

BIJLAGEN

Bijlage 1: Uitprint van het akoestische simulatiemodel IMMI versie 5.2 van het specifieke geluid voor minimale en maximale bezetting in functie van de afstand

Minimale situatie: Één baggerschip in werking

Noise prediction						
Reception point	x /m	y /m	z /m	Variant	Day	
					LV /dB(A)	Total /dB(A)
100 m	19300,00	16000,00	3,00	Variant 0		58,2
200 m	19200,00	16000,00	3,00	Variant 0		51,3
500 m	18900,00	16000,00	3,00	Variant 0		42,5
1000 m	18400,00	16000,00	3,00	Variant 0		35,4
2000 m	17400,00	16000,00	3,00	Variant 0		27,4
5000 m	14400,00	16000,00	3,00	Variant 0		13,6
10000 m	9400,00	16000,00	3,00	Variant 0		-2,0

Maximale situatie: drie baggerschepen in werking

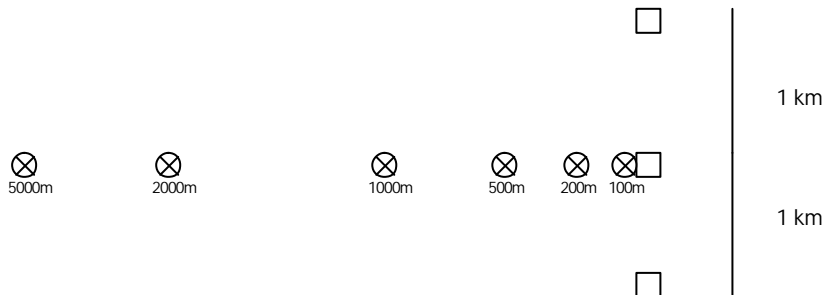
Noise prediction						
Reception point	x /m	y /m	z /m	Variant	Day	
					LV /dB(A)	Total /dB(A)
100 m	19300,00	16000,00	3,00	Variant 0		58,2
200 m	19200,00	16000,00	3,00	Variant 0		51,6
500 m	18900,00	16000,00	3,00	Variant 0		43,6
1000 m	18400,00	16000,00	3,00	Variant 0		38,0
2000 m	17400,00	16000,00	3,00	Variant 0		31,3
5000 m	14400,00	16000,00	3,00	Variant 0		18,2
10000 m	9400,00	16000,00	3,00	Variant 0		2,6

Situatie van de berekening

Minimale situatie



Maximale situatie



Bijlage 2: Tabellen benthos

Tabel II.1: Gemiddelde densiteit epibenthos najaar 2002 (# ind/100.000 m²) (De Clerck et al., 2003)

Controlezone/ Sector	Sector 1a	Sector 2b	Sector 2c	Sector 3b
Station	1, 2, 5, 6	215	315	780
<i>Sagartia troglodytes</i>	2,33			
<i>Metridium senile</i>			36,00	
<i>Crepidula fornicata</i>				
<i>Ensis directus</i>				49,00
<i>Glycymeris glycymeris</i>				
<i>Donax vittatus</i>		15,00		
<i>Spisula elliptica</i>	0,33			
<i>Spisula solida</i>	1,22		18,00	
<i>Spisula subtruncata</i>				
<i>Mytilus edulis</i>				
<i>Petricola pholadiformis</i>				
<i>Abra alba</i>				147,00
<i>Macoma balthica</i>				
<i>Alloteuthis subulata</i>	8,11	232,00	235,00	
<i>Loligo vulgaris</i>	44,11	120,00	72,00	
<i>Sepia officinalis</i>	3,78	8,00		
<i>Sepiolo atlantica</i>	3,56	30,00	18,00	
<i>Pectinaria koreni</i>	3,56			
<i>Crangon allmanni</i>	11,67	82,00		98,00
<i>Crangon crangon</i>	218,78	2.187,00		1.179,00
<i>Pontophilus trispinosus</i>	18,44		18,00	
<i>Pandalus montagui</i>	26,11			
<i>Processa</i>	1,89			
<i>Pagurus bernhardus</i>	16,56	240,00	181,00	147,00
<i>Ebalia tumefacta</i>				
<i>Macropodia rostrata</i>	2,78	8,00		
<i>Carcinus maenas</i>	0,78			
<i>Liocarcinus arcuatus</i>				
<i>Liocarcinus depurator</i>	6,67	8,00		
<i>Liocarcinus holsatus</i>	533,89	232,00	254,00	737,00
<i>Liocarcinus marmoreus</i>	3,33		109,00	
<i>Necora puber</i>	6,33		54,00	
<i>Portunus latipes</i>				
<i>Thia scutellata</i>				
<i>Asterias rubens</i>	152,78		199,00	442,00
<i>Ophiura albida</i>	57,89	15,00	145,00	23.275,00
<i>Ophiura ophiura</i>	13,00	734,00	127,00	28.087,00
<i>Psammechinus miliaris</i>	4,22			98,00
<i>Echinocardium cordatum</i>	2,00			49,00
<i>Hinia reticulata</i>		105,00		1.817,00
Totaal # soorten	25	14	13	12
Totaal # individuen	1.144,11	4.016,00	1.466,00	56.125,00

Tabel II.2: Densiteit epibenthos controlezone 1 (Sector 1a) najaar 2002 (# ind/100.000 m²) (De Clerck et al., 2003)

Station	WPTB1	WPTB2	WPTB5	WPTB1	WPTB2	WPTB1	WPTB2	WPTB5	WPTB6
Geul/bank	Geul	Geul	Bank	Geul	Geul	Geul	Geul	Bank	Bank
Staalname campagne	23/sep/02	23/sep/02	23/sep/02	30/sep/02	30/sep/02	21/okt/02	21/okt/02	21/okt/02	21/okt/02
<i>Sagartia troglodytes</i>				7	7				7
<i>Metridium senile</i>									
<i>Crepidula fornicata</i>									
<i>Ensis directus</i>									
<i>Glycymeris glycymeris</i>									
<i>Donax vittatus</i>									
<i>Spisula elliptica</i>								3	
<i>Spisula solida</i>	7	4							
<i>Spisula subtruncata</i>									
<i>Mytilus edulis</i>									
<i>Petricola pholadiformis</i>									
<i>Abra alba</i>									
<i>Macoma balthica</i>									
<i>Alloteuthis subulata</i>						11		21	41
<i>Loligo vulgaris</i>				7		77	174	38	101
<i>Sepia officinalis</i>				13	7	14			
<i>Sepioida atlantica</i>		7				4		21	
<i>Pectinaria koreni</i>						32			
<i>Crangon allmanni</i>			84			18		3	
<i>Crangon crangon</i>	7	11	1.346			70	87	239	209
<i>Pontophilus trispinosus</i>			163					3	
<i>Pandalus montagui</i>			123				112		
<i>Processa species</i>			17						
<i>Pagurus bernhardus</i>	51	7	6	20	7		37	14	7
<i>Ebalia tumefacta</i>									
<i>Macropodia rostrata</i>	7	7	11						
<i>Carcinus maenas</i>					7				
<i>Liocarcinus arcuatus</i>									
<i>Liocarcinus depurator</i>		4					56		
<i>Liocarcinus holsatus</i>	415	619	1.739	1.060	584	74	106	120	88
<i>Liocarcinus marmoreus</i>	3	11				4	12		
<i>Necora puber</i>		14	6				37		
<i>Portunus latipes</i>									
<i>Thia scutellata</i>									
<i>Asterias rubens</i>	24	110	22	556	114	123	398	21	7
<i>Ophiura albida</i>	129	95	107			102	37	24	27
<i>Ophiura ophiura</i>	27		17	7	27	32		7	
<i>Psammechinus miliaris</i>				7	27	4			
<i>Echinocardium cordatum</i>				7	7	4			
<i>Hinia reticulata</i>									
Totaal # soorten	9	11	12	9	9	14	10	12	8
Totaal # individuen	670	889	3.641	1.684	787	569	1.056	514	487

Tabel II.3: Densiteit van het epibenthos per station campagne maart '05 (#ind/1000 m²) (De Maerschalck *et al.*, 2005)

Taxon/Species	SpecAbbr	WT1	WT2	WT3	WT4	WT5	WT6	WT7	WT8	WT9	WG1	WG2	WG3b	WB1	WB2
Anomura															
<i>Pagurus bernardus</i>	PAGU BERW	5.34	3.27	8.89	1.69	2.33	5.72	8.35	1.90	3.50	7.22	1.97	2.76		24.94
Brachyura															
<i>Cancer pagurus</i>	CANC PAGU	-	-	-	-	-	0.11	-	-	-	-	-	-		-
<i>Liocarcinus depurator</i>	LIOC DEPU	0.13	-	-	-	-	-	1.63	0.07	-	0.07	0.03	0.46		0.68
<i>Liocarcinus holsatus</i>	LIOC HOLS	0.10	0.18	7.25	0.83	0.57	21.34	18.73	0.17	4.21	0.98	0.17	0.92		22.77
<i>Liocarcinus marmoreus</i>	LIOC MARW	0.03	0.22	0.33	-	0.04	-	-	0.23	0.11	0.18	0.31	-		-
<i>Necora puber</i>	NECO PUBE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	-	0.23		0.14
<i>Thia scutellata</i>	THIA SCUT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-		-
Caridea															
<i>Crangon almanni</i>	CRAN ALLW	0.22	-	1.48	0.16	0.14	1.54	1.53	-	1.02	2.11	0.82	3.22		-
<i>Crangon crangon</i>	CRAN CRAN	3.92	3.63	26.19	2.67	3.75	29.37	46.94	1.44	36.48	28.58	10.43	14.02		26.70
<i>Palaemon serratus</i>	PALA SERR	0.06	0.04	0.33	-	0.18	-	0.10	0.03	0.14	0.22	0.27	0.23		-
<i>Philocheilus trispinosus</i>	PHIL TRIS	-	0.04	-	-	-	0.22	0.10	-	0.11	-	-	0.23		-
Echinodermata															
<i>Asterias rubens</i>	ASTE RUBE	1.74	0.07	0.66	0.03	0.11	0.77	1.63	0.07	0.28	4.74	0.71	11.95		5.83
<i>Echinocardium cordatum</i>	ECHI CORD	-	-	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
<i>Ophiotrix fragilis</i>	OPHI FRAG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.63	2.75	317.07		-
<i>Ophiura albida</i>	OPHI ALBI	7.33	8.58	20.26	0.19	7.00	6.16	8.45	0.40	22.81	17.86	14.68	36.53		12.47
<i>Ophiura ophiura</i>	OPHI OPHI	3.44	1.64	2.31	0.64	0.71	1.10	1.93	0.80	2.87	7.76	0.95	1.15		3.25
<i>Psammechinus milneri</i>	PSAM MILI	-	-	0.33	-	-	-	0.20	-	-	1.06	0.34	2.30		-
Bivalvia															
<i>Donax vitatus</i>	DONA VITW	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
<i>Erisis directus</i>	ENSI DIRE	-	-	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
<i>Spisula elliptica</i>	SPIS ELLI	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
<i>Spisula solidus</i>	SPIS SOLI	-	-	0.16	-	-	0.11	0.20	-	0.11	0.66	-	-		0.14
Cephalopoda															
<i>Loligo vulgaris</i>	LOLI VULG	-	-	-	-	-	-	0.10	-	-	-	-	-		-
<i>Sepiella atlantica</i>	SEPI ATLA	-	-	-	0.03	-	-	-	-	0.04	-	-	-		-

Tabel II.4: Overzicht densiteit en diversiteit epibenthos najaar 2002 (De Clerck et al., 2003)

Controlezone 1

Station	WPTB1	WPTB2	WPTB5	WPTB1	WPTB2	WPTB1	WPTB2	WPTB5	WPTB6
Geul/bank	Geul	Geul	Bank	Geul	Geul	Geul	Geul	Bank	Bank
Staalname campagne	23/sep/02	23/sep/02	23/sep/02	30/sep/02	30/sep/02	21/okt/02	21/okt/02	21/okt/02	21/okt/02
per 100.000 m ²	ST1 sep (1)	ST2 sep (1)	ST5 sep (1)	ST1 sep (2)	ST2 sep (2)	ST1 okt	ST2 okt	ST5 okt	ST6 okt
aantal soorten	9	11	12	9	9	14	10	12	8
aantal individuen	670	889	3.641	1.684	787	569	1.056	514	487
Shannon Wiener diversiteit	1,77	1,57	1,85	1,24	1,36	3,13	2,74	2,41	2,24
Simpson dominantie	0,43	0,51	0,37	0,51	0,57	0,14	0,2	0,28	0,27

Controlezone 2 & 3

Controlezone/ Sector	Sector 2b	Sector 2c	Sector 3b
Station	215	315	780
per 100.000 m ²	19/sep/02	19/sep/02	17/sep/02
aantal soorten	14	13	12
aantal individuen	4.016	1.466	56.125
Shannon Wiener diversiteit	2,21	3,29	1,54
Simpson dominantie	0,34	0,12	0,42

Overige stalen BDNZ & NCP

Controlezone/ Sector	BDNZ	BDNZ	BDNZ	BDNZ	BDNZ	BDNZ	BDNZ	NCP	NCP	NCP
Station	120	140	230	340	435	710	B03	350	800	B10
per 100.000 m ²	18/sep/02	18/sep/02	18/sep/02	17/sep/02	23/sep/02	17/sep/02	16/sep/02	17/sep/02	19/sep/02	16/sep/02
aantal soorten	17	10	7	14	13	12	10	18	12	9
aantal individuen	28.667	24.852	65.693	4.782	507	59.323	11.249	30.398	309	1.031
Shannon Wiener diversiteit	1,65	1,05	1,06	2,68	2,86	0,7	1,12	2,38	2,93	2,67
Simpson dominantie	0,54	0,64	0,64	0,2	0,18	0,81	0,61	0,31	0,18	0,22

Tabel II.5: Soortenlijst macrobenthos Thorntonbank (Sector 1a + BDNZ) (#ind./m²) (De Clerck et al., 2003)

	Zone	Sector 1a	Sector 1a	Sector 1a	Sector 1a	BDNZ	BDNZ	BDNZ
	Station	WPTB1	WPTB2	WPTB5	WPTB6	WPTB3	WPTB7	WPTB4
Chordata	<i>Branchiostoma lanceolatum</i>	0	155	0	0	0	0	0
Cnidaria	<i>Sagartia troglodytes</i>	0	5	0	0	0	0	0
Crustacea	<i>Amphilocheus manudens</i>	0	5	0	0	0	0	0
	<i>Atylus swammerdami</i>	5	0	0	0	0	0	0
	<i>Bathyporeia elegans</i>	5	0	0	0	0	0	0
	<i>Bathyporeia guillamsoniana</i>	0	10	0	0	35	0	5
	<i>Eurydice spinigera</i>	0	0	0	0	0	5	0
	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	5	0	0	0	0	0	0
	<i>Leucothoe incisa</i>	0	0	0	0	0	0	15
	<i>Pontocrates arenarius</i>	0	5	0	0	0	0	0
	<i>Pontophilus trispinosus</i>	0	0	0	0	0	0	5
	<i>Processa parva</i>	0	5	0	0	0	0	5
	<i>Pseudocuma gilsoni</i>	0	5	0	0	0	0	0
	<i>Stenothoe marina</i>	0	10	0	0	0	0	0
	<i>Urothoe brevicornis</i>	0	30	5	0	145	0	120
	<i>Urothoe elegans</i>	0	45	0	0	0	0	0
	Echinodermata	<i>Echinocardium cordatum</i>	0	0	5	0	0	0
<i>Echinocyamus pussilus</i>		0	245	0	0	0	0	0
<i>Ophiura</i>		0	0	0	0	0	5	0
Mollusca	<i>Ophiura albida</i>	5	45	0	0	5	0	0
	<i>Ensis</i>	0	10	0	0	0	0	0
	<i>Euspira pulchella</i>	5	0	0	0	0	0	15
	<i>Fabulina fabula</i>	0	0	0	0	5	0	0
	<i>Mysella bidentata</i>	0	0	0	0	0	0	15
	<i>Spisula subtruncata</i>	0	0	0	0	5	0	0
	<i>Tellimya ferruginosa</i>	0	0	0	0	0	0	5
Nemertina	<i>Nemertina</i>	0	215	5	0	20	0	85
Phoronida	<i>Phoronis</i>	0	0	0	0	15	0	0
Polychaeta	<i>Aonides paucibranchiata</i>	0	5	0	0	0	0	0
	<i>Chaetozone setosa</i>	0	15	0	0	0	0	0
	<i>Eumida sanguinea</i>	0	0	5	0	5	0	5
	<i>Euzonus flabelligerus</i>	5	0	10	0	0	0	0
	<i>Glycera lapidum</i>	35	25	0	0	0	0	0
	<i>Hesionura elongata</i>	100	0	15	50	35	30	0
	<i>Lanice conchilega</i>	0	5	0	0	0	0	25
	<i>Magelona filiformis</i>	0	0	5	0	0	0	0
	<i>Malmgriella castanea</i>	0	15	0	0	0	0	5
	<i>Malmgriella lunulata</i>	0	15	0	0	0	0	0
	<i>Mediomastus fragilis</i>	0	5	0	0	0	0	0
	<i>Nephtys</i>	30	20	35	55	60	120	20
	<i>Nephtys caeca</i>	15	0	20	30	10	0	60
	<i>Nephtys longosetosa</i>	5	0	0	0	0	0	0
	<i>Nereis</i>	0	5	0	0	0	0	0
	<i>Nereis succinea</i>	0	0	0	0	0	0	5
	<i>Ophelia limacina</i>	0	5	0	0	0	0	0
	<i>Pectinaria koreni</i>	0	0	0	0	0	0	10
	<i>Phyllodoce maculata</i>	0	5	0	0	0	0	0
	<i>Phyllodoce mucosa</i>	0	0	0	0	0	0	20
	<i>Poecilochaetus serpens</i>	0	100	0	0	20	0	15
<i>Scolecopsis bonnieri</i>	0	0	5	0	0	0	0	
<i>Scolecopsis squamata</i>	15	0	60	10	25	40	0	
<i>Scoloplos armiger</i>	0	0	5	0	0	0	10	
<i>Spio filicornis</i>	0	15	0	0	0	0	0	
<i>Spio martinensis</i>	0	0	5	20	0	0	0	
<i>Spionidae</i>	0	10	0	0	0	0	5	
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0	15	40	40	10	20	
<i>Sthenelais boa</i>	0	5	0	0	0	0	0	
Totaal		230	1040	195	205	425	210	480

Tabel II.6: Gemeenschapsidentificatie & relatieve abundantie van het macrobenthos van de Kwintebank (December 2001) (naar Bonne et al., 2003)

Station 1		Station 6		Station 9	
Soortenlijst	Relatieve abundantie	Soortenlijst	Relatieve abundantie	Soortenlijst	Relatieve abundantie
<i>Urothoe brevicornis</i>	22,22	<i>Nephtys cirrosa</i>	54,03	<i>Nephtys cirrosa</i>	34,29
<i>Nephtys cirrosa</i>	15,41	<i>Urothoe brevicornis</i>	13,82	<i>Echinocardium cordatum</i>	15,03
<i>Ophiura albida</i>	15,25	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	10,15	<i>Scolelepis bonnieri</i>	9,22
<i>Echinocardium cordatum</i>	11,12	<i>Spiophanes bombyx</i>	5,17	<i>Ophelia limacina</i>	7,13
<i>Spio gonocephala</i>	9,38	<i>Ophelia limacina</i>	4	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	6,4
<i>Scoloplos armiger</i>	8,75	<i>Echinocardium cordatum</i>	2,67	<i>Spiophanes bombyx</i>	5,54
<i>Ophelia limacina</i>	7,11	<i>Thia scutellata</i>	2,5	<i>Ophiura albida</i>	5,08
<i>Glycera capitata</i>	2,51	<i>Scolelepis bonnieri</i>	2	<i>Thia scutellata</i>	4,21
<i>Crepidula fornicata</i>	2,22	<i>Nephtys spec.</i>	2	<i>Urothoe brevicornis</i>	4,05
<i>Thia scutellata</i>	1,74	<i>Spio spec.</i>	2	<i>Nephtys spec.</i>	2
<i>Lanice conchilega</i>	1,38	<i>Eteone longa</i>	1,67	<i>Spio gonocephala</i>	2
<i>Psammechinus miliaris</i>	1,18			<i>Spio spec.</i>	1,54
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	0,87			<i>Nephtys caeca</i>	1,18
<i>Eteone longa</i>	0,87			<i>Hyale nilssoni</i>	1,18
				<i>Bathyporeia guilliamsoniana</i>	1,18
<i>Nephtys cirrosa - Ophelia limacina</i> gemeenschap		<i>Nephtys cirrosa - Ophelia limacina</i> gemeenschap		<i>Nephtys cirrosa - Ophelia limacina</i> gemeenschap	