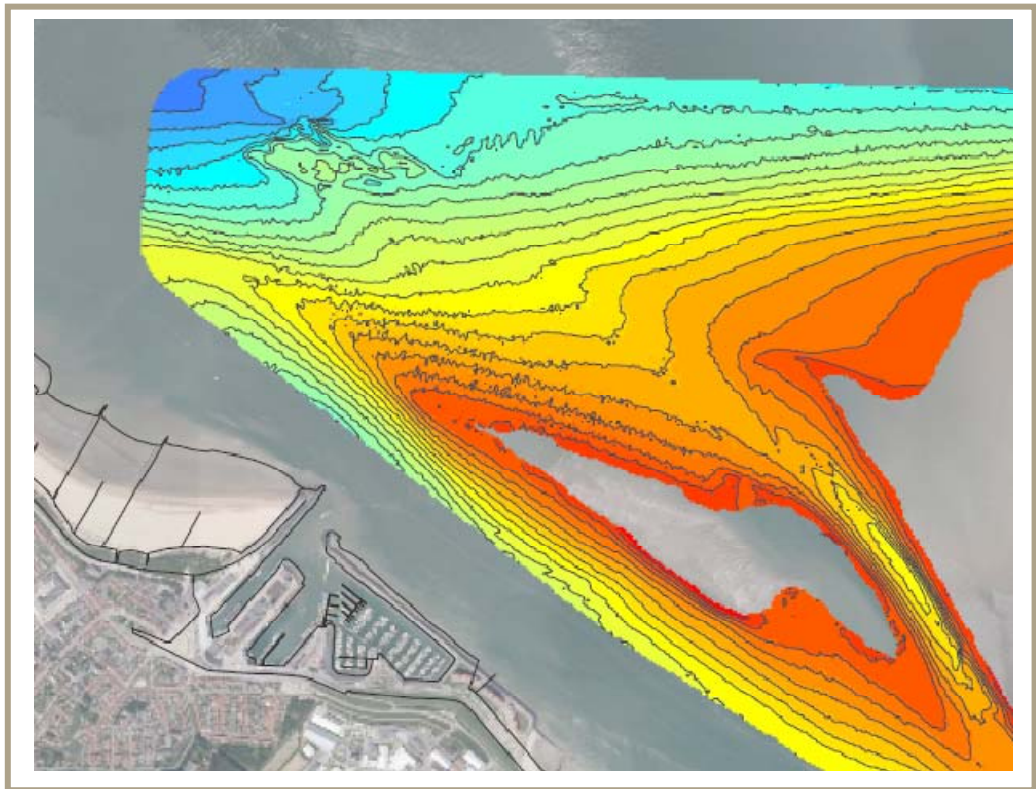


Monitoringprogramma flexibel storten



Maandelijkse rapportage april 2010

Colofon

Foto titelblad:

International Marine & Dredging Consultants

Adres: Coveliersstraat 15, 2600 Antwerp, Belgium

☎: + 32 3 270 92 95

📠: + 32 3 235 67 11

Email: info@imdc.be

Website: www.imdc.be

Document Identificatie

Titel	Maandelijkse rapportage april 2010
Project	Monitoringprogramma flexibel storten
Opdrachtgever	Vlaamse overheid Departement MOW - Afdeling Maritieme Toegang
Documentnaam	K:\PROJECTS\11\11353 - Monitorprogramma flexibel storten\10-Rap\deelopdracht 1\maandelijkse rapporten\2010_04\RA10052_v4.docx
Documentref	I/RA/11353/10.052/RDS

Revisies / Goedkeuring

Versie	Datum	Omschrijving	Auteur	Nazicht	Goedgekeurd
1.0	18/05/10	Draft rapport	JCA, JUR	RDS	MSA
2.0	19/05/10	Rapport, na controle AMT	JCA, JUR	RDS	MSA
3.0	04/03/11	Herziening finaal rapport	JCA	RDS	MSA
4.0	24/06/11	Herziening, na controle aMT	JCA,MIM,JUR	RDS	MSA

Verdeellijst

5	Analoog	AMT, Rudi Van den Broeck
1	Digitaal	AMT, Rudi Van den Broeck

Inhoudstafel

1. INLEIDING	1
1.1. DOEL VAN DE STUDIE	1
1.2. OVERZICHT VAN DE STUDIE	1
1.3. OPBOUW VAN HET RAPPORT	1
2. BESCHRIJVING VAN DE AANGELEVERDE DATA	2
2.1. BAGGEROPDRACHTEN	2
2.2. WEEKSTATEN	2
2.3. BATHYMETRIËN.....	2
3. BAGGER- EN STORTACTIVITEITEN IN DE PERIODE.....	4
3.1. BAGGERACTIVITEITEN.....	4
3.2. STORTACTIVITEITEN.....	5
4. RAPPORTAGE VAN DE DATA	6
4.1. METHODOLOGIE VAN DE RAPPORTAGE.....	6
4.2. RAPPORTAGE.....	8
5. ANALYSE VAN DE DATA	18
5.1. HOOGHE PLATEN WEST	18
5.2. PLAAT VAN WALSOORDEN	18
6. CONCLUSIES.....	19

Bijlagen

BIJLAGE A	FIGUREN HOOGHE PLATEN WEST.....	20
A.1	OVERZICHT FIGUREN	21
BIJLAGE B	FIGUREN WALSOORDEN	22
B.1	OVERZICHT FIGUREN	23

Lijst van tabellen

TABEL 2.1	OVERZICHT VAN DE AANGELEVERDE WEEKSTATEN	2
TABEL 2.2	OVERZICHT AANGELEVERDE BATHYMETRISCHE GEGEVENS	3
TABEL 3.1	OVERZICHT BAGGERACTIVITEITEN (VERDIEPING EN ONDERHOUD) VOOR DE GERAPPORTEERDE MAAND	4
TABEL 4.1	SAMENVATTING VERSCHILBEREKENINGEN EN STORTGEGEVENS VOOR DE COMPLETE STORTZONE TE HOOGHE PLATEN WEST	15
TABEL 4.2	SAMENVATTING VERSCHILBEREKENINGEN EN STORTGEGEVENS VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR DE PLAAT VAN WALSOORDEN	16

Lijst van figuren

FIGUUR 4-1: KAART VAN STORTZONES 'HOOGHE PLATEN WEST' EN 'HOOGHE PLATEN NOORD' MET AANDUIDING VAN DE DOORSNEDEN.	6
FIGUUR 4-2: KAART VAN STORTZONE 'PLAAT VAN WALSOORDEN' MET AANDUIDING VAN DE DOORSNEDEN.	7
FIGUUR 4-4: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 19-03 (T3), 03-04 (T4) EN 16-04 (T5) LANGSHEEN EEN GEKOZEN DOORSNEDE HPWA AAN HOOGHE PLATEN WEST.	9
FIGUUR 4-5: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 19-03 (T3), 03-04 (T4) EN 16-04 (T5) LANGSHEEN EEN GEKOZEN DOORSNEDE HPWB AAN HOOGHE PLATEN WEST.	9
FIGUUR 4-6: DETAIL VAN FIGUUR 4-4.	10
FIGUUR 4-7: DETAIL VAN FIGUUR 4-5.	10
FIGUUR 4-14: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN 16-03 (T3), 30-03 (T4) EN 13-04 (T5) LANGSHEEN EEN GEKOZEN DOORSNEDE PWAA AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.	11
FIGUUR 4-15: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 16-03 (T3), 30-03 (T4) EN 13-04 (T5) LANGSHEEN EEN GEKOZEN DOORSNEDE PWAB AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.	11
FIGUUR 4-16: DETAIL VAN FIGUUR 4-14.	12
FIGUUR 4-17: DETAIL VAN FIGUUR 4-15.	12
FIGUUR 4-18: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 16-03 (T3), 30-03 (T4) EN 13-04 (T5) LANGSHEEN EEN GEKOZEN DOORSNEDE PWAC AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.	13
FIGUUR 4-19: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 16-03 (T3), 30-03 (T4) EN 13-04 (T5) LANGSHEEN EEN GEKOZEN DOORSNEDE PWAD AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.	13
FIGUUR 4-20: DETAIL VAN FIGUUR 4-19.	14
FIGUUR 4-21: DETAIL VAN FIGUUR 4-19.	14
FIGUUR 4-6 TIJDSVERLOOP VAN HET VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET CUMULATIEVE VERSCHILVOLUME UIT DE PEILINGEN VOOR DE COMPLETE STORTZONE TE HOOGHE PLATEN WEST (FEBRUARI - APRIL 2010).	17
FIGUUR 4-7 TIJDSVERLOOP VAN HET VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET CUMULATIEVE VERSCHILVOLUME UIT DE PEILINGEN VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR DE PLAAT VAN WALSOORDEN (FEBRUARI – APRIL 2010).	17

1. INLEIDING

1.1. Doel van de studie

De opdracht voorziet in het leveren van analyses, inhoudelijke rapportering en opmaak van afgeleide producten op basis van de monitoringdata die gegenereerd zullen worden in het kader van de effectmonitoring uit OS2010 in het algemeen en het monitoringsprogramma Moneos-T in het bijzonder, gedurende 6 jaar.

Binnen deelopdracht 1 worden de volgende onderzoekstaken uitgewerkt :

- Uitwerken aanpak voor de maandelijkse rapportering : methodiek, rapportage, operationele afspraken tussen opdrachtgever en -nemer;
- Maandelijkse rapportage voor de maanden maart (inclusief een deel van februari), april en mei 2010: 3 afzonderlijke rapportages, telkens per maand.

Dit rapport heeft betrekking op de rapportage voor de maand april 2010.

1.2. Overzicht van de studie

Dit deelrapport maakt deel uit van een reeks rapporten die samen de volledige studie beschrijven.

Voor deelopdracht 1 :

- het 1^e maandrapport voor de maanden februari en maart 2010.
- het 2^e maandrapport voor de maand april 2010.
- het 3^e maandrapport voor de maand mei 2010.

1.3. Opbouw van het rapport

Hoofdstuk 1 is een inleidend hoofdstuk.

Hoofdstuk 2 bevat de beschrijving van de aangeleverde data.

Hoofdstuk 3 beschrijft samenvattend de baggeractiviteiten die plaatsvonden in de rapportageperiode.

Hoofdstuk 4 is de kern van het rapport en bevat de rapportage van de data.

Hoofdstuk 5 analyseert de gerapporteerde data.

Tenslotte is er een 6^{de} concluderend hoofdstuk.

2. BESCHRIJVING VAN DE AANGELEVERDE DATA

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke data we in de rapportageperiode is aangeleverd (op de ftp-server van IMDC of via e-mail) voor het uitvoeren van deze rapportage.

Er kan onderscheid gemaakt worden tussen :

- Baggeropdrachten
- Weekstaten van uitgevoerde baggeractiviteiten
- Bathymetriën

2.1. Baggeropdrachten

Deze baggeropdrachten worden wekelijks door Afdeling Maritieme Toegang uitgeschreven aan de uitvoerders van de baggerwerken, de THV Zeeschelde. De opdrachten omvatten verdiepingswerken aan de Westerschelde en onderhoudswerken op andere locaties. Voor de maand april zijn er de volgende opdrachten :

- Baggerprogramma week 13 (29 maart tot 5 april)
- Wijziging baggerprogramma week 13 (3) (29 maart tot 5 april)
- Baggerprogramma week 14 (5 tot 12 april)
- Baggerprogramma week 15 (12 tot 19 april)
- Baggerprogramma week 16 (19 tot 26 april)
- Wijziging baggerprogramma week 16 (3) (19 tot 26 april)
- Baggerprogramma week 17 (26 april tot 3 mei)
- Wijziging baggerprogramma week 17 (26 april tot 3 mei)

Deze informatie wordt op dit moment enkel impliciet gebruikt en wordt niet in bijlage meegegeven bij de rapportage.

2.2. Weekstaten

De weekstaten bevatten gegevens van de stortingen die zijn uitgevoerd, zoals deze wekelijks worden opgesteld door de baggertoezichers. De precieze aangeleverde gegevens voor dit rapport worden gerapporteerd in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overzicht van de aangeleverde weekstaten

Datum ontvangen	Titel	Periode van de gegevens
11/05/2010	201004_bagger_stort_volumes.xls	April 2010

2.3. Bathymetriën

Deze bathymetrische gegevens worden opgemeten in opdracht van de Vlaamse Hydrografie. De aangeleverde informatie wordt gecontroleerd door de Vlaamse Hydrografie en de Afdeling Maritieme Toegang en door Afdeling Maritieme Toegang aangeleverd (via de ftp-site) aan IMDC.

Tabel 2.2 Overzicht aangeleverde bathymetrische gegevens

Datum ontvangen	Titel	Datum peiling	Locatie stortzone	Tx- yy
26/02/2010	20100201_PWA_B_MB_300	1/02/2010	PWA	T0
26/02/2010	20100204_HPW_B_MB_300	4/02/2010	HPW	T0
26/02/2010	20100212_RvB_B_MB_300	12/02/2010	RVB	T0
21/04/2010	20100403_HPW_B_MB_300	03/04/2010	HPW	04
21/04/2010	20100413_PWA_B_MB_300	13/04/2010	PWA	05
03/05/2010	20100416_HPW_B_MB_300	16/04/2010	HPW	05

De peilingen werden verwerkt (zie verder) voor Hooge Platen West (HPW) en Walsoorden (PWA). Voor de zone Rug van Baarland werd voor het einde van de maand april enkel een T0-peiling aangeleverd en wordt nog geen data geanalyseerd in dit maandrapport. De datum van de peiling is de laatste dag van de peilingsactiviteiten die enkele dagen in beslag kunnen nemen.

3. BAGGER- EN STORTACTIVITEITEN IN DE PERIODE

3.1. Baggeractiviteiten

De aanlegbaggerspecie bedraagt ongeveer 7,7 miljoen m³ voor het volledige project van de verdieping, verspreid over diverse drempels en lokale plaatranden. Alle specie wordt gebaggerd met een sleephopperzuiger.

Daarnaast is er ook onderhoudsbaggerspecie die tijdens de loop van het project uitgebaggerd zal worden. De hoeveelheid aan onderhoudsspecie is niet exact te voorspellen maar bedraagt jaarlijks voor de Westerschelde ongeveer 11 miljoen m³.

De baggerwerken voor de verdieping van de Westerschelde zijn gestart op 12 februari 2010. Tijdens de maand april zijn er zowel verdiepingswerken als onderhoudsbaggerwerken uitgevoerd. Tabel 3.1 geeft het overzicht per bagger- en stortlocatie voor de maand april.

*Tabel 3.1 Overzicht baggeractiviteiten (verdieping en onderhoud)
voor de gerapporteerde maand*

Week	Datum	Baggerlocatie	Locatie stortzone	Sleephopper	Onderhoud/ Verdieping
13	29/03/10 – 05/04/10	Drempel van Borsele	HPW	Reynaert	O
		Drempel van Hansweert	PWA	Pinta	O
		Drempel van Valkenisse	HPW	Lange Wapper	V
		Nauw van Bath	HPW	Lange Wapper	V
		Drempel van Bath	HPW	Lange Wapper	V
		Overloop Hansweert	RVB	Pinta	O
14	05/04/10 – 12/04/10	Nauw van Bath	HPW	Lange Wapper	V
		Drempel van Bath	HPW	Lange Wapper	V
		Drempel van Hansweert	PWA	Pinta	O
		Drempel van Borsele	HPW	Reynaert	O
15	12/04/10 – 19/04/10	Nauw van Bath	HPW	Lange Wapper	V
		Drempel van Bath	HPW	Lange Wapper	V
16	19/04/10 – 26/04/10	Drempel van Bath	HPW	Lange Wapper	V
			PWA	Pinta	V
		Nauw van Bath	PWA	Pinta	V

<i>Week</i>	<i>Datum</i>	<i>Baggerlocatie</i>	<i>Locatie stortzone</i>	<i>Sleephopper</i>	<i>Onderhoud/ Verdieping</i>
		Overloop Valkenisse	PWA	Reynaert	V
		Drempel van Hansweert	HVB	Reynaert	O
			PWA	Reynaert	O
		Overloop Hansweert	HVB	Reynaert	O
			RVB	Reynaert	O
17	26/04/10 – 03/05/10	Nauw van Bath	PWA	Pinta	V
		Vaarwater Bath	PWA	Pinta	V
		Overloop Valkenisse	PWA	Reynaert	V
			HPW	Reynaert	V
		Overloop Hansweert	HVB	Reynaert	O
			PWA	Reynaert	O
		Drempel Hansweert	PWA	Reynaert	O
			RVB	Reynaert	O

Op de volgende locaties is de verdieping uitgevoerd :

- Op datum van 30 april waren de werkzaamheden op de drempel van Valkenisse afgerond.

3.2. Stortactiviteiten

De stortstrategie is gericht op realisering van de maximale ecologische winst van de plaatrandstortingen, waarbij er sprake is van toename van de oppervlakte laagdynamisch ondiepwater en intertijdsgebied.

Alle aanlegspecie wordt daarom gestort op 4 voorziene zones :

- Hooge Platen West: vermoedelijke hoeveelheid 1,7 miljoen m³
- Hooge Platen Noord: vermoedelijke hoeveelheid 1,5 miljoen m³
- Plaat van Walsoorden: vermoedelijke hoeveelheid 2,5 miljoen m³
- Rug van Baarland : vermoedelijke hoeveelheid 2,0 miljoen m³

In de maand april 2010 werd de gebaggerde specie gebracht naar de Plaat van Walsoorden (PWA) en Hooge Platen West (HPW), Rug van Baarland (RVB) en Hoek van Baarland (HVB). Het materiaal van de verdiepingswerken werd enkel gestort aan Hooge Platen West en Plaat van Walsoorden. Het materiaal werd geklept of gespreid naargelang de lokale omstandigheden. Voor Hoek van Baarland betrof het een eenmalige test m.b.t. het opspuiten van een strandje.

Op de volgende locaties zijn de stortactiviteiten tijdelijk stopgezet :

- Tot op datum van 30 april geen.

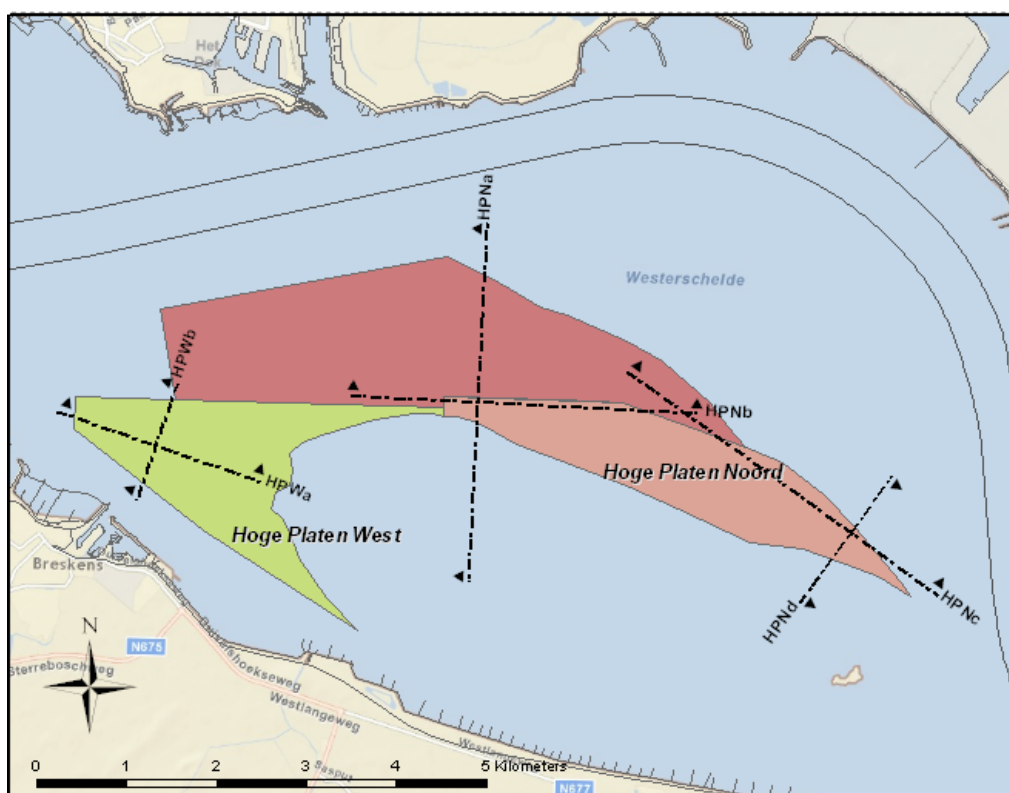
4. RAPPORTAGE VAN DE DATA

4.1. Methodologie van de rapportage

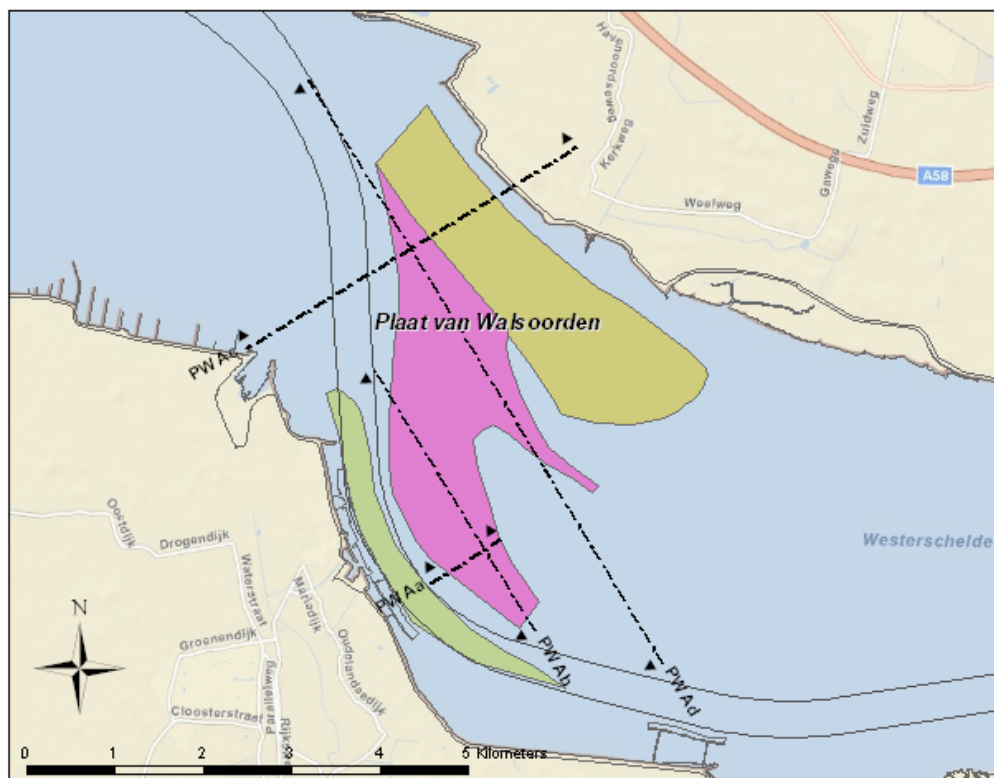
In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de resultaten die uit de gegevens - beschreven in hoofdstuk 2 - verkregen zijn.

De gemeten bathymetriën zijn telkens gevisualiseerd in Bijlage A (Hooge Platen West) en Bijlage B (Walsoorden). De evolutie van de bathymetriën in een stortzone is voorgesteld langsheen vooropgestelde doorsneden. Elke stortzone bevat tenminste twee doorsneden die elkaar loodrecht kruisen (Figuur 4-1 en Figuur 4-2) doorheen een locatie met hoge stortactiviteit.

Met deze bathymetriën zijn verschilkaarten gemaakt tussen enerzijds twee opeenvolgende peilingen en anderzijds tussen een peiling en de T0 meting, d.w.z. de peiling voorafgaand aan de stortingen (zie bijlage A en B).



Figuur 4-1: Kaart van stortzones 'Hooge Platen West' en 'Hooge Platen Noord' met aanduiding van de doorsneden.



Figuur 4-2: Kaart van stortzone 'Plaat van Walsoorden' met aanduiding van de doorsneden.

Bij de verschilkaarten zijn tevens de stortvakken aangegeven, waarin volgens de weekrapporten stortingen zijn uitgevoerd in de periode tussen de peilingen. Hierbij zijn de stortingen die gebeurden tussen 12 uur 's middags op de laatste dag van een peiling en 12 uur 's middags op de laatste dag van de volgende peiling in beschouwing genomen. Aangezien de peilingen gedurende meerdere dagen zijn uitgevoerd, ontstaat hierdoor een onnauwkeurigheid, die verschillen tussen de hoeveelheid gestort materiaal en de teruggevonden hoeveelheid materiaal in de peilingen kan veroorzaken. Deze zijn vooral significant, indien er veel gestort is tijdens de peilingen, indien de periode tussen de peilingen kort is of een peiling relatief lang geduurd heeft (zodat de relatieve fout in het tijdstip van de peiling groot is). Een nauwkeurigere methode is echter niet mogelijk, aangezien geen gegevens beschikbaar zijn over het exacte tijdstip wanneer een bepaalde locatie binnen de stortzone gepeild is.

Tevens is de hoeveelheid gestort materiaal aangegeven (bestaande uit de som van de gestorte volumes door het storten van zand en door sproeien van zand). In de weekrapporten is het beunvolume gerapporteerd, maar hier is het in-situ volume gerapporteerd, dat verkregen is door het beunvolume te delen door een correctiefactor van 1,12 (hoofdrapport MER verruiming Westerschelde, I/RA/11282/07.147/MSA, 2007).

In de peilingen ontbreken soms in enkele gebieden gegevens. In de verschilvolumeberekening zijn deze gebieden niet beschouwd (dus een volumeverschil van 0 m³ is aangenomen). De onnauwkeurigheid hierdoor heeft de vorm:

$$\Delta V = \overline{\Delta H}_{\text{ontbrekend}} A_{\text{ontbrekend}}$$

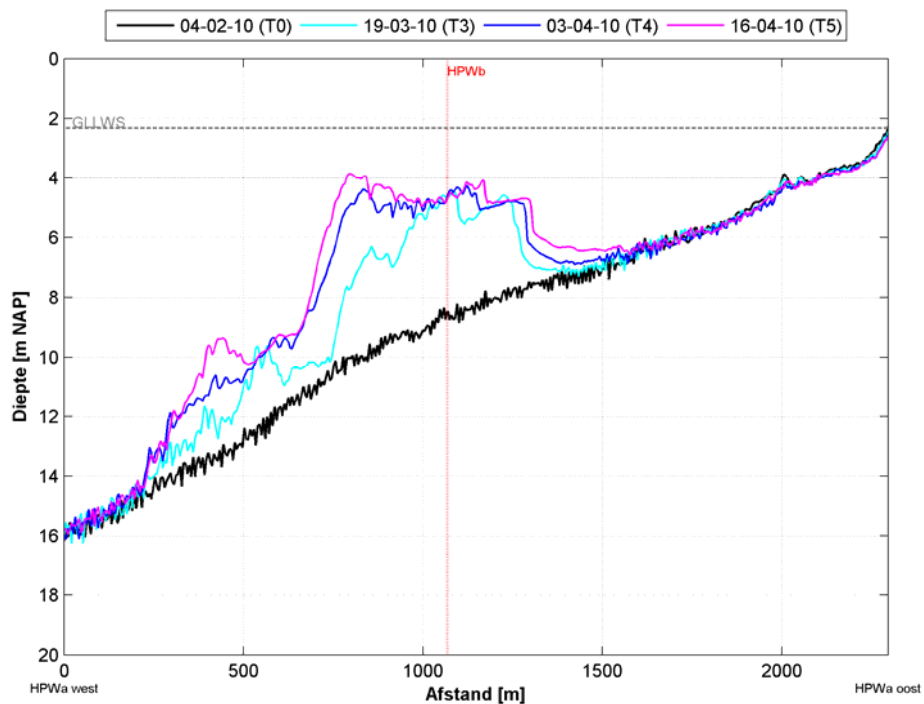
Hier is $\overline{\Delta H}_{\text{ontbrekend}}$ het gemiddelde verschil in de diepte in het gebied waar geen peilingen zijn gedaan en $A_{\text{ontbrekend}}$ de oppervlakte van dat gebied. Echter het gemiddelde verschil in diepte in het gebied waar gegevens ontbreken is niet bekend (mogelijkerwijs zou deze geschat kunnen worden als de modulus of de mediaan van de verschildieptes in het beschouwde gebied). Zolang het gebied waar de gegevens ontbreken klein is en dit niet voorkomt in gebieden met grote diepteverschillen tussen twee peilingen (bv. de stortzones) zal de invloed van deze fout verwaarloosbaar klein zijn. Om deze onnauwkeurigheid weg te werken dienen alle peilingen

gebiedsdekkend te zijn (*i.e.* de afbakening van de volumeberekening). Door lichte wijzigingen van de ondiepe zones worden sommige ondiepe gebieden echter onbereikbaar, terwijl andere delen weer wel gepeild kunnen worden. Hierdoor zullen er steeds kleine verschillen bestaan tussen de peilingen onderling (§4.1.3 in Methodologie maandelijkse rapportage, I/RA/11353/10.030/RDS, 2010).

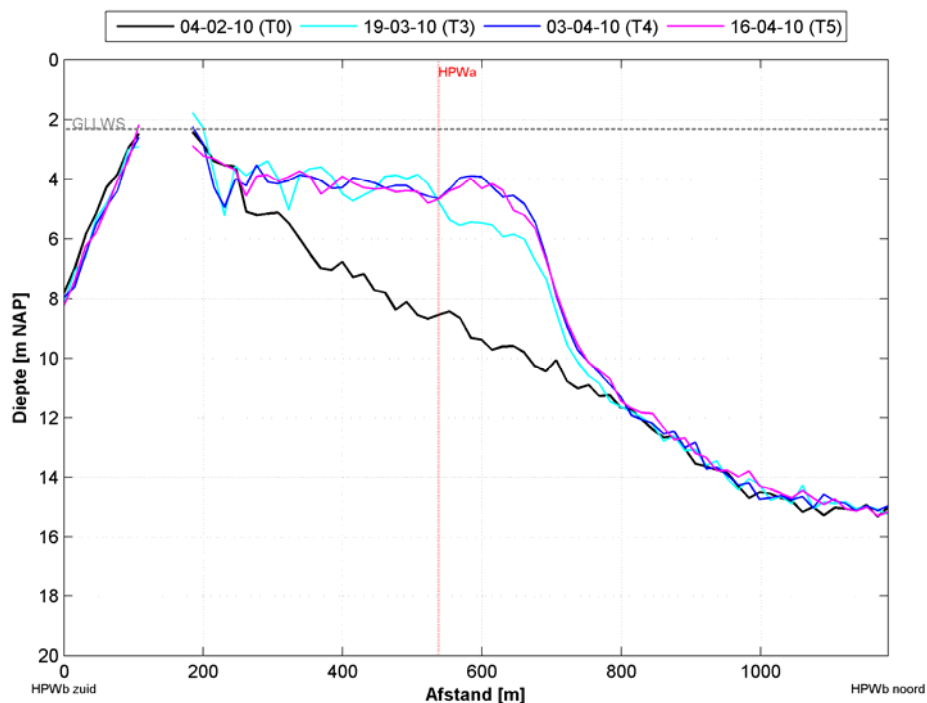
4.2. Rapportage

De dieptekaarten en verschilkaarten worden gerapporteerd in bijlage A (Hooge Platen West) en bijlage B (Plaats van Walsoorden). De evolutie van de bathymetrie aan Hooge Platen West en Plaats van Walsoorden in Figuur 4-15 - Figuur 4-16.

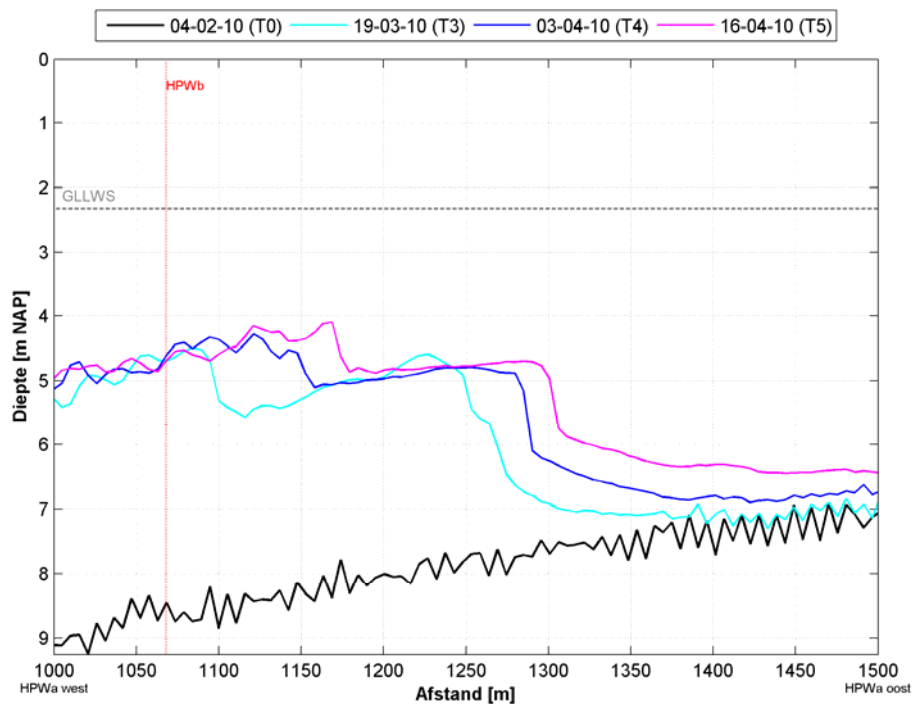
Een samenvatting van de verschilberekeningen en stortgegevens is gegeven in Tabel 4.2 voor de Hooge Platen West en in Tabel 4.2 voor de Plaats van Walsoorden.



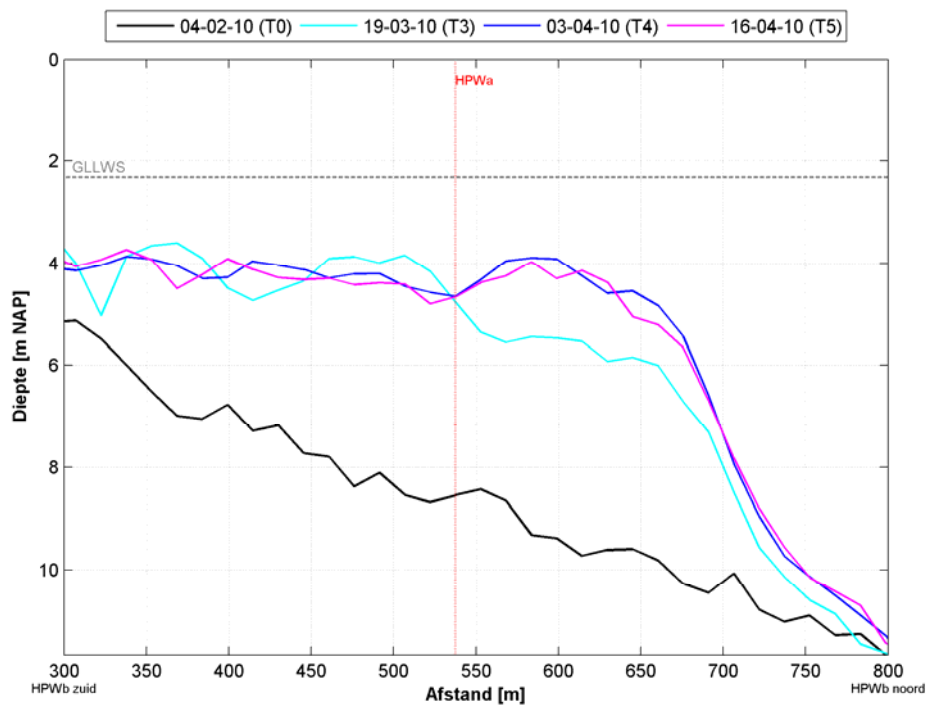
Figuur 4-3: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 19-03 (T3), 03-04 (T4) en 16-04 (T5) langsheen een gekozen doorsnede HPWa aan Hooge Platen West.



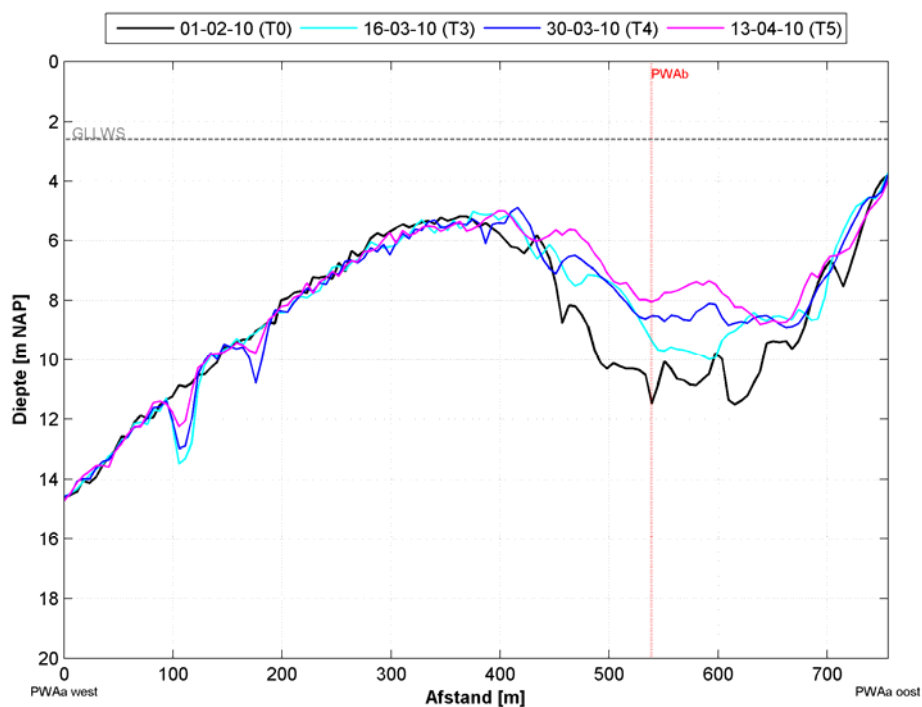
Figuur 4-4: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 19-03 (T3), 03-04 (T4) en 16-04 (T5) langsheen een gekozen doorsnede HPWb aan Hooge Platen West.



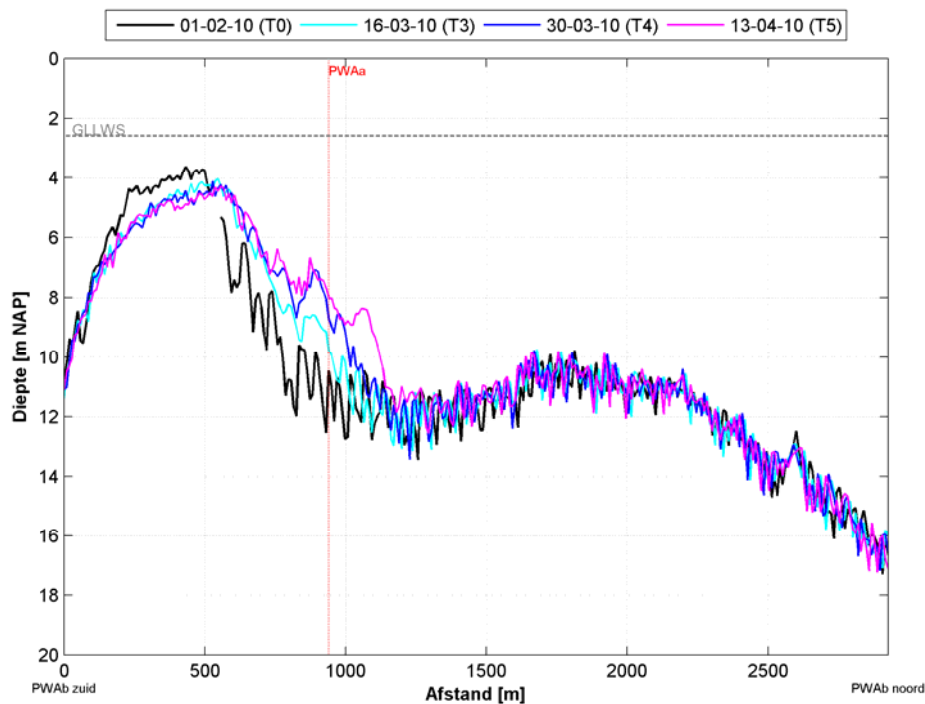
Figuur 4-5: Detail van Figuur 4-3.



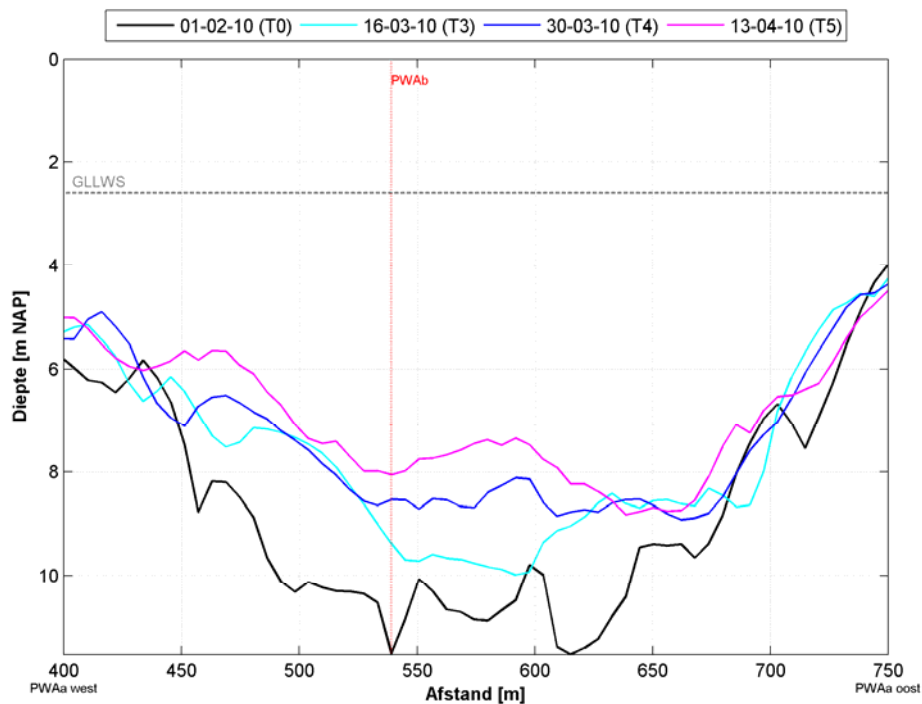
Figuur 4-6: Detail van Figuur 4-4.



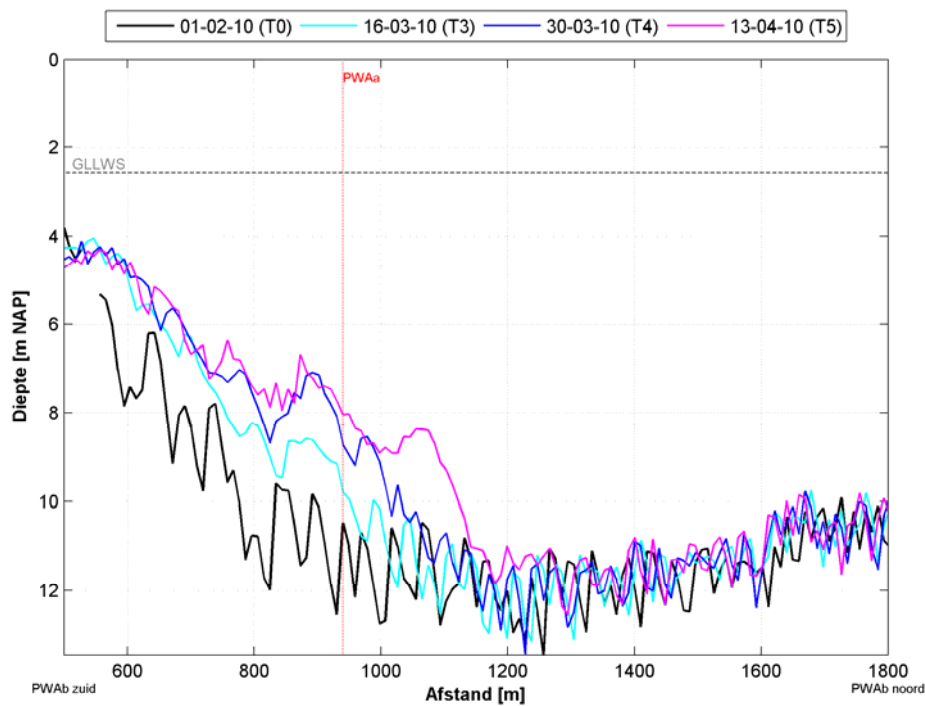
Figuur 4-7: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen 16-03 (T3), 30-03 (T4) en 13-04 (T5) langs een gekozen doorsnede PWAa aan Plaat van Walsoorden.



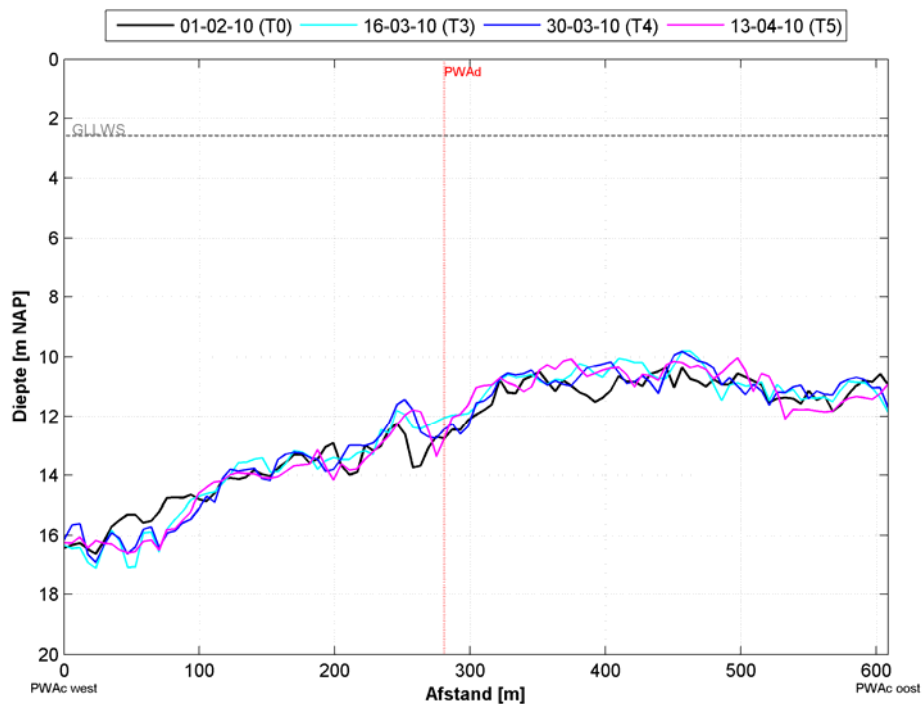
Figuur 4-8: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 16-03 (T3), 30-03 (T4) en 13-04 (T5) langs een gekozen doorsnede PWAa aan Plaat van Walsoorden.



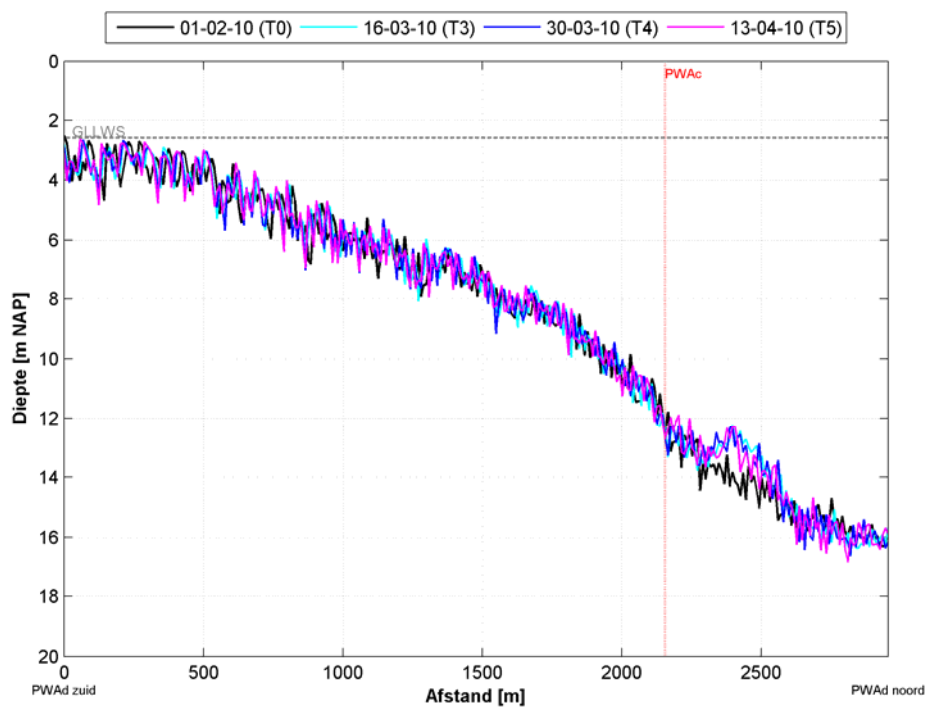
Figuur 4-9: Detail van Figuur 4-7.



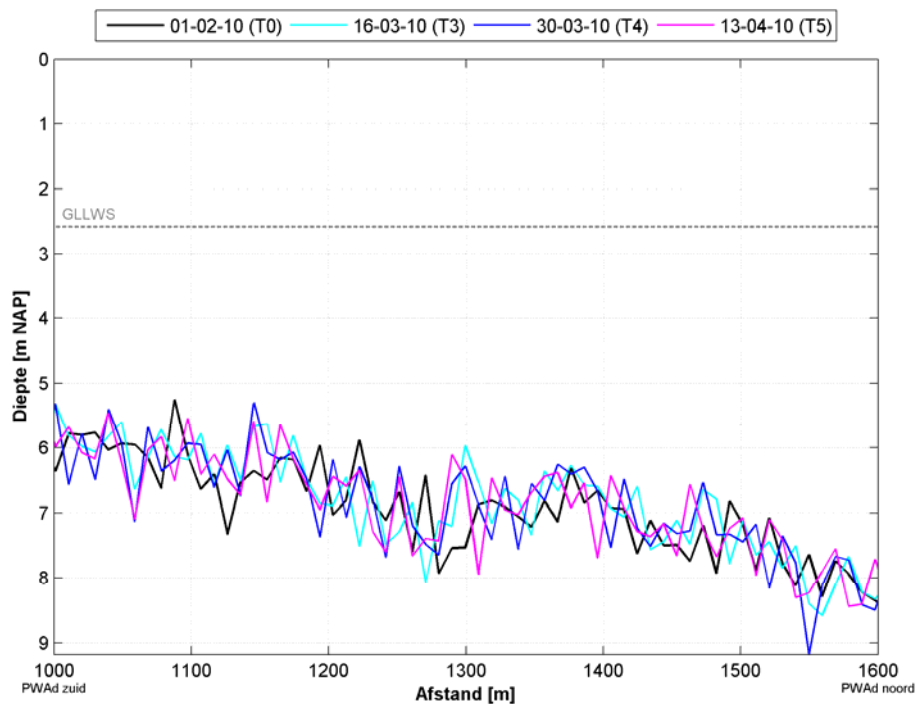
Figuur 4-10: Detail van Figuur 4-8.



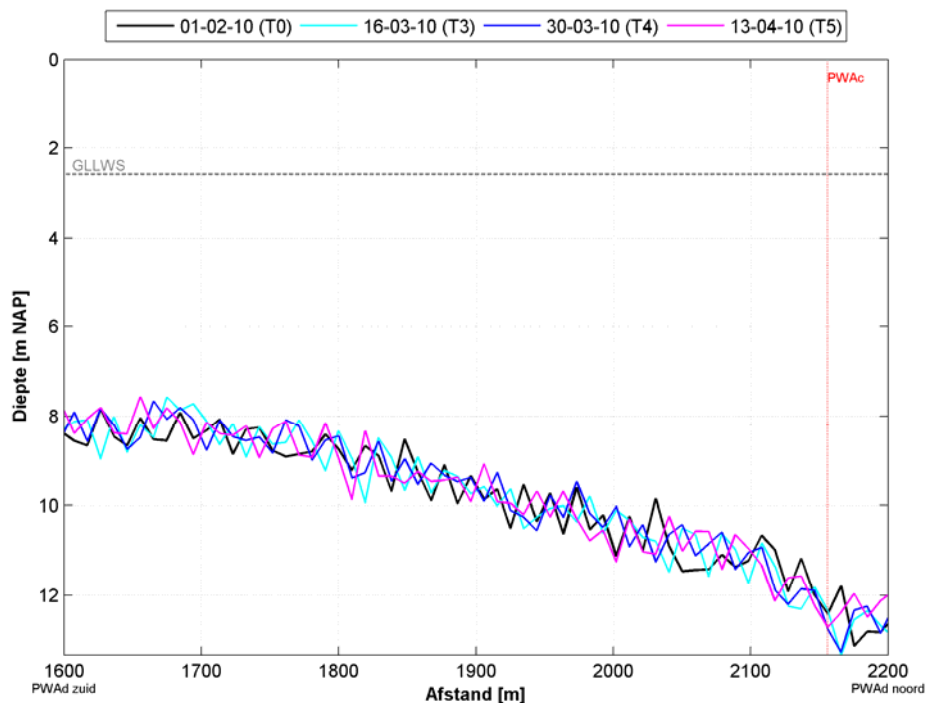
Figuur 4-11: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 16-03 (T3), 30-03 (T4) en 13-04 (T5) langsheen een gekozen doorsnede PWAc aan Plaat van Walsoorden.



Figuur 4-12: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 16-03 (T3), 30-03 (T4) en 13-04 (T5) langsheen een gekozen doorsnede PWAd aan Plaat van Walsoorden.



Figuur 4-13: Detail van Figuur 4-12



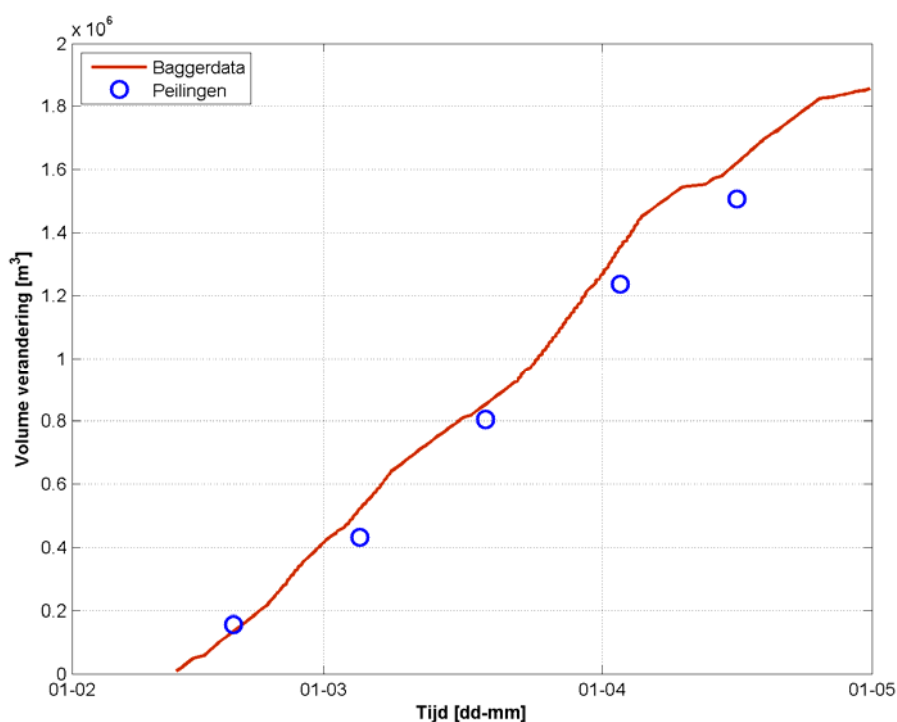
Figuur 4-14: Detail van Figuur 4-12

Tabel 4.1 Samenvatting verschilberekeningen en stortgegevens voor de complete stortzone te Hooge Platen West

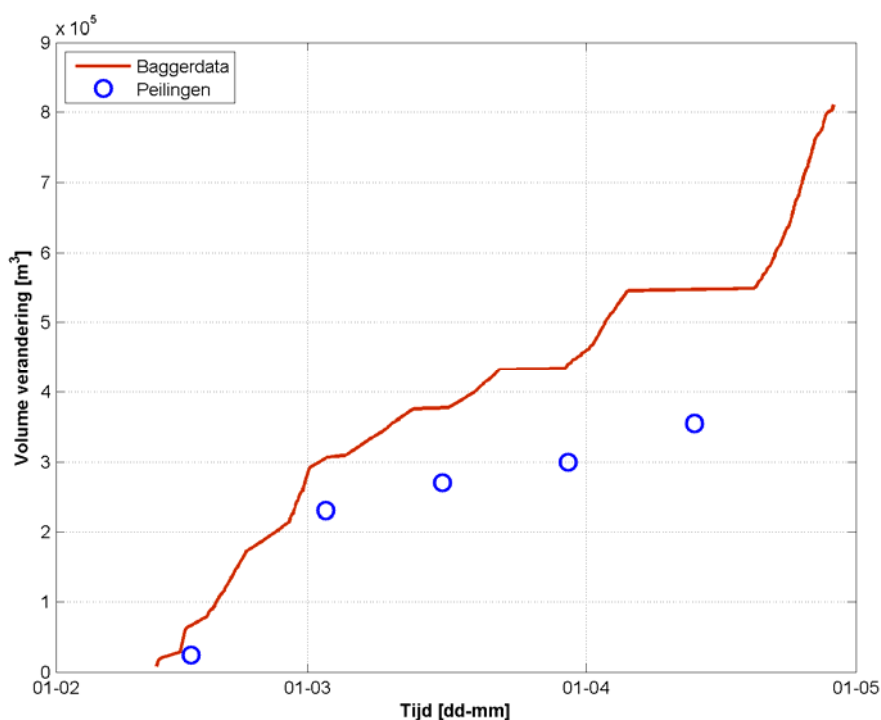
<i>Eerste peiling</i>	<i>Tweede peiling</i>	<i>Oppervlakte [m²]</i>	<i>Netto Volume [m³] (peiling)</i>	<i>Totaal gestort in- situ volume [m³]</i>	<i>Geklept in- situ volume [m³]</i>	<i>Gesproeid in- situ volume [m³]</i>	<i>Vershil peilingen en storten [m³]</i>	<i>Vershil peilingen en storten tov storten [%]</i>
04-Feb-10 (T0)	19-Feb-10 (01)	3 775 603	155 869	141 946	50 414	91 532	13 923	10
04-Feb-10 (T0)	05-Mar-10 (02)	3 775 681	433 338	532 495	138 993	393 502	-99 156	-19
04-Feb-10 (T0)	19-Mar-10 (03)	3 772 166	803 932	853 533	144 902	708 631	-49 601	-6
04-Feb-10 (T0)	03-Apr-10 (04)	3 772 063	1 236 533	1 371 170	386 221	984 948	-134 637	-10
04-Feb-10 (T0)	16-Apr-10 (05)	3 765 052	1 506 818	1 632 546	484 396	1 148 149	-125 727	-8
19-Mar-10 (03)	03-Apr-10 (04)	3 770 840	432 287	517 637	241 320	276 317	-85 350	-16
03-Apr-10 (04)	16-Apr-10 (05)	3 763 899	276 706	261 376	98 175	163 201	15 330	6

Tabel 4.2 Samenvatting verschilberekeningen en stortgegevens voor de complete stortzone voor de Plaat van Walsoorden

<i>Eerste peiling</i>	<i>Tweede peiling</i>	<i>Oppervlakte [m²]</i>	<i>Netto Volume [m³] (peiling)</i>	<i>Totaal gestort in- situ volume [m³]</i>	<i>Geklept in- situ volume [m³]</i>	<i>Gesproeid in- situ volume [m³]</i>	<i>Vershil peilingen en storten [m³]</i>	<i>Vershil peilingen en storten tov storten [%]</i>
01-Feb-10 (T0)	16-Feb-10 (01)	4 294 709	24 780	70 059	70 059	0	-45 279	-65
01-Feb-10 (T0)	03-Mar-10 (02)	4 296 973	230 539	306 672	306 672	0	-76 134	-25
01-Feb-10 (T0)	16-Mar-10 (03)	4 296 973	269 800	375 142	375 142	0	-105 342	-28
01-Feb-10 (T0)	30-Mar-10 (04)	4 296 973	299 679	446 521	446 521	0	-146 843	-33
01-Feb-10 (T0)	13-Apr-10 (05)	4 296 973	354 747	545 466	545 466	0	-190 719	-35
30-Mar-10 (04)	13-Apr-10 (05)	4 297 511	55 093	98 945	98 945	0	-43 852	-44



Figuur 4-15 Tijdsverloop van het volume gestort materiaal en het cumulatieve verschilvolume uit de peilingen voor de complete stortzone te Hooge Platen West (Februari - April 2010).



Figuur 4-16 Tijdsverloop van het volume gestort materiaal en het cumulatieve verschilvolume uit de peilingen voor de complete stortzone voor de Plaat van Walsoorden (Februari – April 2010)

5. ANALYSE VAN DE DATA

De gepresenteerde figuren en tabellen laten het volgende beeld zien. De analyse beperkt zich hier tot een eerste analyse van de data. Het is niet de doelstelling van dit maandelijks rapport om een detailanalyse met oorzakelijke verbanden uit te voeren.

5.1. Hooge Platen West

Voor de Hooge Platen West (Tabel 4.1 en Figuur 4-15) komen de gestorte hoeveelheden goed overeen met de gevonden volumeverschillen uit de peilingen.

Na de periode februari – maart 2010 is in april 2010 een volumeverschil aan stortspecie opgetreden van ongeveer 16% (tussen 03 en 05). Vergeleken met de beginsituatie T0 is het verschil kleiner en bedraagt het ongeveer 8% (Tabel 4.1).

Langsheen de transecten HPWa en HPWb (Figuur 4-3 en Figuur 4-4) ziet men duidelijk de wijzigingen in de bathymetrie na elke peiling door de stortactiviteiten.

5.2. Plaat van Walsoorden

Voor de Plaat van Walsoorden (Tabel 4.2 en Figuur 4-16) is er een significant verschil tussen de gestorte volumes en de volumes in de peilingen.

Het volumeverschil aan stortspecie in de stortzone t.o.v. de voorgaande rapportage periode (februari-maart 2010) bedraagt ongeveer 44% (Tabel 4.2). Vergeleken met de beginsituatie T0 is het verschil 8% kleiner maar is nog steeds significant verschillend. Een nadere analyse van deze gegevens lijkt noodzakelijk.

Tussen de verschilkaarten van Hooge Platen West en Plaat van Walsoorden (Bijlage A voor Hooge Platen West en Bijlage B voor Walsoorden) neemt men een verschil in natuurlijk transport waar. Het natuurlijk transport kan men op sommige plaatsen langsheen de doorsneden PWAa, PWAb, PWAc en PWAd waarnemen, naast de verondiepingen t.g.v. stortingen (**Error! Reference source not found.** tem Figuur 4-14). Een verder analyse van deze gegevens wordt aanbevolen.

6. CONCLUSIES

De baggeractiviteiten zijn opgestart sedert 12 februari 2010. Ook de monitoring door middel van peilingen werd opgestart. Deze eerste rapportage, aan de hand van deze peilingen en weekstaten aangeleverd door Afdeling Maritieme Toegang, toont aan dat de monitoring naar behoren verloopt.

Er werd geklept of gespreid in de periode april 2010 in de zones Hooge Platen West en Plaat van Walsoorden. Intussen is ook gestart met activiteiten op de Rug van Baarland. Voor de Hooge Platen West komen de gestorte hoeveelheden goed overeen met de gevonden volumeverschillen uit de peilingen. Voor de Plaat van Walsoorden is er een significant verschil tussen de gestorte volumes en de volumes in de peilingen.

Bijlage A Figuren Hooge Platen West

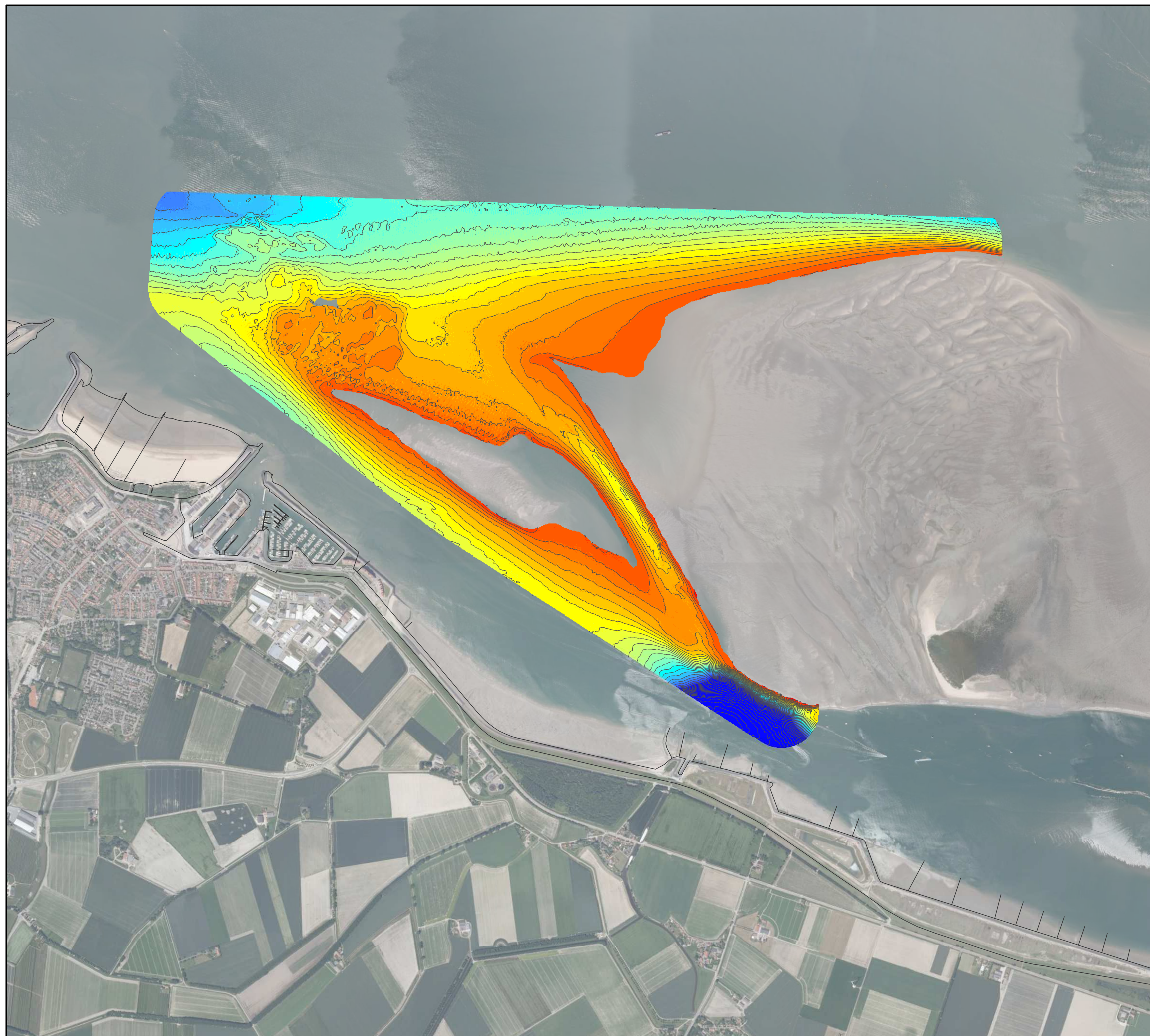
A.1 *Overzicht figuren*

Dieptekaarten:

- Figuur 1 Dieptekaart Hooge Platen West 03-04-2010 (04)
- Figuur 2 Dieptekaart Hooge Platen West 16-04-2010 (05)

Verschilkaarten :

- Figuur 3 Verschilkaart Hooge Platen West (T0 - 04)
- Figuur 4 Verschilkaart Hooge Platen West (03 - 04)
- Figuur 5 Verschilkaart Hooge Platen West (T0 - 05)
- Figuur 6 Verschilkaart Hooge Platen West (04 - 05)



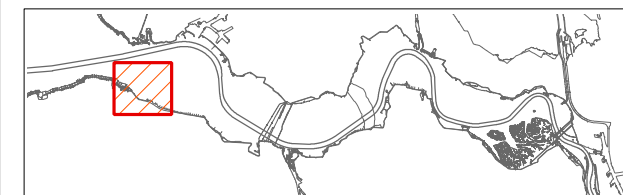
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 1 "flexibel starten"
Bestek nr. 16EF/2009/18

**Dieptekaart
Hoge Platen West
03-04-2010 (04)**

11353_030_100505_HPW_B04
Rapport nr. 10.052

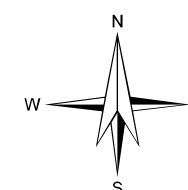
Datum: 05/05/2010
Figuur 1



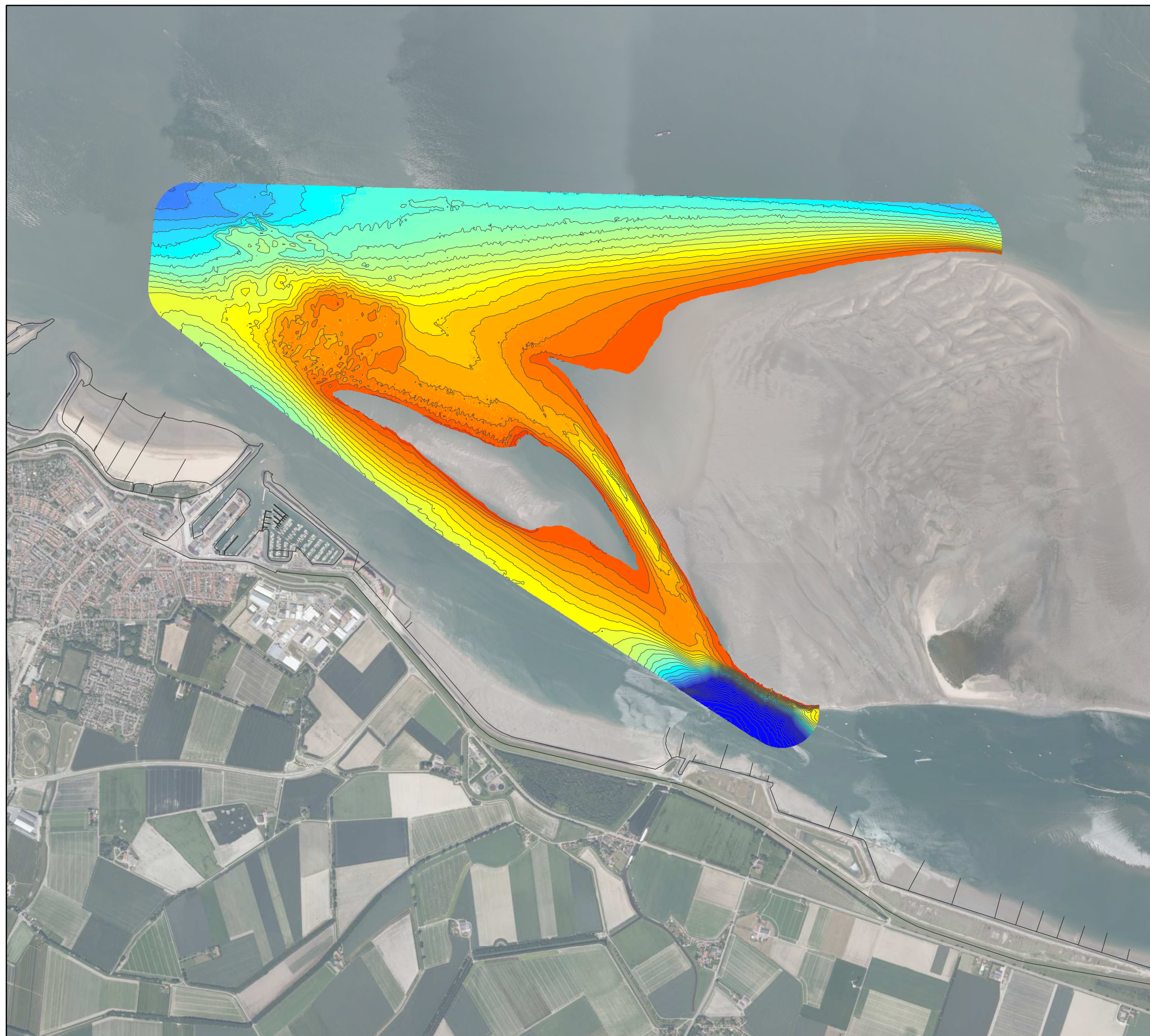
Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

Legende

0.09 - 1.00
1.01 - 2.00
2.01 - 3.00
3.01 - 4.00
4.01 - 5.00
5.01 - 6.00
6.01 - 7.00
7.01 - 8.00
8.01 - 9.00
9.01 - 10.00
10.01 - 11.00
11.01 - 12.00
12.01 - 13.00
13.01 - 14.00
14.01 - 15.00
15.01 - 16.00
16.01 - 17.00
17.01 - 18.00
18.01 - 19.00
19.01 - 20.00
20.01 - 21.00
21.01 - 22.00
22.01 - 23.00
23.01 - 24.00
24.01 - 25.00



0 300 600 900 1,200 1,500 m



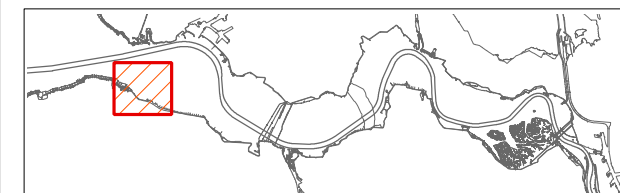
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 1 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2009/18

**Dieptekaart
Hoge Platen West
16-04-2010 (05)**

11353_031_100505_HPW_B05
Rapport nr. 10.052

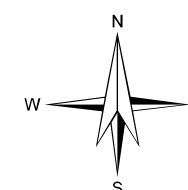
Datum: 05/05/2010
Figuur 2



Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

Legende

0.09 - 1.00
1.01 - 2.00
2.01 - 3.00
3.01 - 4.00
4.01 - 5.00
5.01 - 6.00
6.01 - 7.00
7.01 - 8.00
8.01 - 9.00
9.01 - 10.00
10.01 - 11.00
11.01 - 12.00
12.01 - 13.00
13.01 - 14.00
14.01 - 15.00
15.01 - 16.00
16.01 - 17.00
17.01 - 18.00
18.01 - 19.00
19.01 - 20.00
20.01 - 21.00
21.01 - 22.00
22.01 - 23.00
23.01 - 24.00
24.01 - 25.00



0 300 600 900 1,200 1,500 m



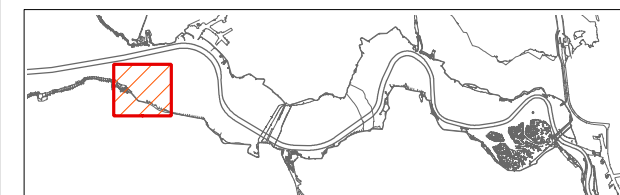
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 1 "flexibel sorten"
Bestek nr. 16EF/2009/18

**Verschilkaart
Hoge Platen West**
04-02-2010 (T0) / 03-04-2010 (T4)

11353_032_110504_HP_W_VT0-T4
Rapport nr. 10.052

Datum: 04/05/2011
Figuur 3



Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

In situ stortvolume / vak
(volgens weekrapport)

Stortvak	vol m ³ (in situ)
3	25
8	40,698
7	33,215
16	6,180
15	6,180
14	53,130
13	38,773
24	18,541
23	64,798
22	32,647
21	38,512
31	54,148
30	26,092
29	109,546
42	16,226
41	33,635
40	135,599
39	74,848
52	17,991
51	69,782
50	45,130
49	45,130
64	5,294
63	17,263
61	66,637
26	59,261
20	24,683
28	61,998
38	52,638
37	18,644
48	18,644
47	18,644
62	66,637

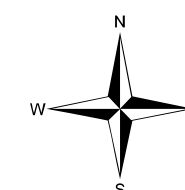
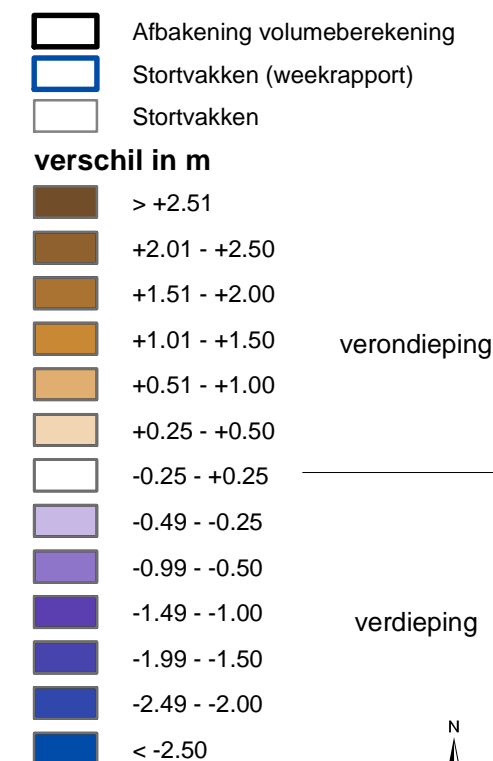
Totaal : +1,371,170 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : + 1,236,533 m³

Legende



Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde

deelopdracht 1 "flexibel starten"
Bestek nr. 16EF/2009/18

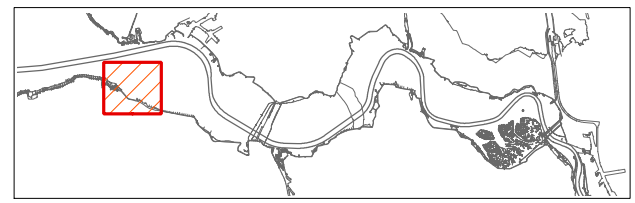
Verschilkaart
Hoge Platen West
19-03-2010 (T3) / 03-04-2010 (T4)

11353_033_110504_HPW_VT3-T4

Datum: 04/05/2011

Rapport nr. 10.052

Figuur 4



Legende

- Afbakening volumeberekening

Stortvakken (weekrapport)

Stortvakken
- verschil in m

> +2.51

+2.01 - +2.50

+1.51 - +2.00

+1.01 - +1.50

+0.51 - +1.00

+0.25 - +0.50

-0.25 - +0.25

-0.49 - -0.25

-0.99 - -0.50

-1.49 - -1.00

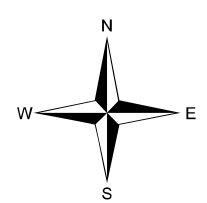
-1.99 - -1.50

-2.49 - -2.00

< -2.50

verondieping

verdieping



In situ stortvolume / vak

(volgens weekrapport)

Stortvak	vol m ³ (in situ)
8	27,714
7	20,232
14	29,264
13	14,907
23	46,257
21	5,864
31	54,148
30	23,918
29	107,372
41	8,811
40	60,192
51	51,791
63	3,355
20	1,812
28	61,998

Totaal : +517,636 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : +432,287 m³



Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde

deelopdracht 1 "flexibel storten"

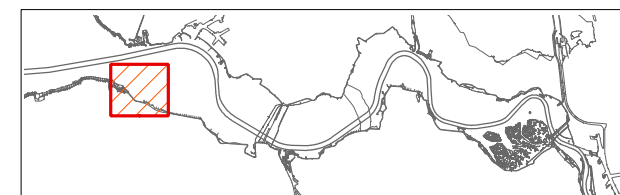
Bestek nr. 16EF/2009/18

Verschilkaart
Hoge Platen West

04-02-2010 (T0) / 16-04-2010 (T5)

11353_037_110504_HP_W_VT0-T5
Rapport nr. 10.052

Datum: 04/05/2011
Figuur 5



Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

In situ stortvolume / vak
(volgens weekrapport)

Stortvak	vol m ² (in situ)
3	25
7	33,215
8	40,698
13	49,022
14	79,268
15	6,180
16	6,180
20	24,683
21	38,512
22	32,647
23	64,798
24	18,541
26	59,261
28	61,998
29	109,546
30	52,180
31	54,148
37	18,644
38	52,638
39	74,848
40	135,599
41	162,221
42	16,226
43	26,368
47	18,644
48	18,644
49	45,130
50	45,130
51	78,308
52	17,991
53	8,771
61	66,637
62	66,637
63	17,263
64	5,294
65	26,649

Totaal : +1,632,546 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : + 1,506,818 m³

Legende

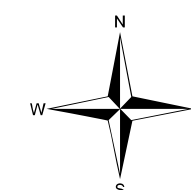
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

verschil in m

- > +2.51
- +2.01 - +2.50
- +1.51 - +2.00
- +1.01 - +1.50
- +0.51 - +1.00
- +0.25 - +0.50
- 0.25 - +0.25
- 0.49 - -0.25
- 0.99 - -0.50
- 1.49 - -1.00
- 1.99 - -1.50
- 2.49 - -2.00
- < -2.50

verondieping

verdieping



0 300 600 900 1,200 1,500 m

Morfologisch monitoringsprogramma

plaatrandstortingen Westerschelde

deelopdracht 1 "flexibel starten"

Bestek nr. 16EF/2009/18

Verschilkaart

Hoge Platen West

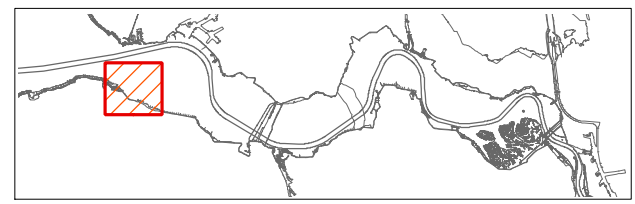
03-04-2010 (T4) / 16-04-2010 (T5)

11353_038_100510_HPW_V0T4-T5

Datum: 10/05/2010

Rapport nr. 10.052

Figuur 6





Coveliersstraat 15

2600 Antwerpen

Tel +32 3 270 92 20

Fax +32 3 235 67 11

E-mail: info@imdc.be

Legende

- Afbakening volumeberekening

Stortvakken (weekrapport)

Stortvakken
- verschil in m

> +2.51

+2.01 - +2.50

+1.51 - +2.00

+1.01 - +1.50

+0.51 - +1.00

+0.25 - +0.50

-0.25 - +0.25

-0.49 - -0.25

-0.99 - -0.50

-1.49 - -1.00

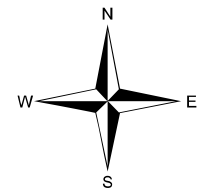
-1.99 - -1.50

-2.49 - -2.00

< -2.50

verondieping

verdieping



In situ stortvolume / vak

(volgens weekrapport)

Stortvak	vol m3 (in situ)
13	10,249
14	26,138
30	26,088
41	128,587
43	26,368
51	8,526
53	8,771
65	26,649

Totaal : +261,376 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen

binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : + 276,706 m³

Bijlage B Figuren Walsoorden

B.1 *Overzicht figuren*

Dieptekaart :

- Figuur 7 Dieptekaart Plaat van Walsoorden 13-04-2010 (05)

Verschilkaarten :

- Figuur 8 Verschilkaart Plaat van Walsoorden (T0 - 05)
- Figuur 9 Verschilkaart Plaat van Walsoorden (04 - 05)



VLAAMSE OVERHEID
Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang

**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 1 "flexibel starten"
Bestek nr. 16EF/2009/18

**Dieptekaart
Plaat van Walsoorden**
13-04-2010 (05)

11353_029_100503_PWA_B05
Rapport nr. 10.052

Datum: 03/05/2010
Figuur 7

IMDC
International Marine & Dredging Consultants

Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

Legende

Diepte in m [NAP]

In situ stortvolume / vak
(volgens weekrapport)

Stortvak	vol m ³ (in situ)
7	8,962
8	17,291
9	7,874
11	10,107
12	18,558
13	8,451
16	1,163
17	2,135
18	972
21	5,565
22	10,218
23	4,653
26	479
27	880
28	4,277
29	7,118
30	3,241
34	1,432
35	2,628
36	4,303
37	5,704
38	2,598
43	2,905
44	6,524
45	5,834
46	6,253
47	2,847
53	3,350
54	6,152
55	4,295
56	2,742
57	3,207
58	3,596
59	1,638
66	1,166
67	2,142
68	1,484
69	934
70	1,094
71	1,228
72	559
78	2,000
79	3,673
80	2,744
81	14,125
82	896

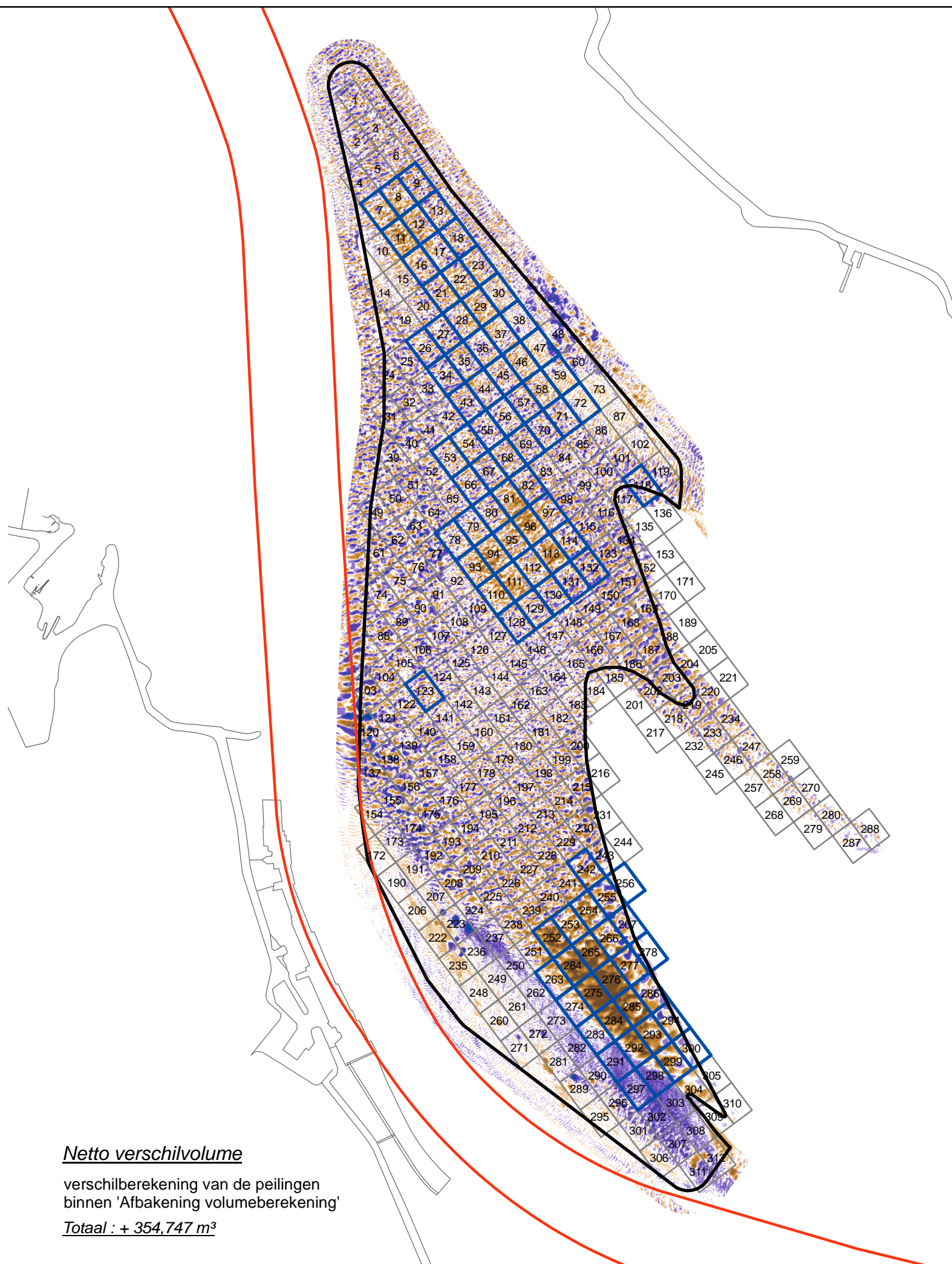
Stortvak	vol m ³ (in situ)
93	11,545
94	12,569
95	10,754
96	10,945
97	6,273
110	5,719
111	6,187
112	7,549
113	8,924
114	2,987
118	1,175
123	1,190
128	1,149
129	2,110
130	2,192
131	2,260
132	1,029
242	7,080
252	18,542
253	1,965
254	10,376
255	1,160
256	2,057
263	1,756
264	27,904
265	29,038
266	13,570
267	482
274	5,462
275	22,248
276	36,429
277	5,865
278	435
283	3,836
284	14,190
285	18,373
286	4,321
291	2,097
292	3,851
293	5,226
294	1,105
297	809
298	1,485
299	984
300	268

Totaal : +545,465 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : + 354,747 m³



VLAAMSE OVERHEID
Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang

**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 1 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2009/18

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**
01-02-2010 (T0) / 13-04-2010 (T5)

11353_035_110504_PWA_VT0-T5
Rapport nr. 10.052

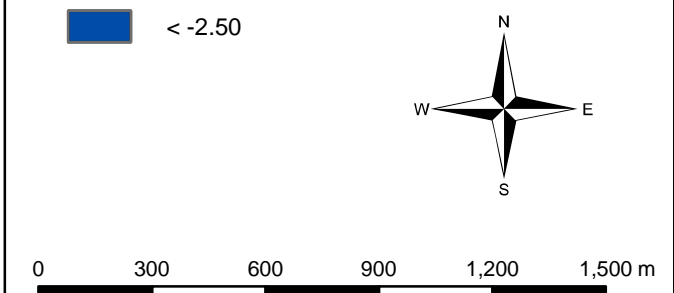
Datum: 04/05/2011
Figuur 8

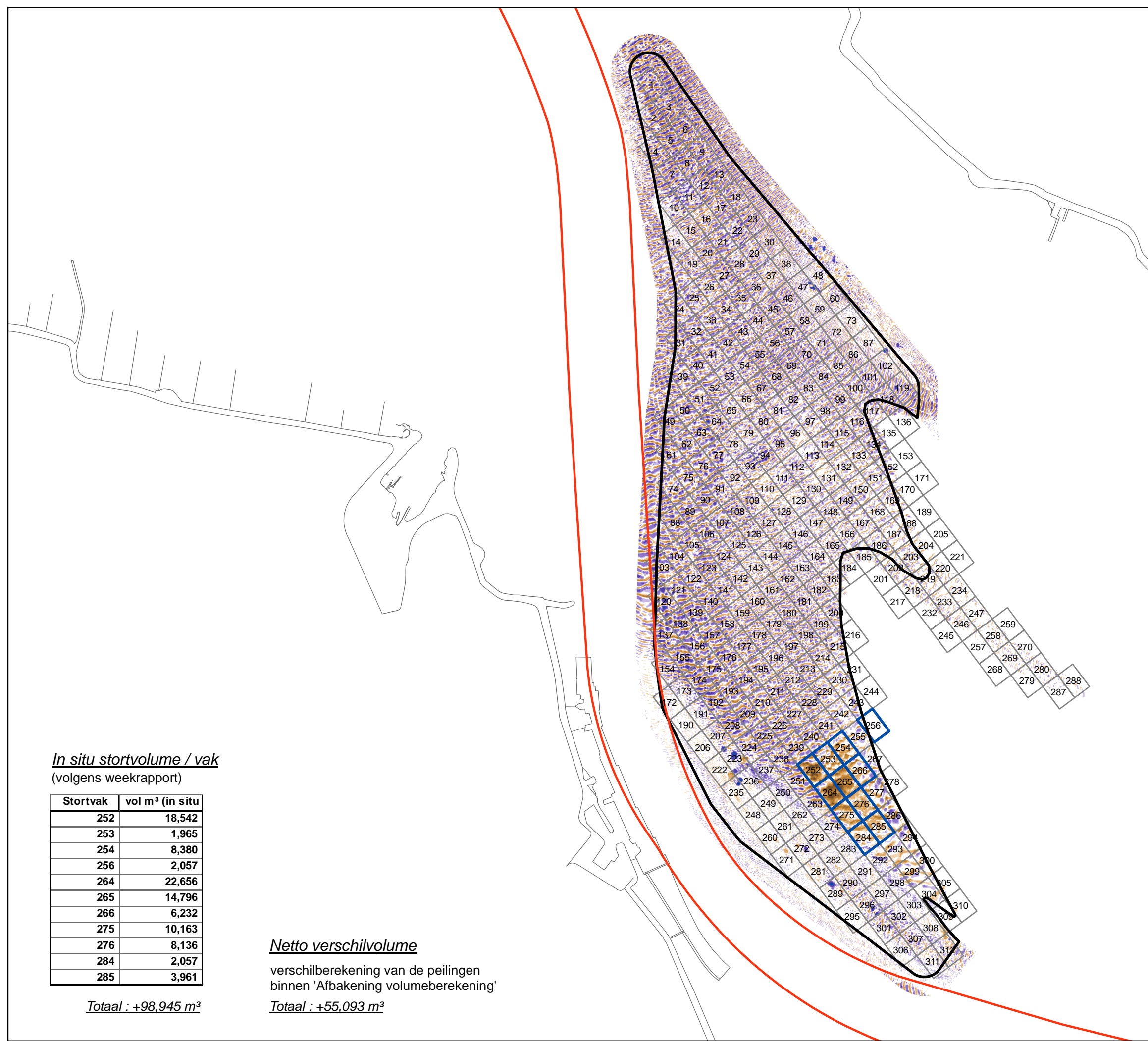
IMDC
International Marine & Dredging Consultants

Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

Legende

- Afbakening volumeberekening
 - Stortvakken (weekrapport)
 - Stortvakken
- verschil in m**
- > +2.51
 - +2.01 - +2.50
 - +1.51 - +2.00
 - +1.01 - +1.50
 - +0.51 - +1.00
 - +0.25 - +0.50
 - 0.25 - +0.25
 - 0.49 - -0.25
 - 0.99 - -0.50
 - 1.49 - -1.00
 - 1.99 - -1.50
 - 2.49 - -2.00
 - < -2.50
- verondieping
- verdieping





In situ stortvolume / vak
(volgens weekrapport)

Stortvak	vol m³ (in situ)
252	18,542
253	1,965
254	8,380
256	2,057
264	22,656
265	14,796
266	6,232
275	10,163
276	8,136
284	2,057
285	3,961

Totaal : +98,945 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : +55,093 m³



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 1 "flexibel storten"

Bestek nr. 16EF/2009/18

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**

30-03-2010 (T4) / 13-04-2010 (T5)

11353_036_1000511_PWA_VT4-T5
Rapport nr. 10.052

Datum: 04/05/2011
Figuur 9



Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

Legende

