

Anhang 19

Fachgutachten zu Geräuschemissionen

Anhang 19.1 Prognose über baubedingte Geräuschemissionen



Ermittlung von Geräuschen, Modul Immissionschutz

**I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und BA 7 West
- Prognose über die baubedingten Geräuschemissionen -**

Projekt Nr. 20230068/1

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

Auftraggeber:

IAG – Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

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, 29. August 2023

Dieses Gutachten besteht aus 19 Seiten Bericht und 20 Seiten Anlage. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die ted GmbH.

Inhaltsangabe

I. Bericht

	Seite
1 Aufgabenstellung	1
2 Örtliche Gegebenheiten	2
3 Vorhabenbeschreibung	3
4 Beurteilungsgrundlagen	5
4.1 Immissionsorte	5
4.2 Immissionsrichtwerte	6
5 Berechnung der Schallimmissionen	7
5.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“	8
5.2 Eingangparameter	8
5.2.1 Emissionsansätze Variante 1	10
5.2.2 Emissionsansätze Variante 2	10
5.2.3 Emissionsansätze Variante 3	12
6 Beurteilung der Geräuschimmissionen	14
7 Qualität der Prognose	15
8 Zusammenfassung	17
9 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze	18

II. Anlage

Anlage A1 – Lageplan mit Immissionsorten

Anlage A2 – Eingangparameter

Anlage A3 – Berechnungsergebnisse

I. Bericht

1 Aufgabenstellung

Die ted GmbH wurde von der IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH, Ihlenberg 1 in 23923 Selmsdorf beauftragt, im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Herrichtung der Basisabdichtungssysteme für die Bauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West 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 Anpassung der Basisabdichtungssysteme erzeugten Geräuschemissionen und der Beurteilung nach der AVV Baulärm /G4/.

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. In südwestlicher Richtung befindet sich die Ortschaft Lockwisch. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen befinden sich in ca. 1600 - 1700 m Entfernung in westlicher, nordwestlicher und südöstlicher Richtung von der Deponiemitte aus gesehen. Weitere Wohnbebauungen befinden sich in südlicher Richtung in einem deutlich größeren Abstand von ca. 2500 m 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 08/2019

3 Vorhabenbeschreibung

Zur mittelfristigen Sicherung der Entsorgungssicherheit für Abfälle sollen auf dem Gelände der Deponie Ihlenberg die Basisabdichtungen einer zugelassenen, noch nicht realisierten Ablagerungsfläche an den Stand der Technik gemäß Deponieverordnung (DepV 2009) /G6/ angepasst werden. Die Basisabdichtungssysteme des Basisbauabschnitts BA 7/8 Süd sollen in südlicher Fortsetzung der bestehenden Abschnitte BA 7 und BA 8 errichtet werden. Die Fläche hat eine Größe von rund 6,7 ha. Der BA 7 West ist auf der Fläche westlich des Bauabschnitts BA 7 geplant, auf welcher temporär eine Reifenreinigungsanlage betrieben wird. Die Fläche weist eine Größe von ca. 0,3 ha auf.

Hinsichtlich der Anpassung der Basisabdichtungssysteme kann der Umfang der geplanten bautechnischen Maßnahmen im Wesentlichen wie folgt beschrieben werden:

- Errichtung von Einrichtungen zur Fassung und Ableitung anfallenden Deponiesickerwassers und Oberflächenwassers
- Vollflächige Errichtung einer verordnungskonformen geologischen bzw. technisch geologischen Barriere
- Vollflächige Errichtung eines verordnungskonformen Basisabdichtungssystems mit Anschluss an vorhandene angrenzende Dichtungssysteme

Die Bauzeit beträgt voraussichtlich zwei Jahre, wobei im ersten Baujahr im Wesentlichen Arbeiten zur Baufeldvorbereitung mit der Herstellung der geologischen bzw. technisch geologischen Barriere sowie Arbeiten für Schachtum- und Neubauten anfallen. Die Herstellung der Basisabdichtung ist erst möglich, wenn in größeren Arealen die erforderliche geologische Barriere vorhanden ist. Parallel ablaufende Vorgänge zur Herstellung der geologischen bzw. technisch geologischen Barriere und der Basisabdichtung können jedoch nicht ausgeschlossen werden, was in den Berechnungen berücksichtigt wurde. Der Baustellenbetrieb ist von Montag bis Freitag in der Zeit von 07⁰⁰ bis 18⁰⁰ Uhr geplant. Vereinzelt finden Arbeiten in der Nachtzeit statt.

Eine Übersicht über die Baufelder liefert der folgende Lageplan:

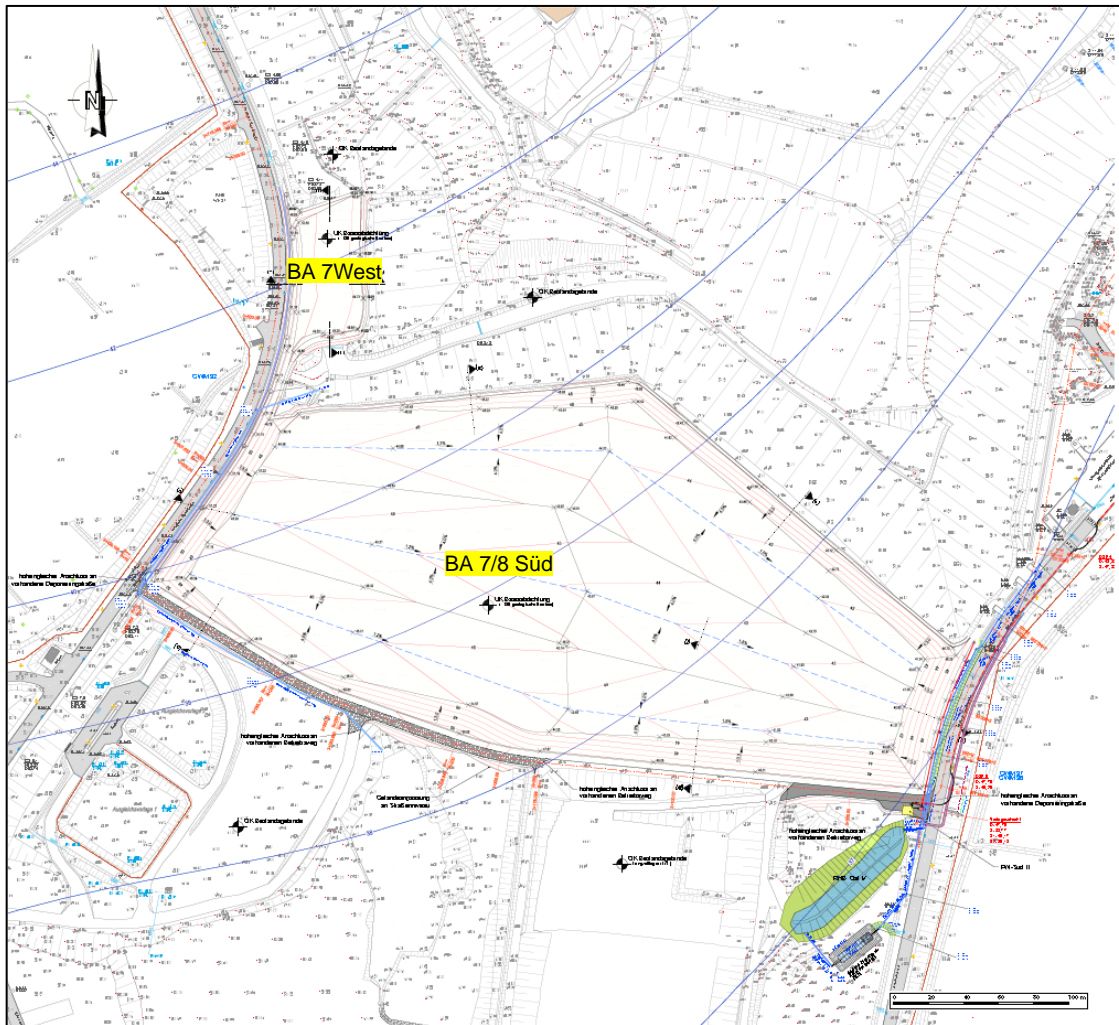


Abbildung 2 Lageplan (siehe Anhang 2.1 der Antragsunterlage)

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, an denen eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist.

Beschreibung			Einstufung
IO 1	Selmsdorfer Straße 8	23923 Schönberg	allgemeines Wohngebiet
IO 2	Hinterstraße 12	23923 Selmsdorf	allgemeines Wohngebiet
IO 3	Hof Selmsdorf	23923 Selmsdorf	allgemeines Wohngebiet
IO 4	Dorfstraße 10	23923 Lockwisch	allgemeines Wohngebiet

Tabelle 1 betrachtete Immissionsorte

Die Immissionsorte sind der folgenden Abbildung sowie dem Lageplan in Anlage A1 des Berichtes zu entnehmen.



Abbildung 3 Luftbild mit Darstellung der Immissionsorte

Quelle: <https://www.geoportal-mv.de>, Befliegungsdatum 08/2019

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 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ Uhr)	Nachtzeit (20 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰ 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 überschreitet.

Als Tageszeit gilt gemäß der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - /G4/ die Zeit zwischen 7⁰⁰ und 20⁰⁰ Uhr und als Nachtzeit die Zeit zwischen 20⁰⁰ und 7⁰⁰ 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 Eingangsparmeter

Die Eingangsparmeter 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 /G5/ 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 /G5/ Geräte- und Maschinentypen aufgeführt, für die lediglich eine Kennzeichnungspflicht über die Geräuschemissionen besteht (Geräte und Maschinen nach Spalte 2). Die 32. BImSchV /G5/ 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 /G5/ wurden die Schallemissionsansätze in Anlehnung an die Richtlinie 2000/14/EG /G7/ ermittelt.

Für den geplanten Einsatz von Geräten und Maschinen nach der Spalte 2 der 32. BImSchV /G5/ sowie für Baumaschinen, die nicht in den Anwendungsbereich der 32. BImSchV /G5/ fallen, basieren die Emissionsansätze auf

eigenen schalltechnischen Messungen bei vergleichbaren Arbeitsvorgängen sowie auf Literaturangaben aus /F4/, /F5/ und /N4/. Die angesetzten Einwirkzeiten basieren auf Erfahrungen an vergleichbaren Arbeitsvorgängen und wurden vom Vorhabenträger auf Plausibilität geprüft.

Im Rahmen der Berechnungen wurden 3 Varianten betrachtet, die sich wie folgt darstellen:

Variante 1
a) Bodenab- und auftrag im BA 7/8 Süd - Herstellung geolog. / techn. geolog. Barriere
b) Wege- und Baufeldbefeuchtung und Kontrollfahrten
Variante 2
a) Anlieferungen
b) Materialtransporte
c) Siebung Kupferhüttenschlacke
d) Herstellung Basisabdichtungssystem BA 7/8 Süd
e) Bodenab- und -auftrag im BA 7 West - Herstellung geolog. / techn. geolog. Barriere
f) Wege- und Baufeldbefeuchtung und Kontrollfahrten
Variante 3
a) Anlieferungen
b) Materialtransporte
c) Siebung Kupferhüttenschlacke
d) Regenrückhaltebecken Ost IV
e) Herstellung Basisabdichtungssystem BA 7/8 Süd
f) Herstellung Basisabdichtungssystem BA 7 West
g) Wege- und Baufeldbefeuchtung und Kontrollfahrten

Tabelle 3 Variantendarstellung

Die Art und Anzahl der eingesetzten Baumaschinen und der anfallenden Arbeitsvorgänge wurden auf Grundlage vergleichbarer Baustellen in Abstimmung mit dem Auftraggeber erarbeitet. Der Vorhabenträger behält sich vor, schalltechnisch gleichwertige Bauabläufe und Bauverfahren alternativ zu wählen, sollten sich diese als Ergebnis der Ausführungsplanung, der Bauausschreibung und Bauausführung ergeben.

Da die Emissionskennwerte von Baumaschinen und Arbeitsverfahren in bekannter Weise stark variieren können, wurden für die Prognose konservative Ansätze im Sinne des Immissionsschutzes getroffen.

5.2.1 Emissionsansätze Variante 1

Schallquellenbezeichnung		Gerätetyp	beurteilter Schalleistungspegel L _w in dB(A) / L _{wr} ' in dB(A)/m tags nachts	
a) Bodenab- und auftrag im BA 7/8 Süd - Herstellung geolog. / techn. geolog. Barriere				
Umlagerung Aushub zum Bodenlager Süd bzw. Ost				
1-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	105 dB(A)	0 dB(A)
1-SQ002	Traktor / Dumper		109 dB(A)	0 dB(A)
Umlagerung Material Barriere aus Bodenlager Süd zum Einbauort				
2-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	103 dB(A)	0 dB(A)
2-SQ002	Traktor / Dumper		108 dB(A)	0 dB(A)
Profilierung geologische / technisch geologische Barriere				
3-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	105 dB(A)	0 dB(A)
b) Wege- und Baufeldbefeuchtung und Kontrollfahrten				
Wege- und Baufeldbefeuchtung				
4-SQ001	Traktor mit Wasserwagen		101 dB(A)	0 dB(A)
Kontrollfahrten				
5-SQ001	Pkw / Transporter		51 dB(A)/m	0 dB(A)/m

Tabelle 4 Emissionsansätze Variante 1

5.2.2 Emissionsansätze Variante 2

Schallquellenbezeichnung		Gerätetyp	beurteilter Schalleistungspegel L _w in dB(A) / L _{wr} ' in dB(A)/m tags nachts	
a) Anlieferungen				
Anlieferung Bereitstellungsplatz				
1-SQ001	Lkw-Fahrt		56 dB(A)/m	0 dB(A)/m
1-SQ002	Lkw-Rangieren		75 dB(A)	0 dB(A)
1-SQ003	Abladen mit Bagger		92 dB(A)	0 dB(A)
b) Materialtransporte				
Transport Bereitstellungsplatz Einbauort				
2-SQ001	Lkw-Fahrt		60 dB(A)/m	0 dB(A)/m
2-SQ002	Lkw-Rangieren		75 dB(A)	0 dB(A)
2-SQ003	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	92 dB(A)	0 dB(A)
c) Siebung Kupferhüttenschlacke				
Beschickung und Betrieb einer Siebanlage für KHS-Material				
3-SQ001	Siebanlage		108 dB(A)	0 dB(A)
3-SQ002	Radlader	Liebherr 514	99 dB(A)	0 dB(A)

Tabelle 5 Emissionsansätze Variante 2

Schallquellenbezeichnung		Gerätetyp	beurteilter Schalleistungspegel	
			L _w in dB(A) / L _{wr} ¹ in dB(A)/m tags	nachts
d) Herstellung Basisabdichtungssystem BA 7/8 Süd				
Umlagerung KHS-Material aus Bereitstellungsfläche DA7 als EWS-Material in Einbauort				
4-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	102 dB(A)	0 dB(A)
4-SQ002	Traktor / Dumper		105 dB(A)	0 dB(A)
Einbau mineralische Dichtung				
5-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	111 dB(A)	0 dB(A)
5-SQ002	Schafffußwalze	Bomag 213 DH	106 dB(A)	0 dB(A)
5-SQ003	Traktor mit Kreiselegge		100 dB(A)	0 dB(A)
5-SQ004	Glattmantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	105 dB(A)	0 dB(A)
KBD-Verlegung				
6-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	98 dB(A)	0 dB(A)
MDDS-Verlegung				
7-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	0 dB(A)	102 dB(A)
Baufeldbeleuchtung				
8-SQ001	mobiles Flutlichtaggregat		0 dB(A)	90 dB(A)
EWS-Einbau				
9-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	103 dB(A)	0 dB(A)
9-SQ002	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
e) Bodenab- und -auftrag im BA 7 West - Herstellung geolog. / techn. geolog. Barriere				
Umlagerung Abfall aus Baufeld zum DA7				
11-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	100 dB(A)	0 dB(A)
11-SQ002	Traktor / Dumper		104 dB(A)	0 dB(A)
Umlagerung Aushubboden aus Baufeld zum Bodenlager Süd				
12-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	100 dB(A)	0 dB(A)
12-SQ002	Traktor / Dumper		105 dB(A)	0 dB(A)
Profilierung geologische / technisch geologische Barriere				
14-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	105 dB(A)	0 dB(A)
f) Wege- und Baufeldbefeuchtung und Kontrollfahrten				
Wege- und Baufeldbefeuchtung				
15-SQ001	Traktor mit Wasserwagen		101 dB(A)	0 dB(A)
Kontrollfahrten				
16-SQ001	Pkw / Transporter		51 dB(A)/m	48 dB(A)/m

Fortsetzung Tabelle 5

5.2.3 Emissionsansätze Variante 3

Schallquellenbezeichnung		Gerätetyp	beurteilter Schallleistungspegel L _w in dB(A) / L _{wr} ' in dB(A)/m	
			tags	nachts
a) Anlieferungen				
Anlieferung Bereitstellungsplatz				
1-SQ001	Lkw-Fahrt		56 dB(A)/m	0 dB(A)/m
1-SQ002	Lkw-Rangieren		75 dB(A)	0 dB(A)
1-SQ003	Abladen mit Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	92 dB(A)	0 dB(A)
b) Materialtransporte				
Transport Bereitstellungsplatz Einbauort				
2-SQ001	Lkw-Fahrt		60 dB(A)/m	0 dB(A)/m
2-SQ002	Lkw-Rangieren		75 dB(A)	0 dB(A)
2-SQ003	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	92 dB(A)	0 dB(A)
c) Siebung Kupferhüttenschlacke				
Beschickung und Betrieb einer Siebanlage für KHS-Material				
3-SQ001	Siebanlage		108 dB(A)	0 dB(A)
3-SQ002	Radlader	Liebherr 514	99 dB(A)	0 dB(A)
d) Regenrückhaltebecken Ost IV				
Abgrabung RHB Ost IV und Umlagerung in Bodenlager Süd				
4-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	100 dB(A)	0 dB(A)
4-SQ002	Traktor / Dumper		101 dB(A)	0 dB(A)
e) Herstellung Basisabdichtungssystem BA 7/8 Süd				
Umlagerung KHS-Material aus Bereitstellungsfläche DA7 als EWS-Material in Einbauort				
5-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	102 dB(A)	0 dB(A)
5-SQ002	Traktor / Dumper		105 dB(A)	0 dB(A)
Einbau mineralische Dichtung				
6-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	111 dB(A)	0 dB(A)
6-SQ002	Schaffußwalze	Bomag 213 DH	106 dB(A)	0 dB(A)
6-SQ003	Traktor mit Kreiselegge		100 dB(A)	0 dB(A)
6-SQ004	Glattmantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	105 dB(A)	0 dB(A)
KBD-Verlegung				
7-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	98 dB(A)	0 dB(A)
MDDS-Verlegung				
8-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	0 dB(A)	102 dB(A)
Baufeldbeleuchtung				
9-SQ001	mobiles Flutlichtaggregat		0 dB(A)	87 dB(A)
EWS-Einbau				
10-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	103 dB(A)	0 dB(A)
10-SQ002	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
Einbau Setzungsmessstränge Sickerwasserleitungen				
11-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	98 dB(A)	0 dB(A)

Tabelle 6 Emissionsansätze Variante 3

Schallquellenbezeichnung		Anzahl der Geräte	beurteilter Schalleistungspegel	
			L _w in dB(A) / L _{wr} ' in dB(A)/m tags	nachts
f) Herstellung Basisabdichtungssystem BA 7 West				
Umlagerung KHS-Material aus Bereitstellungsfläche DA7 als EWS-Material in Einbauort				
12-SQ001	Bagger-Beladung	Volvo EC 180 oder Cat 319	100 dB(A)	0 dB(A)
12-SQ002	Traktor / Dumper		105 dB(A)	0 dB(A)
Einbau mineralische Dichtung				
13-SQ001	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	107 dB(A)	0 dB(A)
13-SQ002	Schafffußwalze	Bomag 213 DH	99 dB(A)	0 dB(A)
13-SQ003	Traktor mit Kreiselegge		97 dB(A)	0 dB(A)
13-SQ004	Glattmantelwalze	Bomag 213 Tandem Glatt	99 dB(A)	0 dB(A)
KBD-Verlegung				
14-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	95 dB(A)	0 dB(A)
MDDS-Verlegung				
15-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	0 dB(A)	99 dB(A)
Baufeldbeleuchtung				
16-SQ001	mobiles Flutlichtaggregat		0 dB(A)	87 dB(A)
EWS-Einbau				
17-SQ001	Langarmbagger	Komatsu PC 240	100 dB(A)	0 dB(A)
17-SQ002	Raupe	CAT D6N oder Liebherr 724	105 dB(A)	0 dB(A)
Einbau Setzungsmessstränge Sickerwasserleitungen				
18-SQ001	Bagger	Volvo EC 180 oder Cat 319	100 dB(A)	0 dB(A)
g) Wege- und Baufeldbefeuchtung und Kontrollfahrten				
Wege- und Baufeldbefeuchtung				
19-SQ001	Traktor mit Wasserwagen		101 dB(A)	0 dB(A)
Kontrollfahrten				
20-SQ001	Pkw / Transporter		51 dB(A)/m	48 dB(A)/m

Fortsetzung Tabelle 6

6 Beurteilung der Geräuschimmissionen

Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter resultieren in den betrachteten Varianten an den Immissionsorten in der Beurteilungszeit von 7⁰⁰ - 20⁰⁰ Uhr (tags) rechnerisch die folgenden, mathematisch gerundeten Beurteilungspegel:

IO	IRW in dB(A)	mathematisch gerundete Beurteilungspegel tags mit Über- / Unterschreitungspegeln an den Immissionsorten					
		Variante 1		Variante 2		Variante 3	
1	55 dB(A)	35 dB(A)	-20 dB	36 dB(A)	-19 dB	36 dB(A)	-19 dB
2	55 dB(A)	31 dB(A)	-24 dB	37 dB(A)	-18 dB	37 dB(A)	-18 dB
3	55 dB(A)	31 dB(A)	-24 dB	36 dB(A)	-19 dB	37 dB(A)	-18 dB
4	55 dB(A)	27 dB(A)	-28 dB	31 dB(A)	-24 dB	31 dB(A)	-24 dB

IO = Immissionsort
IRW = Immissionsrichtwert

Tabelle 7 Beurteilungspegel tags

Anhand der Beurteilungspegel ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm /G4/ durch den geplanten Baustellenbetrieb in den betrachteten Varianten tagsüber deutlich um mindestens 18 dB unterschritten werden.

Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter resultieren in den betrachteten Varianten an den Immissionsorten in der Beurteilungszeit von 20⁰⁰ - 7⁰⁰ Uhr (nachts) rechnerisch die folgenden, mathematisch gerundeten Beurteilungspegel:

IO	IRW in dB(A)	mathematisch gerundete Beurteilungspegel tags mit Über- / Unterschreitungspegeln an den Immissionsorten					
		Variante 1		Variante 2		Variante 3	
1	40 dB(A)	---	---	21	-19 dB	22	-18 dB
2	40 dB(A)	---	---	21	-19 dB	23	-17 dB
3	40 dB(A)	---	---	21	-19 dB	23	-17 dB
4	40 dB(A)	---	---	16	-24 dB	18	-22 dB

IO = Immissionsort
IRW = Immissionsrichtwert

Tabelle 8 Beurteilungspegel nachts

Anhand der Beurteilungspegel ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm /G4/ durch den geplanten Baustellenbetrieb in den betrachteten Varianten 2 und 3 nachts deutlich um mindestens 17 dB unterschritten werden. In der Variante 1 ist nachts kein Baustellenbetrieb geplant.

Kurzzeitige Geräuschspitzen (L_{max}), welche die geltenden Richtwerte in der Nacht um mehr als 20 dB überschreiten sind auf Grund der nachts stattfindenden Bauabläufe sowie der örtlichen Gegebenheiten mit Abständen von mindestens 600 m zu den Immissionsorten vom Rand des Deponiegeländes nicht zu erwarten.

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 ± 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 ± 1 dB ermittelt werden. In der vorliegenden Situation liegen Abstände von ≥ 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 IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH, Ihlenberg 1 in 23923 Selmsdorf beauftragt, im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Herrichtung der Basisabdichtungssysteme für die Bauabschnitte BA 7/8 Süd und BA 7 West 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 Anpassung der Basisabdichtungssysteme erzeugten Geräuschimmissionen und der Beurteilung nach der AVV Baulärm /G4/.

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm /G4/ durch den geplanten Baustellenbetrieb in den betrachteten Varianten tagsüber deutlich um mindestens 18 dB unterschritten werden.

Nachts werden die Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm /G4/ durch den geplanten Baustellenbetrieb in den betrachteten Varianten 2 und 3 deutlich um mindestens 17 dB unterschritten. In der Variante 1 ist nachts kein Baustellenbetrieb geplant.

Kurzzeitige Geräuschspitzen (L_{max}), welche die geltenden Richtwerte in der Nacht um mehr als 20 dB überschreiten sind auf Grund der nachts stattfindenden Bauabläufe sowie der örtlichen Gegebenheiten mit Abständen von mindestens 600 m zu den Immissionsorten vom Rand des Deponiegeländes nicht zu erwarten.

Bremerhaven, 29. August 2023

Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp
Erstellt und fachlich verantwortlich

Dipl.-Phys. Frank Dittmar
Geprüft

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 11 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 203 I Nr. 202)
- /G2/ BauGB - Baugesetzbuch
Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184)
- /G3/ BauNVO - Baunutzungsverordnung
Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- /G4/ AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor Baulärm – Geräuschimmissionen Bundesanzeiger Nr. 160 vom 01.09.1970
- /G5/ 32. BImSchV - Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) Fassung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 14 der Verordnung vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146)
- /G6/ DepV - Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung) Fassung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598)
- /G7/ 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
- /G8/ 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

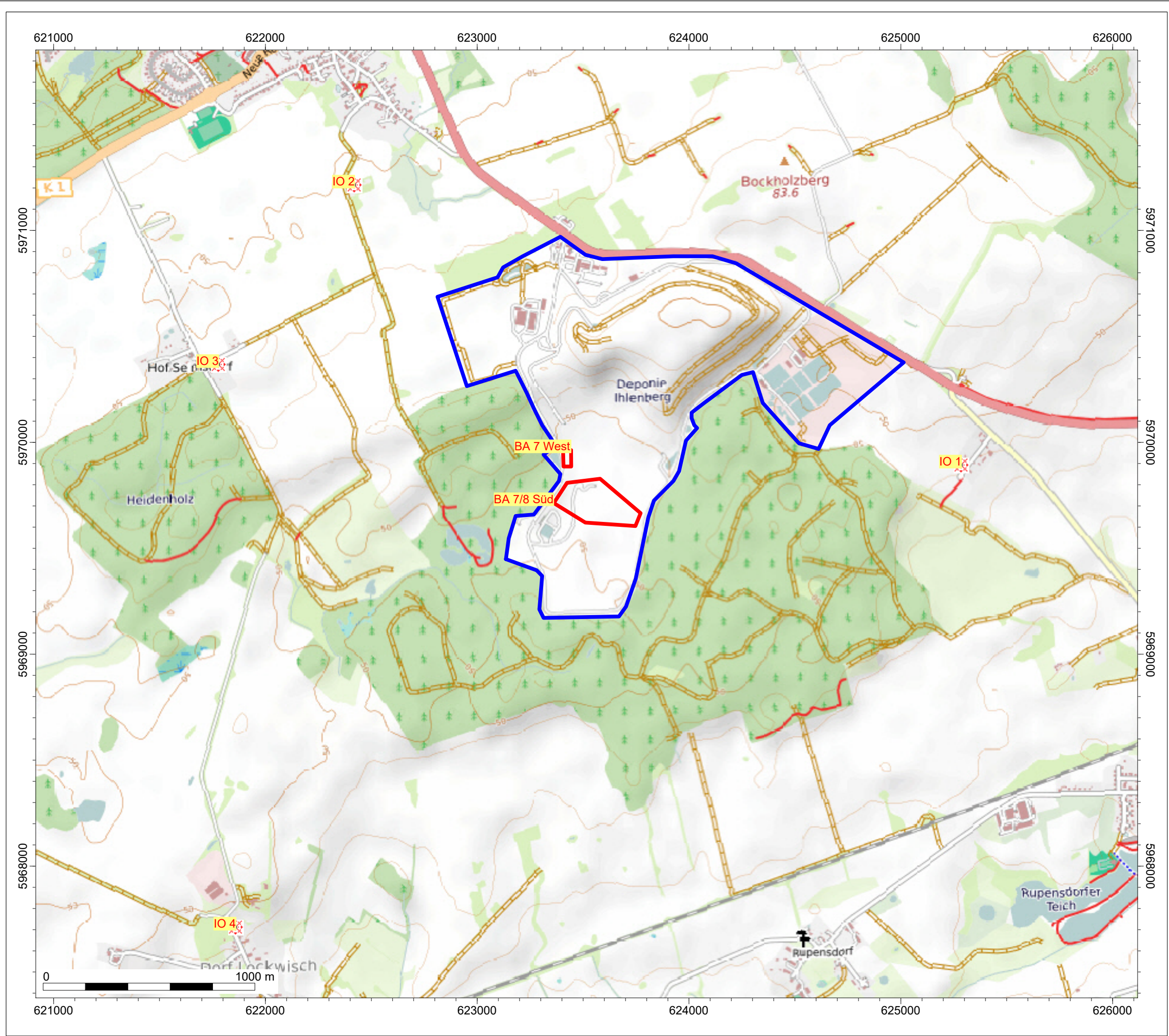
Fachaufsätze

- /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. Anlage

Anlage A1
Lageplan mit Immissionsorten



Auftraggeber :
 IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
 Ihlenberg 1
 23923 Selmsdorf

Planverfasser :

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

Haferkamp

Objekt :
 I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und BA 7 West
 - Prognose über baubedingte Geräuschimmissionen -

Projekt Nr. :
 20230068/1

Lageplan mit Immissionsorten

Anlage A2
Eingangsparameter

Emissionsansätze zur Prognose baubedingter Geräuschmissionen in Bezug auf die Beurteilung nach AVV Baulärm

Arbeitsvorgänge	eingesetzte Gerätschaften	Gerätetyp / Bemerkung	Anzahl der täglich eingesetzten Geräte	Frequenzierung (Anzahl der Bewegungen / Vorgänge)		angesetzte Betriebszeit pro Gerät oder Vorgang	Schalleistungspegel	Beurteilter Schalleistungspegel	Beurteilter Schalleistungspegel
				7 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ Uhr	20 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰ Uhr				
			n	n	t _B	t _B	L _{yr,eq}	L _{yr,eq}	L _{yr,eq}
Bodenab- und auftrag im BA 7/6 Süd - Herstellung geologische Barriere									
1	Umlegenerg Aushub zum Bodenlager Süd bzw. Ost	Volvo EC 180 oder Cat 319	3		7,0 h	0,0 h	103 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)
	3-SQ001 Begehr-Befahrung				5,0 h	0,0 h	105 dB(A)	109 dB(A)	0 dB(A)
	3-SQ002 Traktor / Dümpfer		6		6,0 h	0,0 h	103 dB(A)	103 dB(A)	0 dB(A)
2	Umlegenerg Material Barriere aus Bodenlager Süd zum Einbauort	Volvo EC 180 oder Cat 319	2		6,0 h	0,0 h	103 dB(A)	108 dB(A)	0 dB(A)
	4-SQ001 Begehr-Befahrung				5,0 h	0,0 h	105 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)
	5-SQ001 Traktor / Dümpfer		4		2,0 h	0,0 h	110 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)
3	Profilierung geolog. / techn. Geolog. Barriere	CAT D8N oder Liebherr 724	2						
4	Wegs- und Baureibefahrung und Kontrollfahrten	Traktor mit Wasserschwägen	1		5,0 h	0,0 h	105 dB(A)	101 dB(A)	0 dB(A)
5	Wegs- und Baureibefahrung	Pkw / Transporter		10			52 dB(A)/m	51 dB(A)/m	0 dB(A)/m

Emissionsansätze zur Prognose baubedingter Geräuschimmissionen in Bezug auf die Beurteilung nach AVV Baulärm

Variante 2

Arbeitsvorgänge

Anlieferungen	eingesetzte Gerätschaften	Gerätetyp / Bemerkung	Anzahl der täglich eingesetzten Geräte	Frequenzierung (Anzahl der Bewegungen / Vorgänge)		angesetzte Betriebszeit pro Gerät oder Vorgang	Schalleistungspegel		Beurteilter Schalleistungspegel
				7 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ Uhr	20 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰ Uhr		7 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ Uhr	20 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰ Uhr	
n	n	n	n	n	n	t _B	L _{W,eq}	L _{W,eq}	L _W
1	Anlieferung Bereitstellungsplatz	Lkw-Fahrt Asphalt, 30 km/h	4	0	0		61 dB(A)/m	56 dB(A)/m	0 dB(A)/m
		Lkw-Rangieren	4	0	0		80 dB(A)	75 dB(A)	0 dB(A)
		Anladen mit Bagger	2	0	0	1,0 h	103 dB(A)	92 dB(A)	0 dB(A)
2	Materialtransporte	Lkw-Fahrt	4	0	0		65 dB(A)/m	60 dB(A)/m	0 dB(A)/m
		Lkw-Rangieren	4	0	0		80 dB(A)	75 dB(A)	0 dB(A)
		Bagger	1	0	0	1,0 h	103 dB(A)	92 dB(A)	0 dB(A)
3	Siebung Kupferhütenschlacke	Siebanlage	1	0	0	8,0 h	110 dB(A)	108 dB(A)	0 dB(A)
		Radlader	1	0	0	8,0 h	101 dB(A)	99 dB(A)	0 dB(A)
4	Herstellung der Basisabdichtung BA 7/8 Süd	Bagger-Beladung	1	0	0	11,0 h	103 dB(A)	102 dB(A)	0 dB(A)
		Umlagerung KHS-Material aus Bereitstellungsfläche	3	0	0	4,0 h	105 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)
		DA7 als EWS-Material in Einbauort	2	0	0	8,0 h	110 dB(A)	111 dB(A)	0 dB(A)
		Einbau mineralische Dichtung	2	0	0	4,0 h	107 dB(A)	106 dB(A)	0 dB(A)
5		Raupe	2	0	0	5,0 h	105 dB(A)	106 dB(A)	0 dB(A)
		Schafffußwalze	2	0	0	2,0 h	105 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)
		Traktor mit Kreiselegge	2	0	0	4,0 h	107 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)
		Glattmantelwalze	2	0	0	2,0 h	103 dB(A)	98 dB(A)	0 dB(A)
6	KBD-Verlegung	Bomag 213 Tandem Glatt	2	0	0	2,0 h	103 dB(A)	98 dB(A)	0 dB(A)
7	MDDS-Verlegung	Volvo EC 180 oder Cat 319	2	0	0	0,0 h	103 dB(A)	0 dB(A)	102 dB(A)
8	Baufeldbeleuchtung	Bagger	2	0	0	5,0 h	103 dB(A)	0 dB(A)	90 dB(A)
		mobiles Flutlichtaggregat	2	0	0	5,0 h	91 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
9	EWS-Einbau	Langarmbagger	2	0	0	7,0 h	103 dB(A)	103 dB(A)	0 dB(A)
		Langarmbagger	2	0	0	6,0 h	107 dB(A)	107 dB(A)	0 dB(A)
10	Einbau Setzungsmessstränge Sickenwasserleitungen	Raupe	1	0	0	4,0 h	103 dB(A)	98 dB(A)	0 dB(A)
		Bagger	1	0	0	4,0 h	103 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)
11	Bodenab- und auftrag im BA 7 West - Herstellung geologische / technische geologische Barriere	Bagger-Beladung	1	0	0	6,0 h	103 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)
		Umlagerung Abfall aus Baufeld zum DA7	2	0	0	5,0 h	105 dB(A)	104 dB(A)	0 dB(A)
12	Umlagerung Aushubboden aus Baufeld zum Bodenlager Süd	Traktor / Dumper	2	0	0	6,0 h	103 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)
13	Umlagerung Mat. geolog. / techn. Barriere aus Bodenlager Süd zum Einbauort	Bagger-Beladung	2	0	0	7,0 h	105 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)
14	Prolifung geolog. / techn. Geolog. Barriere Wege- und Baufeldbeleuchtung	Bodenlager Süd zum Einbauort	2	0	0	6,0 h	103 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)
		Traktor / Dumper	2	0	0	6,0 h	105 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)
		Raupe	1	0	0	4,0 h	110 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)
15	Wege- und Baufeldbeleuchtung	Traktor mit Wasserwagen	1	0	0	5,0 h	105 dB(A)	101 dB(A)	0 dB(A)
16	Kontrollfahrten	Pkw / Transporter	10	4	4		52 dB(A)/m	51 dB(A)/m	48 dB(A)/m

Emissionsansätze zur Prognose baubedingter Geräuschimmissionen in Bezug auf die Beurteilung nach AVV Baulärm

Arbeitsvorgänge	eingesetzte Gerätschaften	Gerätetyp / Bemerkung	Anzahl der täglich eingesetzten Geräte	Frequenzierung (Anzahl der Bewegungen / Vorgänge)	angesetzte Betriebszeit pro Gerät oder Vorgang	t _g	t _g	Schalleistungspegel		L _{w,eq}	L _{w,eq} / L _{w,eq,Tmax,th}
								7 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ Uhr	20 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰ Uhr		
			n	n	t _g	t _g	L _{w,eq}	L _{w,eq}	L _{w,eq}	L _{w,eq}	L _{w,eq}
Anlieferungen											
1	Anlieferung Bereitstellungsplatz	Lkw-Fahrt Asphalt, 30 km/h	4	4	0			61 dB(A)/m	56 dB(A)/m	0 dB(A)	0 dB(A)/m
		Lkw-Rangieren	4	4	0			80 dB(A)	75 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Anladen mit Bagger	2	2	0	1,0 h		103 dB(A)	92 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
Materialtransporte											
2	Transport Bereitstellungsplatz Einbauort	Lkw-Fahrt Bagger	4	4	0	1,0 h		65 dB(A)/m	60 dB(A)/m	0 dB(A)/m	0 dB(A)
		Lkw-Rangieren	4	4	0			80 dB(A)	75 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Bagger	1	1	0	1,0 h		103 dB(A)	92 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
Siebung Kupferhütenschlacke											
3	Beschickung und Betrieb einer Siebanlage für KHS-Material	Siebanlage Radflader	1	1	0,0 h	8,0 h		110 dB(A)	108 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Radflader	1	1	0,0 h	8,0 h		101 dB(A)	99 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
Regenrückhaltebecken Ost IV											
4	Abgrabung RRB Ost IV und Umlagerung in Bodenlager Süd	Bagger-Beladung Traktor / Dumper	1	1	6,0 h	6,0 h		103 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Traktor / Dumper	1	1	5,0 h	5,0 h		105 dB(A)	101 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
Herstellung der Basisabdichtung BA 7/8 Süd											
5	Umlagerung KHS-Material aus Bereitstellungsfläche DAY als EWS-Material in Einbauort	Bagger-Beladung Traktor / Dumper	1	1	11,0 h	4,0 h		103 dB(A)	102 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Traktor / Dumper	3	3	4,0 h	4,0 h		105 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
6	Einbau mineralische Dichtung	Raupe Schafffußwalze	2	2	8,0 h	8,0 h		110 dB(A)	111 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Traktor mit Kreiselegge	2	2	5,0 h	5,0 h		107 dB(A)	106 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Glattmantelwalze	2	2	2,0 h	2,0 h		105 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Bomag 213 Tandem Glatt	2	2	4,0 h	4,0 h		107 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
7	KBD-Verlegung	Volvo EC 180 oder Cat 319	2	2	2,0 h	2,0 h		103 dB(A)	98 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
8	MDDS-Verlegung	Langarmbagger	2	2	0,0 h	5,0 h		103 dB(A)	103 dB(A)	0 dB(A)	102 dB(A)
9	Baufeldbeleuchtung	mobiles Flutlichtaggregat	2	2	0,0 h	5,0 h		91 dB(A)	0 dB(A)	90 dB(A)	90 dB(A)
10	EWS-Einbau	Langarmbagger	2	2	7,0 h	7,0 h		103 dB(A)	103 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Raupe	1	1	6,0 h	6,0 h		110 dB(A)	107 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
11	Einbau Setzungsmessstränge Sickenwasserleitungen	Bagger	1	1	4,0 h	4,0 h		103 dB(A)	98 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
Herstellung der Basisabdichtung BA 7 West											
12	Umlagerung KHS-Material aus Bereitstellungsfläche DAY als EWS-Material in Einbauort	Bagger-Beladung Traktor / Dumper	1	1	6,0 h	4,0 h		103 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Traktor / Dumper	3	3	4,0 h	4,0 h		105 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
13	Einbau mineralische Dichtung	Raupe Schafffußwalze	1	1	7,0 h	7,0 h		110 dB(A)	107 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Traktor mit Kreiselegge	1	1	2,0 h	2,0 h		107 dB(A)	99 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Glattmantelwalze	1	1	2,0 h	2,0 h		105 dB(A)	97 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
14	KBD-Verlegung	Volvo EC 180 oder Cat 319	1	1	2,0 h	2,0 h		103 dB(A)	98 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
15	MDDS-Verlegung	Langarmbagger	1	1	0,0 h	5,0 h		103 dB(A)	103 dB(A)	0 dB(A)	99 dB(A)
16	Baufeldbeleuchtung	mobiles Flutlichtaggregat	1	1	0,0 h	5,0 h		91 dB(A)	0 dB(A)	87 dB(A)	87 dB(A)
17	EWS-Einbau	Langarmbagger	1	1	7,0 h	7,0 h		103 dB(A)	103 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
		Raupe	1	1	6,0 h	6,0 h		110 dB(A)	105 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
18	Einbau Durchdringungsschwerk	Bagger	1	1	6,0 h	6,0 h		103 dB(A)	100 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
Weg- und Baufeldbereuchtung und Kontrollfahrten											
19	Weg- und Baufeldbereuchtung	Traktor mit Wasserwägen	1	1	5,0 h	5,0 h		105 dB(A)	101 dB(A)	0 dB(A)	0 dB(A)
20	Kontrollfahrten	Pkw 7 Transporter	4	10	4	4		52 dB(A)/m	51 dB(A)/m	48 dB(A)/m	48 dB(A)/m

Anlage A3
Berechnungsergebnisse

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungs-
gesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
BA 7 West - Prognose über baubedingte
Geräuschimmissionen

Variante 1

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
Baulärm V1		Einstellung: Mitwind					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1		34,5				
IPkt002	IO 2		30,8				
IPkt005	IO 3		31,2				
IPkt006	IO 4		27,4				

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 1 von 13

02 - 2658

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
BA 7 West - Prognose über baubedingte
Geräuschimmissionen

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt001 »	IO 1	Baulärm V1		Einstellung: Mitwind	
		x = 625287,08 m		y = 5969890,29 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi024 »	1-SQ001-Bagger	23,7	23,7		
EZQi025 »	2-SQ001-Bagger	20,6	25,4		
EZQi026 »	3-SQ001-Raupe	23,7	27,7		
LIQi011 »	1-SQ002 Traktor/Dumper	32,3	33,6		
LIQi012 »	2-SQ002 Traktor/Dumper	25,9	34,3		
LIQi013 »	4-SQ001-Wasserwagen	22,0	34,5		
LIQi007 »	5-SQ001-Kontrollfahrt	7,3	34,5		
	Summe		34,5		

IPkt002 »	IO 2	Baulärm V1		Einstellung: Mitwind	
		x = 622422,15 m		y = 5971211,69 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi024 »	1-SQ001-Bagger	23,4	23,4		
EZQi025 »	2-SQ001-Bagger	19,6	24,9		
EZQi026 »	3-SQ001-Raupe	23,4	27,2		
LIQi011 »	1-SQ002 Traktor/Dumper	23,4	28,7		
LIQi012 »	2-SQ002 Traktor/Dumper	25,9	30,6		
LIQi013 »	4-SQ001-Wasserwagen	17,9	30,8		
LIQi007 »	5-SQ001-Kontrollfahrt	4,3	30,8		
	Summe		30,8		

IPkt005 »	IO 3	Baulärm V1		Einstellung: Mitwind	
		x = 621779,89 m		y = 5970364,89 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi024 »	1-SQ001-Bagger	23,4	23,4		
EZQi025 »	2-SQ001-Bagger	20,8	25,3		
EZQi026 »	3-SQ001-Raupe	23,4	27,4		
LIQi011 »	1-SQ002 Traktor/Dumper	23,8	29,0		
LIQi012 »	2-SQ002 Traktor/Dumper	26,5	30,9		
LIQi013 »	4-SQ001-Wasserwagen	17,9	31,2		
LIQi007 »	5-SQ001-Kontrollfahrt	3,8	31,2		
	Summe		31,2		

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 2 von 13

02 - 2659

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
 Ihlenberg 1
 23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
 BA 7 West - Prognose über baubedingte
 Geräuschimmissionen

IPkt006 »	IO 4	Baulärm V1		Einstellung: Mitwind			
		x = 621861,81 m		y = 5967709,31 m		z = 47,62 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
EZQi024 »	1-SQ001-Bagger	18,9	18,9				
EZQi025 »	2-SQ001-Bagger	18,9	21,9				
EZQi026 »	3-SQ001-Raupe	18,9	23,7				
LIQi011 »	1-SQ002 Traktor/Dumper	20,2	25,3				
LIQi012 »	2-SQ002 Traktor/Dumper	22,5	27,1				
LIQi013 »	4-SQ001-Wasserwagen	14,4	27,4				
LIQi007 »	5-SQ001-Kontrollfahrt	0,0	27,4				
	Summe		27,4				

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 3 von 13

02 - 2660

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
 Ihlenberg 1
 23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
 BA 7 West - Prognose über baubedingte
 Geräuschimmissionen

Variante 2

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
Baulärm V2		Einstellung: Mitwind					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1		35,7		21,1		
IPkt002	IO 2		36,5		20,7		
IPkt005	IO 3		36,4		20,7		
IPkt006	IO 4		31,2		16,3		

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 4 von 13

02 - 2661

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
BA 7 West - Prognose über baubedingte
Geräuschimmissionen

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt001 »	IO 1	Baulärm V2		Einstellung: Mitwind	
		x = 625287,08 m		y = 5969890,29 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi027 »	3-SQ001-Siebanlage	26,8	26,8		
EZQi028 »	3-SQ002-Radlader	17,8	27,3		
EZQi029 »	4-SQ001-Bagger	20,8	28,2		
EZQi030 »	5-SQ001-Raupe	29,7	32,0		
EZQi031 »	5-SQ002-Schafffußwalze	24,7	32,8		
EZQi032 »	5-SQ003-Traktor Kreiselegge	18,7	32,9		
EZQi033 »	5-SQ004Glattmantelwalze	23,7	33,4		
EZQi034 »	6-SQ001-Bagger	16,7	33,5		
EZQi035 »	7-SQ001-Langarmbagger		33,5	20,7	20,7
EZQi036 »	8-SQ001-Baufeldbeleuchtung		33,5	8,7	21,0
EZQi037 »	9-SQ001-Langarmbagger	21,7	33,8		21,0
EZQi038 »	9-SQ002-Raupe	25,7	34,4		21,0
EZQi039 »	10-SQ001-Bagger	16,7	34,5		21,0
EZQi040 »	11-SQ001-Bagger	13,3	34,5		21,0
EZQi041 »	12-SQ001-Bagger	13,3	34,6		21,0
EZQi042 »	13-SQ001-Bagger	17,6	34,6		21,0
EZQi043 »	14-SQ001-Raupe	18,3	34,7		21,0
LIQi002 »	1-SQ001-Anlieferung Fahrt	0,3	34,7		21,0
LIQi014 »	2-SQ001-Lkw-Fahrt	5,3	34,7		21,0
LIQi005 »	4-SQ002-Traktor/Dumper	20,8	34,9		21,0
LIQi018 »	11-SQ002-Traktor/Dumper	19,7	35,0		21,0
LIQi019 »	12-SQ002 Traktor/Dumper	22,2	35,3		21,0
LIQi020 »	13-SQ002 Traktor/Dumper	22,2	35,5		21,0
LIQi016 »	15-SQ001-Wasserwagen	22,0	35,7		21,0
LIQi017 »	16-SQ001-Kontrollfahrt	7,3	35,7	4,3	21,1
FLQi001 »	1-SQ002-Anlieferung Rangieren	-9,3	35,7		21,1
FLQi002 »	1-SQ003-Abladen Bagger	2,9	35,7		21,1
FLQi003 »	2-SQ002-Beladung Rangieren	-9,3	35,7		21,1
FLQi004 »	2-SQ003-Beladen Bagger	2,9	35,7		21,1
n=29	Summe		35,7		21,1

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 5 von 13

02 - 2662

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
BA 7 West - Prognose über baubedingte
Geräuschmissionen

IPkt002 »	IO 2	Baulärm V2		Einstellung: Mitwind		z = 54,04 m
		x = 622422,15 m		y = 5971211,69 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi027 »	3-SQ001-Siebanlage	25,3	25,3			
EZQi028 »	3-SQ002-Radlader	16,3	25,8			
EZQi029 »	4-SQ001-Bagger	19,3	26,7			
EZQi030 »	5-SQ001-Raupe	29,4	31,2			
EZQi031 »	5-SQ002-Schafffußwalze	24,4	32,1			
EZQi032 »	5-SQ003-Traktor Kreiselegge	18,4	32,2			
EZQi033 »	5-SQ004Glattmantelwalze	23,4	32,8			
EZQi034 »	6-SQ001-Bagger	16,4	32,9			
EZQi035 »	7-SQ001-Langarmbagger		32,9	20,4	20,4	
EZQi036 »	8-SQ001-Baufeldbeleuchtung		32,9	8,4	20,6	
EZQi037 »	9-SQ001-Langarmbagger	21,4	33,2		20,6	
EZQi038 »	9-SQ002-Raupe	25,4	33,8		20,6	
EZQi039 »	10-SQ001-Bagger	16,4	33,9		20,6	
EZQi040 »	11-SQ001-Bagger	19,9	34,1		20,6	
EZQi041 »	12-SQ001-Bagger	19,9	34,2		20,6	
EZQi042 »	13-SQ001-Bagger	16,6	34,3		20,6	
EZQi043 »	14-SQ001-Raupe	24,9	34,8		20,6	
LIQi002 »	1-SQ001-Anlieferung Fahrt	11,0	34,8		20,6	
LIQi014 »	2-SQ001-Lkw-Fahrt	9,7	34,8		20,6	
LIQi005 »	4-SQ002-Traktor/Dumper	26,9	35,5		20,6	
LIQi018 »	11-SQ002-Traktor/Dumper	26,4	36,0		20,6	
LIQi019 »	12-SQ002 Traktor/Dumper	23,5	36,2		20,6	
LIQi020 »	13-SQ002 Traktor/Dumper	23,5	36,4		20,6	
LIQi016 »	15-SQ001-Wasserwagen	17,8	36,5		20,6	
LIQi017 »	16-SQ001-Kontrollfahrt	4,3	36,5	1,3	20,7	
FLQi001 »	1-SQ002-Anlieferung Rangieren	-0,4	36,5		20,7	
FLQi002 »	1-SQ003-Abladen Bagger	11,9	36,5		20,7	
FLQi003 »	2-SQ002-Beladung Rangieren	-0,4	36,5		20,7	
FLQi004 »	2-SQ003-Beladen Bagger	11,9	36,5		20,7	
n=29	Summe		36,5		20,7	

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 6 von 13

02 - 2663

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
 Ihlenberg 1
 23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
 BA 7 West - Prognose über baubedingte
 Geräuschmissionen

IPkt005 »	IO 3	Baulärm V2		Einstellung: Mitwind		z = 54,63 m
		x = 621779,89 m		y = 5970364,89 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi027 »	3-SQ001-Siebanlage	26,9	26,9			
EZQi028 »	3-SQ002-Radlader	17,9	27,4			
EZQi029 »	4-SQ001-Bagger	20,9	28,3			
EZQi030 »	5-SQ001-Raupe	29,4	31,9			
EZQi031 »	5-SQ002-Schafffußwalze	24,4	32,6			
EZQi032 »	5-SQ003-Traktor Kreiselegge	18,4	32,7			
EZQi033 »	5-SQ004Glattmantelwalze	23,4	33,2			
EZQi034 »	6-SQ001-Bagger	16,4	33,3			
EZQi035 »	7-SQ001-Langarmbagger		33,3	20,4	20,4	
EZQi036 »	8-SQ001-Baufeldbeleuchtung		33,3	8,4	20,6	
EZQi037 »	9-SQ001-Langarmbagger	21,4	33,6		20,6	
EZQi038 »	9-SQ002-Raupe	25,4	34,2		20,6	
EZQi039 »	10-SQ001-Bagger	16,4	34,3		20,6	
EZQi040 »	11-SQ001-Bagger	19,6	34,4		20,6	
EZQi041 »	12-SQ001-Bagger	19,6	34,5		20,6	
EZQi042 »	13-SQ001-Bagger	17,8	34,6		20,6	
EZQi043 »	14-SQ001-Raupe	24,6	35,0		20,6	
LIQi002 »	1-SQ001-Anlieferung Fahrt	6,0	35,1		20,6	
LIQi014 »	2-SQ001-Lkw-Fahrt	8,6	35,1		20,6	
LIQi005 »	4-SQ002-Traktor/Dumper	24,5	35,4		20,6	
LIQi018 »	11-SQ002-Traktor/Dumper	23,5	35,7		20,6	
LIQi019 »	12-SQ002 Traktor/Dumper	24,3	36,0		20,6	
LIQi020 »	13-SQ002 Traktor/Dumper	24,3	36,3		20,6	
LIQi016 »	15-SQ001-Wasserwagen	17,8	36,3		20,6	
LIQi017 »	16-SQ001-Kontrollfahrt	3,8	36,3	0,8	20,7	
FLQi001 »	1-SQ002-Anlieferung Rangieren	-2,7	36,3		20,7	
FLQi002 »	1-SQ003-Abladen Bagger	9,6	36,4		20,7	
FLQi003 »	2-SQ002-Beladung Rangieren	-2,7	36,4		20,7	
FLQi004 »	2-SQ003-Beladen Bagger	9,6	36,4		20,7	
n=29	Summe		36,4		20,7	

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 7 von 13

02 - 2664

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
BA 7 West - Prognose über baubedingte
Geräuschimmissionen

IPkt006 »	IO 4	Baulärm V2		Einstellung: Mitwind		z = 47,62 m
		x = 621861,81 m		y = 5967709,31 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi027 »	3-SQ001-Siebanlage	19,9	19,9			
EZQi028 »	3-SQ002-Radlader	10,9	20,4			
EZQi029 »	4-SQ001-Bagger	13,9	21,2			
EZQi030 »	5-SQ001-Raupe	24,9	26,5			
EZQi031 »	5-SQ002-Schafffußwalze	19,9	27,3			
EZQi032 »	5-SQ003-Traktor Kreiselegge	13,9	27,5			
EZQi033 »	5-SQ004Glattmantelwalze	18,9	28,1			
EZQi034 »	6-SQ001-Bagger	11,9	28,2			
EZQi035 »	7-SQ001-Langarmbagger		28,2	15,9	15,9	
EZQi036 »	8-SQ001-Baufeldbeleuchtung		28,2	3,9	16,2	
EZQi037 »	9-SQ001-Langarmbagger	16,9	28,5		16,2	
EZQi038 »	9-SQ002-Raupe	20,9	29,2		16,2	
EZQi039 »	10-SQ001-Bagger	11,9	29,3		16,2	
EZQi040 »	11-SQ001-Bagger	13,6	29,4		16,2	
EZQi041 »	12-SQ001-Bagger	13,6	29,5		16,2	
EZQi042 »	13-SQ001-Bagger	15,9	29,7		16,2	
EZQi043 »	14-SQ001-Raupe	18,6	30,0		16,2	
LIQi002 »	1-SQ001-Anlieferung Fahrt	-4,0	30,0		16,2	
LIQi014 »	2-SQ001-Lkw-Fahrt	3,0	30,0		16,2	
LIQi005 »	4-SQ002-Traktor/Dumper	17,1	30,3		16,2	
LIQi018 »	11-SQ002-Traktor/Dumper	15,2	30,4		16,2	
LIQi019 »	12-SQ002 Traktor/Dumper	19,9	30,8		16,2	
LIQi020 »	13-SQ002 Traktor/Dumper	19,9	31,1		16,2	
LIQi016 »	15-SQ001-Wasserwagen	14,4	31,2		16,2	
LIQi017 »	16-SQ001-Kontrollfahrt	0,0	31,2	-3,0	16,3	
FLQi001 »	1-SQ002-Anlieferung Rangieren	-14,3	31,2		16,3	
FLQi002 »	1-SQ003-Abladen Bagger	-1,6	31,2		16,3	
FLQi003 »	2-SQ002-Beladung Rangieren	-14,3	31,2		16,3	
FLQi004 »	2-SQ003-Beladen Bagger	-1,6	31,2		16,3	
n=29	Summe		31,2		16,3	

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 8 von 13

02 - 2665

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungs-
gesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
BA 7 West - Prognose über baubedingte
Geräuschimmissionen

Variante 3

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
Baulärm V3		Einstellung: Mitwind					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1		35,7		21,5		
IPkt002	IO 2		37,0		23,0		
IPkt005	IO 3		36,6		22,9		
IPkt006	IO 4		31,2		17,9		

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 9 von 13

02 - 2666

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
BA 7 West - Prognose über baubedingte
Geräuschimmissionen

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt001 »	IO 1	Baulärm V3		Einstellung: Mitwind	
		x = 625287,08 m		y = 5969890,29 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi044 »	3-SQ001-Siebanlage	26,8	26,8		
EZQi045 »	3-SQ002-Radlader	17,8	27,3		
EZQi046 »	4-SQ001-Bagger	19,7	28,0		
EZQi047 »	5-SQ001-Bagger	20,8	28,8		
EZQi048 »	6-SQ001-Raupe	29,7	32,3		
EZQi049 »	6-SQ002-Schafffußwalze	24,7	33,0		
EZQi050 »	6-SQ003-Traktor Kreiselegge	18,7	33,1		
EZQi051 »	6-SQ004-Glattmantelwalze	23,7	33,6		
EZQi052 »	7-SQ001-Bagger	16,7	33,7		
EZQi053 »	8-SQ001-Langarmbagger		33,7	20,7	20,7
EZQi054 »	9-SQ001-Baufeldbeleuchtung		33,7	8,7	21,0
EZQi055 »	10-SQ001-Langarmbagger	21,7	34,0		21,0
EZQi056 »	10-SQ002-Raupe	25,7	34,6		21,0
EZQi057 »	11-SQ001-Bagger	16,7	34,6		21,0
EZQi058 »	12-SQ001-Bagger	18,8	34,7		21,0
EZQi059 »	13-SQ001-Raupe	19,3	34,9		21,0
EZQi060 »	13-SQ002-Schafffußwalze	11,3	34,9		21,0
EZQi061 »	13-SQ003-Traktor Kreiselegge	9,3	34,9		21,0
EZQi062 »	13-SQ004-Glattmantelwalze	11,3	34,9		21,0
EZQi063 »	14-SQ001-Bagger	7,3	34,9		21,0
EZQi064 »	15-SQ001-Langarmbagger		34,9	11,3	21,4
EZQi065 »	16-SQ001-Baufeldbeleuchtung		34,9	-0,7	21,4
EZQi066 »	17-SQ001-Langarmbagger	12,3	34,9		21,4
EZQi067 »	17-SQ002-Raupe	17,3	35,0		21,4
EZQi068 »	18-SQ001-Bagger	12,3	35,0		21,4
LIQi021 »	1-SQ001-Anlieferung Fahrt	0,3	35,0		21,4
LIQi028 »	2-SQ001-Lkw-Fahrt	5,3	35,1		21,4
LIQi023 »	4-SQ002 Traktor/Dumper	19,9	35,2		21,4
LIQi026 »	5-SQ002-Traktor/Dumper	20,8	35,3		21,4
LIQi027 »	12-SQ002-Traktor/Dumper	20,1	35,5		21,4
LIQi024 »	19-SQ001-Wasserwagen	22,0	35,7		21,4
LIQi025 »	20-SQ001-Kontrollfahrt	7,3	35,7	4,3	21,5
FLQi005 »	1-SQ002-Anlieferung Rangieren	-9,3	35,7		21,5
FLQi006 »	1-SQ003-Abladen Bagger	2,9	35,7		21,5
FLQi011 »	2-SQ002-Beladung Rangieren	-9,3	35,7		21,5
FLQi012 »	2-SQ003-Beladen Bagger	2,9	35,7		21,5
n=36	Summe		35,7		21,5

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 10 von 13

02 - 2667

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
BA 7 West - Prognose über baubedingte
Geräuschimmissionen

IPkt002 »	IO 2	Baulärm V3		Einstellung: Mitwind		z = 54,04 m
		x = 622422,15 m		y = 5971211,69 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi044 »	3-SQ001-Siebanlage	25,3	25,3			
EZQi045 »	3-SQ002-Radlader	16,3	25,8			
EZQi046 »	4-SQ001-Bagger	7,6	25,9			
EZQi047 »	5-SQ001-Bagger	19,3	26,8			
EZQi048 »	6-SQ001-Raupe	29,4	31,3			
EZQi049 »	6-SQ002-Schafffußwalze	24,4	32,1			
EZQi050 »	6-SQ003-Traktor Kreiselegge	18,4	32,3			
EZQi051 »	6-SQ004-Glattmantelwalze	23,4	32,8			
EZQi052 »	7-SQ001-Bagger	16,4	32,9			
EZQi053 »	8-SQ001-Langarmbagger		32,9	20,4	20,4	
EZQi054 »	9-SQ001-Baufeldbeleuchtung		32,9	8,4	20,6	
EZQi055 »	10-SQ001-Langarmbagger	21,4	33,2		20,6	
EZQi056 »	10-SQ002-Raupe	25,4	33,8		20,6	
EZQi057 »	11-SQ001-Bagger	16,4	33,9		20,6	
EZQi058 »	12-SQ001-Bagger	17,3	34,0		20,6	
EZQi059 »	13-SQ001-Raupe	26,9	34,8		20,6	
EZQi060 »	13-SQ002-Schafffußwalze	18,9	34,9		20,6	
EZQi061 »	13-SQ003-Traktor Kreiselegge	16,9	35,0		20,6	
EZQi062 »	13-SQ004-Glattmantelwalze	18,9	35,1		20,6	
EZQi063 »	14-SQ001-Bagger	14,9	35,1		20,6	
EZQi064 »	15-SQ001-Langarmbagger		35,1	18,9	22,9	
EZQi065 »	16-SQ001-Baufeldbeleuchtung		35,1	6,9	23,0	
EZQi066 »	17-SQ001-Langarmbagger	19,9	35,2		23,0	
EZQi067 »	17-SQ002-Raupe	24,9	35,6		23,0	
EZQi068 »	18-SQ001-Bagger	19,9	35,7		23,0	
LIQi021 »	1-SQ001-Anlieferung Fahrt	11,0	35,8		23,0	
LIQi028 »	2-SQ001-Lkw-Fahrt	9,7	35,8		23,0	
LIQi023 »	4-SQ002 Traktor/Dumper	17,5	35,8		23,0	
LIQi026 »	5-SQ002-Traktor/Dumper	26,9	36,4		23,0	
LIQi027 »	12-SQ002-Traktor/Dumper	27,5	36,9		23,0	
LIQi024 »	19-SQ001-Wasserwagen	17,8	36,9		23,0	
LIQi025 »	20-SQ001-Kontrollfahrt	4,3	36,9	1,3	23,0	
FLQi005 »	1-SQ002-Anlieferung Rangieren	-0,4	36,9		23,0	
FLQi006 »	1-SQ003-Abladen Bagger	11,9	37,0		23,0	
FLQi011 »	2-SQ002-Beladung Rangieren	-0,4	37,0		23,0	
FLQi012 »	2-SQ003-Beladen Bagger	11,9	37,0		23,0	
n=36	Summe		37,0		23,0	

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 11 von 13

02 - 2668

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
BA 7 West - Prognose über baubedingte
Geräuschmissionen

IPkt005 »	IO 3	Baulärm V3		Einstellung: Mitwind		z = 54,63 m
		x = 621779,89 m		y = 5970364,89 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi044 »	3-SQ001-Siebanlage	26,9	26,9			
EZQi045 »	3-SQ002-Radlader	17,9	27,4			
EZQi046 »	4-SQ001-Bagger	9,6	27,5			
EZQi047 »	5-SQ001-Bagger	20,9	28,3			
EZQi048 »	6-SQ001-Raupe	29,4	31,9			
EZQi049 »	6-SQ002-Schafffußwalze	24,4	32,6			
EZQi050 »	6-SQ003-Traktor Kreiselegge	18,4	32,8			
EZQi051 »	6-SQ004-Glattmantelwalze	23,4	33,2			
EZQi052 »	7-SQ001-Bagger	16,4	33,3			
EZQi053 »	8-SQ001-Langarmbagger		33,3	20,4	20,4	
EZQi054 »	9-SQ001-Baufeldbeleuchtung		33,3	8,4	20,6	
EZQi055 »	10-SQ001-Langarmbagger	21,4	33,6		20,6	
EZQi056 »	10-SQ002-Raupe	25,4	34,2		20,6	
EZQi057 »	11-SQ001-Bagger	16,4	34,3		20,6	
EZQi058 »	12-SQ001-Bagger	18,9	34,4		20,6	
EZQi059 »	13-SQ001-Raupe	26,6	35,1		20,6	
EZQi060 »	13-SQ002-Schafffußwalze	18,6	35,2		20,6	
EZQi061 »	13-SQ003-Traktor Kreiselegge	16,6	35,2		20,6	
EZQi062 »	13-SQ004-Glattmantelwalze	18,6	35,3		20,6	
EZQi063 »	14-SQ001-Bagger	14,6	35,3		20,6	
EZQi064 »	15-SQ001-Langarmbagger		35,3	18,6	22,7	
EZQi065 »	16-SQ001-Baufeldbeleuchtung		35,3	6,6	22,8	
EZQi066 »	17-SQ001-Langarmbagger	19,6	35,5		22,8	
EZQi067 »	17-SQ002-Raupe	24,6	35,8		22,8	
EZQi068 »	18-SQ001-Bagger	19,6	35,9		22,8	
LIQi021 »	1-SQ001-Anlieferung Fahrt	6,0	35,9		22,8	
LIQi028 »	2-SQ001-Lkw-Fahrt	8,6	35,9		22,8	
LIQi023 »	4-SQ002 Traktor/Dumper	18,2	36,0		22,8	
LIQi026 »	5-SQ002-Traktor/Dumper	24,5	36,3		22,8	
LIQi027 »	12-SQ002-Traktor/Dumper	24,6	36,6		22,8	
LIQi024 »	19-SQ001-Wasserwagen	17,8	36,6		22,8	
LIQi025 »	20-SQ001-Kontrollfahrt	3,8	36,6	0,8	22,9	
FLQi005 »	1-SQ002-Anlieferung Rangieren	-2,7	36,6		22,9	
FLQi006 »	1-SQ003-Abladen Bagger	9,6	36,6		22,9	
FLQi011 »	2-SQ002-Beladung Rangieren	-2,7	36,6		22,9	
FLQi012 »	2-SQ003-Beladen Bagger	9,6	36,6		22,9	
n=36	Summe		36,6		22,9	

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 12 von 13

02 - 2669

Auftraggeber :

IAG - Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Bearbeiter :**ted GmbH**

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



Technische Entwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Haferkamp

Objekt :

I14/04 Basisbauabschnitt BA 7/8 Süd und
BA 7 West - Prognose über baubedingte
Geräuschimmissionen

IPkt006 »	IO 4	Baulärm V3		Einstellung: Mitwind		z = 47,62 m
		x = 621861,81 m		y = 5967709,31 m		
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi044 »	3-SQ001-Siebanlage	19,9	19,9			
EZQi045 »	3-SQ002-Radlader	10,9	20,4			
EZQi046 »	4-SQ001-Bagger	14,0	21,3			
EZQi047 »	5-SQ001-Bagger	13,9	22,0			
EZQi048 »	6-SQ001-Raupe	24,9	26,7			
EZQi049 »	6-SQ002-Schafffußwalze	19,9	27,5			
EZQi050 »	6-SQ003-Traktor Kreiselegge	13,9	27,7			
EZQi051 »	6-SQ004-Glattmantelwalze	18,9	28,3			
EZQi052 »	7-SQ001-Bagger	11,9	28,4			
EZQi053 »	8-SQ001-Langarmbagger		28,4	15,9	15,9	
EZQi054 »	9-SQ001-Baufeldbeleuchtung		28,4	3,9	16,2	
EZQi055 »	10-SQ001-Langarmbagger	16,9	28,7		16,2	
EZQi056 »	10-SQ002-Raupe	20,9	29,3		16,2	
EZQi057 »	11-SQ001-Bagger	11,9	29,4		16,2	
EZQi058 »	12-SQ001-Bagger	11,9	29,5		16,2	
EZQi059 »	13-SQ001-Raupe	20,5	30,0		16,2	
EZQi060 »	13-SQ002-Schafffußwalze	12,5	30,1		16,2	
EZQi061 »	13-SQ003-Traktor Kreiselegge	10,5	30,1		16,2	
EZQi062 »	13-SQ004-Glattmantelwalze	12,5	30,2		16,2	
EZQi063 »	14-SQ001-Bagger	8,5	30,2		16,2	
EZQi064 »	15-SQ001-Langarmbagger		30,2	12,5	17,8	
EZQi065 »	16-SQ001-Baufeldbeleuchtung		30,2	0,5	17,8	
EZQi066 »	17-SQ001-Langarmbagger	13,5	30,3		17,8	
EZQi067 »	17-SQ002-Raupe	18,5	30,6		17,8	
EZQi068 »	18-SQ001-Bagger	13,5	30,7		17,8	
LIQi021 »	1-SQ001-Anlieferung Fahrt	-4,0	30,7		17,8	
LIQi028 »	2-SQ001-Lkw-Fahrt	3,0	30,7		17,8	
LIQi023 »	4-SQ002 Traktor/Dumper	14,5	30,8		17,8	
LIQi026 »	5-SQ002-Traktor/Dumper	17,1	31,0		17,8	
LIQi027 »	12-SQ002-Traktor/Dumper	16,2	31,1		17,8	
LIQi024 »	19-SQ001-Wasserwagen	14,4	31,2		17,8	
LIQi025 »	20-SQ001-Kontrollfahrt	0,0	31,2	-3,0	17,9	
FLQi005 »	1-SQ002-Anlieferung Rangieren	-14,3	31,2		17,9	
FLQi006 »	1-SQ003-Abladen Bagger	-1,6	31,2		17,9	
FLQi011 »	2-SQ002-Beladung Rangieren	-14,3	31,2		17,9	
FLQi012 »	2-SQ003-Beladen Bagger	-1,6	31,2		17,9	
n=36	Summe		31,2		17,9	

Projekt Nr. : 20230068/1

IMMI 2021/1

Seite 13 von 13

02 - 2670