umlagerung GTA Material von Halde zum Einbauort</b>				
6-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
6-SQ002	Traktor / Dumper		100 dB(A)	0 dB(A)
<b>Umlagerung MD-Material von Fräsfeld zum Einbauort</b>				
7-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
7-SQ002	Dumper-Umfuhr		60 dB(A)/m	0 dB(A)/m
<b>Materialaufbereitung Fräsfeld</b>				
10-SQ001	Traktor mit Fräse		101 dB(A)	0 dB(A)
<b>Abfallprofilierung</b>				
11-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
<b>GTA-Einbau</b>				
12-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
12-SQ002	Radlader	Liebherr 514	96 dB(A)	0 dB(A)
<b>Geogitter-Verlegung</b>				
13-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>MD-Einbau</b>				
14-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ002	Schaffußwalze	Bomag 213 DH	102 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ003	Traktor mit Kreiselegge		97 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ004	Glattmantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	102 dB(A)	0 dB(A)
<b>KDB-Verlegung</b>				
15-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>MDDS-Verlegung</b>				
16-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	0 dB(A)	98 dB(A)
<b>EWS-Einbau</b>				
17-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	97 dB(A)	0 dB(A)
17-SQ002	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
<b>Einbau Setzungsmesstränge und Gasdrainagen</b>				
18-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>Wegebefeuchtung</b>				
20-SQ001	Traktor mit Wasserwagen		100 dB(A)	0 dB(A)
<b>Kontrollfahrten</b>				
21-SQ001	Pkw / Transporter		51 dB(A)/m	48 dB(A)/m
<b>Baufeldbeleuchtung</b>				
22-SQ001	mobiles Flutlichtaggregat		0 dB(A)	86 dB(A)

Tabelle 3 Emissionsansätze für die Herstellung MFA in BA 1 und BA 2 (Teil 2)

## 5.2.2 Herstellung MFA in BA 2 (2014)

Schallquellenbezeichnung		Material / Gerätetyp	beurteilter Schalleistungspegel	
			L <sub>w</sub> in dB(A) / L <sub>wr</sub> <sup>1</sup> in dB(A)/m tags	nachts
<b>Anlieferung Einbauort</b>				
1-SQ001	Lkw-Fahrt		75 dB(A)/m	0 dB(A)/m
1-SQ002	Lkw-Rangieren-Abkippen	Ton	92 dB(A)	0 dB(A)
1-SQ003	Lkw-Rangieren-Abkippen	Kies	101 dB(A)	0 dB(A)
<b>Anlieferung Bereitstellungsplatz</b>				
3-SQ001	Lkw-Fahrt		60 dB(A)/m	0 dB(A)/m
3-SQ002	Lkw-Rangieren		72 dB(A)	0 dB(A)
3-SQ003	Abladen	Baustoffe	80 dB(A)	0 dB(A)
<b>Transport Bereitstellungsplatz Einbauort</b>				
5-SQ001	Lkw-Fahrt		60 dB(A)/m	0 dB(A)/m
5-SQ002	Lkw-Rangieren		72 dB(A)	0 dB(A)
5-SQ003	Radlader	Liebherr 514	90 dB(A)	0 dB(A)
<b>Abfallprofilierung</b>				
11-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
<b>GTA-Einbau</b>				
12-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
12-SQ002	Radlader	Liebherr 514	96 dB(A)	0 dB(A)
<b>Geogitter-Verlegung</b>				
13-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>MD-Einbau</b>				
14-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ002	Schaffußwalze	Bomag 213 DH	102 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ003	Traktor mit Kreiselegge		97 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ004	Glattmantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	102 dB(A)	0 dB(A)
<b>KDB-Verlegung</b>				
15-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>MDDS-Verlegung</b>				
16-SQ001	Langambagger	Komatsu PC 240	0 dB(A)	98 dB(A)
<b>EWS-Einbau</b>				
17-SQ001	Langambagger	Komatsu PC 240	97 dB(A)	0 dB(A)
17-SQ002	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
<b>Einbau Setzungsmesstränge und Gasdrainagen</b>				
18-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>Rückbau von eingebautem Material</b>				
19-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>Wegebefeuchtung</b>				
20-SQ001	Traktor mit Wasserwagen		100 dB(A)	0 dB(A)
<b>Kontrollfahrten</b>				
21-SQ001	Pkw / Transporter		51 dB(A)/m	48 dB(A)/m
<b>Baufeldbeleuchtung</b>				
22-SQ001	mobiles Flutlichtaggregat		0 dB(A)	86 dB(A)

Tabelle 4 Emissionsansätze für die Herstellung MFA in BA 2

### 5.2.3 Herstellung MFA in BA 2 und BA 3 (2015)

Schallquellenbezeichnung		Material / Gerätetyp	beurteilter Schallleistungspegel	
			L <sub>w</sub> in dB(A) / L <sub>wr</sub> <sup>1</sup> in dB(A)/m tags	nachts
<b>Anlieferung Einbauort</b>				
1-SQ001	Lkw-Fahrt		72 dB(A)/m	0 dB(A)/m
1-SQ002	Lkw-Rangieren-Abkippen	Ton	92 dB(A)	0 dB(A)
1-SQ003	Lkw-Rangieren-Abkippen	Kies	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>Anlieferung Bereitstellungsplatz</b>				
3-SQ001	Lkw-Fahrt		57 dB(A)/m	0 dB(A)/m
3-SQ002	Lkw-Rangieren		69 dB(A)	0 dB(A)
3-SQ003	Abladen	Baustoffe	77 dB(A)	0 dB(A)
<b>Transport Bereitstellungsplatz Einbauort</b>				
5-SQ001	Lkw-Fahrt		57 dB(A)/m	0 dB(A)/m
5-SQ002	Lkw-Rangieren		69 dB(A)	0 dB(A)
5-SQ003	Radlader	Liebherr 514	90 dB(A)	0 dB(A)
<b>Umlagerung GTA Material von Halde zum Einbauort</b>				
6-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
6-SQ002	Traktor / Dumper		101 dB(A)	0 dB(A)
<b>Umlagerung KHS-Material aus Halde zum Einbauort</b>				
8-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
8-SQ002	Dumper-Umfuhr		57 dB(A)/m	0 dB(A)/m
<b>Umlagerung von Schlacke in Halde</b>				
9-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	95 dB(A)	0 dB(A)
9-SQ002	Dumper-Umfuhr		54 dB(A)/m	0 dB(A)/m
<b>Abfallprofilierung</b>				
11-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
<b>GTA-Einbau</b>				
12-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	110 dB(A)	0 dB(A)
<b>Geogitter-Verlegung</b>				
13-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>MD-Einbau</b>				
14-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ002	Schaffußwalze	Bomag 213 DH	102 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ003	Traktor mit Kreiselegge		97 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ004	Glattmantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	102 dB(A)	0 dB(A)
<b>KDB-Verlegung</b>				
15-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>MDDS-Verlegung</b>				
16-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	0 dB(A)	98 dB(A)
<b>EWS-Einbau</b>				
17-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	97 dB(A)	0 dB(A)
17-SQ002	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)

Tabelle 5 Emissionsansätze für die Herstellung MFA in BA 2 und BA 3 (Teil 1)

Schallquellenbezeichnung		Material / Gerätetyp	beurteilter Schalleistungspegel	
			L <sub>w</sub> in dB(A) / L <sub>wr</sub> ' in dB(A)/m tags	nachts
<b>Einbau Setzungsmesstränge und Gasdrainagen</b>				
18-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>Rückbau von eingebautem Material</b>				
19-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>Wegebefeuchtung</b>				
20-SQ001	Traktor mit Wasserwagen		100 dB(A)	0 dB(A)
<b>Kontrollfahrten</b>				
21-SQ001	Pkw / Transporter		51 dB(A)/m	48 dB(A)/m
<b>Baufeldbeleuchtung</b>				
22-SQ001	mobiles Flutlichtaggregat		0 dB(A)	86 dB(A)

Tabelle 5 Emissionsansätze für die Herstellung MFA in BA 2 und BA 3 (Teil 2)

#### 5.2.4 Herstellung MFA in BA 3 (2016)

Schallquellenbezeichnung		Material / Gerätetyp	beurteilter Schalleistungspegel	
			L <sub>w</sub> in dB(A) / L <sub>wr</sub> ' in dB(A)/m tags	nachts
<b>Anlieferung Einbauort</b>				
1-SQ001	Lkw-Fahrt		72 dB(A)/m	0 dB(A)/m
1-SQ002	Lkw-Rangieren-Abkippen	Ton	92 dB(A)	0 dB(A)
1-SQ003	Lkw-Rangieren-Abkippen	Kies	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>Anlieferung Baustelle</b>				
4-SQ001	Lkw-Fahrt		57 dB(A)/m	0 dB(A)/m
4-SQ002	Lkw-Rangieren		69 dB(A)	0 dB(A)
4-SQ003	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	92 dB(A)	0 dB(A)
<b>Umlagerung GTA Material von Halde zum Einbauort</b>				
6-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
6-SQ002	Traktor / Dumper		101 dB(A)	0 dB(A)
<b>Umlagerung KHS-Material aus Halde zum Einbauort</b>				
8-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
8-SQ002	Dumper-Umfuhr		58 dB(A)/m	0 dB(A)/m
<b>GTA-Einbau</b>				
12-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
12-SQ002	Radlader	Liebherr 514	96 dB(A)	0 dB(A)
<b>Geogitter-Verlegung</b>				
13-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>MD-Einbau</b>				
14-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ002	Schaffußwalze	Bomag 213 DH	99 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ003	Traktor mit Kreiselegge		97 dB(A)	0 dB(A)
14-SQ004	Glattmantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	99 dB(A)	0 dB(A)

Tabelle 6 Emissionsansätze für die Herstellung MFA in BA 3 (Teil 1)



Schallquellenbezeichnung		Material / Gerätetyp	beurteilter Schalleistungspegel	
			L <sub>w</sub> in dB(A) / tags	L <sub>wr</sub> in dB(A)/m nachts
<b>KDB-Verlegung</b>				
15-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>MDDS-Verlegung</b>				
16-SQ001	Langambagger	Komatsu PC 240	0 dB(A)	98 dB(A)
<b>EWS-Einbau</b>				
17-SQ001	Langambagger	Komatsu PC 240	97 dB(A)	0 dB(A)
17-SQ002	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
<b>Einbau Setzungsmesstränge und Gasdrainagen</b>				
18-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>Rückbau von eingebautem Material</b>				
19-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	97 dB(A)	0 dB(A)
<b>Wegebefeuchtung</b>				
20-SQ001	Traktor mit Wasserwagen		100 dB(A)	0 dB(A)
<b>Kontrollfahrten</b>				
21-SQ001	Pkw / Transporter		51 dB(A)/m	48 dB(A)/m
<b>Baufeldbeleuchtung</b>				
22-SQ001	mobiles Flutlichtaggregat		0 dB(A)	86 dB(A)

Tabelle 6 Emissionsansätze für die Herstellung MFA in BA 3 (Teil 2)

## 6 Beurteilung der Geräuschimmissionen

Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter resultieren in den betrachteten Bauabschnitten an den Immissionsorten in der Beurteilungszeit von 7<sup>00</sup> - 20<sup>00</sup> Uhr (tags) rechnerisch die folgenden, mathematisch gerundeten Beurteilungspegel:

IO	IRW in dB(A)	mathematisch gerundete Beurteilungspegel tags mit Über- / Unterschreitungspegeln an den Immissionsorten							
		BA 1 und BA 2 (2012 - 2013)		BA 2 (2014)		BA 2 und BA 3 (2015)		BA 3 (2016)	
1	55 dB(A)	34 dB(A)	-21 dB	35 dB(A)	-20 dB	35 dB(A)	-20 dB	34 dB(A)	-21 dB
2	55 dB(A)	36 dB(A)	-19 dB	36 dB(A)	-19 dB	35 dB(A)	-20 dB	35 dB(A)	-20 dB

IO = Immissionsort  
IRW = Immissionsrichtwert

Tabelle 7 Beurteilungspegel tags

Anhand der Beurteilungspegel ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm /G4/ durch den Baustellenbetrieb in den betrachteten Varianten tagsüber deutlich um mindestens 19 dB unterschritten werden.

Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter resultieren in den betrachteten Bauabschnitten an den Immissionsorten in der Beurteilungszeit von 20<sup>00</sup> - 7<sup>00</sup> Uhr (nachts) rechnerisch die folgenden, mathematisch gerundeten Beurteilungspegel:

IO	IRW in dB(A)	mathematisch gerundete Beurteilungspegel nachts mit Über- / Unterschreitungspegeln an den Immissionsorten							
		BA 1 und BA 2 (2012 - 2013)		BA 2 (2014)		BA 2 und BA 3 (2015)		BA 3 (2016)	
1	40 dB(A)	17 dB(A)	-23 dB	18 dB(A)	-22 dB	17 dB(A)	-23 dB	18 dB(A)	-22 dB
2	40 dB(A)	17 dB(A)	-23 dB	18 dB(A)	-22 dB	17 dB(A)	-23 dB	19 dB(A)	-21 dB

IO = Immissionsort  
IRW = Immissionsrichtwert

Tabelle 8 Beurteilungspegel nachts

Anhand der Beurteilungspegel ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm /G4/ durch den Baustellenbetrieb in den betrachteten Varianten nachts deutlich um mindestens 21 dB unterschritten werden.

## 7 Qualität der Prognose

Eine Aussage zur Qualität der Prognose soll Dritten die Einschätzung ermöglichen, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Immissionsrichtwerte eingehalten bzw. überschritten werden können. Im Rahmen der wiederkehrenden verwaltungsrechtlichen Rechtsprechung wird hierzu häufig der Satz verwendet: „die Prognose muss auf der sicheren Seite sein“.

Die Güte einer Schallimmissionsprognose hängt im Wesentlichen von der Genauigkeit ihrer Eingangsdaten sowie der Genauigkeit des Prognosemodells inklusive seiner programmtechnischen Umsetzung ab.

Sofern die verwendeten schalltechnischen Eingangsdaten (z. B. Schallleistungspegel,) im Rahmen der Prognoseerstellung nicht direkt selbst durch den Gutachter messtechnisch ermittelt wurden, ist die Güte dieser Eingangsdaten in der Regel nicht numerisch ausdrückbar.

Die DIN ISO 9613-2 /N1/ enthält Abschätzungen zur Genauigkeit und Einschränkung ihres Berechnungsverfahrens. Dementsprechend können bei Abständen von 100 m bis 1000 m und Quellenhöhen bis zu 30 m Immissionspegel von einzelnen Quellen mit einer Genauigkeit von  $\pm 3$  dB berechnet werden. Bei mittleren Quellenhöhen von 5 bis 30 m und Abständen kleiner als 100 m können Immissionspegel durch einzelne Schallquellen mit einer Genauigkeit von  $\pm 1$  dB ermittelt werden. In der vorliegenden Situation liegen Abstände von  $\geq 1000$  m zwischen den Geräuschquellen und den betrachteten Immissionsorten vor.

Neben den dargestellten Unsicherheiten im Hinblick auf Eingangsdaten und Prognosemodell müssen auch je nach Wahl der Berechnungssoftware differierende Berechnungsergebnisse erwartet werden. Dieser Umstand kann schon bei unterschiedlichen Programmversionen der gleichen Berechnungssoftware bzw. bei unterschiedlichen Arbeitsplattformen auftreten. Gleichwohl ist der Einfluss der Prognosesoftware aus gutachterlicher Erfahrung heraus deutlich geringer als der von den Eingangsdaten und des Prognosemodells herrührende. Dieser Einfluss auf die Prognosegüte ist ebenfalls nicht numerisch auszudrücken.

Somit wird deutlich, dass eine numerische Darlegung der Unsicherheit der Prognose nur in wenigen Spezialfällen (z. B. Windenergieanlagen) aufgrund existierender Richtlinien und verwaltungsrechtlicher Vorgaben möglich ist.

Um zu gewährleisten, dass trotz der nicht exakter zu bestimmenden Unsicherheiten und der dadurch nicht möglichen Herleitung einer Zahlenangabe die Prognoseberechnungen dennoch auf der „sicheren“ Seite liegen, wurden im Rahmen dieser Untersuchung im Sinne des Immissionsschutzes konservative Emissionsansätze durch Berücksichtigung von fiktiv zeitgleich ablaufenden Vorgängen gewählt.

Die prognostizierten Pegel wurden für schallausbreitungsgünstige Witterungsbedingungen errechnet, die sich unter Mitwindverhältnissen oder leichter Bodeninversion ergeben.

## 8 Zusammenfassung

Die ted GmbH wurde von der Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Büschstraße 9 in 20354 Hamburg beauftragt, für die Herstellung der Deponieabschnittstrennung mittels multifunktionaler Abdichtung (MFA – RN 11/03) auf der Deponie der Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH (IAG), Ihlenberg 1 in 23923 Selmsdorf eine Prognose über die baubedingten Geräuschimmissionen zu erstellen.

Die Geräuschimmissionsprognose dient der Ermittlung der durch die Herstellung erzeugten Geräuschimmissionen und der Beurteilung nach der AVV Baulärm /G4/ im Rahmen des ergänzenden Verfahrens im Sinne des § 4 Abs. 1b Satz 1 des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes /G5/ und § 75 Abs. 1a des Verwaltungsverfahrensgesetzes /G6/.

Die schalltechnische Untersuchung wird zur Vereinheitlichung der Darstellung und zur besseren Lesbarkeit auf ein „geplantes Vorhaben“ abgestellt, gleichwohl die multifunktionale Abdichtung bereits realisiert wurde.

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm /G4/ durch den Baustellenbetrieb in den betrachteten Varianten tagsüber deutlich um mindestens 19 dB unterschritten werden.

Nachts werden die Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm /G4/ durch den Baustellenbetrieb in den betrachteten Varianten deutlich um mindestens 21 dB unterschritten.

Bremerhaven, 20. April 2020



Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp  
Erstellt



Dipl.-Phys. Frank Dittmar  
Fachlich verantwortlich

## 9 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze

### Gesetze

- /G1/ BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz  
Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432)
- /G2/ BauGB - Baugesetzbuch  
Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- /G3/ BauNVO - Baunutzungsverordnung  
Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- /G4/ AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor Baulärm – Geräuschimmissionen Bundesanzeiger Nr. 160 vom 01.09.1970
- /G5/ UmwRG - Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz  
Fassung der Bekanntmachung vom 23. August 2017 (BGBl. I S. 3290), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2549)
- /G6/ VwVfG - Verwaltungsverfahrensgesetz  
Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 25 des Gesetzes vom 21. Juni 2019 (BGBl. I S. 846)
- /G7/ 32. BImSchV - Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) Fassung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- /G8/ Kommentar zum Bundes-Immissionsschutzgesetz,  
Prof. Dr. Hans D. Jarass, 5., vollständig überarbeitete Auflage,  
Verlag C. H. Beck München 2002
- /G9/ Richtlinie 2000/14/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen
- /G10/ Richtlinie 70/157/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den zulässigen Geräuschpegel und die Auspuffvorrichtung von Kraftfahrzeugen

## Normen

- /N1/ DIN ISO 9613-2 : 1999-10  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- /N2/ DIN EN 12354-4 : 2017-11  
Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie“
- /N3/ DIN 45687 : 2006-05  
Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen
- /N4/ VDI 3765 Entwurf : 2001-12  
Kennzeichnende Geräuschemission typischer Arbeitsabläufe auf Baustellen

## Fachaufsätze

- /F1/ Heft 89 Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage  
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
- /F2/ Heft 154 Gewerbelärm - Kenndaten für Kosten und Schutzmaßnahmen,  
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2000
- /F3/ Heft 1 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002
- /F4/ Heft 2 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2004
- /F5/ Heft 247 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1998
- /F6/ RLS-90 Richtlinie für Lärmschutz an Straßen  
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1990, Berichtigter Nachdruck Februar 1992

Die zitierten und verwendeten Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze wurden jeweils in ihrer letzten gültigen Fassung zur Bearbeitung herangezogen.

## II. Anhang



**Anlage A1**  
Lageplan mit Immissionsorten



**Auftraggeber :**  
 Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH  
 Büschstraße 9  
 D-20354 Hamburg

**Planverfasser :**

**ted GmbH**  
 Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
 0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

**ted** )))|||  
 technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**  
 Schalltechnische Untersuchungen für die Deponie Ihlenberg

**Projekt Nr. :**  
 20190081/4

**Lageplan mit Immissionsorten**

**Anlage A2**  
Eingangsparameter

**Auftraggeber :**  
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 2

**Objekt :**  
Deponieabschnittstrennung  
mittels multifunktionaler Abdichtung

**Bearbeiter :**  
Haferkamp / Dittmar  
ted GmbH

**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



20354 Hamburg

**Emissionsansätze zur Prognose baubedingter Geräuschmissionen in Bezug auf die Beurteilung nach AVV Baulärm  
Variante MFA 1. / 2. BA 2012 - 2013**

Arbeitsvorgänge	eingesetzte Gerätschaften	Gerätetyp / Bemerkung	Anzahl der täglich eingesetzten Geräte	Frequenzierung (Anzahl der Bewegungen / Vorgänge)		angesetzte Betriebszeit pro Gerät oder Vorgang		Schallleistungspegel		Beurteilter Schallleistungspegel	Beurteilter Schallleistungspegel	
				7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	L <sub>W,Teq</sub>	L <sub>W,Teq,1h</sub> /L <sub>W,Teq,1h</sub>	7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	
				n	n	t <sub>B</sub>	t <sub>B</sub>			L <sub>Wr</sub>	L <sub>Wr</sub>	
1 Anlieferung Ton / GTA-Material / Kies Einbauort	1-SQ001	Lkw-Fahrt		116	0					65 dB(A)/m	75 dB(A)/m	0 dB(A)/m
	1-SQ002	Lkw-Rangieren-Abkippen	Ton	38	0					91 dB(A)	96 dB(A)	0 dB(A)
	1-SQ003	Lkw-Rangieren-Abkippen	Kies	20	0					95 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
2 Anlieferung Ton Fräsfeld	2-SQ001	Lkw-Fahrt		16	0					65 dB(A)/m	66 dB(A)/m	0 dB(A)/m
	2-SQ002	Lkw-Rangieren-Abkippen	Ton	8	0					91 dB(A)	89 dB(A)	0 dB(A)
3 Anlieferung Bereitstellungsplatz	3-SQ001	Lkw-Fahrt		4	0					65 dB(A)/m	60 dB(A)/m	0 dB(A)/m
	3-SQ002	Lkw-Rangieren		2	0					80 dB(A)	72 dB(A)	0 dB(A)
	3-SQ003	Abladen	Baustoffe	2	0					88 dB(A)	80 dB(A)	0 dB(A)
5 Transport Bereitstellungsplatz Einbauort	5-SQ001	Lkw-Fahrt		4	0					65 dB(A)/m	60 dB(A)/m	0 dB(A)/m
	5-SQ002	Lkw-Rangieren		2	0					80 dB(A)	72 dB(A)	0 dB(A)
	5-SQ003	Radlader	Liebherr 514	1		1,0 h	0,0 h	101 dB(A)		90 dB(A)	0 dB(A)	
6 Umlagerung GTA Material von Halde zum Einbauort	6-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
	6-SQ002	Traktor / Dumper		1		4,0 h	0,0 h	105 dB(A)		100 dB(A)	0 dB(A)	
7 Umlagerung MD-Material von Fräsfeld zum Einbauort	7-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
	7-SQ002	Dumper-Umfuhr		2		4,0 h	0,0 h		62 dB(A)/m	60 dB(A)/m	0 dB(A)/m	
10 Materialaufbereitung Fräsfeld	10-SQ001	Traktor mit Fräse		1		5,0 h	0,0 h	105 dB(A)		101 dB(A)	0 dB(A)	
11 Abfallprofilierung	11-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		107 dB(A)	0 dB(A)	
12 GTA-Einbau	12-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		107 dB(A)	0 dB(A)	
	12-SQ002	Radlader	Liebherr 514	1		4,0 h	0,0 h	101 dB(A)		96 dB(A)	0 dB(A)	
13 Geogitter-Verlegung	13-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
14 MD-Einbau	14-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		107 dB(A)	0 dB(A)	
	14-SQ002	Schafffußwalze	Bomag 213 DH	1		4,0 h	0,0 h	107 dB(A)		102 dB(A)	0 dB(A)	
	14-SQ003	Traktor mit Kreiselegge		1		2,0 h	0,0 h	105 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
	14-SQ004	Glattmantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	1		4,0 h	0,0 h	107 dB(A)		102 dB(A)	0 dB(A)	
15 KDB-Verlegung	15-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
16 MDDS-Verlegung	16-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	1		0,0 h	4,0 h	103 dB(A)		0 dB(A)	98 dB(A)	
17 EWS-Einbau	17-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
18	17-SQ002	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		107 dB(A)	0 dB(A)	
19 Einbau Setzungsmeßstränge und Gasdrainagen	18-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
20 Wegebefuchtung	20-SQ001	Traktor mit Wasserwagen		1		4,0 h	0,0 h	105 dB(A)		100 dB(A)	0 dB(A)	
21 Kontrollfahrten	21-SQ001	Pkw / Transporter			10	4			52 dB(A)/m	51 dB(A)/m	48 dB(A)/m	
22 Baufeldbeleuchtung	22-SQ001	mobiles Flutlichtaggregat		1		0,0 h	4,0 h	91 dB(A)		0 dB(A)	86 dB(A)	

**Projekt Nr. :**  
20190081/4

4/24



**Auftraggeber :**  
Müll und Partner Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 2

**Objekt :**  
Deponieabschnittstrennung  
mittels multifunktionaler Abdichtung

**Bearbeiter :**  
Haferkamp / Dittmar  
ted GmbH

20354 Hamburg

**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



**Emissionsansätze zur Prognose baubedingter Geräuschmissionen in Bezug auf die Beurteilung nach AVV Baulärm  
Variante MFA 2. BA 2014**

Arbeitsvorgänge	eingesetzte Gerätschaften	Gerätetyp / Bemerkung	Anzahl der täglich eingesetzten Geräte	Frequenzierung (Anzahl der Bewegungen / Vorgänge)		angesetzte Betriebszeit pro Gerät oder Vorgang		Schallleistungspegel		Beurteilter Schallleistungspegel 7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr L <sub>Wr</sub>	Beurteilter Schallleistungspegel 20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr L <sub>Wr</sub>
				7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	L <sub>W,Teq</sub>	L <sub>W,Teq,1h</sub> / L <sub>W,Teq,1h</sub>		
				n	n	t <sub>B</sub>	t <sub>B</sub>				
1 Anlieferung Ton / GTA-Material / Kies Einbauort	1-SQ001 Lkw-Fahrt		132	0					65 dB(A)/m	75 dB(A)/m	0 dB(A)/m
	1-SQ002 Lkw-Rangieren-Abkippen	Ton	16	0					91 dB(A)	92 dB(A)	0 dB(A)
	1-SQ003 Lkw-Rangieren-Abkippen	Kies	50	0					95 dB(A)	101 dB(A)	0 dB(A)
2 Anlieferung Bereitstellungsplatz	3-SQ001 Lkw-Fahrt		4	0					65 dB(A)/m	60 dB(A)/m	0 dB(A)/m
	3-SQ002 Lkw-Rangieren		2	0					80 dB(A)	72 dB(A)	0 dB(A)
	3-SQ003 Abladen	Baustoffe	2	0					88 dB(A)	80 dB(A)	0 dB(A)
5 Transport Bereitstellungsplatz Einbauort	5-SQ001 Lkw-Fahrt		4	0					65 dB(A)/m	60 dB(A)/m	0 dB(A)/m
	5-SQ002 Lkw-Rangieren		2	0					80 dB(A)	72 dB(A)	0 dB(A)
	5-SQ003 Radlader	Liebherr 514	1		1,0 h	0,0 h		101 dB(A)	90 dB(A)	0 dB(A)	
11 Abfallprofilierung	11-SQ001 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h		110 dB(A)	107 dB(A)	0 dB(A)	
12 GTA-Einbau	12-SQ001 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h		110 dB(A)	107 dB(A)	0 dB(A)	
	12-SQ002 Radlader	Liebherr 514	1		4,0 h	0,0 h		101 dB(A)	96 dB(A)	0 dB(A)	
13 Geogitter-Verlegung	13-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h		103 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)	
14 MD-Einbau	14-SQ001 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h		110 dB(A)	107 dB(A)	0 dB(A)	
	14-SQ002 Schafffußwalze	Bomag 213 DH	1		4,0 h	0,0 h		107 dB(A)	102 dB(A)	0 dB(A)	
	14-SQ003 Traktor mit Kreiselegge		1		2,0 h	0,0 h		105 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)	
	14-SQ004 Glattemantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	1		4,0 h	0,0 h		107 dB(A)	102 dB(A)	0 dB(A)	
15 KDB-Verlegung	15-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h		103 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)	
16 MDDS-Verlegung	16-SQ001 Langarmbagger	Komatsu PC 240	1		0,0 h	4,0 h		103 dB(A)	0 dB(A)	98 dB(A)	
17 EWS-Einbau	17-SQ001 Langarmbagger	Komatsu PC 240	1		3,0 h	0,0 h		103 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)	
	17-SQ002 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h		110 dB(A)	107 dB(A)	0 dB(A)	
18 Einbau Setzungsmesstränge und Gasdrainagen	18-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h		103 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)	
19 Rückbau von eingebautem Material	19-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h		103 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)	
20 Wegebefechtung	20-SQ001 Traktor mit Wasserwagen		1		4,0 h	0,0 h		105 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)	
21 Kontrollfahrten	21-SQ001 Pkw / Transporter			10	4				52 dB(A)/m	51 dB(A)/m	48 dB(A)/m
22 Baufeldbeleuchtung	22-SQ001 mobiles Flutlichtaggregat		1			0,0 h	4,0 h		91 dB(A)	0 dB(A)	86 dB(A)

**Projekt Nr. :**  
20190081/4

**Auftraggeber :**  
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 2

**Objekt :**  
Deponieabschnittstrennung  
mittels multifunktionaler Abdichtung

**Bearbeiter :**  
Haferkamp / Dittmar  
ted GmbH

20354 Hamburg

**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



**Emissionsansätze zur Prognose baubedingter Geräuschmissionen in Bezug auf die Beurteilung nach AVV Baulärm  
Variante MFA 2. / 3. BA 2015**

Arbeitsvorgänge	eingesetzte Gerätschaften	Gerätetyp / Bemerkung	Anzahl der täglich eingesetzten Geräte	Frequenzierung (Anzahl der Bewegungen / Vorgänge)		angesetzte Betriebszeit pro Gerät oder Vorgang		Schallleistungspegel		Beurteilter Schallleistungs- pegel	Beurteilter Schallleistungs- pegel	
				7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	L <sub>W,Teq</sub>	L <sub>W,Teq,1h</sub> /L <sub>W,Teq,1h</sub>	7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	
				n	n	t <sub>B</sub>	t <sub>B</sub>			L <sub>Wr</sub>	L <sub>Wr</sub>	
1	Anlieferung Ton / Kies Einbauort	1-SQ001 Lkw-Fahrt		72	0					65 dB(A)/m	72 dB(A)/m	0 dB(A)/m
		1-SQ002 Lkw-Rangieren-Abkippen	Ton	16	0					91 dB(A)	92 dB(A)	0 dB(A)
		1-SQ003 Lkw-Rangieren-Abkippen	Kies	20	0					95 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
3	Anlieferung Bereitstellungsplatz	3-SQ001 Lkw-Fahrt		2	0					65 dB(A)/m	57 dB(A)/m	0 dB(A)/m
		3-SQ002 Lkw-Rangieren		1	0					80 dB(A)	69 dB(A)	0 dB(A)
		3-SQ003 Abladen	Baustoffe	1	0					88 dB(A)	77 dB(A)	0 dB(A)
5	Transport Bereitstellungsplatz Einbauort	5-SQ001 Lkw-Fahrt		2	0					65 dB(A)/m	57 dB(A)/m	0 dB(A)/m
		5-SQ002 Lkw-Rangieren		1	0					80 dB(A)	69 dB(A)	0 dB(A)
		5-SQ003 Radlader	Liebherr 514	1		1,0 h	0,0 h	101 dB(A)		90 dB(A)	0 dB(A)	
6	Umlagerung GTA Material von Halde zum Einbauort	6-SQ001 Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
		6-SQ002 Traktor / Dumper		1		5,0 h	0,0 h	105 dB(A)		101 dB(A)	0 dB(A)	
8	Umlagerung KHS-Material aus Halde zum Einbauort	8-SQ001 Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
		8-SQ002 Dumper-Umfuhr		1		4,0 h	0,0 h		62 dB(A)/m	57 dB(A)/m	0 dB(A)/m	
9	Umlagerung von Schlacke in Halde	9-SQ001 Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		2,0 h	0,0 h	103 dB(A)		95 dB(A)	0 dB(A)	
		9-SQ002 Dumper-Umfuhr		1		2,0 h	0,0 h		62 dB(A)/m	54 dB(A)/m	0 dB(A)/m	
11	Abfallprofilierung	11-SQ001 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		107 dB(A)	0 dB(A)	
12	GTA-Einbau	12-SQ001 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	2		6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		110 dB(A)	0 dB(A)	
13	Geogitter-Verlegung	13-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
14	MD-Einbau	14-SQ001 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		107 dB(A)	0 dB(A)	
		14-SQ002 Schafffußwalze	Bomag 213 DH	1		4,0 h	0,0 h	107 dB(A)		102 dB(A)	0 dB(A)	
		14-SQ003 Traktor mit Kreiselegge		1		2,0 h	0,0 h	105 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
		14-SQ004 Glattmantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	1		4,0 h	0,0 h	107 dB(A)		102 dB(A)	0 dB(A)	
15	KDB-Verlegung	15-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
16	MDDS-Verlegung	16-SQ001 Langarmbagger	Komatsu PC 240	1		0,0 h	4,0 h	103 dB(A)		0 dB(A)	98 dB(A)	
17	EWS-Einbau	17-SQ001 Langarmbagger	Komatsu PC 240	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
		17-SQ002 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1		6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		107 dB(A)	0 dB(A)	
18	Einbau Setzungsmeßstränge und Gasdrainagen	18-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
19	Rückbau von eingebautem Material	19-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1		3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	0 dB(A)	
20	Wegebefeuchtung	20-SQ001 Traktor mit Wasserwagen		1		4,0 h	0,0 h	105 dB(A)		100 dB(A)	0 dB(A)	
21	Kontrollfahrten	21-SQ001 Pkw / Transporter			10	4			52 dB(A)/m	51 dB(A)/m	48 dB(A)/m	
22	Baufeldbeleuchtung	22-SQ001 mobiles Flutlichtaggregat		1		0,0 h	4,0 h	91 dB(A)		0 dB(A)	86 dB(A)	

**Projekt Nr. :**  
20190081/4

**Auftraggeber :**  
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 2

**Objekt :**  
Deponieabschnittstrennung  
mittels multifunktionaler Abdichtung

**Bearbeiter :**  
Haferkamp / Dittmar  
ted GmbH

20354 Hamburg

**ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



**Emissionsansätze zur Prognose baubedingter Geräuschmissionen in Bezug auf die Beurteilung nach AVV Baulärm  
Variante MFA 3. BA 2016**

Arbeitsvorgänge	eingesetzte Gerätschaften	Gerätetyp / Bemerkung	Anzahl der täglich eingesetzten Geräte	Frequenzierung (Anzahl der Bewegungen / Vorgänge)		angesetzte Betriebszeit pro Gerät oder Vorgang		Schallleistungspegel		Beurteilter Schallleistungspegel	Beurteilter Schallleistungspegel	
				7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	L <sub>W,Teq</sub>	L <sub>W,Teq,1h</sub> /L <sub>W,Teq,1h</sub>	7 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	20 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	
				n	n	t <sub>B</sub>	t <sub>B</sub>	L <sub>W,Teq</sub>	L <sub>W,Teq,1h</sub> /L <sub>W,Teq,1h</sub>	L <sub>Wr</sub>	L <sub>Wr</sub>	
1 Anlieferung Ton / GTA-Material / Kies Einbauort	1-SQ001 Lkw-Fahrt			72	0					65 dB(A)/m	72 dB(A)/m	0 dB(A)/m
	1-SQ002 Lkw-Rangieren-Abkippen	Ton		16	0					91 dB(A)	92 dB(A)	0 dB(A)
	1-SQ003 Lkw-Rangieren-Abkippen	Kies		20	0					95 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
4 Anlieferung zur Baustelle	4-SQ001 Lkw-Fahrt			2	0					65 dB(A)/m	57 dB(A)/m	0 dB(A)/m
	4-SQ002 Lkw-Rangieren			1	0					80 dB(A)	69 dB(A)	0 dB(A)
	4-SQ003 Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	1			1,0 h	0,0 h	103 dB(A)		92 dB(A)	92 dB(A)	0 dB(A)
6 Umlagerung GTA Material von Halde zum Einbauort	6-SQ001 Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	1			3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
	6-SQ002 Traktor / Dumper		1			5,0 h	0,0 h	105 dB(A)		101 dB(A)	101 dB(A)	0 dB(A)
8 Umlagerung KHS-Material aus Halde zum Einbauort	8-SQ001 Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	1			3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
	8-SQ002 Dumper-Umfuhr		1			5,0 h	0,0 h		62 dB(A)/m	58 dB(A)/m	58 dB(A)/m	0 dB(A)/m
12 GTA-Einbau	12-SQ001 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1			6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		107 dB(A)	107 dB(A)	0 dB(A)
	12-SQ002 Radlader	Liebherr 514	1			4,0 h	0,0 h	101 dB(A)		96 dB(A)	96 dB(A)	0 dB(A)
13 Geogitter-Verlegung	13-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1			3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
14 MD-Einbau	14-SQ001 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1			6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		107 dB(A)	107 dB(A)	0 dB(A)
	14-SQ002 Schafffußwalze	Bomag 213 DH	1			2,0 h	0,0 h	107 dB(A)		99 dB(A)	99 dB(A)	0 dB(A)
	14-SQ003 Traktor mit Kreiselegge		1			2,0 h	0,0 h	105 dB(A)		97 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
	14-SQ004 Glattemantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	1			2,0 h	0,0 h	107 dB(A)		99 dB(A)	99 dB(A)	0 dB(A)
15 KDB-Verlegung	15-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1			3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
16 MDDS-Verlegung	16-SQ001 Langarmbagger	Komatsu PC 240	1			0,0 h	4,0 h	103 dB(A)		0 dB(A)	98 dB(A)	
17 EWS-Einbau	17-SQ001 Langarmbagger	Komatsu PC 240	1			3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
	17-SQ002 Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	1			6,0 h	0,0 h	110 dB(A)		107 dB(A)	107 dB(A)	0 dB(A)
18 Einbau Setzungsmeßstränge und Gasdrainagen	18-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1			3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
19 Rückbau von eingebautem Material	19-SQ001 Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	1			3,0 h	0,0 h	103 dB(A)		97 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)
20 Wegebefechtung	20-SQ001 Traktor mit Wasserwagen		1			4,0 h	0,0 h	105 dB(A)		100 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)
21 Kontrollfahrten	21-SQ001 Pkw / Transporter			10	4				52 dB(A)/m	51 dB(A)/m	48 dB(A)/m	
22 Baufeldbeleuchtung	22-SQ001 mobiles Flutlichtaggregat		1			0,0 h	4,0 h	91 dB(A)		0 dB(A)	86 dB(A)	

**Projekt Nr. :**  
20190081/4

7/24

**Anlage A3**  
Berechnungsergebnisse



**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
 Ingenieurgesellschaft mbH  
 Büschstraße 9  
 20354 Hamburg

**Bearbeiter :****ted GmbH**

Apensdeler Straße 11, 27580 Bremerhaven  
 0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
 - Prognose über die baubedingten  
 Geräuschimmissionen-

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
MFA 1./2. BA 2012 - 2013		Einstellung: Mitwind					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1		34,4		17,4		
IPkt002	IO 2		36,0		17,4		

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 1 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :**

ted GmbH  
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

**Lange Liste - Elemente zusammengefasst**

Immissionsberechnung		
MFA 1./2. BA 2012 - 2013	Einstellung: Mitwind	Tag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt001	IO 1	625287,1			5969890,3			45,2			34,4	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi018	1-SQ002	96,0	3,0		75,4	3,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	15,7
EZQi019	1-SQ003	97,0	3,0		75,4	3,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	16,7
EZQi020	2-SQ002	89,0	3,0		76,3	3,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
EZQi016	5-SQ002	72,0	3,0		75,4	3,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	-8,3
EZQi017	5-SQ003	90,0	3,0		75,4	3,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	9,7
EZQi001	6-SQ001	97,0	3,0		75,4	3,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	16,7
EZQi023	6-SQ002	100,0	3,0		75,4	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9
EZQi021	7-SQ001	97,0	3,0		76,3	3,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4
EZQi022	10-SQ001	101,0	3,0		76,3	3,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
EZQi002	11-SQ001	107,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
EZQi003	12-SQ001	107,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
EZQi004	12-SQ002	96,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
EZQi005	13-SQ001	97,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1
EZQi006	14-SQ001	107,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
EZQi007	14-SQ002	102,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
EZQi008	14-SQ003	97,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1
EZQi009	14-SQ004	102,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
EZQi010	15-SQ001	97,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1
EZQi012	17-SQ001	97,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1
EZQi013	17-SQ002	107,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
EZQi014	18-SQ001	97,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi003	1-SQ001	107,7	3,0		77,3	4,0	4,8	0,0	0,0	2,4	0,0	22,2
LIQi001	2-SQ001	99,9	3,0		77,3	4,0	4,8	0,0	0,0	1,7	0,0	15,1
LIQi005	3-SQ001	90,3	3,0		77,8	4,2	4,8	0,0	0,0	2,1	0,0	4,4
LIQi004	5-SQ001	90,0	3,0		76,6	3,7	4,7	0,0	0,0	1,7	0,0	6,0
LIQi002	7-SQ002	90,6	3,0		76,7	3,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3
LIQi006	20-SQ001	100,0	3,0		76,6	3,7	4,7	0,0	0,0	1,3	0,0	16,4
LIQi007	21-SQ001	83,6	3,0		76,6	3,7	4,7	0,0	0,0	2,1	0,0	-0,8
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	3-SQ002	71,9	3,0		78,0	4,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,3
FLQi002	3-SQ003	79,9	3,0		78,0	4,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,3

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 2 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :**

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/1874, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt002	IO 2	622422,2			5971211,7			54,2			36,0	
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>										
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>	L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi018	1-SQ002	96,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	9,3	0,0	6,2
EZQi019	1-SQ003	97,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	9,3	0,0	7,2
EZQi020	2-SQ002	89,0	3,0		76,0	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7
EZQi016	5-SQ002	72,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	10,2	0,0	-18,7
EZQi017	5-SQ003	90,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	8,9	0,0	0,6
EZQi001	6-SQ001	97,0	3,0		75,1	3,1	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0	16,9
EZQi023	6-SQ002	100,0	3,0		75,3	3,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
EZQi021	7-SQ001	97,0	3,0		76,0	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7
EZQi022	10-SQ001	101,0	3,0		76,0	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7
EZQi002	11-SQ001	107,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	26,0
EZQi003	12-SQ001	107,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	26,0
EZQi004	12-SQ002	96,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	15,0
EZQi005	13-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	16,0
EZQi006	14-SQ001	107,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	26,0
EZQi007	14-SQ002	102,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	21,0
EZQi008	14-SQ003	97,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	16,0
EZQi009	14-SQ004	102,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	21,0
EZQi010	15-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	16,0
EZQi012	17-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	16,0
EZQi013	17-SQ002	107,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	26,0
EZQi014	18-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	16,0
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>										
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>	L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi003	1-SQ001	107,6	3,0		71,9	2,1	4,7	0,0	0,0	0,6	0,0	30,9
LIQi001	2-SQ001	99,8	3,0		72,5	2,3	4,7	0,0	0,0	0,5	0,0	22,4
LIQi005	3-SQ001	90,0	3,0		71,0	1,9	4,7	0,0	0,0	0,2	0,0	15,1
LIQi004	5-SQ001	90,0	3,0		72,8	2,4	4,7	0,0	0,0	0,3	0,0	12,5
LIQi002	7-SQ002	90,6	3,0		75,9	3,4	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0	9,5
LIQi006	20-SQ001	100,0	3,0		73,3	2,5	4,7	0,0	0,0	0,6	0,0	21,6
LIQi007	21-SQ001	83,6	3,0		73,3	2,5	4,8	0,0	0,0	0,8	0,0	5,0
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>										
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>	L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	3-SQ002	72,0	3,0		71,5	2,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4
FLQi002	3-SQ003	80,0	3,0		71,5	2,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 3 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :**

ted GmbH

Apenniner Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

**Lange Liste - Elemente zusammengefasst**

Immissionsberechnung		
MFA 1./2. BA 2012 - 2013	Einstellung: Mitwind	Nacht

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt001	IO 1	625287,1			5969890,3			45,2			17,4	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi011	16-SQ001	98,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1
EZQi015	22-SQ001	86,0	3,0		75,8	3,4	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0	5,0
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi007	21-SQ001	80,6	3,0		76,6	3,7	4,7	0,0	0,0	2,1	0,0	-3,8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt002	IO 2	622422,2			5971211,7			54,2			17,4	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi011	16-SQ001	98,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	17,0
EZQi015	22-SQ001	86,0	3,0		75,5	3,2	4,8	0,0	0,0	0,7	0,0	4,8
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi007	21-SQ001	80,6	3,0		73,3	2,5	4,8	0,0	0,0	0,8	0,0	2,0

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 4 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
 Ingenieurgesellschaft mbH  
 Büschstraße 9  
 20354 Hamburg

**Bearbeiter :****ted GmbH**

Apensacker Straße 11, 27580 Bremerhaven  
 0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
 - Prognose über die baubedingten  
 Geräuschimmissionen-

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
MFA 2. BA 2014		Einstellung: Mitwind							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IO 1		34,5		18,0				
IPkt002	IO 2		36,2		18,3				

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 1 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :**

ted GmbH

Apenniner Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/187-6, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

**Lange Liste - Elemente zusammengefasst**

Immissionsberechnung		
MFA 2. BA 2014	Einstellung: Mitwind	Tag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt001	IO 1	625287,1			5969890,3			45,2			34,5	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	1-SQ002	92,0	3,0		75,4	3,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	11,8
EZQi002	1-SQ003	101,0	3,0		75,4	3,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	20,8
EZQi003	5-SQ002	72,0	3,0		75,4	3,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	-8,3
EZQi004	5-SQ003	90,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9
EZQi005	11-SQ001	107,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
EZQi006	12-SQ001	107,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
EZQi007	12-SQ002	96,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7
EZQi008	13-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
EZQi009	14-SQ001	107,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
EZQi010	14-SQ002	102,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
EZQi011	14-SQ003	97,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
EZQi012	14-SQ004	102,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
EZQi013	15-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
EZQi015	17-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
EZQi016	17-SQ002	107,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
EZQi017	18-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
EZQi018	19-SQ001	97,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	16,0
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	1-SQ001	106,8	3,0		77,2	3,9	4,8	0,0	0,0	2,6	0,0	21,2
LIQi002	3-SQ001	90,3	3,0		77,8	4,2	4,8	0,0	0,0	2,1	0,0	4,4
LIQi003	5-SQ001	89,7	3,0		76,9	3,8	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	5,0
LIQi004	20-SQ001	100,0	3,0		76,5	3,6	4,7	0,0	0,0	1,3	0,0	16,5
LIQi005	21-SQ001	83,8	3,0		76,5	3,6	4,8	0,0	0,0	2,2	0,0	-0,6
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	3-SQ002	72,0	3,0		78,0	4,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2
FLQi002	3-SQ003	80,0	3,0		78,0	4,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,2

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 2 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :****ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt002	IO 2	622422,2			5971211,7			54,2			36,2	
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>										
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>	L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	1-SQ002	92,0	3,0		75,2	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	11,9
EZQi002	1-SQ003	101,0	3,0		75,2	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	20,9
EZQi003	5-SQ002	72,0	3,0		75,2	3,1	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0	-8,1
EZQi004	5-SQ003	90,0	3,0		75,2	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	9,9
EZQi005	11-SQ001	107,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	27,0
EZQi006	12-SQ001	107,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	27,0
EZQi007	12-SQ002	96,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	16,0
EZQi008	13-SQ001	97,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	17,0
EZQi009	14-SQ001	107,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	27,0
EZQi010	14-SQ002	102,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	22,0
EZQi011	14-SQ003	97,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	17,0
EZQi012	14-SQ004	102,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	22,0
EZQi013	15-SQ001	97,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	17,0
EZQi015	17-SQ001	97,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	17,0
EZQi016	17-SQ002	107,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	27,0
EZQi017	18-SQ001	97,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	17,0
EZQi018	19-SQ001	97,0	3,0		75,1	3,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>										
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>	L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	1-SQ001	106,6	3,0		71,6	2,1	4,7	0,0	0,0	0,4	0,0	30,6
LIQi002	3-SQ001	90,0	3,0		71,0	1,9	4,7	0,0	0,0	0,2	0,0	15,1
LIQi003	5-SQ001	89,7	3,0		72,7	2,3	4,7	0,0	0,0	0,4	0,0	12,3
LIQi004	20-SQ001	100,0	3,0		73,4	2,5	4,7	0,0	0,0	0,6	0,0	21,4
LIQi005	21-SQ001	83,8	3,0		73,4	2,5	4,8	0,0	0,0	0,9	0,0	4,9
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>										
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>	L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	3-SQ002	72,0	3,0		71,5	2,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4
FLQi002	3-SQ003	80,0	3,0		71,5	2,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 3 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :****ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/187-6, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

**Lange Liste - Elemente zusammengefasst**

Immissionsberechnung		
MFA 2. BA 2014	Einstellung: Mitwind	Nacht

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt001	IO 1	625287,1			5969890,3			45,2			18,0	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi014	16-SQ001	98,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7
EZQi019	22-SQ001	86,0	3,0		75,7	3,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	5,2
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi005	21-SQ001	80,8	3,0		76,5	3,6	4,8	0,0	0,0	2,2	0,0	-3,6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt002	IO 2	622422,2			5971211,7			54,2			18,3	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi014	16-SQ001	98,0	3,0		75,1	3,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	18,0
EZQi019	22-SQ001	86,0	3,0		75,4	3,2	4,8	0,0	0,0	3,0	0,0	2,6
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi005	21-SQ001	80,8	3,0		73,4	2,5	4,8	0,0	0,0	0,9	0,0	1,9

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 4 von 4



**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
 Ingenieurgesellschaft mbH  
 Büschstraße 9  
 20354 Hamburg

**Bearbeiter :****ted GmbH**

Apenniner Straße 11, 27580 Bremerhaven  
 0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
 - Prognose über die baubedingten  
 Geräuschimmissionen-

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
MFA 2./3. BA 2015		Einstellung: Mitwind							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IO 1		34,7		17,4				
IPkt002	IO 2		35,1		16,6				

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 1 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :**

ted GmbH  
Apenniner Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

**Lange Liste - Elemente zusammengefasst**

Immissionsberechnung		
MFA 2./3. BA 2015	Einstellung: Mitwind	Tag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt001	IO 1	625287,1			5969890,3			45,2			34,7	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahaus - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	1-SQ002	92,0	3,0		75,4	3,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	11,6
EZQi002	1-SQ003	97,0	3,0		75,4	3,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,6
EZQi003	5-SQ002	69,0	3,0		75,4	3,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	-11,4
EZQi004	5-SQ003	90,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	9,6
EZQi005	6-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,5
EZQi006	6-SQ002	101,0	3,0		75,9	3,4	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	20,0
EZQi007	8-SQ001	97,0	3,0		75,2	3,1	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	17,0
EZQi008	9-SQ001	95,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	14,5
EZQi009	11-SQ001	107,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	26,1
EZQi010	12-SQ001	110,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	29,1
EZQi011	13-SQ001	97,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,1
EZQi018	14-SQ001	107,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	26,1
EZQi019	14-SQ002	102,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	21,1
EZQi012	14-SQ003	97,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,1
EZQi013	14-SQ004	102,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	21,1
EZQi014	15-SQ001	97,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,1
EZQi020	17-SQ001	97,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,1
EZQi016	17-SQ002	107,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	26,1
EZQi017	18-SQ001	97,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,1
EZQi021	19-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,5
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahaus - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	1-SQ001	104,1	3,0		76,9	3,8	4,7	0,0	0,0	1,8	0,0	19,6
LIQi002	3-SQ001	87,3	3,0		77,8	4,2	4,8	0,0	0,0	2,2	0,0	1,3
LIQi003	5-SQ001	87,3	3,0		76,6	3,7	4,7	0,0	0,0	1,4	0,0	3,6
LIQi004	8-SQ002	81,7	3,0		75,9	3,4	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	0,6
LIQi005	9-SQ002	86,2	3,0		76,2	3,5	4,6	0,0	0,0	1,2	0,0	3,4
LIQi006	20-SQ001	100,0	3,0		76,4	3,6	4,7	0,0	0,0	1,3	0,0	16,6
LIQi007	21-SQ001	84,1	3,0		76,4	3,6	4,7	0,0	0,0	1,9	0,0	0,1
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahaus - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	3-SQ002	68,9	3,0		78,0	4,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,3
FLQi002	3-SQ003	76,9	3,0		78,0	4,3	4,8	0,0	0,0	4,8	0,0	-12,1

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 2 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :**

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/1874, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt002	IO 2	622422,2			5971211,7			54,0			35,1	
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	1-SQ002	92,0	3,0		74,9	3,0	4,7	0,0	0,0	0,9	0,0	11,4
EZQi002	1-SQ003	97,0	3,0		74,9	3,0	4,7	0,0	0,0	0,9	0,0	16,4
EZQi003	5-SQ002	69,0	3,0		74,9	3,0	4,7	0,0	0,0	1,1	0,0	-11,8
EZQi004	5-SQ003	90,0	3,0		74,9	3,0	4,7	0,0	0,0	0,9	0,0	9,5
EZQi005	6-SQ001	97,0	3,0		74,8	3,0	4,7	0,0	0,0	1,7	0,0	15,7
EZQi006	6-SQ002	101,0	3,0		74,7	2,9	4,8	0,0	0,0	2,0	0,0	19,6
EZQi007	8-SQ001	97,0	3,0		75,1	3,1	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0	16,5
EZQi008	9-SQ001	95,0	3,0		74,8	3,0	4,7	0,0	0,0	1,7	0,0	13,7
EZQi009	11-SQ001	107,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	25,4
EZQi010	12-SQ001	110,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	28,4
EZQi011	13-SQ001	97,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	15,4
EZQi018	14-SQ001	107,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	25,4
EZQi019	14-SQ002	102,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	20,4
EZQi012	14-SQ003	97,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	15,4
EZQi013	14-SQ004	102,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	20,4
EZQi014	15-SQ001	97,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	15,4
EZQi020	17-SQ001	97,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	15,4
EZQi016	17-SQ002	107,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	25,4
EZQi017	18-SQ001	97,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	15,4
EZQi021	19-SQ001	97,0	3,0		74,8	3,0	4,7	0,0	0,0	1,7	0,0	15,7
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	1-SQ001	104,0	3,0		71,9	2,1	4,7	0,0	0,0	0,2	0,0	27,8
LIQi002	3-SQ001	87,0	3,0		71,0	1,9	4,7	0,0	0,0	0,2	0,0	12,0
LIQi003	5-SQ001	87,3	3,0		73,0	2,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	9,8
LIQi004	8-SQ002	81,7	3,0		74,8	3,0	4,7	0,0	0,0	0,2	0,0	2,0
LIQi005	9-SQ002	86,2	3,0		73,4	2,5	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	8,6
LIQi006	20-SQ001	100,0	3,0		73,5	2,6	4,7	0,0	0,0	0,5	0,0	21,5
LIQi007	21-SQ001	84,1	3,0		73,5	2,5	4,8	0,0	0,0	0,7	0,0	5,2
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	3-SQ002	69,0	3,0		71,5	2,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4
FLQi002	3-SQ003	77,0	3,0		71,5	2,0	4,8	0,0	0,0	4,8	0,0	-3,1

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 3 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :**

ted GmbH

Apenniner Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

**Lange Liste - Elemente zusammengefasst**

Immissionsberechnung		
MFA 2./3. BA 2015	Einstellung: Mitwind	Nacht

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt001	IO 1	625287,1			5969890,3			45,2			17,4	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi015	16-SQ001	98,0	3,0		75,8	3,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	17,1
EZQi022	22-SQ001	86,0	3,0		75,7	3,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	5,2
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi007	21-SQ001	81,1	3,0		76,4	3,6	4,7	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt002	IO 2	622422,2			5971211,7			54,0			16,6	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi015	16-SQ001	98,0	3,0		74,7	2,9	4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	16,4
EZQi022	22-SQ001	86,0	3,0		75,4	3,2	4,8	0,0	0,0	7,0	0,0	-1,4
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi007	21-SQ001	81,1	3,0		73,5	2,5	4,8	0,0	0,0	0,7	0,0	2,2

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 4 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
 Ingenieurgesellschaft mbH  
 Büschstraße 9  
 20354 Hamburg

**Bearbeiter :****ted GmbH**

Apenniner Straße 11, 27580 Bremerhaven  
 0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
 - Prognose über die baubedingten  
 Geräuschimmissionen-

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
MFA 3. BA 2016		Einstellung: Mitwind							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IO 1		33,5		17,9				
IPkt002	IO 2		35,4		18,9				

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 1 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :**

ted GmbH

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/187-6, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

**Lange Liste - Elemente zusammengefasst**

Immissionsberechnung		
MFA 3. BA 2016	Einstellung: Mitwind	Tag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt001	IO 1	625287,1			5969890,3			45,2			33,5	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi013	1-SQ002	92,0	3,0		76,0	3,4	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	10,9
EZQi014	1-SQ003	97,0	3,0		76,0	3,4	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	15,9
EZQi020	4-SQ002	69,0	3,0		76,0	3,4	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	-12,1
EZQi021	4-SQ003	92,0	3,0		76,0	3,4	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	10,9
EZQi016	6-SQ001	97,0	3,0		74,9	3,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9
EZQi018	6-SQ002	101,0	3,0		75,2	3,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	20,8
EZQi017	8-SQ001	97,0	3,0		75,7	3,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	16,3
EZQi001	12-SQ001	107,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	26,6
EZQi019	12-SQ002	96,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	15,6
EZQi002	13-SQ001	97,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	16,6
EZQi010	14-SQ001	107,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	26,6
EZQi011	14-SQ002	99,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	18,6
EZQi003	14-SQ003	97,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	16,6
EZQi004	14-SQ004	99,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	18,6
EZQi005	15-SQ001	97,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	16,6
EZQi012	17-SQ001	97,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	16,6
EZQi007	17-SQ002	107,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	26,6
EZQi008	18-SQ001	97,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	16,6
EZQi015	19-SQ001	97,0	3,0		75,5	3,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,5
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi002	1-SQ001	104,4	3,0		77,1	3,9	4,7	0,0	0,0	2,5	0,0	19,1
LIQi005	4-SQ001	89,4	3,0		77,1	3,9	4,7	0,0	0,0	2,5	0,0	4,1
LIQi004	8-SQ002	81,8	3,0		75,8	3,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	1,0
LIQi003	20-SQ001	100,0	3,0		76,4	3,6	4,7	0,0	0,0	1,3	0,0	16,6
LIQi001	21-SQ001	84,2	3,0		76,4	3,6	4,7	0,0	0,0	1,9	0,0	0,2

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 2 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :****ted GmbH**

Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschmissionen-

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m		IPKT: y /m		IPKT: z /m		Lr(IP) /dB(A)				
IPkt002	IO 2	622422,2		5971211,7		54,0		35,4				
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>										
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>	L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi013	1-SQ002	92,0	3,0		74,0	2,7	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	13,5
EZQi014	1-SQ003	97,0	3,0		74,0	2,7	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	18,5
EZQi020	4-SQ002	69,0	3,0		74,0	2,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	-9,5
EZQi021	4-SQ003	92,0	3,0		74,0	2,7	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	13,5
EZQi016	6-SQ001	97,0	3,0		75,1	3,1	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	17,1
EZQi018	6-SQ002	101,0	3,0		74,9	3,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	21,4
EZQi017	8-SQ001	97,0	3,0		74,4	2,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	17,9
EZQi001	12-SQ001	107,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	27,6
EZQi019	12-SQ002	96,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,6
EZQi002	13-SQ001	97,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	17,6
EZQi010	14-SQ001	107,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	27,6
EZQi011	14-SQ002	99,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	19,6
EZQi003	14-SQ003	97,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	17,6
EZQi004	14-SQ004	99,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	19,6
EZQi005	15-SQ001	97,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	17,6
EZQi012	17-SQ001	97,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	17,6
EZQi007	17-SQ002	107,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	27,6
EZQi008	18-SQ001	97,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	17,6
EZQi015	19-SQ001	97,0	3,0		74,8	3,0	4,7	0,0	0,0	1,7	0,0	15,7
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>										
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>	L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi002	1-SQ001	104,2	3,0		71,8	2,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	28,4
LIQi005	4-SQ001	89,2	3,0		71,8	2,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	13,4
LIQi004	8-SQ002	81,8	3,0		74,2	2,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
LIQi003	20-SQ001	100,0	3,0		73,6	2,6	4,7	0,0	0,0	0,5	0,0	21,4
LIQi001	21-SQ001	84,2	3,0		73,6	2,6	4,8	0,0	0,0	0,7	0,0	5,4

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 3 von 4

**Auftraggeber :**

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büschstraße 9  
20354 Hamburg

**Bearbeiter :****ted GmbH**

Apenniner Straße 11, 27580 Bremerhaven  
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Dittmar

**Objekt :**

Deponieabschnittstrennung mittels MFA  
- Prognose über die baubedingten  
Geräuschimmissionen-

**Lange Liste - Elemente zusammengefasst**

Immissionsberechnung		
MFA 3. BA 2016	Einstellung: Mitwind	Nacht

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt001	IO 1	625287,1			5969890,3			45,2			17,9	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi006	16-SQ001	98,0	3,0		75,4	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	17,6
EZQi009	22-SQ001	86,0	3,0		75,7	3,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	5,2
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	21-SQ001	81,2	3,0		76,4	3,6	4,7	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt002	IO 2	622422,2			5971211,7			54,0			18,9	
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi006	16-SQ001	98,0	3,0		74,7	2,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	18,6
EZQi009	22-SQ001	86,0	3,0		75,4	3,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6
ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	21-SQ001	81,2	3,0		73,6	2,6	4,8	0,0	0,0	0,7	0,0	2,4

Projekt Nr. : 20190081/4

IMMI 2019

Seite 4 von 4