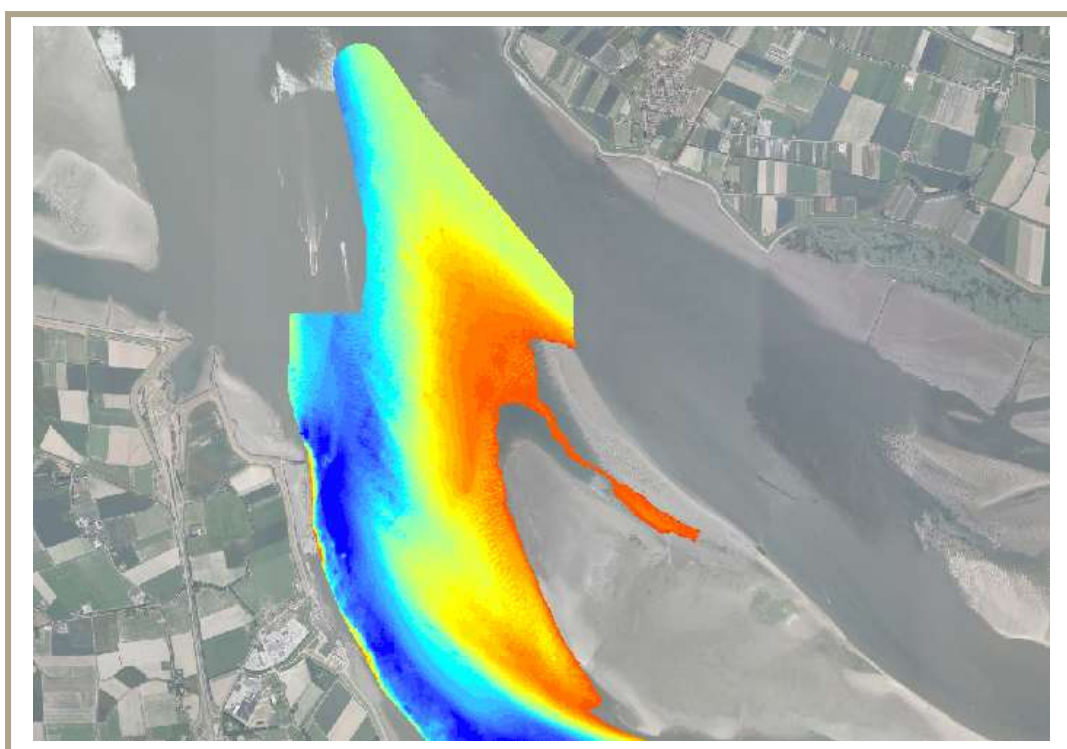




Vlaamse overheid
Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang

Monitoringprogramma flexibel storten



Deelopdracht 7 - Maandrapport plaatrandstortingen juni-juli 2014

Colofon

Foto voorblad: Plaat van Walsoorden, 12 juni 2014

International Marine & Dredging Consultants

Adres: Coveliersstraat 15, 2600 Antwerpen, Belgium

☎: + 32 3 270 92 95

📠: + 32 3 235 67 11

Email: info@imdc.be

Website: www.imdc.be

Document Identificatie

Titel	Deelopdracht 7 - Maandrapport plaatrandstortingen juni-juli 2014
Project	Monitoringprogramma flexibel storten
Opdrachtgever	Vlaamse overheid Departement MOW - Afdeling Maritieme Toegang
Besteknummer	Bestek 16EF/2011/22
Documentref	I/RA/11353/14.169/MGO
Documentnaam	K:\PROJECTS\11\11353 - Monitorprogramma flexibel storten\10- Rap\Periode 2\DO7 maandrapporten 2014\RA14.169_maandrapport_juni-juli-2014\RA14 169_maandrapport_juni-juli_2014_v3.0.docx

Revisies / Goedkeuring

Versie	Datum	Omschrijving	Auteur	Nazicht	Goedgekeurd
1.0	15/07/2014	Conceptrapport juni 2014	MGO	DDP	MSA
2.0	14/08/2014	Conceptrapport juni-juli 2014	JDW	DDP	MSA
3.0	8/10/2014	Finaal rapport juni-juli 2014	MGO	DDP	GVH



Verdeellijst

1	Analoog	
1	Digitaal	AMT, Kirsten Beirinckx

Contactpersoon IMDC

Contactpersoon	Davy Depreiter
Telefoonnummer	03 287 23 51
E-mail	Davy.Depreiter@imdc.be

Inhoudstafel

1. INLEIDING	1
1.1 DOEL VAN DE STUDIE	1
1.2 OVERZICHT VAN DE STUDIE	1
1.3 OPBOUW VAN HET RAPPORT	2
2. BESCHRIJVING VAN DE AANGELEVERDE DATA.....	3
2.1 BAGGEROPDRACHTEN.....	3
2.2 WEEKSTATEN	3
2.3 BATHYMETRIEËN.....	4
3. BAGGER- EN STORTACTIVITEITEN IN DE PERIODE.....	5
3.1 BAGGERACTIVITEITEN	5
3.2 STORTACTIVITEITEN.....	6
4. RAPPORTAGE VAN DE DATA	12
4.1 METHODOLOGIE.....	12
4.2 MAANDRAPPORTAGE.....	15
5. ANALYSE VAN DE DATA.....	23
5.1 HOOGHE PLATEN WEST	23
5.2 HOOGHE PLATEN NOORD.....	25
5.3 PLAAT VAN WALSOORDEN	28
5.4 RUG VAN BAARLAND	30
6. CONCLUSIES	32
7. REFERENTIES	33

Bijlagen

BIJLAGE A	FIGUREN HOOG PLATEN WEST	34
A.1	OVERZICHT FIGUREN.....	35
BIJLAGE B	FIGUREN HOOG PLATEN NOORD	36
B.1	OVERZICHT FIGUREN.....	37
BIJLAGE C	FIGUREN PLAAT VAN WALSOORDEN	38
C.1	OVERZICHT FIGUREN.....	39
BIJLAGE D	FIGUREN RUG VAN BAARLAND	40
D.1	OVERZICHT FIGUREN.....	41
BIJLAGE E	BATHYMETRISCHE PROFIELEN	42
E.1	HOOG PLATEN WEST	43
E.2	HOOG PLATEN NOORD.....	46
E.3	PLAAT VAN WALSOORDEN	52
E.4	RUG VAN BAARLAND	58

Lijst van tabellen

TABEL 2-1: OVERZICHT VAN DE AANGELEVERDE WEEKSTATEN	3
TABEL 2-2: OVERZICHT AANGELEVERDE EN VERWERKTE BATHYMETRISCHE GEGEVENS VOOR DE MAAND JUNI 2014	4
TABEL 2-3: OVERZICHT AANGELEVERDE EN VERWERKTE BATHYMETRISCHE GEGEVENS VOOR DE MAAND JULI 2014.....	4
TABEL 3-1: OVERZICHT VAN BAGGERACTIVITEITEN IN JUNI 2014 (BEUNVOLUME)	5
TABEL 3-2: OVERZICHT VAN BAGGERACTIVITEITEN IN JULI 2014 (BEUNVOLUME)	6
TABEL 3-3: MAXIMAAL VERGUNDE STORTCAPACITEIT (IN M ³) VOOR DE EERSTE VIJF JAAR.....	7
TABEL 3-4: SAMENVATTING GESTORTE IN-SITU VOLUMES (IN M ³) TUSSEN 12 FEBRUARI 2010 EN 11 FEBRUARI 2011 (VERGUNNINGSJAAR 1), PER MACROCEL	7
TABEL 3-5: SAMENVATTING GESTORTE IN-SITU VOLUMES (IN M ³) TUSSEN 12 FEBRUARI 2011 EN 11 FEBRUARI 2012 (VERGUNNINGSJAAR 2), PER MACROCEL	8
TABEL 3-6: SAMENVATTING GESTORTE IN-SITU VOLUMES (IN M ³) TUSSEN 12 FEBRUARI 2012 EN 11 FEBRUARI 2013 (VERGUNNINGSJAAR 3), PER MACROCEL	8
TABEL 3-7: SAMENVATTING GESTORTE IN-SITU VOLUMES (IN M ³) TUSSEN 12 FEBRUARI 2013 EN 11 FEBRUARI 2014 (VERGUNNINGSJAAR 4), PER MACROCEL	8
TABEL 3-8: SAMENVATTING GESTORTE IN-SITU VOLUMES (IN M ³) TUSSEN 12 FEBRUARI 2014 EN 31 JULI 2014 (VERGUNNINGSJAAR 5), PER MACROCEL	8
TABEL 3-9: SAMENVATTING GESTORTE IN-SITU VOLUMES (IN M ³) SINDE DE START VAN DE VERDIEPING (TUSSEN 12 FEBRUARI 2010 EN 31 JULI 2014), PER MACROCEL	9
TABEL 3-10: RUIMTELIJKE RELATIE TUSSEN BAGGER- EN STORTVOLUMES SINDE DE START VAN DE VERDIEPING (TUSSEN 12 FEBRUARI 2010 EN 31 JULI 2014). IN SITU VOLUMES (M ³).....	10
TABEL 3-11: RUIMTELIJKE RELATIE TUSSEN BAGGER- EN STORTVOLUMES IN VERGUNNINGSJAAR 5 (TUSSEN 12 FEBRUARI 2014 EN 31 JULI 2014). IN SITU VOLUMES (M ³).	11

TABEL 4-1: SAMENVATTING VERSCHILBEREKENINGEN EN STORTGEGEVENS VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR DE HOOGHE PLATEN WEST	16
TABEL 4-2: SAMENVATTING VAN DE VERSCHILBEREKENINGEN EN STORTGEGEVENS VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR HOOGHE PLATEN NOORD	17
TABEL 4-3: SAMENVATTING VAN DE VERSCHILBEREKENINGEN EN STORTGEGEVENS VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR DE PLAAT VAN WALSOORDEN	18
TABEL 4-4: SAMENVATTING VAN DE VERSCHILBEREKENINGEN EN STORTGEGEVENS VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR DE RUG VAN BAARLAND	20

Lijst van figuren

FIGUUR 4-1: KAART VAN STORTZONES 'HOOGHE PLATEN WEST' EN 'HOOGHE PLATEN NOORD' MET AANDUIDING VAN DE DOORSNEDEN.	13
FIGUUR 4-2: KAART VAN STORTZONE 'PLAAT VAN WALSOORDEN' MET AANDUIDING VAN DE DOORSNEDEN.	14
FIGUUR 4-3: KAART VAN STORTZONE 'RUG VAN BAARLAND' MET AANDUIDING VAN DE DOORSNEDEN.	14
FIGUUR 4-4: TIJDSVERLOOP VAN HET VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET CUMULATIEVE VERSCHILVOLUME UIT DE PEILINGEN VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR HOOGHE PLATEN WEST.	21
FIGUUR 4-5: TIJDSVERLOOP VAN HET VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET CUMULATIEVE VERSCHILVOLUME UIT DE PEILINGEN VOOR DE COMPLETE STORTZONE TE HOOGHE PLATEN NOORD.	21
FIGUUR 4-6: TIJDSVERLOOP VAN HET VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET CUMULATIEVE VERSCHILVOLUME UIT DE PEILINGEN VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR PLAAT VAN WALSOORDEN.	22
FIGUUR 4-7: TIJDSVERLOOP VAN HET VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET CUMULATIEVE VERSCHILVOLUME UIT DE PEILINGEN VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR RUG VAN BAARLAND.....	22
FIGUUR 5-1: PEILING T54 IS ONDERDEEL VAN EEN GROTE PEILING, DE NOORDOOSTELIJKE ARM VAN HET PLAATJE VAN BRESKENS WORDT MEEGEPEILD.	24
FIGUUR 5-2: EROSIE (RODE PIJLEN) EN SEDIMENTATIE OP EN ROND HET PLAATJE VAN BRESKENS.	25
FIGUUR 5-3: SEDIMENTATIEFRONTEN CENTRAAL OP DE PLAATRAND HOOGHE PLATEN NOORD. (VERSCHILKAART T54 – T55).....	26
FIGUUR 5-4: SEDIMENTDYNAMIEK EN MIGRATIE VAN DE RECENTE STORTING OP EN TEN ZUIDEN VAN DE ONDIEPTE OP DE OOSTELIJKE PLAATPUNT. (LINKS: VERSCHILKAART PEILING T54 - T55; RECHTS: VERSCHILKAART PEILING T55 - T56).	27
FIGUUR 5-5: DUINDYNAMIEK RONDOM DE VLOEDSCHAAR AAN DE HOOGHE PLATEN NOORD (VERSCHILKAART: T55 - T56)	27
FIGUUR 5-6: SEDIMENTATIE TER HOOGTE VAN DE ZUIDELIJKE ZANDTONG AAN DE PLAAT VAN WALSOORDEN.(VERSCHILKAART T70 - T71).....	29
FIGUUR 5-7: VERSCHILLENDE EXTRACTIEPUTTEN (EN HERSEDIMENTATIE) OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN (VERSCHILKAART T71-T72; LINKS: ZUIDELIJKE ZANDTONG; RECHTS: OOSTFLANK VAN DE NOORDELIJKE PLAATTIP).....	29

BIJLAGE-FIGUUR E.1-1: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 04-02-10 (T0), 03-07-13 (T42), 28-03-2014 (T52), 25-04-2014 (T53) EN 28-05-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPWA AAN HOOGHE PLATEN WEST.....	43
BIJLAGE-FIGUUR E.1-2: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 04-02-10 (T0), 03-07-13 (T42), 28-03-2014 (T52), 25-04-2014 (T53) EN 28-05-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPWB AAN HOOGHE PLATEN WEST.....	43
BIJLAGE-FIGUUR E.1-3: DETAIL VAN BIJLAGE-FIGUUR E.1-1	44
BIJLAGE-FIGUUR E.1-4: DETAIL VAN BIJLAGE-FIGUUR E.1-1	44
BIJLAGE-FIGUUR E.1-5: DETAIL VAN BIJLAGE-FIGUUR E.1-2.	45
BIJLAGE-FIGUUR E.2-1: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) EN 26-06-2014 (T56) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNA AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	46
BIJLAGE-FIGUUR E.2-2: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) EN 26-06-2014 (T56) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNB AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	46
BIJLAGE-FIGUUR E.2-3: DETAIL 1 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.2-2.....	47
BIJLAGE-FIGUUR E.2-4: DETAIL 2 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.2-2.....	47
BIJLAGE-FIGUUR E.2-5: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) EN 26-06-2014 (T56) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNC AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	48
BIJLAGE-FIGUUR E.2-6: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) EN 26-06-2014 (T56) LANGSHEEN DOORSNEDE HPND AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	48
BIJLAGE-FIGUUR E.2-7: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) EN 26-06-2014 (T56) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNE AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	49
BIJLAGE-FIGUUR E.2-8: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) EN 26-06-2014 (T56) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNF AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	49
BIJLAGE-FIGUUR E.2-9: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) EN 26-06-2014 (T56) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNG AAN HOOGHE PLATEN NOORD.....	50
BIJLAGE-FIGUUR E.2-10: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) EN 26-06-2014 (T56) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNH AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	50
BIJLAGE-FIGUUR E.2-11: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) EN 26-06-2014 (T56) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNI AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	51
BIJLAGE-FIGUUR E.3-1: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN 01-02-2010 (T0), 25-10-2013 (T62), 07-05-2014 (T70), 12-06-2014 (T71) EN 08-07-2014 (T72) LANGSHEEN DOORSNEDE PWAA AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.	52
BIJLAGE-FIGUUR E.3-2: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN 01-02-2010 (T0), 25-10-2013 (T62), 07-05-2014 (T70), 12-06-2014 (T71) EN 08-07-2014 (T72) LANGSHEEN DOORSNEDE PWAB AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.	52
BIJLAGE-FIGUUR E.3-3: DETAIL VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-1.	53
BIJLAGE-FIGUUR E.3-4: DETAIL 1 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-2.....	53
BIJLAGE-FIGUUR E.3-5: DETAIL 2 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-2.....	54

BIJLAGE-FIGUUR E.3-6: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN 01-02-2010 (T0), 25-10-2013 (T62), 07-05-2014 (T70), 12-06-2014 (T71) EN 08-07-2014 (T72) LANGSHEEN DOORSNEDE PWAC AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.....	54
BIJLAGE-FIGUUR E.3-7: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN 01-02-2010 (T0), 25-10-2013 (T62), 07-05-2014 (T70), 12-06-2014 (T71) EN 08-07-2014 (T72) LANGSHEEN DOORSNEDE PWAD AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.....	55
BIJLAGE-FIGUUR E.3-8: DETAIL VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-6.	55
BIJLAGE-FIGUUR E.3-9: DETAIL 1 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-7.....	56
BIJLAGE-FIGUUR E.3-10: DETAIL 2 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-7.....	56
BIJLAGE-FIGUUR E.3-11: DETAIL 3 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-7.....	57
BIJLAGE-FIGUUR E.4-1: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS DE PEILINGEN VAN 12-02-10 (T0), 08-03-12 (T20), 27-02-14 (T42), 20-03-14 (T43) EN 14-05-2014 (T44) LANGSHEEN DOORSNEDE RVBA AAN RUG VAN BAARLAND.....	58
BIJLAGE-FIGUUR E.4-2: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS DE PEILINGEN VAN 12-02-10 (T0), 08-03-12 (T20), 27-02-14 (T42), 20-03-14 (T43) EN 14-05-2014 (T44) LANGSHEEN DOORSNEDE RVBB AAN RUG VAN BAARLAND.....	58
BIJLAGE-FIGUUR E.4-3: DETAIL 1 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.4-2.....	59
BIJLAGE-FIGUUR E.4-4: DETAIL 2 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.4-2.....	59

Afkortingen

Afkorting	Verklaring
AMT	Afdeling Maritieme Toegang
IMDC	International Marine & Dredging Consultants
THV	Tijdelijke handelsvereniging
MONEOS	Monitoring Effecten Ontwikkelings-Schets
MONEOS-T	MONEOS, monitoringsprogramma toegankelijkheid
OS2010	Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium
HPN	Hooge Platen Noord
HPW	Hooge Platen West
PWA	Plaat van Walsoorden
RVB	Rug van Baarland

1. INLEIDING

1.1 DOEL VAN DE STUDIE

Voorliggend rapport geeft een verslag, beschrijving en analyse van de gegevens geleverd in juni 2014 in het kader van de opvolging van de bagger- en stortwerkzaamheden vanaf het begin van de derde verruiming van de Westerschelde binnen het Monitoringprogramma Flexibel Storten. In het rapport gaat bijzondere aandacht naar de plaatrandstorting en de stabiliteit van de teruggestorte sedimenten op die locaties.

De overkoepelende opdracht “Monitoringprogramma Flexibel Storten” voorziet in het leveren van analyses, inhoudelijke rapportering en opmaak van afgeleide producten op basis van de monitoringdata die gegenereerd worden in het kader van de effectmonitoring uit OS2010 in het algemeen en het monitoringsprogramma Moneos-T in het bijzonder, gedurende 6 jaar. De analyses worden uitgevoerd volgens de methodologie vastgelegd in IMDC (2010a).

De opdracht omvat verschillende deelopdrachten (zie §1.3). Voorliggend rapport is uitgewerkt in het kader van deelopdracht 7 (uitgeschreven onder bestek 16EF/2011/22) waarbinnen de volgende onderzoekstaken uitgewerkt worden:

- Tweemaandelijks rapportage voor de maanden februari 2014 tot en met januari 2015.
- Opmaak van een statusrapport 4 jaar na de start van de verdiepingsstorting
- Diverse nota's in verband met monitoring(technieken)

1.2 OVERZICHT VAN DE STUDIE

Dit rapport maakt deel uit van een reeks maandrapporten. In de eerste periode (2010-2012) werden reeds 22 maandrapporten geproduceerd. Deze zijn online te raadplegen op de website van de Vlaams Nederlandse Scheldecommissie¹.

De volgende rapporten zijn opgemaakt tijdens periode 2 (2013-2014):

- Het 23^e maandrapport voor de maanden februari – maart 2013 (IMDC, 2013a).
- Het 24^e maandrapport voor de maanden april – mei 2013. Dit rapport bevat eveneens een gedetailleerde analyse per morfologisch deelgebied voor de periode februari – mei 2013 (IMDC, 2013b).
- Het 25^e maandrapport voor de maanden juni-juli 2013 (IMDC, 2013c)
- Het 26^e maandrapport voor de maanden augustus-september 2013. Dit rapport bevat eveneens een gedetailleerde analyse per morfologisch deelgebied voor de periode juni – september 2013 (IMDC, 2013d).
- Het 27^e maandrapport voor de maanden oktober-november 2013. (IMDC, 2013e)

¹ <http://www.vnsc.eu/organisatie/werkgroepen/onderzoek-en-monitoring/voortgang/projectgroep-flexibel-storten/maandrapporten-flexibel-storten.html>

- Het 28^e maandrapport voor de maanden december 2013 en januari 2014. Dit rapport bevat eveneens een gedetailleerde analyse per morfologisch deelgebied voor de periode oktober 2013 - januari 2014 (IMDC, 2014a)
- Het 29^e maandrapport voor de maanden februari - maart 2014 (IMDC, 2014b).
- Het 30^e maandrapport voor de maanden april - mei 2014. Dit rapport bevat eveneens een gedetailleerde analyse per morfologisch deelgebied voor de periode februari - mei 2014 (IMDC, 2014c).
- Het 31^e maandrapport voor de maanden juni - juli 2014 (voorliggend rapport).

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 bagger- en stortactiviteiten 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.

Ten slotte is er een 6^{de} concluderend hoofdstuk.

2. BESCHRIJVING VAN DE AANGELEVERDE DATA

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke data 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;
- Bathymetrische gegevens.

2.1 BAGGEROPDRACHTEN

De baggeropdrachten worden wekelijks door Afdeling Maritieme Toegang uitgeschreven aan de uitvoerders van de baggerwerken, de THV Zeeschelde. De opdrachten omvatten verdiepings- (gedurende het jaar 2010 en begin 2011) en onderhoudswerken in de Westerschelde en onderhoudswerken op andere locaties. Voor de maanden juni en juli 2014 zijn er de volgende opdrachten:

- Baggerprogramma voor week 22/14 (26/05/2014 – 02/06/2014) + 1 wijziging
- Baggerprogramma voor week 23/14 (02/06/2014 – 09/06/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 24/14 (09/06/2014 – 16/06/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 25/14 (16/06/2014 – 23/06/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 26/14 (23/06/2014 – 30/06/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 27/14 (30/06/2014 – 07/07/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 28/14 (07/07/2014 – 14/07/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 29/14 (14/07/2014 – 21/07/2014) + 3 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 30/14 (21/07/2014 – 28/07/2014) + 1 wijziging
- Baggerprogramma voor week 31/14 (28/07/2014 – 04/08/2014) + 3 wijzigingen

2.2 WEEKSTATEN

De weekstaten bevatten gegevens van de stortingen die zijn uitgevoerd, zoals deze wekelijks worden opgesteld door de baggertoezichters. De aangeleverde gegevens voor dit rapport zijn opgelijst in Tabel 2-1.

Tabel 2-1: Overzicht van de aangeleverde weekstaten

Datum ontvangst	Titel	Periode van de gegevens
10/07/2014	201406_stortvolumes.xlsx	Juni 2014
08/08/2014	201407_stortvolumes.xlsx	Juli 2014

2.3 BATHYMETRIEËN

De 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 ftp-server) aan IMDC.

Een overzicht van de gegevens ontvangen in juni en juli 2014 is gegeven in resp. Tabel 2-2 en Tabel 2-3. De hierin vermelde peildatum is de laatste dag waarop de peilingen, die enkele dagen in beslag kunnen nemen, werden uitgevoerd.

*Tabel 2-2: Overzicht aangeleverde en verwerkte bathymetrische gegevens
voor de maand juni 2014*

Datum ontvangst	Peiling	Peildatum	Plaat	Tx
4/06/2014	20140507_PWA_Z_MB_300	7/05/2014	PWA	T70*
4/06/2014	20140514_RvB_Z_MB_300	14/05/2014	RVB	T44*
17/06/2014	20140528_HP_N_B_MB_300	28/05/2014	HPN	T55*
17/06/2014	20140528_HP_W_B_MB_300	28/05/2014	HPW	T54*
25/06/2014	20140612_PWA_B_MB_300	12/06/2014	PWA	T71

* Deze peilingen maken deel uit van een grote peiling. De peilingen T70 van de Plaat van Walsoorden en T44 van de Rug van Baarland zijn aangeleverd als grote peiling en door IMDC hieruit afgeleid (een uitsnede) in ArcGIS.

*Tabel 2-3: Overzicht aangeleverde en verwerkte bathymetrische gegevens
voor de maand juli 2014*

Datum ontvangst	Peiling	Peildatum	Plaat	Tx
09/07/2014	20140626_HP_N_B_MB_300	26/06/2014	HPN	T56
22/07/2014	20140708_PWA_B_MB_300	08/07/2014	PWA	T72

3. BAGGER- EN STORTACTIVITEITEN IN DE PERIODE

De aanlegbaggerspecie bedroeg ongeveer 7,7 miljoen m³ voor het volledige project van de verdieping, verspreid over diverse drempels en lokale plaatranden. Alle specie werd gebaggerd met een sleephopperzuiger. Sinds maart 2011 zijn de verdiepingswerken beëindigd.

De huidige baggerwerken worden uitgevoerd voor het onderhoud van de vaargeul. In het Milieueffectrapport Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde (CAT, 2007) werd een onderhoudsvolume van 10 à 11 miljoen m³ tot 2001 vermeld, vlak na de tweede verruiming, om daarna af te nemen tot 6,4 miljoen m³ in 2006. Het MER houdt rekening met ongeveer 11,7 miljoen m³ onderhoudsbaggerspecie per jaar, na de werken van de derde verruiming. In de praktijk blijkt dat het eerste jaar 12,7 miljoen m³ werd gestort, inclusief 7,7 miljoen m³ aanlegspecie. Tijdens het tweede jaar werd 10,1 miljoen m³ gestort, in het derde jaar 8,5 miljoen m³ en tijdens het vierde jaar 9 miljoen m³.

3.1 BAGGERACTIVITEITEN

Tabel 3-1 geeft een overzicht van de baggeractiviteiten in juni 2014, telkens per bagger- en stortlocatie. Tabel 3-2 geeft een overzicht van de baggeractiviteiten in juli 2014, telkens per bagger- en stortlocatie.

In juni 2014 werd in totaal bijna 864 000 m³ (beunvolume) gebaggerd. Het grootste deel hiervan, bijna 584 000 m³, werd gebaggerd op de Drempel van Hansweert. Daarnaast werd ook ca. 235 000 m³ opgebaggerd op de Drempel van Borssele, ca. 24 000 m³ op de Drempel van Valkenisse en ruim 20 000 m³ op de Pas van Terneuzen.

Tijdens juli 2014 werd meer dan 925 000 m³ (beunvolume) gebaggerd. Meer dan 426 000 m³ werd weggehaald bij de Overloop van Valkenisse. Het resterend volume werd gebaggerd op de Pas van Terneuzen (ca. 176 000 m³), op de Drempel van Hansweert (ca. 153 000 m³), op de Drempel van Valkenisse (ca. 139 000 m³) en aan de Drempel van Borssele (ca. 31 000 m³).

Tabel 3-1: Overzicht van baggeractiviteiten in juni 2014 (beunvolume)

Week	Baggerlocatie	Schip	Stortzone	Volume [m ³]
22	Drempel van Valkenisse	Manzanillo II	SH41	15 784
23	Drempel van Valkenisse	Manzanillo II	SH41	7 980
	Drempel van Hansweert	Manzanillo II	SH41	230 773
24	Drempel van Hansweert	Manzanillo II	SH41	248 400
25	Drempel van Hansweert	Manzanillo II	SH41	104 766
	Drempel van Borssele	Manzanillo II	SN11	85 062
	Pas van Terneuzen	Amerigo Vespucci	SN31	15 939
26	Drempel van Borssele	Manzanillo II	SN11	134 874
	Pas van Terneuzen	Amerigo Vespucci	SN31	4 588
27	Drempel van Borssele	Manzanillo II	SN11	15 482

Tabel 3-2: Overzicht van baggeractiviteiten in juli 2014 (beunvolume)

Week	Baggerlocatie	Schip	Stortzone	Volume [m ³]
27	Drempel van Borssele	Manzanillo II	SN11	30 875
	Overloop van Valkenisse	Manzanillo II	SH41	51 911
			SH51	51 705
28	Overloop van Valkenisse	Manzanillo II	SH41	107 609
			SH51	99 430
29	Drempel van Valkenisse	Jade River	SH41	2 615
		Manzanillo I	SH41	28 165
	Drempel Van Valkenisse	Manzanillo I	SH51	32 388
	Pas van Terneuzen	Jade River	SN31	32 818
		Manzanillo II	SN31	15 138
	Overloop van Valkenisse	Manzanillo I	SH41	44 104
			SH51	39 977
30	Drempel van Valkenisse	Manzanillo I	SH41	39 640
			SH51	35 875
	Drempel van Hansweert	Manzanillo I	SH41	109 049
	Pas van Terneuzen	Jade River	SN31	83 671
31	Drempel van Hansweert	Manzanillo II	SH41	44 138
	Pas van Terneuzen	Jade River	SN31	44 486
	Overloop van Valkenisse	Manzanillo II	SH41	31 824

3.2 STORTACTIVITEITEN

De stortstrategie op de plaatranden is gericht op de realisering van de maximale ecologische winst door deze plaatrandstortingen, waarbij er sprake is van een oppervlaktetoename laagdynamisch ondiep water en intergetijdengebied.

In juni en juli 2014 werden geen stortingen op de plaatranden uitgevoerd.

Het totaal gestorte *in situ* volume (sinds 12 februari 2010) per plaatrandstortzone bedraagt op 31/07/2014:

- Hooge Platen West: 2,66 miljoen m³
- Hooge Platen Noord: 4,20 miljoen m³
- Plaat van Walsoorden: 5,75 miljoen m³
- Rug van Baarland: 1,31 miljoen m³

Tabel 3-3 geeft de theoretisch maximaal vergunde stortcapaciteit (voor de eerste vijf jaar) per macrocel van de Westerschelde. De Westerschelde wordt ingedeeld in 6 macrocellen en 1 mesocel (mesocel 2). Deze laatste is niet opgenomen in de tabel, omdat er geen vergunde stortzones in liggen.

Tabel 3-4 vat de *in-situ* stortvolumes samen voor het eerste jaar, van 12 februari 2010 tot en met 11 februari 2011. Tabel 3-5 vat dit samen voor het tweede vergunningsjaar, van 12 februari 2011 tot en met 11 februari 2012.

Tabel 3-6 vat dit samen voor het derde vergunningsjaar, van 12 februari 2012 tot en met 11 februari 2013. Tabel 3-7 geeft het overzicht van deze gegevens voor het vierde vergunningsjaar vanaf 12 februari 2013 tot en met 11 februari 2014. Tabel 3-8 geeft het overzicht voor het huidige vijfde vergunningsjaar vanaf 12 februari 2014 tot 31 juli 2014.

Ten slotte geeft Tabel 3-9 het overzicht van de volumes sinds de start van de verruiming tot en met 31 juli 2014.

In Tabel 3-10 wordt een overzicht gegeven van de sedimentvolumes volgens bagger- en stortlocatie sinds de start van de verruiming tot en met 31 juli 2014.

In Tabel 3-11 wordt een gelijkaardig overzicht gegeven voor het lopende vergunningsjaar 5, tussen 12 februari 2014 en 31 juli 2014.

In het voorjaar van 2014 werd ca. 1,3 miljoen m³ baggerspecie (in situ volume) gestort buiten de reguliere stortvergunning maar in het kader van geulwandverdediging ter hoogte van het Gat van Ossensisse. Dit volume is niet opgenomen in Tabel 3-8 en Tabel 3-9 (de volumes gerapporteerd in het kader van de reguliere stortvergunning), maar staat wel vermeld in de totaaloverzichten in Tabel 3-10 en Tabel 3-11.

Tabel 3-3: Maximaal vergunde stortcapaciteit (in m³) voor de eerste vijf jaar

Macrocel	Hoofdgeul	Nevengeul	Plaatrand(en)	Totaal
1	0	5 500 000	8 200 000	13 700 000
3	0	6 000 000	0	6 000 000
4	15 500 000	2 000 000	5 000 000	22 500 000
5	3 500 000	7 000 000	6 500 000	17 000 000
6	3 500 000	1 500 000	0	5 000 000
7	2 000 000	0	0	2 000 000
Totaal	24 500 000	22 000 000	19 700 000	66 200 000

Tabel 3-4: Samenvatting gestorte in-situ volumes (in m³) tussen 12 februari 2010 en 11 februari 2011 (vergunningsjaar 1), per macrocel

12-02-2010 tot en met 11-02-2011 (jaar 1)				
Macrocel	Hoofdgeul	Nevengeul	Plaatrand(en)	Totaal
1	--	387 704	5 459 353	5 847 057
3	--	990 939	--	990 939
4	0	0	701 139	701 139
5	113 010	1 309 719	3 717 468	5 140 196
6	0	0	--	0
7	0	--	--	0
Totaal	113 010	2 688 363	9 877 960	12 679 332

Tabel 3-5: Samenvatting gestorte in-situ volumes (in m³) tussen 12 februari 2011 en 11 februari 2012 (vergunningsjaar 2), per macrocel

12-02-2011 tot en met 11-02-2012 (jaar 2)				
Macrocel	Hoofdgeul	Nevengeul	Plaatrand(en)	Totaal
1	--	767 009	1 078 771	1 845 779
3	--	881 157	--	881 157
4	3 883 260	0	603 879	4 487 139
5	609 953	841 629	820 822	2 272 404
6	602 350	0	--	602 350
7	0	--	--	0
Totaal	5 095 563	2 489 796	2 503 472	10 088 830

Tabel 3-6: Samenvatting gestorte in-situ volumes (in m³) tussen 12 februari 2012 en 11 februari 2013 (vergunningsjaar 3), per macrocel

12-02-2012 tot en met 11-02-2013 (jaar 3)				
Macrocel	Hoofdgeul	Nevengeul	Plaatrand(en)	Totaal
1	--	1 196 175	179 805	1 375 980
3	--	1 232 073	--	1 232 073
4	2 866 757	0	0	2 866 757
5	866 465	833 170	713 221	2 412 856
6	661 883	0	--	661 883
7	0	--	--	0
Totaal	4 395 105	3 261 418	893 027	8 549 550

Tabel 3-7: Samenvatting gestorte in-situ volumes (in m³) tussen 12 februari 2013 en 11 februari 2014 (vergunningsjaar 4), per macrocel

12-02-2013 tot en met 11-02-2014 (jaar 4)				
Macrocel	Hoofdgeul	Nevengeul	Plaatrand(en)	Totaal
1	--	1 430 963	127 694	1 558 657
3	--	1 126 050	--	1 126 050
4	4 481 096	0	0	4 481 096
5	782 431	0	495 874	1 278 305
6	526 629	0	--	526 629
7	0	--	--	0
Totaal	5 790 156	2 557 013	623 568	8 970 738

Tabel 3-8: Samenvatting gestorte in-situ volumes (in m³) tussen 12 februari 2014 en 31 juli 2014 (vergunningsjaar 5), per macrocel

12-02-2014 tot en met 31-07-2014 (jaar 5 in uitvoering)				
Macrocel	Hoofdgeul	Nevengeul	Plaatrand(en)	Totaal
1	--	868 814	18 100	886 914
3	--	481 692	--	481 692
4	1 987 913	0	0	1 987 913
5	546 208	0	0	546 208
6	70 857	0	--	70 857
7	0	--	--	0
Totaal	2 604 978	1 350 506	18 100	3 973 584

Tabel 3-9: Samenvatting gestorte in-situ volumes (in m³) sinds de start van de verdieping (tussen 12 februari 2010 en 31 juli 2014), per macrocel.

12-02-2010 tot en met 31-07-2014				
Macrocel	Hoofdgeul	Nevengeul	Plaatrand(en)	Totaal
1	--	4 650 666	6 863 722	11 514 388
3	--	4 711 912	--	4 711 912
4	13 219 025	0	1 305 019	14 524 044
5	2 918 067	2 984 518	5 747 386	11 649 971
6	1 861 720	0	--	1 861 720
7	0	--	--	0
Totaal	17 998 812	12 347 096	13 916 127	44 262 034

*Tabel 3-10: Ruimtelijke relatie tussen bagger- en stortvolumes sinds de start van de verdieping
(tussen 12 februari 2010 en 31 juli 2014). In situ volumes (m³).*

	Stortlocatie														Totaal gebaggerd
	MC1				MC3	MC4			MC5				MC6	Overige*	
Baggerlocatie	HPN	HPW	SN11	Som	SN31	RVB	SH41	Som	SH51	SN51	PWA	Som	SH61	Overige	
Macrocel 1	590 348	127 694	376 444	1 094 486											1 094 486
Drempel van Vlissingen	590 348	127 694	369 433	1 087 475											1 087 475
Vlissingen (Wielingen)			7 011	7 011											7 011
Macrocel 3	1 917 993	822 788	4 274 222	7 015 003	2 887 284										9 902 287
Drempel van Borssele	866 263	571 002	3 360 479	4 797 743	1 054 634										5 852 377
Pas van Terneuzen	493 751	251 786	913 744	1 659 280	1 016 279										2 675 559
Put van Terneuzen	557 979			557 979	816 371										1 374 351
Macrocel 4	1 277 525			1 277 525	1 571 292	350 309	3 378 642	3 728 951			3 329	3 329		686 813	7 267 910
Gat van Ossensisse	619 316			619 316	1 571 292	232 197	1 450 277	1 682 474						259 707	4 132 789
Overloop van Hansweert	658 209			658 209		118 112	1 928 365	2 046 477			3 329	3 329		427 105	3 135 120
Macrocel 5	417 809	125 604		543 413	253 336	606 996	7 596 505	8 203 501	1 499 746	2 068 325	3 897 031	7 465 102		1 017 585	17 482 937
Drempel van Hansweert					97 729	402 996	5 563 654	5 966 649	349 412	1 251 726	2 798 455	4 399 593		330 571	10 794 542
Overloop van Valkenisse	417 809	125 604		543 413	155 606	58 547	1 875 920	1 934 467	1 056 305	727 154	889 289	2 672 748		687 015	5 993 250
Walsoorden						145 453	156 932	302 385	94 029	89 446	209 287	392 761			695 146
Macrocel 6		1 110 484		1 110 484		184 764	1 955 241	2 140 005	634 792	632 724	704 105	1 971 621	495 646	434 721	6 152 477
Drempel van Valkenisse		982 014		982 014		161 215	1 955 241	2 116 456	616 004	616 422	548 530	1 780 957	468 719	434 721	5 782 868
Nauw van Bath		128 470		128 470		23 549		23 549	18 788	16 302	155 575	190 664	26 927		369 610
Macrocel 7		473 478		473 478		162 950	288 637	451 587	783 529	283 469	1 142 920	2 209 918	1 366 074	366 088	4 867 144
Drempel van Bath		473 478		473 478		154 166	288 637	442 803	770 348	226 463	910 591	1 907 403	1 328 961	230 812	4 383 455
Vaarwater boven Bath						8 784		8 784	13 181	57 005	232 329	302 515	37 113	135 276	483 688
Totaal gestort	4 203 675	2 660 047	4 650 666	11 514 388	4 711 912	1 305 019	13 219 025	14 524 044	2 918 067	2 984 518	5 747 386	11 649 971	1 861 720	2 505 207	46 767 240

* Stortingen uitgevoerd buiten de vergunde stortzones: Opvulling Doeldok, Strand bij Hoek van Baarland, Opspuiting Prosperpolder, Geulwandstortingen Gat van Ossensisse, S11, SOD.

Tabel 3-11: Ruimtelijke relatie tussen bagger- en stortvolumes in vergunningsjaar 5 (tussen 12 februari 2014 en 31 juli 2014). In situ volumes (m³).

	Stortlocatie							
	Macrocel 1			Macrocel 3	Macrocel 4	Macrocel 5	Macrocel 6	Overige*
Baggerlocatie	HPN	SN11	Som	SN31	SH41	SH51	SH61	GwGvO
Macrocel 1	18 100	93 011	111 111					
Drempel van Vlissingen	18 100	93 011	111 111					
Vlissingen (Wielingen)								
Macrocel 3		775 804	775 804	255 208				
Drempel van Borssele		584 864	584 864	53 167				
Pas van Terneuzen		190 939	190 939	202 041				
Put van Terneuzen								
Macrocel 4				226 484				550 360
Gat van Ossensisse				226 484				139 170
Overloop van Hansweert								411 190
Macrocel 5					1 381 471	170 636		716 755
Drempel van Hansweert					1 131 689			157 656
Overloop van Valkenisse					249 782	170 636		559 099
Macrocel 6					606 441	79 829	7 191	23 923
Drempel van Valkenisse					606 441	79 829	7 191	23 923
Macrocel 7						295 743	63 666	
Drempel van Bath						295 743	63 666	
Vaarwater boven Bath								
Totaal gestort	18 100	868 814	886 914	481 692	1 987 913	546 208	70 857	1 291 038
								5 264 622

* Stortingen uitgevoerd buiten de vergunde stortzones: Geulwandstortingen Gat van Ossensisse.

4. RAPPORTAGE VAN DE DATA

4.1 METHODOLOGIE

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

De beschikbare gemeten bathymetrieën zijn telkens gevisualiseerd in Bijlage A (Hooge Platen West), Bijlage B (Hooge Platen Noord), Bijlage C (Plaat van Walsoorden) en Bijlage D (Rug van Baarland). De evolutie van de bathymetrieën in een stortzone is voorgesteld langsheen vooropgestelde doorsneden (Bijlage E). Elke stortzone bevat minstens twee doorsneden die elkaar loodrecht kruisen doorheen een locatie met hoge stortactiviteit. De ligging van de doorsneden is voorgesteld in Figuur 4-1 (HPN, HPW), Figuur 4-2 (PWA) en Figuur 4-3 (RVB).

Op basis van de bathymetrieën zijn verschilkaarten gemaakt tussen enerzijds twee opeenvolgende peilingen en anderzijds tussen een peiling en de T0 meting, zijnde de referentiepeiling voorafgaand aan de stortingen. De verschilkaarten worden ook weergegeven in bijlagen A, B en C en D.

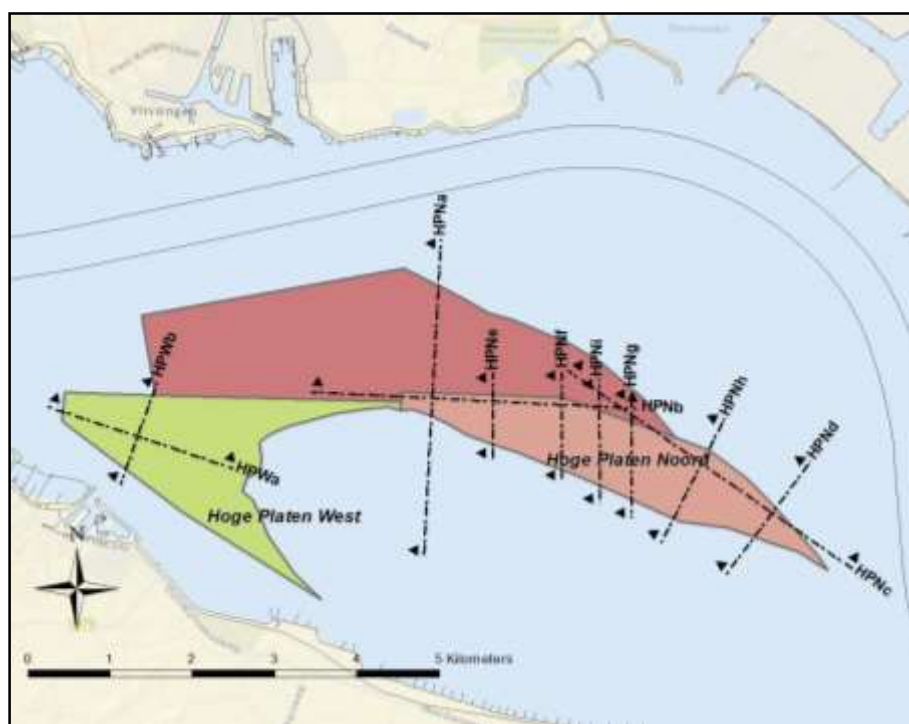
Bij de verschilkaarten zijn tevens de stortvakken aangegeven, waarin volgens de weekrapporten stortingen zijn uitgevoerd in de periode tussen de peilingen. Hierbij zijn de stortingen die gebeurden tussen 12 uur 's middags op de laatste dag van een peiling en 12 uur 's middags op de laatste dag van de 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 kleppen en sproeien van zand). In de weekrapporten worden de beunvolumes gerapporteerd, terwijl hier het in-situ volume is gerapporteerd (tenzij anders vermeld) dat verkregen is door het beunvolume te delen door een correctiefactor van 1,12 (hoofdrapport MER verruiming Westerschelde, Consortium Arcadis-Technum (2007)).

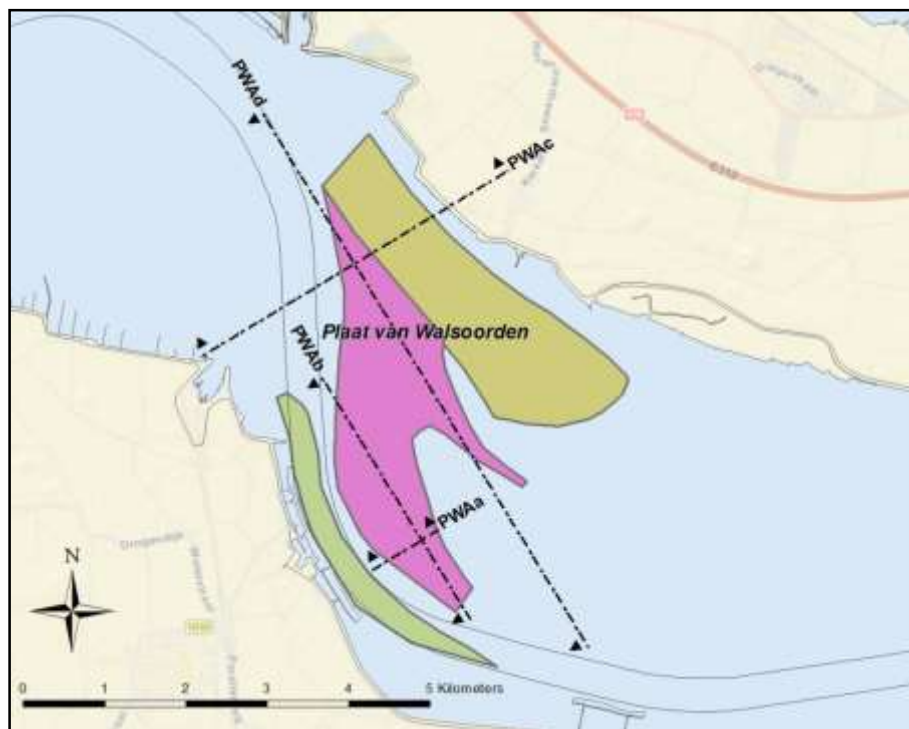
In de peilingen ontbreken soms in enkele gebieden gegevens. In de verschilvolumeberekening zijn deze gebieden niet beschouwd (dus een volumeverschil van 0 m³ is aangenomen). De onnauwkeurigheid hierdoor heeft de vorm:

$$\Delta V = \overline{\Delta H_{ontbrekend}} A_{ontbrekend}$$

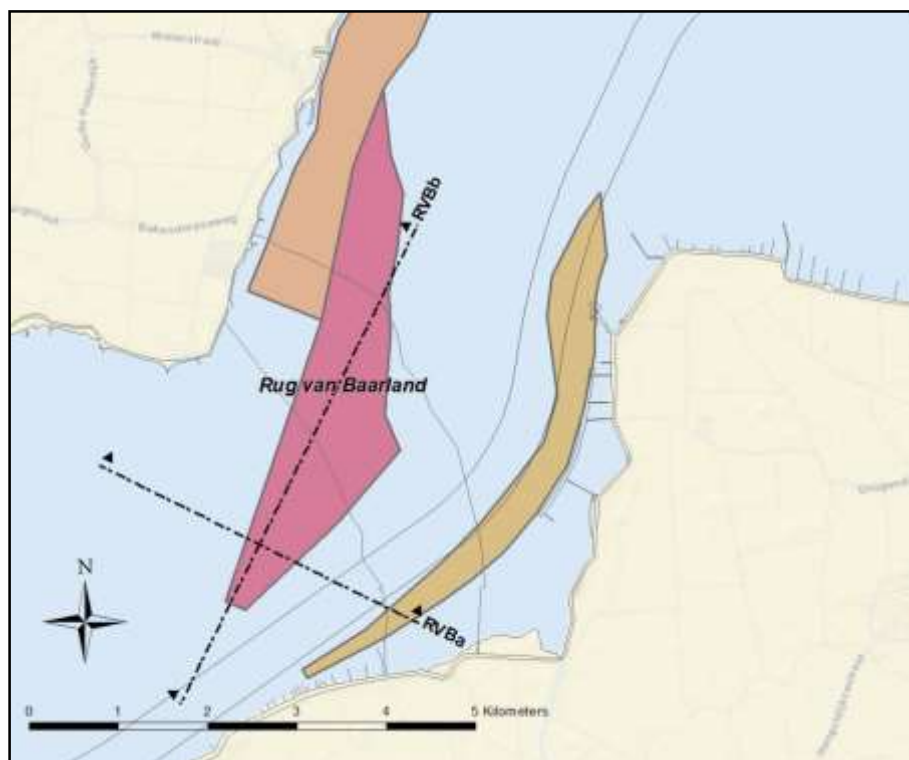
Hier is $\overline{\Delta H_{ontbrekend}}$ het gemiddelde verschil in de diepte in het gebied waar geen peilingen zijn gedaan en waarvan de oppervlakte van dat gebied ontbreken. Echter het gemiddelde verschil in diepte in het gebied waar gegevens ontbreken is niet bekend (mogelijkerwijs zou deze geschat 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 dieptever verschillen 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, IMDC (2010a)).



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.



Figuur 4-3: Kaart van stortzone 'Rug van Baarland' met aanduiding van de doorsneden.

4.2 MAANDRAPPORTAGE

In juni 2014 werden in totaal vijf peilingen van de plaatrandstortzones aangeleverd: één peiling van de Hooge Platen West, Hooge Platen Noord en de Rug van Baarland en twee peilingen van de Plaat van Walsoorden. In juli 2014 werden 2 peilingen aangeleverd: één peiling van de Hooge Platen Noord en één peiling van de Plaat van Walsoorden.

Voor stortzone Hooge Platen West werd een dieptekaart aangemaakt voor peiling T54 (28/05/2014). Deze peiling is onderdeel van een grote peiling. Er zijn verschilkaarten aangemaakt van deze peilingen ten opzichte van de referentiesituaties T0 (04/02/2010), T42 (einde van de derde stortperiode; 03/07/2013) en de voorgaande peiling. (Bijlage A)

Voor stortzone Hooge Platen Noord werden dieptekaarten aangemaakt voor peiling T55 (28/05/2014) en T56 (26/06/2014). Peiling T55 maakt deel uit van een grote peiling. Ook de verschilkaarten van deze peilingen ten opzichte van de referentiesituatie T0 (25/04/2010) en de voorgaande peiling werden opgemaakt. (Bijlage B)

Voor stortzone Plaat van Walsoorden werd een dieptekaart aangemaakt voor de laatst ontvangen peilingen T70 (7/05/2014), afgeleid van een grote peiling, T71 (12/06/2014) en T72 (08/07/2014). Daarnaast werden de verschilkaarten ten opzichte van de referentiesituaties T0 (4/02/2010), T62 (einde van de vierde stortperiode; 25/01/2013) en de voorgaande peiling geproduceerd. (Bijlage C)

Voor stortzone Rug van Baarland werd een dieptekaart gegenereerd voor de laatst aangeleverde peilingen T44 (14/05/2014) die onderdeel is van een grote peiling. Verder werden de verschilkaarten opgemaakt met de voorgaande peiling en referentiepeilingen T0 (12/02/2010) en T20 (einde van de laatste storting, 8/03/2012). (Bijlage D)

De evolutie van de bathymetrie van de stortlocaties wordt ook in verschillende profielen weergegeven (Bijlage E). Het nulpunt van de X-as valt samen met de rand van de rekenpolygoon (als vast referentiepunt).

Vervolgens zijn op basis van de verschilkaarten volumeverschilberekeningen uitgevoerd binnen de stortzones. Een samenvatting van de verschilberekeningen voor de complete stortzones - in vergelijking met de stortgegevens - is gegeven in Tabel 4-1 voor de Hooge Platen West, Tabel 4-2 voor de Hooge Platen Noord, Tabel 4-3 voor de Plaat van Walsoorden, Tabel 4-4 voor de Rug van Baarland. De cumulatieve volumes worden ook grafisch weergegeven per stortzone. In deze grafieken loopt de tijdas vanaf de maand van de eerste stortingen (Figuur 4-4, Figuur 4-5, Figuur 4-6 en Figuur 4-7).

Tabel 4-1: Samenvatting verschilberekeningen en stortgegevens voor de complete stortzone voor de Hooge Platen West

Eerste peiling	Tweede peiling	Oppervlakte [m ²]	Netto Volume [m ³] (peiling)	Totaal gestort in-situ volume [m ³]	Geklept in-situ volume [m ³]	Gesproeid in-situ volume [m ³]	Vershil peilingen en storten [m ³]	Vershil peilingen en storten tov storten [%]
04-Feb-10 (T0)	19-Feb-10 (T1)	3 775 603	155 869	141 946	50 414	91 532	13 923	10
04-Feb-10 (T0)	05-Mrt-10 (T2)	3 775 681	433 338	532 495	138 993	393 502	-99 156	-19
04-Feb-10 (T0)	19-Mrt-10 (T3)	3 772 166	803 932	853 533	144 902	708 631	-49 601	-6
04-Feb-10 (T0)	03-Apr-10 (T4)	3 772 063	1 236 533	1 371 170	386 221	984 948	-134 637	-10
04-Feb-10 (T0)	16-Apr-10 (T5)	3 765 052	1 506 818	1 632 546	484 396	1 148 149	-125 727	-8
04-Feb-10 (T0)	30-Mei-10 (T7)	3 763 423	1 898 215	1 952 569	570 247	1 382 321	-54 354	-3
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
04-Feb-10 (T0)	06-Apr-11 (T17)	3 647 702	1 164 140	1 952 569	570 247	1 382 321	-788 429	-40
04-Feb-10 (T0)	25-Mei-11 (T18)	3 754 104	1 417 050	2 059 198	676 877	1 382 321	-642 148	-31
04-Feb-10 (T0)	24-Jun-11 (T19)	3 600 833	1 378 740	2 146 073	763 752	1 382 321	-767 333	-36
04-Feb-10 (T0)	26-Jul-11 (T20)	3 565 136	1 761 692	2 532 354	1 150 032	1 382 321	-770 662	-30
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
04-Feb-10 (T0)	11-Jun-13 (T41)	3 500 275	1 725 962	2 532 354	1 150 032	1 382 321	-806 392	-32
04-Feb-10 (T0)	03-Jul-13 (T42)	3 497 146	1 871 435	2 660 047	1 277 726	1 382 321	-788 612	-30
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
04-Feb-10 (T0)	25-Apr-14 (T53)	3 496 218	1 712 659	2 660 047	1 277 726	1 382 321	- 947 388	-36
04-Feb-10 (T0)	28-Mei-14 (T54)	3 670 993	2 200 830	2 660 047	1 277 726	1 382 321	-459 218	-17
25-Apr-14 (T53)	28-Mei-14 (T54)	3 491 219	-36 630	0	0	0	-36 630	--
03-Jul-13 (T42)	28-Mei-14 (T54)	3 479 647	-147 931	0	0	0	-147 931	--

Tabel 4-2: Samenvatting van de verschilberekeningen en stortgegevens voor de complete stortzone voor Hooge Platen Noord

Eerste peiling	Tweede peiling	Oppervlakte [m²]	Netto Volume [m³] (peiling)	Totaal gestort in-situ volume [m³]	Geklept in-situ volume [m³]	Gesproeid in-situ volume [m³]	Vershil peilingen en storten [m³]	Vershil peilingen en storten tov storten [%]
25-Apr-10 (T0)	30-Mei-10 (T2)	3 608 817	1 231 250	1 224 000	864 366	359 634	7 250	1
25-Apr-10 (T0)	12-Jun-10 (T3)	3 611 087	1 274 873	1 433 471	1 038 814	394 657	-158 598	-11
25-Apr-10 (T0)	30-Jun-10 (T4)	3 611 087	1 699 007	1 830 476	1 435 819	394 657	-131 469	-7
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
25-Apr-10 (T0)	22-Dec-10 (T15)	3 610 012	3 379 605	3 395 339	1 527 936	1 867 404	-15 734	0
25-Apr-10 (T0)	06-Jan-11 (T16)	3 609 798	3 449 544	3 405 214	1 531 318	1 873 896	44 329	1
25-Apr-10 (T0)	25-Jan-11 (T17)	3 609 793	3 481 438	3 466 019	1 592 122	1 873 896	15 420	0
25-Apr-10 (T0)	18-Feb-11 (T18)	3 609 553	3 557 304	3 515 679	1 641 782	1 873 896	41 626	1
25-Apr-10 (T0)	12-Mrt-11 (T19)	3 609 600	3 745 702	3 635 615	1 761 719	1 873 896	110 087	3
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
25-Apr-10 (T0)	31-Mei-12 (T32)	3 606 973	4 311 886	4 005 770	2 131 873	1 873 896	306 116	8
25-Apr-10 (T0)	05-Jul-12 (T33)	3 607 581	4 408 034	4 012 667	2 138 771	1 873 896	395 367	10
25-Apr-10 (T0)	31-Jul-12 (T34)	3 544 139	4 351 622	4 059 881	2 185 985	1 873 896	291 741	7
25-Apr-10 (T0)	23-Aug-12 (T35)	3 562 274	4 359 163	4 070 044	2 196 147	1 873 896	289 119	7
25-Apr-10 (T0)	27-Sept-12 (T36)	3 553 145	4 281 737	4 135 654	2 261 758	1 873 896	146 083	4
25-Apr-10 (T0)	26-Okt-12 (T37)	3 542 307	4 273 668	4 185 575	2 311 679	1 873 896	88 093	2
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
25-Apr-10 (T0)	30-Apr-14 (T54)	3 566 619	4 543 147	4 185 575	2 311 679	1 873 896	357 572	9
25-Apr-10 (T0)	28-Mei-14 (T55)	3 607 584	4 717 440	4 203 675	2 329 779	1 873 896	513 765	12
25-Apr-10 (T0)	26-Jun-14 (T56)	3 549 082	4 556 461	4 203 675	2 329 779	1 873 896	352 786	8
30-Apr-14 (T54)	28-Mei-14 (T55)	3 566 647	71 992	18 100	18 100	0	53 892	298
30-Apr-14 (T54)	26-Jun-14 (T56)	3 549 082	-4 833	0	0	0	-4 833	--

Tabel 4-3: Samenvatting van de verschillerekeningen en stortgegevens voor de complete stortzone voor de Plaat van Walsoorden

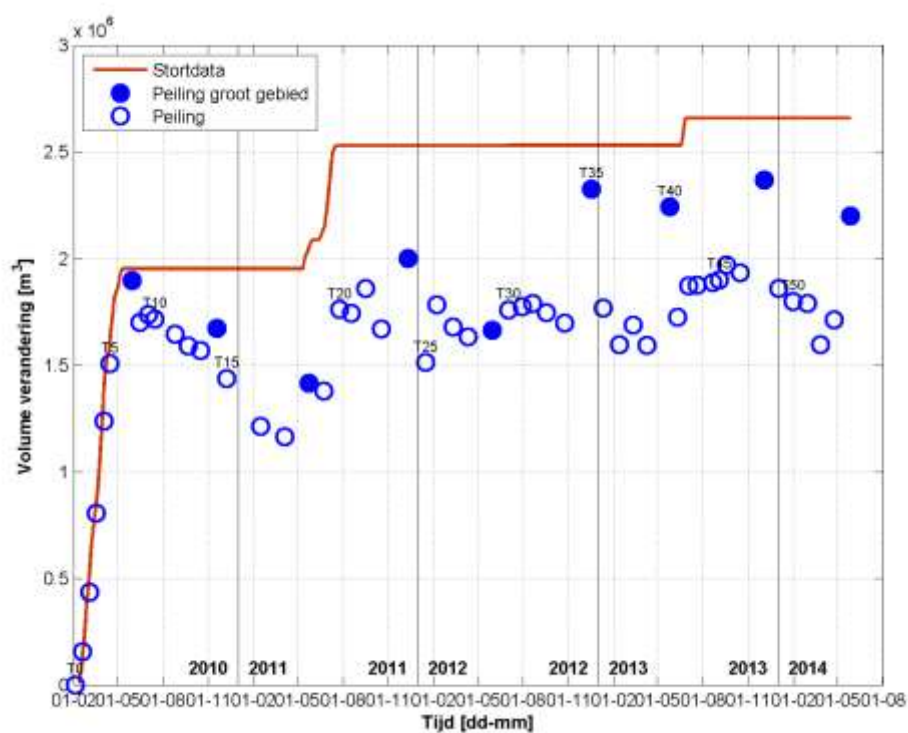
Eerste peiling	Tweede peiling	Oppervlakte [m²]	Netto Volume [m³] (peiling)	Totaal gestort in-situ volume [m³]	Geklept in-situ volume [m³]	Gesproeid in-situ volume [m³]	Vershil peilingen en storten [m³]	Vershil peilingen en storten tov storten [%]
01-Feb-10 (T0)	16-Feb-10 (T1)	4 294 709	24 780	70 059	70 059	0	-45 279	-65
01-Feb-10 (T0)	03-Mrt-10 (T2)	4 296 973	230 539	306 672	306 672	0	-76 134	-25
01-Feb-10 (T0)	16-Mrt-10 (T3)	4 296 973	269 800	375 142	375 142	0	-105 342	-28
01-Feb-10 (T0)	30-Mrt-10 (T4)	4 296 973	299 679	446 521	446 521	0	-146 843	-33
01-Feb-10 (T0)	13-Apr-10 (T5)	4 296 973	354 747	545 466	545 466	0	-190 719	-35
01-Feb-10 (T0)	29-Apr-10 (T6)	4 296 973	607 037	810 294	810 294	0	-203 257	-25
01-Feb-10 (T0)	16-Mei-10 (T7)	4 296 973	695 480	952 133	952 133	0	-256 653	-27
01-Feb-10 (T0)	09-Jun-10 (T8*)	4 296 973	702 185	1 387 064	1 163 931	223 133	-684 879	-49
01-Feb-10 (T0)	24-Jun-10 (T9)	4 296 973	1 447 746	2 152 896	1 308 814	844 081	-705 149	-33
01-Feb-10 (T0)	11-Jul-10 (T10**)	4 296 973	2 240 257	3 033 676	1 428 239	1 605 437	-793 419	-26
01-Feb-10 (T0)	23-Jul-10 (T11)	4 296 973	2 590 048	3 438 847	1 567 811	1 871 037	-848 800	-25
01-Feb-10 (T0)	09-Aug-10 (T12)	4 296 973	2 994 336	3 662 678	1 791 641	1 871 037	-668 342	-18
01-Feb-10 (T0)	21-Aug-10 (T13)	4 296 973	2 862 835	3 680 795	1 809 758	1 871 037	-817 959	-22
01-Feb-10 (T0)	03-Sep-10 (T14)	4 296 973	2 830 197	3 684 918	1 813 881	1 871 037	-854 721	-23
01-Feb-10 (T0)	15-Sep-10 (T15)	4 296 973	2 833 941	3 717 384	1 813 881	1 871 037	-883 443	-24
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
01-Feb-10 (T0)	12-Okt-11 (T30)	4 296 222	2 268 680	3 717 468	1 846 431	1 871 037	-1 448 788	-39
01-Feb-10 (T0)	27-Okt-11 (T31*)	4 296 972	2 186 825	3 898 607	1 854 200	2 044 407	-1 711 782	-44
01-Feb-10 (T0)	14-Nov-11 (T32)	4 296 540	2 760 648	4 265 429	1 854 970	2 410 459	-1 504 781	-35
01-Feb-10 (T0)	15-Dec-11 (T33)	4 296 906	2 983 328	4 538 290	1 855 009	2 683 281	-1 554 962	-34
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
01-Feb-10 (T0)	25-Apr-12 (T38)	4 295 844	2 713 932	4 538 290	1 855 009	2 683 281	-1 824 358	-40
01-Feb-10 (T0)	07-Jun-12 (T39)	4 296 973	2 567 458	4 571 813	1 888 531	2 683 281	-2 004 355	-44
01-Feb-10 (T0)	21-Jun-12 (T40)	4 296 973	2 623 709	4 669 798	1 986 517	2 683 281	-2 046 089	-44
01-Feb-10 (T0)	12-Jul-12 (T41)	4 296 973	2 686 102	4 906 638	2 223 356	2 683 281	-2 220 536	-45

Tabel 4-3 (vervolg): Samenvatting van de verschilberekeningen en stortgegevens voor de complete stortzone voor de Plaat van Walsoorden

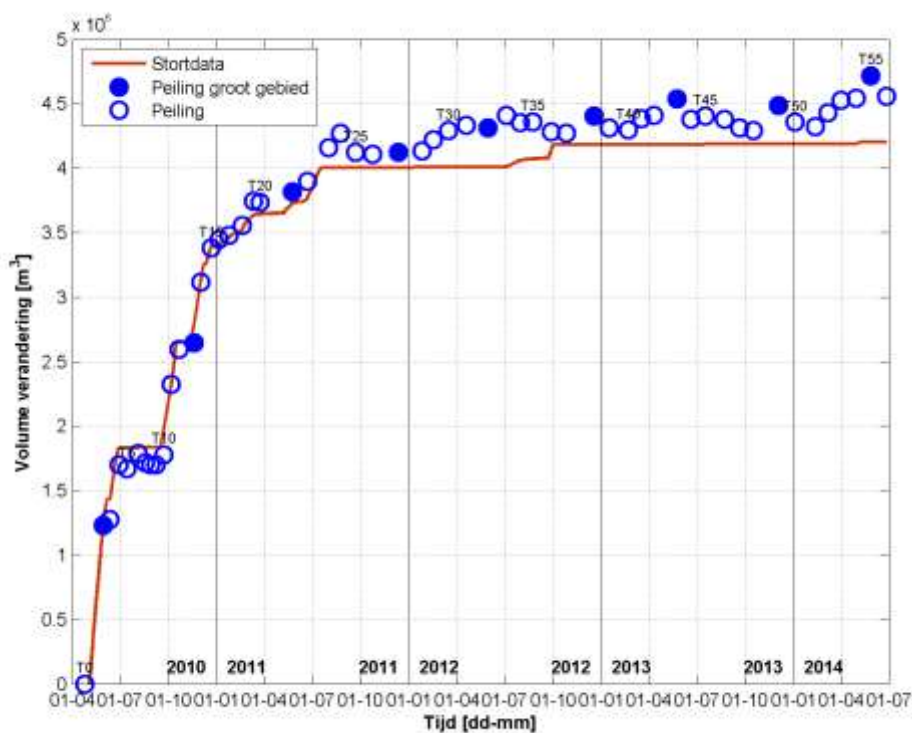
Eerste peiling	Tweede peiling	Oppervlakte [m²]	Netto Volume [m³] (peiling)	Totaal gestort in-situ volume [m³]	Geklept in-situ volume [m³]	Gesproeid in-situ volume [m³]	Vershil peilingen en storten [m³]	Vershil peilingen en storten tov storten [%]
01-Feb-10 (T0)	24-Jul-12 (T42)	4 295 085	2 832 001	4 984 916	2 301 635	2 683 281	-2 152 915	-43
01-Feb-10 (T0)	03-Aug-12 (T43)	4 296 060	2 868 987	5 099 029	2 415 747	2 683 281	-2 230 041	-44
01-Feb-10 (T0)	14-Aug-12 (T44)	4 295 544	3 014 718	5 247 581	2 564 300	2 683 281	-2 232 863	-43
01-Feb-10 (T0)	29-Aug-12 (T45)	4 296 141	2 963 865	5 251 512	2 568 230	2 683 281	-2 287 646	-44
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
01-Feb-10 (T0)	31-Jul-13 (T57)	4 276 802	2 258 471	5 251 512	2 568 230	2 683 281	-2 993 041	-57
01-Feb-10 (T0)	30-Aug-13 (T58)	4 275 354	2 185 255	5 295 694	2 612 413	2 683 281	4 275 354	-59
01-Feb-10 (T0)	13-Sep-13 (T59)	4 267 829	2 296 290	5 463 192	2 779 911	2 683 281	-3 166 902	-58
01-Feb-10 (T0)	27-Sep-13 (T60)	4 259 693	2 385 142	5 572 713	2 889 431	2 683 281	-3 187 571	-57
01-Feb-10 (T0)	08-Okt-13 (T61)	4 258 457	2 534 326	5 724 504	3 041 222	2 683 281	-3 190 178	-56
01-Feb-10 (T0)	25-Okt-13 (T62)	4 295 845	2 567 886	5 747 386	3 064 104	2 683 281	-3 179 500	-55
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
01-Feb-10 (T0)	09-Apr-14 (T69)	4 231 437	2 026 926	5 747 386	3 064 104	2 683 281	-3 720 459	-65
01-Feb-10 (T0)	07-Mei-14 (T70)	4 295 792	2 048 077	5 747 386	3 064 104	2 683 281	-3 699 309	-64
01-Feb-10 (T0)	12-Jun-14 (T71)	4 220 847	1 815 284	5 747 386	3 064 104	2 683 281	-3 932 102	-68
01-Feb-10 (T0)	08-Jul-14 (T72)	4 239 504	1 778 762	5 747 386	3 064 104	2 683 281	-3 968 624	-69
09-Apr-14 (T69)	07-Mei-14 (T70)	4 231 922	-99 309	0	0	0	-99 309	--
07-Mei-14 (T70)	12-Jun-14 (T71)	4 221 332	-97 167	0	0	0	-97 167	--
12-Jun-14 (T71)	08-Jul-14 (T72)	4 220 453	-66 032	0	0	0	-66 032	--
25-Okt-13 (T62)	07-Mei-14 (T70)	4 296 330	-520 027	0	0	0	-520 027	--
25-Okt-13 (T62)	12-Jun-14 (T71)	4 222 213	-636 625	0	0	0	-636 625	--
25-Okt-13 (T62)	08-Jul-14 (T72)	4 240 042	-701 528	0	0	0	-701 528	--

Tabel 4-4: Samenvatting van de verschilberekeningen en stortgegevens voor de complete stortzone voor de Rug van Baarland

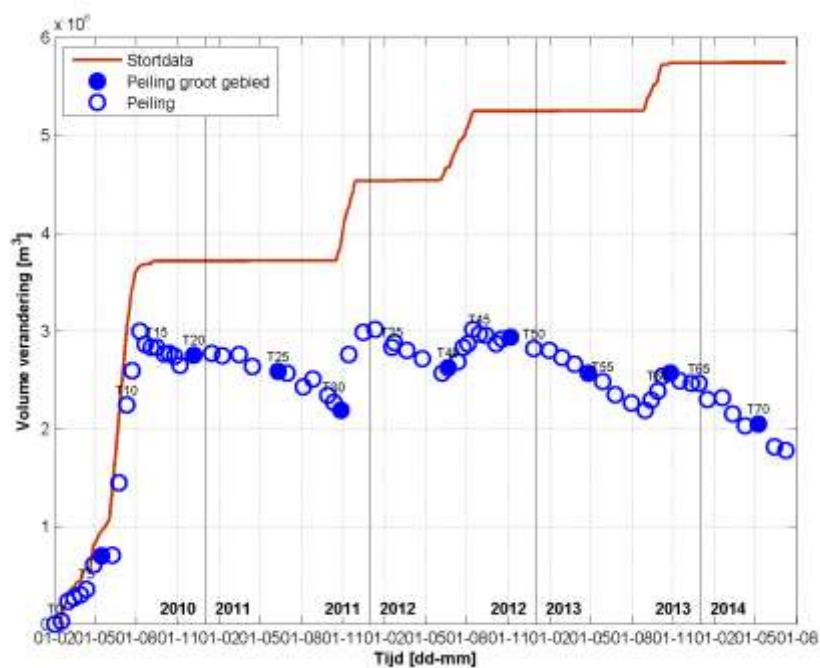
Eerste peiling	Tweede peiling	Oppervlakte [m²]	Netto Volume [m³] (peiling)	Totaal gestort in-situ volume [m³]	Geklept in-situ volume [m³]	Gesproeid in-situ volume [m³]	Vershil peilingen en storten [m³]	Vershil peilingen en storten tov storten [%]
12-Feb-10 (T0)	21-Apr-10 (T1)	4 919 456	330 110	25 087	25 087	0	305 023	1 216
12-Feb-10 (T0)	22-Mei-10 (T2)	4 919 456	499 255	82 938	82 938	0	416 317	502
12-Feb-10 (T0)	07-Jul-10 (T3)	4 919 456	788 768	438 404	438 404	0	350 365	80
12-Feb-10 (T0)	12-Aug-10 (T4)	4 919 456	875 987	491 955	491 955	0	384 032	78
12-Feb-10 (T0)	13-Sep-10 (T5)	4 919 456	1 007 761	491 955	491 955	0	515 805	105
12-Feb-10 (T0)	08-Okt-10 (T6)	4 919 456	1 025 412	495 511	495 511	0	529 901	107
12-Feb-10 (T0)	29-Nov-10 (T7)	4 919 456	1 237 598	618 858	618 858	0	618 740	100
12-Feb-10 (T0)	16-Dec-10 (T8)	4 919 456	1 362 577	640 246	640 246	0	722 330	113
12-Feb-10 (T0)	02-Feb-11 (T9)	4 919 444	1 697 903	688 780	688 780	0	1 009 122	147
12-Feb-10 (T0)	11-Mrt-11 (T10)	4 919 456	2 062 372	745 779	745 779	0	1 316 592	177
12-Feb-10 (T0)	30-Mrt-11 (T11)	4 919 456	2 134 224	794 204	794 204	0	1 340 020	169
12-Feb-10 (T0)	17-Jun-11 (T12)	4 919 456	2 619 734	1 080 346	1 080 346	0	1 539 387	142
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
12-Feb-10 (T0)	20-Mrt-14 (T43)	4 755 336	6 523 546	1 305 019	1 305 019	0	5 218 527	400
12-Feb-10 (T0)	14-Mei-14 (T44)	4 841 534	7 055 554	1 305 019	1 305 019	0	5 750 535	441
20-Mrt-14 (T43)	14-Mei-14 (T44)	4 741 346	225 880	0	0	0	225 880	--
8-Mrt-12 (T20)	14-Mei-14 (T44)	4 827 824	3 669 528	0	0	0	3 669 528	--



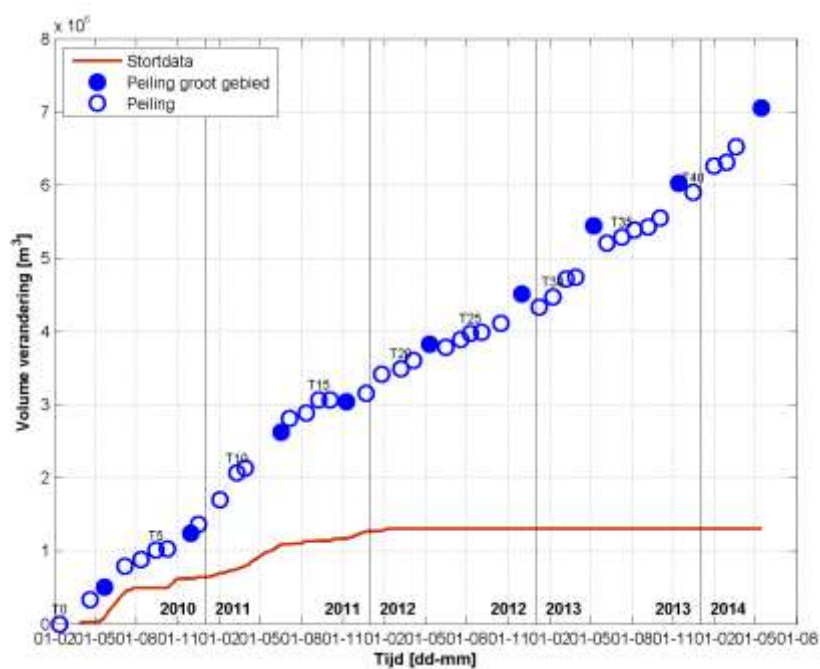
Figuur 4-4: Tijdsverloop van het volume gestort materiaal en het cumulatieve verschilvolume uit de peilingen voor de complete stortzone voor Hooge Platen West.



Figuur 4-5: Tijdsverloop van het volume gestort materiaal en het cumulatieve verschilvolume uit de peilingen voor de complete stortzone te Hooge Platen Noord.



Figuur 4-6: Tijdsverloop van het volume gestort materiaal en het cumulatieve verschilvolume uit de peilingen voor de complete stortzone voor Plaat van Walsoorden.



Figuur 4-7: Tijdsverloop van het volume gestort materiaal en het cumulatieve verschilvolume uit de peilingen voor de complete stortzone voor Rug van Baarland.

5. ANALYSE VAN DE DATA

In dit hoofdstuk wordt per stortgebied een analyse gemaakt van de gegevens opgeleverd in juni en juli 2014. Dit is beperkt tot een eerste analyse van de data. Het is niet de doelstelling van dit rapport om een detailanalyse met oorzakelijke verbanden uit te voeren.

5.1 HOOGE PLATEN WEST

Op de Hooge Platen West is aanvankelijk gestort van februari tot mei 2010, om vervolgens tot april 2011 geen stortactiviteiten meer te kennen. De in 2010 gestorte specie bleef tijdens het storten goed liggen (-3% op T7; 30/05/10), maar na het beëindigen van de stortingen nam het netto-volume gradueel af tot de hervatting van de stortactiviteiten (-40% op T17; 06/04/11).

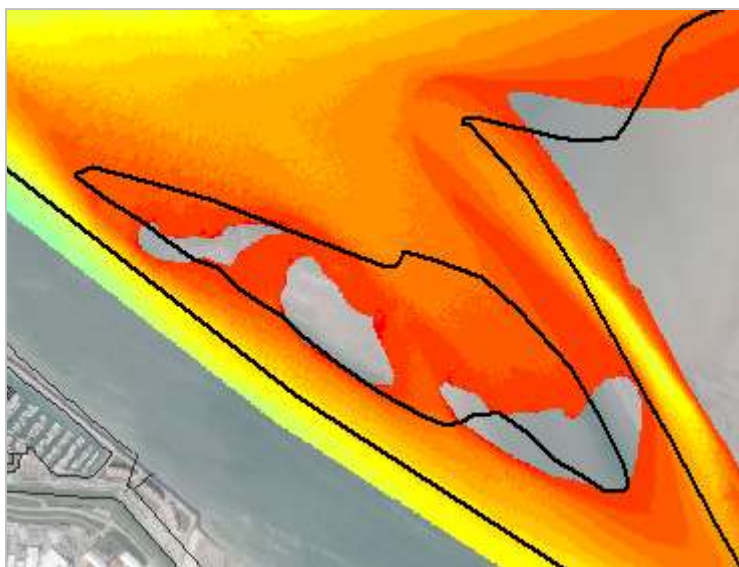
Van mei tot juli 2011 werd, zoals omschreven in de baggeropdrachten, “niet-bezinkbare” specie afkomstig van de Drempel van Borssele geklept in het meest westelijke en diepe deel van de plaatpunt. Tijdens de bijkomende stortingen (473 000 m³) nam het netto sedimentatievolume voor het hele domein toe met bijna 345 000 m³. Na het storten (T20; 26/07/11) was ten opzichte van de beginsituatie (T0; 04/02/10) 30% van het totaal gestorte volume (2,5 miljoen m³) verdwenen uit de rekenpolygoon, wat overeenkomt met een netto erosie van 770 000 m³. Tussen T20 en T41 (11/06/13), een periode van bijna 2 jaar, fluctueerde het peilvolumeverschil vrij sterk zonder dat de reguliere peilingen een significant dalende (erosieve) trend aantoonde. In juni 2013 (T41-T42) is bijkomend ca. 125 000 m³ sediment gestort.

Een deel van de bovenvermelde schommelingen is te wijten aan verschillen in peiloppervlak rondom het Plaatje van Breskens. Immers, door het zuidoostwaarts bewegen van dit plaatje (samen met de geul ten oosten ervan) is de zuid- en ooststrand sterk ondieper geworden. Het plaatje kan echter niet altijd volledig gepeild worden wegens de beperkte diepte. Bovendien is ook het geultje aan de oostzijde sinds begin 2013 buiten de rekenpolygoon komen te liggen. Op die manier ontstaat er een afwijking van de waargenomen stabiliteit tegenover de werkelijke totale stabiliteit. In de jaarlijkse toetsingen wordt deze verschuiving wel in rekening gebracht om de netto stabiliteit te berekenen. Ook de grote peilingen (T7, T18, T24, T29, T35, T40, T48, T54) omvatten het kleine plaatje meer uitgebreid omdat er tot een ondieper peil gemeten wordt. Hierdoor zijn de volumetekorten kleiner dan bij de reguliere peilingen: het verschil bedroeg 11% of ca. 289 000 m³ bij peiling T40 (29/5/13), 10% of ca. 290 000 m³ bij peiling T48 (3/12/13) en 17 % bij peiling T54 (28/05/14).

Sinds het begin van de stortingen (T0, 4/02/2010) is er vooral sedimentatie opgetreden in de noordoostelijke punt van de stortzone en het centrale en zuidelijke deel van de stortzone. De sedimentatie aan de noordoostpunt houdt mogelijk verband met stortingen aan de westelijke zijde van de stortzone Hooge Platen Noord.

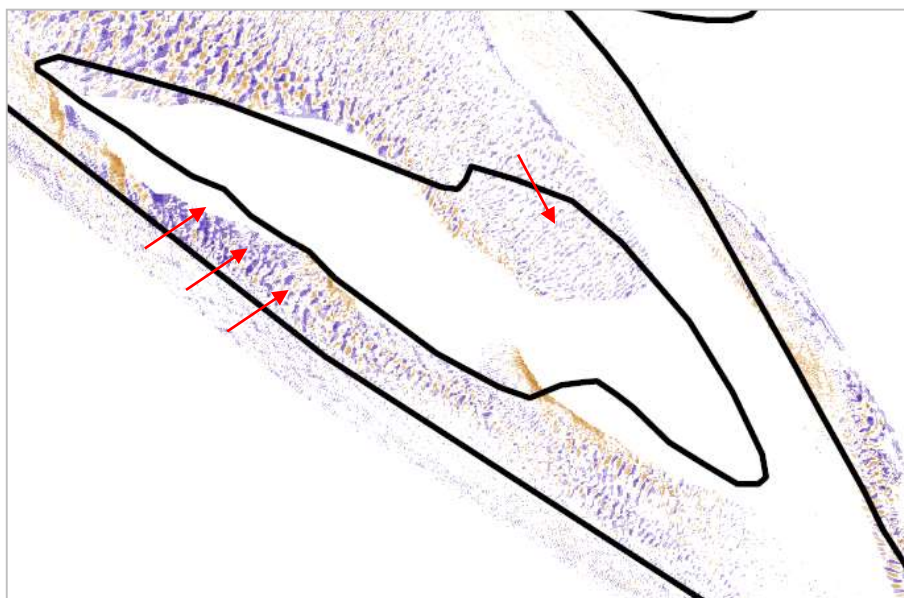
De sedimentatie op het centrale deel van de plaatpunt is een gevolg van de stortingen die op het diepe deel van de plaatpunt zijn uitgevoerd. Een deel van dit sediment is immers gemigreerd in zuidoostelijke richting waardoor verondieping is opgetreden op en rond het Plaatje van Breskens. Ten zuiden en oosten van het Plaatje van Breskens wisselen zones met sedimentatie zich af met zones met sterke erosie. Dit getuigt van een complexe sedimentdynamica in dit deel van de stortzone.

Peiling T54 (28/05/2014) maakt deel uit van een grote peiling. Hierbij wordt ca. 1 m ondieper gepeild dan bij een gewone peiling. Dit weerspiegelt zich ook in het opgemeten volume, het volumeverschil ten opzichte van T0 ligt dit met ca. 2 200 000 m³ bijna 500 000 m³ hoger dan bij een gewone peiling. Zoals hierboven reeds aangegeven, kan dit volume hoofdzakelijk worden toegeschreven aan de noordoostelijke arm van het Plaatje van Breskens (Figuur 5-1), die tot ontwikkeling kwam door de oostwaartse migratie van het Plaatje en de geul ten oosten ervan, en de invloed van de vloedstroming die centraal over het Plaatje van Breskens stroomt. Van zuidwest naar noordoost varieert de morfologie van het originele Plaatje van Breskens, over een lagere zone die gescheiden wordt van het geultje in het noordoosten door een dunne rug die onderdeel is van het huidige Plaatje van Breskens. Doorheen de tijd is het Plaatje van Breskens dus geëvolueerd van een noordwest-zuidoost gericht hoger gebied naar een sikkelvormig hoger gebied die een lager gelegen zone omsluit (Figuur 5-1).



Figuur 5-1: peiling T54 is onderdeel van een grote peiling, de noordoostelijke arm van het Plaatje van Breskens wordt meegepeild.

Recent werden geen stortingen uitgevoerd op de Hooge Platen West in het kader van de plaatrandstortingen. De dit voorjaar gestorte sedimenten in kader van havenstortingen (zie IMDC, 2014b) zijn reeds volledig weggeërodeerd. Tussen T53 (25/04/2014) en T54 domineren de gekende processen de sedimentdynamica. Op de noordoostelijke punt van de plaatrandstortzone en in een drietal kleinere gebiedjes ten zuiden van het Plaatje van Breskens treedt sedimentatie op (zie ook profiel HPWb, Bijlage-Figuur E.1-2). In het eerste geval vermoedelijk door sedimentaanvoer vanuit de oostwaarts gelegen plaatrandstortzone Hooge Platen Noord, of eventueel onder invloed van stortingen in het nevengeulstortvak SN11. In het tweede geval onder invloed van de vloedstroming die sedimenten deponeert ten zuiden van het Plaatje van Breskens. Erosie wordt voornamelijk waargenomen ten zuiden van het centrale deel van het Plaatje van Breskens en tussen de twee armen van het Plaatje (Figuur 5-2) waardoor de eerder genoemde sikkelvorm verder geaccentueerd wordt. Centraal op de plaatrandstortzone treden geen grote veranderingen op. Er is een duinenveld aanwezig met tussen de 10 en 20 cm hoge duintjes van enkele meters lang. Er treden morfologische veranderingen op doorheen de tijd, maar er zijn geen duidelijke bewijzen van de migratie van individuele duinstructuren te zien op profiel HPNa (Bijlage-Figuur E.1-1), daarvoor zijn ze te klein.



Figuur 5-2: Erosie (rode pijlen) en sedimentatie op en rond het Plaatje van Breskens.

5.2 HOOGHE PLATEN NOORD

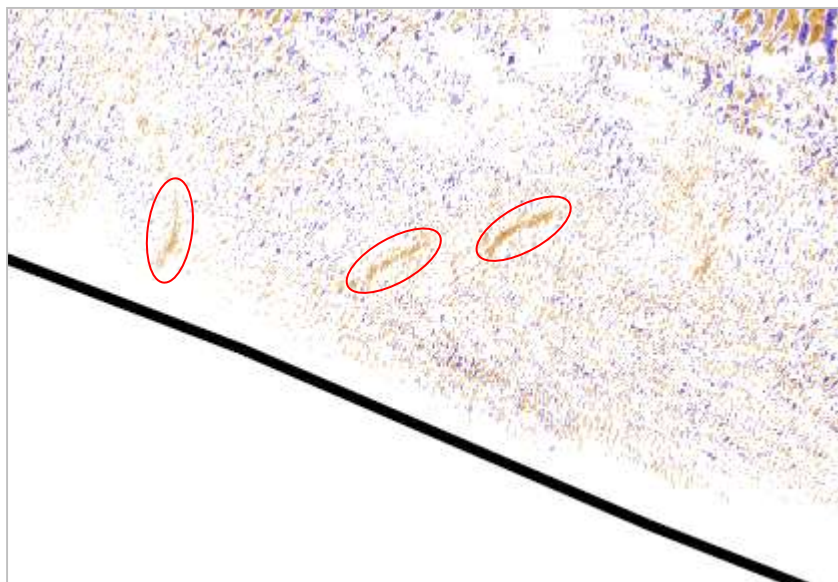
De storthoeveelheden op de Hooge Platen Noord komen sinds lange tijd goed overeen met de waargenomen volumeverschillen uit de peilingen (Tabel 4-2). Op Hooge Platen Noord zijn tijdens drie periodes stortingen uitgevoerd: april – juni 2010 (T0-T4), september 2010 – augustus 2011 (T10-T23) en juli – september 2012 (T32-T37). Begin augustus 2011 is het netto sedimentatievolume quasi gelijk aan het stortvolume. In het begin van 2012 werd een lichte autonome sedimentatie waargenomen.

Tussen juli en september 2012 werd ca. 180 000 m³ zand gestort. Nadien werden geen verdere stortingen meer uitgevoerd tot mei 2014.

Sedimentmigratie op de plaatrand gebeurt over het algemeen in oostelijke en zuidoostelijke richting. De in september 2012 gestorte specie verplaatste zich initieel van de stortlocatie, in de luwte tussen de twee armen, verder in zuidoostelijke richting parallel met de rand van de plaat waarbij een deel mogelijk terug op de oostelijke arm wordt gebracht. Sinds het voorjaar van 2013 werd evenwel waargenomen dat in het oostelijk deel van de luwte en ter hoogte van de aansluiting van de oostelijke arm, sediment terug in westwaartse richting wordt getransporteerd.

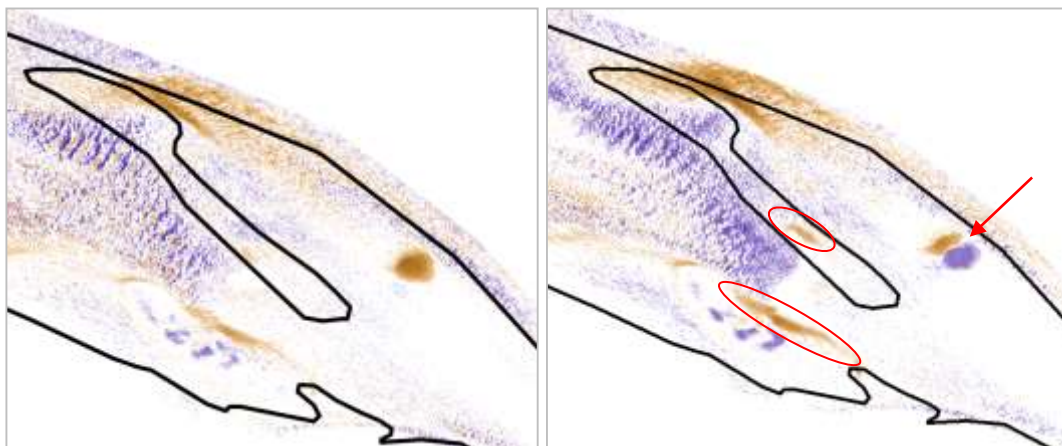
Peiling T55 (28/05/2014) is een onderdeel van een grote peiling. In het interval tussen T54 (30/04/2014) en T55 wordt ruim 18 000 m³ sediment gestort ten oosten van het ondiepe deel op de oostelijke zandtong. Netto wordt een toename van het peilvolume van ca. 71 992 m³ geregistreerd. Het grote volumeverschil is onder andere toe te schrijven aan een groter gepeild oppervlakte ter hoogte van de aansluiting van de plaatrandstortzone met de Hooge Platen en ter hoogte van het ondiepe deel op de oostelijke zandtong (cfr. effect Plaatje van Breskens op HPW).

Tussen T54 en T55 bepalen de gekende processen (zie onder andere IMDC, 2014c) de sedimentdynamica in de plaatrandstortzone. Centraal en op het westelijke deel van de plaatrand wordt de sedimentdynamiek overheerst door een duinenveld. Algemeen geldt hoe dieper de plaatrand, hoe groter de duinen. Lokaal komen een aantal kleinere sedimentatiefronten voor. Deze smalle, noord-zuid gerichte ca. 250 m lange zones kennen tussen T54 en T55 tot 1 m sedimentatie (Figuur 5-3).



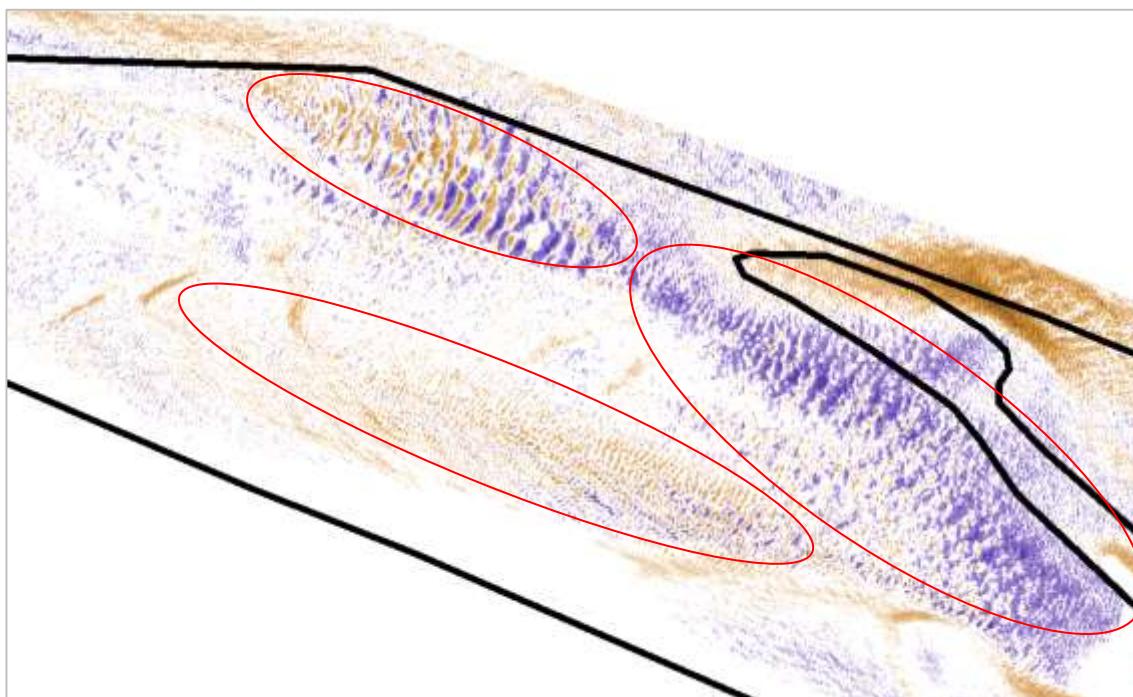
*Figuur 5-3: Sedimentatiefronten centraal op de plaatrand Hooge Platen Noord.
(Verschilkaart T54 – T55)*

In de periode T55 - T56 (26/06/2014) migreert de recent gestorte specie onder invloed van ebdominatie in noordwestelijke richting (Figuur 5-4), parallel met de dieptecontouren. In het volledige gebied wordt een netto-afname van ca. 4 833 m³ gergistreerd. Verder kan men noordwest - zuidoost gerichte sedimentatiefronten onderscheiden aan de noordelijke en zuidelijke rand van de centraal gelegen ondiepte. Vergeleken met de voorgaande periode, is de erosie aan de westzijde van de zandtong toegenomen. De duinen die zich op de westflank van de zandtong bevinden worden afgevlakt en ondergaan dus erosie (zie ook profiel HPNg in A.1 – Figuur 1), terwijl de noordflank gekenmerkt wordt door een sterkere aangroei.



*Figuur 5-4: Sedimentdynamiek en migratie van de recente storting op en ten zuiden van de ondiepte op de oostelijke plaatpunt.
(links: verschilkaart peiling T54 - T55; rechts: verschilkaart peiling T55 - T56).*

Wanneer men de duindynamiek rondom de vloedschaar aan de Hooge Platen Noord bekijkt in de periode T55 - T56, kan men drie verschillende patronen onderscheiden (Figuur 5-5). In het noorden van de schaar treedt er migratie van een duinenveld op. Aan het hoofd van de vloedschaar, tegen de westelijke rand van de zandtong aan, komt erosie voor. Het hoofd van de schaar snijdt als het ware in de westelijke flank van de zandtong. Het zuidelijke deel wordt dan weer door aanzanding overheerst.



*Figuur 5-5: Duindynamiek rondom de vloedschaar aan de Hooge Platen Noord
(verschilkaart: T55 - T56)*

In IMDC (2014c) werd reeds aangegeven dat de sedimentatie- en erosiepatronen ten opzichte van T0 (25/04/2010) sinds begin 2014 grotendeels gelijk gebleven zijn. De verschilkaarten met T55 en T56 bevestigen die trend en vertonen gelijkaardige patronen, enkel de recente stortingen - en de daaropvolgende verplaatsing - zijn een bijkomende factor op de verschilkaart. Wanneer men het effect van de grote peiling (T55) buiten beschouwing laat (zie boven), kan men afleiden dat de afname van de autonome sedimentatiesnelheid sinds T54 zoals beschreven in vorig rapport (IMDC, 2014c), bevestigd wordt in T56 (Figuur 4-5). In deze context moet ook rekening worden gehouden met het effect van de storting in stortvak 245.

5.3 PLAAT VAN WALSOORDEN

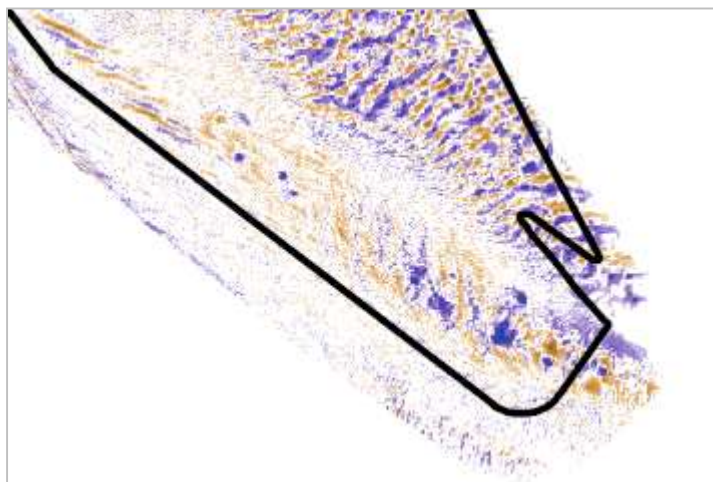
De eerste periode van stortactiviteiten aan de Plaat van Walsoorden liep van februari 2010 tot eind september 2010. Uit Tabel 4-3 blijkt er tijdens de stortingswerken een significant verschil tussen de gestorte volumes en de volumes in de peilingen te ontstaan (-26% op 2/10/2010, T16). Na dit initiële verschil bleek de gestorte hoeveelheid zich eerst te stabiliseren (T13-T23) om daarna verder erosie te kennen (T23-T30). Het netto volume nam af tot -39% op 12 oktober 2011 (T30). Tijdens de periode van ruim een jaar (15/09/2010 – 12/10/2011) trad netto een erosie van 565 345 m³ op. De belangrijkste volumeverliezen traden dus op tijdens de stortperiode zelf (-883 443 m³).

Tussen 12 oktober en 15 december 2011 (T30, T33) werden de stortactiviteiten hervat, hoofdzakelijk door middel van sproeien. Het sproeien vond plaats ter hoogte van de westelijke en noordwestelijke zijde van de eerder gecreëerde ondiepe plaatpunt. Op het einde van deze stortperiode was een volumetoename in de peilingen opgetreden van ongeveer 715 000 m³. In tegenstelling tot de eerste periode was de initiële stabiliteit van het gesproeide sediment dus beter (gemiddeld -12%) dan bij de eerste stortingen (zie hierboven). Na het einde van deze stortingen nam het volume opnieuw af met ongeveer 300 000 m³ tegen juni 2012.

Vanaf juni 2012 (T39; 7/06/2012) tot eind augustus 2012 (T45, 29/08/2012) werd opnieuw gestort op deze plaatrand (ruim 713 000 m³). Het storten gebeurde door middel van kleppen en concentreerde zich in de zuidelijke vloodschaar. Volgend op deze laatste stortingen, wordt opnieuw erosie waargenomen (gemiddeld ca. 50 000 m³ per maand).

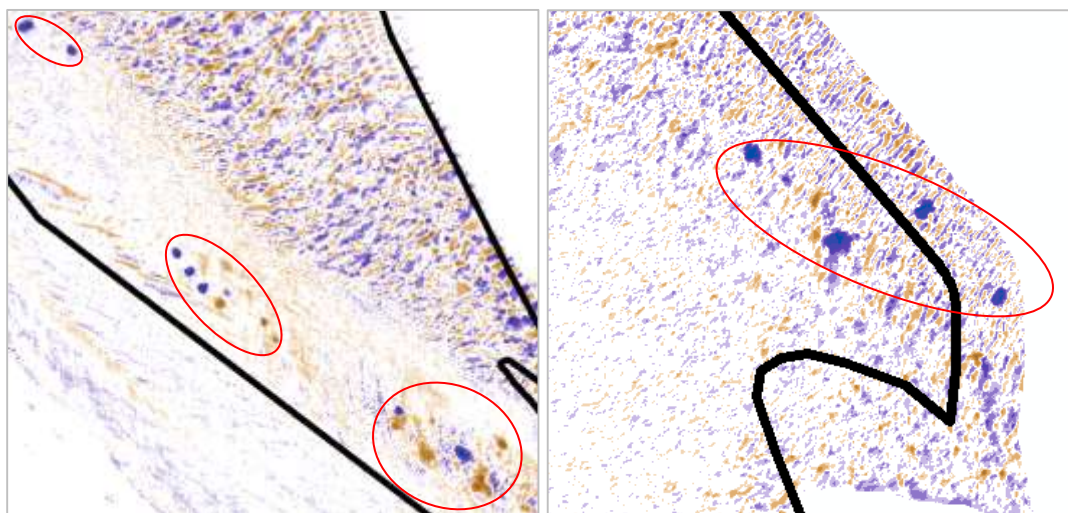
De meest recente stortcampagne is uitgevoerd in de periode augustus-september 2013. Tussen T57 (31/07/2013) en T62 (25/10/2013) is 496 000 m³ gestort. Deze recente stortingen werden uitgevoerd langs de -6 tot -7 m LAT contour in het westelijke deel van de stortzone, langsheen het vroeger aangelegde sedimentlichaam. Op het eerste zicht leek de specie voornamelijk zuidoostwaarts te migreren, waarbij mogelijk een deel van het gestorte volume in de richting van de zuidelijke vloodschaar zou migreren (iMDC, 2013e). Op de verschilkaarten van peilingen T71 (12/06/2014) is reeds te zien dat de grootste volumetoename sinds de stortingen inderdaad in het westelijke deel van de zuidelijke vloodschaar gesitueerd is.

Tussen peiling T69 (09/04/2014) en peiling T71 (12/06/2014) wordt een netto erosie van ca. 200 000 m³ opgemeten. Deze erosie gebeurt onder invloed van een opwaarts migrerend duinenveld dat op de gehele plaatrand voorkomt. In het centraal gelegen ondiepere deel is het sedimenttransport veel minder uitgesproken. Op de zuidelijke zandtong lijkt na een periode van erosie (zie IMDC, 2014c) nu opnieuw sedimentatie de bovenhand te nemen (Figuur 5-6).



Figuur 5-6: Sedimentatie ter hoogte van de zuidelijke zandtong aan de Plaat van Walsoorden. (Verschilkaart T70 - T71)

In de daaropvolgende periode T71 - T72 (08/07/2014) is de erosie onder invloed van het opwaarts migrerend duinenveld aan de randen van de Plaat van Walsoorden minder uitgesproken. Er treedt een netto-verlies op van ca. 66 000 m³. Ook hier is de centraal gelegen ondiepte vrij stabiel. Voorts kan men op de zuidelijke zandtong en op de oostelijke flank van de noordelijke zandtong verschillende putten veroorzaakt door zandextractie waarnemen. Eerdere wingebieden worden terug opgevuld (Figuur 5-7). Deze antropogene verstoring kan men ook waarnemen in de vaargeul, ten westen van het plaatrandstortvak.



Figuur 5-7: Verschillende extractieputten (en hersedimentatie) op de Plaat van Walsoorden (verschilkaart T71-T72; links: zuidelijke zandtong; rechts: oostflank van de noordelijke plaattip)

Ook op langere termijn zien we gelijkaardige patronen terugkeren. Ten opzichte van T0 (04/02/2010) komt volumetoename voor op de zuidelijke zandtong en centraal op de flanken van de plaatrand. Erosie komt voor ter hoogte van beide vloedscharen en langsheen de vaargeul op de diepe plaatpunt en in mindere mate op de noordelijke zandtong.

Vanaf de laatste stortingen (T62-T72), merkt men, naast de hierboven vermelde erosiegebieden, ook erosie ter plaatse van de dieper gelegen stortvakken. Onder invloed van vloed wordt sediment opwaarts getransporteerd op de westflank van de noordelijke zandtong.

5.4 RUG VAN BAARLAND

De Rug van Baarland wordt gekenmerkt door een sterke autonome sedimentatie bovenop de gestorte volumes. Na twee jaar storten (1,3 miljoen m³) werd een volumetoename van 3,5 miljoen m³ waargenomen (peiling T20, 08/03/2012). In ongeveer 25 maanden was naast de gestorte specie 2,2 miljoen m³ autonome sedimentatie opgetreden. Om meer te weten te komen over de relatie tussen de dynamiek van het Middelgat en deze niet te beïnvloeden, is besloten om vanaf het derde vergunningsjaar (12/02/2012) niet meer te storten in dit gebied. Sindsdien houdt de autonome sedimentatie in het stortvak aan.

Sinds de referentiepeiling T0 (12/02/2013) is er reeds ca. 6 520 000 m³ sediment bijgekomen op de plaatrand. Ca. 5 220 000 m³ hiervan is toe te schrijven aan autonome sedimentatie. Op profiel RVBa en RVBb (zie bijlage E.4) is zichtbaar dat in de opeenvolgende profielen, quasi overal een lichte verondieping aan de gang is.

Peiling T44 (14/05/2014) maakt deel uit van een grote peiling waarbij een groter oppervlak van de plaatrandstortzone gepeild wordt. Uit het recente verleden is echter gebleken dat het opgemeten volume slechts licht hoger ligt dan het volume dat verwacht zou worden op basis van de algemene langetermijntrend (Figuur 4-7). Een netto volumetoename van ca. 500 000 m³ werd opgemeten in de plaatrandstortzone, wat een verhoging van de stabiliteit van ca. 41% (tot 541%) veroorzaakt. Ook hier speelt het effect van de ondiepere peiling (cfr. Plaatje van Breskens bij HPW), namelijk ter hoogte van de ondiepe rug in het zuidoostelijk deel van de plaatrandstortzone.

Door de langere periode tussen peiling T43 (20/03/2014) en T44 zijn de sedimentatie- en erosiepatronen duidelijk zichtbaar op de verschilkaart van beide peilingen. Gelijkaardige patronen als in vorige geanalyseerde periodes tekenen zich af (zie ook IMDC, 2014c). Erosie komt hoofdzakelijk voor op de noordelijke en de zuidelijke zandtong. De erosie op de zuidelijke zandtong is iets intensiever dan deze in het noorden. Hier komt erosie voor in de diepere zones van de zandtong en worden de sedimenten afgezet aan de lijzijde van de ondiepere delen, waardoor deze uitbreiden in noord- en oostelijke richting (zie ook profiel RVBa en RVBb, respectievelijk Bijlage-Figuur E.4-1 en Bijlage-Figuur E.4-2).

Op de noordelijke zandtong is de erosie minder uitgebreid en wordt deze gedomineerd door de ebstroming die de sedimenten het ondiepere deel van de noordelijke zandtong opduwt. Het ondiepe deel van de plaatrand kent reeds lange tijd een trage aanzanding die ook hier terugkomt (Bijlage-Figuur E.4-4). Tegen het Middelgat aan, in het diepere deel van de plaatrand, is een duinenveld aanwezig. Sedimentatie komt er vooral voor in het noordelijke en centrale deel, in het zuidelijke deel wisselen erosie en sedimentatie elkaar af onder invloed van het opwaarts bewegend duinenveld.

Op de verschilkaarten op langere termijn, ten opzichte van T0 (12/02/2010) en T20 (8/03/2012) zijn gelijkaardige erosie- en sedimentatiepatronen waar te nemen als in vorige analyseperiodes (IMDC, 2014a, 2014b, 2014c) reeds beschreven werden. Erosie treedt voornamelijk op aan het noordelijke en zuidelijke deel van de stortzone, en op het voormalige plaatje nabij de vloedsgaar in het zuiden van de zone. Sedimentatie komt voor op de rest van de plaatrand, en is intenser naarmate de diepte toeneemt.

6. CONCLUSIES

In juni en juli 2014 werden geen stortingen ter plaatse van de plaatranden uitgevoerd.

De laatste peiling (T54) aan de Hooge Platen West betrof een grote peiling, waardoor ca. 1m ondieper werd gemeten. Hieruit kan men de morfologische evolutie van het Plaatje van Breskens afleiden. Het Plaatje is geëvolueerd van een noordwest-zuidoost gerichte ondiepte naar een sikkelvormig hoger gebied, met een vloedschaar die zich verder uitdiept in het Plaatje. Rond de westelijke plaattip treedt vooral erosie op. Naast minder uitgestrekte sedimentatiezones ten zuiden van het Plaatje, blijft het overige deel van de plaatrandstortzone vrij stabiel. Het gebied is bezaaid met lage duinen waarvan de morfologie doorheen de tijd evolueert.

De storting aan de Hooge Platen Noord (ca. 18 000 m³), die werd uitgevoerd tussen T54 en T55, wordt in de daaropvolgende periode (deels) teruggevonden ten noordwesten van het stortvak 245. De sedimenten worden door de dominante ebstroming parallel met de dieptecontouren verplaatst. De gekende sedimentdynamica blijft verder ongewijzigd. De oostelijke zandtong kent een uitbreiding naar het noorden en het zuiden, terwijl de westflank erosie ondergaat. Door de zuidelijke aangroei van de zandtong vernauwt en verdiept het (kortsluit-) geultje tussen de zandtong en de Hooge Platen. De overige zones van de plaatrand zijn vrij stabiel.

In de beschouwde periode T69 (09/04/2014) - T72 (08/07/2014), verliest de Plaat van Walsoorden netto meer dan 260 000 m³ aan sediment. De erosie grijpt plaats onder invloed van een opwaarts migrerend duinenveld die zich over de gehele plaatrand uitstrekt. In het centrale ondiepere deel echter, is het sedimenttransport veel minder uitgesproken. Over het algemeen ondervindt de plaatrandstortzone langs de vaargeul en in de vloedscharen sterke erosie, terwijl er sedimentatie plaatsvindt op de noordelijke en zuidelijke zandtong. De sedimentatiedynamiek op de zuidelijke plaatpunt lijkt gedomineerd door een seizoenale sedimentatiecyclus die sinds het interval T70-T71 terug in de sedimentatiefase is beland. Naast het regelmatig voorkomen van zandwinning op de zuidelijke zandtong, kan men nu ook op de oostflank van de noordelijke zandtong extractieputten onderscheiden. Deze antropogene verstoringen maken de sedimentdynamiek extra complex.

Hoewel er op de plaatrand van de Rug van Baarland reeds geruime tijd geen stortingen meer worden uitgevoerd, kent de plaatrandstortzone nog steeds sterke sedimentatie. Bij de laatste - grote - peiling T44 (14/05/2014) bedraagt de stabiliteit van de stortingen al meer dan 540%. In de beschouwde periode komt sedimentatie vooral voor op de zuidelijke plaatpunt en langsheen het Middelgat. Erosie komt hoofdzakelijk voor op de noordelijke, maar vooral zuidelijke zandtong. Hier wordt het geërodeerde sediment getransporteerd en afgezet aan de lijszijde van de ondiepere delen, waardoor deze uitbreiden in noordelijke en oostelijke richting. In tegenstelling tot vorig rapport (IMDC, 2014c) lijkt de erosie op de noordelijke plaatpunt te hervatten.

7. REFERENTIES

Consortium Arcadis-Technum (2007). Milieueffectrapport Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde. Hoofdrapport.

IMDC (2010a). Monitoringprogramma flexibel storten. Methodologie maandelijkse rapportage (I/RA/11353/10.030/RDS).

IMDC (2013a). Monitoringprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage februari - maart 2013 (I/RA/11353/13.065/MGO).

IMDC (2013b). Monitoringprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage april - mei 2013 (I/RA/11353/13.150/MGO).

IMDC (2013c). Monitoringprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage juni - juli 2013 (I/RA/11353/13.191/MGO).

IMDC (2013d). Monitoringprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage augustus - september 2013 (I/RA/11353/13.235/MGO).

IMDC (2013e). Monitoringprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage oktober - november 2013 (I/RA/11353/13.318/MGO).

IMDC (2014a). Monitoringprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage december 2013 – januari 2014 (I/RA/11353/14.004/MGO).

IMDC (2014b). Monitoringprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage februari – maart 2014 (I/RA/11353/14.090/MGO).

IMDC (2014c). Monitoringprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage april – mei 2014 (I/RA/11353/14.123/JDW).

Bijlage A **Figuren Hooge Platen West**

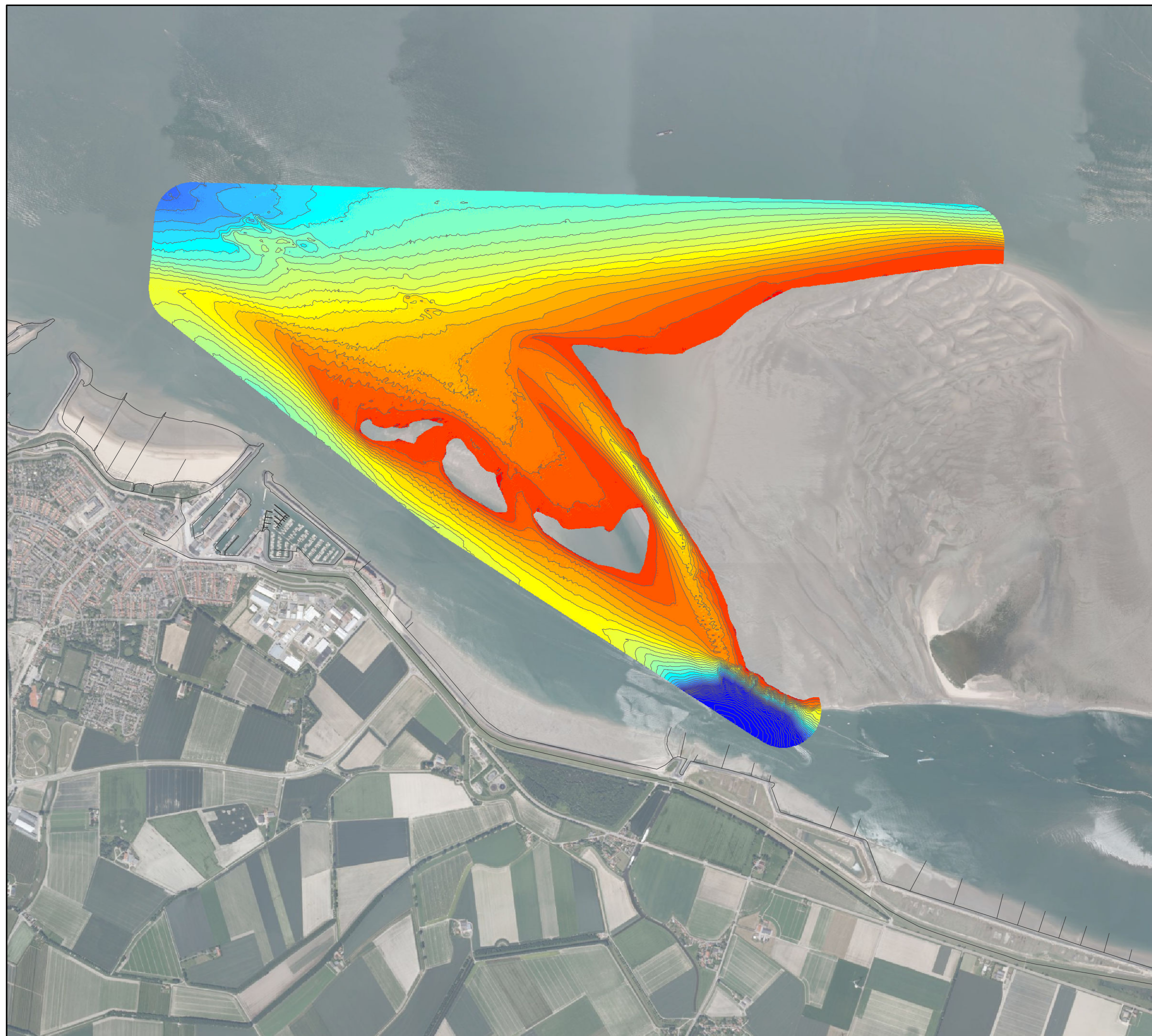
A.1 Overzicht figuren

Dieptekaarten :

- Figuur 1: Dieptekaart Hooge Platen West T54

Verschilkaarten :

- Figuur 2: Verschilkaart Hooge Platen West T53-T54
- Figuur 3: Verschilkaart Hooge Platen West T0-T54
- Figuur 4: Verschilkaart Hooge Platen West T42-T54



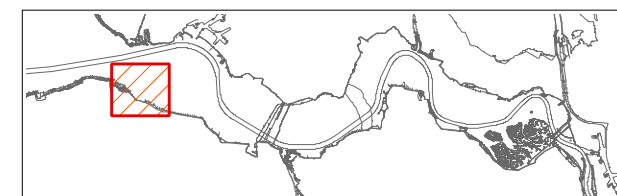
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Dieptekaart
Hooge Platen West
28-05-2014 (T54)**

11353_001_140707_HPW_BT54
Rapport nr. 14.169

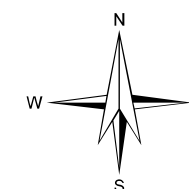
Datum: 7/07/2014
Figuur 01



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 1200 1500 m

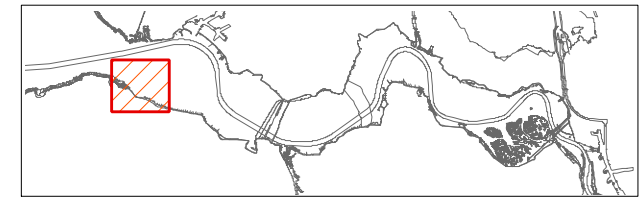


**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel starten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Hooge Platen West**
25-04-2014 (T53) / 28-05-2014 (T54)

11353_002_140708_HPW_VT53-54 Datum: 8/07/2014
Rapport nr. 14.169 Figuur 02



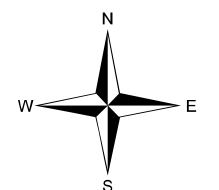
Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

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



0 250 500 750 1000 1250 m



Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

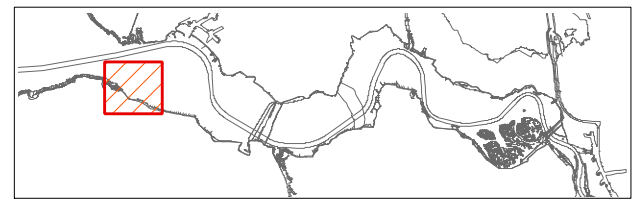
Totaal : -36 630 m³

Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde

deelopdracht 7 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

Verschilkaart
Hooge Platen West
04-02-2010 (T0) / 28-05-2014 (T54)

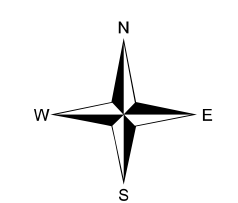
11353_003_140708_HPW_VT0-54 Datum: 8/07/2014
Rapport nr. 14.169 Figuur 03



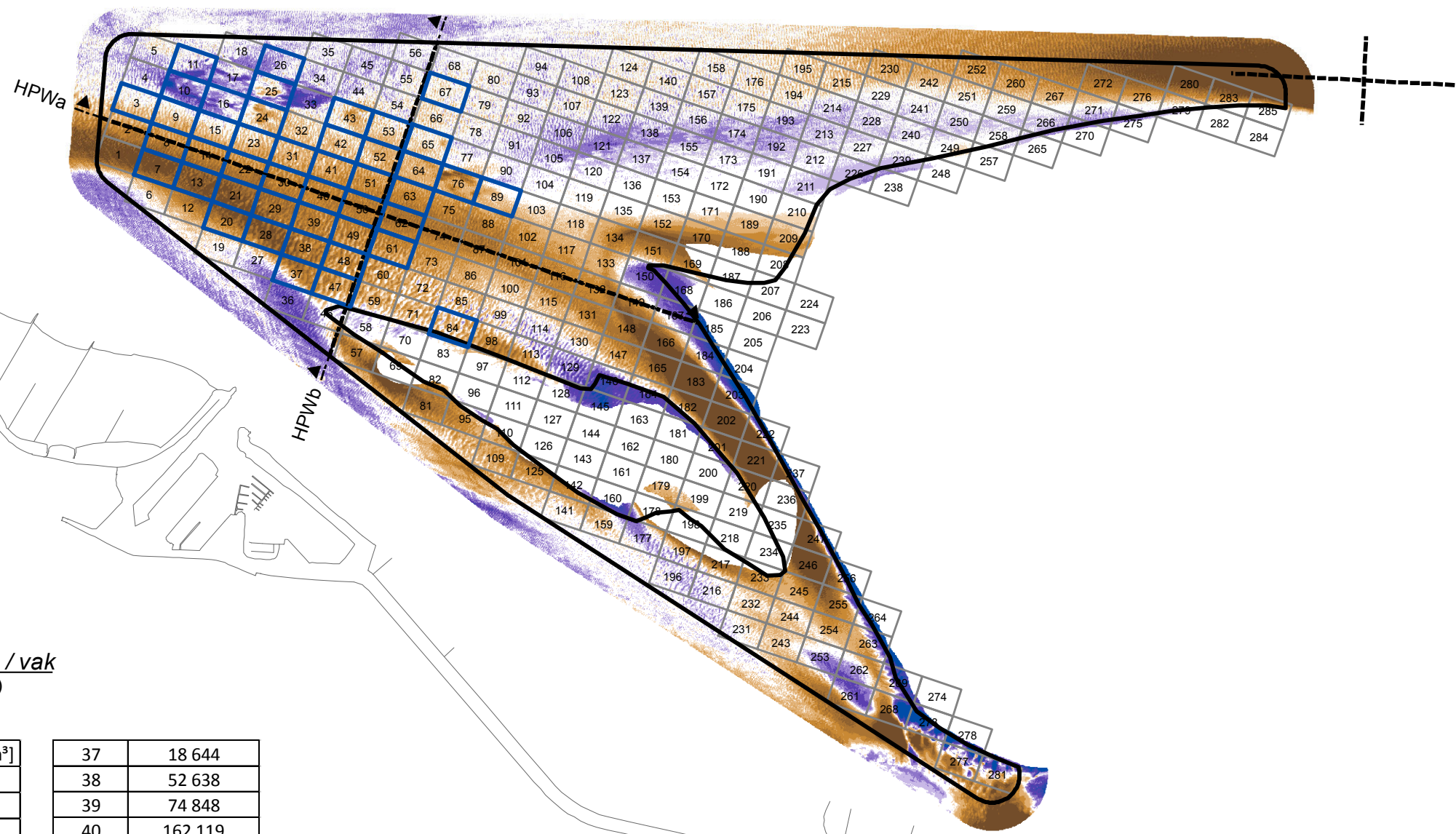
IMDC
International Marine & Dredging Consultants
Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

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



0 300 600 900 1200 1500 m



In situ stortvolume / vak
(volgens weekrapport)

Stortvak	In-situ vol. [m³]		
3	25	37	18 644
7	33 215	38	52 638
8	40 698	39	74 848
9	104 282	40	162 119
10	144 653	41	162 221
11	56 127	42	16 226
13	49 022	43	43 909
14	147 087	47	18 644
15	88 979	48	18 644
16	130 286	49	45 130
20	24 683	50	75 115
21	38 512	51	78 308
22	47 588	52	17 991
23	64 798	53	35 251
24	37 340	61	66 637
25	14 260	62	92 092
26	59 261	63	17 263
28	61 998	64	90 259
29	109 546	65	35 420
30	82 973	67	8 787
31	54 148	76	123 168
		84	8 698
		89	8 554

Totaal : 2 660 047 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 2 200 830 m³

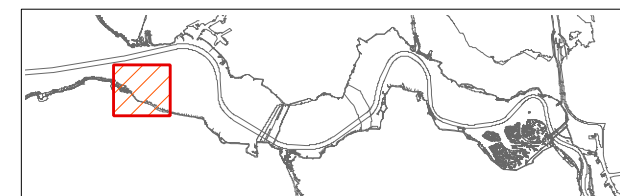


**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel starten"
 Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
 Hooge Platen West**
 03-07-2013 (T42) / 28-05-2014 (T54)

11353_004_140708_HPW_VT42-54 Datum: 8/07/2014
 Rapport nr. 14.169 Figuur 04



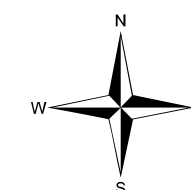
Coveliersstraat 15
 2600 Antwerpen
 Tel +32 3 270 92 20
 Fax +32 3 235 67 11
 E-mail: info@imdc.be

Legende

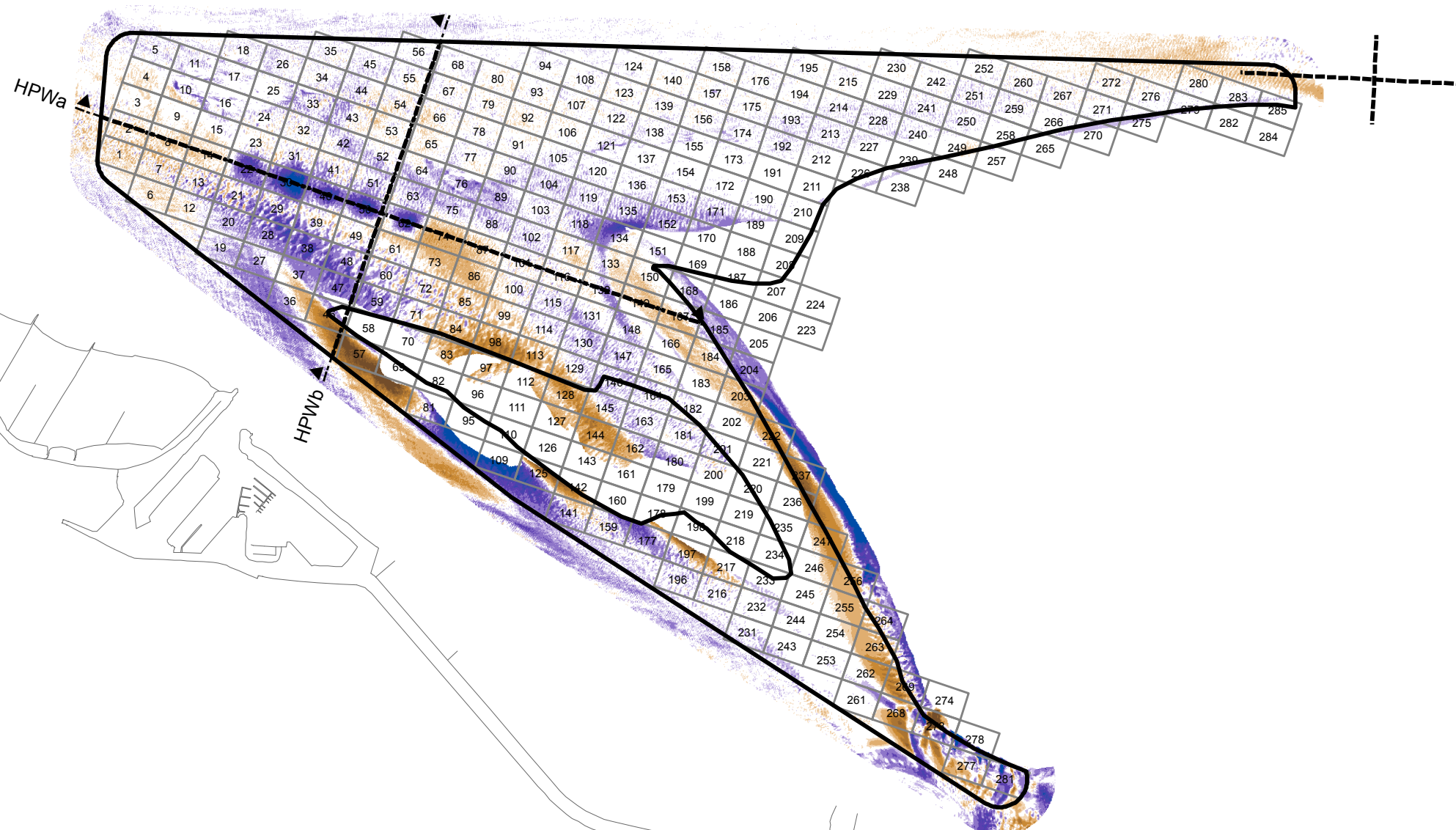
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken
- verschil in m**
- > +2.51
- +2.01 - +2.50
- +1.51 - +2.00
- +1.01 - +1.50
- +0.51 - +1.00
- +0.25 - +0.50
- 0.25 - +0.25
- 0.49 - -0.25
- 0.99 - -0.50
- 1.49 - -1.00
- 1.99 - -1.50
- 2.49 - -2.00
- < -2.50

verondieping

verdieping



0 300 600 900 1200 1500 m



Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
 binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : -147 931 m³

Bijlage B Figuren Hooge Platen Noord

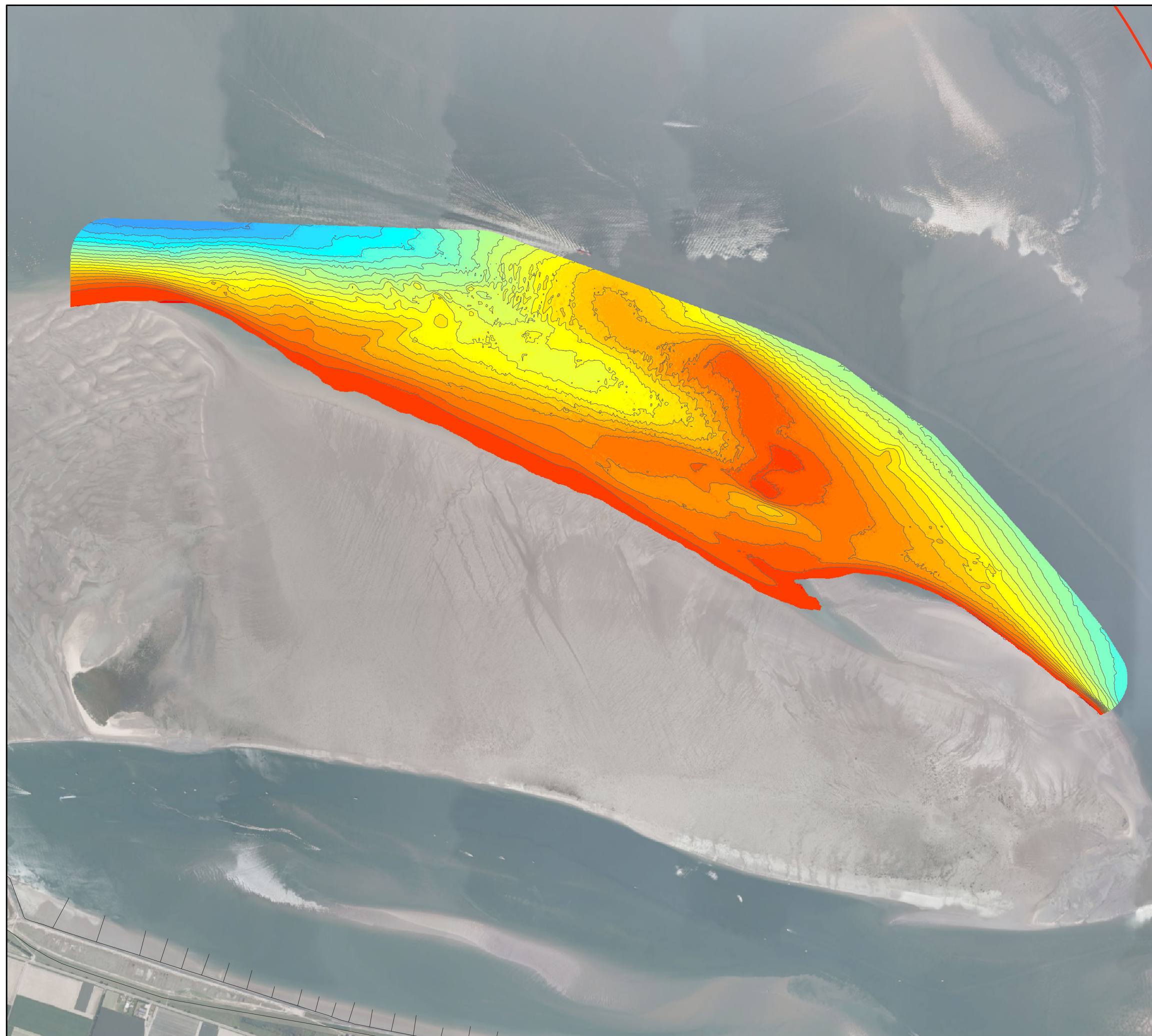
B.1 Overzicht figuren

Dieptekaarten :

- Figuur 5: Dieptekaart Hooge Platen Noord T55
- Figuur 6: Dieptekaart Hooge Platen Noord T56

Verschilkaarten :

- Figuur 7: Verschilkaart Hooge Platen Noord T54-T55
- Figuur 8: Verschilkaart Hooge Platen Noord T0-T55
- Figuur 9: Verschilkaart Hooge Platen Noord T55-T56
- Figuur 10: Verschilkaart Hooge Platen Noord T0-T56



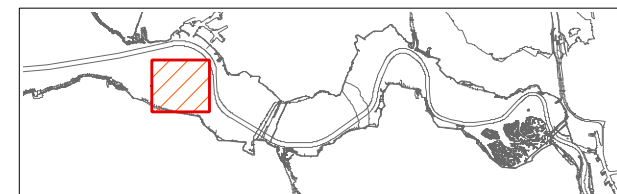
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Dieptekaart
Hooge Platen Noord
28-05-2014 (T55)**

11353_005_140707_HPN_BT55
Rapport nr. 14.169

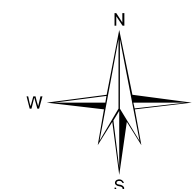
Datum: 7/07/2014
Figuur 5



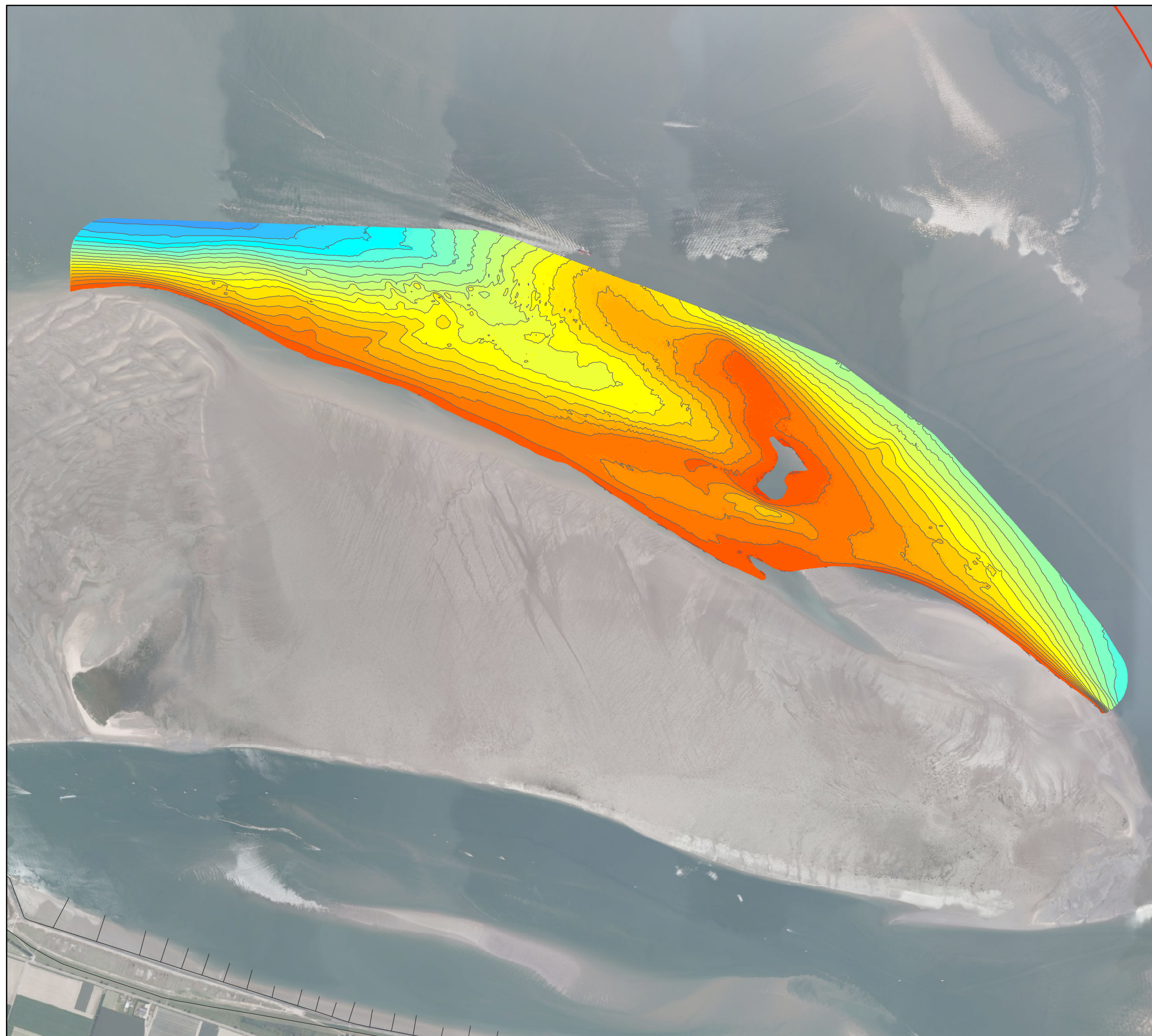
Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

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 1200 1500 m



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

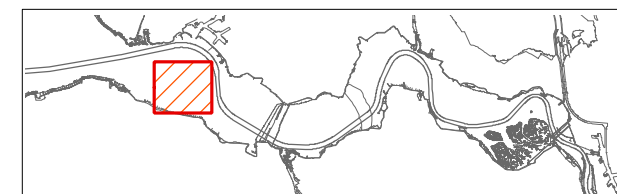
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Dieptekaart
Hooge Platen Noord**

26-06-2014 (T56)

11353_006_140811_HPN_BT56
Rapport nr. 14.169

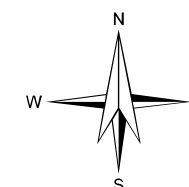
Datum: 11/08/2014
Figuur 6



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 1200 1500 m



**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

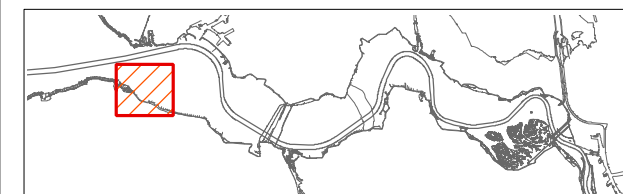
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
 Hooge Platen Noord**

30-04-2014 (T54) / 28-05-2014 (T55)

11353_007_140811_HP_N_VT54-55
 Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
 Figuur 07



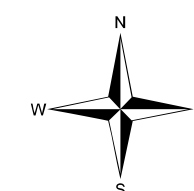
Coveliersstraat 15
 2600 Antwerpen
 Tel +32 3 270 92 20
 Fax +32 3 235 67 11
 E-mail: info@imdc.be

Legende

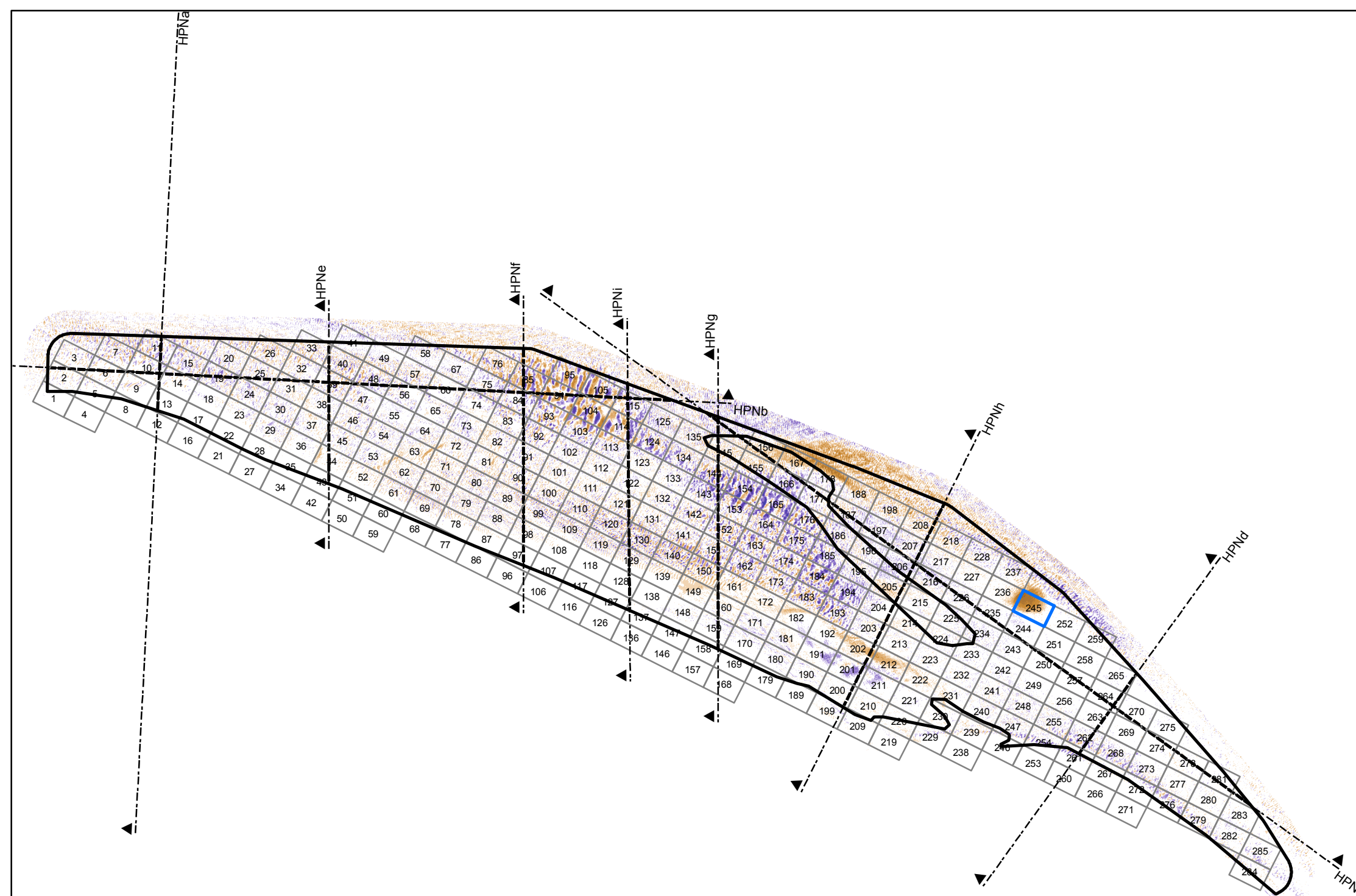
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken
- verschil in m**
- > +2.51
- +2.01 - +2.50
- +1.51 - +2.00
- +1.01 - +1.50
- +0.51 - +1.00
- +0.25 - +0.50
- 0.25 - +0.25
- 0.49 - -0.25
- 0.99 - -0.50
- 1.49 - -1.00
- 1.99 - -1.50
- 2.49 - -2.00
- < -2.50

verondieping

verdieping



0 300 600 900 1200 1500 m



In situ stortvolume / vak
 (volgens weekrapport)

Stortvak	In Situ Vol. (m³)
245	18100

Totaal : 18 100 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
 binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 71 992 m³



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

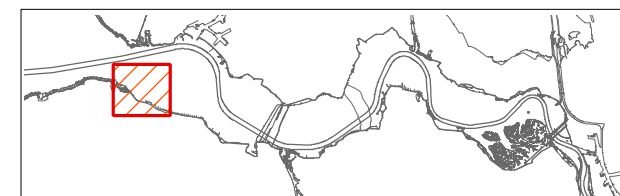
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Hooge Platen Noord**

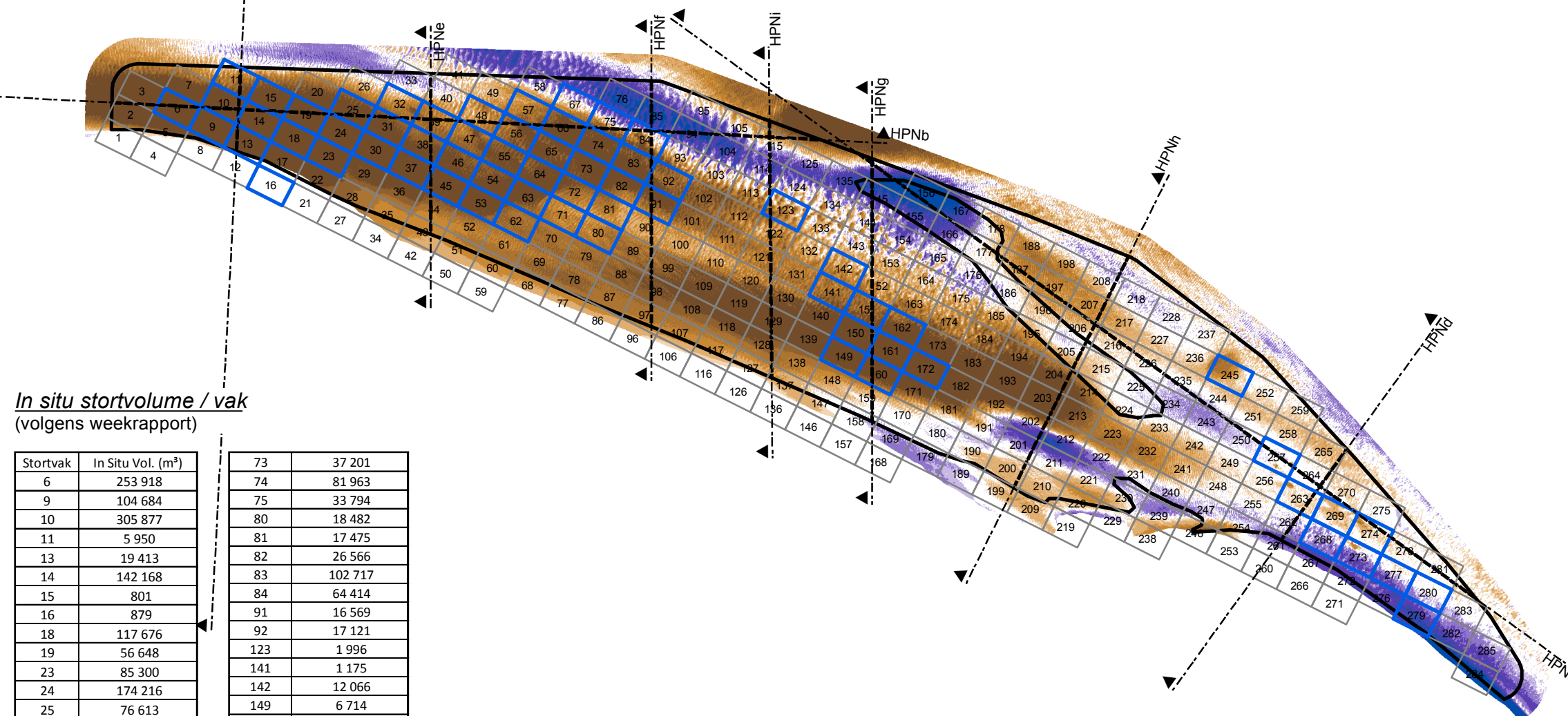
25-04-2010 (T0) / 28-05-2014 (T55)

11353_008_140811_HPN_VT0-55
Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
Figuur 08



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	In Situ Vol. (m³)		
6	253 918	73	37 201
9	104 684	74	81 963
10	305 877	75	33 794
11	5 950	80	18 482
13	19 413	81	17 475
14	142 168	82	26 566
15	801	83	102 717
16	879	84	64 414
18	117 676	91	16 569
19	56 648	92	17 121
23	85 300	123	1 996
24	174 216	141	1 175
25	76 613	142	12 066
30	150 022	149	6 714
31	47 114	150	10 143
32	73 262	151	29 152
37	97 431	160	24 737
38	159 129	161	31 029
39	97 377	162	31 184
45	8 321	172	31 610
46	48 335	245	18 100
47	96 254	257	64 257
48	151 623	263	53 863
53	15 994	268	22 986
54	8 412	269	157 815
55	54 001	273	92 770
56	100 117	274	131 397
57	17 360	277	129 673
62	18 038	279	17 984
63	23 667	280	77 200
64	49 260		
65	79 831		
66	143 498		
67	3 632		
71	25 052		
72	29 654		

Totaal : 4 203 675 m³

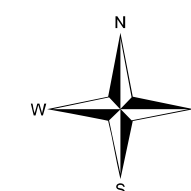
Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 4 717 440 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 1200 1500 m

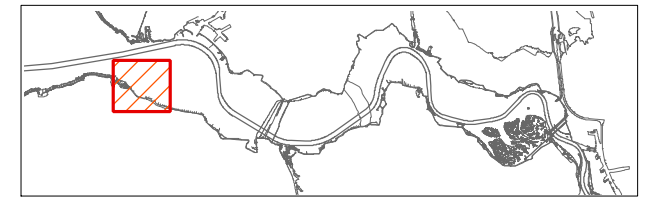


**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel sorten"
 Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
 Hooge Platen Noord**
 28-05-2014 (T55) / 26-06-2014 (T56)

11353_009_140811_HP_N_VT55-56 Datum: 11/08/2014
 Rapport nr. 14.169 Figuur 09



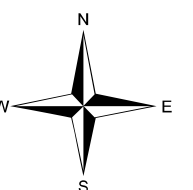
Coveliersstraat 15
 2600 Antwerpen
 Tel +32 3 270 92 20
 Fax +32 3 235 67 11
 E-mail: info@imdc.be

Legende

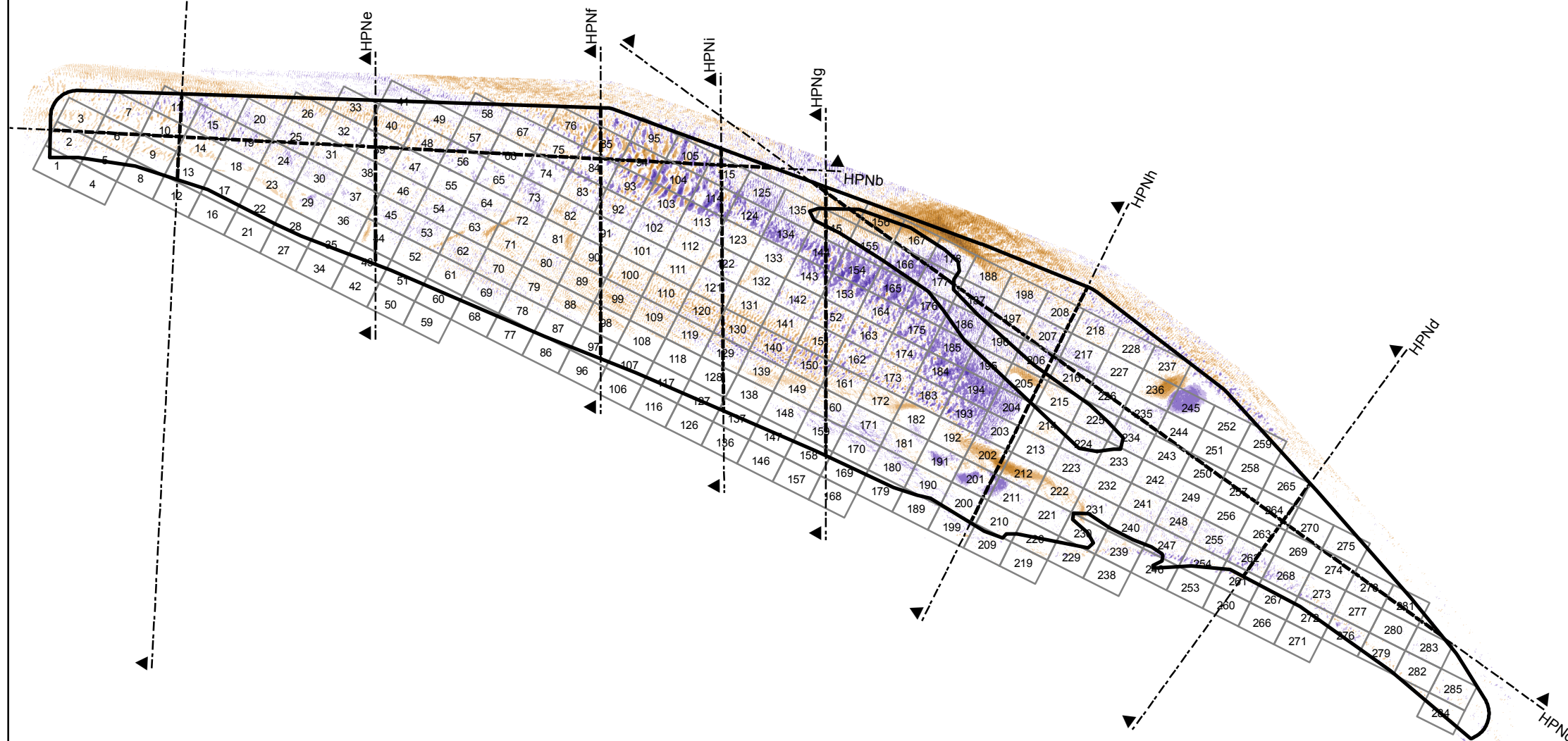
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken
- verschil in m**
- > +2.51
- +2.01 - +2.50
- +1.51 - +2.00
- +1.01 - +1.50
- +0.51 - +1.00
- +0.25 - +0.50
- 0.25 - +0.25
- 0.49 - -0.25
- 0.99 - -0.50
- 1.49 - -1.00
- 1.99 - -1.50
- 2.49 - -2.00
- < -2.50

verondieping

verdieping



0 300 600 900 1200 1500 m



Netto verschilvolume
 verschilberekening van de peilingen
 binnen 'Afbakening volumeberekening'
Totaal : - 4 833 m³



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

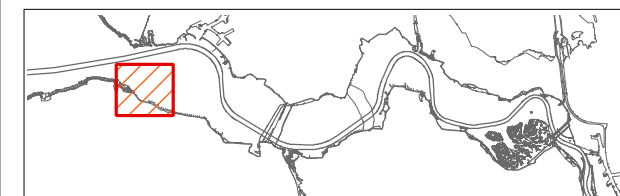
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Hooge Platen Noord**

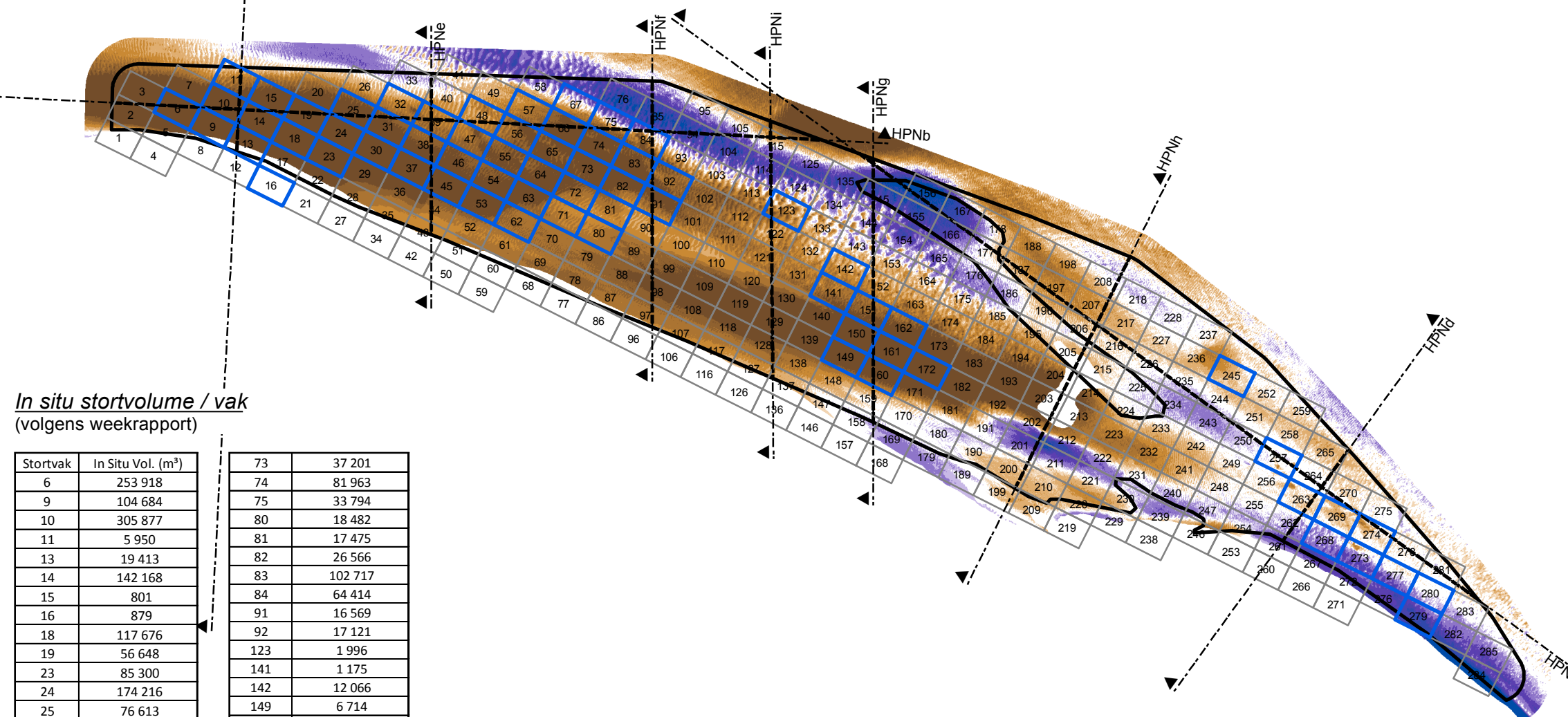
25-04-2010 (T0) / 26-06-2014 (T56)

11353_010_140811_HPN_VT0-56
Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
Figuur 10



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	In Situ Vol. (m³)		
6	253 918	73	37 201
9	104 684	74	81 963
10	305 877	75	33 794
11	5 950	80	18 482
13	19 413	81	17 475
14	142 168	82	26 566
15	801	83	102 717
16	879	84	64 414
18	117 676	91	16 569
19	56 648	92	17 121
23	85 300	123	1 996
24	174 216	141	1 175
25	76 613	142	12 066
30	150 022	149	6 714
31	47 114	150	10 143
32	73 262	151	29 152
37	97 431	160	24 737
38	159 129	161	31 029
39	97 377	162	31 184
45	8 321	172	31 610
46	48 335	245	18 100
47	96 254	257	64 257
48	151 623	263	53 863
53	15 994	268	22 986
54	8 412	269	157 815
55	54 001	273	92 770
56	100 117	274	131 397
57	17 360	277	129 673
62	18 038	279	17 984
63	23 667	280	77 200
64	49 260		
65	79 831		
66	143 498		
67	3 632		
71	25 052		
72	29 654		

Netto verschilvolume

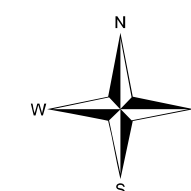
verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 4 203 675 m³

Totaal : 4 556 461 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 1200 1500 m

Bijlage C **Figuren Plaat van Walsoorden**

C.1 Overzicht figuren

Dieptekaarten :

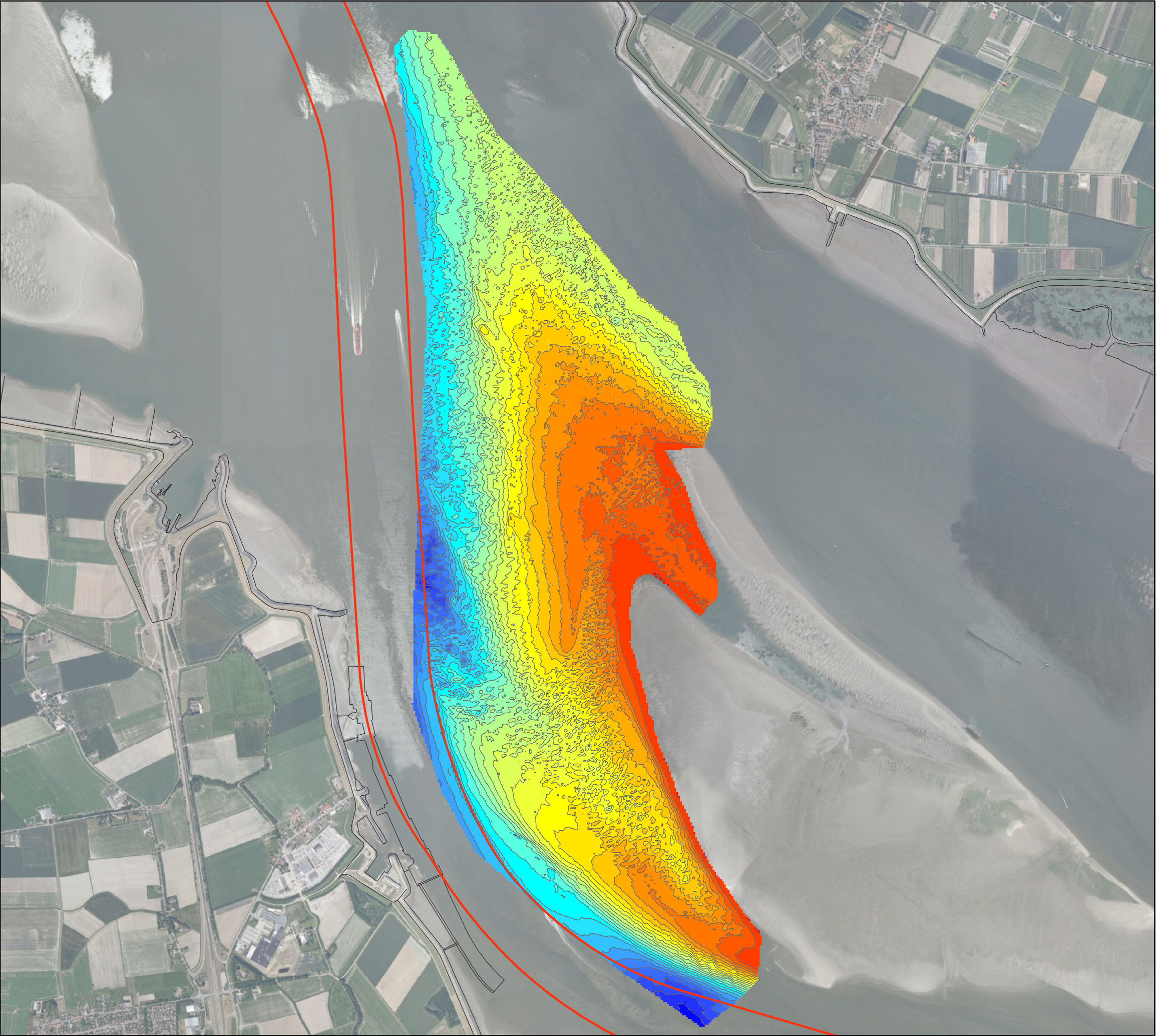
- Figuur 11: Dieptekaart Plaat van Walsoorden T70
- Figuur 12: Dieptekaart Plaat van Walsoorden T71
- Figuur 13: Dieptekaart Plaat van Walsoorden T72

Verschilkaarten :

- Figuur 14: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T69-T70
- Figuur 15: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T0-T70
- Figuur 16: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T62-T70

- Figuur 17: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T70-T71
- Figuur 18: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T0-T71
- Figuur 19: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T62-T71

- Figuur 20: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T71-T72
- Figuur 21: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T0-T72
- Figuur 22: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T62-T72



VLAAMSE OVERHEID
Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang

**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 7 "flexibel starten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Dieptekaart
Plaat van Walsoorden**
7-05-2014 (T70)

11353_011_140811_PWA_BT70
Rapport nr. 14.169

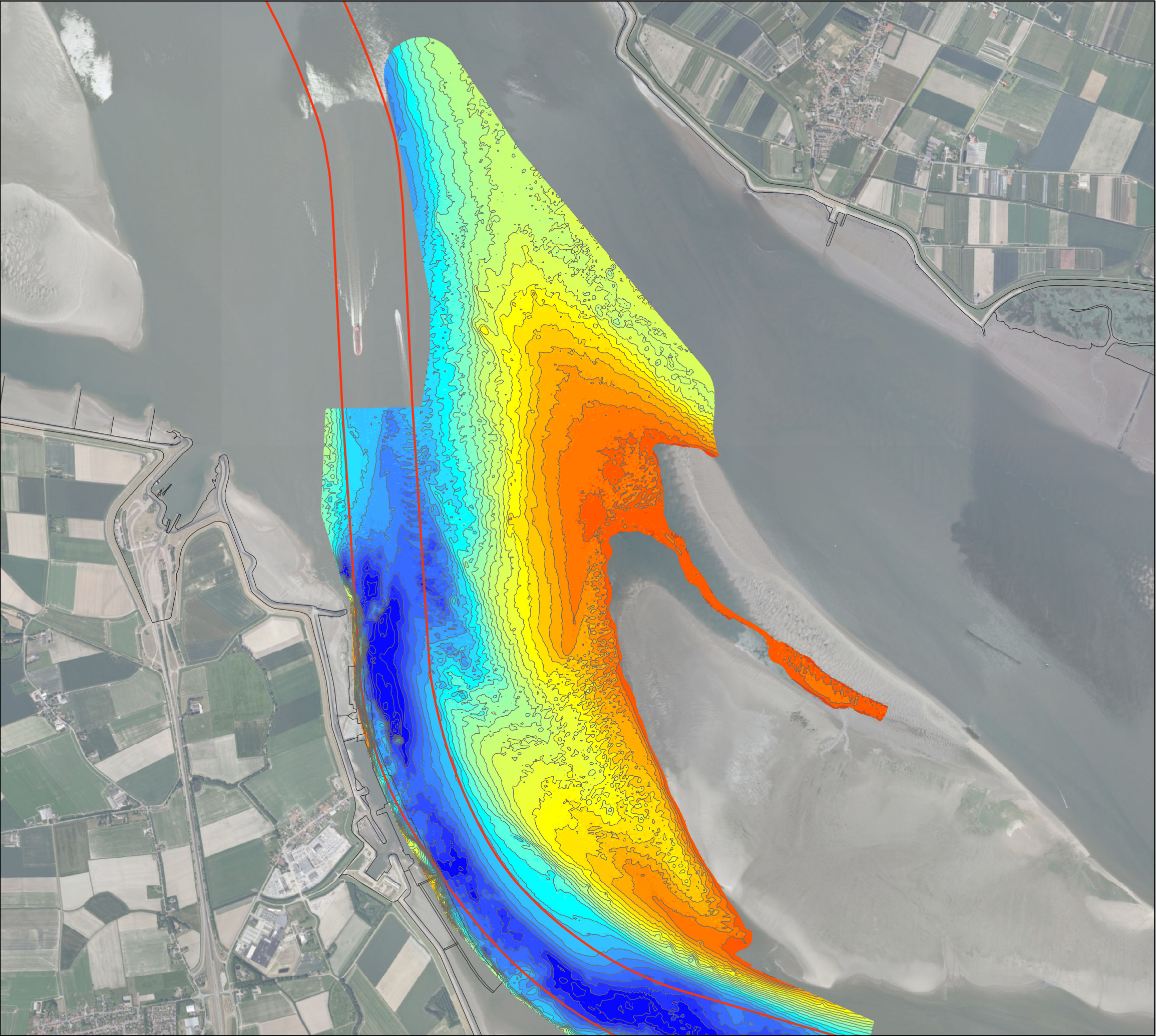
Datum: 11/08/2014
Figuur 11

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

Diepte in m [NAP]



VLAAMSE OVERHEID

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

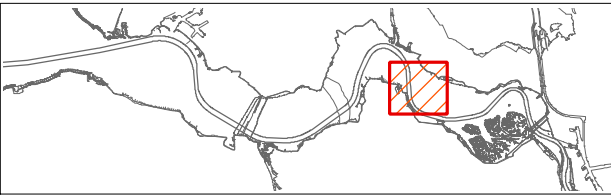
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Dieptekaart
Plaat van Walsoorden**

12-06-2014 (T71)

11353_012_140811_PWA_BT71
Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
Figuur 12

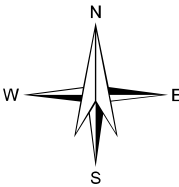


Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

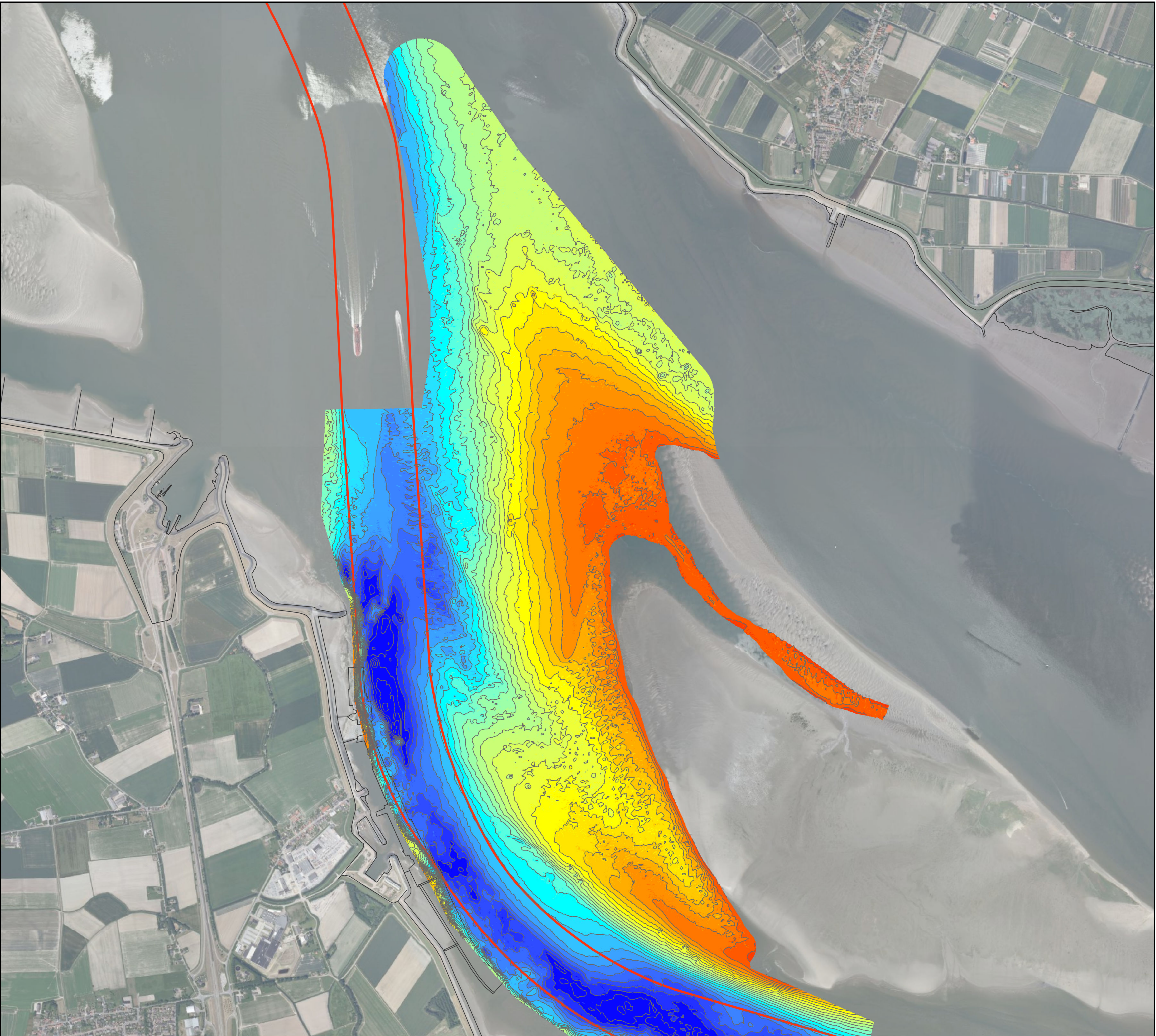
Legende

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


Diepte in m [NAP]



0 300 600 900 1200 1500 m



VLAAMSE OVERHEID
Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang

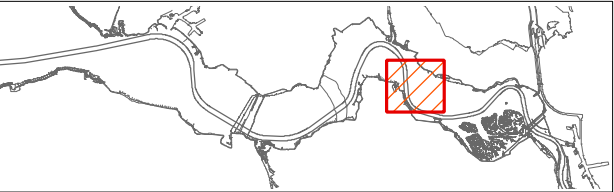



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 7 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Dieptekaart
Plaat van Walsoorden**
08-07-2014 (T72)

11353_013_140811_PWA_BT72
Rapport nr. 14.169

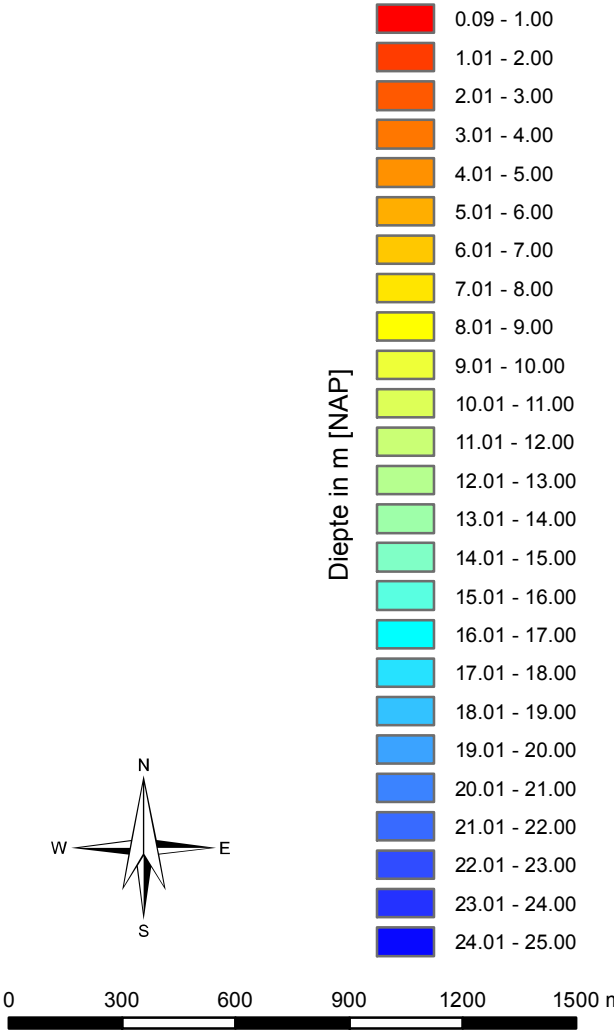
Datum: 11/08/2014
Figuur 13





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

Legende





Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : -99 309 m³



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

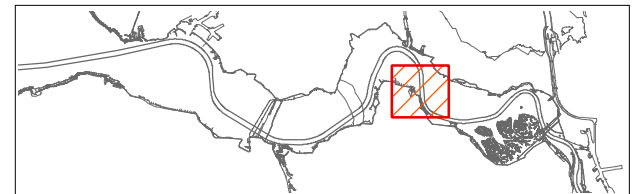
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**

09-04-2014 (T69) / 7-05-2014 (T70)

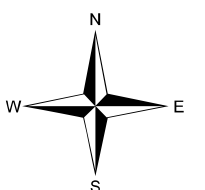
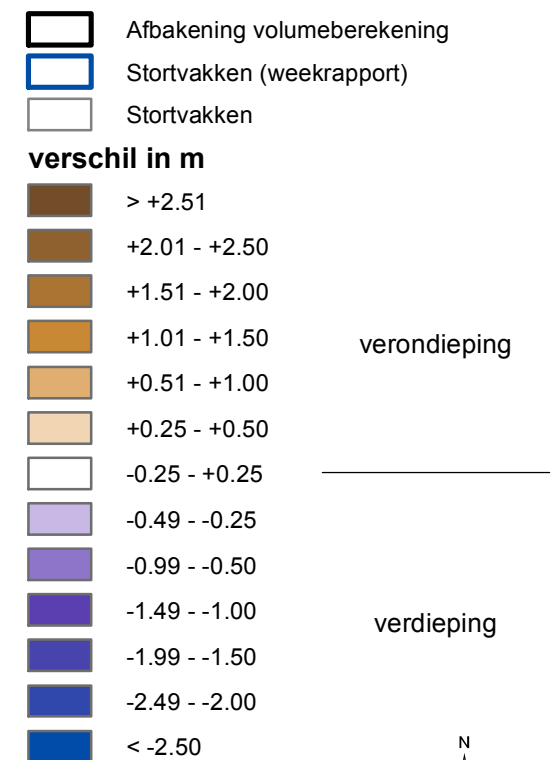
11353_014_140811_PWA_VT69-70
Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
Figuur 14



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

Legende



In situ stortvolume / vak
(volgens weekrapport)

Stortvak	In-situ vol. [m³]
7	8 962
8	17 291
9	7 913
11	10 107
12	18 558
13	8 451
16	1 163
17	2 135
18	972
20	104 720
21	143 622
22	54 249
23	4 653
26	67 300
27	135 043
28	108 421
29	35 921
30	3 241
33	118 660
34	136 165
35	106 426
36	113 331
37	59 001
38	2 598
41	37 901
42	140 220
43	110 048
44	88 611
45	88 699
46	67 769
47	29 188
52	28 346
53	55 382
54	180 586
55	74 173
56	63 588
57	55 056
58	11 824
59	19 689
64	11 917
65	24 484
66	187 191
67	64 252
68	57 527
69	50 140
70	10 981
71	11 207
72	12 473
77	33 087
78	160 803
79	198 436
80	106 326
81	65 247
82	76 897
83	2 149
91	50 451
92	152 259
93	95 465
94	111 307
95	72 557
96	14 783
97	6 273
107	51 965
108	170 565

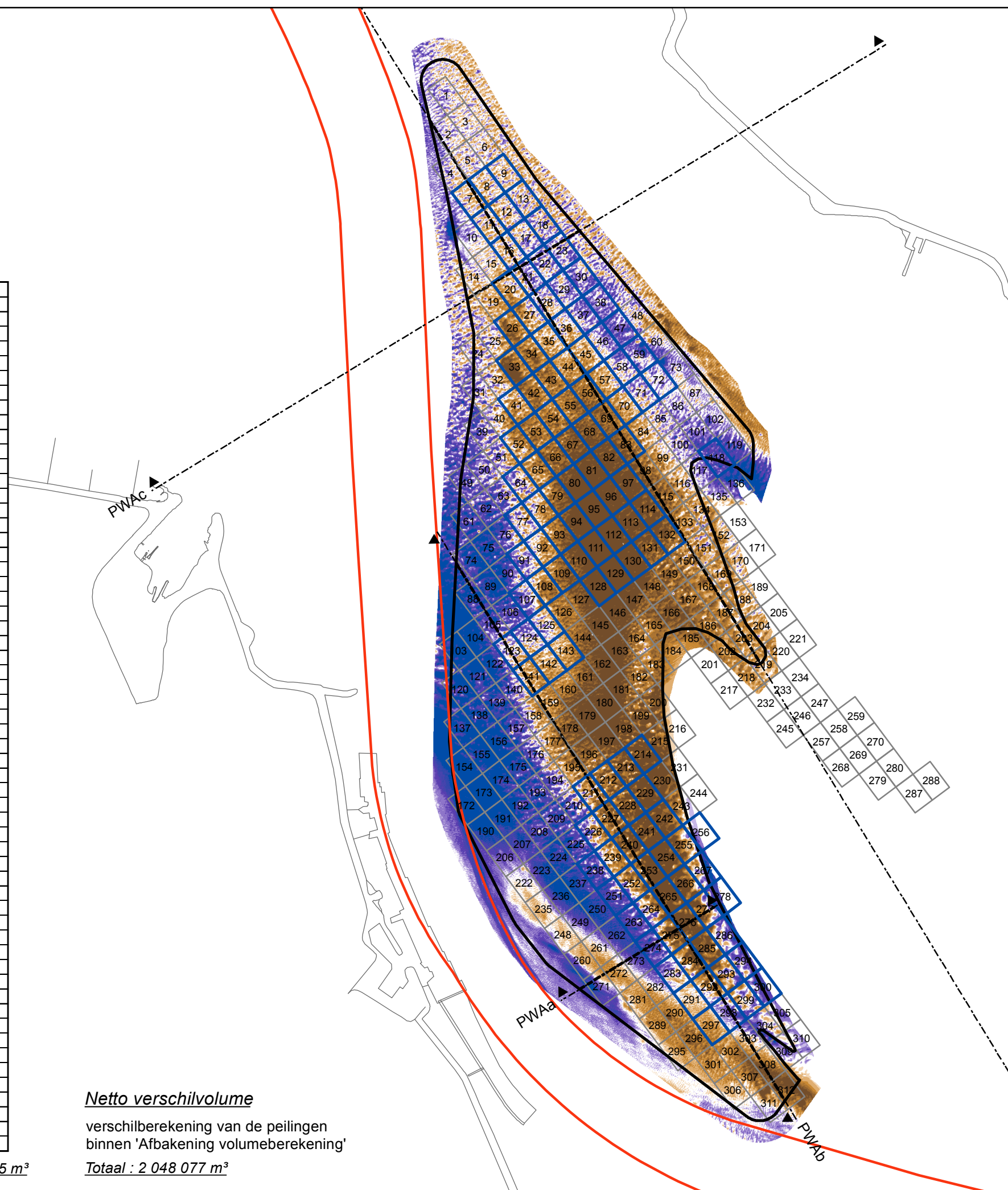
109	118 959
110	77 893
111	6 187
112	7 549
113	8 924
114	2 987
118	1 175
123	1 190
124	46 155
125	40 147
128	1 149
129	2 110
130	2 192
131	2 260
132	1 029
141	32 929
142	25 852
143	14 195
211	12 233
212	6 048
213	3 746
214	3 869
226	80 492
227	35 061
228	39 954
229	19 285
238	27 090
239	66 124
240	45 868
241	41 888
242	23 719
251	13 632
252	66 699
253	85 704
254	66 237
255	25 300
256	2 057
263	3 537
264	51 991
265	123 271
266	69 696
267	482
274	5 462
275	39 536
276	74 088
277	46 214
278	435
283	3 836
284	14 190
285	69 058
286	4 321
291	2 097
292	3 851
293	54 060
294	1 105
297	809
298	1 485
299	984
300	268

Totaal : 5 747 385 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 2 048 077 m³



VLAAMSE OVERHEID

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

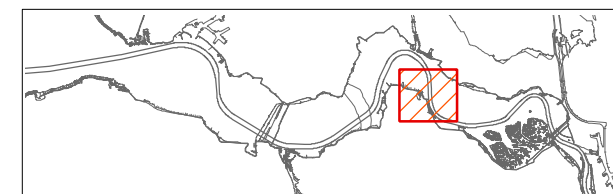
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**

04-02-2010 (T0) / 07-05-2014 (T70)

11353_015_140811_PWA_VT0-70
Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
Figuur 15



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

Legende

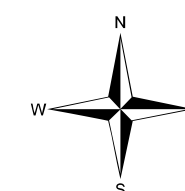
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

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



0 300 600 900 1200 1500 m



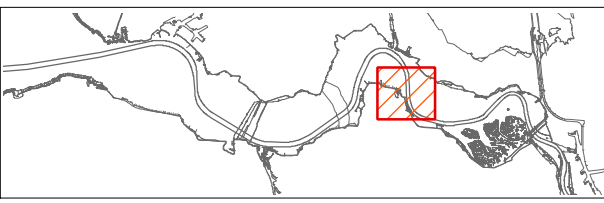
Netto verschilvolume
verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'
Totaal: - 520 027 m³



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 7 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**
25-10-2013 (T62) / 7-05-2014 (T70)

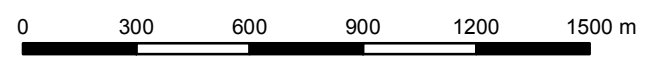
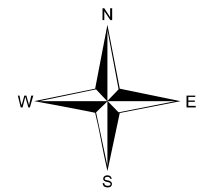
11353_016_140811_PWA_VT62-70 Datum: 11/08/2014
Rapport nr. 14.169 Figuur 16



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





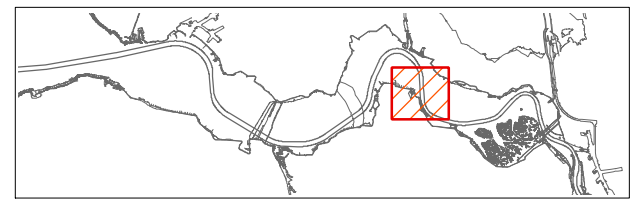
Netto verschilvolume
verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'
Totaal : -97 167 m³



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 7 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**
7-05-2014 (T70) / 12-06-2014 (T71)

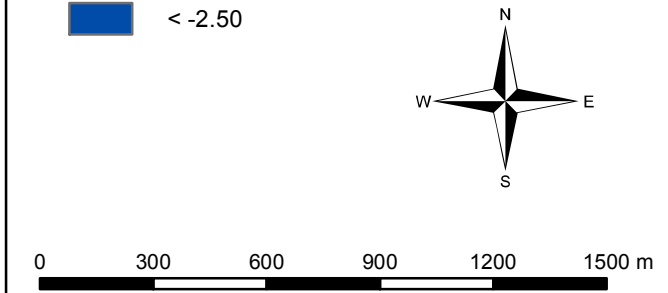
11353_017_140811_PWA_VT70-71 Datum: 11/08/2014
Rapport nr. 14.169 Figuur 17



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	In-situ vol. [m³]
7	8 962
8	17 291
9	7 913
11	10 107
12	18 558
13	8 451
16	1 163
17	2 135
18	972
20	104 720
21	143 622
22	54 249
23	4 653
26	67 300
27	135 043
28	108 421
29	35 921
30	3 241
33	118 660
34	136 165
35	106 426
36	113 331
37	59 001
38	2 598
41	37 901
42	140 220
43	110 048
44	88 611
45	88 699
46	67 769
47	29 188
52	28 346
53	55 382
54	180 586
55	74 173
56	63 588
57	55 056
58	11 824
59	19 689
64	11 917
65	24 484
66	187 191
67	64 252
68	57 527
69	50 140
70	10 981
71	11 207
72	12 473
77	33 087
78	160 803
79	198 436
80	106 326
81	65 247
82	76 897
83	2 149
91	50 451
92	152 259
93	95 465
94	111 307
95	72 557
96	14 783
97	6 273
107	51 965
108	170 565

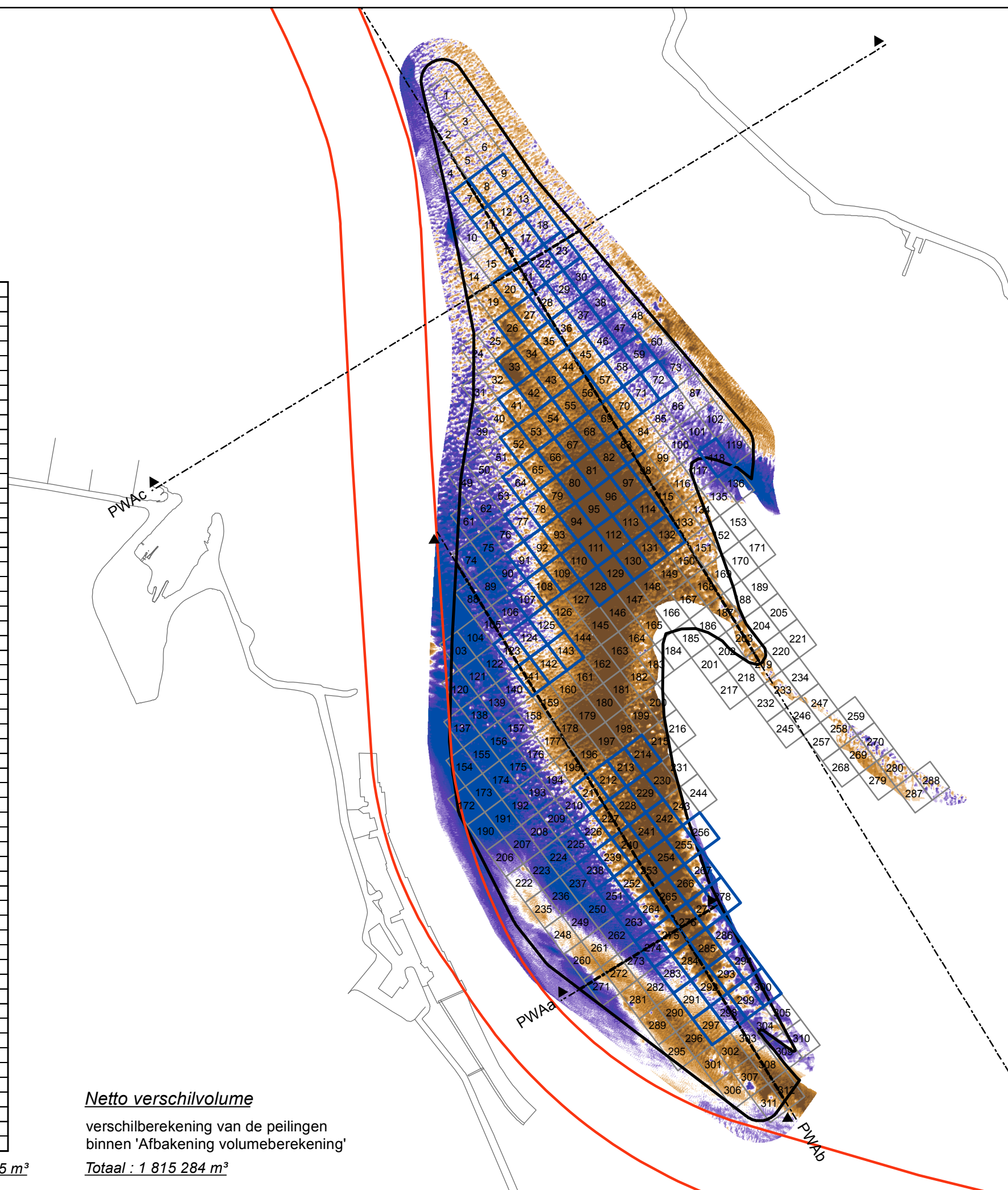
109	118 959
110	77 893
111	6 187
112	7 549
113	8 924
114	2 987
118	1 175
123	1 190
124	46 155
125	40 147
128	1 149
129	2 110
130	2 192
131	2 260
132	1 029
141	32 929
142	25 852
143	14 195
211	12 233
212	6 048
213	3 746
214	3 869
226	80 492
227	35 061
228	39 954
229	19 285
238	27 090
239	66 124
240	45 868
241	41 888
242	23 719
251	13 632
252	66 699
253	85 704
254	66 237
255	25 300
256	2 057
263	3 537
264	51 991
265	123 271
266	69 696
267	482
274	5 462
275	39 536
276	74 088
277	46 214
278	435
283	3 836
284	14 190
285	69 058
286	4 321
291	2 097
292	3 851
293	54 060
294	1 105
297	809
298	1 485
299	984
300	268

Totaal : 5 747 385 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 1 815 284 m³



VLAAMSE OVERHEID

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

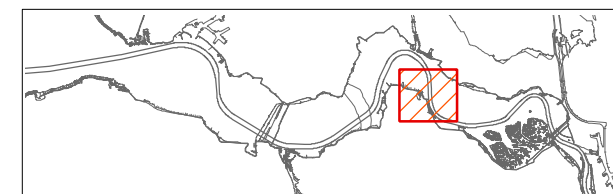
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**

04-02-2010 (T0) / 12-06-2014 (T71)

11353_018_140811_PWA_VT0-71
Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
Figuur 18



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

Legende

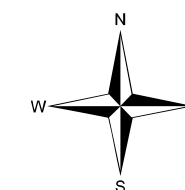
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

verschil in m

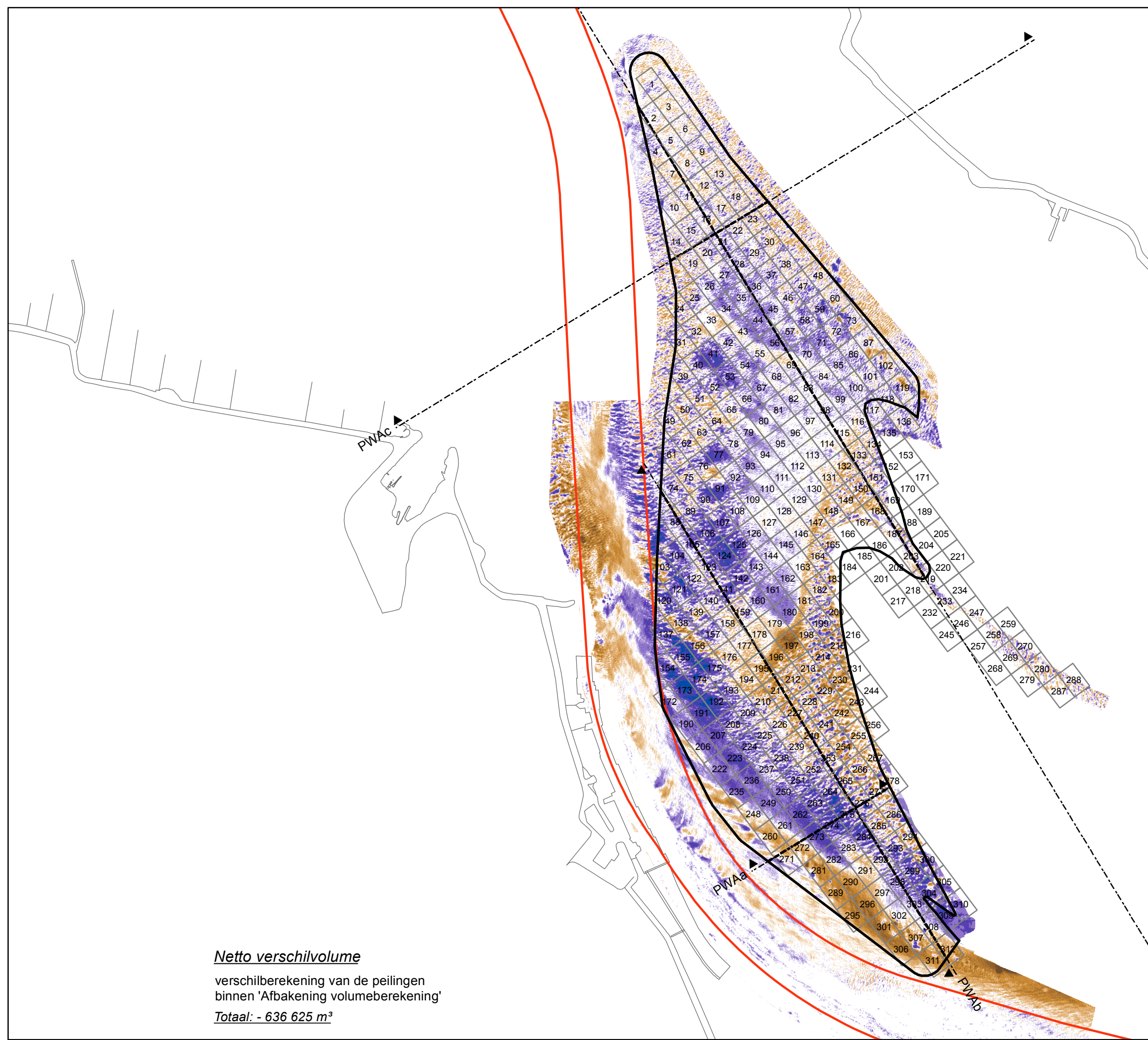
- > +2.51
- +2.01 - +2.50
- +1.51 - +2.00
- +1.01 - +1.50
- +0.51 - +1.00
- +0.25 - +0.50
- 0.25 - +0.25
- 0.49 - -0.25
- 0.99 - -0.50
- 1.49 - -1.00
- 1.99 - -1.50
- 2.49 - -2.00
- < -2.50

verondieping

verdieping



0 300 600 900 1200 1500 m



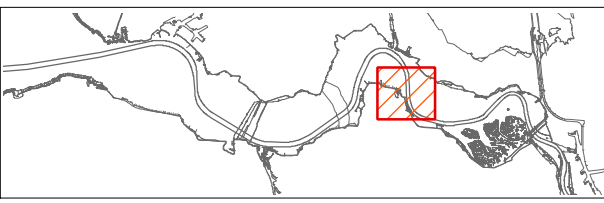
Netto verschilvolume
verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'
Totaal: - 636 625 m³



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 7 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**
25-10-2013 (T62) / 12-06-2014 (T71)

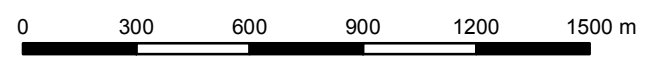
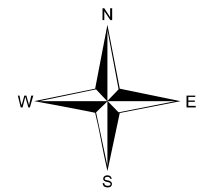
11353_019_140811_PWA_VT62-71 Datum: 11/08/2014
Rapport nr. 14.169 Figuur 19

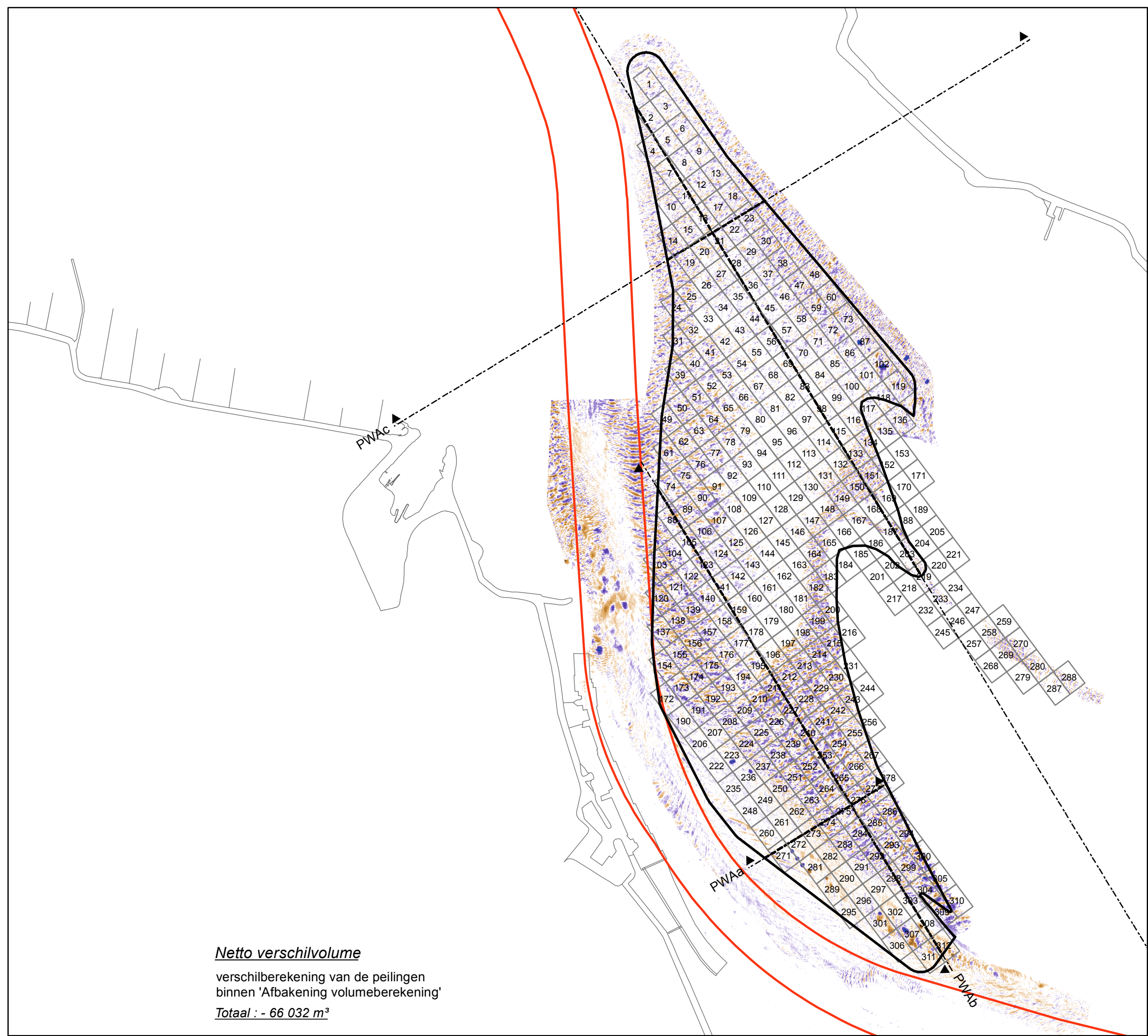


IMDC
International Marine & Dredging Consultants
Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

Legende

- Afbakening volumeberekening
 - Stortvakken (weekrapport)
 - Stortvakken
- verschil in m**
- | | |
|---------------|--------------|
| > +2.51 | verondieping |
| +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 | verdieping |
| -0.99 - -0.50 | |
| -1.49 - -1.00 | |
| -1.99 - -1.50 | |
| -2.49 - -2.00 | |
| < -2.50 | |





Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : - 66 032 m³



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

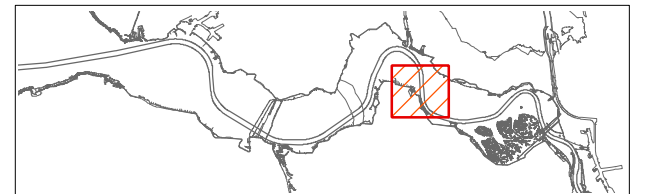
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**

12-06-2014 (T71) / 08-07-2014 (T72)

11353_020_140811_PWA_VT71-72
Rapport nr. 14.169

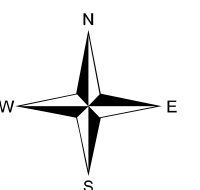
Datum: 11/08/2014
Figuur 20



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



0 300 600 900 1200 1500 m

In situ stortvolume / vak
(volgens weekrapport)

Stortvak	In-situ vol. [m³]
7	8 962
8	17 291
9	7 913
11	10 107
12	18 558
13	8 451
16	1 163
17	2 135
18	972
20	104 720
21	143 622
22	54 249
23	4 653
26	67 300
27	135 043
28	108 421
29	35 921
30	3 241
33	118 660
34	136 165
35	106 426
36	113 331
37	59 001
38	2 598
41	37 901
42	140 220
43	110 048
44	88 611
45	88 699
46	67 769
47	29 188
52	28 346
53	55 382
54	180 586
55	74 173
56	63 588
57	55 056
58	11 824
59	19 689
64	11 917
65	24 484
66	187 191
67	64 252
68	57 527
69	50 140
70	10 981
71	11 207
72	12 473
77	33 087
78	160 803
79	198 436
80	106 326
81	65 247
82	76 897
83	2 149
91	50 451
92	152 259
93	95 465
94	111 307
95	72 557
96	14 783
97	6 273
107	51 965
108	170 565

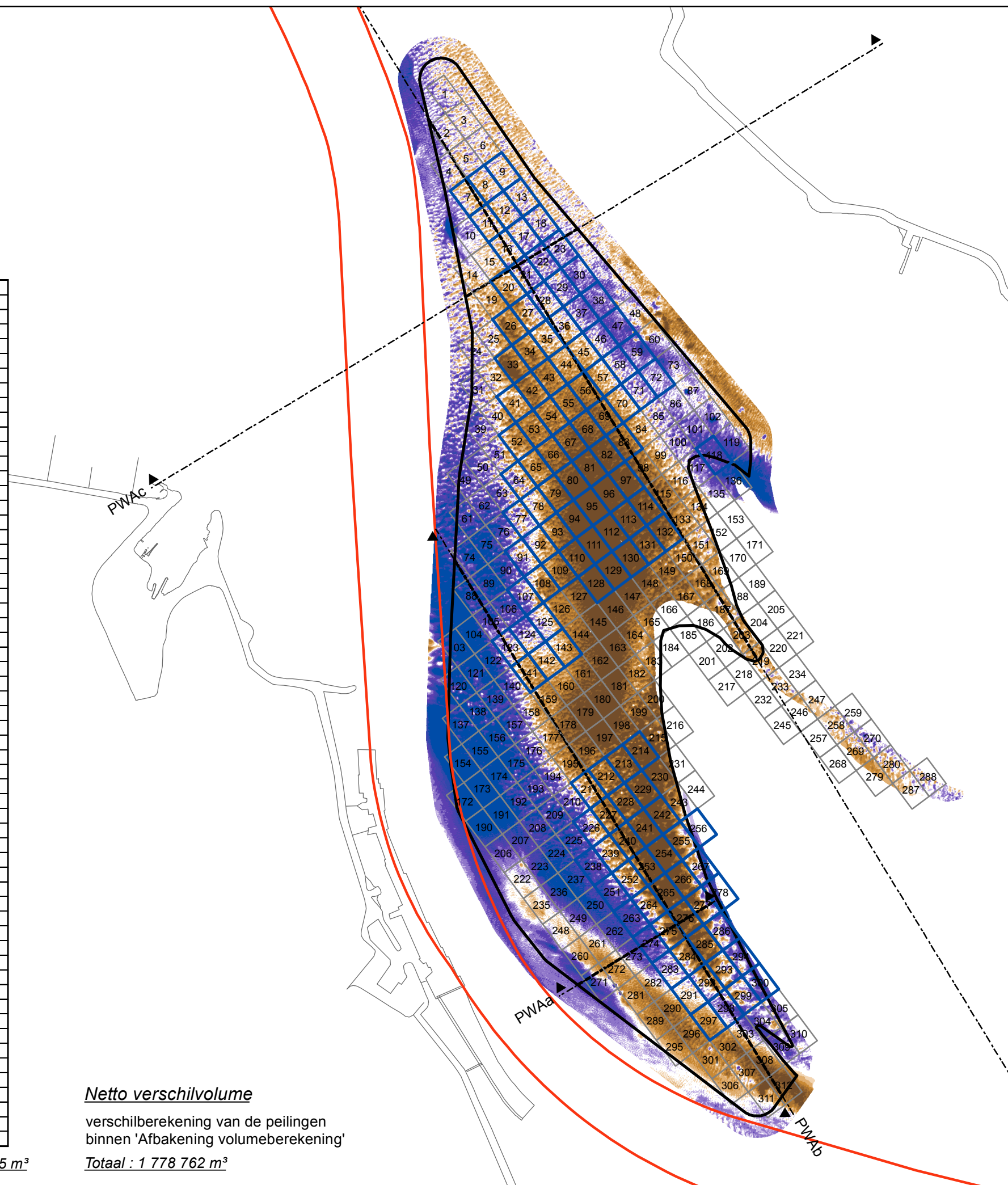
109	118 959
110	77 893
111	6 187
112	7 549
113	8 924
114	2 987
118	1 175
123	1 190
124	46 155
125	40 147
128	1 149
129	2 110
130	2 192
131	2 260
132	1 029
141	32 929
142	25 852
143	14 195
211	12 233
212	6 048
213	3 746
214	3 869
226	80 492
227	35 061
228	39 954
229	19 285
238	27 090
239	66 124
240	45 868
241	41 888
242	23 719
251	13 632
252	66 699
253	85 704
254	66 237
255	25 300
256	2 057
263	3 537
264	51 991
265	123 271
266	69 696
267	482
274	5 462
275	39 536
276	74 088
277	46 214
278	435
283	3 836
284	14 190
285	69 058
286	4 321
291	2 097
292	3 851
293	54 060
294	1 105
297	809
298	1 485
299	984
300	268

Totaal : 5 747 385 m³

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 1 778 762 m³



VLAAMSE OVERHEID

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

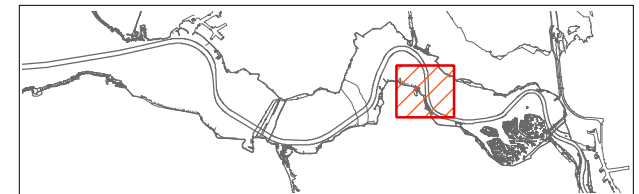
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**

04-02-2010 (T0) / 08-07-2014 (T72)

11353_021_140811_PWA_VT0-72
Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
Figuur 21



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

Legende

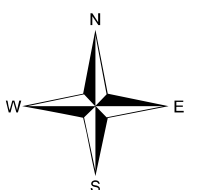
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

verschil in m

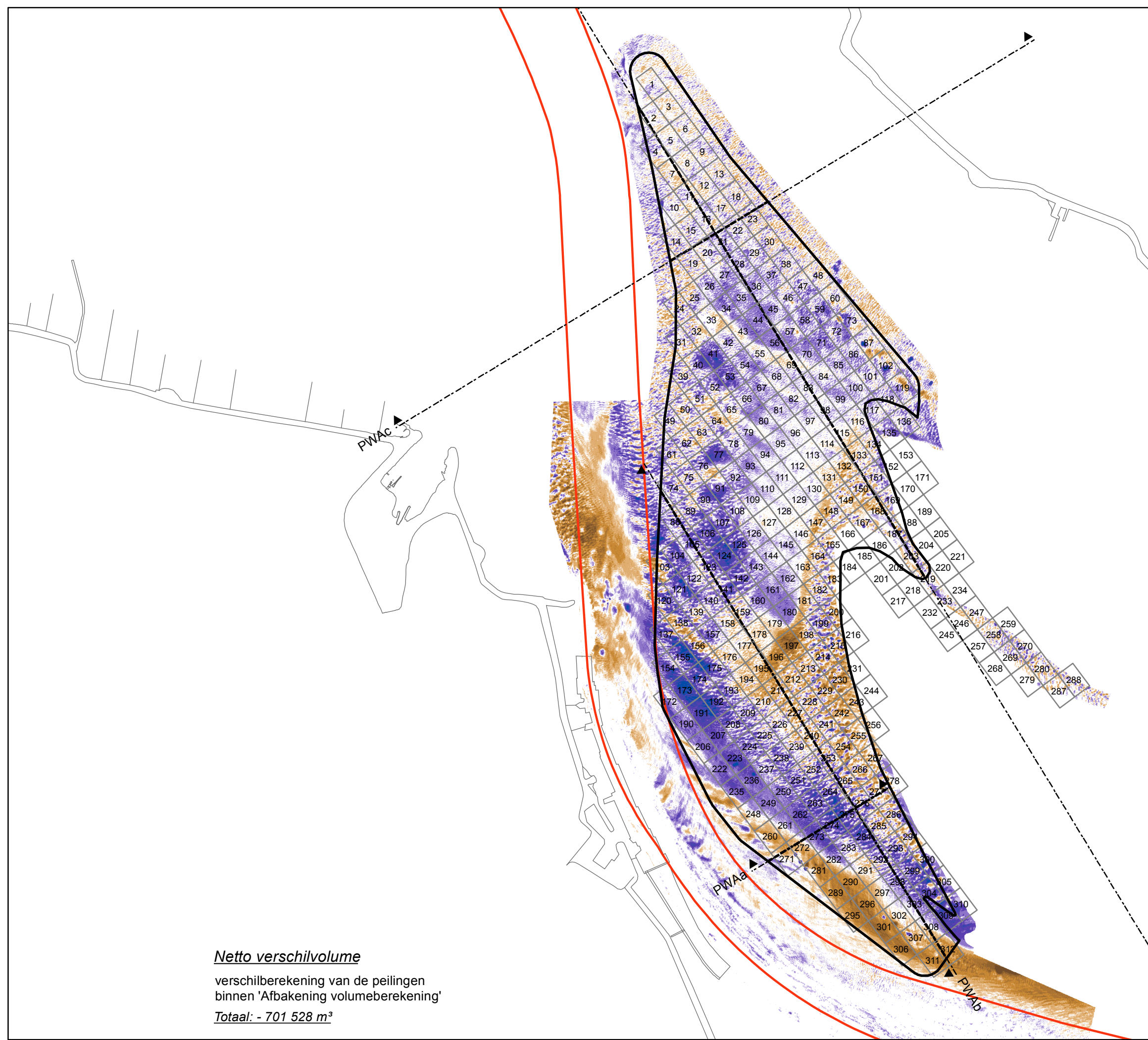
- > +2.51
- +2.01 - +2.50
- +1.51 - +2.00
- +1.01 - +1.50
- +0.51 - +1.00
- +0.25 - +0.50
- 0.25 - +0.25
- 0.49 - -0.25
- 0.99 - -0.50
- 1.49 - -1.00
- 1.99 - -1.50
- 2.49 - -2.00
- < -2.50

verondieping

verdieping



0 300 600 900 1200 1500 m



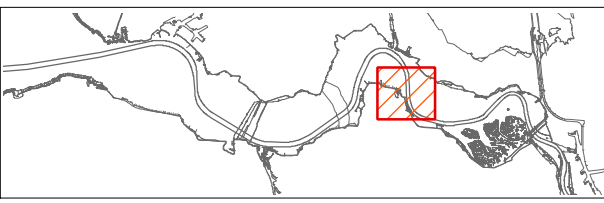
Netto verschilvolume
verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'
Totaal: - 701 528 m³



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 7 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**
25-10-2013 (T62) / 08-07-2014 (T72)

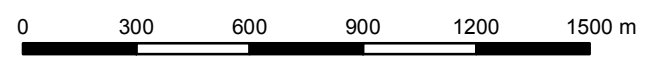
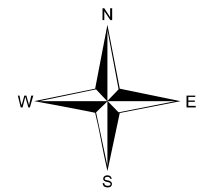
11353_022_140811_PWA_VT62-72 Datum: 11/08/2014
Rapport nr. 14.169 Figuur 22



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



Bijlage D **Figuren Rug van Baarland**

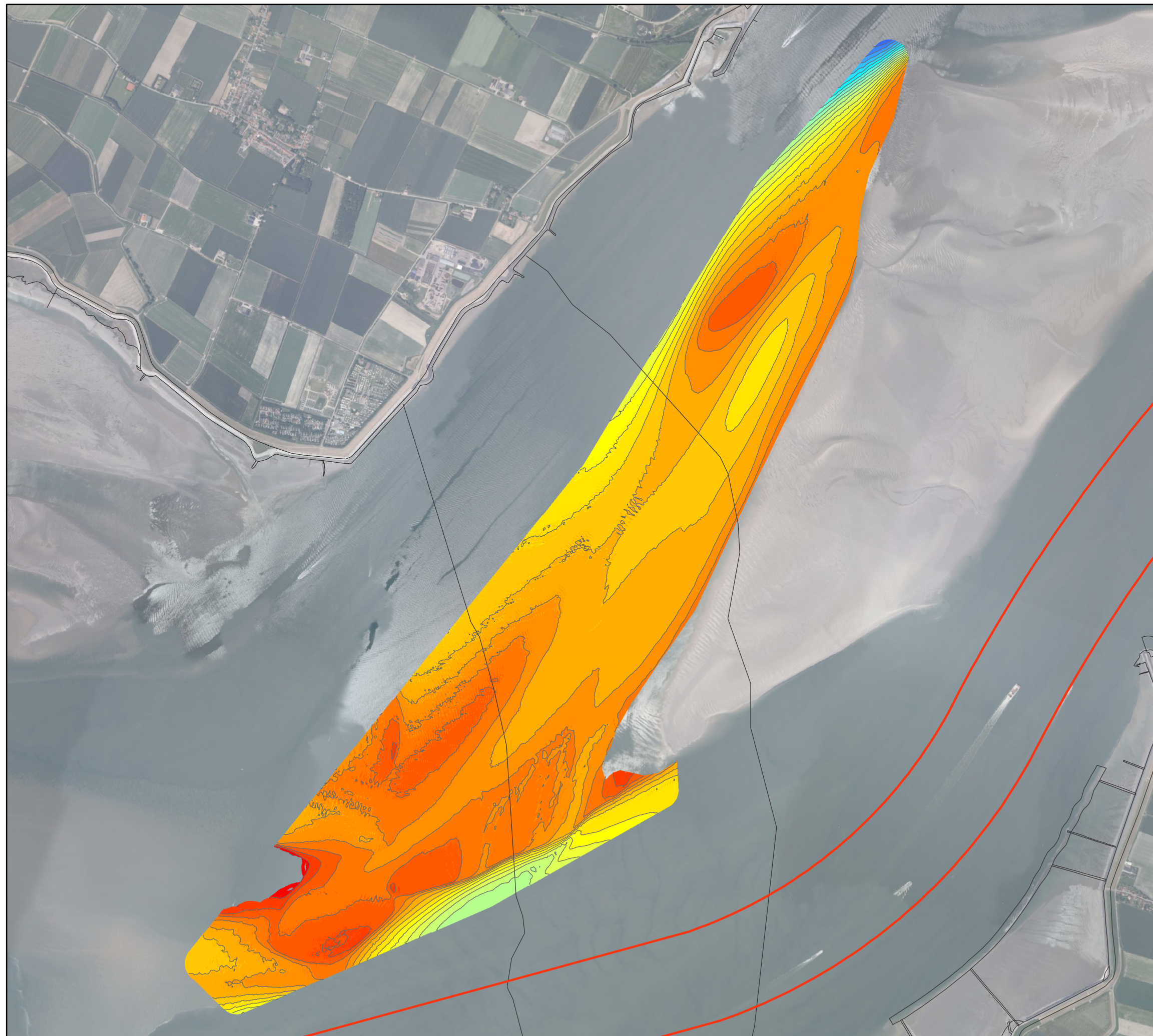
D.1 Overzicht figuren

Dieptekaarten :

- Figuur 23: Dieptekaart Rug van Baarland T44

Verschilkaarten :

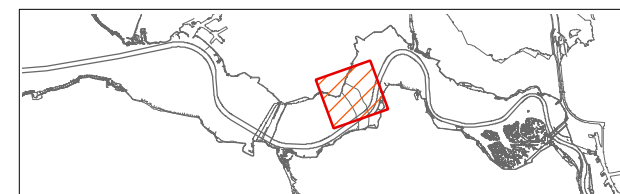
- Figuur 24: Verschilkaart Rug van Baarland T43-T44
- Figuur 25: Verschilkaart Rug van Baarland T0-T44
- Figuur 26: Verschilkaart Rug van Baarland T20-T44



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 7 "flexibel starten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Dieptekaart
Rug van Baarland**
14-05-2014 (T44)

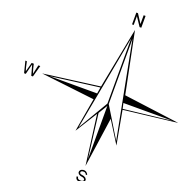
11353_023_140811_RVB_BT44 Datum: 11/08/2014
Rapport nr. 14.169 Figuur 23



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

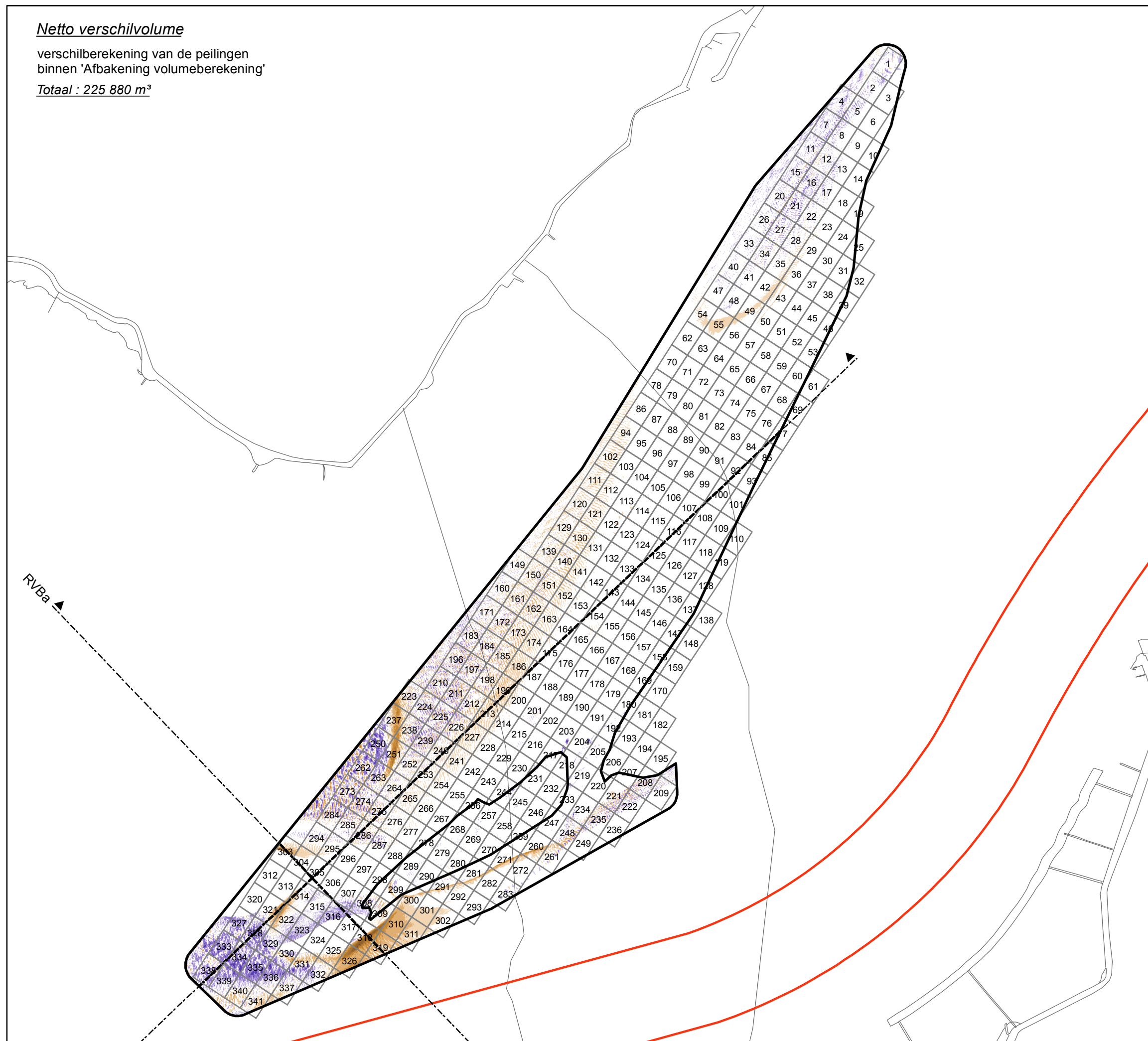


0 300 600 900 1200 1500 m

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 225 880 m³



VLAAMSE OVERHEID

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang



Morfologisch monitoringsprogramma plaatrandstortingen Westerschelde

deelopdracht 7 "flexibel storten"

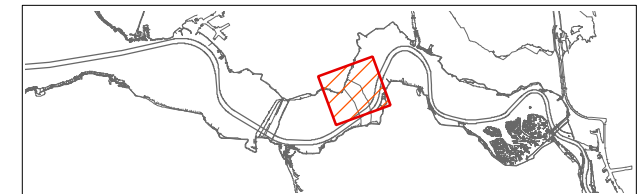
Bestek nr. 16EF/2011/22

Verschilkaart Rug van Baarland

20-03-2014 (T43) / 14-05-2014 (T44)

11353_024_140811_RVB_VT43-44
Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
Figuur 24



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

Legende

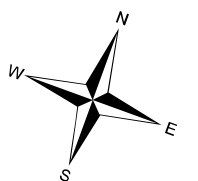
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

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



0 300 600 900 1200 1500 m

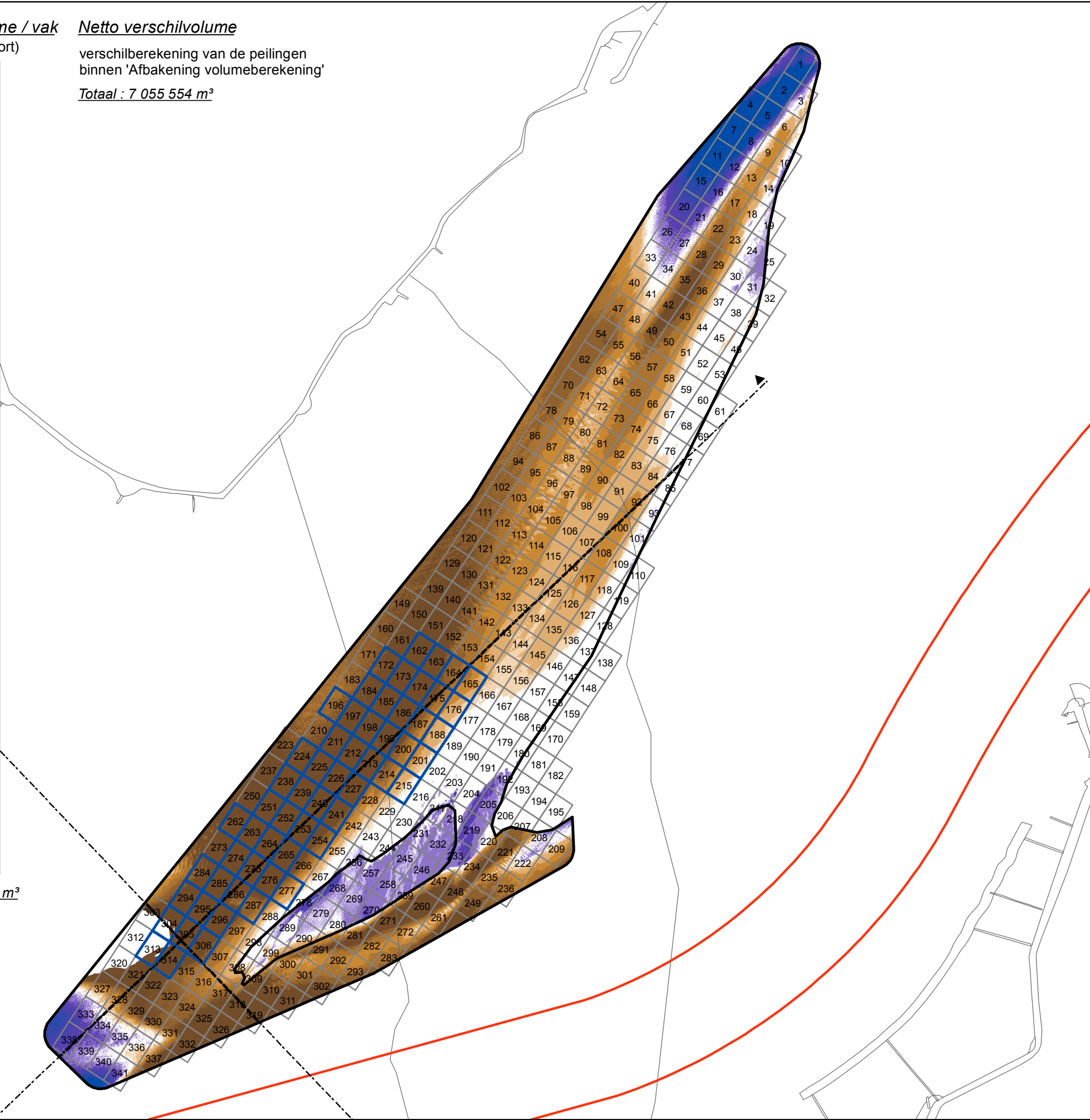
In situ stortvolume / vak
(volgens weekrapport)

Netto verschilvolume
verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 7 055 554 m³

Stortvak	In-situ vol. [m³]
162	15 199
163	9 247
164	7 763
165	9 896
172	22 555
173	15 924
174	20 176
176	2 149
184	22 051
185	30 105
186	25 127
187	3 339
188	5 504
196	1 098
197	24 048
198	34 679
199	36 423
200	8 411
201	9 525
211	27 647
212	24 517
213	48 788
214	9 831
215	7 407
224	23 447
225	26 338
226	45 008
227	27 355
238	30 693
239	32 046
240	36 494
241	12 865
251	29 717
252	44 409
253	29 420
254	16 515
262	2 088
263	42 541
264	56 865
265	32 959
274	36 338
275	36 853
276	20 417
277	2 118
284	25 447
285	49 365
286	25 213
287	17 930
294	30 717
295	23 957
296	19 094
304	26 462
305	30 331
306	6 672
313	27 786
314	16 148

Totaal : 1 305 019 m³



VLAAMSE OVERHEID
Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang

**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 7 "flexibel storten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Rug van Baarland**
12-02-2010 (T0) / 14-05-2014 (T44)

11353_025_140811_RVB_VT0-44
Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
Figuur 25

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

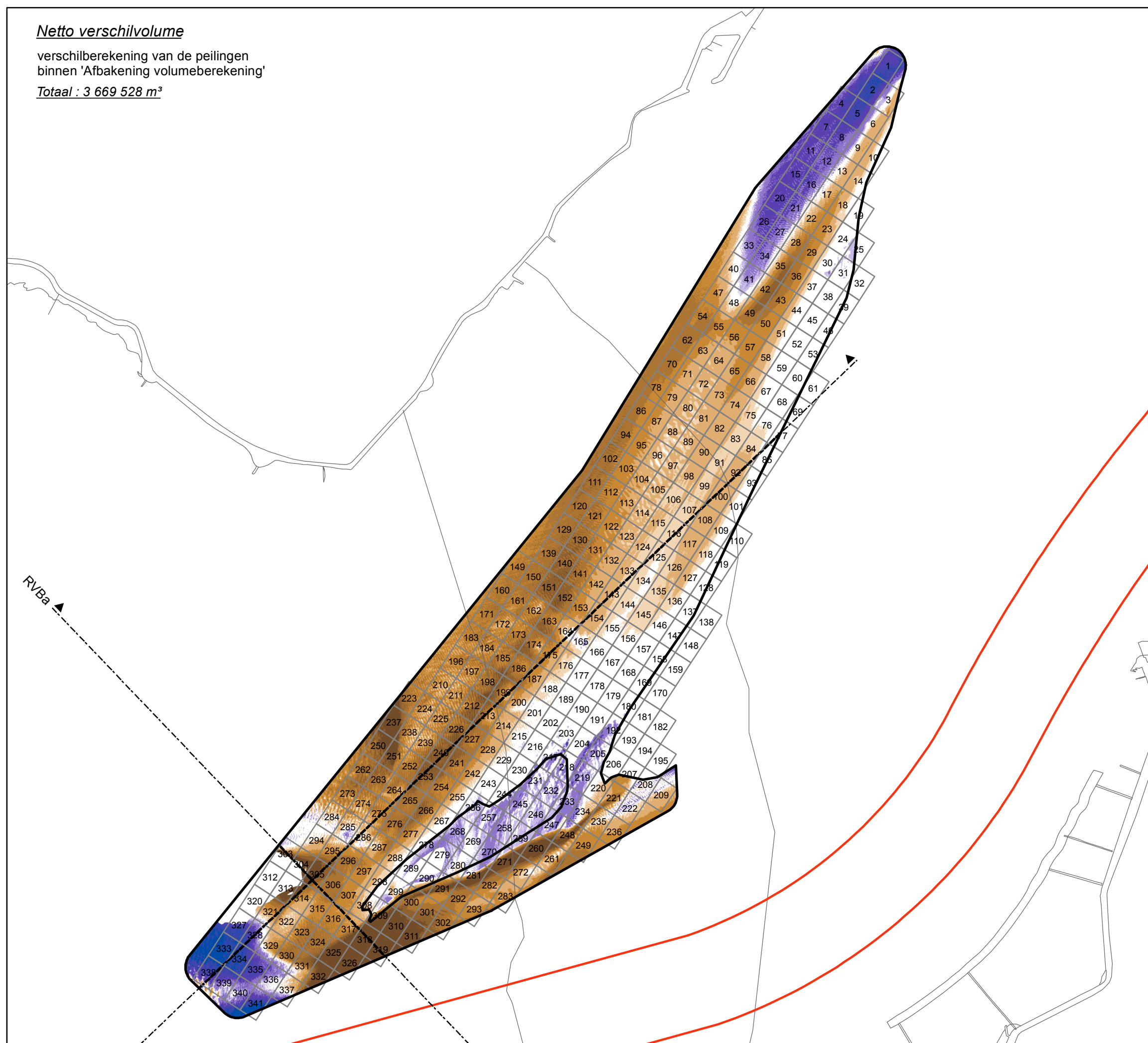
verdieping

0 300 600 900 1200 1500 m

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 3 669 528 m³



VLAAMSE OVERHEID

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang



Morfologisch monitoringsprogramma plaatrandstortingen Westerschelde

deelopdracht 7 "flexibel storten"

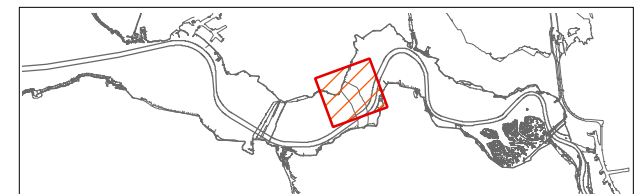
Bestek nr. 16EF/2011/22

Verschilkaart Rug van Baarland

08-03-2012 (T20) / 14-05-2014 (T44)

11353_026_140811_RVB_VT20-44
Rapport nr. 14.169

Datum: 11/08/2014
Figuur 26



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

Legende

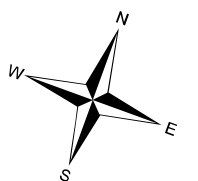
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

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

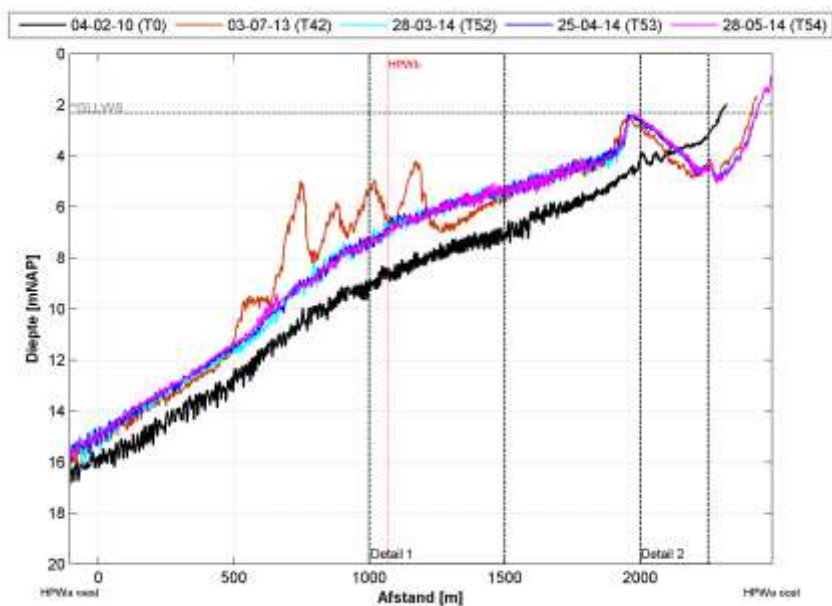
verdieping



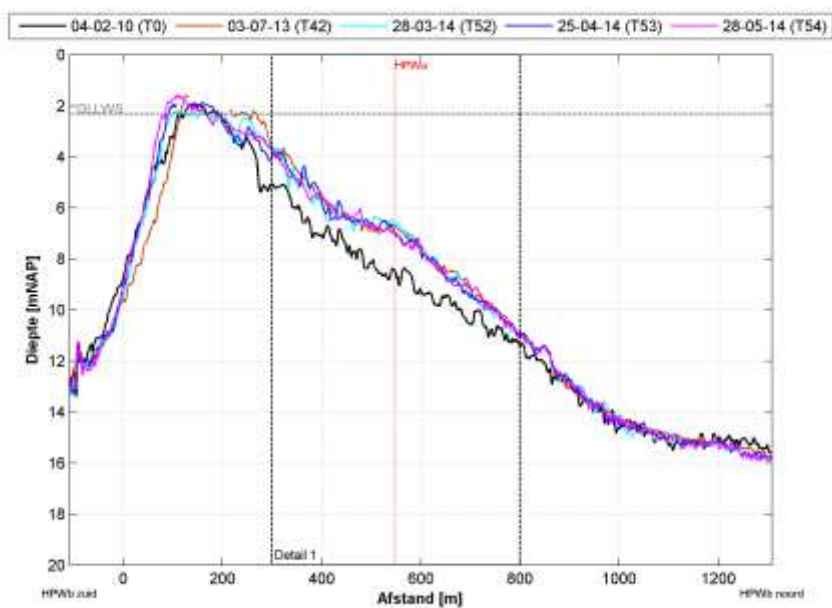
0 300 600 900 1200 1500 m

Bijlage E Bathymetrische profielen

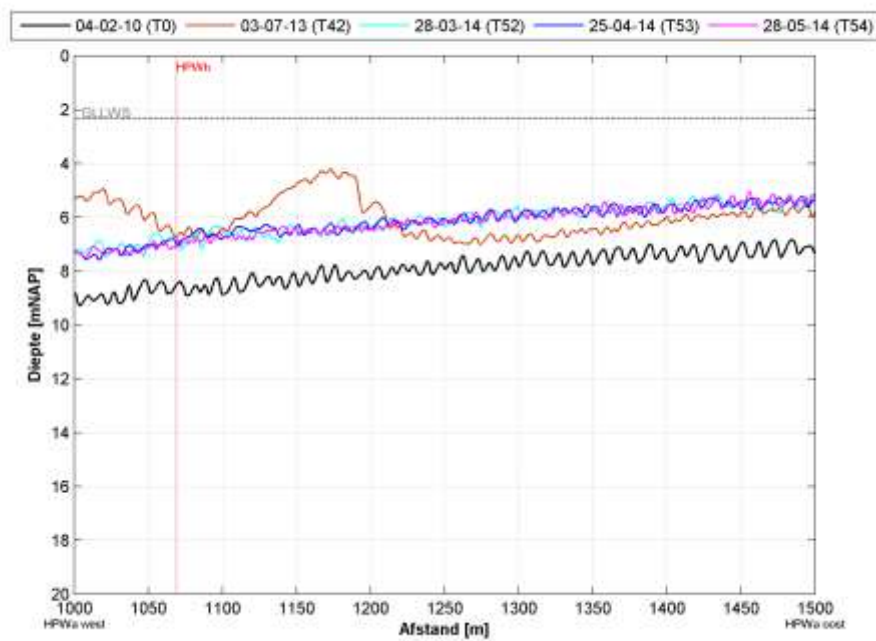
E.1 Hooge Platen West



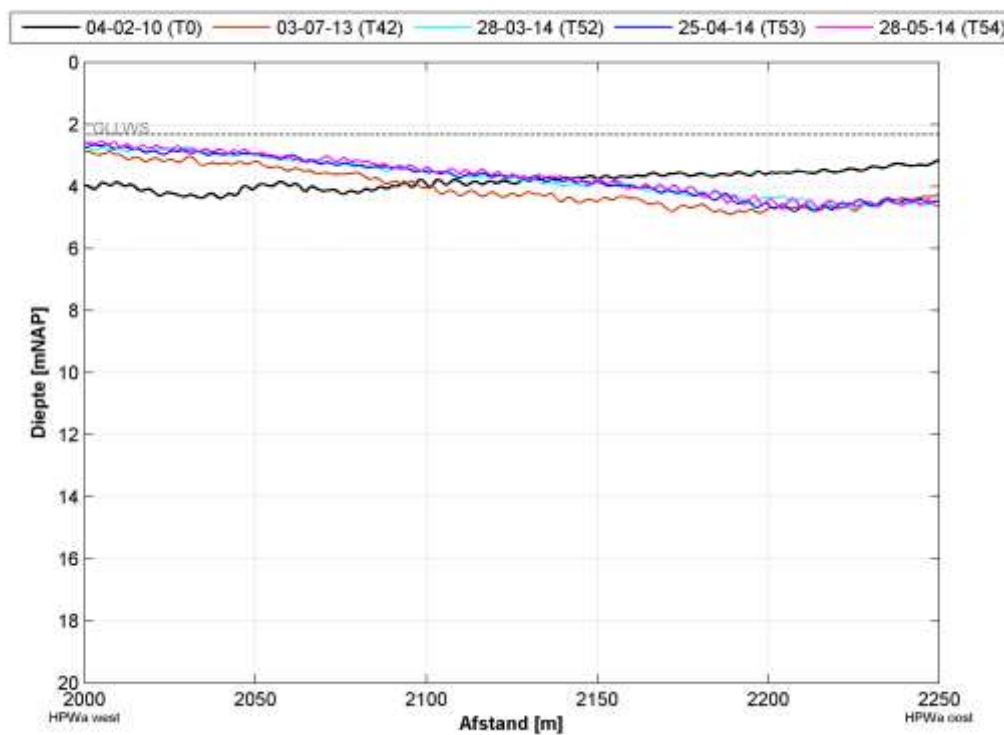
Bijlage-Figuur E.1-1: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 04-02-10 (T0), 03-07-13 (T42), 28-03-14 (T52), 25-04-14 (T53) en 28-05-14 (T54) langsheen doorsnede HPWa aan Hooge Platen West.



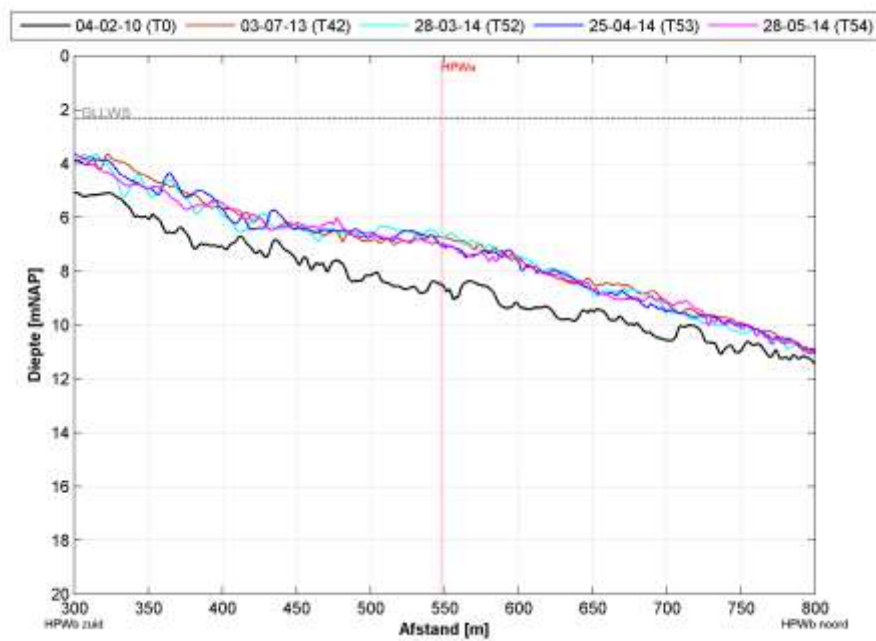
Bijlage-Figuur E.1-2: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 04-02-10 (T0), 03-07-13 (T42), 28-03-14 (T52), 25-04-14 (T53) en 28-05-14 (T54) langsheen doorsnede HPWb aan Hooge Platen West.



Bijlage-Figuur E.1-3: Detail van Bijlage-Figuur E.1-1

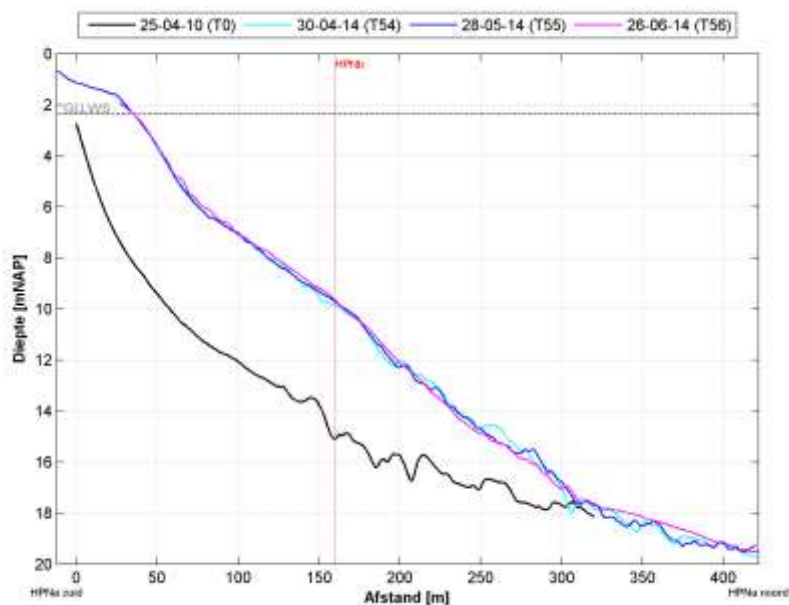


Bijlage-Figuur E.1-4: Detail van Bijlage-Figuur E.1-1

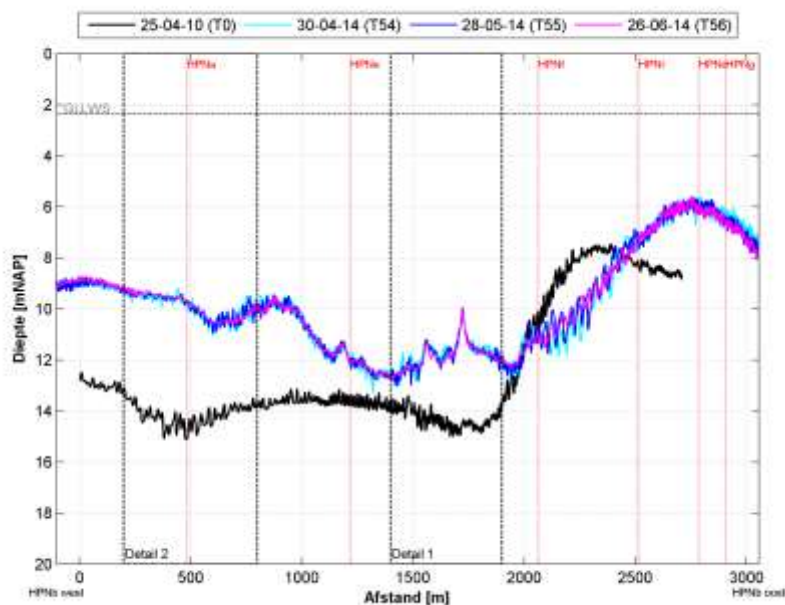


Bijlage-Figuur E.1-5: Detail van Bijlage-Figuur E.1-2.

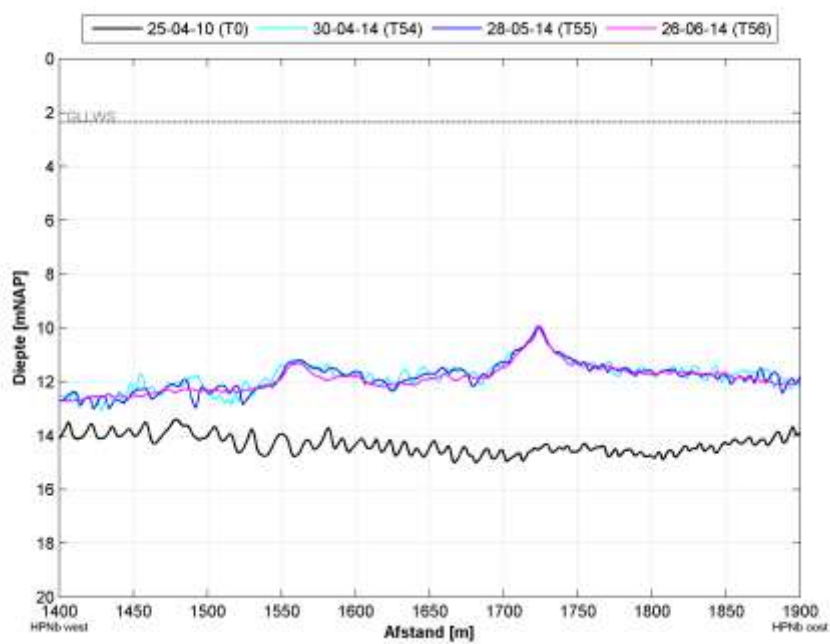
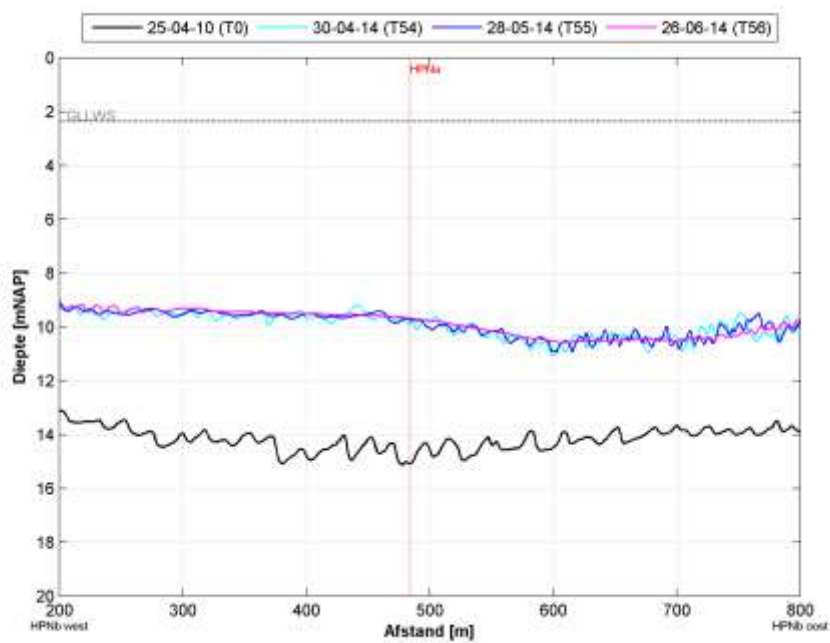
E.2 Hooge Platen Noord

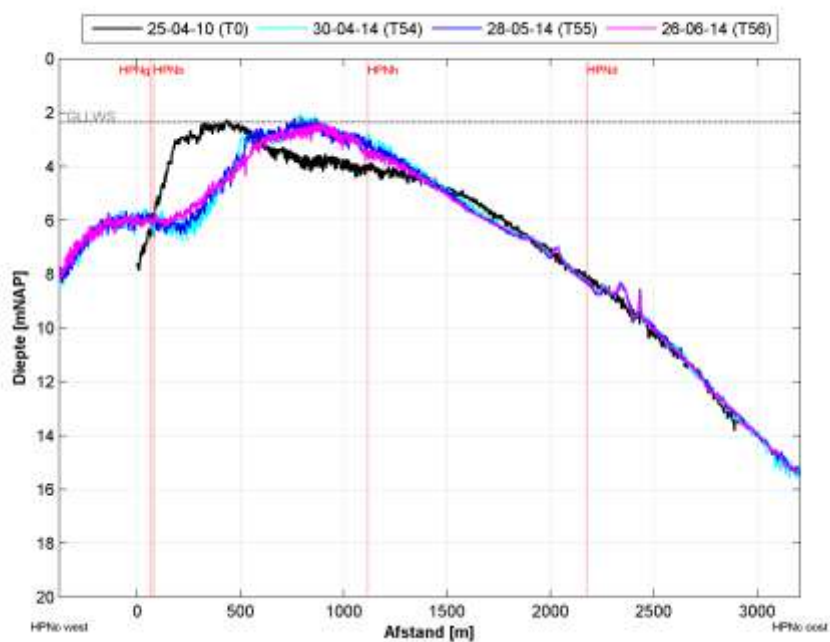


Bijlage-Figuur E.2-1: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) en 26-06-2014 (T56) langsheen doorsnede HPNa aan Hooge Platen Noord.

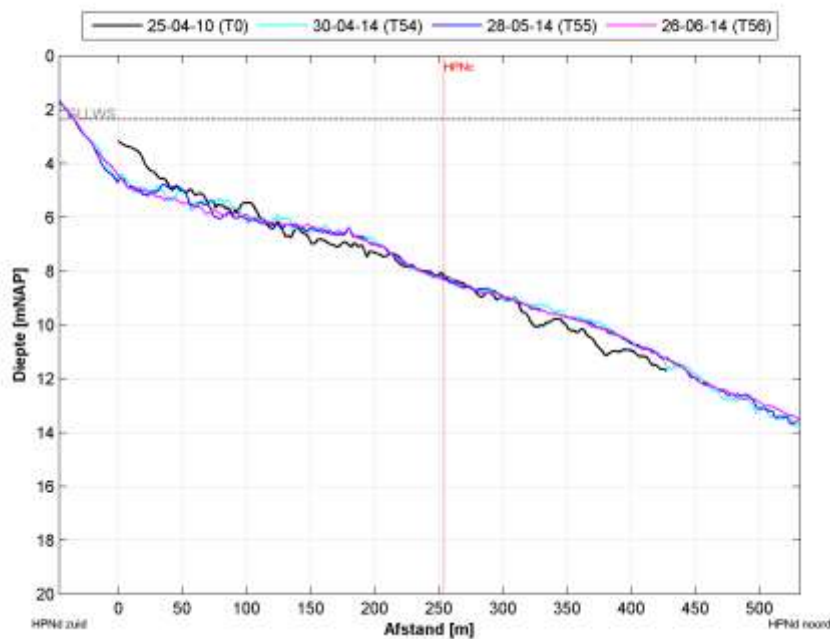


Bijlage-Figuur E.2-2: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) en 26-06-2014 (T56) langsheen doorsnede HPNb aan Hooge Platen Noord.

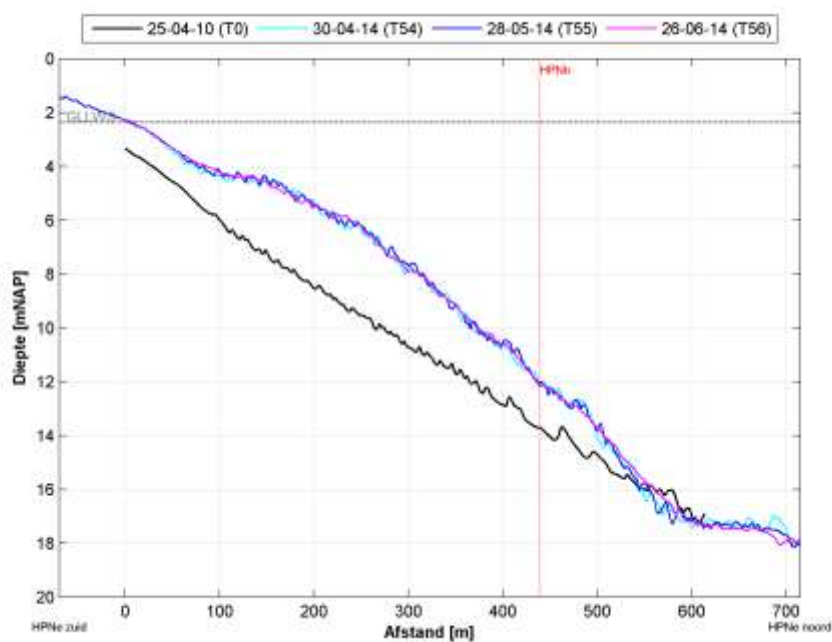
*Bijlage-Figuur E.2-3: Detail 1 van Bijlage-Figuur E.2-2**Bijlage-Figuur E.2-4: Detail 2 van Bijlage-Figuur E.2-2*



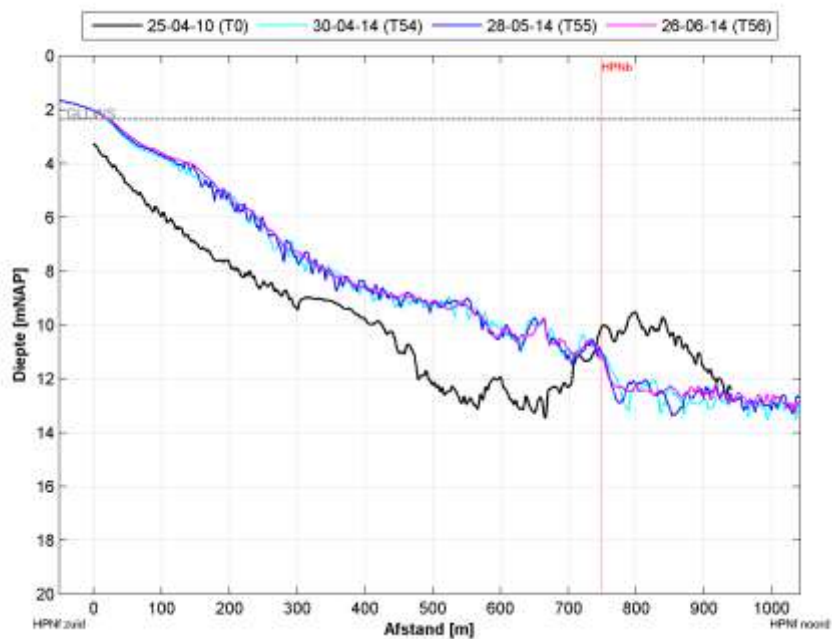
Bijlage-Figuur E.2-5: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) en 26-06-2014 (T56) langsheen doorsnede HPNc aan Hooge Platen Noord.



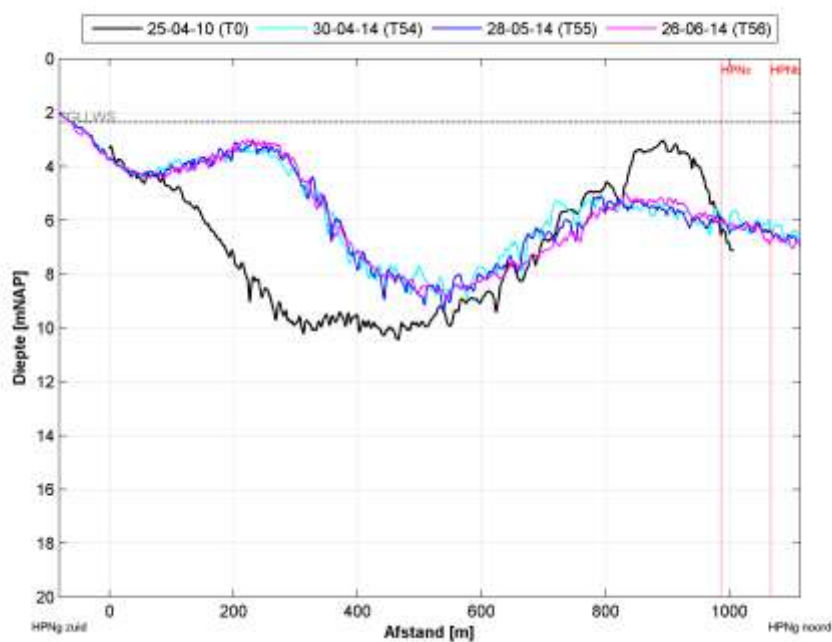
Bijlage-Figuur E.2-6: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) en 26-06-2014 (T56) langsheen doorsnede HPNd aan Hooge Platen Noord.



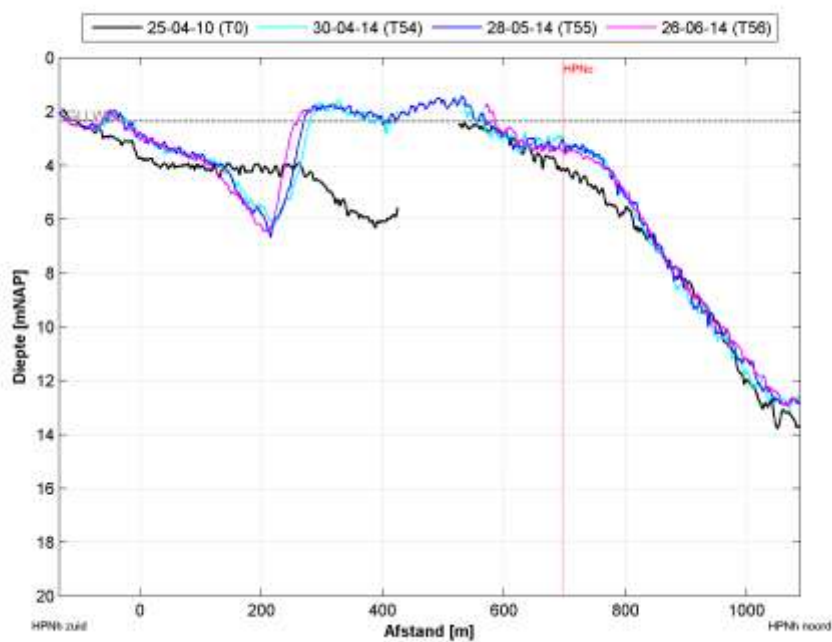
Bijlage-Figuur E.2-7: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) en 26-06-2014 (T56) langsheen doorsnede HPNe aan Hooge Platen Noord.



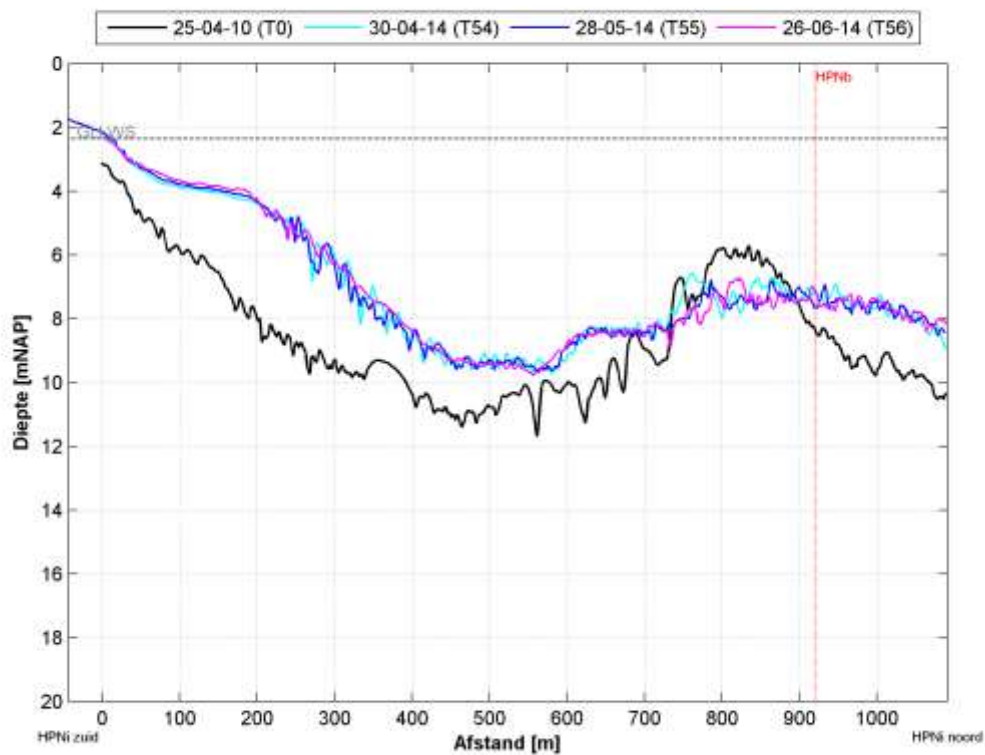
Bijlage-Figuur E.2-8: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) en 26-06-2014 (T56) langsheen doorsnede HPNf aan Hooge Platen Noord.



Bijlage-Figuur E.2-9: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) en 26-06-2014 (T56) langsheen doorsnede HPNg aan Hooge Platen Noord.

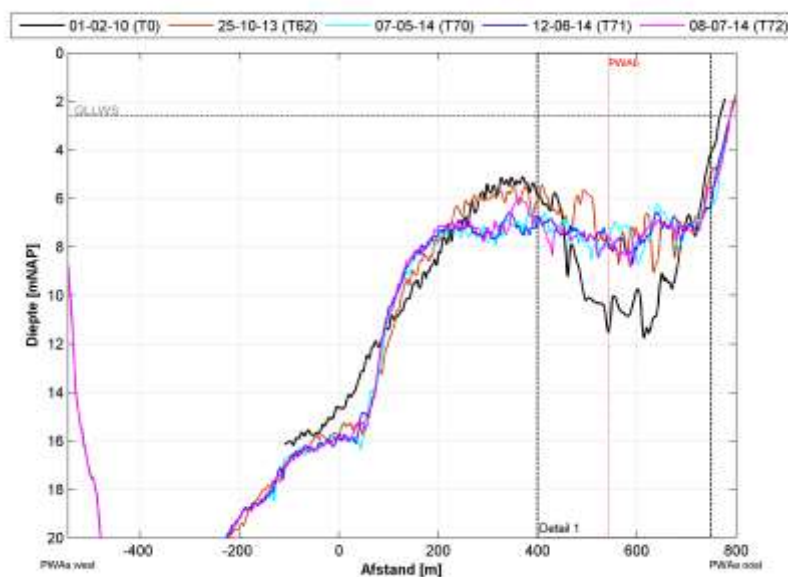


Bijlage-Figuur E.2-10: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) en 26-06-2014 (T56) langsheen doorsnede HPNh aan Hooge Platen Noord.

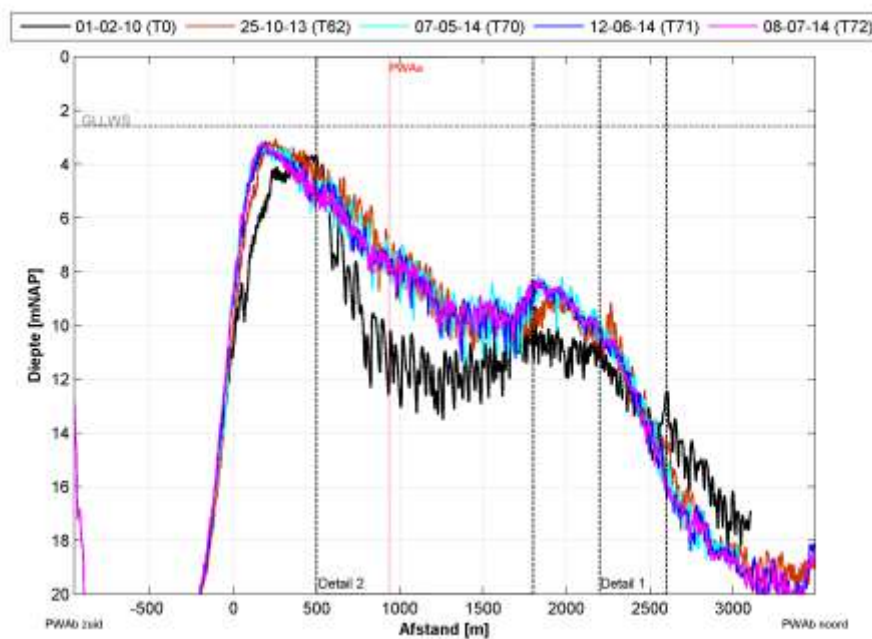


Bijlage-Figuur E.2-11: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 30-04-2014 (T54), 28-05-2014 (T55) en 26-06-2014 (T56) langsheen doorsnede HPNi aan Hooge Platen Noord.

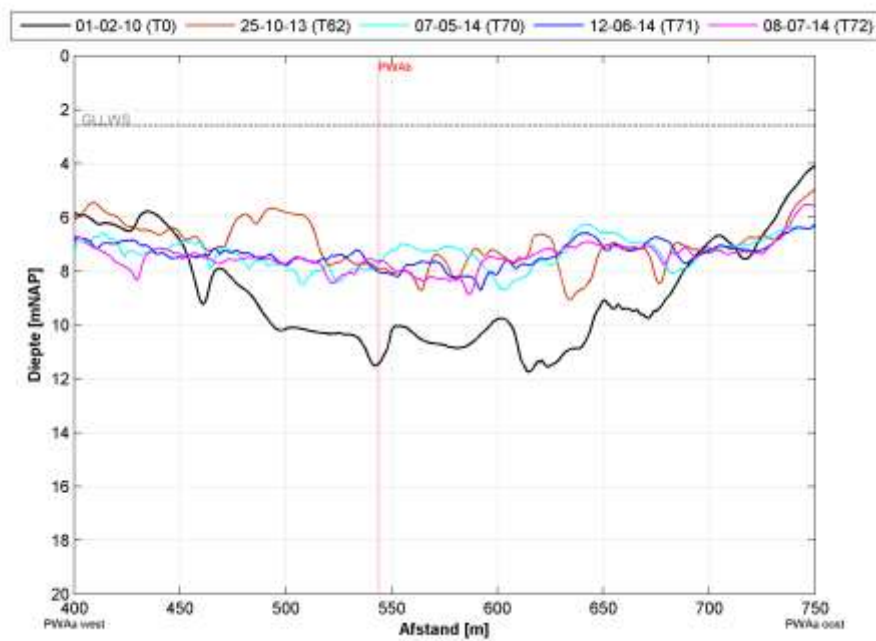
E.3 Plaat van Walsoorden



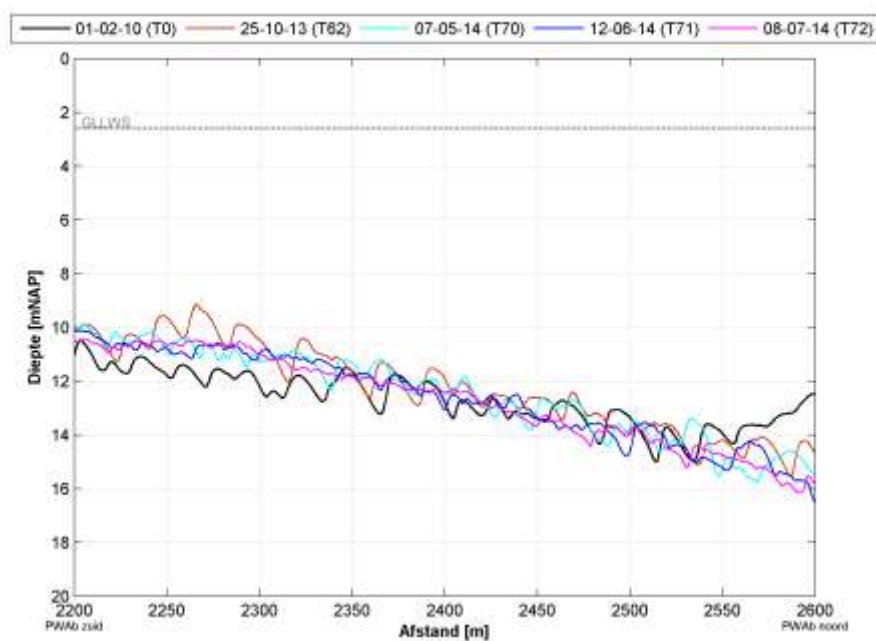
Bijlage-Figuur E.3-1: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen 01-02-2010 (T0), 25-10-2013 (T62), 07-05-2014 (T70), 12-06-2014 (T71) en 08-07-2014 (T72) langsheen doorsnede PWAa aan Plaat van Walsoorden.



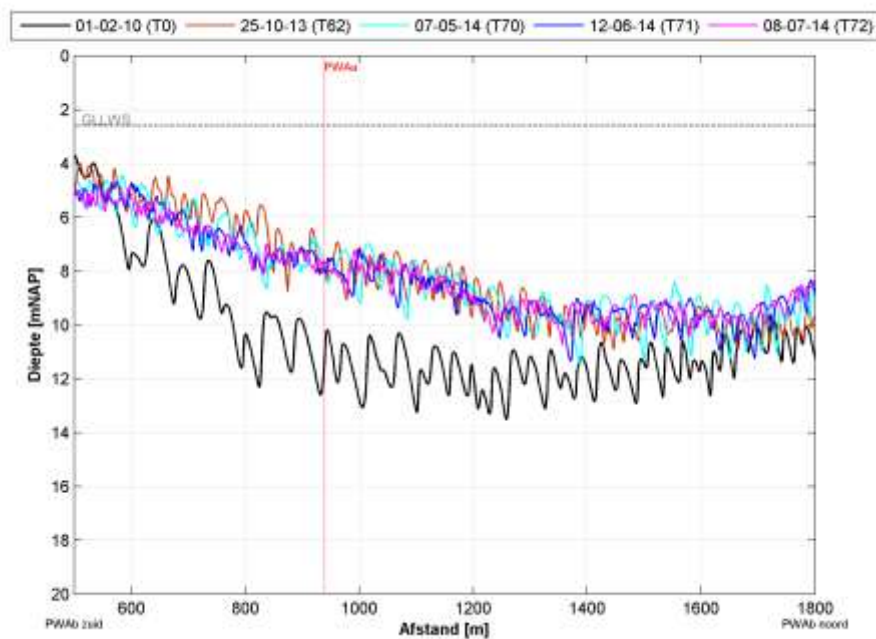
Bijlage-Figuur E.3-2: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen 01-02-2010 (T0), 25-10-2013 (T62), 07-05-2014 (T70), 12-06-2014 (T71) en 08-07-2014 (T72) langsheen doorsnede PWAb aan Plaat van Walsoorden.



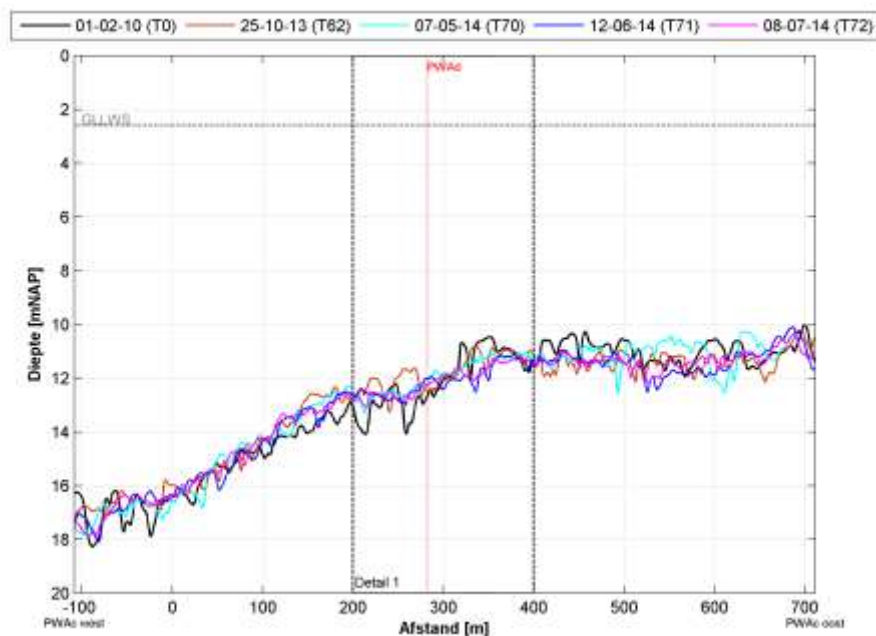
Bijlage-Figuur E.3-3: Detail van Bijlage-Figuur E.3-1.



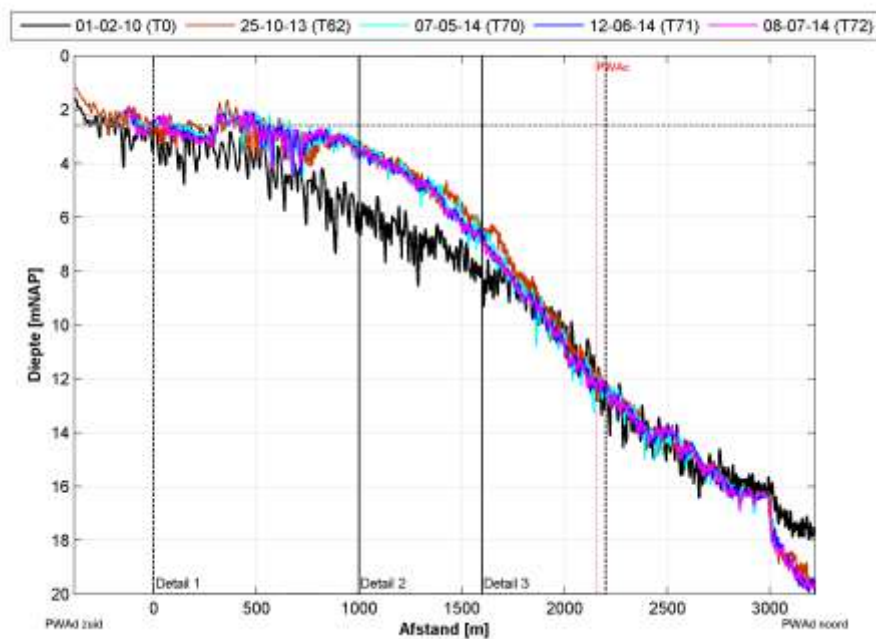
Bijlage-Figuur E.3-4: Detail 1 van Bijlage-Figuur E.3-2.



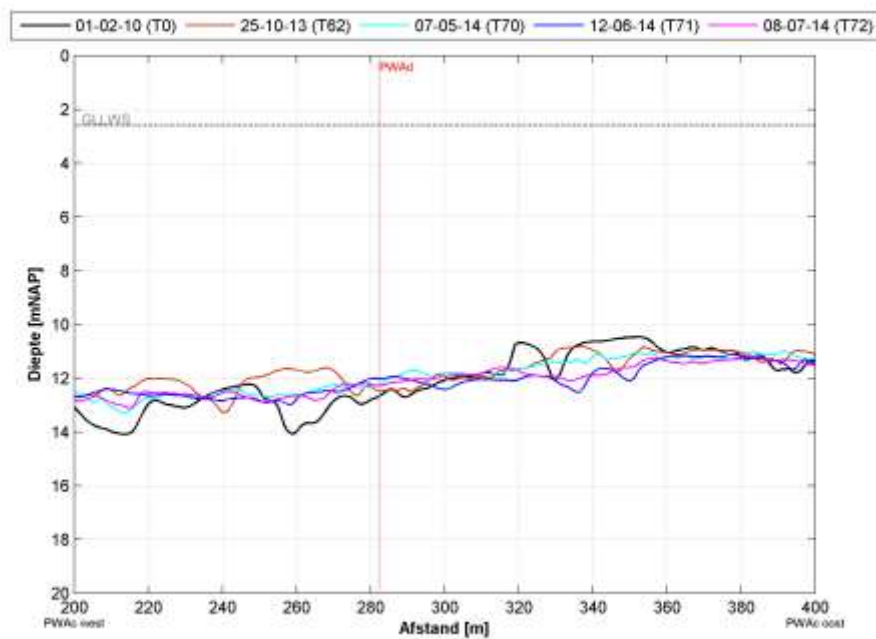
Bijlage-Figuur E.3-5: Detail 2 van Bijlage-Figuur E.3-2.



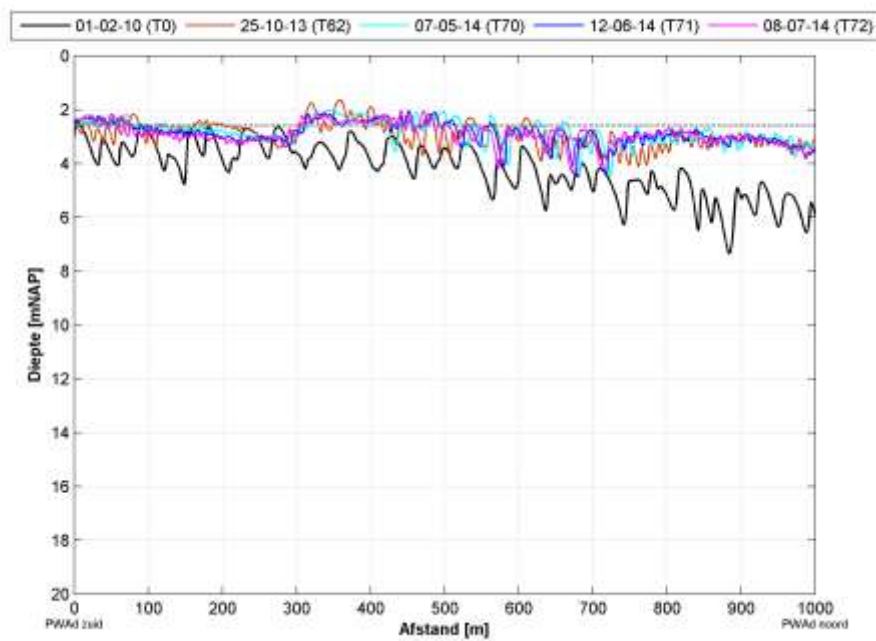
Bijlage-Figuur E.3-6: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen 01-02-2010 (T0), 25-10-2013 (T62), 07-05-2014 (T70), 12-06-2014 (T71) en 08-07-2014 (T72) langsheen doorsnede PWAc aan Plaat van Walsoorden.



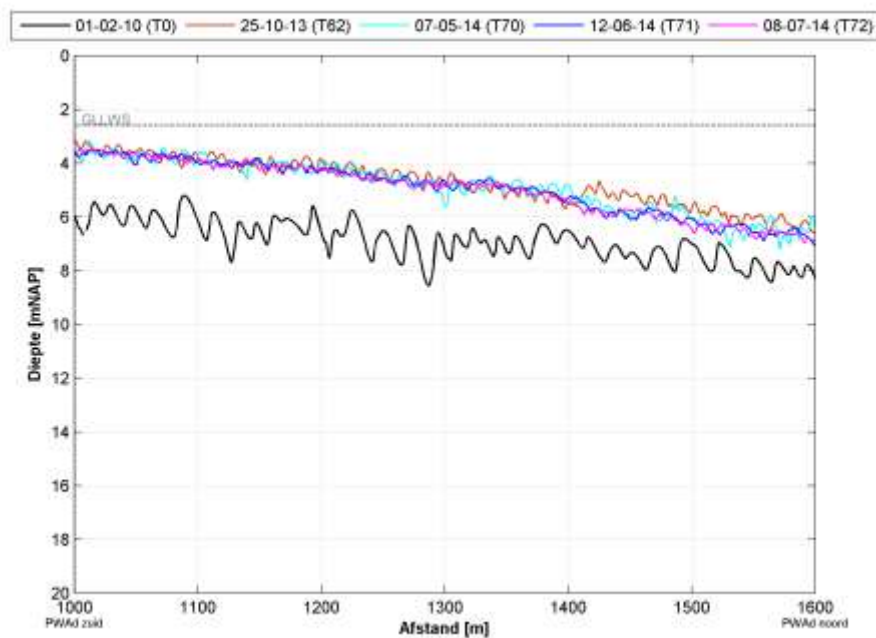
Bijlage-Figuur E.3-7: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen 01-02-2010 (T0), 25-10-2013 (T62), 07-05-2014 (T70), 12-06-2014 (T71) en 08-07-2014 (T72) langsheen doorsnede PWAd aan Plaats van Walsoorden.



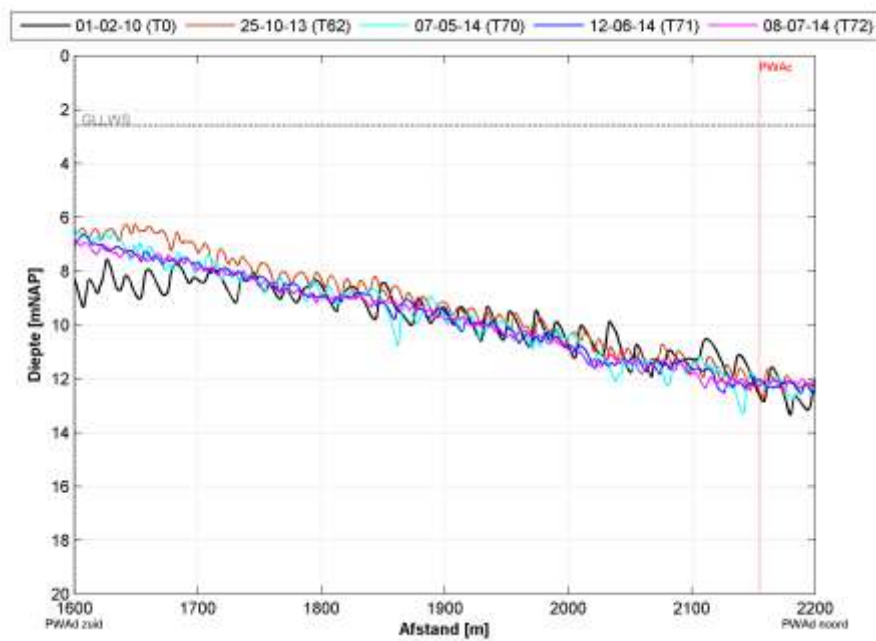
Bijlage-Figuur E.3-8: Detail van Bijlage-Figuur E.3-6.



Bijlage-Figuur E.3-9: Detail 1 van Bijlage-Figuur E.3-7.

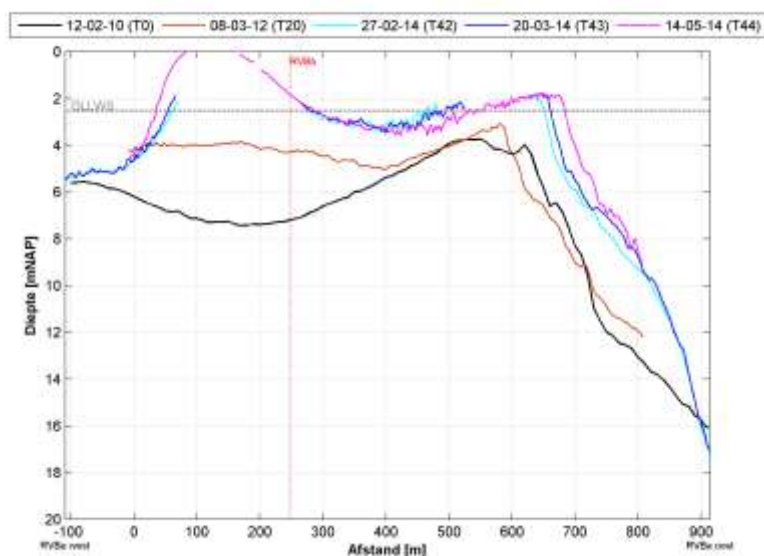


Bijlage-Figuur E.3-10: Detail 2 van Bijlage-Figuur E.3-7.

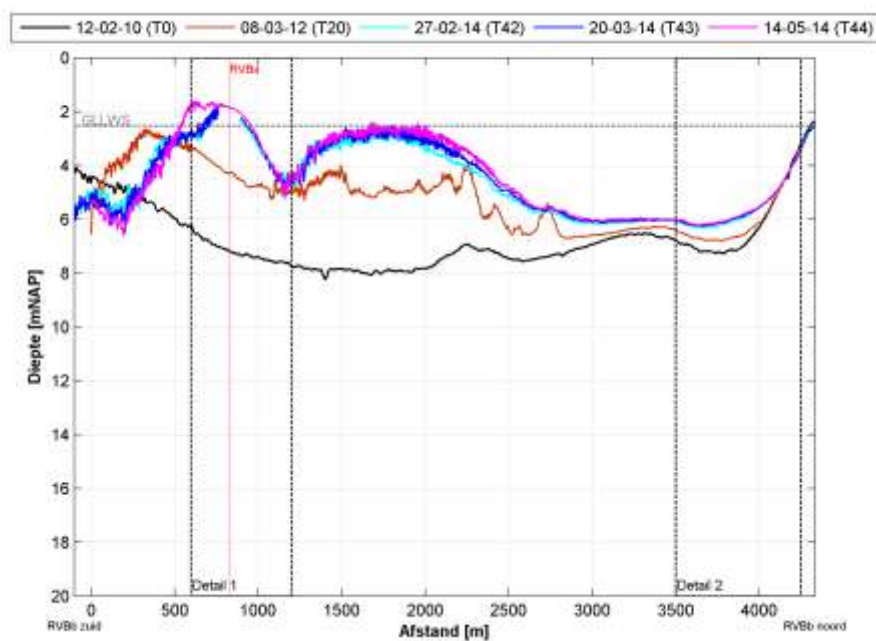


Bijlage-Figuur E.3-11: Detail 3 van Bijlage-Figuur E.3-7.

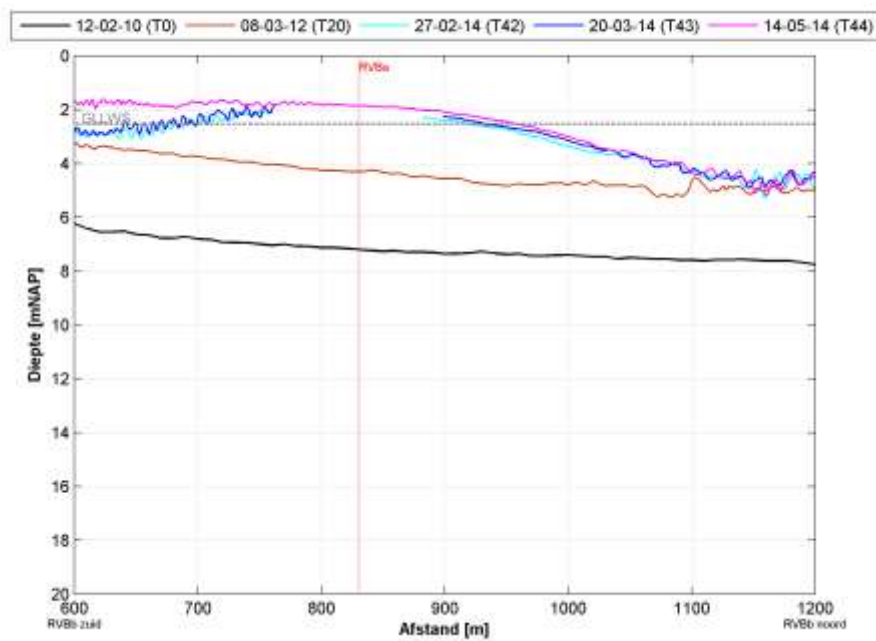
E.4 Rug van Baarland



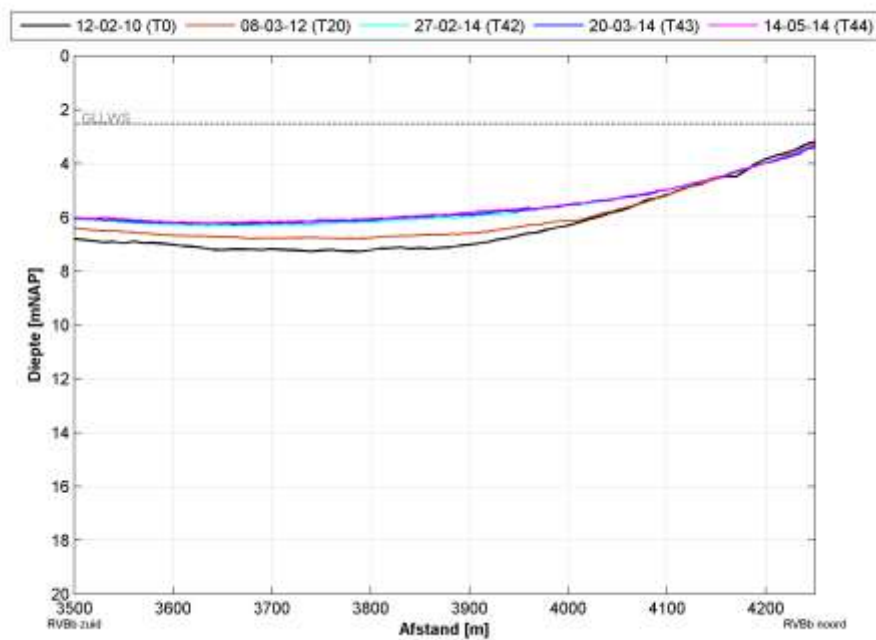
Bijlage-Figuur E.4-1: Evolutie van de bathymetrie volgens de peilingen van 12-02-10 (T0), 08-03-12 (T20), 27-02-14 (T42), 20-03-14 (T43) en 14-05-2014 (T44) langsheen doorsnede RVBa aan Rug van Baarland.



Bijlage-Figuur E.4-2: Evolutie van de bathymetrie volgens de peilingen van 12-02-10 (T0), 08-03-12 (T20), 27-02-14 (T42), 20-03-14 (T43) en 14-05-2014 (T44) langsheen doorsnede RVBb aan Rug van Baarland.



Bijlage-Figuur E.4-3: Detail 1 van Bijlage-Figuur E.4-2.



Bijlage-Figuur E.4-4: Detail 2 van Bijlage-Figuur E.4-2.