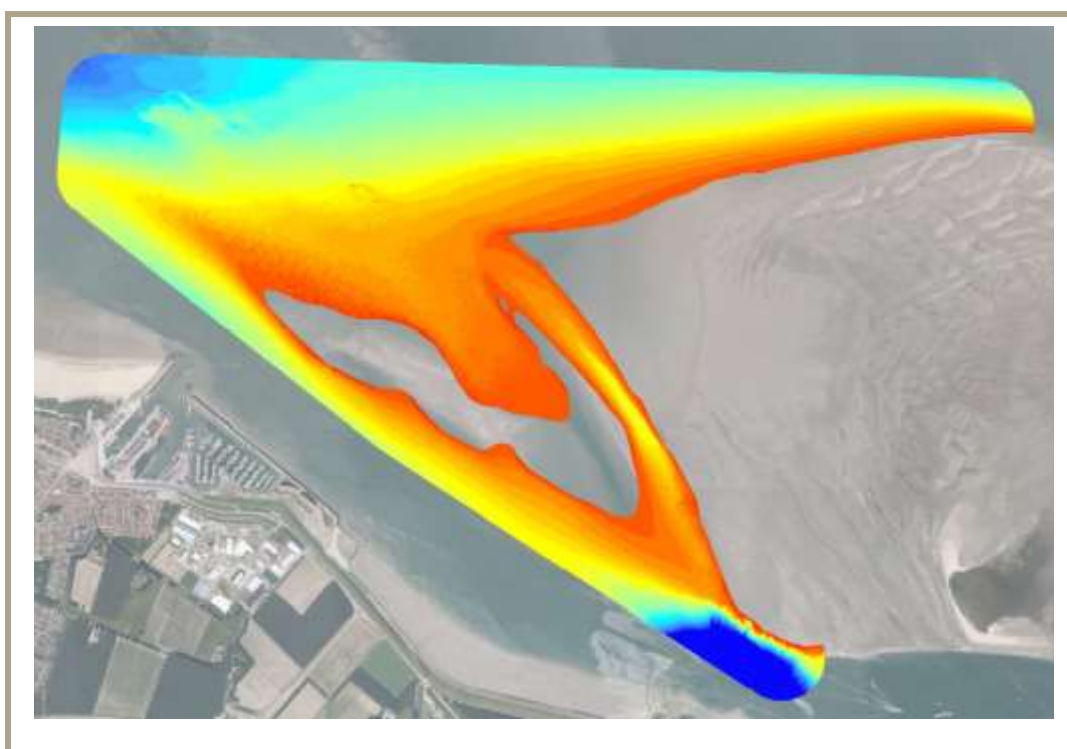




Vlaamse overheid
Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang

Monitoringprogramma flexibel storten



Deelopdracht 7 - Maandrapport plaatrandstortingen april - mei 2014

Colofon

Foto voorblad: Hooge Platen West, 31 januari 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 april - mei 2014
Project	Monitoringprogramma flexibel storten
Opdrachtgever	Vlaamse overheid Departement MOW - Afdeling Maritieme Toegang
Besteknummer	Bestek 16EF/2011/22
Documentref	I/RA/11353/14.123/JDW
Documentnaam	K:\PROJECTS\11\11353 - Monitorprogramma flexibel storten\10- Rap\Periode 2\DO7 maandrapporten 2014\RA14.123_maandrapport_april- mei_2014\RA14.123_maandrapport_apr-mei_2014_v3.0.docx

Revisies / Goedkeuring

Versie	Datum	Omschrijving	Auteur	Nazicht	Goedgekeurd
1.0	19/05/2014	Conceptrapport april 2014	JDW	DDP	MSA
2.0	20/06/2014	Conceptrapport mei 2014	MGO	DDP	GVH
3.0	8/10/2014	Finaal rapport april-mei 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.....	7
4. RAPPORTAGE VAN DE DATA	13
4.1 METHODOLOGIE.....	13
4.2 RAPPORTAGE	19
5. ANALYSE VAN DE DATA.....	30
5.1 MAANDRAPPORTAGE.....	30
5.2 MORFOLOGISCHE ANALYSE VAN DEELGEBIEDEN	37
6. CONCLUSIES	40
7. REFERENTIES	41

Bijlagen

BIJLAGE A	FIGUREN HOOG PLATEN WEST	42
A.1	OVERZICHT FIGUREN.....	43
BIJLAGE B	FIGUREN HOOG PLATEN NOORD.....	44
B.1	OVERZICHT FIGUREN.....	45
BIJLAGE C	FIGUREN PLAAT VAN WALSOORDEN	46
C.1	OVERZICHT FIGUREN.....	47
BIJLAGE D	FIGUREN RUG VAN BAARLAND	48
D.1	OVERZICHT FIGUREN.....	49
BIJLAGE E	BATHYMETRISCHE PROFIELEN	50
E.1	HOOG PLATEN WEST	51
E.2	HOOG PLATEN NOORD.....	54
E.3	PLAAT VAN WALSOORDEN	60
E.4	RUG VAN BAARLAND	66
BIJLAGE F	VOLUMEVERSCILLEN PER STORTZONE EN DEELGEBIED	68
F.1	HOOG PLATEN WEST	69
F.2	HOOG PLATEN NOORD.....	74
F.3	PLAAT VAN WALSOORDEN	79
F.4	PLAAT VAN WALSOORDEN	84
F.5	RUG VAN BAARLAND	89

Lijst van tabellen

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

TABEL 3-8: SAMENVATTING GESTORTE IN-SITU VOLUMES (IN M ³) TUSSEN 12 FEBRUARI 2014 EN 31 MEI 2014 (VERGUNNINGSJAAR 5), PER MACROCEL.....	10
TABEL 3-9: SAMENVATTING GESTORTE IN-SITU VOLUMES (IN M ³) SINDE DE START VAN DE VERDIEPING (TUSSEN 12 FEBRUARI 2010 EN 31 MEI 2014), PER MACROCEL.	10
TABEL 3-10: RUIMTELIJKE RELATIE TUSSEN BAGGER- EN STORTVOLUMES SINDE DE START VAN DE VERDIEPING (TUSSEN 12 FEBRUARI 2010 EN 31 MEI 2014). IN SITU VOLUMES (M ³).	11
TABEL 3-11: RUIMTELIJKE RELATIE TUSSEN BAGGER- EN STORTVOLUMES IN VERGUNNINGSJAAR 5 (TUSSEN 12 FEBRUARI 2014 EN 31 MEI 2014). IN SITU VOLUMES (M ³).	12
TABEL 4-1: SAMENVATTING VERSCHILBEREKENINGEN EN STORTGEGEVENS VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR DE HOOGHE PLATEN WEST	21
TABEL 4-2: SAMENVATTING VAN DE VERSCHILBEREKENINGEN EN STORTGEGEVENS VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR HOOGHE PLATEN NOORD	22
TABEL 4-3: SAMENVATTING VAN DE VERSCHILBEREKENINGEN EN STORTGEGEVENS VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR DE PLAAT VAN WALSOORDEN	24
TABEL 4-4: SAMENVATTING VAN DE VERSCHILBEREKENINGEN EN STORTGEGEVENS VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR DE RUG VAN BAARLAND	26

Lijst van figuren

FIGUUR 4-1: KAART VAN STORTZONES 'HOOGHE PLATEN WEST' EN 'HOOGHE PLATEN NOORD' MET AANDUIDING VAN DE DOORSNEDEN.	14
FIGUUR 4-2: KAART VAN STORTZONE 'PLAAT VAN WALSOORDEN' MET AANDUIDING VAN DE DOORSNEDEN.	15
FIGUUR 4-3: KAART VAN STORTZONE 'RUG VAN BAARLAND' MET AANDUIDING VAN DE DOORSNEDEN.	15
FIGUUR 4-4: MORFOLOGISCHE DEELGEBIEDEN OP HOOGHE PLATEN WEST	16
FIGUUR 4-5: MORFOLOGISCHE DEELGEBIEDEN OP HOOGHE PLATEN NOORD	16
FIGUUR 4-6: MORFOLOGISCHE DEELGEBIEDEN AAN DE RUG VAN BAARLAND.....	17
FIGUUR 4-7: ORIGINELE MORFOLOGISCHE DEELGEBIEDEN AAN DE PLAAT VAN WALSOORDEN.....	18
FIGUUR 4-8: ALTERNATIEVE MORFOLOGISCHE DEELGEBIEDEN AAN DE PLAAT VAN WALSOORDEN.....	18
FIGUUR 4-9: TIJDSVERLOOP VAN HET VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET CUMULATIEVE VERSCHILVOLUME UIT DE PEILINGEN VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR HOOGHE PLATEN WEST.	28
FIGUUR 4-10: TIJDSVERLOOP VAN HET VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET CUMULATIEVE VERSCHILVOLUME UIT DE PEILINGEN VOOR DE COMPLETE STORTZONE TE HOOGHE PLATEN NOORD.	28
FIGUUR 4-11: TIJDSVERLOOP VAN HET VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET CUMULATIEVE VERSCHILVOLUME UIT DE PEILINGEN VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR PLAAT VAN WALSOORDEN.	29
FIGUUR 4-12: TIJDSVERLOOP VAN HET VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET CUMULATIEVE VERSCHILVOLUME UIT DE PEILINGEN VOOR DE COMPLETE STORTZONE VOOR RUG VAN BAARLAND.....	29
FIGUUR 5-1: MIGRATIE VAN HET DUINENVELD OP DE HOOGHE PLATEN WEST, TEN NOORDEN VAN HET PLAATJE VAN BRESKENS. VERSCHILKAART TUSSEN T51 EN T52.	31

FIGUUR 5-2: SEDIMENTDYNAMIEK OP DE HOOGHE PLAATEN NOORD, TER HOOGTE VAN DE ONDIEPTE. (LINKS: VERSCHILKAART TUSSEN T51 EN T52; RECHTS: VERSCHILKAART TUSSEN T52 EN T53)	33
FIGUUR 5-3: VERSCHIL IN SEDIMENTATIE TER HOOGTE VAN DE ZUIDELIJKE ZANDTONG AAN DE PLAAT VAN WALSOORDEN. (LINKS: VERSCHILKAART TUSSEN T66 EN T67; RECHTS: VERSCHILKAART TUSSEN T68 EN T69)	34
FIGUUR 5-4: SEDIMENTDYNAMICA IN HET ZUIDELIJKE DEEL VAN DE STORTZONE OP DE RUG VAN BAARLAND (LINKS: VERSCHILKAART T40 – T41; RECHTS: VERSCHILKAART T41 - T42).....	36
FIGUUR 5-5: DE STERKTE VAN EROSIE EN SEDIMENTATIE OP DE RUG VAN BAARLAND IS AFGENOMEN I.V.M. VOORGAANDE PERIODES. (VERSCHILKAART T42-T43).....	36
FIGUUR 5-6: HET NOORDELIJKE SEDIMENTATIEFRONT VORMT DE OVERGANG TUSSEN TWEE VERSCHILLENDE DUINGROOTTES.	36
BIJLAGE-FIGUUR E.1-1: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 04-02-10 (T0), 03-07-13 (T42), 01-03-14 (T51), 28-03-2014 (T52) EN 25-04-2014 (T53) LANGSHEEN DOORSNEDE HPWA AAN HOOGHE PLATEN WEST.	51
BIJLAGE-FIGUUR E.1-2: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 04-02-10 (T0), 03-07-13 (T42), 01-03-14 (T51), 28-03-2014 (T52) EN 25-04-2014 (T53) LANGSHEEN DOORSNEDE HPWB AAN HOOGHE PLATEN WEST.	51
BIJLAGE-FIGUUR E.1-3: DETAIL VAN BIJLAGE-FIGUUR E.1-1	52
BIJLAGE-FIGUUR E.1-4: DETAIL VAN BIJLAGE-FIGUUR E.1-1	52
BIJLAGE-FIGUUR E.1-5: DETAIL VAN BIJLAGE-FIGUUR E.1-2.	53
BIJLAGE-FIGUUR E.2-1: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) EN 30-04-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNA AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	54
BIJLAGE-FIGUUR E.2-2: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) EN 30-04-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNB AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	54
BIJLAGE-FIGUUR E.2-3: DETAIL 1 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.2-2.....	55
BIJLAGE-FIGUUR E.2-4: DETAIL 2 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.2-2.....	55
BIJLAGE-FIGUUR E.2-5: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) EN 30-04-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNC AAN HOOGHE PLATEN NOORD.....	56
BIJLAGE-FIGUUR E.2-6: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) EN 30-04-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPND AAN HOOGHE PLATEN NOORD.....	56
BIJLAGE-FIGUUR E.2-7: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS DE PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) EN 30-04-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNE AAN HOOGHE PLATEN NOORD.....	57
BIJLAGE-FIGUUR E.2-8: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) EN 30-04-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNF AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	57
BIJLAGE-FIGUUR E.2-9: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) EN 30-04-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNG AAN HOOGHE PLATEN NOORD.	58

BIJLAGE-FIGUUR E.2-10: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) EN 30-04-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNH AAN HOOGHE PLATEN NOORD.....	58
BIJLAGE-FIGUUR E.2-11: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN VAN 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) EN 30-04-2014 (T54) LANGSHEEN DOORSNEDE HPNI AAN HOOGHE PLATEN NOORD.....	59
BIJLAGE-FIGUUR E.3-1: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN 01-02-10 (T0), 25-10-13 (T62), 17-02-14 (T67), 12-03-14 (T68) EN 09-04-14 (T69) LANGSHEEN DOORSNEDE PWAA AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.....	60
BIJLAGE-FIGUUR E.3-2: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN 01-02-10 (T0), 25-10-13 (T62), 17-02-14 (T67), 12-03-14 (T68) EN 09-04-14 (T69) LANGSHEEN DOORSNEDE PWAB AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.....	60
BIJLAGE-FIGUUR E.3-3: DETAIL VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-1.	61
BIJLAGE-FIGUUR E.3-4: DETAIL 1 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-2.....	61
BIJLAGE-FIGUUR E.3-5: DETAIL 2 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-2.....	62
BIJLAGE-FIGUUR E.3-6: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN 01-02-10 (T0), 25-10-13 (T62), 17-02-14 (T67), 12-03-14 (T68) EN 09-04-14 (T69) LANGSHEEN DOORSNEDE PWAC AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.	62
BIJLAGE-FIGUUR E.3-7: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS PEILINGEN 01-02-10 (T0), 25-10-13 (T62), 17-02-14 (T67), 12-03-14 (T68) EN 09-04-14 (T69) LANGSHEEN DOORSNEDE PWAD AAN PLAAT VAN WALSOORDEN.	63
BIJLAGE-FIGUUR E.3-8: DETAIL VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-6.	63
BIJLAGE-FIGUUR E.3-9: DETAIL 1 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-7.....	64
BIJLAGE-FIGUUR E.3-10: DETAIL 2 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-7.....	64
BIJLAGE-FIGUUR E.3-11: DETAIL 3 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.3-7.....	65
BIJLAGE-FIGUUR E.4-1: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS DE PEILINGEN VAN 12-02-10 (T0), 08-03-12 (T20), 29-01-14 (T41), 27-02-14 (T42) EN 20-03-14 (T43) LANGSHEEN DOORSNEDE RVBA AAN RUG VAN BAARLAND.....	66
BIJLAGE-FIGUUR E.4-2: EVOLUTIE VAN DE BATHYMETRIE VOLGENS DE PEILINGEN VAN 12-02-10 (T0), 08-03-12 (T20), 29-01-14 (T41), 27-02-14 (T42) EN 20-03-14 (T43) LANGSHEEN DOORSNEDE RVBB AAN RUG VAN BAARLAND.....	66
BIJLAGE-FIGUUR E.4-3: DETAIL 1 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.4-2.....	67
BIJLAGE-FIGUUR E.4-4: DETAIL 2 VAN BIJLAGE-FIGUUR E.4-2.....	67
BIJLAGE-FIGUUR F.1-1: VOLUMEVERANDERINGEN EN CUMULATIEF VOLUME PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP HOOGHE PLATEN WEST.....	70
BIJLAGE-FIGUUR F.1-2: VOLUMEVERANDERINGEN EN CUMULATIEF VOLUME PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP HOOGHE PLATEN WEST.....	71
BIJLAGE-FIGUUR F.1-3: AANGROEI EN CUMULATIEVE AANGROEI PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP HOOGHE PLATEN WEST.....	72
BIJLAGE-FIGUUR F.1-4: AANGROEI EN CUMULATIEVE AANGROEI PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP HOOGHE PLATEN WEST.....	73
BIJLAGE-FIGUUR F.2-1: VOLUMEVERANDERINGEN EN CUMULATIEF VOLUME PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP HOOGHE PLATEN NOORD.....	75
BIJLAGE-FIGUUR F.2-2: VOLUMEVERANDERINGEN EN CUMULATIEF VOLUME PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP HOOGHE PLATEN NOORD.....	76

BIJLAGE-FIGUUR F.2-3: AANGROEI EN CUMULATIEVE AANGROEI PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP HOOGHE PLATEN NOORD.	77
BIJLAGE-FIGUUR F.2-4: AANGROEI EN CUMULATIEVE AANGROEI PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP HOOGHE PLATEN NOORD.	78
BIJLAGE-FIGUUR F.3-1: VOLUMEVERANDERINGEN EN CUMULATIEF VOLUME PER ORIGINELE MORFOLOGISCHE DEELZONE OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN.	80
BIJLAGE-FIGUUR F.3-2: VOLUMEVERANDERINGEN EN CUMULATIEF VOLUME PER ORIGINELE MORFOLOGISCHE DEELZONE OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN.	81
BIJLAGE-FIGUUR F.3-3: AANGROEI EN CUMULATIEVE AANGROEI PER ORIGINELE MORFOLOGISCHE DEELZONE OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN.	82
BIJLAGE-FIGUUR F.3-4: AANGROEI EN CUMULATIEVE AANGROEI PER ORIGINELE MORFOLOGISCHE DEELZONE OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN.	83
BIJLAGE-FIGUUR F.4-1: VOLUMEVERANDERINGEN EN CUMULATIEF VOLUME PER ALTERNATIEVE MORFOLOGISCHE DEELZONE OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN.	85
BIJLAGE-FIGUUR F.4-2: VOLUMEVERANDERINGEN EN CUMULATIEF VOLUME PER ALTERNATIEVE MORFOLOGISCHE ZONE OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN.	86
BIJLAGE-FIGUUR F.4-3: AANGROEI EN CUMULATIEVE AANGROEI PER ALTERNATIEVE MORFOLOGISCHE ZONE OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN.	87
BIJLAGE-FIGUUR F.4-4: AANGROEI EN CUMULATIEVE AANGROEI PER ALTERNATIEVE MORFOLOGISCHE ZONE OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN.	88
BIJLAGE-FIGUUR F.5-1: VOLUMEVERANDERINGEN EN CUMULATIEF VOLUME PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP DE RUG VAN BAARLAND.	90
BIJLAGE-FIGUUR F.5-2: VOLUMEVERANDERINGEN EN CUMULATIEF VOLUME PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP DE RUG VAN BAARLAND.	91
BIJLAGE-FIGUUR F.5-3: AANGROEI EN CUMULATIEVE AANGROEI PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP RUG VAN BAARLAND.	92
BIJLAGE-FIGUUR F.5-4: AANGROEI EN CUMULATIEVE AANGROEI PER MORFOLOGISCHE DEELZONE OP DE RUG VAN BAARLAND.	93

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 april en mei 2014 in het kader van de opvolging van de bagger- en stortwerken vanaf de derde verruiming van de Westerschelde binnen het Monitoringprogramma Flexibel Storten. In het rapport gaat bijzondere aandacht naar de plaatrandstortingen 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 verdieplingsstortingen
- 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 2013 - mei 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 april en mei 2014 zijn er de volgende opdrachten:

- Baggerprogramma voor week 14/14 (31/03/2014 – 07/04/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 15/14 (07/04/2014 – 14/04/2014) + 1 wijziging
- Baggerprogramma voor week 16/14 (14/04/2014 – 21/04/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 17/14 (21/04/2014 – 28/04/2014)
- Baggerprogramma voor week 18/14 (28/04/2014 – 05/05/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 19/14 (05/05/2014 – 12/05/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 20/14 (12/05/2014 – 19/05/2014) + 2 wijzigingen
- Baggerprogramma voor week 21/14 (19/05/2014 – 25/05/2014)
- Baggerprogramma voor week 22/14 (26/05/2014 – 02/06/2014) + 1 wijziging

2.2 WEEKSTATEN

De weekstaten bevatten gegevens van de stortingen die zijn uitgevoerd, zoals deze wekelijks worden opgesteld door de baggertoezichthouders. 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
07/05/2014	201404_stortvolumes.xlsx	April 2014
04/06/2014	201405_stortvolumes_IMDC.xlsx	Mei 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 april 2014 is gegeven in Tabel 2-2. 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 april 2014

Datum ontvangen	Peiling	Peildatum	Plaat	Tx
01/04/2014	20140320_RvB_B_MB_300	20/03/2014	RVB	T43
04/04/2014	20140307_HP_N_B_MB_300	07/03/2014	HPN	T52
07/04/2014	20140328_HP_W_B_MB_300	28/03/2014	HPW	T52
14/04/2014	20140401_HP_N_B_MB_300	01/04/2014	HPN	T53
23/04/2014	140409_PWA_B_MB_300	09/04/2014	PWA	T69

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

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

Datum ontvangen	Peiling	Peildatum	Plaat	Tx
5/05/2014	20140423_HP_W_B_MB_300	25/04/2014	HPW	T53
9/05/2014	20140430_HP_N_B_MB_300	30/04/2014	HPN	T54

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 april 2014, telkens per bagger- en stortlocatie. Tabel 3-2 geeft een overzicht van de baggeractiviteiten in mei 2014, telkens per bagger- en stortlocatie.

In april 2014 werd in totaal 1 329 687 m³ (beunvolume) gebaggerd. Het grootste deel hiervan, ruim 368 000 m³, werd gebaggerd op de Drempel van Borssele. Daarnaast werd ook ca. 240 000 m³ opgebaggerd op de Overloop van Hansweert, ca. 204 000 m³ op de Overloop van Valkenisse en bijna 169 000 m³ op de Pas van Terneuzen. Op het Gat van Ossenisse wordt ca. 73 000 m³ weggehaald en ca. 40 000 m³ wordt van de Drempel van Hansweert verwijderd.

In mei 2014 werd in totaal 1 190 457 m³ gebaggerd, het grootste deel hiervan, bijna 450 000 m³ werd opgebaggerd op de Drempel van Valkenisse, ca. 192 000 m³ werd verwijderd van de Drempel van Bath, ca. 170 000 m³ is afkomstig van de Drempel van Hansweert, zo'n 124 000 m³ van de Drempel van Vlissingen, ca. 106 000 m³ uit het Gat van Ossenisse, ca. 85 000 m³ op de Overloop van Valkenisse, 45 000 m³ werd verwijderd van de Pas van Terneuzen en ca. 20 000 m³ werd weggehaald van de Drempel van Borssele.

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

Week	Baggerlocatie	Schip	Stortzone	Volume [m ³]
14	Drempel van Hansweert	Manzanillo II	Geulwand GVO*	36 113
	Overloop van Valkenisse	Manzanillo II	Geulwand GVO*	32 012
15	Drempel van Borssele	Jade River	SN11	129 050
	Overloop van Hansweert	Manzanillo II	Geulwand GVO*	53 211
	Drempel van Hansweert	Manzanillo II	Geulwand GVO*	40 274
	Overloop van Valkenisse	Manzanillo II	Geulwand GVO*	95 908
16	Drempel van Borssele	Jade River	SN11	93 625
	Overloop van Hansweert	Manzanillo II	Geulwand GVO*	102 309
	Overloop van Valkenisse	Manzanillo II	Geulwand GVO*	92 251
	Pas van Terneuzen	Amerigo Vespucci	SN11	46 897
17	Drempel van Borssele	Jade River	SN11	111 428
	Pas van Terneuzen	Amerigo Vespucci	SN11	96 868
	Overloop van Hansweert	Manzanillo II	Geulwand GVO*	122 084
	Overloop van Valkenisse	Manzanillo II	Geulwand GVO*	79 446
18A	Drempel van Borssele	Jade River	SN11	34 556
	Pas van Terneuzen	Amerigo Vespucci	SN11	25 016
	Overloop van Hansweert	Manzanillo II	Geulwand GVO*	65 166
	Gat van Ossensisse	Manzanillo II	Geulwand GVO*	73 473

* De stortingen aan de geulwand van het Gat van Ossensisse zijn niet opgenomen in de vergunde stortvolumes voor april 2014, ze werden uitgevoerd om de erosie van de geulwand tegen te gaan.

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

Week	Baggerlocatie	Schip	Stortzone	Volume [m ³]
18B	Drempel van Vlissingen	Jade River	HP1	15 075
			SN11	60 629
	Drempel van Borssele	Jade River	SN11	20 096
	Pas van Terneuzen	Amerigo Vespucci	SN11	45 071
	Overloop van Valkenisse	Manzanillo II	Geulwand GVO*	28 350
			SN31	32 731
19	Drempel van Vlissingen	Jade River	HP1	5 197
			SN11	43 543
	Drempel van Valkenisse	Jade River	SH51	21 146
			SH61	8 054
	Drempel van Hansweert	Manzanillo II	SH41	125 187
			Geulwand GVO*	32 263
	Drempel van Bath	Jade River	SH51	70 999
			SH61	2 647
	Overloop van Valkenisse	Manzanillo II	SH41	44 308
			Geulwand GVO*	12 001
20	Drempel van Valkenisse	Manzanillo II	SH41	151 549
	Drempel van Hansweert	Manzanillo II	SH41	12 157
	Drempel van Bath	Jade River	SH51	71 225
			SH61	13 155
21	Drempel van Valkenisse	Manzanillo II	SH41	143 861
	Drempel van Bath	Jade River	SH51	29 006
			SH61	5 262
22A	Drempel van Valkenisse	Manzanillo II	SH41	123 364

* De stortingen aan de geulwand van het Gat van Ossensisse zijn niet opgenomen in de vergunde stortvolumes voor mei 2014, ze werden uitgevoerd om de erosie van de geulwand tegen te gaan.

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 april 2014 werden geen stortingen op een plaatrand uitgevoerd. In mei 2014 werd ca. 18 000 m³ sediment (in situ) gestort in de plaatrandstortzone Hoge Platen Noord.

Het totaal gestorte *in situ* volume (sinds 12 februari 2010) per plaatrandstortzone bedraagt op 31/05/2014:

- Hoge Platen West: 2,66 miljoen m³
- Hoge 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 mei 2014.

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

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

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 mei 2014 (vergunningsjaar 5), per macrocel

12-02-2014 tot en met 31-05-2014 (jaar 5 in uitvoering)				
Macrocel	Hoofdgeul	Nevengeul	Plaatrand(en)	Totaal
1	--	631 053	18 100	649 153
3	--	306 121	--	306 121
4	1 035 432	0	0	1 035 432
5	314 623	0	0	314 623
6	70 857	0	--	70 857
7	0	--	--	0
Totaal	1 420 913	937 173	18 100	2 376 186

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

12-02-2010 tot en met 31-05-2014				
Macrocel	Hoofdgeul	Nevengeul	Plaatrand(en)	Totaal
1	--	4 412 904	6 863 722	11 276 627
3	--	4 536 340	--	4 536 340
4	12 266 545	0	1 305 019	13 571 563
5	2 686 482	2 984 518	5 747 386	11 418 386
6	1 861 720	0	--	1 861 720
7	0	--	--	0
Totaal	16 814 746	11 933 762	13 916 127	42 664 636

*Tabel 3-10: Ruimtelijke relatie tussen bagger- en stortvolumes sinds de start van de verdieping
(tussen 12 februari 2010 en 31 mei 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	4 036 461	6 777 241	2 711 713										9 488 954
Drempel van Borssele	866 263	571 002	3 122 717	4 559 981	1 054 634										5 614 615
Pas van Terneuzen	493 751	251 786	913 744	1 659 280	840 707										2 499 988
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	6 728 118	7 335 113	1 329 110	2 068 325	3 897 031	7 294 466		1 017 585	16 443 914
Drempel van Hansweert					97 729	402 996	4 905 488	5 308 483	349 412	1 251 726	2 798 455	4 399 593		330 571	10 136 376
Overloop van Valkenisse	417 809	125 604		543 413	155 606	58 547	1 665 698	1 724 246	885 670	727 154	889 289	2 502 113		687 015	5 612 392
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	1 871 148	2 055 913	573 843	632 724	704 105	1 910 672	495 646	434 721	6 007 436
Drempel van Valkenisse		982 014		982 014		161 215	1 871 148	2 032 363	555 055	616 422	548 530	1 720 008	468 719	434 721	5 637 826
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	4 412 904	11 276 627	4 536 340	1 305 019	12 266 545	13 571 563	2 686 482	2 984 518	5 747 386	11 418 386	1 861 720	2 505 207	45 169 842

* 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 mei 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		538 042	538 042	79 637				
Drempel van Borssele		347 103	347 103	53 167				
Pas van Terneuzen		190 939	190 939	26 470				
Put van Terneuzen								
Macrocel 4				226 484				65 697
Gat van Ossensisse				226 484				65 697
Overloop van Hansweert								
Macrocel 5					513 084			64 834
Drempel van Hansweert					473 523			28 806
Overloop van Valkenisse					39 561			36 028
Macrocel 6					522 348	18 880	7 191	
Drempel van Valkenisse					522 348	18 880	7 191	
Macrocel 7						295 743	63 666	
Drempel van Bath						295 743	63 666	
Vaarwater boven Bath								
Totaal gestort	18 100	631 053	649 153	306 121	1 035 432	314 623	70 857	130 531
								2 506 717

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

4. RAPPORTAGE VAN DE DATA

4.1 METHODOLOGIE

4.1.1 Maandrapportage

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.

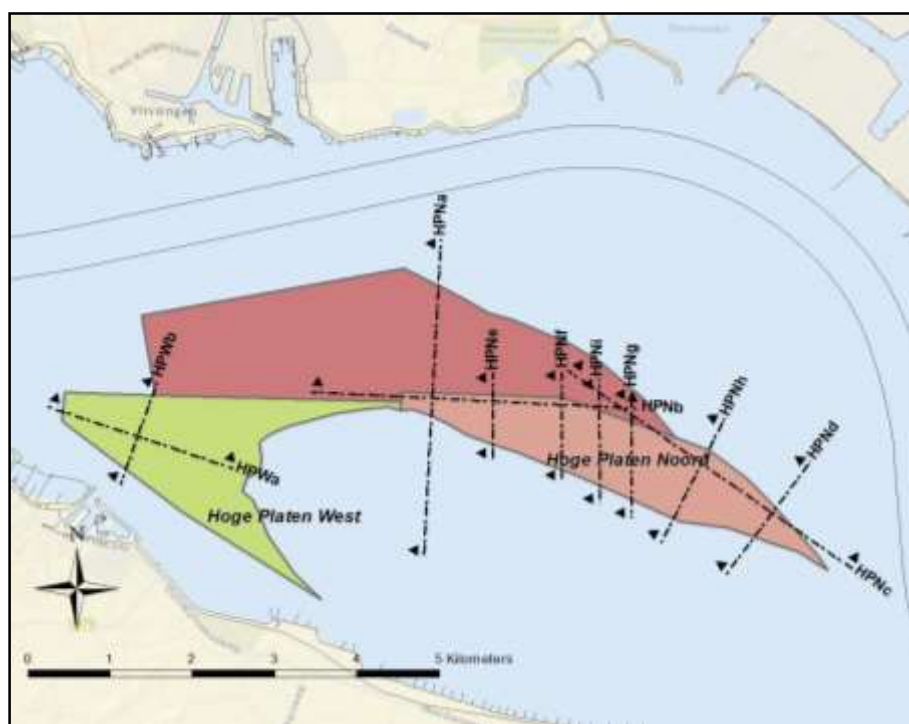
Bij de verschilkaarten zijn tevens de stortvakken aangegeven, waarin volgens de weekrapporten stortingen zijn uitgevoerd in de periode tussen de peilingen. Hierbij zijn de stortingen die gebeurden tussen 12 uur 's middags op de laatste dag van een peiling en 12 uur 's middags op de laatste dag van de 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)).

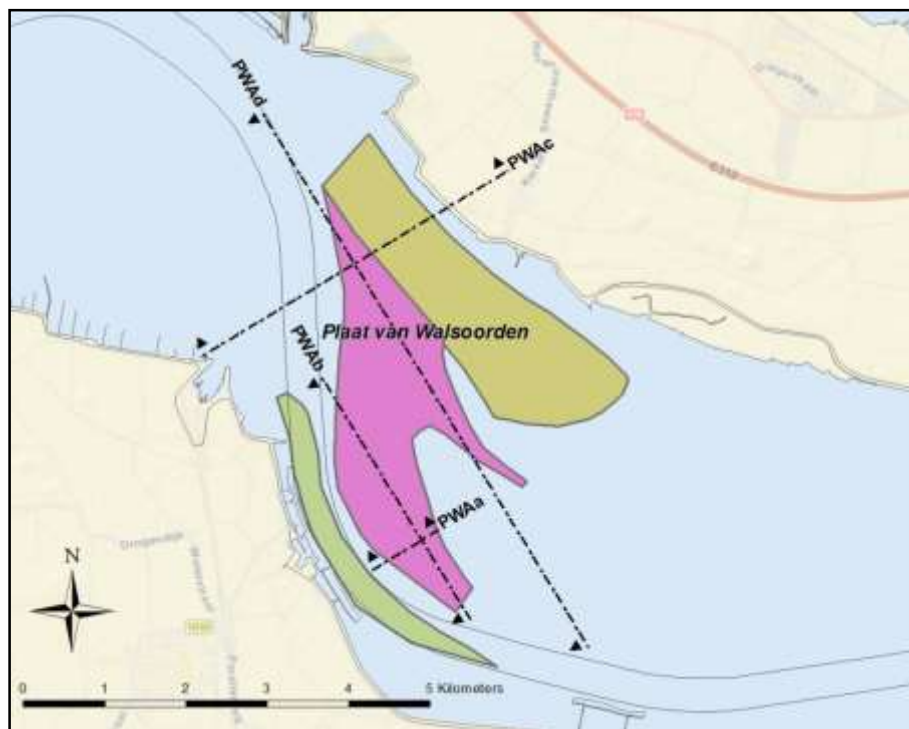
In de peilingen ontbreken soms in enkele gebieden gegevens. In de verschilvolumeberekening zijn deze gebieden niet beschouwd (dus een volumeverschil van 0 m³ is aangenomen). De onnauwkeurigheid hierdoor heeft de vorm:

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

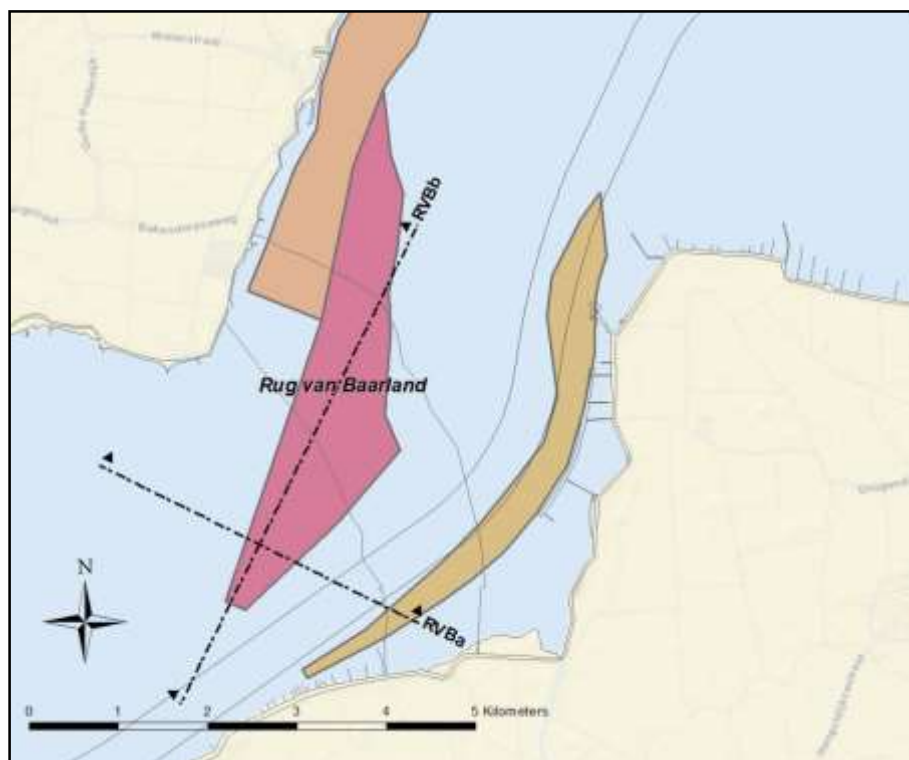
Hier is $\overline{\Delta H_{ontbrekend}}$ het gemiddelde verschil in de diepte in het gebied waar geen peilingen zijn gedaan en waarvan de oppervlakte van dat gebied ontbreken. Echter het gemiddelde verschil in diepte in het gebied waar gegevens ontbreken is niet bekend (mogelijkerwijs zou deze geschat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

4.1.2 Morfologische analyse in deelgebieden

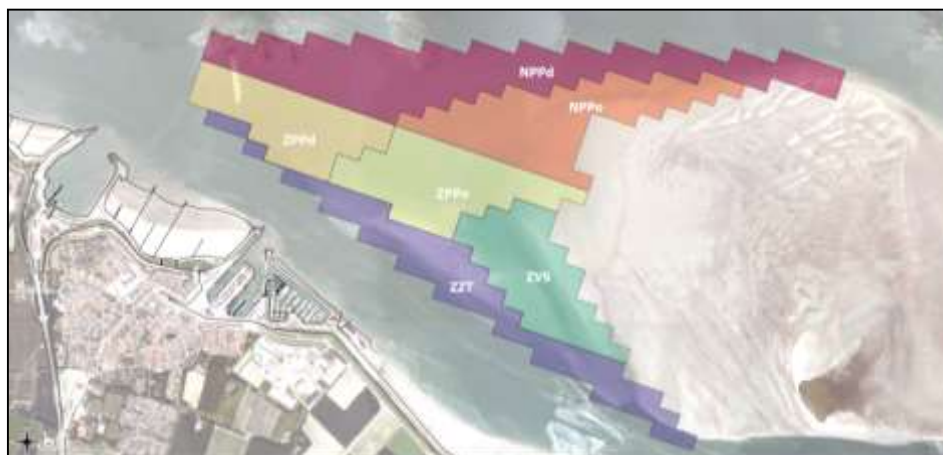
Ten behoeve van de morfologische analyse op basis van deelgebieden, die viermaandelijks wordt uitgevoerd, worden volumeberekeningen uitgevoerd waarbij de stortvakken gegroepeerd zijn in deelgebieden. Deze opdeling en bijhorende naamgeving is gebaseerd op de 'Methodologie opvolging plaatrandstortingen' (Vos et al., 2011a). Hierbij worden stortvakken samengenomen waarvan verwacht wordt dat ze ongeveer dezelfde morfologische karakteristieken hebben (een soort geomorfologische entiteiten). De deelgebieden worden hieronder voorgesteld.

Voor de Hooge Platen West (Figuur 4-4) wordt een onderscheid gemaakt tussen:

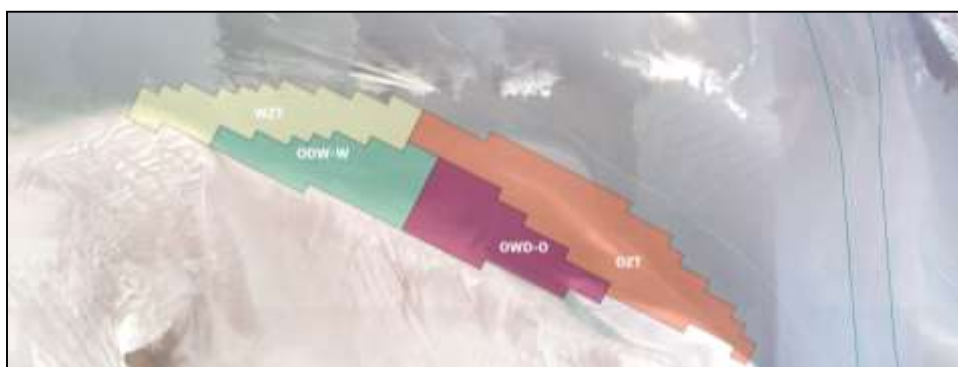
- NPPd: Noordelijk deel PlaatPunt – diep
- NPPo: Noordelijk deel PlaatPunt – ondiep
- ZPPd: Zuidelijk deel PlaatPunt – diep
- ZPPo: Zuidelijk deel PlaatPunt – ondiep
- ZVS: Zuidelijke VloedSchaar
- ZZT: Zuidelijke ZandTong

Voor de Hooge Platen Noord (Figuur 4-5) wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- WZT: Westelijke ZandTong
- OZT: Oostelijke ZandTong
- ODW-w: OnDiepWater – west
- ODW-o: OnDiepWater – oost



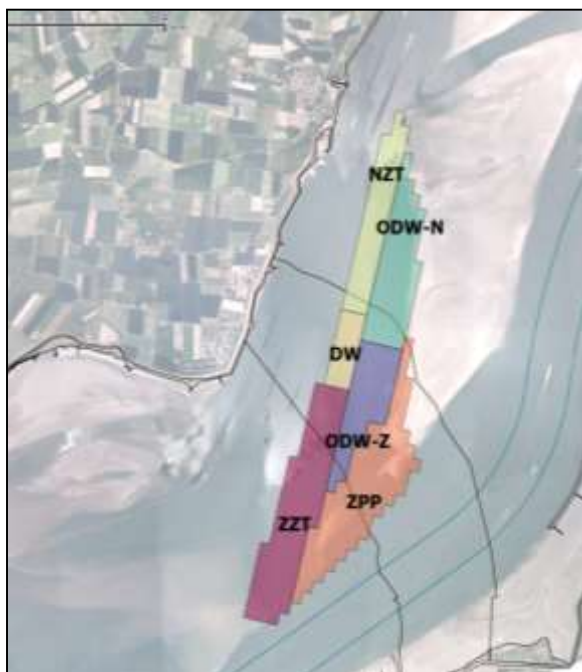
Figuur 4-4: Morfologische deelgebieden op Hooge Platen West



Figuur 4-5: Morfologische deelgebieden op Hooge Platen Noord

Voor de Rug van Baarland (Figuur 4-6) wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- ZZT: Zuidelijke ZandTong
- ZPP: Zuidelijke PlaatPunt
- DW: Diep Water
- NZT: Noordelijke ZandTong
- ODW-z: OnDiepWater – zuid
- ODW-n: OnDiepWater – noord



Figuur 4-6: Morfologische deelgebieden aan de Rug van Baarland

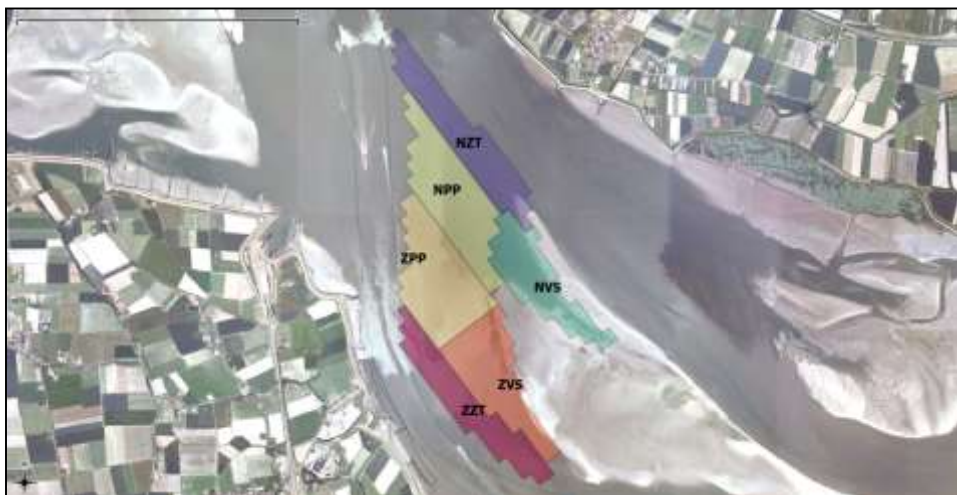
Voor de Plaat van Walsoorden (Figuur 4-7) werd origineel een onderscheid gemaakt tussen:

- NZT: Noordelijke ZandTong
- NVS: Noordelijke VloedSchaar
- NPP: Noordelijke PlaatPunt
- ZPP: Zuidelijke PlaatPunt
- ZVS: Zuidelijke VloedSchaar
- ZZT: Zuidelijke ZandTong

Een alternatieve zonering werd begin 2014 ingevoerd die beter aansluit op de geomorfologie na de reeds uitgevoerde plaatrandstortingen. Volgende deelzones worden onderscheiden.

- NZT: Noordelijke ZandTong
- NVS: Noordelijke VloedSchaar
- PPO: Ondiepe PlaatPunt
- PPD: Diepe PlaatPunt
- ZVS: Zuidelijke VloedSchaar
- ZZT: Zuidelijke ZandTong

In deze rapportage zijn de resultaten voor beide zoneringen voor de Plaat van Walsoorden opgenomen.



Figuur 4-7: Originele morfologische deelgebieden aan de Plaat van Walsoorden



Figuur 4-8: Alternatieve morfologische deelgebieden aan de Plaat van Walsoorden

De resultaten van deze analyse worden weergegeven in Bijlage F. Hierin wordt per stortgebied een reeks grafieken voorgesteld die als volgt opgezet zijn:

Er is voor elk stortgebied zowel een grafische voorstelling gemaakt van (cumulatieve) volumeveranderingen (in m³) en (cumulatieve) aangroei (in cm/dag).

Voor elke voorstellingswijze bevat de bovenste rij grafieken een overzichtskaart van de zone, met de deelzones zoals hierboven weergegeven aangeduid. Daarnaast staat een totaalgrafiek voor de hele oppervlakte (som van de deelzones). Op de rijen hieronder staan de grafieken met gegevens per deelzone.

Elke grafiek (volume of aangroei) bevat verschillende elementen:

- Histogrammen; deze bevatten de volumeverschillen tussen de opeenvolgende peiltijdstoppen (interval $T_i - T_{i-1}$). Voor elk interval wordt het volumeverschil op basis van de peilgegevens en de stortgegevens weergegeven, alsook het verschil tussen beide waarden. De linker as bevat de schaal voor de histogrammen.
- Lijngrafieken; deze geven de volumeverandering weer ten opzichte van het referentiepunt (interval $T_i - T_0$). De volumeverandering is echter op twee verschillende manieren berekend. De volle lijngrafieken zijn berekend als de som van de intervallen T_1-T_0 tot en met $T_i - T_{i-1}$. De gestreepte lijngrafieken zijn berekend voor elk interval $T_i - T_0$. De gepeilde oppervlaktes tussen de opeenvolgende peilingen variëren licht; dit kan echter leiden tot verschillen in de berekende volumes. Dit effect is het sterkst waar belangrijke diepteverschillen bestaan in de zones die afwisselend wel of niet gepeild worden, bv. de Zuidelijke Vloedschaar (ZVS) in het gebied Hooge Platen West. De lijngrafieken zijn berekend op basis van de peilgegevens, de stortgegevens, en het verschil tussen beide wordt eveneens weergegeven. De rechter as bevat de schaal voor de lijngrafieken.

Deze voorstelling moet toelaten een inschatting te maken van de stabiliteit van de gestorte specie per deelgebied, alsook hoe het transport van de gestorte specie tussen de verschillende gebieden gebeurt.

4.2 RAPPORTAGE

4.2.1 Maandrapportage

In april 2014 werden in totaal vijf peilingen van de plaatrandstortzones aangeleverd. Een peiling van de Hooge Platen West, de Plaat van Walsoorden en de Rug van Baarland en twee peilingen van de Hooge Platen Noord.

In mei 2014 werden twee peilingen van de plaatrandstortzones aangeleverd. Een peiling van de Hooge Platen West en een peiling van de Hooge Platen Noord.

Voor stortzone Hooge Platen West werd een dieptekaart aangemaakt voor de laatst aangeleverde peilingen T52 (28/03/2014) en T53 (25/04/2014). 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 drie peilingen aangeleverd: T52 (07/03/2014), T53 (01/04/2014) en T54 (30/04/2014). Deze peilingen werden gevisualiseerd op dieptekaarten. 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 peiling T69 (09/04/2014). 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 T43 (20/03/2014). 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 4-9, Figuur 4-10, Figuur 4-11 en Figuur 4-12).

4.2.2 Morfologische analyse in deelgebieden

De rapportage van de morfologische deelgebieden gebeurt op basis van de figuren weergegeven in Bijlage F. De weergave wordt beschreven in §5.2.

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

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 [%]
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)	5-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)	31-Jan-14 (T50)	3 486 997	1 799 806	2 660 047	1 277 726	1 382 321	-860 241	-32
04-Feb-10 (T0)	01-Mrt-14 (T51)	3 514 582	1 789 460	2 660 047	1 277 726	1 382 321	-870 588	-33
04-Feb-10 (T0)	28-Mrt-14 (T52)	3 469 205	1 595 718	2 660 047	1 277 726	1 382 321	-1 064 329	-40
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
01-Mrt-14 (T51)	28-Mrt-14 (T52)	3 463 857	- 63 607	0	0	0	- 63 607	--
28-Mrt-14 (T52)	25-Apr-14 (T53)	3 467 728	65 569	0	0	0	65 569	--
03-Jul-13 (T42)	28-Mrt-14 (T52)	3 429 710	-223 313	0	0	0	-223 313	--
03-Jul-13 (T42)	25-Apr-14 (T53)	3 442 088	- 144 406	0	0	0	- 144 406	--

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)	08-Sep-10 (T9)	3 611 014	1 697 894	1 830 476	1 435 819	394 657	-132 582	-7
25-Apr-10 (T0)	23-Sep-10 (T10)	3 611 083	1 778 338	1 993 462	1 435 819	557 643	-215 123	-11
25-Apr-10 (T0)	06-Okt-10 (T11)	3 609 783	2 326 119	2 319 307	1 447 583	871 724	6 811	0
25-Apr-10 (T0)	21-Okt-10 (T12)	3 610 578	2 594 803	2 649 764	1 447 616	1 202 148	-54 962	-2
25-Apr-10 (T0)	19-Nov-10 (T13)	3 611 087	2 643 651	2 796 800	1 504 570	1 292 230	-153 149	-5
25-Apr-10 (T0)	02-Dec-10 (T14)	3 610 638	3 118 021	3 138 796	1 516 026	1 622 770	-20 775	-1
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
25-Apr-10 (T0)	24-Mrt-11 (T20)	3 609 704	3 736 639	3 643 349	1 769 453	1 873 896	93 290	3
25-Apr-10 (T0)	25-Mei-11 (T21)	3 611 074	3 815 873	3 735 451	1 861 554	1 873 896	80 422	2
25-Apr-10 (T0)	22-Jun-11 (T22)	3 610 045	3 899 464	3 770 121	1 896 225	1 873 896	129 343	3
25-Apr-10 (T0)	02-Aug-11 (T23)	3 608 448	4 157 902	4 005 770	2 131 873	1 873 896	152 133	4
...(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

Tabel 4-2 (vervolg): 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 [%]
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
25-Apr-10 (T0)	4-Jan-14 (T50)	3 524 471	4 358 043	4 185 575	2 311 679	1 873 896	172 468	4
25-Apr-10 (T0)	11-Feb-14 (T51)	3 511 421	4 323 818	4 185 575	2 311 679	1 873 896	138 243	3
25-Apr-10 (T0)	07-Mrt-14 (T52)	3 532 637	4 431 671	4 185 575	2 311 679	1 873 896	246 096	6
25-Apr-10 (T0)	01-Apr-14 (T53)	3 568 288	4 527 816	4 185 575	2 311 679	1 873 896	342 241	8
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
11-Feb-14 (T51)	07-Mrt-14 (T52)	3 502 298	58 311	0	0	0	58 311	--
07-Mrt-14 (T52)	01-Apr-14 (T53)	3 523 328	26 369	0	0	0	26 369	--
01-Apr-14 (T53)	30-Apr-14 (T54)	3 555 012	7 289	0	0	0	7 289	--

Tabel 4-3: 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)	16-Feb-10 (T1)	4 294 709	24 780	70 059	70 059	0	-45 279	-65
01-Feb-10 (T0)	3-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)	9-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)	7-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

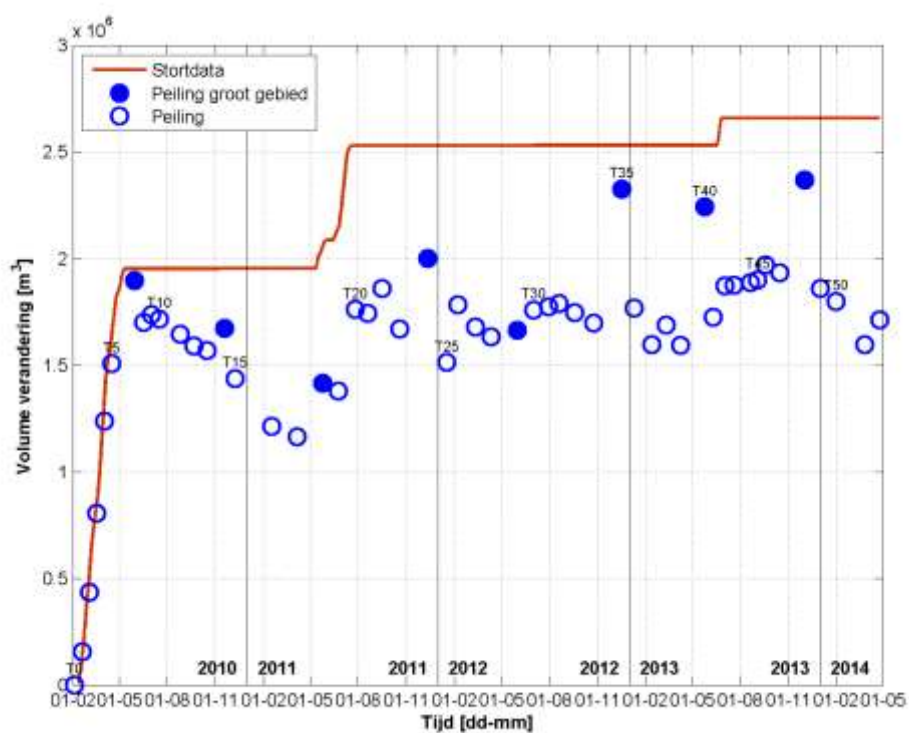
Eerste peiling	Tweede peiling	Oppervlakte [m²]	Netto Volume [m³] (peiling)	Totaal gestort in-situ volume [m³]	Geklept in-situ volume [m³]	Gesproeid in-situ volume [m³]	Vershil peilingen en storten [m³]	Vershil peilingen en storten tov storten [%]
01-Feb-10 (T0)	24-Jul-12 (T42)	4 295 085	2 832 001	4 984 916	2 301 635	2 683 281	-2 152 915	-43
01-Feb-10 (T0)	3-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)	8-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)	15-Jan-14 (T66)	4 278 084	2 299 570	5 747 386	3 064 104	2 683 281	-3 447 816	-59
01-Feb-10 (T0)	17-Feb-14 (T67)	4 272 034	2 318 163	5 747 386	3 064 104	2 683 281	-3 429 223	-60
01-Feb-10 (T0)	12-Mrt-14 (T68)	4 241 767	2 148 125	5 747 386	3 064 104	2 683 281	-3 599 261	-63
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
12-Mrt-14 (T68)	09-Apr-14 (T69)	4 221 664	-103 648	0	0	0	-103 648	--
25-Okt-13 (T62)	09-Apr-14 (T69)	4 232 803	-437 070	0	0	0	-437 070	--

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

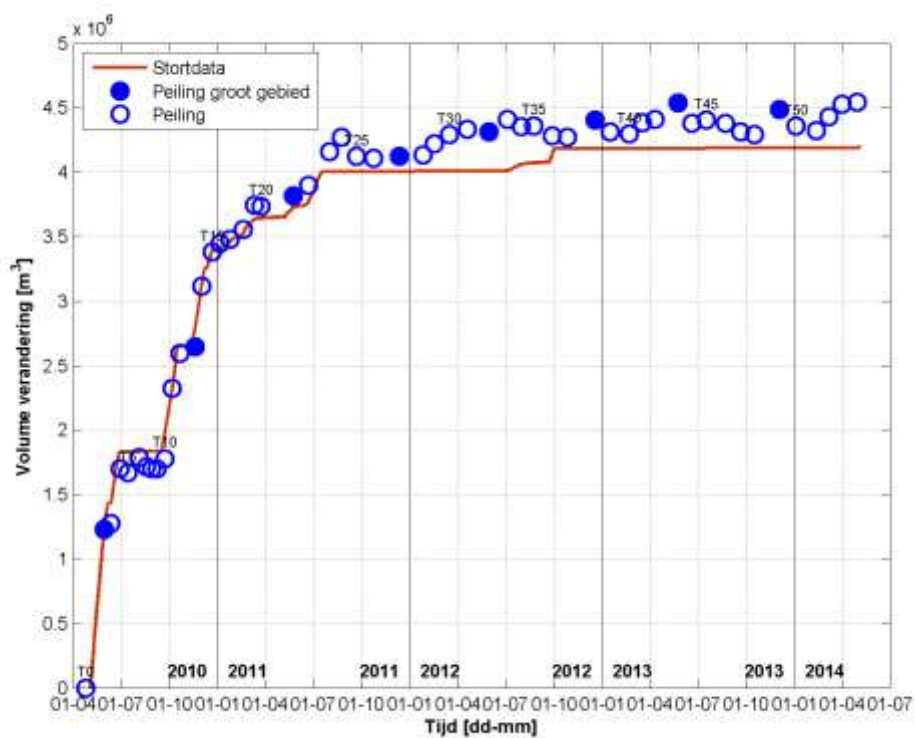
Eerste peiling	Tweede peiling	Oppervlakte [m²]	Netto Volume [m³] (peiling)	Totaal gestort in-situ volume [m³]	Geklept in-situ volume [m³]	Gesproeid in-situ volume [m³]	Vershil peilingen en storten [m³]	Vershil peilingen en storten tov storten [%]
12-Feb-10 (T0)	21-Apr-10 (T1)	4 919 456	330 110	25 087	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
12-Feb-10 (T0)	06-Jul-11 (T13)	4 919 379	2 806 226	1 093 179	1 093 179	0	1 713 047	157
12-Feb-10 (T0)	12-Aug-11 (T14)	4 919 206	2 882 932	1 134 434	1 134 434	0	1 748 498	154
12-Feb-10 (T0)	09-Sep-11 (T15)	4 915 796	3 066 808	1 134 434	1 134 434	0	1 932 374	170
12-Feb-10 (T0)	04-Okt-11 (T16)	4 911 823	3 063 210	1 135 379	1 135 379	0	1 927 830	170
12-Feb-10 (T0)	09-Nov-11 (T17)	4 919 448	3 037 223	1 164 767	1 164 767	0	1 872 456	161
12-Feb-10 (T0)	22-Dec-12 (T18)	4 904 217	3 152 270	1 264 238	1 264 238	0	1 888 031	149
12-Feb-10 (T0)	26-Jan-12 (T19)	4 906 801	3 413 582	1 272 388	1 272 388	0	2 141 194	168
12-Feb-10 (T0)	8-Mrt-12 (T20)	4 884 118	3 492 029	1 305 019	1 305 019	0	2 187 011	168
...(zie eerdere maandrapporten flexibel storten)								
12-Feb-10 (T0)	14-Dec-13 (T40)	4 777 546	5 899 099	1 305 019	1 305 019	0	4 594 080	352
12-Feb-10 (T0)	29-Jan-14 (T41)	4 763 841	6 261 111	1 305 019	1 305 019	0	4 956 092	380
12-Feb-10 (T0)	27-Feb-14 (T42)	4 755 221	6 312 520	1 305 019	1 305 019	0	5 007 501	384
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

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

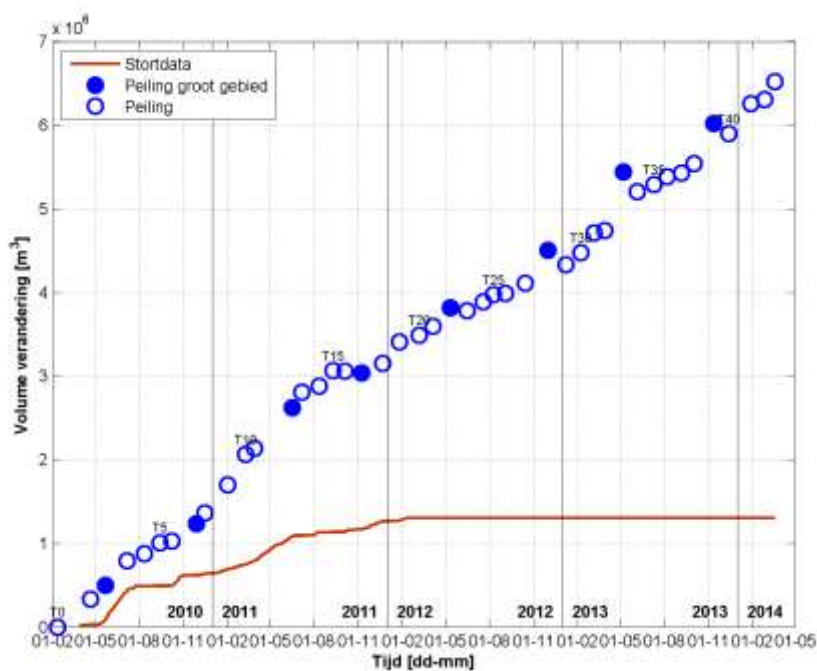
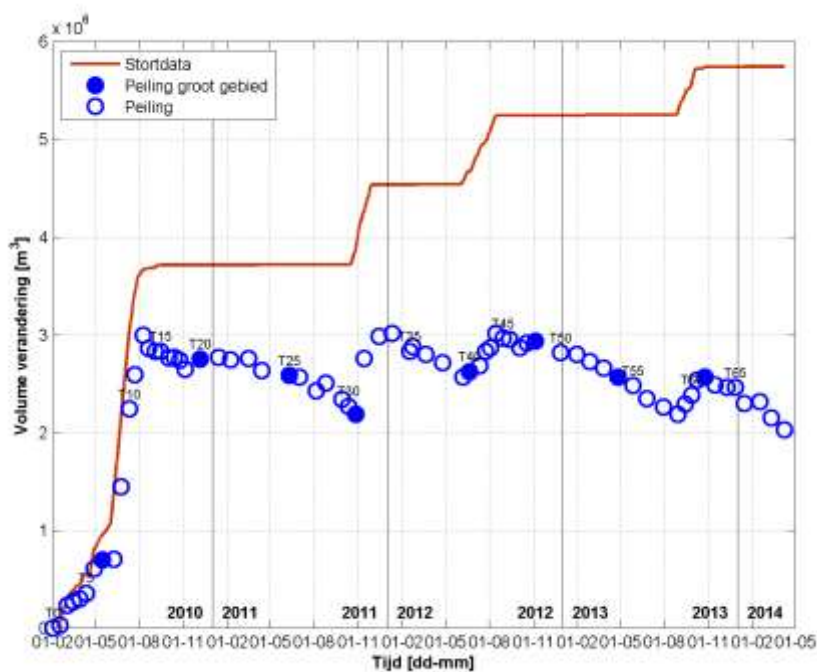
Eerste peiling	Tweede peiling	Oppervlakte [m ²]	Netto Volume [m ³] (peiling)	Totaal gestort in-situ volume [m ³]	Geklept in-situ volume [m ³]	Gesproeid in- situ volume [m ³]	Vershil peilingen en storten [m ³]	Vershil peilingen en storten tov storten [%]
27-Feb-14 (T42)	20-Mrt-14 (T43)	4 739 151	212 730	0	0	0	212 730	--
8-Mrt-12 (T20)	20-Mrt-14 (T43)	4 750 459	3 262 786	0	0	0	3 262 786	--



Figuur 4-9: Tijdsverloop van het volume gestort materiaal en het cumulatieve verschilvolume uit de peilingen voor de complete stortzone voor Hooge Platen West.



Figuur 4-10: Tijdsverloop van het volume gestort materiaal en het cumulatieve verschilvolume uit de peilingen voor de complete stortzone te Hooge Platen Noord.



5. ANALYSE VAN DE DATA

In dit hoofdstuk wordt per stortgebied een analyse gemaakt van de gegevens opgeleverd in april en mei 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 MAANDRAPPORTAGE

5.1.1 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).

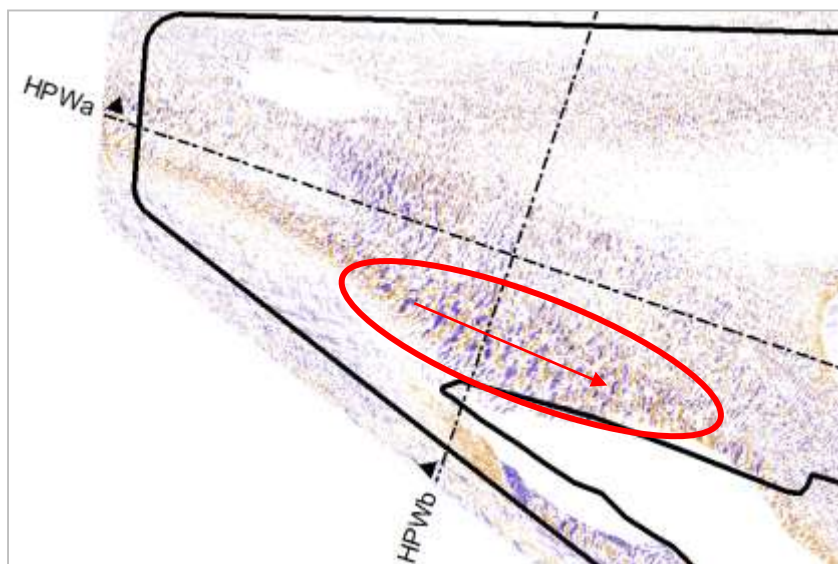
Van mei tot juli 2011 werd, zoals omschreven in de baggeropdrachten, “niet-bezinkbare” specie afkomstig van de Drempel van Borssele geklept in het meest westelijke en diepe deel van de plaatpunt. Tijdens de bijkomende stortingen (473 000 m³) nam het netto sedimentatievolume voor het hele domein toe met 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) 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) en 10% of ca. 290 000 m³ bij peiling T48 (3/12/13).

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.

Recent werden geen stortingen uitgevoerd op de Hooge Platen West in het kader van de plaatrandstortingen, maar wel in kader van havenstortingen (zie IMDC, 2014b). Tussen T51 (01/03/2014) en T52 (28/03/2014) kent de plaatrand een netto volumeverlies van meer dan 60 000 m³. Tussen T52 en T53 (25/04/2014) wordt dit volumeverlies tenietgedaan en wordt een netto volumewinst van ca. 66 000 m³ opgemeten. De havenstorting in stortvak W23 dateert uit de periode T49 (02/01/2014) - T50 (31/01/2014) en werd reeds grotendeels opgeruimd tussen T50 (31/01/2014) en T51 (01/03/2014) (IMDC, 2014b). Het is dan ook duidelijk dat tussen T51 en T52 geen verhoogde erosie meer wordt waargenomen ter hoogte van de gestorte specie. Ten noorden van het Plaatje van Breskens, parallel met transect HPWa, valt de vloedgerichte migratie van een duinenveld op (Figuur 5-1). Verder treft men zowel tussen T51 en T52 als tussen T52 en T53 ten zuiden van de westelijke tip van het Plaatje van Breskens opnieuw sedimentatie aan, hoewel minder uitgesproken dan in de vorige periodes T49-T50 en T50-T51. De zuidelijke aangroei van de plaattip is ook te zien op transect HPWb (Bijlage-Figuur E.1-2).



Figuur 5-1: Migratie van het duinenveld op de Hooge Platen West, ten noorden van het Plaatje van Breskens. Verschilkaart tussen T51 en T52.

De waargenomen sedimentatie- en erosiepatronen in het overige deel van de plaatrandstortzone zijn gelijkaardig als deze in vorige rapporten (e.g. IMDC, 2014a).

5.1.2 Hooge 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.

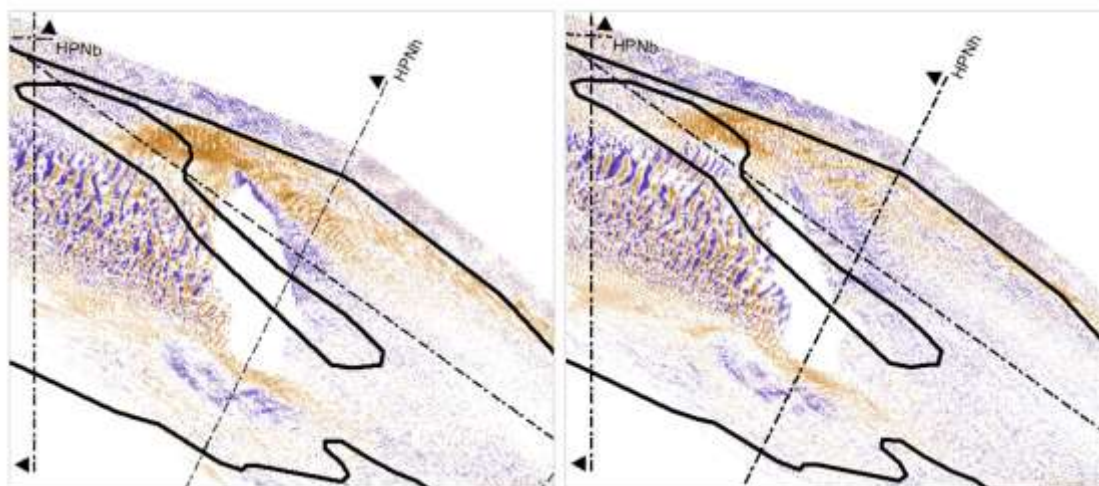
Tussen juli en september 2012 werd ca. 180 000 m³ zand gestort. Nadien werden geen verdere stortingen meer uitgevoerd.

Sedimentmigratie op de plaatrand gebeurt over het algemeen in oostelijke en zuidoostelijke richting. De meest recent gestorte specie (september 2012) 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. De laatste maanden 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.

Tussen T51 (11/02/2014) en T52 (07/03/2014) is niet gestort op de noordelijke plaatrand van de Hooge Platen. Er wordt een nettovolumetoename geregistreerd van meer dan 58 000 m³. De belangrijkste veranderingen doen zich voor in het oostelijke deel van de Hooge Platen Noord. De oostkant van de ondiepte is onderhevig aan erosie, terwijl ten noorden en ten zuiden ervan sedimentatie optreedt. (zie ook profiel HPNc en HPNh, Bijlage-Figuur E.2-5 en Bijlage-Figuur E.2-10). Vooral in het noorden is deze sedimentatie zeer intensief, en breidt de zone zich uit in oostelijke richting. Ten westen van deze ondiepte, geïnitieerd door de migratie van een duinenveld, wisselen erosie -en sedimentatieprocessen elkaar af. Dit is anders dan in de voorgaande periode T50 (04/01/2014) – T51 (11/02/2014), toen erosie overheerste. Centraal in het noorden van de stortpolygoon komt een tweede migrerend duinenveld voor.

De daaropvolgende periode T52 (07/03/2014) – T53 (01/04/2014) vertoont dezelfde dynamiek, hoewel de netto volumetoename beperkt is tot ca. 26 000 m³. De verminderde sedimentatie ten noorden van de ondiepte is hierin een belangrijke factor. Voorts is de overgang van erosie naar sedimentatie hier minder afgelijnd dan in de voorgaande periode. Ten oosten van de ondiepte is de erosie minder geconcentreerd en beslaat ze een groter gebied (Figuur 5-2).

Een gelijkaardige sedimentdynamiek wordt ook tussen T53 en T54 (30/04/2014) waargenomen. Profielen HPNg en HPNi (respectievelijk Bijlage-Figuur E.2-9 en Bijlage-Figuur E.2-11) getuigen van een sterke sedimentatie op de noordelijke flank van de ondiepte centraal in de stortzone. Het geultje dat deze ondiepte van de Hooge Platen scheidt schuift op in zuidelijke richting. Profiel HPNh (Bijlage-Figuur E.2-10) toont aan dat ook het verschuiven van het geultje in zuidelijk richting zich daar verderzet. Tussen T53 en T54 lijkt de autonome sedimentatie te stagneren en daalt de netto volumetoename tot ca. 7 000 m³.



*Figuur 5-2: Sedimentdynamiek op de Hoge Platen Noord, ter hoogte van de ondiepte.
(links: verschilkaart tussen T51 en T52; rechts: verschilkaart tussen T52 en T53)*

De verschilkaarten van peiling T52, T53 en T54 met peiling T0 (25/04/2010) tonen een gelijkaardig sedimentatie- en erosiepatroon in de plaatrandstortzone als in IMDC (2014a, b). De peilingen tonen een toenemend verschil met het gestorte volume, met autonome sedimentatie als drijvende factor. Bij T54 lijkt deze trend van autonome sedimentatie weer af te nemen. Erosie komt vooral voor in de diepere delen van de plaatrand, langsheen de nevengeul.

Door sedimentatie is de plaatrand ondieper geworden (zie ook profiel HPNi, Bijlage-Figuur E.2-11). De zones met de sterkste sedimentatie worden waargenomen in de stortgebieden. Een uitzondering hierop wordt gevormd door het oostelijke uiteinde. De stortingen zijn hier niet meer duidelijk herkenbaar, en tegen de plaatrand treedt netto zelfs erosie op.

In mei 2014 is er ca. 18 000 m³ materiaal gestort in de plaatrandstortzone, de peilingen die deze stortingen dekken zijn echter nog niet beschikbaar. In volgend maandrapport zal hierover verder worden uitgeweid.

5.1.3 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).

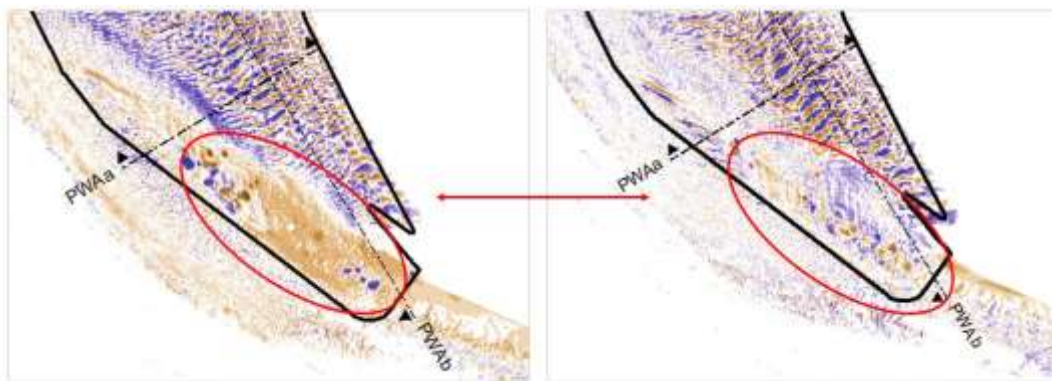
Tussen 12 oktober en 15 december 2011 (T30, T33) werden de stortactiviteiten hervat, hoofdzakelijk door middel van sproeien. Het sproeien vond plaats ter hoogte van de westelijke en noordwestelijke zijde van de eerder gecreëerde ondiepe plaatpunt. Op het einde van deze stortperiode was een volumetoename 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 vloedschaar. 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 lijkt de specie voornamelijk zuidoostwaarts te migreren, waarbij mogelijk een deel van het gestorte volume in de richting van de zuidelijke vloedschaar zal migreren.

Sinds eind vorige zomer werden geen nieuwe plaatrandstortingen uitgevoerd op de Plaat van Walsoorden. In de periode T68 (12/03/2014) – T69 (09/04/2014) wordt een volumeafname van meer dan 100 000 m³ geregistreerd. Hiermee vertoont het dezelfde trend als de voorgaande periode T67 (17/02/2014) - T68 (12/03/2014). Vergeleken met de periode T66 (15/01/2014) - T67, treedt er minder sedimentatie op in het zuidelijke deel van de Plaat van Walsoorden (Figuur 5-3). Het sedimenttransport gebeurt langsheen de plaatrand onder invloed van een zuidwaarts migrerend duinenveld. Ook de asymmetrie van de duintoppen, te zien op het detail van transect PWAb, wijst op een dominantie van de vloedstroom (Bijlage-Figuur E.3-4). In het centraal gelegen ondiepe deel is het sedimenttransport veel minder uitgesproken.



Figuur 5-3: Verschil in sedimentatie ter hoogte van de zuidelijke zand tong aan de Plaat van Walsoorden.

(links: verschilkaart tussen T66 en T67; rechts: verschilkaart tussen T68 en T69)

Het gebied kende sinds T0 (04/02/2010) een grote volumetoename door de plaatrandstortingen. De duinen zijn hier opmerkelijk kleiner dan aan de randen, waar erosie overheerst. Tussen T0 en T69 komen de sedimentatiezones vrij goed overeen met de stortvakken. Uitzonderingen waar erosie de bovenhand heeft genomen komen voor ter hoogte van de noordelijke en zuidelijke vloedschaar. Ook ten oosten van de vaargeul grijpt netto-erosie plaats. Sedimentatie komt voor ter hoogte van de zuidrand van de zuidelijke zand tong, waar het transport ebgedomineerd is onder invloed van de ebgeul Zuidergat.

De mogelijkheid bestaat dat de sedimentatie hier deels verklaard wordt door sedimenten die uit de stortzone afkomstig zijn, gemigreerd zijn met de vloedstroom doorheen de zuidelijke vloodschaar en vervolgens op de zuidrand van de zandtong zijn afgezet, waar de ebstroom dan voor verdere verspreiding zorgt. Het valt echter niet uit te sluiten dat de sedimenten van opwaarts afkomstig zijn.

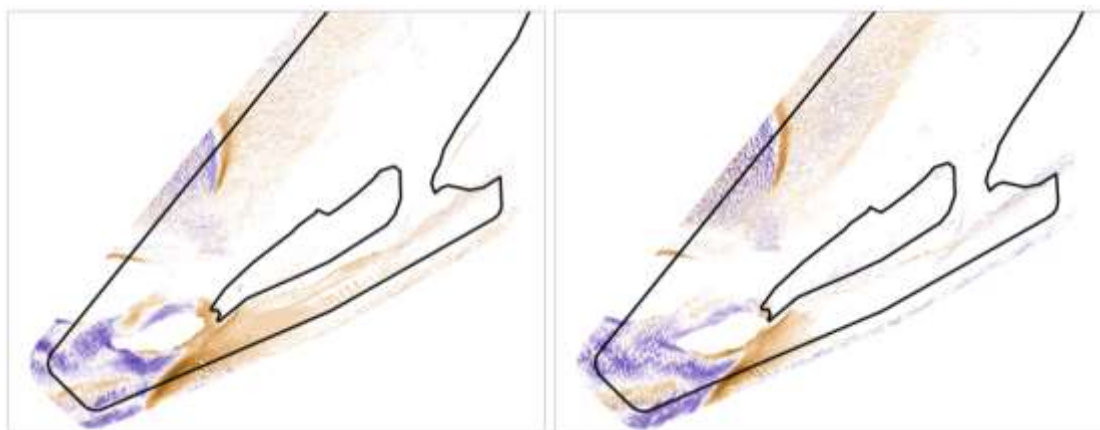
In de periode T62 (einde van de laatste stortingen, 25/10/2014) - T69 (09/04/2014) migreert de aangelegde zandrug onder invloed van de vloedstroom in zuidelijke richting. Hersedimentatie vindt plaats net ten zuiden van de laatst bezochte stortvakken. Erosie komt voor in de zone ten oosten van de vaargeul en in de zuidelijke vloodschaar. Op de zuidelijke zandtong kan men zandwinningsputten waarnemen.

5.1.4 Rug van Baarland

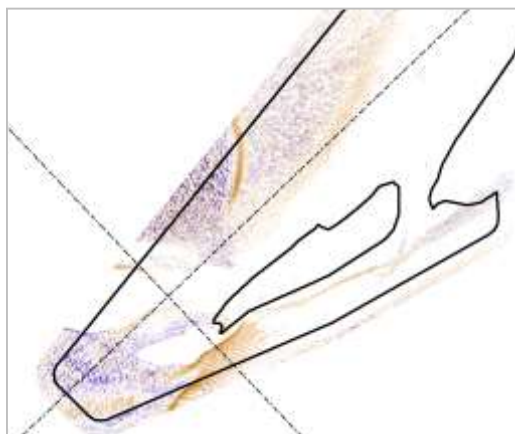
De Rug van Baarland wordt gekenmerkt door een sterke autonome sedimentatie bovenop de gestorte volumes. Na twee jaar storten (1,3 miljoen m³) werd een volumetoename van 3,5 miljoen m³ waargenomen (peiling T20, 08/03/2012). In ongeveer 25 maanden was naast de gestorte specie 2,2 miljoen m³ autonome sedimentatie opgetreden. Om meer te weten te komen over de relatie tussen de dynamiek van het Middelgat en deze niet te beïnvloeden, is besloten om in het derde en vierde vergunningsjaar (12/02/2012 – 11/02/2014) niet 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.

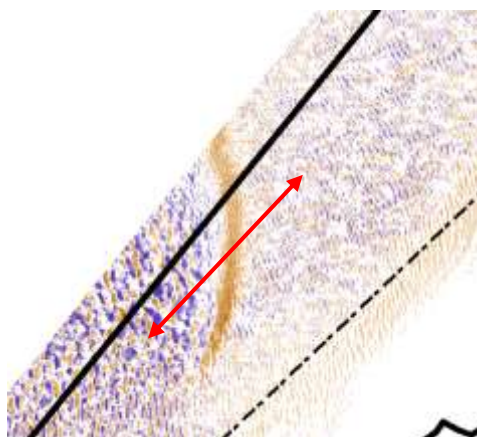
Tussen T42 (27/02/2014) en T43 (20/03/2014) treedt ca. 212 730 m³ autonome sedimentatie op in de plaatrandstortzone Rug van Baarland. In vergelijking met de vorige periodes T40 (14/12/2013) - T41 (29/01/2014) en T41 - T42 (27/02/2014) (Figuur 5-4; IMDC, 2014b) is de mate van erosie en sedimentatie er afgenomen (Figuur 5-5). De netto volumetoename blijft wel in dezelfde grootteorde. De sedimentatie verdeelt zich gelijkmatig over het grootste deel van de plaatrandstortzone maar wordt gekenmerkt door twee duidelijke sedimentatiefronten: de vloodschaar in het zuiden van de plaatrandstortzone en langsheen het Middelgat, de twee diepste delen van de plaatrand. Het noordelijke sedimentatiefront vormt de overgang tussen twee verschillende duingroottes (Figuur 5-6). De aanhoudende autonome sedimentatie komt ook terug in profielen RVBa en RVBb, respectievelijk Bijlage-Figuur E.4-3 en Bijlage-Figuur E.4-4. Beide zones bevinden zich in ondiepere gebieden van de plaatrandstortzone en kennen in het zuiden sterkere sedimentatie dan in het noorden. Op de uiterste zuidelijke tip van de plaatrandstortzone is een complexe sedimentdynamica aanwezig en komt vrij veel erosie voor en ook de noordelijke tip is een zone waar erosie overheerst.



Figuur 5-4: Sedimentdynamica in het zuidelijke deel van de stortzone op de Rug van Baarland (links: verschilkaart T40 – T41; rechts: verschilkaart T41 - T42).



Figuur 5-5: De sterkte van erosie en sedimentatie op de Rug van Baarland is afgenomen i.v.m. voorgaande periodes. (verschilkaart T42-T43)



Figuur 5-6: Het noordelijke sedimentatiefront vormt de overgang tussen twee verschillende duingroottes.

Hoewel monitoring over langere termijn aantoonde dat zowel de noordelijke als de zuidelijke tip onderhevig zijn aan erosieprocessen, toont ook de laatste peiling dat erosie in sterkere mate optreedt aan de zuidelijke tip van de rug van Baarland. Het noordelijke, ondiepe gelegen deel vertoont in de laatste periode slechts heel lichte erosie. Dit werd voor het eerst aangehaald in IMDC (2014a) waar werd waargenomen dat de erosie in het noordelijke deel van de stortzone trager lijkt te verlopen dan voorheen. Ook op het voormalige plaatje nabij de vloodschaar komt in deze periode weinig erosie voor.

Zowel ten opzichte van T0 (12/02/2010) als van T20 (8/03/2012) is een gelijkaardig erosie en sedimentatie patroon waar te nemen, welke ook reeds in IMDC (2014a) beschreven werd. Erosie treedt voornamelijk op aan het noordelijke en zuidelijke deel van de stortzone, en op het voormalige plaatje nabij de vloodschaar in het zuiden van de zone. Sedimentatie komt voor op de rest van de plaatrand, en neemt toe in de richting van de nevengeul Middelgat.

5.2 MORFOLOGISCHE ANALYSE VAN DEELGEBIEDEN

Deze paragraaf omvat de morfologische analyse op basis van deelgebieden. Deze analyse is gebaseerd op volume- en aangroeiberekeningen die zijn uitgevoerd op de bathymetrische opnames beschikbaar gesteld in de periode februari – mei 2014. De resultaten zijn grafisch weergegeven in Bijlage F en worden hieronder beschreven. De analyse van de voorgaande periodes zijn gerapporteerd in IMDC (2011d, 2012a, 2012d, 2012f, 2012h, 2013b, 2013d en 2014a).

5.2.1 Hooge Platen West

De peilingen T50 (31/01/2014) tot en met T53 (25/04/2014) vallen binnen de geanalyseerde periode.

In deze periode zijn geen stortingen uitgevoerd op de Hooge Platen West. Algemeen is er slechts een beperkte daling van het peilvolume waargenomen (ca. 87 000 m³). Tussen T52 en T53 lijkt deze sedimentatie af te nemen. Deze waarneming komt terug in verschillende delen van de plaatrand.

Op het diepe deel van de noordelijke plaatpunt (NPPd) nam het volume initieel verder af. Net zoals voorafgaand vanaf juni 2012. Tussen T52 (28/03/2014) en T53 is een vertraging van de erosie waarnaambaar. De vrij continue lichte erosie wordt hier dus onderbroken. Het ondiepe deel van de noordelijke plaatpunt (NPPo) kent tussen oktober 2013 en januari 2014 ook een verdieping, die nu iets sterker is dan in de voorgaande periodes (niet in februari-mei 2013). Deze verdieping zet zich tussen februari en mei 2014 door tot T52. Tussen T52 en T53 vindt sedimentatie plaats.

Het diepe deel van de zuidelijk plaatpunt (ZPPd) kent na de stortingen in de periode mei-september 2013 opnieuw een licht erosieve trend die zich doorzet tot T52, tussen T52 en T53 wordt een lichte sedimentatie waargenomen. In tegenstelling tot de periode oktober 2013-januari 2014, kent het ondiepe deel (ZPPo) nu een sterke erosie tot T52. De recent gestorte specie migreert verder over het Plaatje van Breskens en verdwijnt weer uit de zone. Tussen T52 en T53 vindt lichte sedimentatie plaats.

In de zuidelijke vloodschaar (ZVS) is de sedimentatiesnelheid min of meer gelijk gebleven ten opzicht van vorige periode. De volumeaangroei op de zuidelijke zand tong (ZZT) kent een kleine terugval tot T52 waarna wederom volumeaangroei waargenomen wordt.

5.2.2 Hooge Platen Noord

De beschouwde analyseperiode omvat peiling T51 (11/02/2014) tot en met T54 (30/04/2014).

In de beschouwde periode worden geen stortingen in de plaatrandstortzone uitgevoerd. Het peilvolume nam gedurende dit interval met ca. 219 000 m³ toe. De stabiliteit van de stortingen bedraagt 109% bij T54.

De netto volumeaangroei wordt hoofdzakelijk gegenereerd door de sterke sedimentatie in zowel het oostelijke (ODW-O) als het westelijke ondiep water (ODW-W). Door de stortingen op de plaatrand Hooge Platen Noord werd een luw gebied gecreëerd in het zuidelijke deel van deze plaatrand welke fungeert als een sedimentvang. De sedimenterende trends zijn vrij lineair na de meest recente stortingen en lijken ook nog niet te vertragen.

De erosie op de westelijke zandtong (WZT), die in vorige periodes werd waargenomen komt in de beschouwde periode minder dominant naar voor en verdwijnt volledig bij T52 (7/03/2014). Op de oostelijke zandtong (OZT) volgt na een periode van lichte aangroei die reeds in IMDC (2014a) werd aangehaald, een licht erosieve trend vanaf T52. Er moet wel opgemerkt worden dat in het ondiepe deel van de zandtong ook sediment zit opgeslagen maar niet in de data voorkomt, omdat het gebied niet ingepeild is (te ondiep).

5.2.3 Plaat van Walsoorden

De beschouwde periode omvat peilingen T67 (17/02/2014) tot en met T69 (9/04/2014). In deze periode werden geen stortingen uitgevoerd op de plaatrand. Het peilvolume kent tussen T67 en T69 erosie van ca. 291 000 m³. Dit komt overeen met de algemene dalende trend die ook in vorige periodes in de plaatrandstortzone van de Plaat van Walsoorden werd waargenomen. In de eerste helft van de periode oktober 2013 – januari 2014 werd deze trend kort onderbroken door stortingen in de plaatrandstortzone.

De dalende trend komt terug in het grootste deel van de deelzones, enkel beide vloed scharen gaan tegen deze trend in. De zuidelijke vloodschaar (ZVS) kende na de laatste stortingen in die zone sterke erosie. In de huidige periode is de erosie gestopt en lijkt een evenwicht bereikt. Ook de noordelijke vloodschaar (NVS) volgt de algemeen erosieve trend niet. Na een korte periode van sedimentatie als gevolg van de recente stortingen, stabiliseert de deelzone vanaf T68 (27/02/2014). Mogelijks is deze volumestijging slechts tijdelijk, de accommodatieruimte in de noordelijke vloodschaar is beperkt en het kan zijn dat het recent gestort materiaal slechts op doortocht is en de vloodschaar in de toekomst terug verlaat.

In de andere deelzones is de algemene erosieve trend wel goed merkbaar. Vooral op de zuidelijke plaatpunt (ZPP) is deze tendens sterk aanwezig, deze trend wordt slechts kort onderbroken door stortingen op de plaatpunt en is het gevolg van een verdieping en verbreding ter hoogte van de diepe delen van de plaatrand. Op de noordelijke plaatpunt (NPP) en de noordelijke zandtong is de erosiesnelheid constant maar eerder beperkt.

Op de zuidelijke zandtong (ZZT) lijkt er een cyclisch regime te zijn, met een sterk erosieve trend vanaf de winter tot het begin van de zomer en daarna een sedimenterende trend gedurende de zomer en de herfst die de volumeveranderingen in voorafgaande erosieve periode gedeeltelijk herstellen. In de huidige periode overheerst sterke erosie op de zuidelijke zandtong.

Sinds rapport IMDC (2014a) werden de berekeningen ook uitgevoerd met een alternatieve indeling van de plaatrandstortzone Plaat van Walsoorden. De nieuwe indeling werd gemaakt op basis van de huidige morfologische deelgebieden die kunnen onderscheiden worden op de bathymetrische en verschilkaarten.

Op de ondiepe plaatpunt (PPO) heerst een algemene erosieve trend. Deze erosieve trend is reeds aanwezig sinds het begin van de metingen. Dit is een gevolg van het vloedwaarts migreren van de sedimenten die op de plaatpunt werden gestort. Ook de diepe plaatpunt (PPD) kent een sterk erosieve trend, die enkel tijdelijk omgekeerd wordt stortingen in de deelzone. Nadat de aanvoer van de baggerspecie stopt, neemt het volume op de diepe plaatpunt al snel weer af.

De zuidelijke vloodschaar (ZVS) stabiliseert tijdens de beschouwde periode. De noordelijke vloodschaar (NVS) daarentegen kent een sterke stijging tussen T66 en T68 (12/03/2014), waarna er stagnatie optreedt. Mogelijks is deze stijging het gevolg van de migratie en sedimentatie van de recent gestorte specie in de noordelijke vloodschaar.

De noordelijke zandtong (NZT) lijkt na een periode van vertraagde erosie (Oktober 2013 – Januari 2014) opnieuw sneller in volume af te nemen, en ook de zuidelijke zandtong (ZZT) kent sinds T67 (17/02/2014) erosie. Deze erosie verbreekt een periode van sterke sedimentatie die sinds mei 2013 ononderbroken de sedimentdynamiek op de zuidelijke zandtong bepaalde. Deze waarnemingen maken deel uit van een cyclisch patroon zoals reeds reeds omschreven (hierboven en IMDC, 2013d).

5.2.4 Rug van Baarland

De beschouwde analyseperiode in deze morfologische analyse betreft peilingen T41 (29/01/2014) tot en met T43 (20/03/2014). In de periode tussen de peilingen, is ca. 262 000 m³ sedimentatie opgetreden. Na de lichte stagnering tussen T40 (14/12/2014) en T41, wordt opnieuw een sterk stijgende trend geregistreerd op de plaatrandstortzone.

In alle deelzones van de stortzone op de Rug van Baarland zet de sedimentatie zich verder, behalve op de noordelijke zandtong (NZT), hier stopt de licht stijgende trend die in vorige periode (IMDC 2014a) nog aanwezig was en lijkt stabilisatie op te treden. De belangrijkste aangroei wordt gerealiseerd aan de zuidelijke zandtong (ZZT). Ondiepe structuren komen de rekenpolygoon binnen uit westelijke richting. Dit blijkt een belangrijke factor te zijn in de volumetoename in het gebied. In het tussenliggende diep water (DW) gebied treedt een vrij continue sedimentatie op, de volumes blijven echter beperkt in vergelijking met deze op de zuidelijke zandtong.

In vorige periode tussen oktober 2013 en januari 2014 leek de aangroeisnelheid op de zuidelijke plaatpunt (ZPP) en de ondiepwatergebieden noord en zuid (ODW-N, ODW-Z) af te nemen. Nu blijkt dat dit slechts een tijdelijk verschijnsel was; In de huidige periode kennen de drie deelgebieden terug een stijgende trend, zij het eerder wat minder sterk in het noordelijke ondiepe water.

6. CONCLUSIES

In mei 2014 werden plaatrandstortingen uitgevoerd, op de Hooge Platen Noord werd een volume van ca. 18 000 m³ aangebracht. In april 2014 werden geen stortingen op de plaatranden uitgevoerd.

Op de Hooge platen West werden geen stortingen uitgevoerd. De belangrijkste sedimentdynamiek speelt zich af rond het Plaatje van Breskens. Ten zuiden van de westelijke plaatpunt van het Plaatje vindt sterke sedimentatie plaats, meer naar het oosten komt een zone van erosie voor. Het overige deel van de plaatrand is vrij stabiel, en er zijn bijna overal duinenvelden met lage duintjes aanwezig.

Ter hoogte van de Hooge Platen Noord blijven voornamelijk de gekende processen actief: de oostelijke zandtong breidt uit naar het noorden en het zuiden. Tussen de zandtong en de plaatrand ontstaat een erosiegeul onder invloed van de ebstroming die steeds verder naar het zuiden uitwijkt. Het centrale deel van de stortzone is vrij stabiel. De stabiliteit van de stortingen bedraagt 109%.

In de beschouwde periode worden geen stortingen uitgevoerd in de plaatrandstortzone van de Plaat van Walsoorden. De processen die ook in IMDC (2014b) waargenomen werden komen ook nu terug. De rand van de plaatrandstortzone langs de vaargeul ondervindt sterke erosie, terwijl er sedimentatie plaatsvindt in de noordelijke vloedsehaar en in mindere mate ook in de zuidelijke vloedsehaar. De sedimentatiedynamiek op de zuidelijke plaatpunt lijkt gedomineerd door een seizoenale sedimentatiecyclus die nu in een erosieve fase is. Onder meer door regelmatige zandwinnning in die zone is de sedimentdynamiek er vaak complex.

Op de plaatrand van de Rug van Baarland worden reeds lange tijd geen stortingen meer uitgevoerd, desalniettemin kent de plaatrandstortzone nog steeds sterke sedimentatie. Bij peiling T43 (20/03/2014) bedraagt de stabiliteit van de stortingen reeds 500%. In de beschouwde periode komt sedimentatie vooral voor op de zuidelijke plaatpunt en langsheen het Middelgat. Dit zijn de diepste delen van de plaatrand, waarin nog voldoende accommodatieruimte is om sedimentatie toe te laten. In het zuidelijke deel van de stortzone treedt nog enige erosie op als gevolg van een zeer complexe sedimentdynamica. De erosie op de noordelijke plaatpunt lijkt stil te vallen.

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).

Bijlage A **Figuren Hooge Platen West**

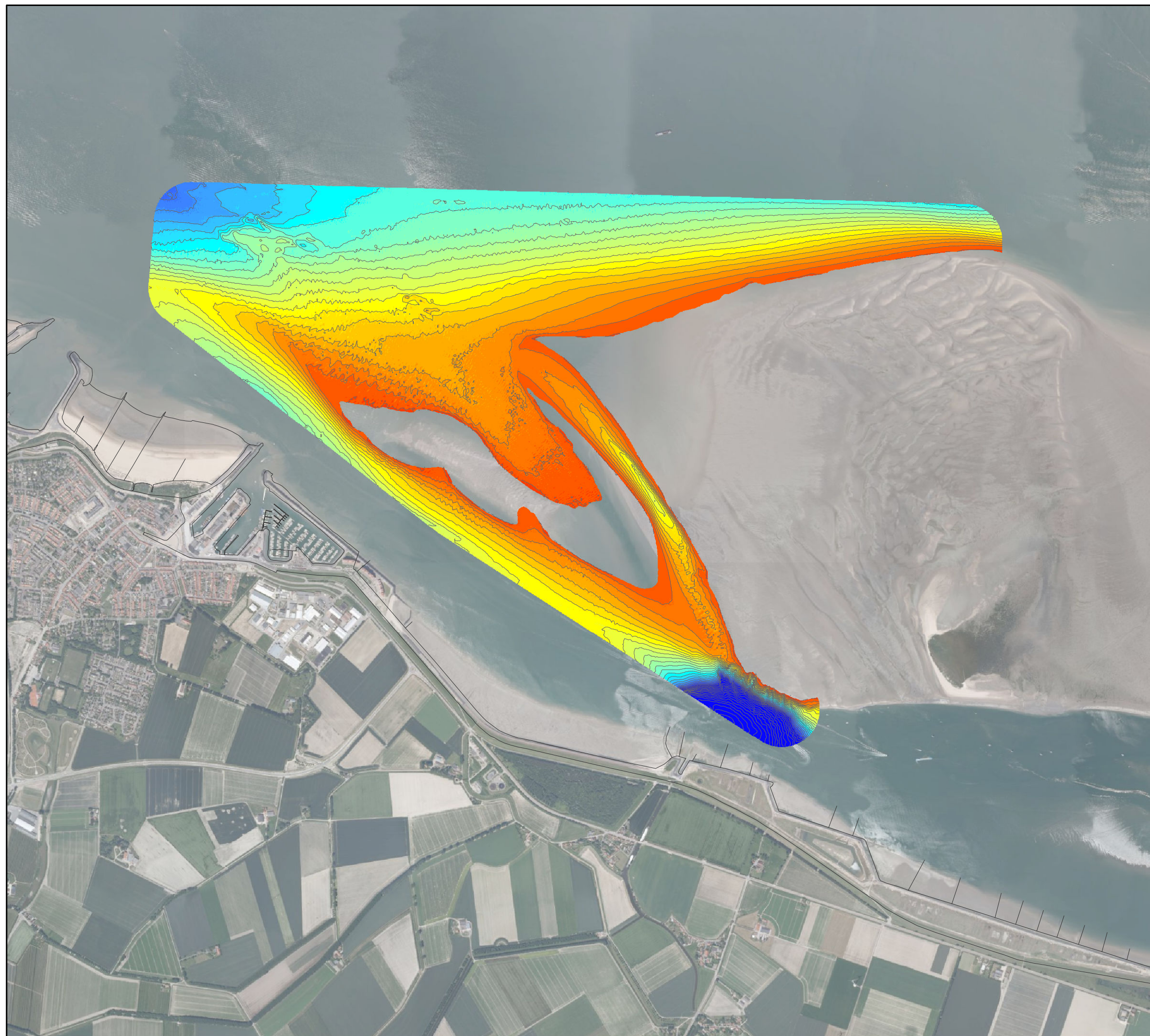
A.1 Overzicht figuren

Dieptekaarten :

- Figuur 1: Dieptekaart Hooge Platen West T52
- Figuur 2: Dieptekaart Hooge Platen West T53

Verschilkaarten :

- Figuur 3: Verschilkaart Hooge Platen West T51-T52
- Figuur 4: Verschilkaart Hooge Platen West T0-T52
- Figuur 5: Verschilkaart Hooge Platen West T42-T52
- Figuur 6: Verschilkaart Hooge Platen West T52-T53
- Figuur 7: Verschilkaart Hooge Platen West T0-T53
- Figuur 8: Verschilkaart Hooge Platen West T42-T53



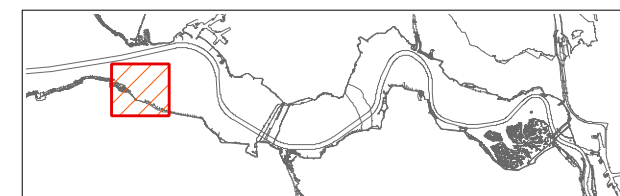
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Dieptekaart
Hooge Platen West
28-03-2014 (T52)**

11353_001_140505_HPW_BT52
Rapport nr. 14.123

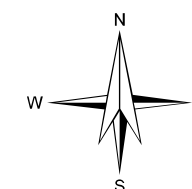
Datum: 05/05/2014
Figuur 01



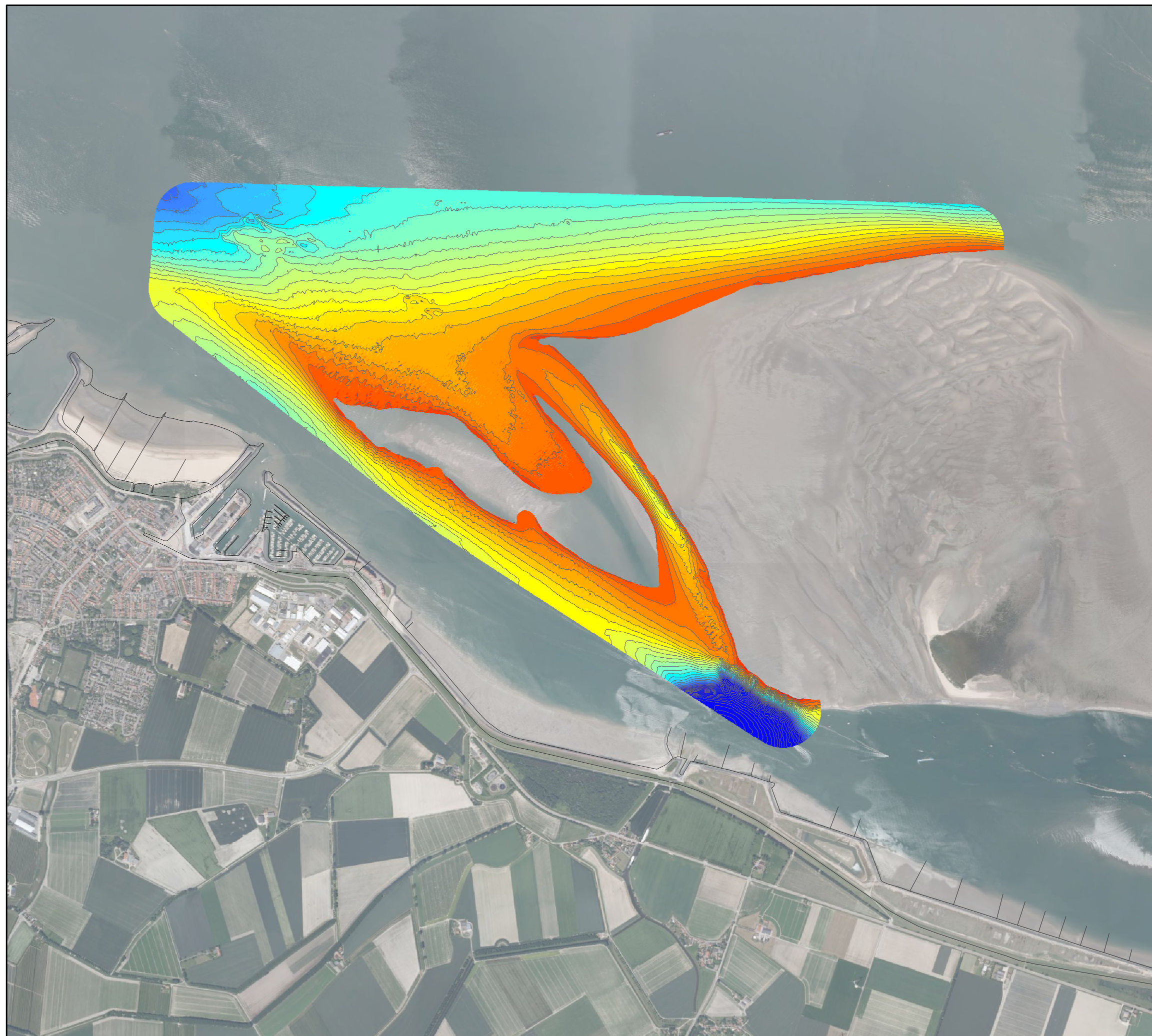
Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

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



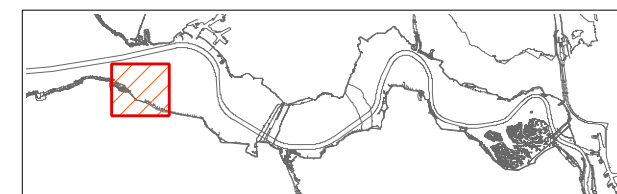
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Dieptekaart
Hooge Platen West
25-04-2014 (T53)**

11353_002_140611_HPW_BT53
Rapport nr. 14.123

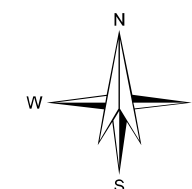
Datum: 11/06/2014
Figuur 02



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

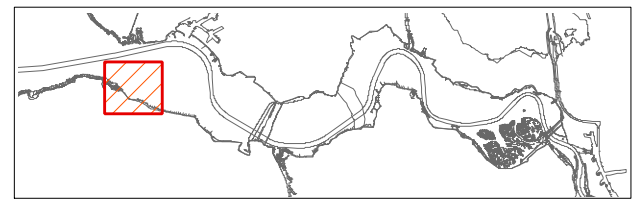
Totaal : -63 607 m³

**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Verschilkaart
 Hooge Platen West**
 04-02-2010 (T0) / 28-03-2014 (T52)

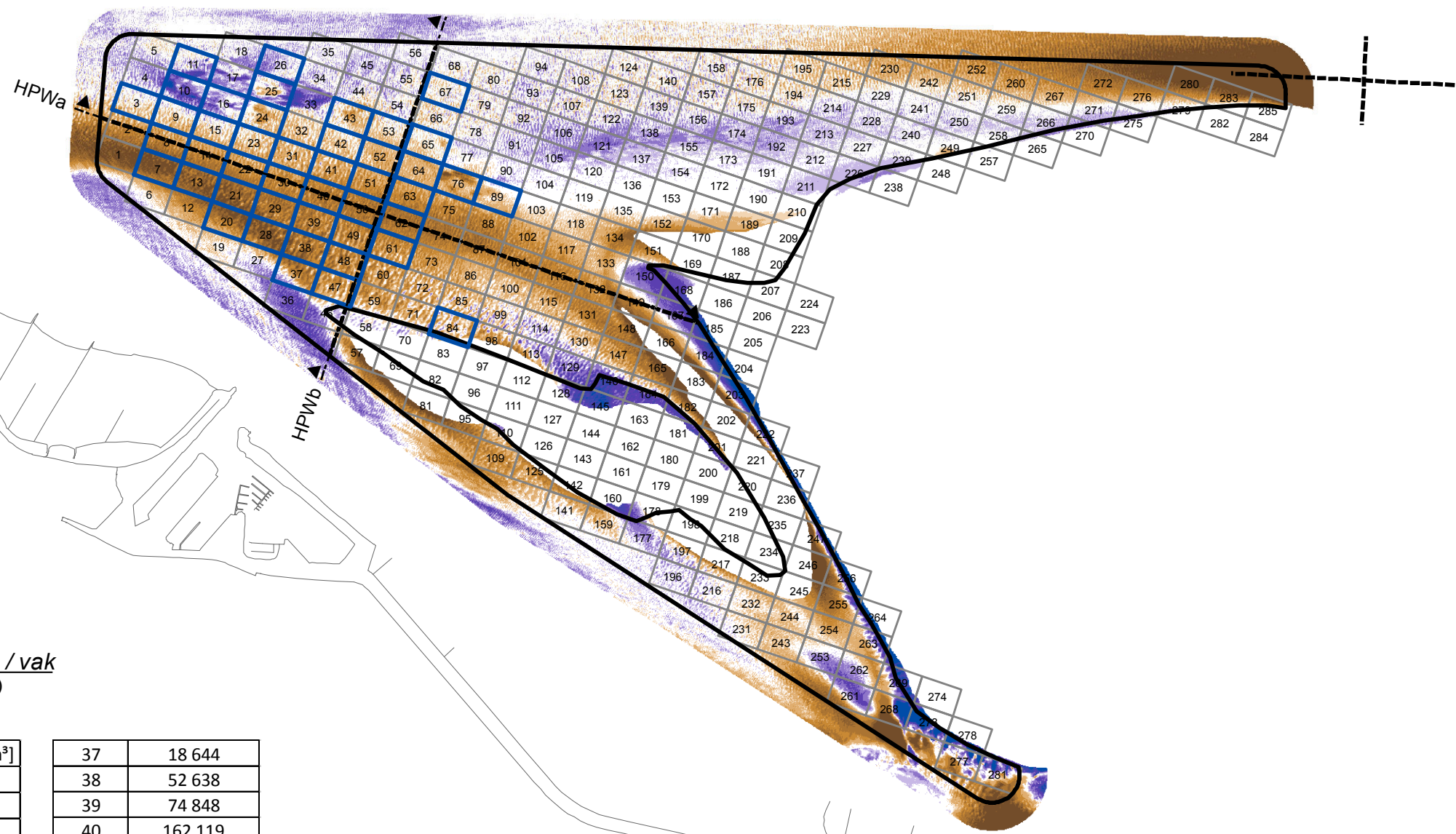
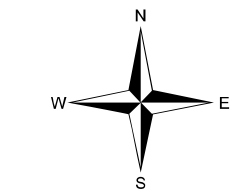
11353_004_140513_HPW_VT0-52 Datum: 11/06/2014
 Rapport nr. 14.123 Figuur 04



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



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 : 1 595 718 m³

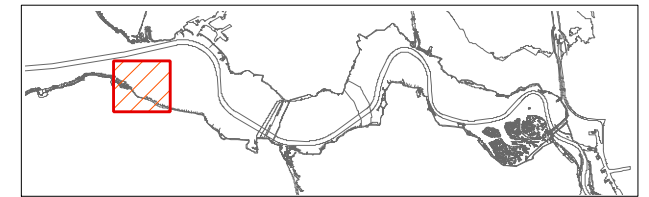


**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

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

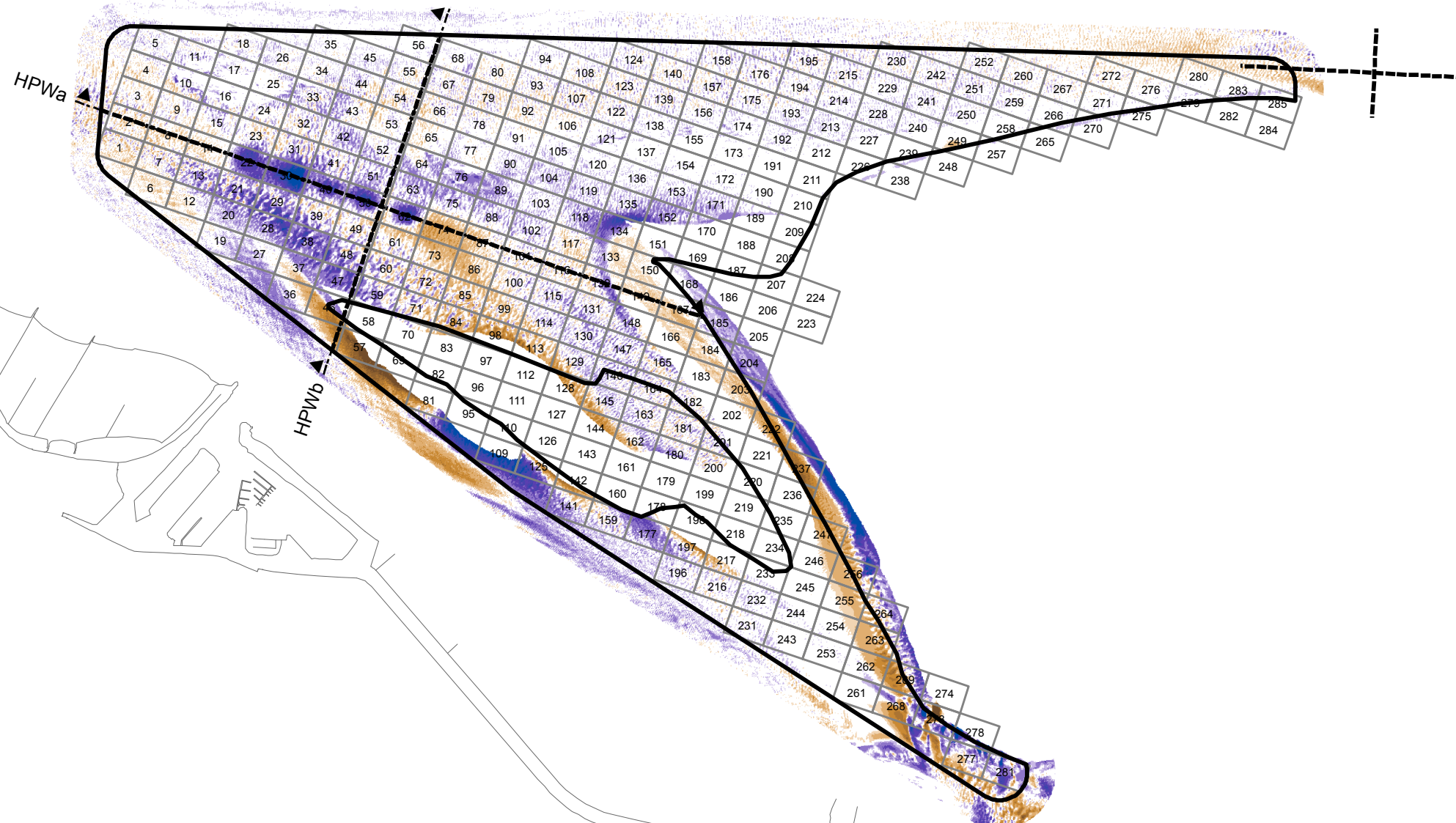
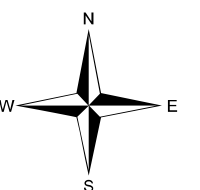
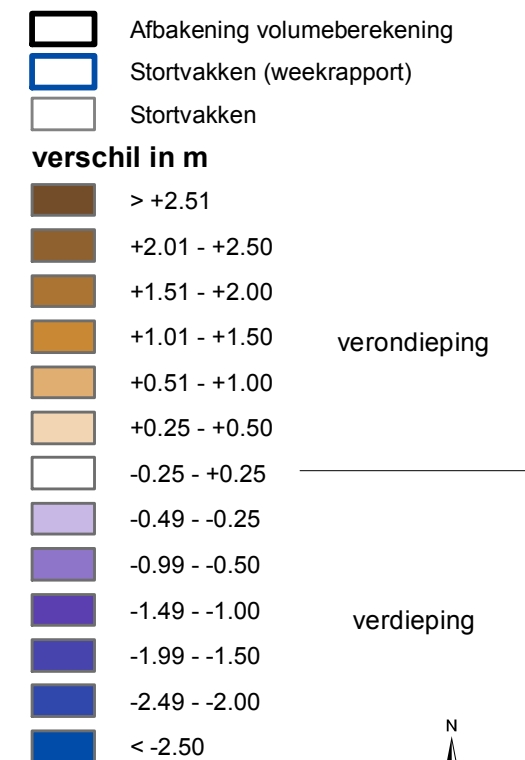
**Verschilkaart
 Hooge Platen West**
 03-07-2013 (T42) / 28-03-2014 (T52)

11353_005_140513_HPW_VT42-52 Datum: 11/06/2014
 Rapport nr. 14.123 Figuur 05



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 : -223 313 m³

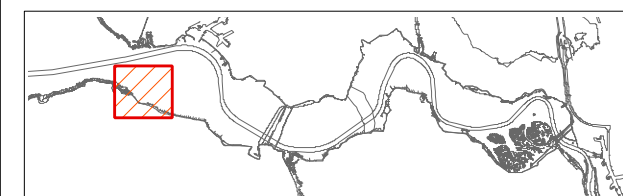


**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Verschilkaart
 Hooge Platen West**
 28-03-2014 (T52) / 25-04-2014 (T53)

11353_006_140611_HPW_VT52-53 Datum: 11/06/2014
 Rapport nr. 14.123 Figuur 06



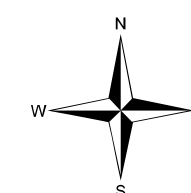
Coveliersstraat 15
 2600 Antwerpen
 Tel +32 3 270 92 20
 Fax +32 3 235 67 11
 E-mail: info@imdc.be

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 : 65 569 m³

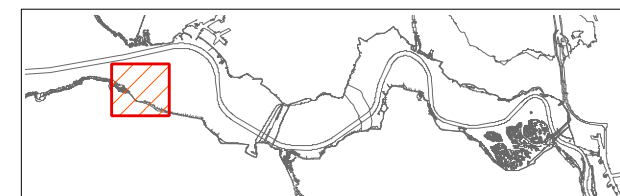


**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Verschilkaart
 Hooge Platen West**
 04-02-2010 (T0) / 25-04-2014 (T53)

11353_007_140611_HPW_VT0-52 Datum: 11/06/2014
 Rapport nr. 14.123 Figuur 07



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

Legende

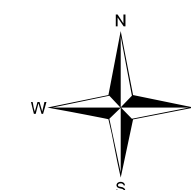
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

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)

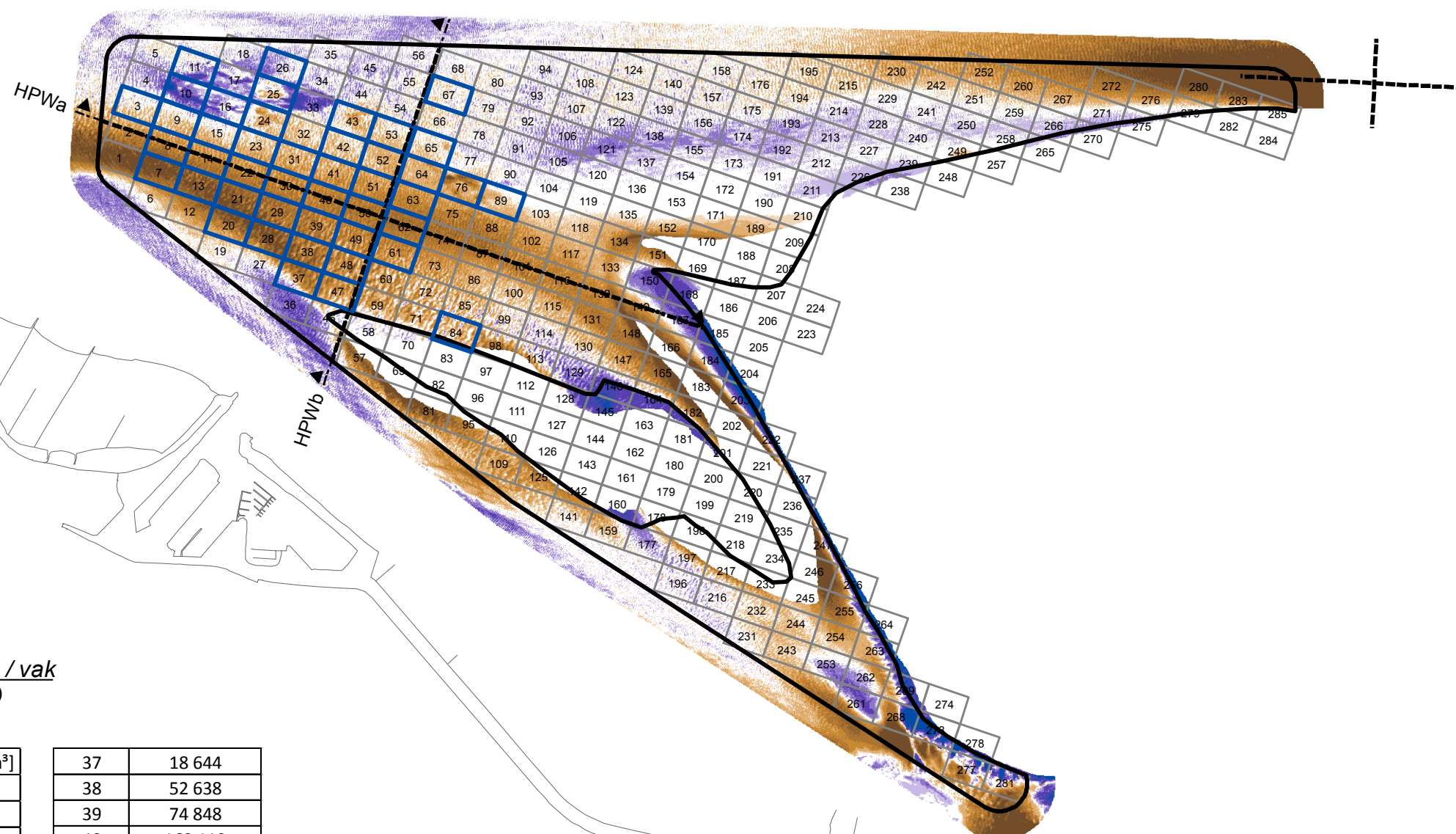
Stortvak	In-situ vol. [m³]		
3	25	37	18 644
7	33 215	38	52 638
8	40 698	39	74 848
9	104 282	40	162 119
10	144 653	41	162 221
11	56 127	42	16 226
13	49 022	43	43 909
14	147 087	47	18 644
15	88 979	48	18 644
16	130 286	49	45 130
20	24 683	50	75 115
21	38 512	51	78 308
22	47 588	52	17 991
23	64 798	53	35 251
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 : 1 712 659 m³



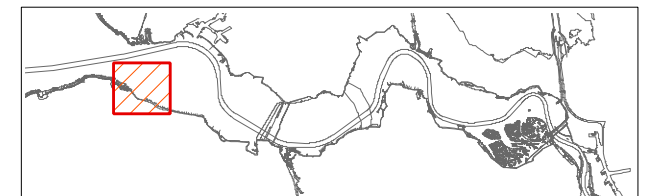


**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

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

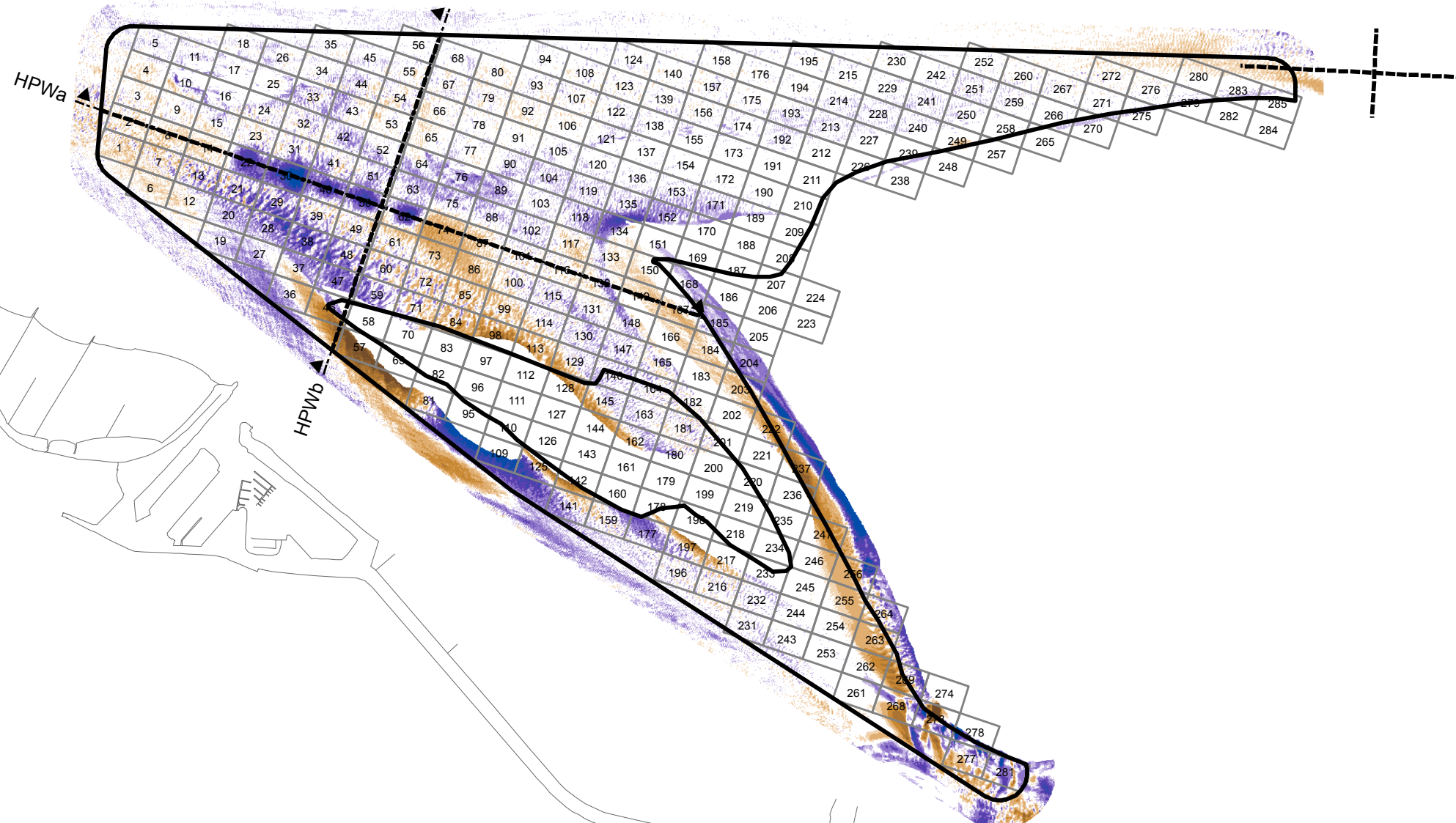
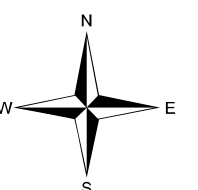
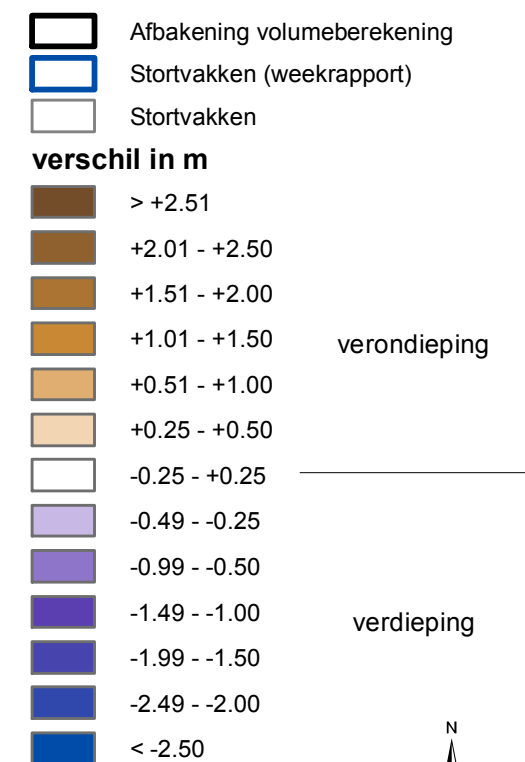
**Verschilkaart
 Hooge Platen West**
 03-07-2013 (T42) / 25-04-2014 (T53)

11353_008_140611_HPW_VT42-53 Datum: 11/06/2014
 Rapport nr. 14.123 Figuur 08



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 : -144 406 m³

Bijlage B Figuren Hooge Platen Noord

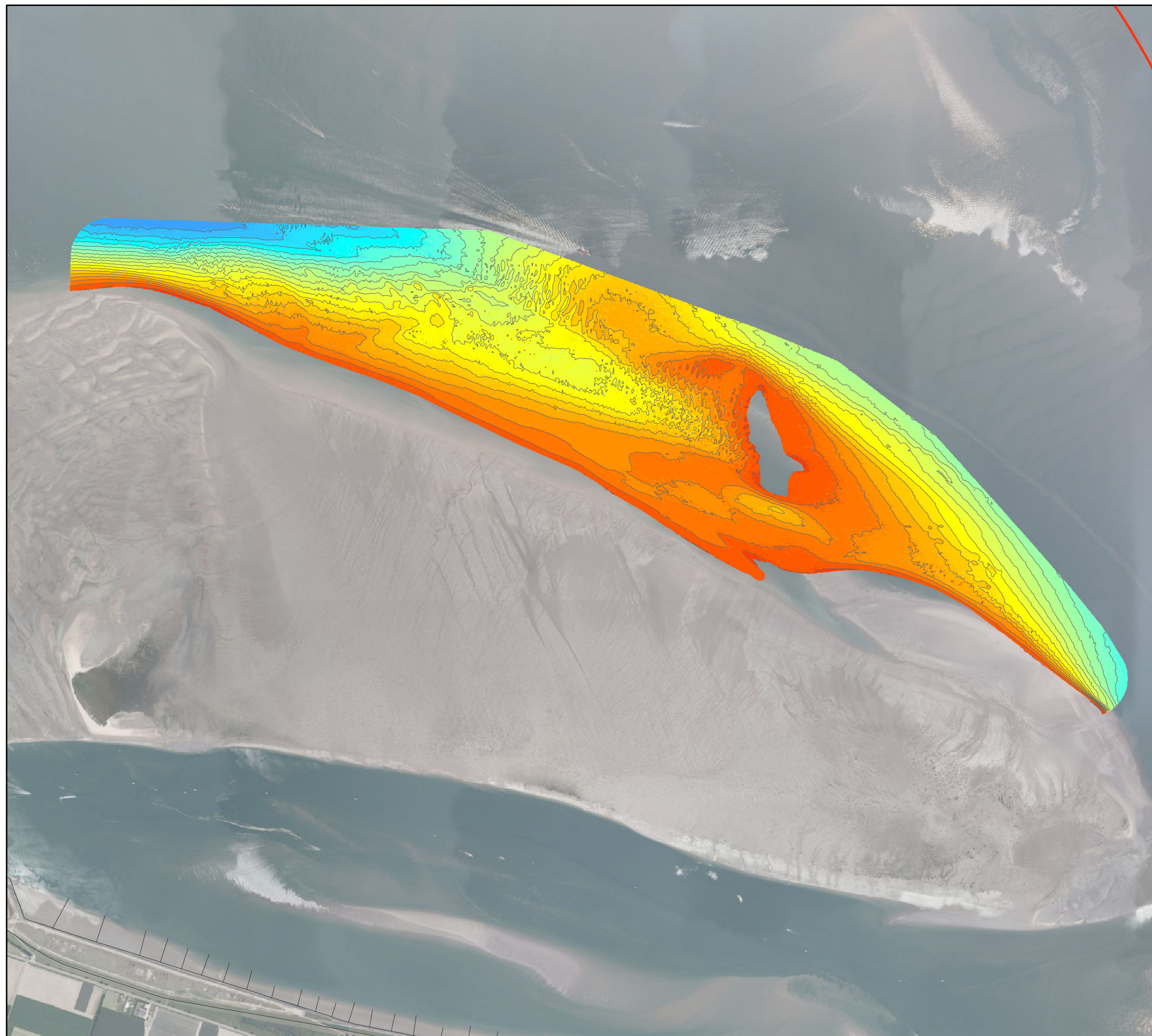
B.1 Overzicht figuren

Dieptekaarten :

- Figuur 9: Dieptekaart Hooge Platen Noord T52
- Figuur 10: Dieptekaart Hooge Platen Noord T53
- Figuur 11: Dieptekaart Hooge Platen Noord T54

Verschilkaarten :

- Figuur 12: Verschilkaart Hooge Platen Noord T51-T52
- Figuur 13: Verschilkaart Hooge Platen Noord T0-T52
- Figuur 14: Verschilkaart Hooge Platen Noord T52-T53
- Figuur 15: Verschilkaart Hooge Platen Noord T0-T53
- Figuur 16: Verschilkaart Hooge Platen Noord T53-T54
- Figuur 17: Verschilkaart Hooge Platen Noord T0-T54



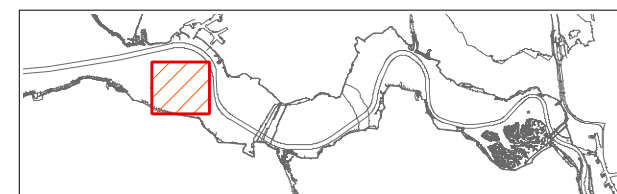
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Dieptekaart
Hooge Platen Noord
07-03-2014 (T52)**

11353_009_140506_HPN_BT52
Rapport nr. 14.123

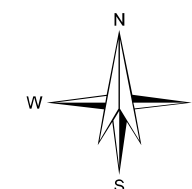
Datum: 06/05/2014
Figuur 09



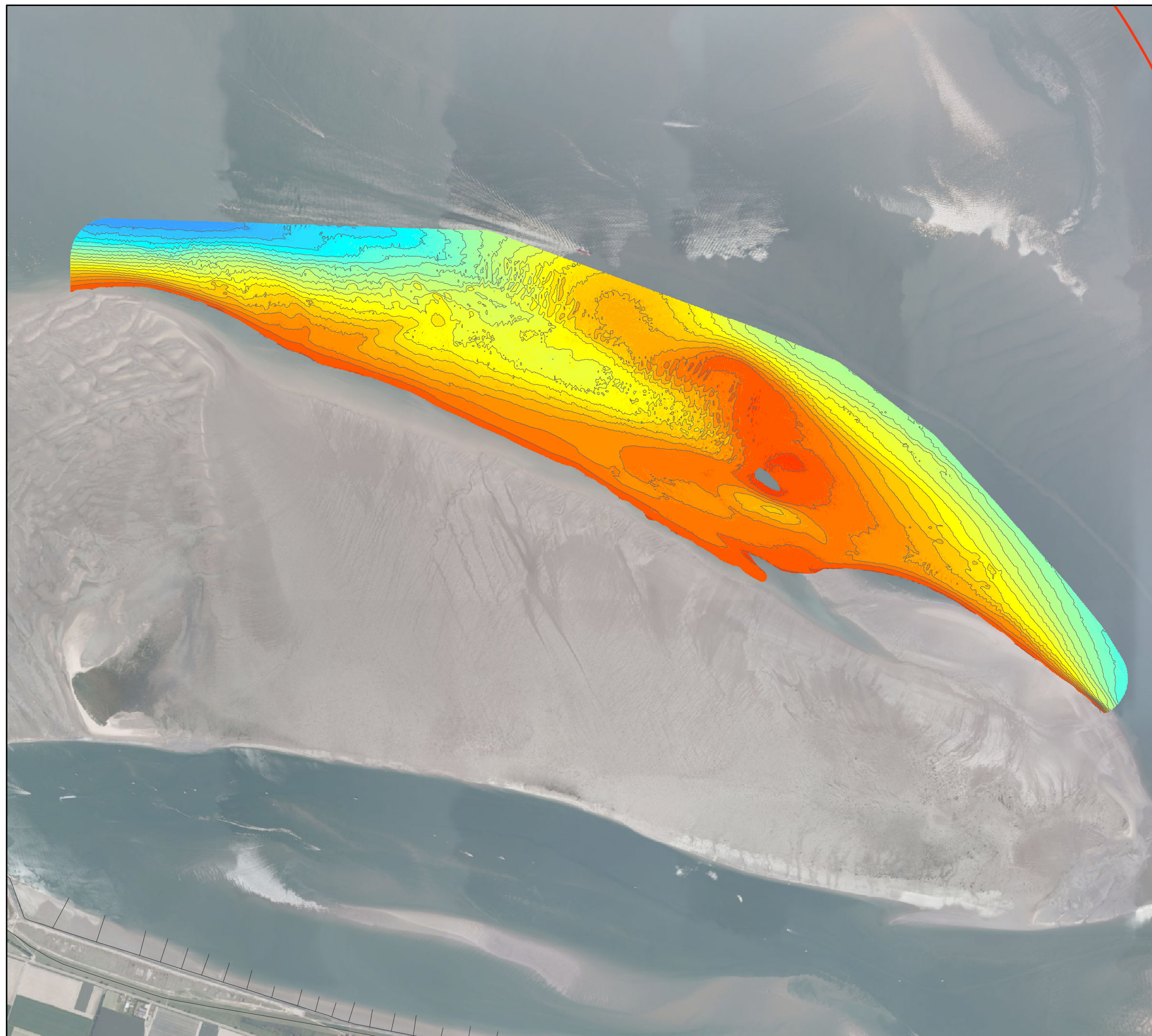
Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

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



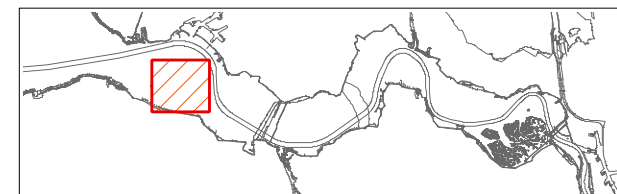
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Dieptekaart
Hooge Platen Noord
01-04-2014 (T53)**

11353_010_140506_HPN_BT53
Rapport nr. 14.123

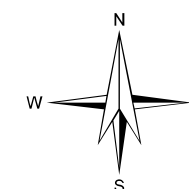
Datum: 06/05/2014
Figuur 10



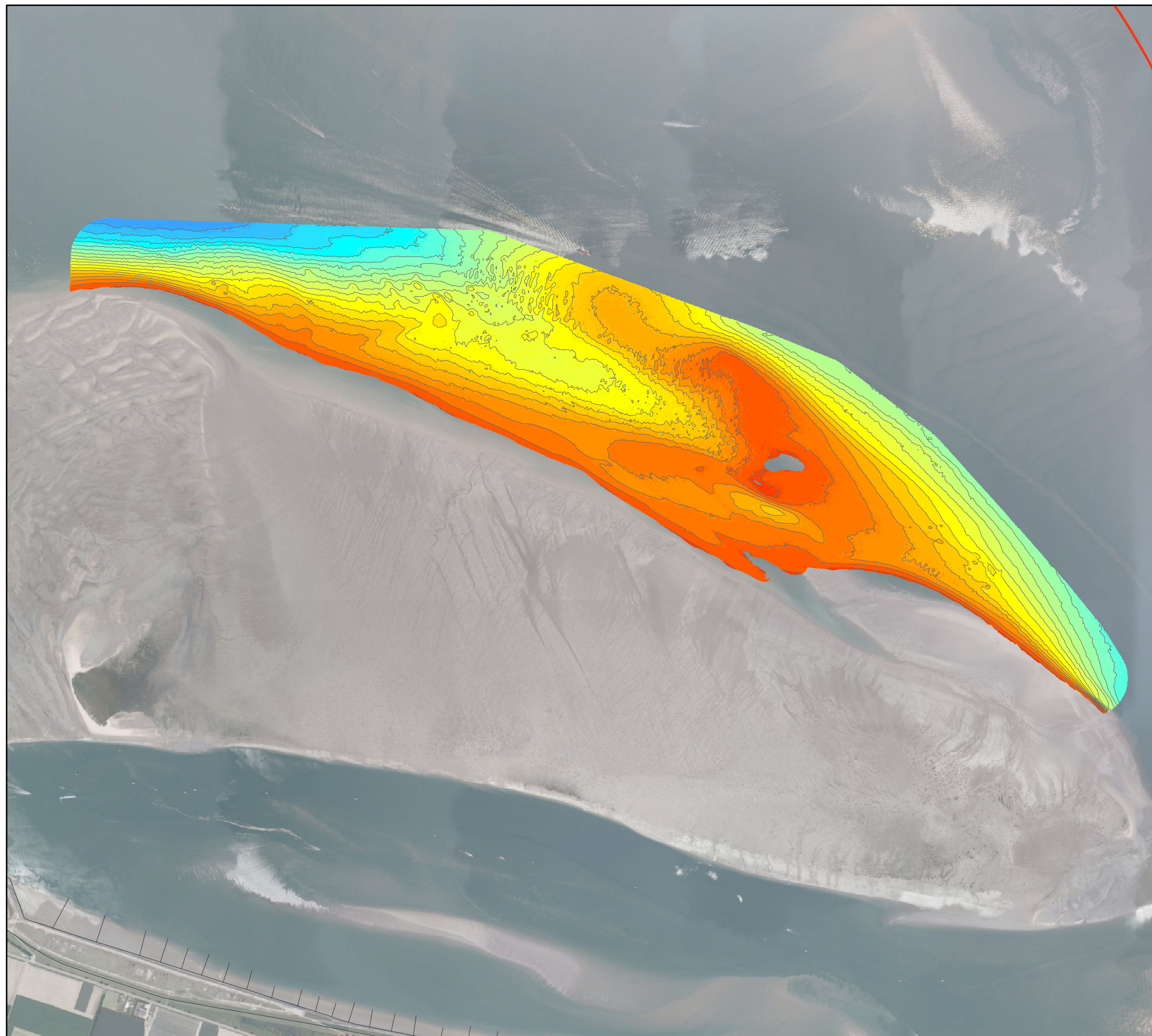
Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

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



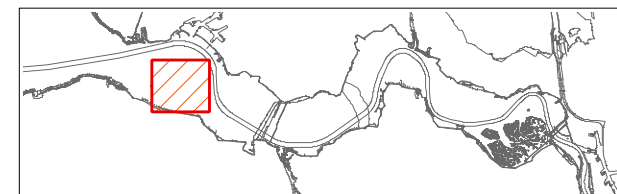
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Dieptekaart
Hooge Platen Noord
30-04-2014 (T54)**

11353_011_140611_HPN_BT54
Rapport nr. 14.123

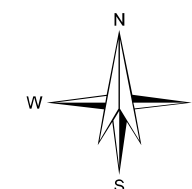
Datum: 11/06/2014
Figuur 11



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



0 300 600 900 1200 1500 m

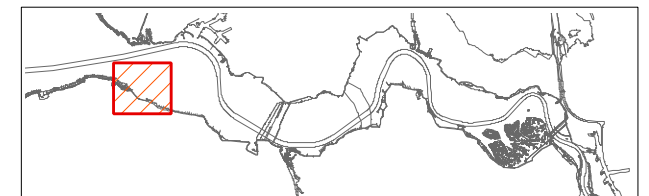


**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

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

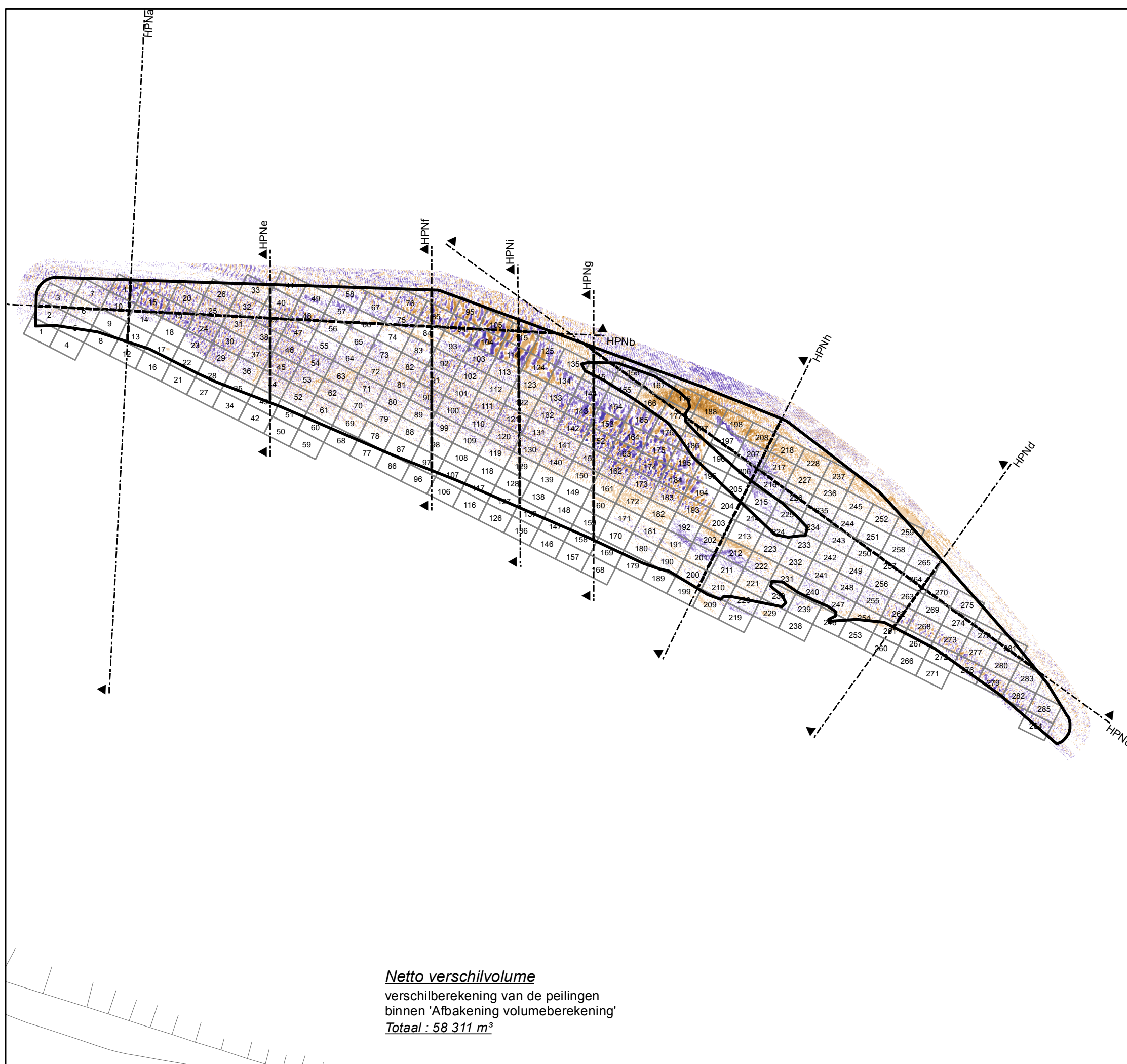
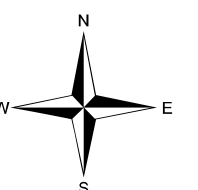
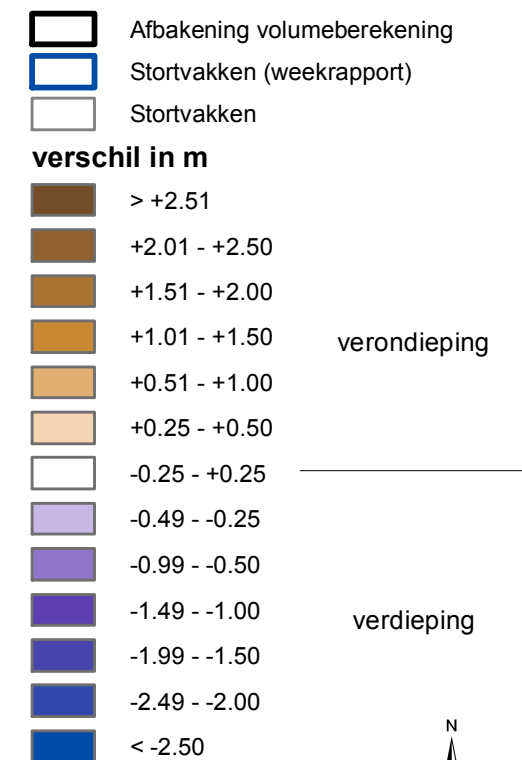
**Verschilkaart
 Hooge Platen Noord**
 11-02-2014 (T51) / 07-03-2014 (T52)

11353_012_140513_HP_N_VT51-52 Datum: 13/05/2014
 Rapport nr. 14.123 Figuur 12



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 : 58 311 m³

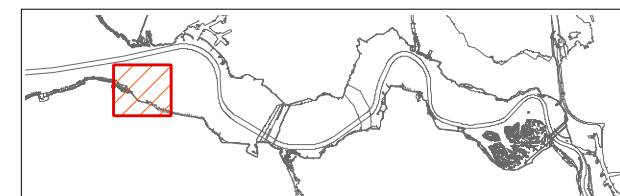
Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde

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

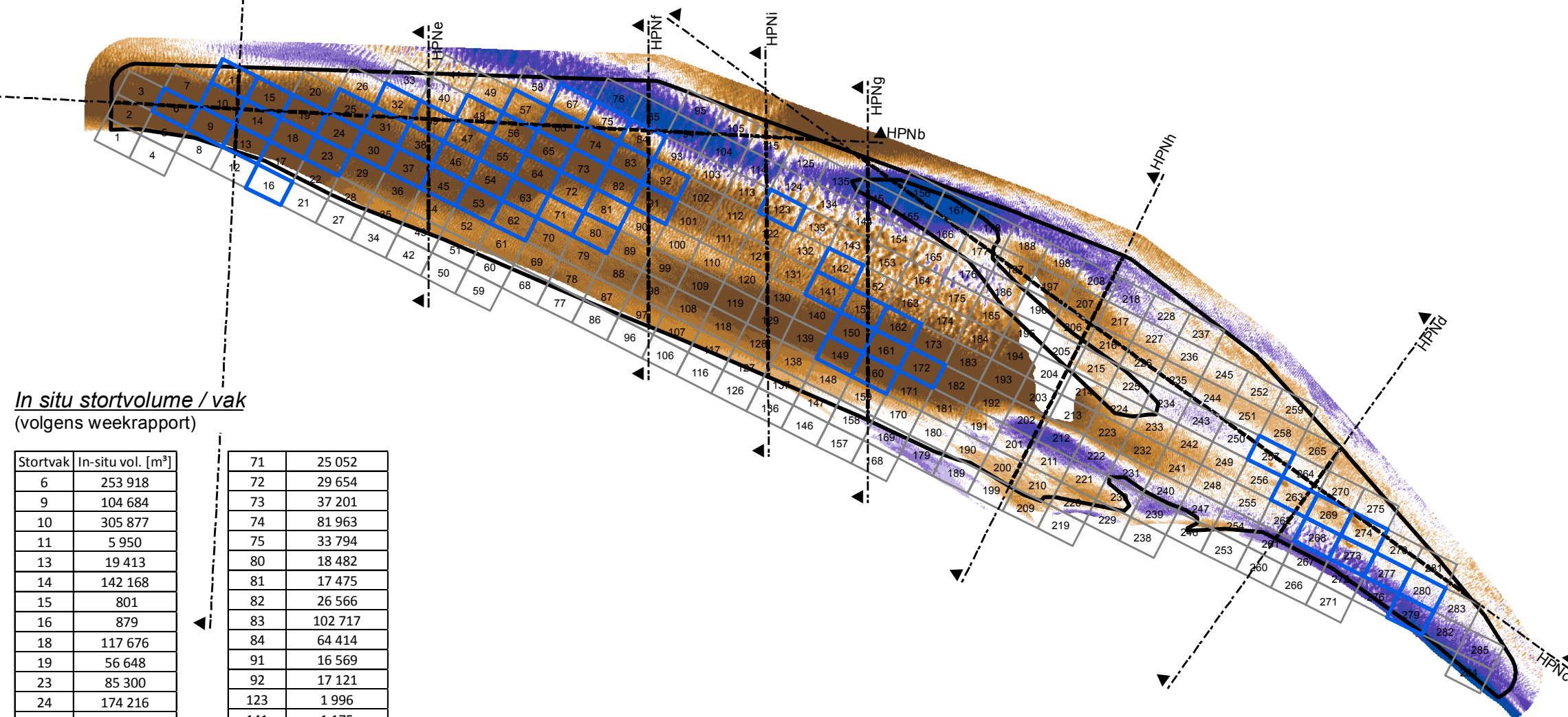
Verschilkaart
Hooge Platen Noord
25-04-2010 (T0) / 07-03-2014 (T52)

11353_013_140513_HPN_VT0-52
Rapport nr. 14.123

Datum: 13/05/2014
Figuur 13



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
9	104 684
10	305 877
11	5 950
13	19 413
14	142 168
15	801
16	879
18	117 676
19	56 648
23	85 300
24	174 216
25	76 613
30	150 022
31	47 114
32	73 262
37	97 431
38	159 129
39	97 377
45	8 321
46	48 335
47	96 254
48	151 623
53	15 994
54	8 412
55	54 001
56	100 117
57	17 360
62	18 038
63	23 667
64	49 260
65	79 831
66	143 498
67	3 632

71	25 052
72	29 654
73	37 201
74	81 963
75	33 794
80	18 482
81	17 475
82	26 566
83	102 717
84	64 414
91	16 569
92	17 121
123	1 996
141	1 175
142	12 066
149	6 714
150	10 143
151	29 152
160	24 737
161	31 029
162	31 184
172	31 610
257	64 257
263	53 863
268	22 986
269	157 815
273	92 770
274	131 397
277	129 673
279	17 984
280	77 200

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 4 185 575 m³

Totaal : 4 431 671 m³

Legende

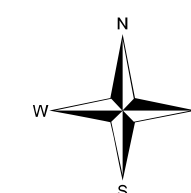
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

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

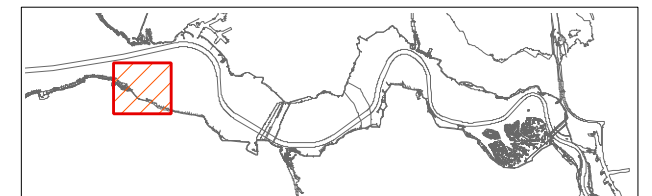


**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Verschilkaart
 Hooge Platen Noord**
 07-03-2014 (T52) / 01-04-2014 (T53)

11353_014_140513_HP_N_VT52-53 Datum: 13/05/2014
 Rapport nr. 14.123 Figuur 14



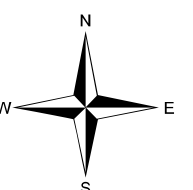
Coveliersstraat 15
 2600 Antwerpen
 Tel +32 3 270 92 20
 Fax +32 3 235 67 11
 E-mail: info@imdc.be

Legende

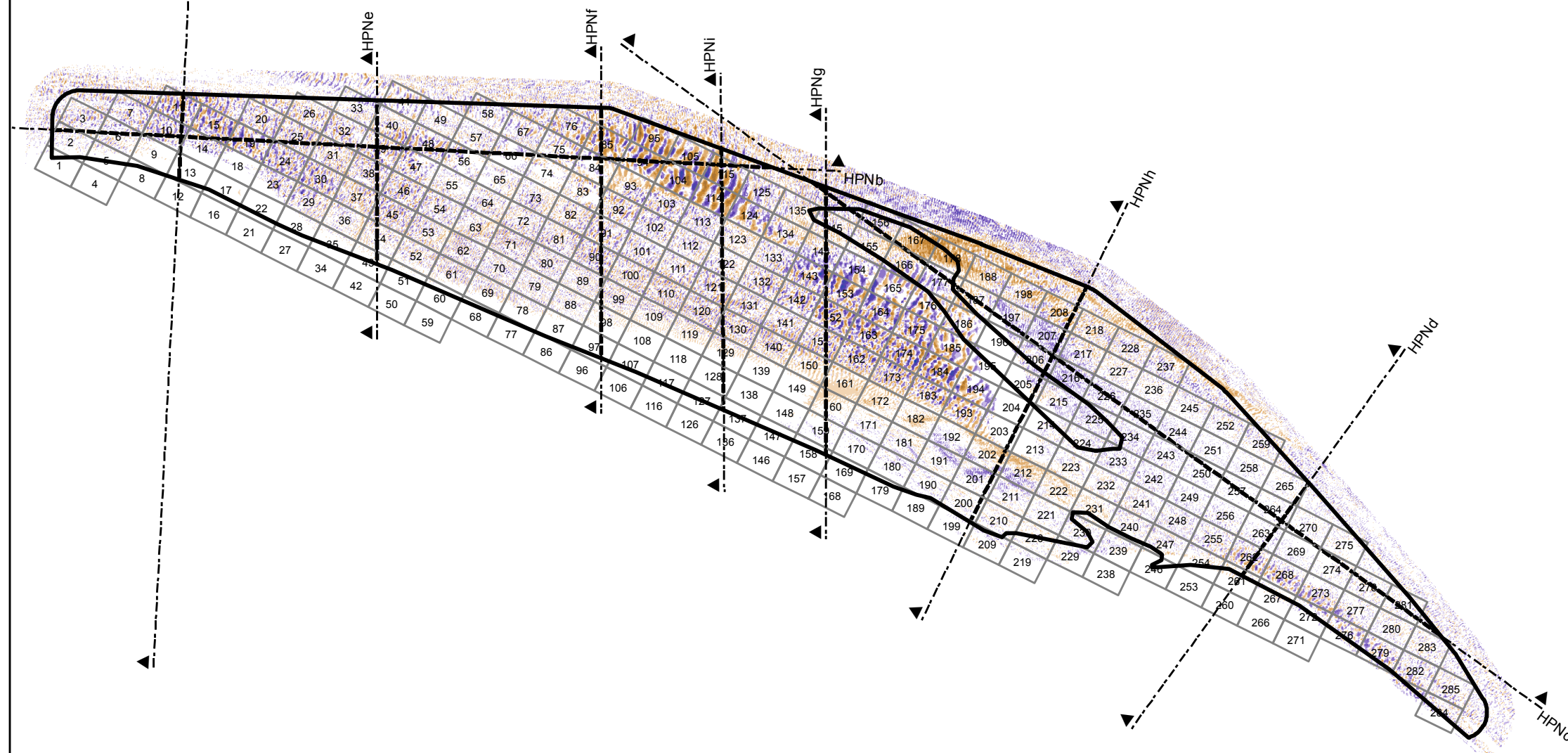
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken
- verschil in m**
- > +2.51
- +2.01 - +2.50
- +1.51 - +2.00
- +1.01 - +1.50
- +0.51 - +1.00
- +0.25 - +0.50
- 0.25 - +0.25
- 0.49 - -0.25
- 0.99 - -0.50
- 1.49 - -1.00
- 1.99 - -1.50
- 2.49 - -2.00
- < -2.50

verondieping

verdieping



0 300 600 900 1200 1500 m



Netto verschilvolume
 verschilberekening van de peilingen
 binnen 'Afbakening volumeberekening'
Totaal : 26 369 m³



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

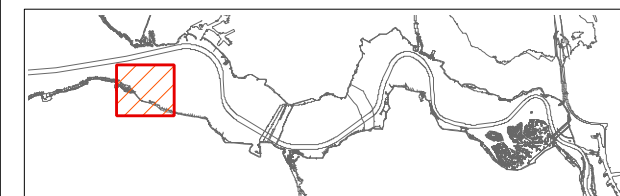
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Hooge Platen Noord**

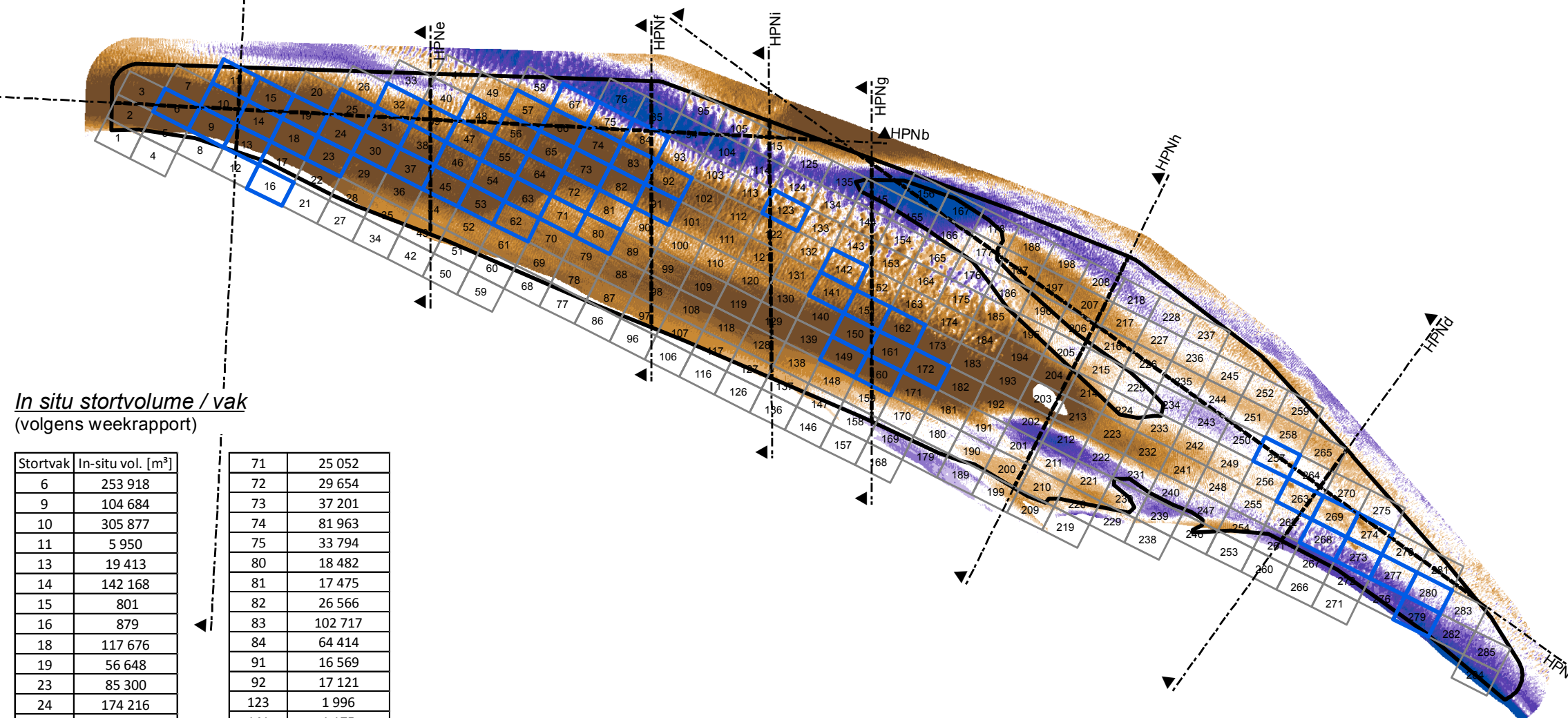
25-04-2010 (T0) / 01-04-2014 (T53)

11353_015_140513_HP_N_VT0-53
Rapport nr. 14.123

Datum: 13/05/2014
Figuur 15



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
9	104 684
10	305 877
11	5 950
13	19 413
14	142 168
15	801
16	879
18	117 676
19	56 648
23	85 300
24	174 216
25	76 613
30	150 022
31	47 114
32	73 262
37	97 431
38	159 129
39	97 377
45	8 321
46	48 335
47	96 254
48	151 623
53	15 994
54	8 412
55	54 001
56	100 117
57	17 360
62	18 038
63	23 667
64	49 260
65	79 831
66	143 498
67	3 632

71	25 052
72	29 654
73	37 201
74	81 963
75	33 794
80	18 482
81	17 475
82	26 566
83	102 717
84	64 414
91	16 569
92	17 121
123	1 996
141	1 175
142	12 066
149	6 714
150	10 143
151	29 152
160	24 737
161	31 029
162	31 184
172	31 610
257	64 257
263	53 863
268	22 986
269	157 815
273	92 770
274	131 397
277	129 673
279	17 984
280	77 200

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 4 185 575 m³

Totaal : 4 527 816 m³

Legende

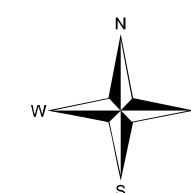
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

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

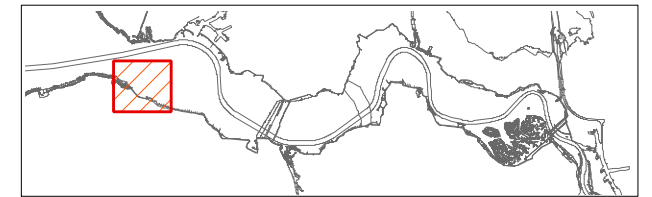


**Morfologisch monitoringsprogramma
 plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Verschilkaart
 Hooge Platen Noord**
 01-04-2014 (T53) / 30-04-2014 (T54)

11353_016_140611_HPNa_VT53-54 Datum: 11/06/2014
 Rapport nr. 14.123 Figuur 16



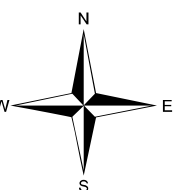
Coveliersstraat 15
 2600 Antwerpen
 Tel +32 3 270 92 20
 Fax +32 3 235 67 11
 E-mail: info@imdc.be

Legende

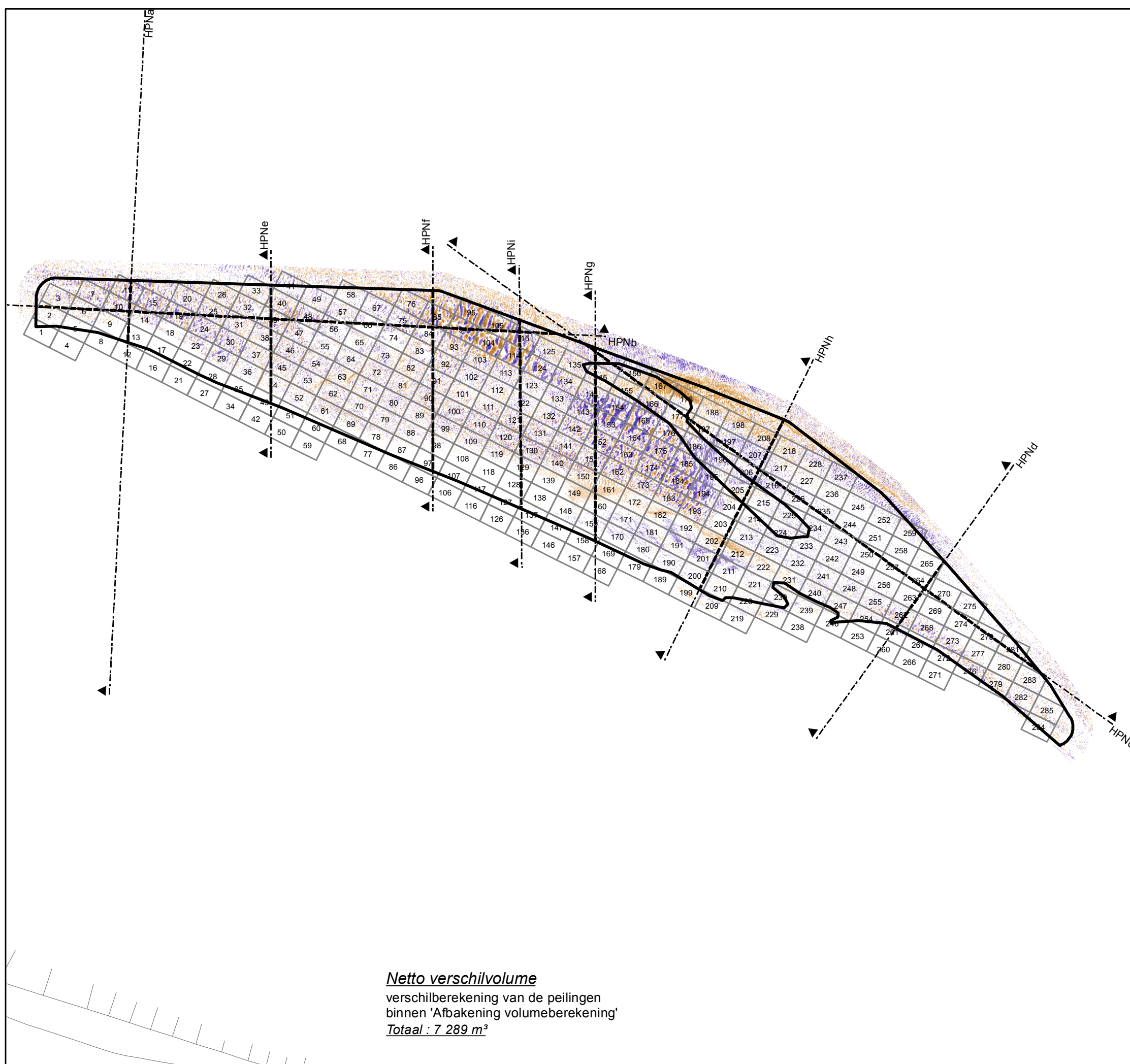
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken
- verschil in m**
- > +2.51
- +2.01 - +2.50
- +1.51 - +2.00
- +1.01 - +1.50
- +0.51 - +1.00
- +0.25 - +0.50
- 0.25 - +0.25
- 0.49 - -0.25
- 0.99 - -0.50
- 1.49 - -1.00
- 1.99 - -1.50
- 2.49 - -2.00
- < -2.50

verondieping

verdieping



0 300 600 900 1200 1500 m



Netto verschilvolume
 verschilberekening van de peilingen
 binnen 'Afbakening volumeberekening'
Totaal : 7 289 m³



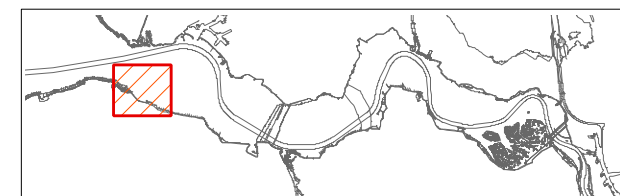
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Verschilkaart
Hooge Platen Noord**
25-04-2010 (T0) / 30-04-2014 (T54)

11353_017_140611_HPN_VT0-54
Rapport nr. 14.123

Datum: 11/06/2014
Figuur 17



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

Legende

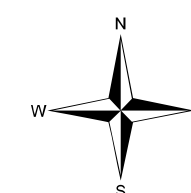
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

verschil in m

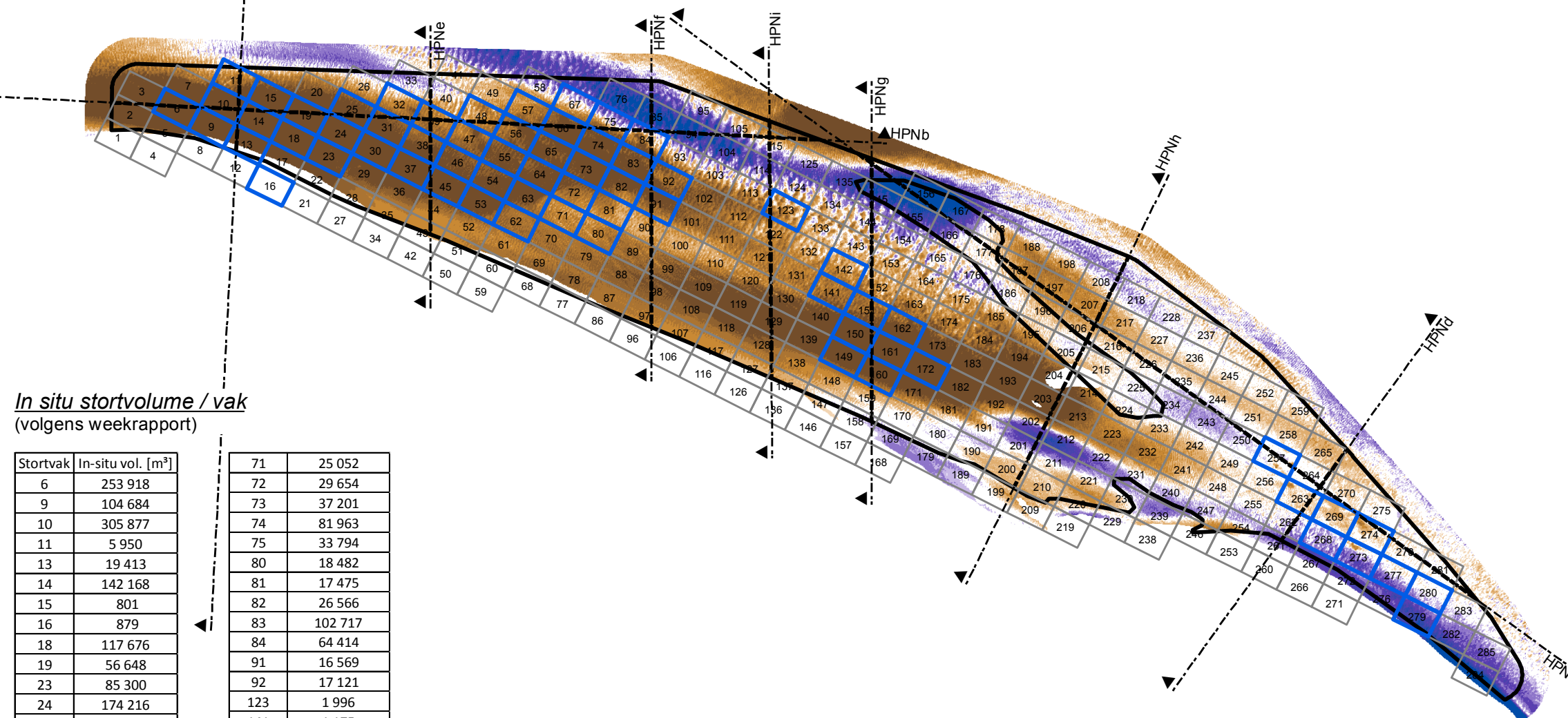
- > +2.51
- +2.01 - +2.50
- +1.51 - +2.00
- +1.01 - +1.50
- +0.51 - +1.00
- +0.25 - +0.50
- 0.25 - +0.25
- 0.49 - -0.25
- 0.99 - -0.50
- 1.49 - -1.00
- 1.99 - -1.50
- 2.49 - -2.00
- < -2.50

verondieping

verdieping



0 300 600 900 1200 1500 m



In situ stortvolume / vak
(volgens weekrapport)

Stortvak	In-situ vol. [m³]
6	253 918
9	104 684
10	305 877
11	5 950
13	19 413
14	142 168
15	801
16	879
18	117 676
19	56 648
23	85 300
24	174 216
25	76 613
30	150 022
31	47 114
32	73 262
37	97 431
38	159 129
39	97 377
45	8 321
46	48 335
47	96 254
48	151 623
53	15 994
54	8 412
55	54 001
56	100 117
57	17 360
62	18 038
63	23 667
64	49 260
65	79 831
66	143 498
67	3 632

71	25 052
72	29 654
73	37 201
74	81 963
75	33 794
80	18 482
81	17 475
82	26 566
83	102 717
84	64 414
91	16 569
92	17 121
123	1 996
141	1 175
142	12 066
149	6 714
150	10 143
151	29 152
160	24 737
161	31 029
162	31 184
172	31 610
257	64 257
263	53 863
268	22 986
269	157 815
273	92 770
274	131 397
277	129 673
279	17 984
280	77 200

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 4 185 575 m³

Totaal : 4 543 147 m³

Bijlage C **Figuren Plaat van Walsoorden**

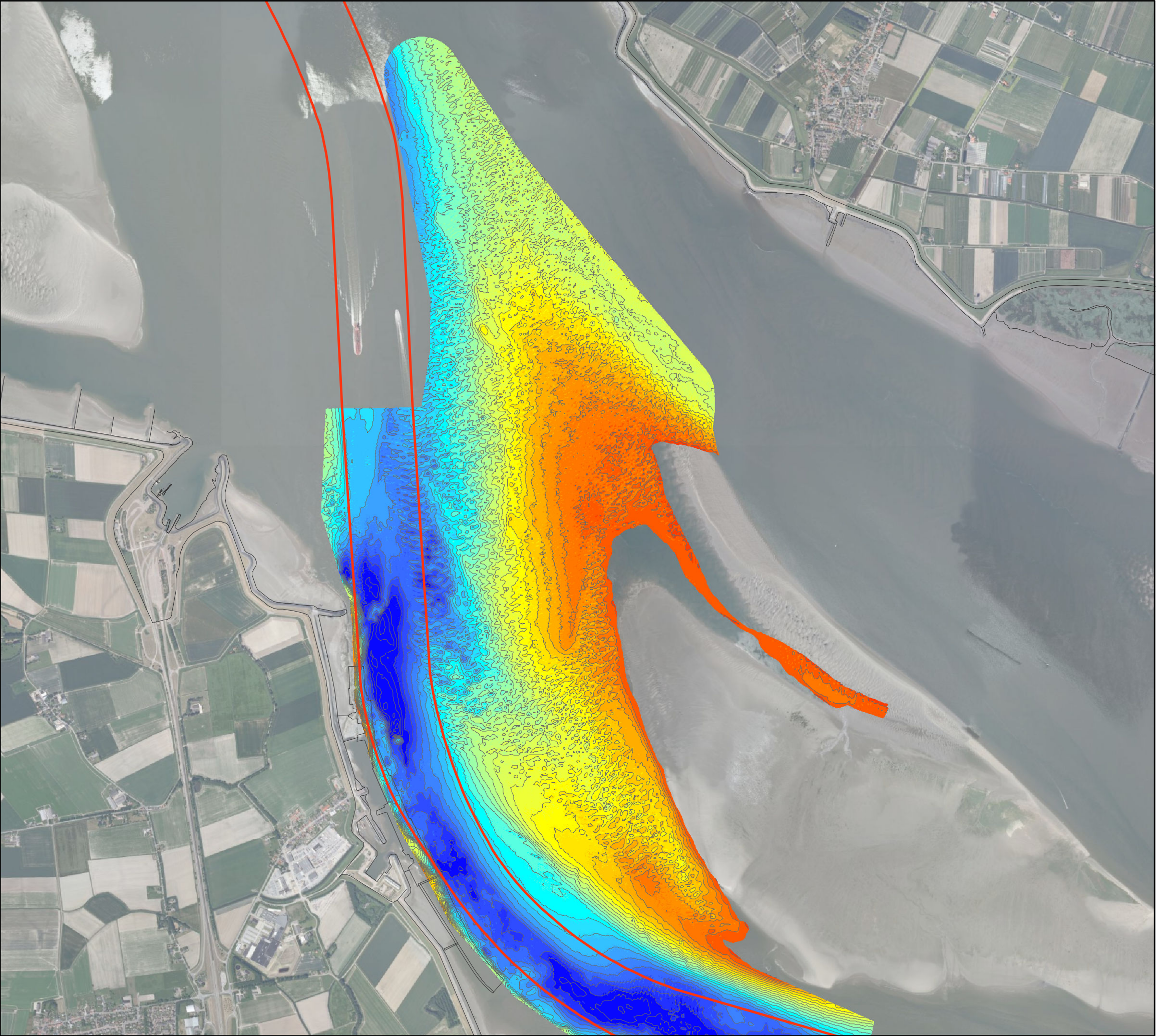
C.1 Overzicht figuren

Dieptekaarten :


- Figuur 18: Dieptekaart Plaat van Walsoorden T69

Verschilkaarten :

- Figuur 19: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T68-T69
- Figuur 20: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T0-T69
- Figuur 21: Verschilkaart Plaat van Walsoorden T62-T69



VLAAMSE OVERHEID
Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang

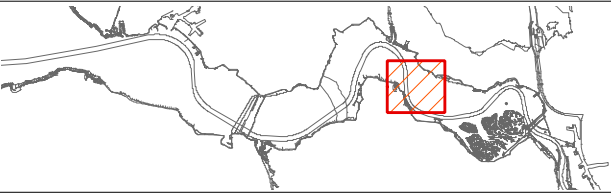



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**
deelopdracht 7 "flexibel starten"
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Dieptekaart
Plaat van Walsoorden**
09-04-2014 (T69)

11353_018_140506_PWA_BT69
Rapport nr. 14.123

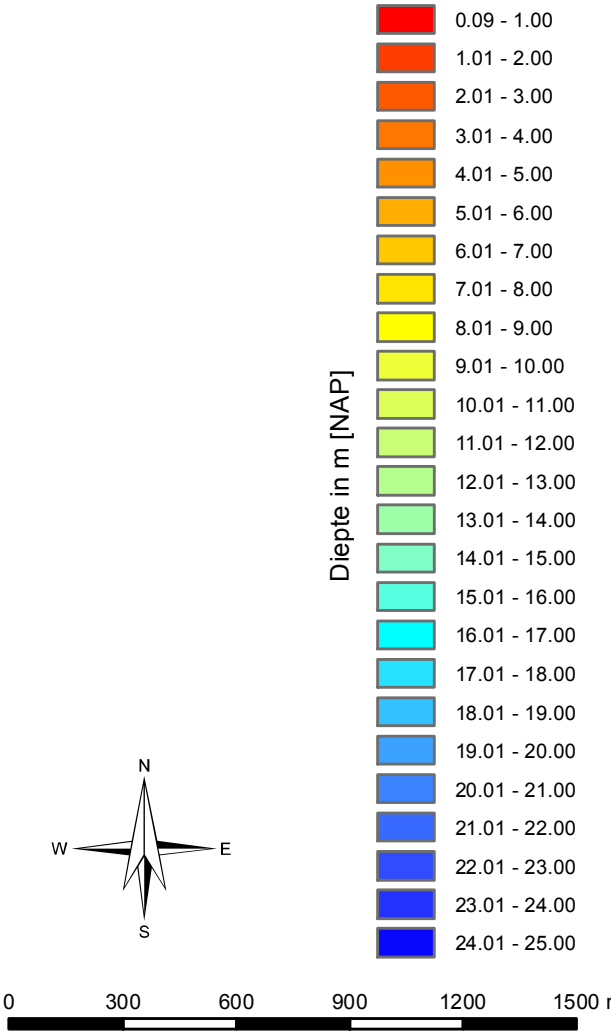
Datum: 06/05/2014
Figuur 18

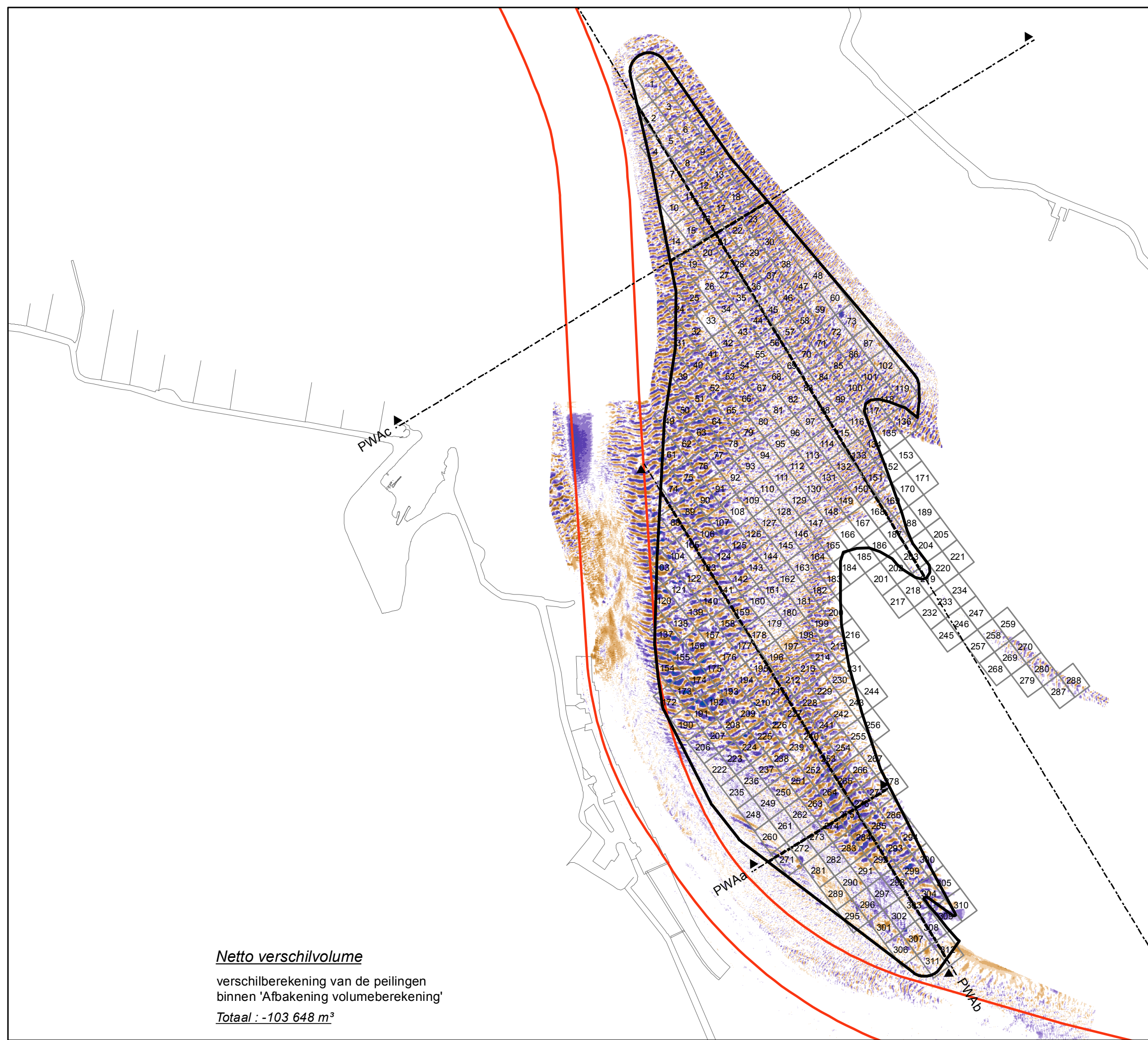




Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

Legende





Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : -103 648 m³



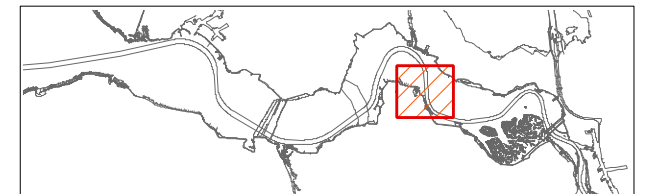
**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

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

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**

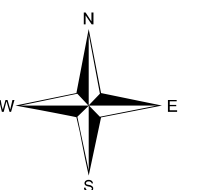
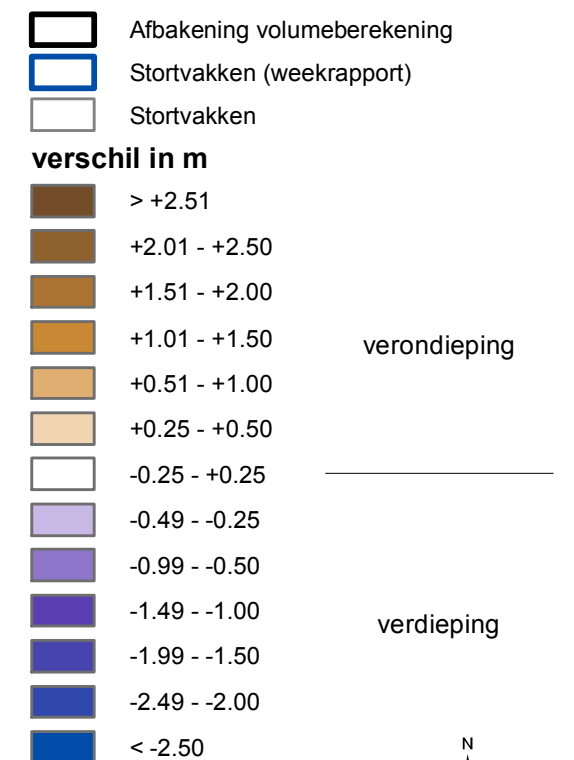
12-03-2014 (T68) / 09-04-2014 (T69)

11353_019_140513_PWA_VT68-69 Datum: 11/06/2014
Rapport nr. 14.123 Figuur 19



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

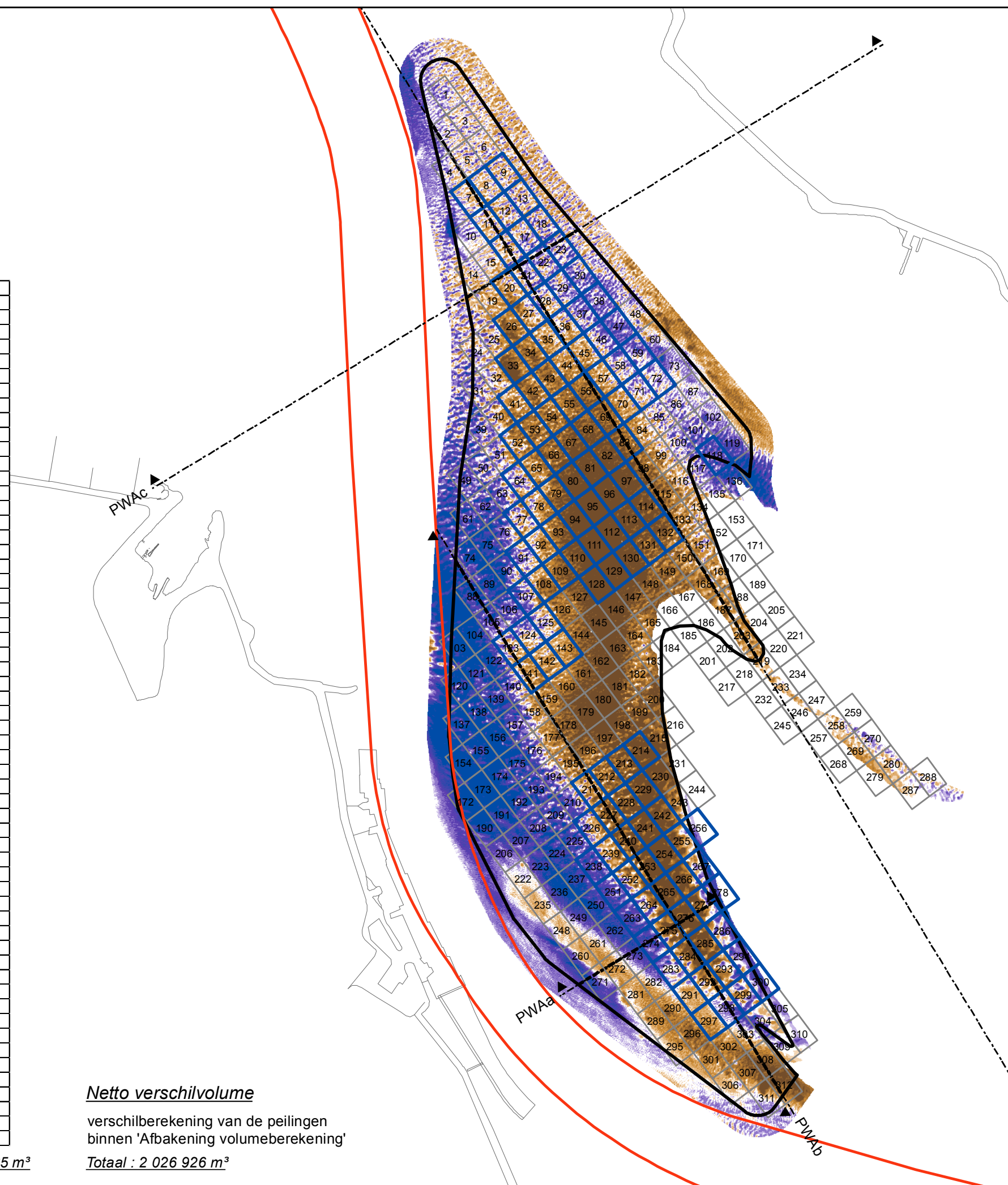
109	118 959
110	77 893
111	6 187
112	7 549
113	8 924
114	2 987
118	1 175
123	1 190
124	46 155
125	40 147
128	1 149
129	2 110
130	2 192
131	2 260
132	1 029
141	32 929
142	25 852
143	14 195
211	12 233
212	6 048
213	3 746
214	3 869
226	80 492
227	35 061
228	39 954
229	19 285
238	27 090
239	66 124
240	45 868
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 : 2 026 926 m³



VLAAMSE OVERHEID

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang



**Morfologisch monitoringsprogramma
plaatrandstortingen Westerschelde**

deelopdracht 7 "flexibel storten"

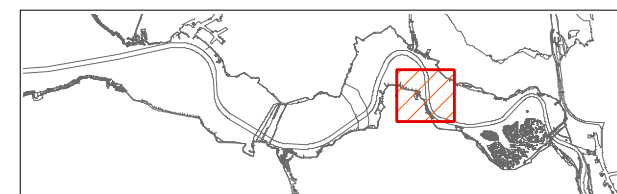
Bestek nr. 16EF/2011/22

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**

04-02-2010 (T0) / 09-04-2014 (T69)

11353_020_140513_PWA_VT0-69
Rapport nr. 14.123

Datum: 11/06/2014
Figuur 20



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

Legende

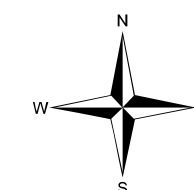
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

verschil in m

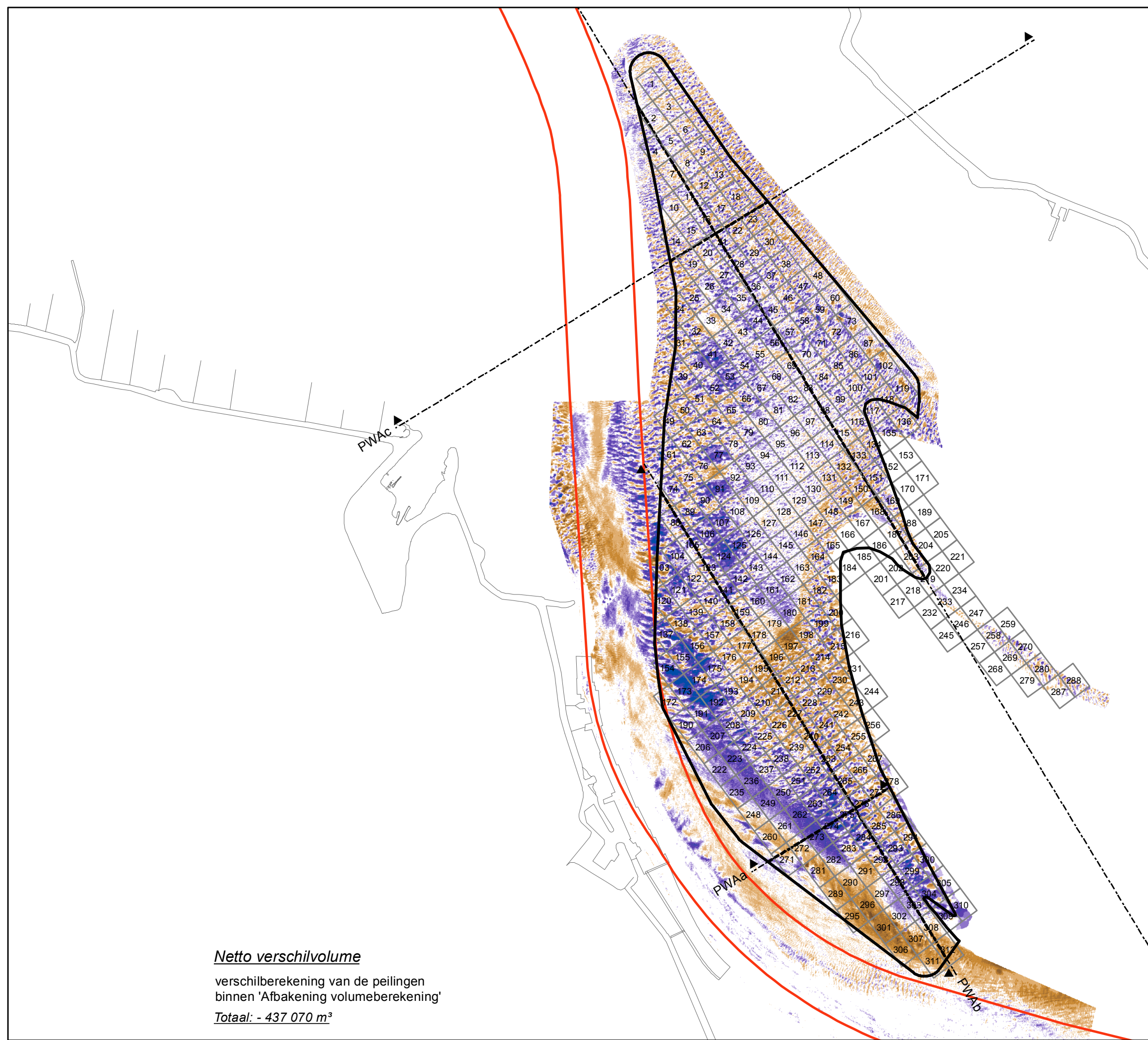
- > +2.51
- +2.01 - +2.50
- +1.51 - +2.00
- +1.01 - +1.50
- +0.51 - +1.00
- +0.25 - +0.50
- 0.25 - +0.25
- 0.49 - -0.25
- 0.99 - -0.50
- 1.49 - -1.00
- 1.99 - -1.50
- 2.49 - -2.00
- < -2.50

verondieping

verdieping



0 300 600 900 1200 1500 m



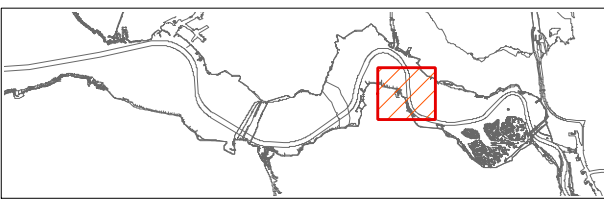
Netto verschilvolume
verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'
Totaal: - 437 070 m³



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

**Verschilkaart
Plaat van Walsoorden**
25-10-2013 (T62) / 09-04-2014 (T69)

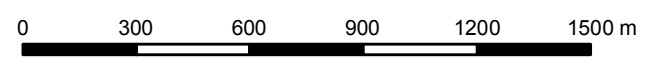
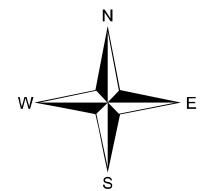
11353_021_140513_PWA_VT62-69 Datum: 11/06/2014
Rapport nr. 14.123 Figuur 21



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**

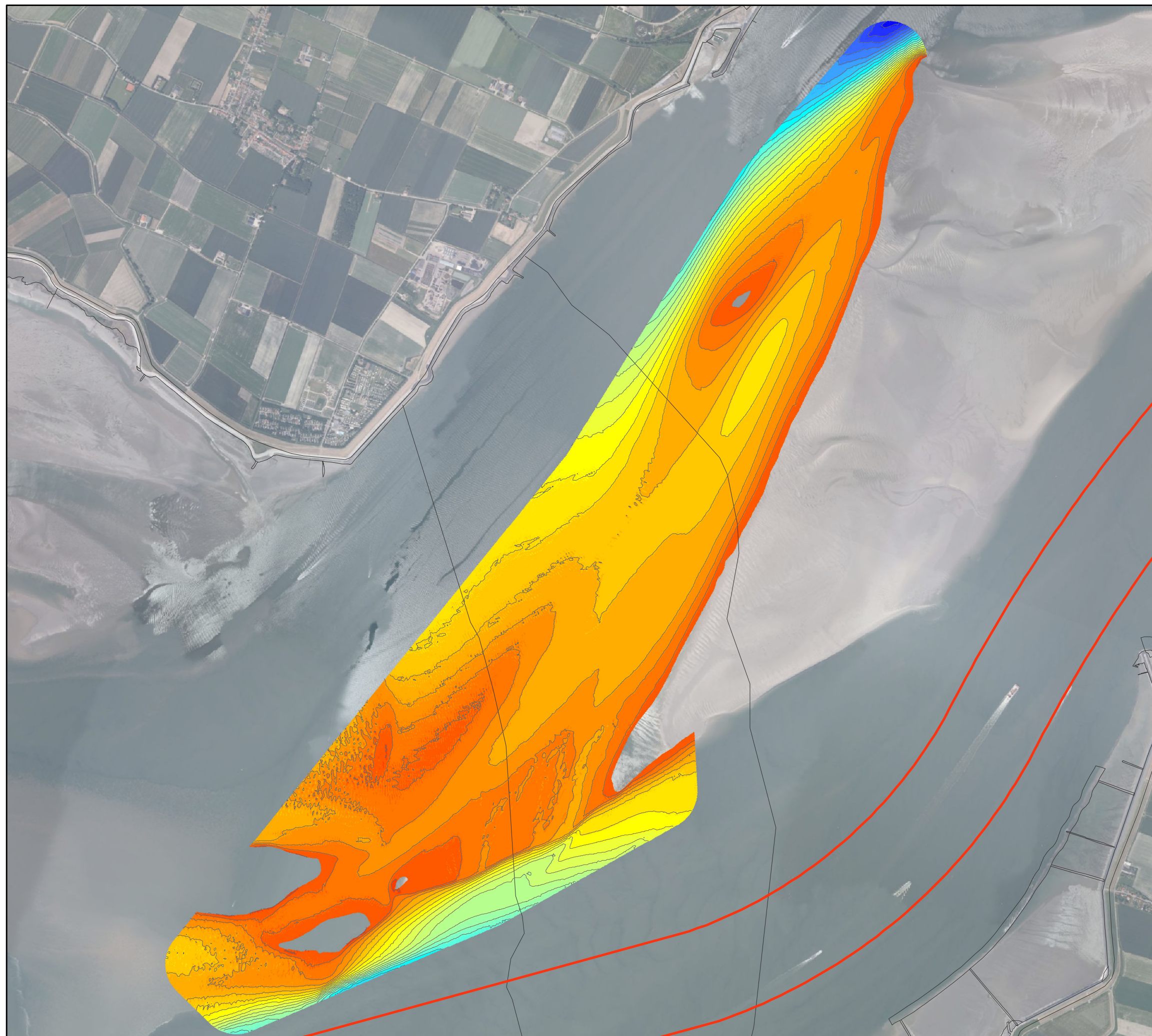
D.1 Overzicht figuren

Dieptekaarten :

- Figuur 22: Dieptekaart Rug van Baarland T43

Verschilkaarten :

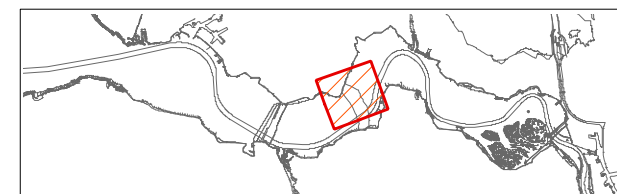
- Figuur 23: Verschilkaart Rug van Baarland T42-T43
- Figuur 24: Verschilkaart Rug van Baarland T0-T43
- Figuur 25: Verschilkaart Rug van Baarland T20-T43



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

**Dieptekaart
Rug van Baarland
20-03-2014 (T43)**

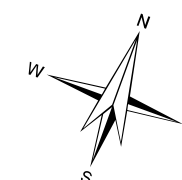
11353_022_140506_RVB_BT43 Datum: 06/05/2014
Rapport nr. 14.123 Figuur 22



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

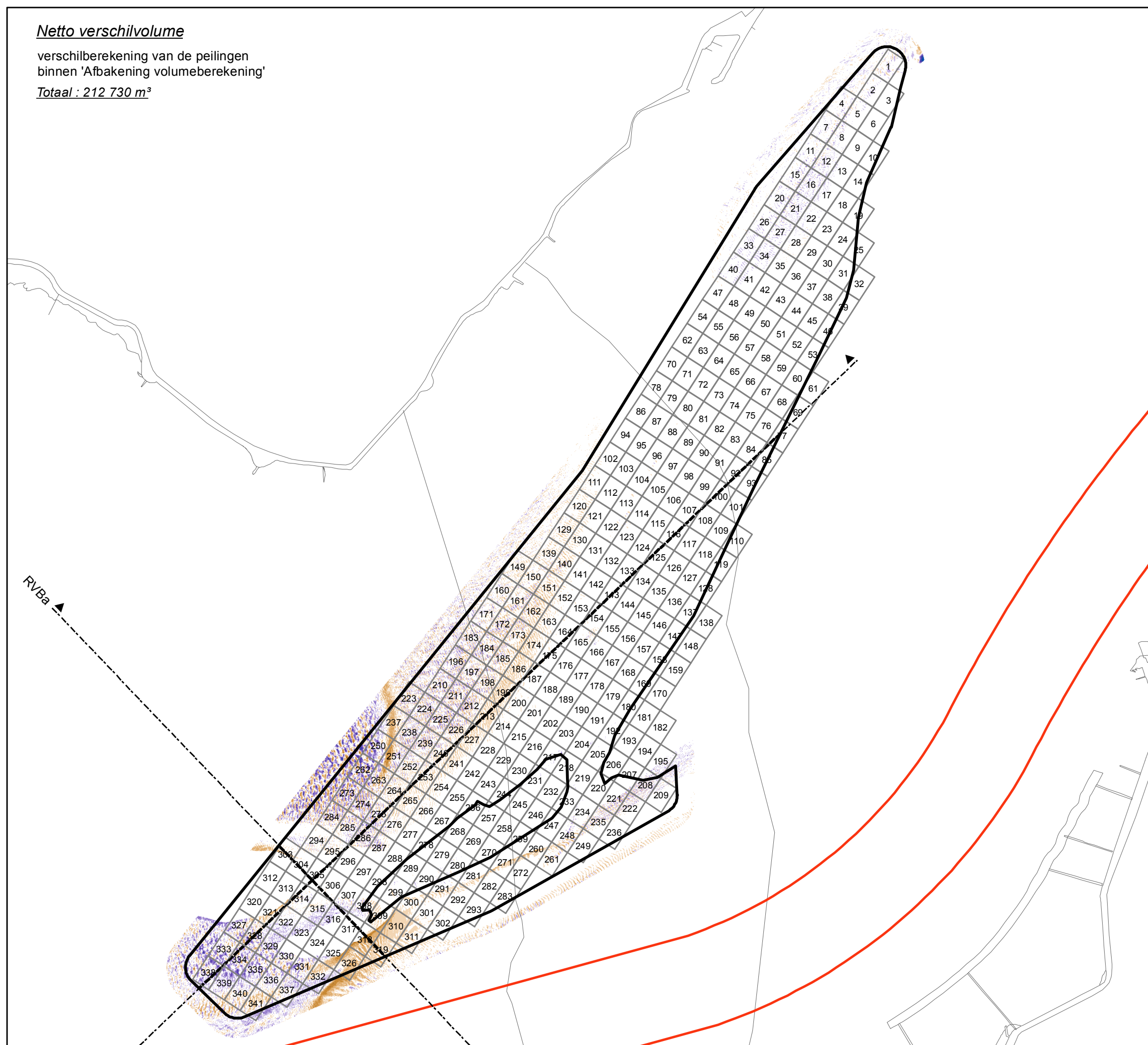


0 300 600 900 1200 1500 m

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 212 730 m³



VLAAMSE OVERHEID

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang



Morfologisch monitoringsprogramma plaatrandstortingen Westerschelde

deelopdracht 7 "flexibel starten"

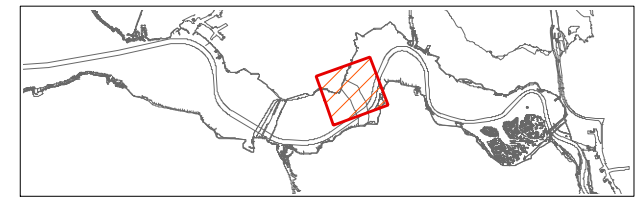
Bestek nr. 16EF/2011/22

Verschilkaart Rug van Baarland

27-02-2014 (T42) / 20-03-2014 (T43)

11353_023_140512_RVB_VT42-43
Rapport nr. 14.123

Datum: 11/06/2014
Figuur 23



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

Legende

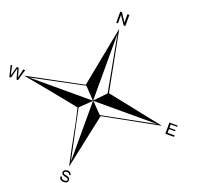
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

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

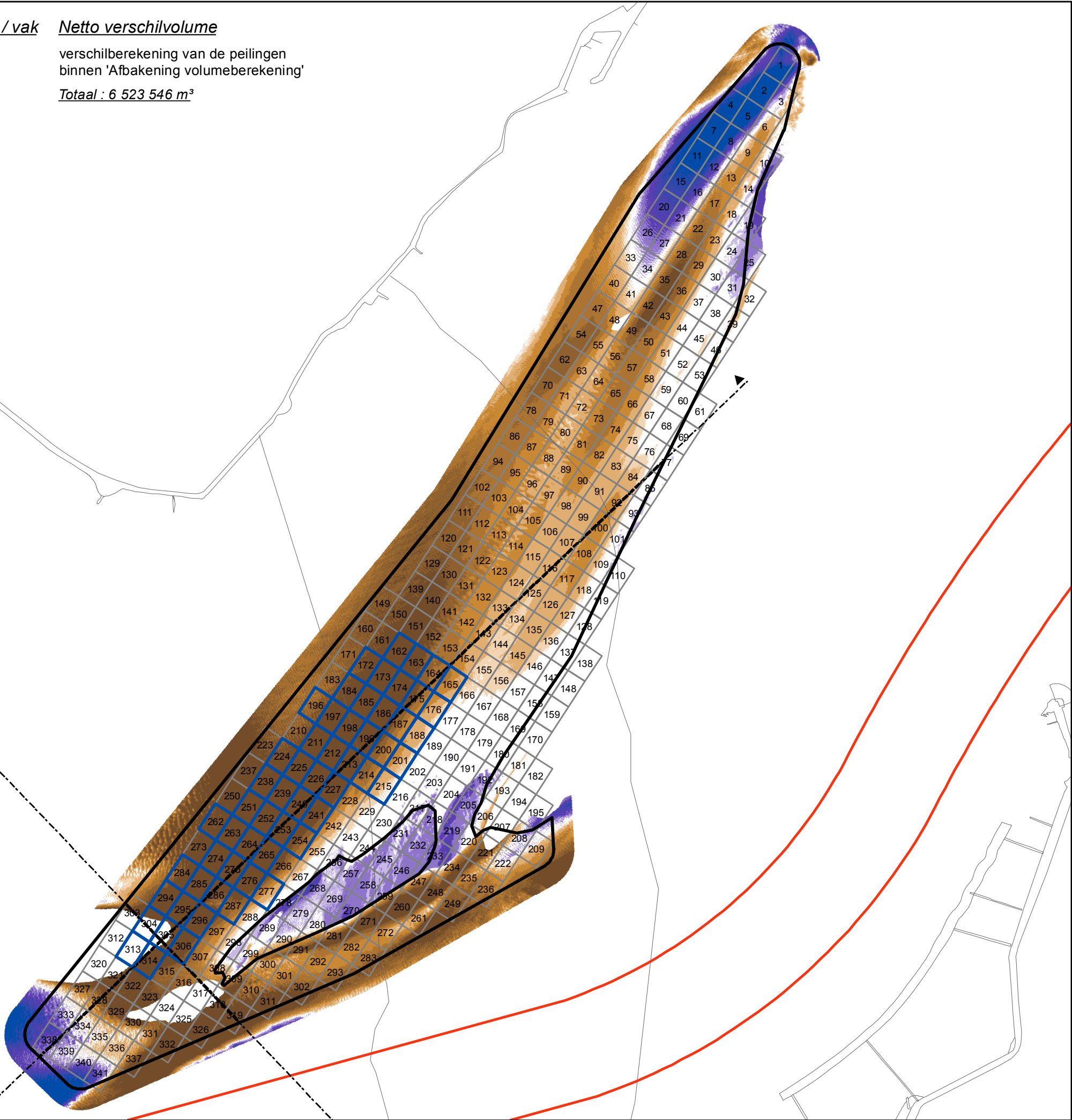
In situ stortvolume / vak
(volgens weekrapport)

Netto verschilvolume
verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 6 523 546 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) / 20-03-2014 (T43)

11353_024_140513_RVB_VT0-43
Rapport nr. 14.123

Datum: 11/06/2014
Figuur 24

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

verdieping

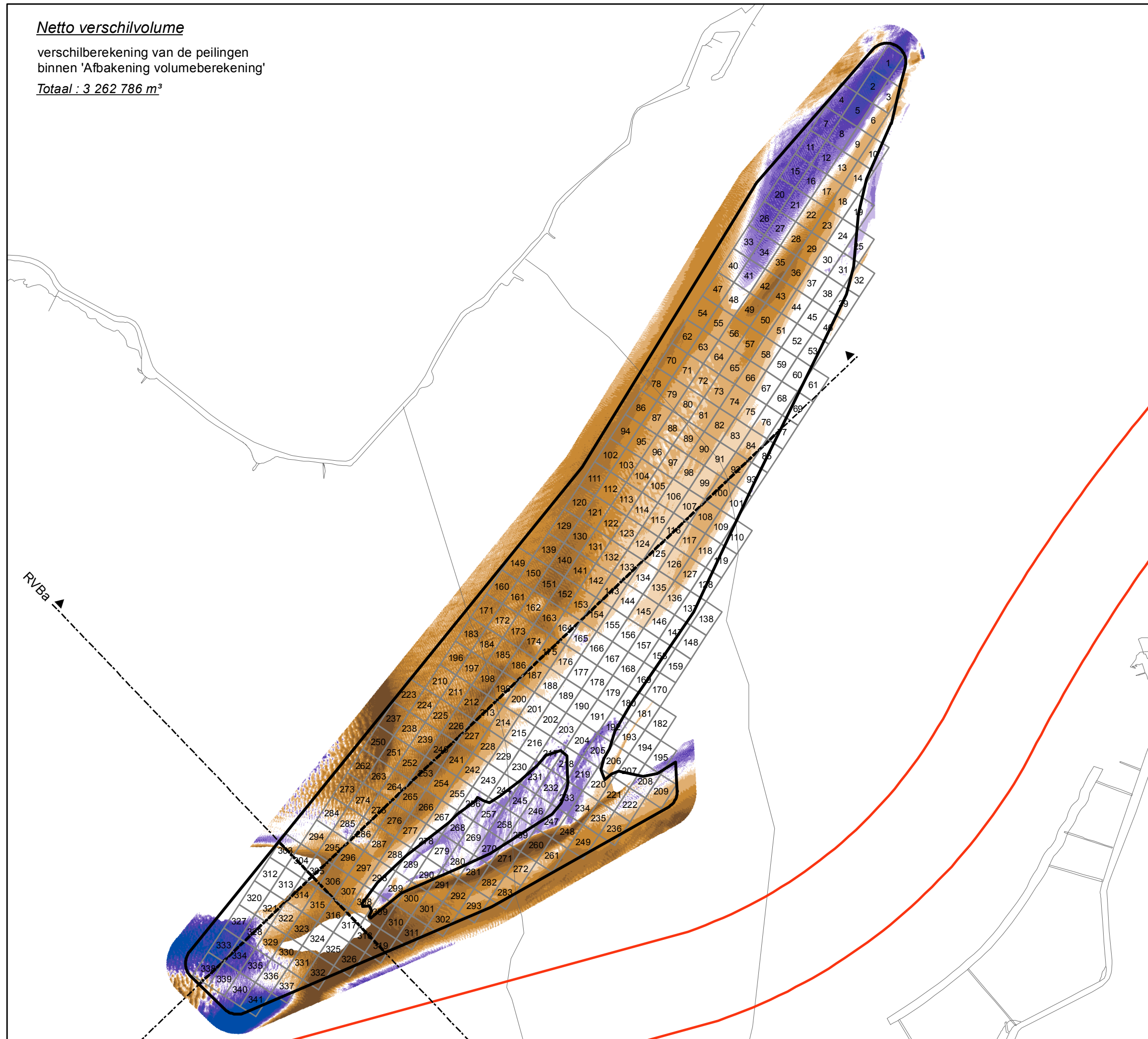
verdieping

0 300 600 900 1200 1500 m

Netto verschilvolume

verschilberekening van de peilingen
binnen 'Afbakening volumeberekening'

Totaal : 3 262 786 m³



VLAAMSE OVERHEID

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang



Morfologisch monitoringsprogramma plaatrandstortingen Westerschelde

deelopdracht 7 "flexibel starten"

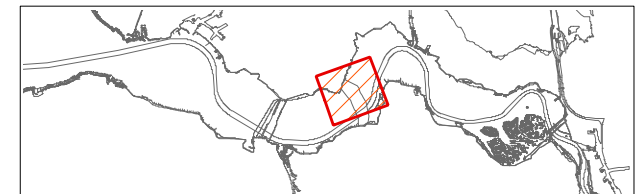
Bestek nr. 16EF/2011/22

Verschilkaart Rug van Baarland

08-03-2012 (T20) / 20-03-2014 (T43)

11353_025_140512_RVB_VT20-43
Rapport nr. 14.123

Datum: 11/06/2014
Figuur 25



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

Legende

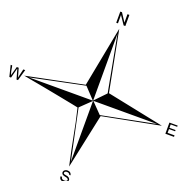
- Afbakening volumeberekening
- Stortvakken (weekrapport)
- Stortvakken

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

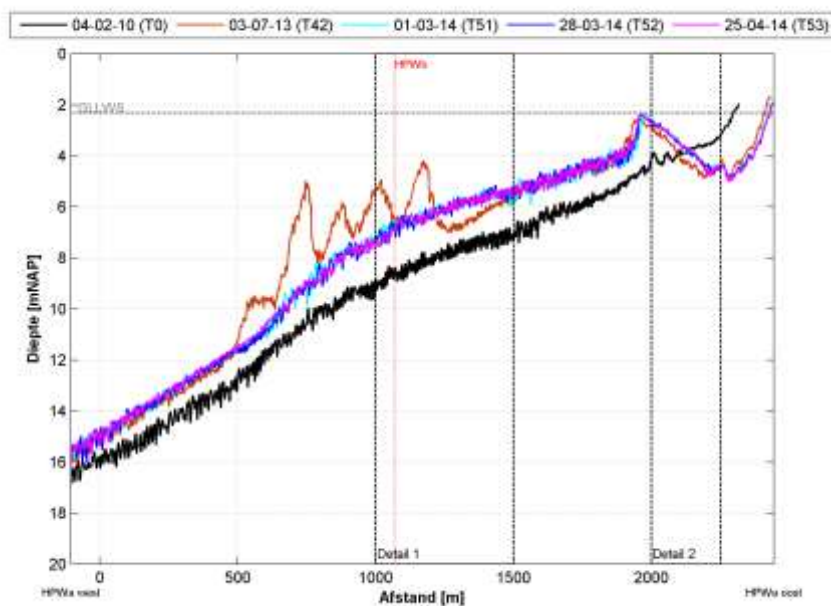
verdieping



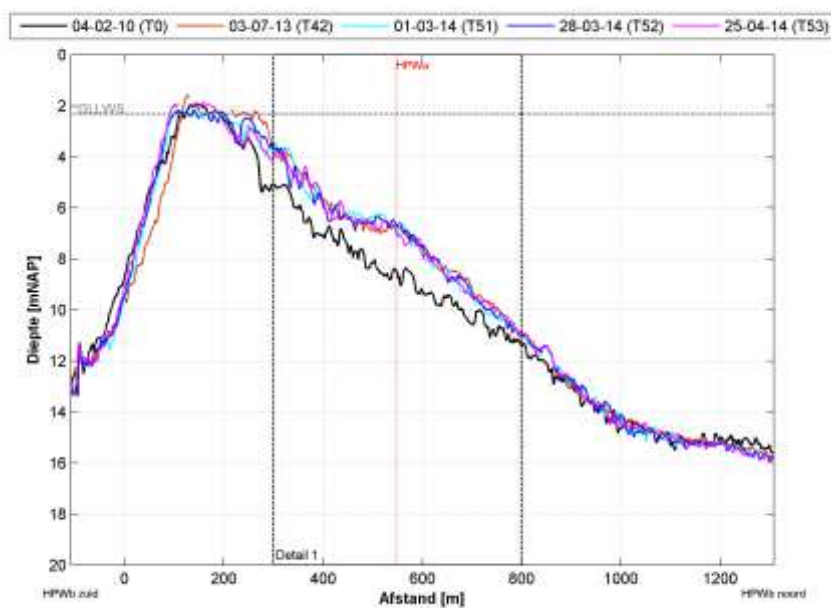
0 300 600 900 1200 1500 m

Bijlage E Bathymetrische profielen

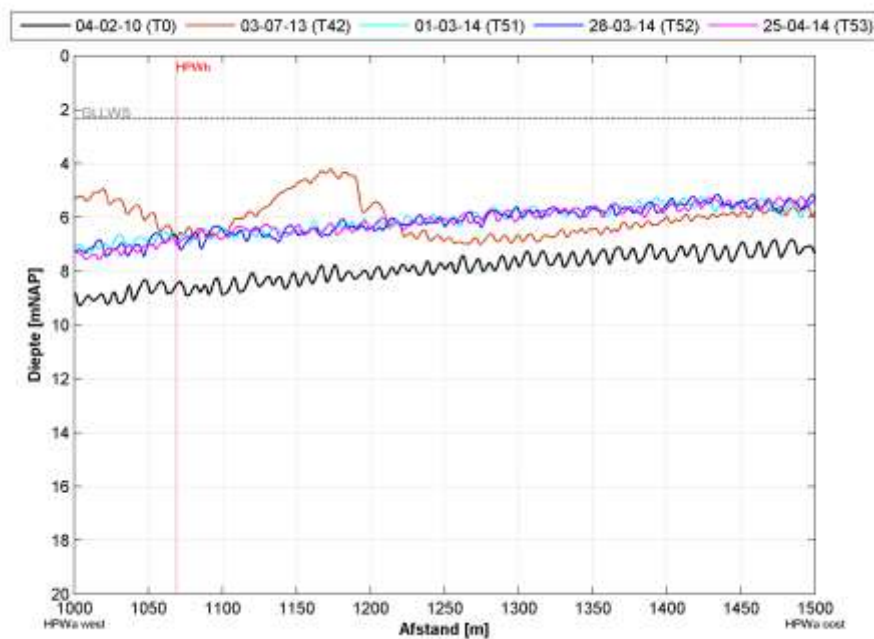
E.1 Hooge Platen West



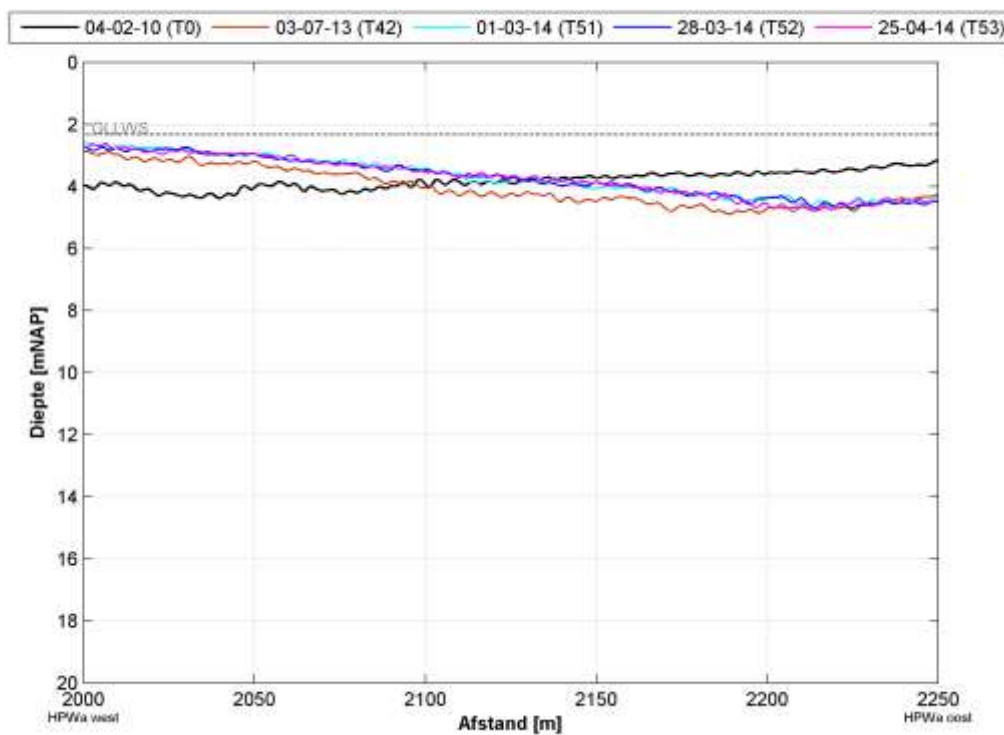
Bijlage-Figuur E.1-1: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 04-02-10 (T0), 03-07-13 (T42), 01-03-14 (T51), 28-03-2014 (T52) en 25-04-2014 (T53) langsheen doorsnede HPWa aan Hooge Platen West.



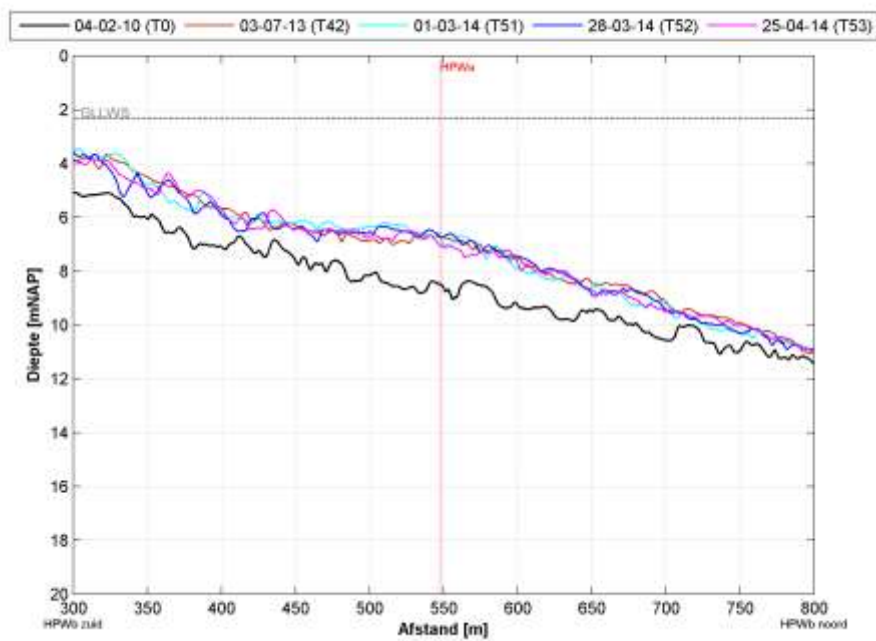
Bijlage-Figuur E.1-2: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 04-02-10 (T0), 03-07-13 (T42), 01-03-14 (T51), 28-03-2014 (T52) en 25-04-2014 (T53) langsheen doorsnede HPWb aan Hooge Platen West.



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

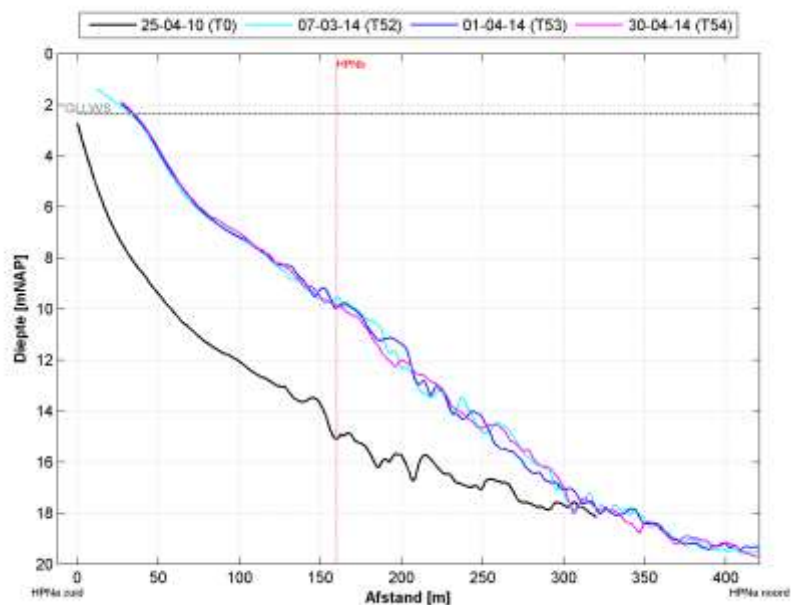


Bijlage-Figuur E.1-4: Detail van Bijlage-Figuur E.1-1

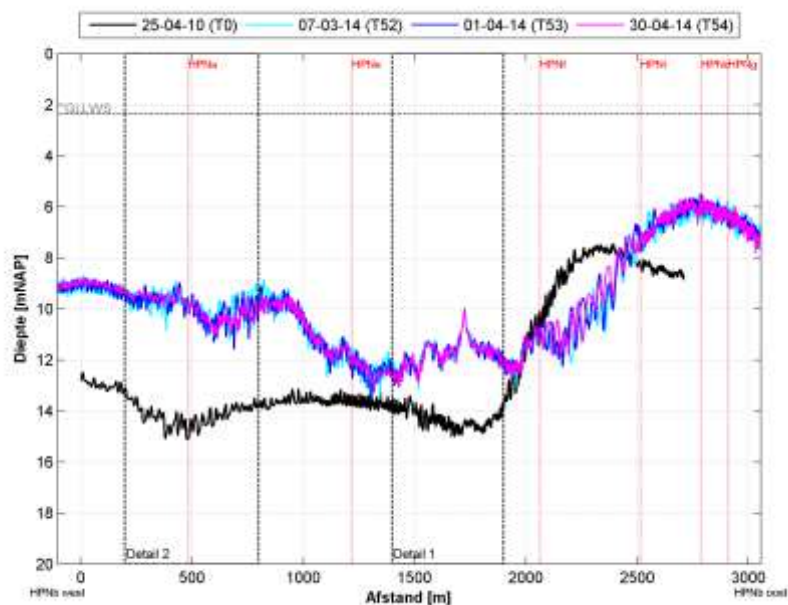


Bijlage-Figuur E.1-5: Detail van Bijlage-Figuur E.1-2.

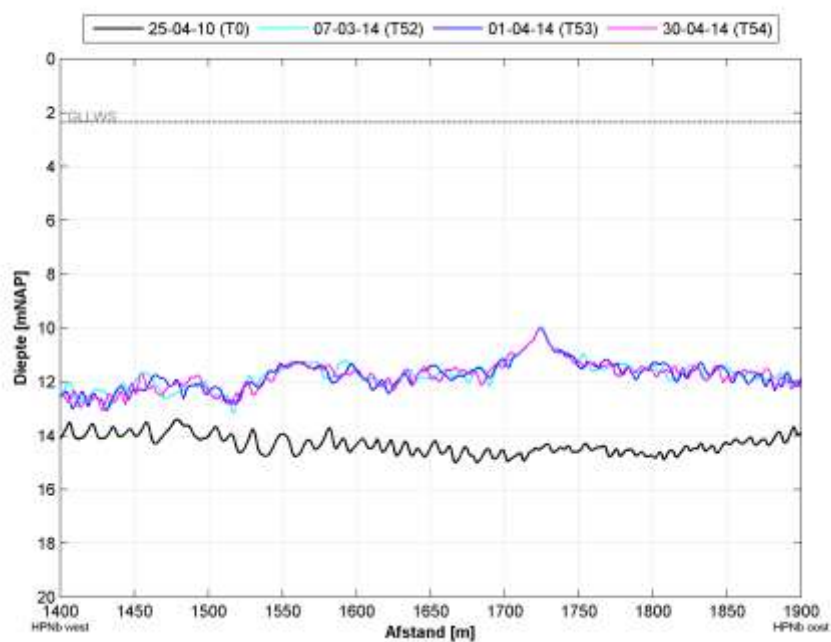
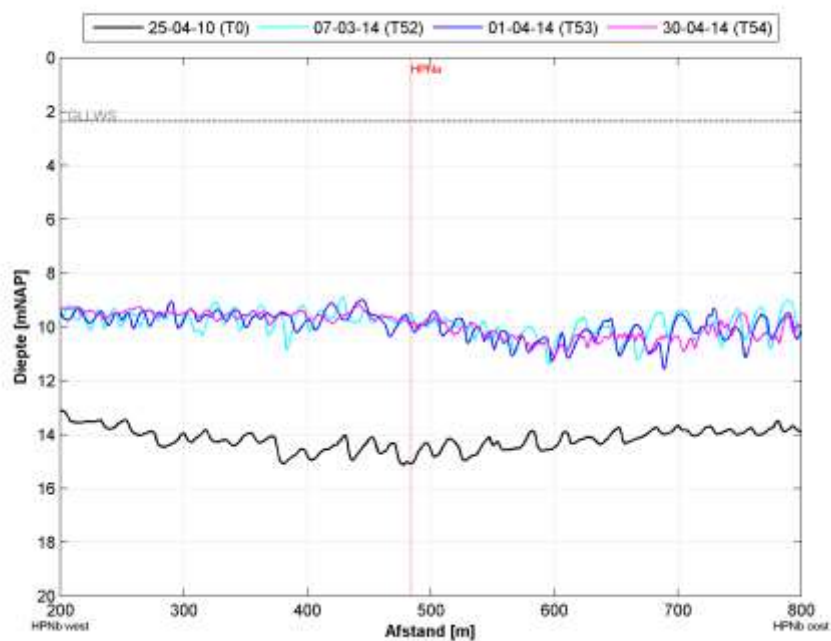
E.2 Hooge Platen Noord

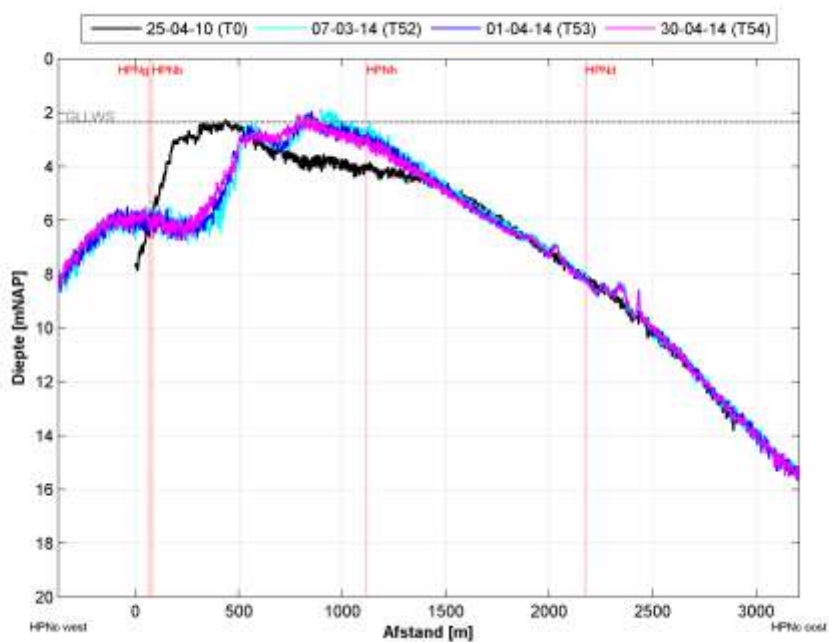


Bijlage-Figuur E.2-1: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) en 30-04-2014 (T54) langsheen doorsnede HPNa aan Hooge Platen Noord.

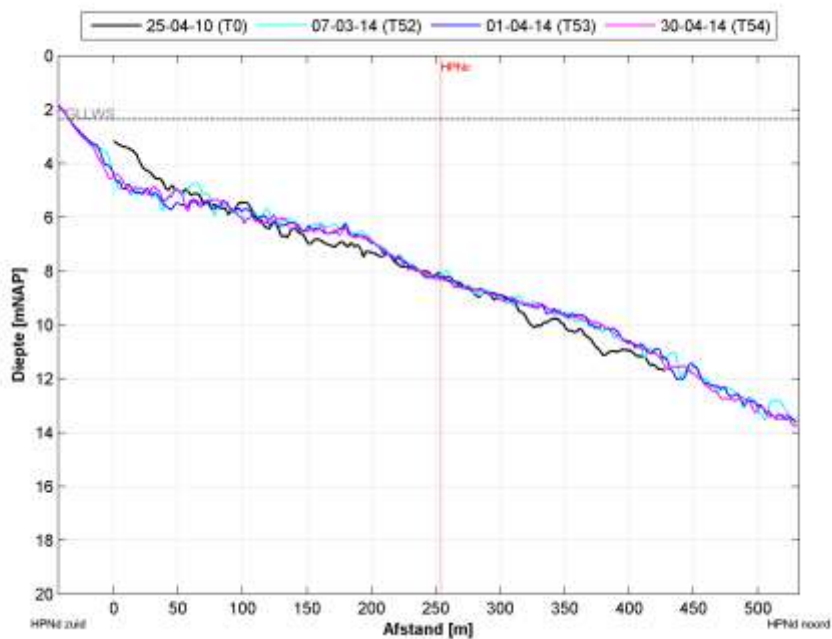


Bijlage-Figuur E.2-2: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) en 30-04-2014 (T54) langsheen doorsnede HPNb aan Hooge Platen Noord.

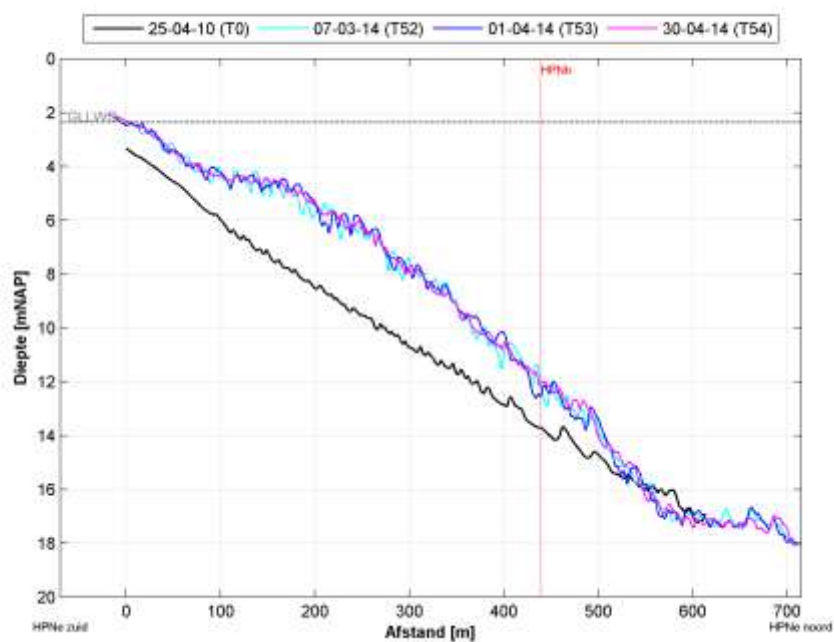
*Bijlage-Figuur E.2-3: Detail 1 van Bijlage-Figuur E.2-2**Bijlage-Figuur E.2-4: Detail 2 van Bijlage-Figuur E.2-2*



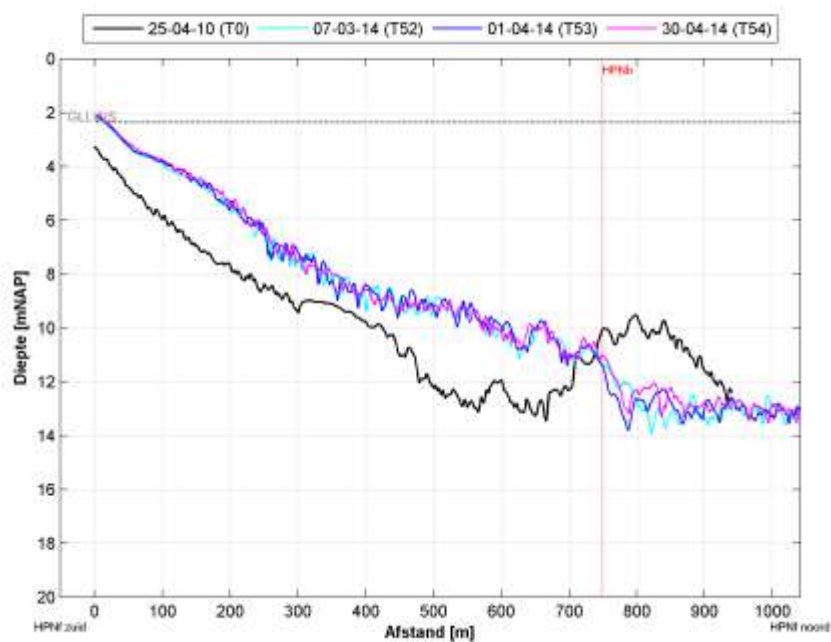
Bijlage-Figuur E.2-5: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) en 30-04-2014 (T54) langsheen doorsnede HPNc aan Hooge Platen Noord.



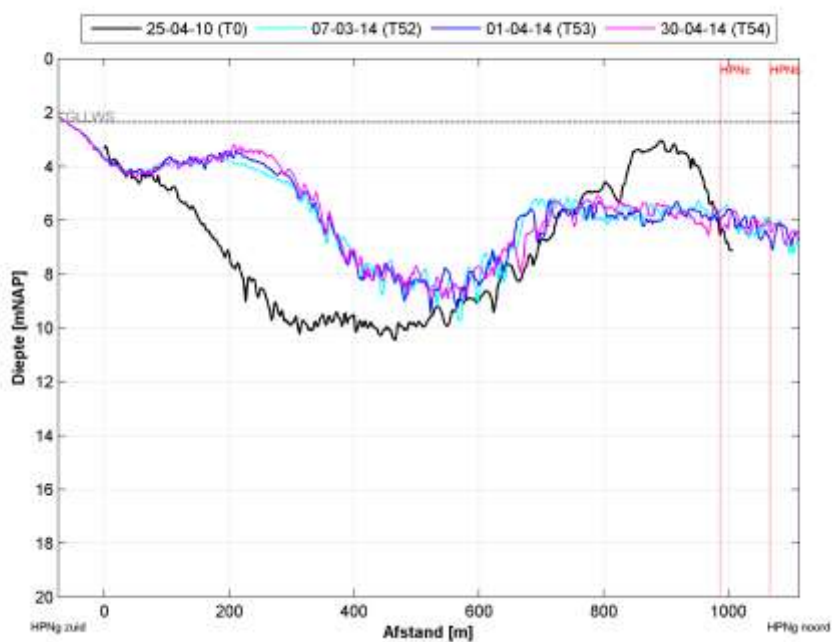
Bijlage-Figuur E.2-6: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) en 30-04-2014 (T54) langsheen doorsnede HPNd aan Hooge Platen Noord.



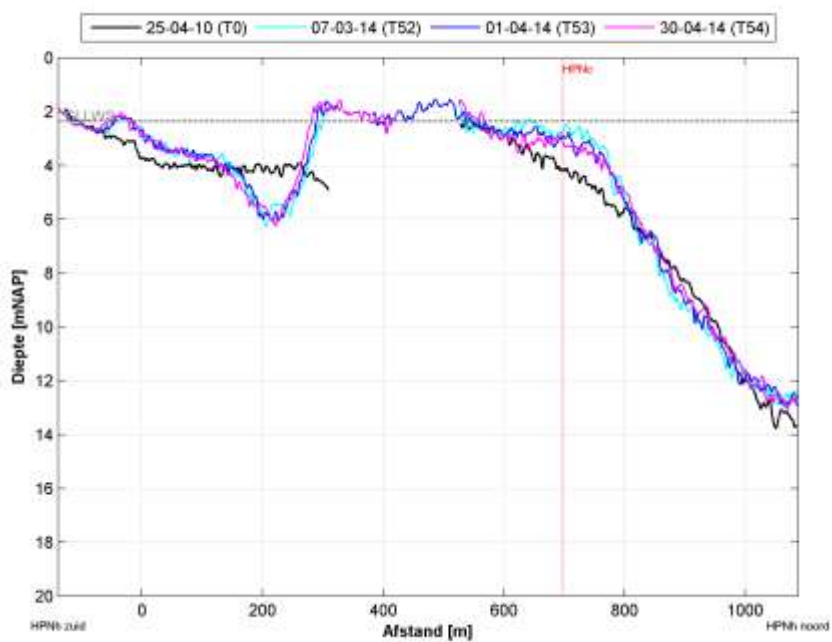
Bijlage-Figuur E.2-7: Evolutie van de bathymetrie volgens de peilingen van 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) en 30-04-2014 (T54) langsheen doorsnede HPNe aan Hooge Platen Noord.



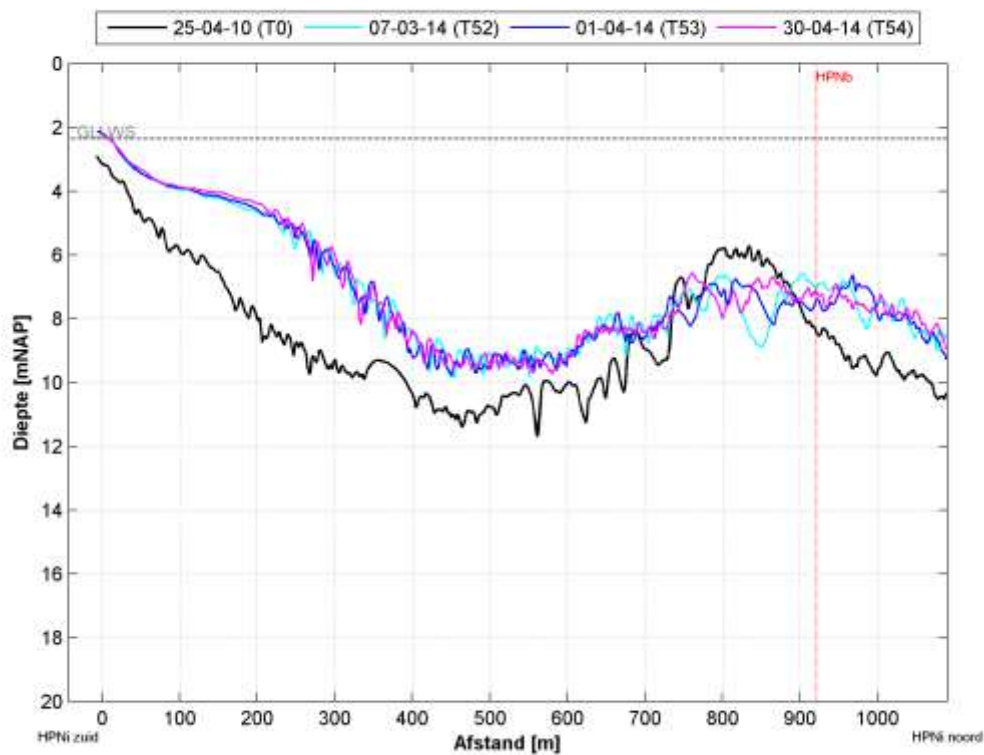
Bijlage-Figuur E.2-8: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) en 30-04-2014 (T54) langsheen doorsnede HPNf aan Hooge Platen Noord.



Bijlage-Figuur E.2-9: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) en 30-04-2014 (T54) langsheen doorsnede HPNg aan Hooge Platen Noord.

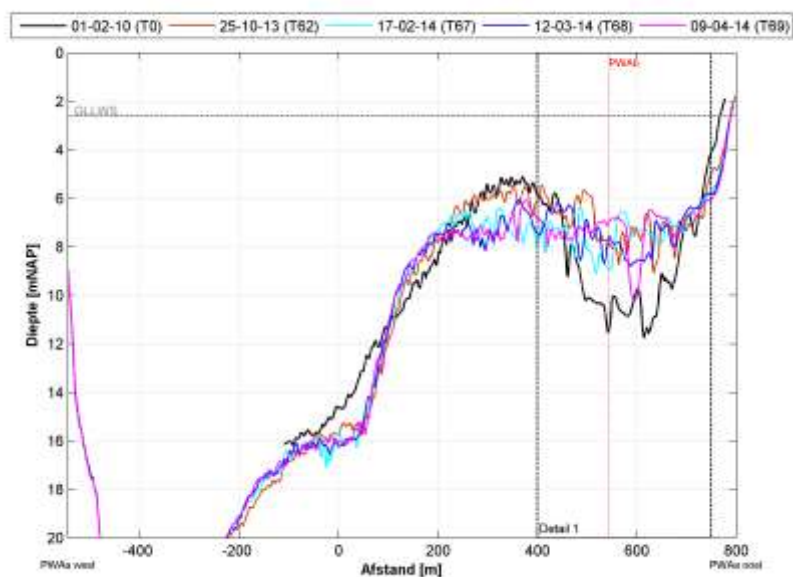


Bijlage-Figuur E.2-10: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) en 30-04-2014 (T54) langsheen doorsnede HPNh aan Hooge Platen Noord.

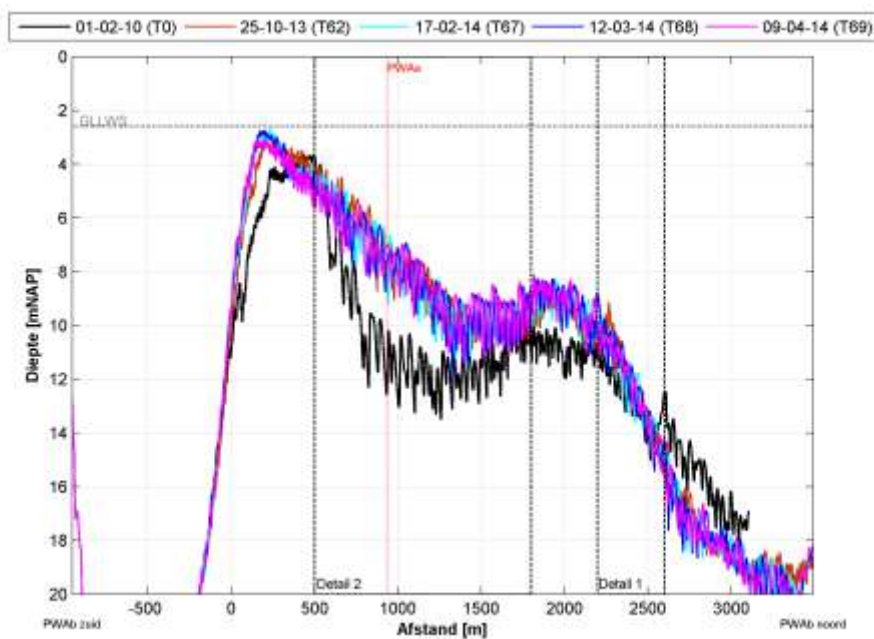


Bijlage-Figuur E.2-11: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen van 25-04-11 (T0), 07-03-14 (T52), 01-04-2014 (T53) en 30-04-2014 (T54) langsheen doorsnede HPNi aan Hooge Platen Noord.

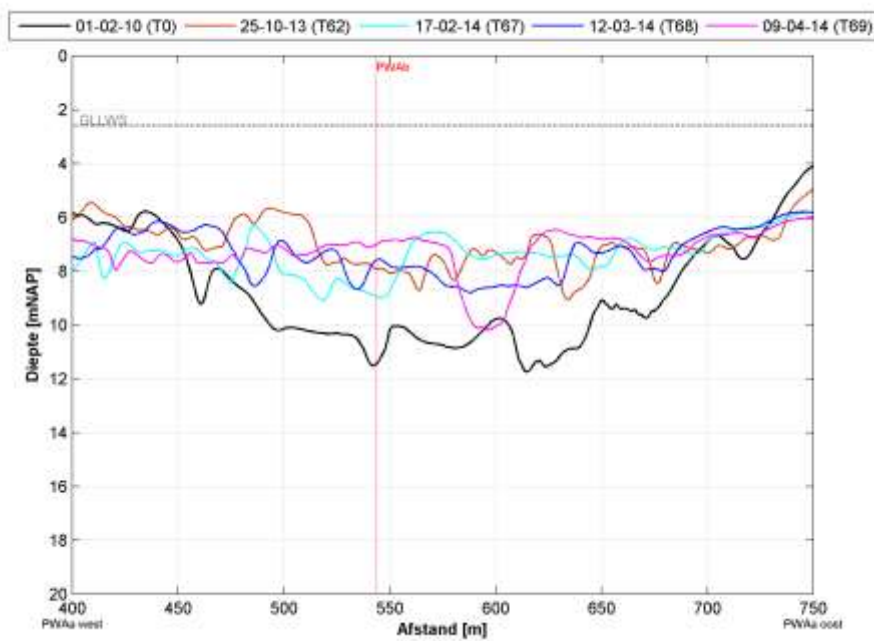
E.3 Plaat van Walsoorden



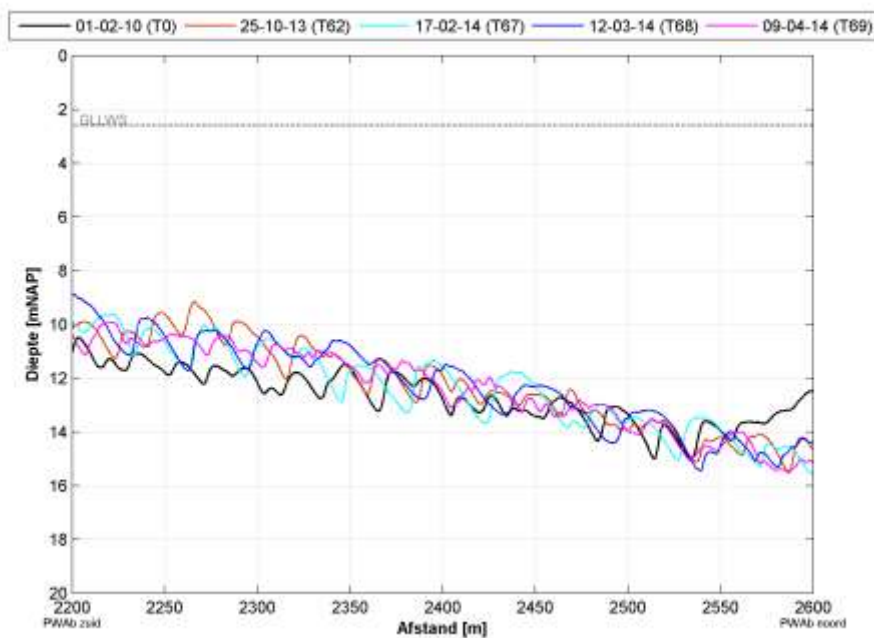
Bijlage-Figuur E.3-1: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen 01-02-10 (T0), 25-10-13 (T62), 17-02-14 (T67), 12-03-14 (T68) en 09-04-14 (T69) langsheen doorsnede PWAa aan Plaat van Walsoorden.



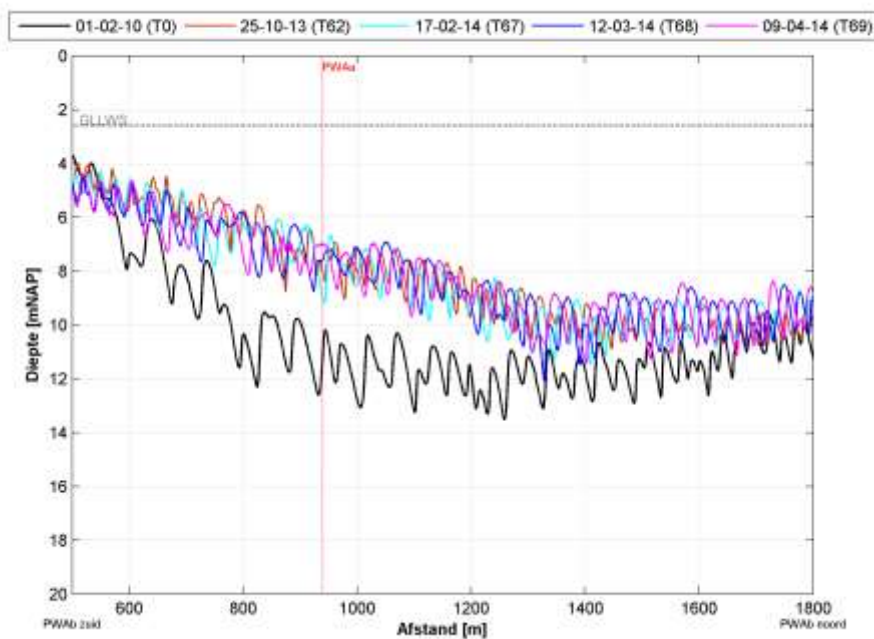
Bijlage-Figuur E.3-2: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen 01-02-10 (T0), 25-10-13 (T62), 17-02-14 (T67), 12-03-14 (T68) en 09-04-14 (T69) langsheen doorsnede PWAb aan Plaat van Walsoorden.



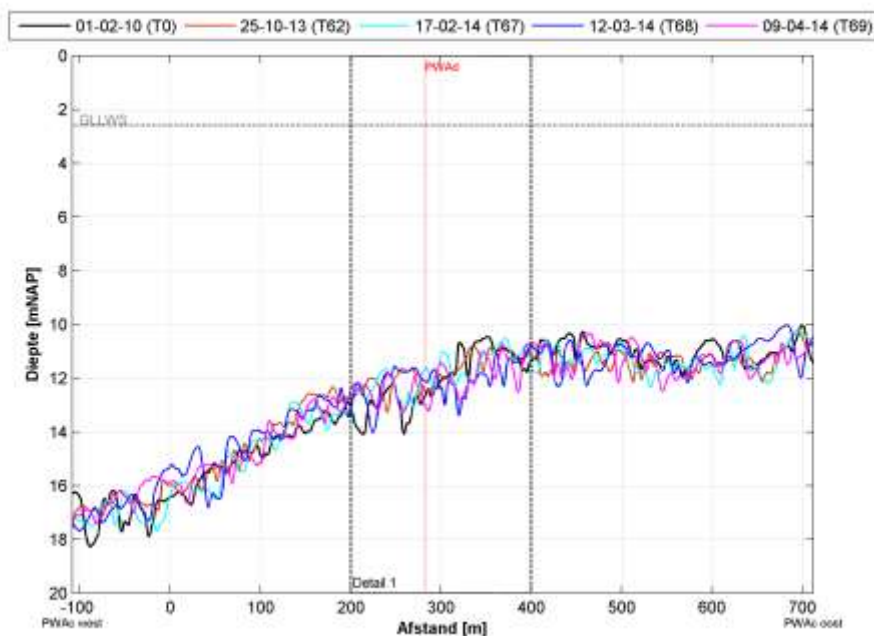
Bijlage-Figuur E.3-3: Detail van Bijlage-Figuur E.3-1.



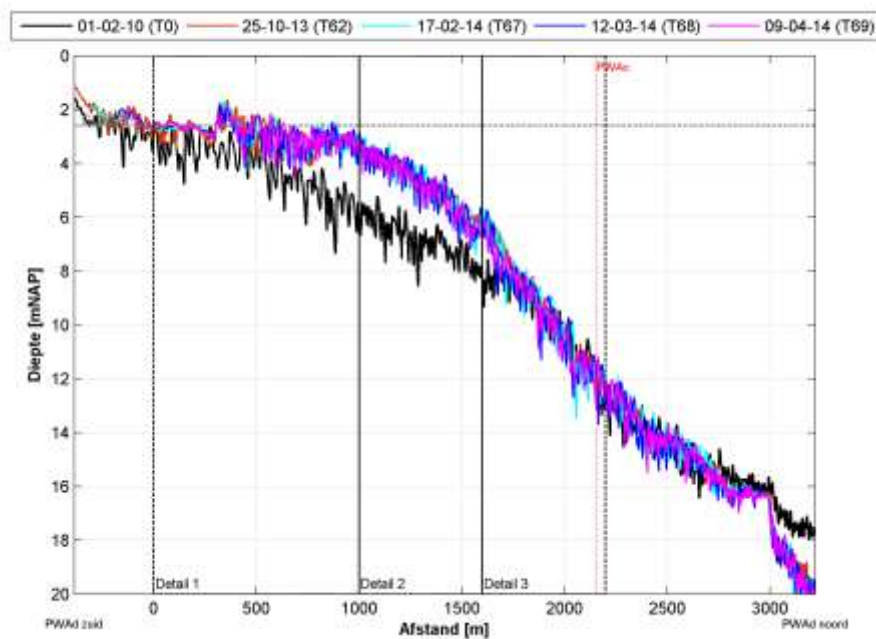
Bijlage-Figuur E.3-4: Detail 1 van Bijlage-Figuur E.3-2.



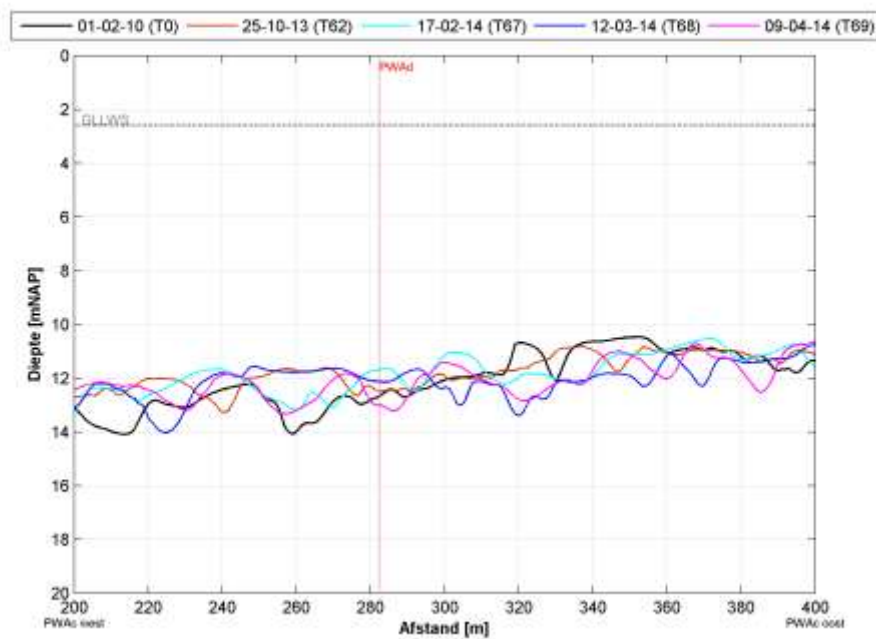
Bijlage-Figuur E.3-5: Detail 2 van Bijlage-Figuur E.3-2.



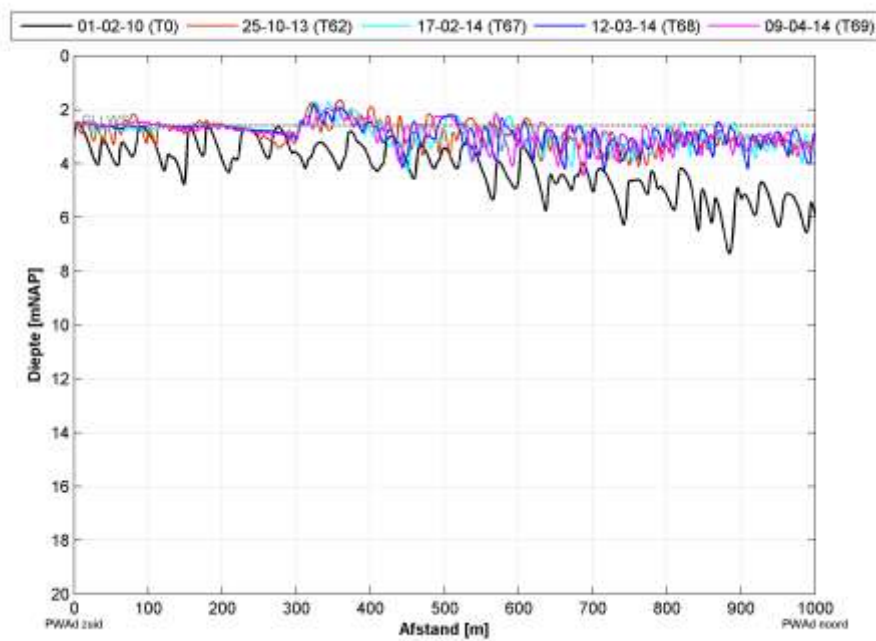
Bijlage-Figuur E.3-6: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen 01-02-10 (T0), 25-10-13 (T62), 17-02-14 (T67), 12-03-14 (T68) en 09-04-14 (T69) langsheen doorsnede PWAc aan Plaat van Walsoorden.



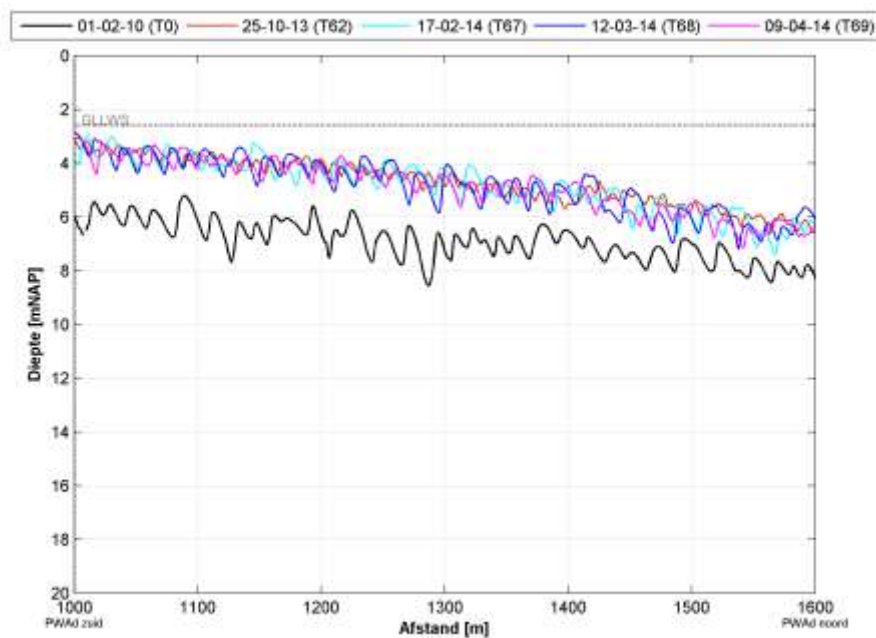
Bijlage-Figuur E.3-7: Evolutie van de bathymetrie volgens peilingen 01-02-10 (T0), 25-10-13 (T62), 17-02-14 (T67), 12-03-14 (T68) en 09-04-14 (T69) langsheen doorsnede PWAd aan Plaat van Walsoorden.



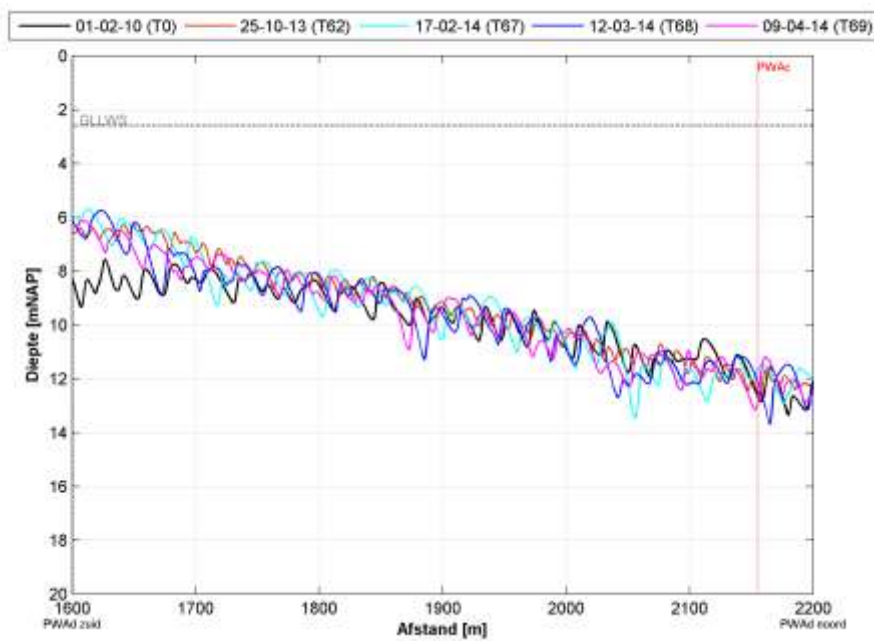
Bijlage-Figuur E.3-8: Detail van Bijlage-Figuur E.3-6.



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

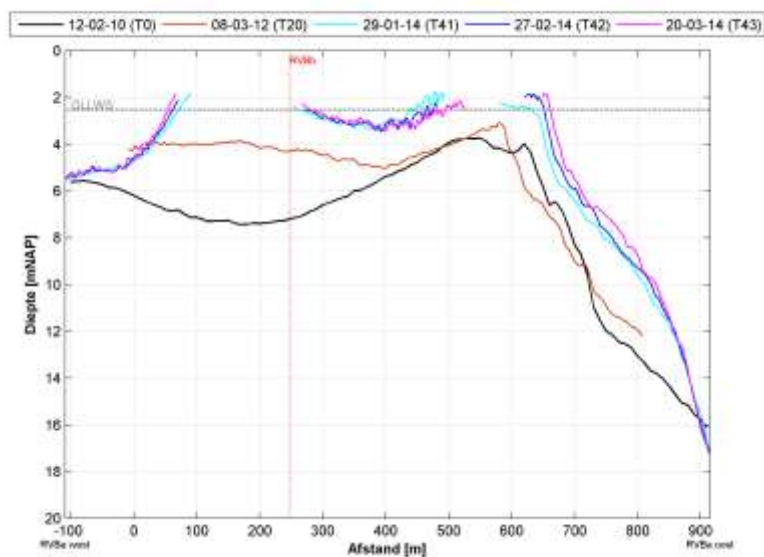


Bijlage-Figuur E.3-10: Detail 2 van Bijlage-Figuur E.3-7.

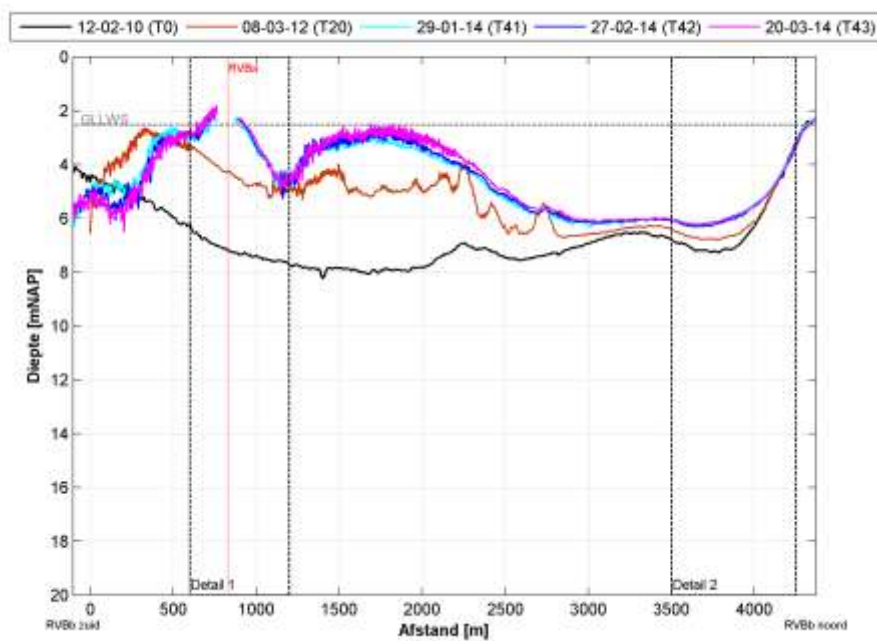


Bijlage-Figuur E.3-11: Detail 3 van Bijlage-Figuur E.3-7.

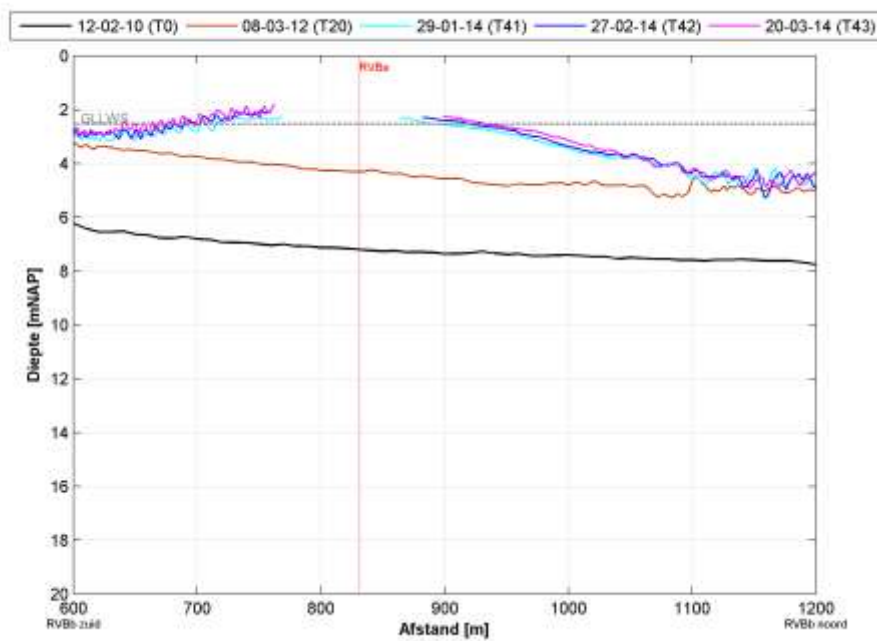
E.4 Rug van Baarland



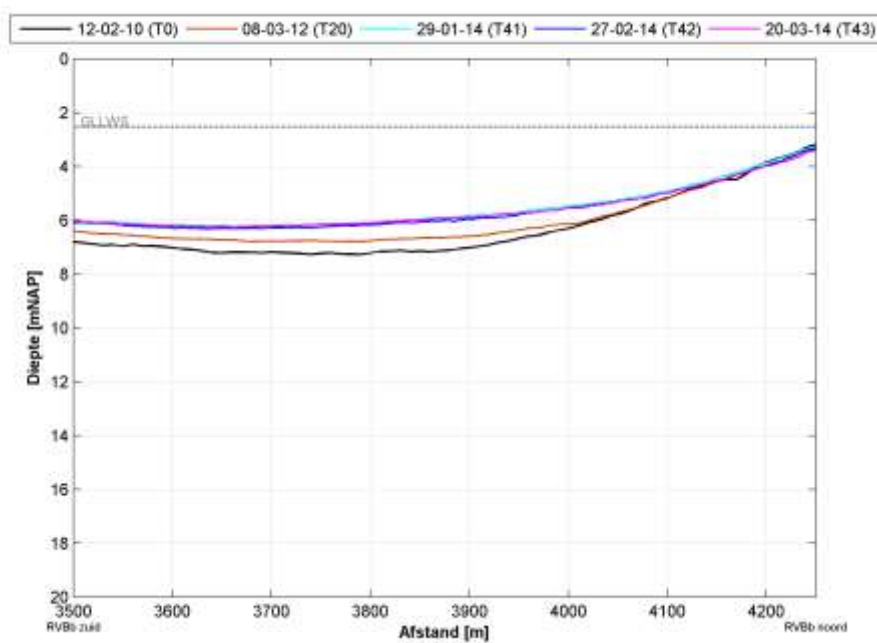
Bijlage-Figuur E.4-1: Evolutie van de bathymetrie volgens de peilingen van 12-02-10 (T0), 08-03-12 (T20), 29-01-14 (T41), 27-02-14 (T42) en 20-03-14 (T43) langsheen doorsnede RVBa aan Rug van Baarland.



Bijlage-Figuur E.4-2: Evolutie van de bathymetrie volgens de peilingen van 12-02-10 (T0), 08-03-12 (T20), 29-01-14 (T41), 27-02-14 (T42) en 20-03-14 (T43) langsheen doorsnede RVBb aan Rug van Baarland.



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



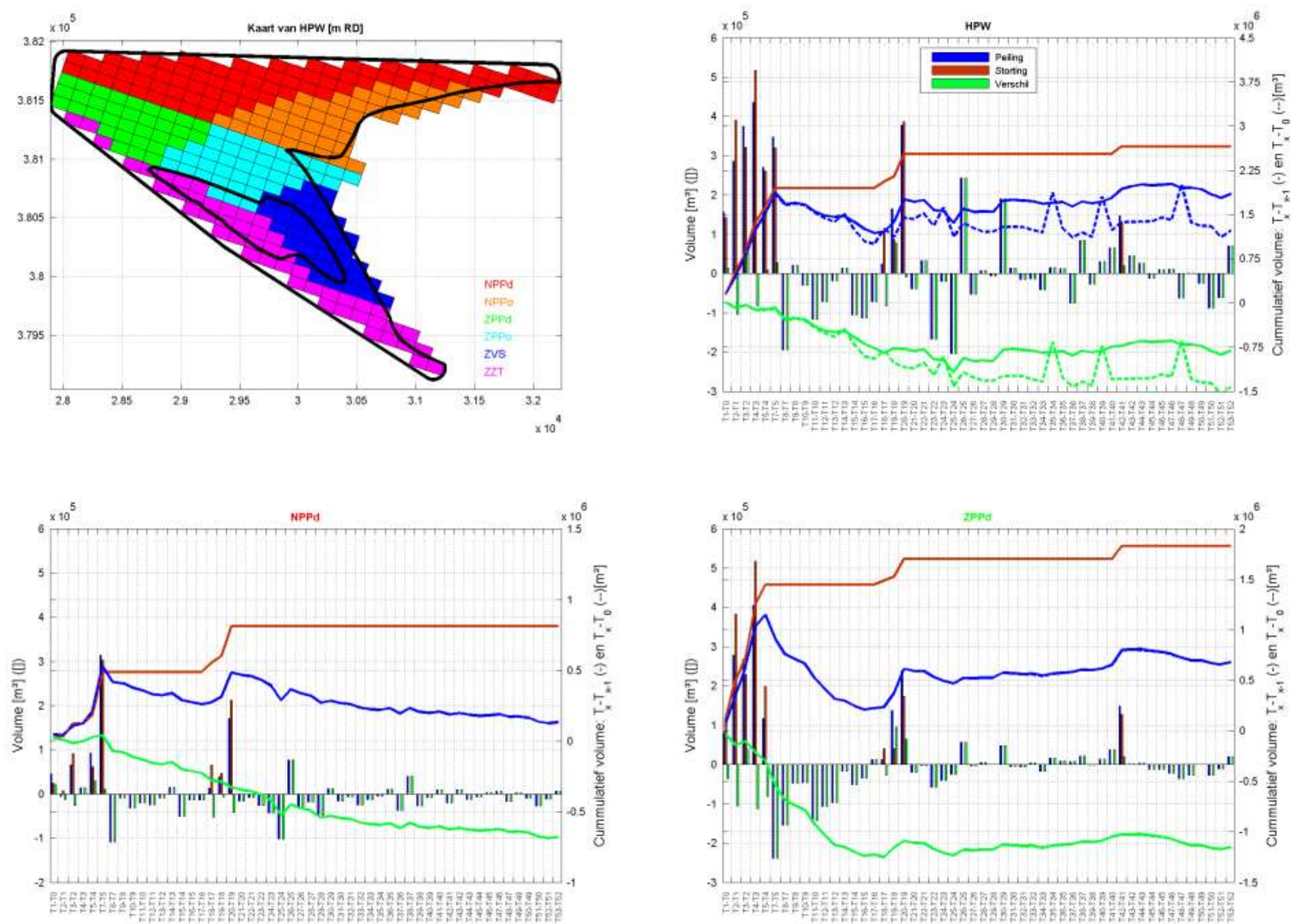
Bijlage-Figuur E.4-4: Detail 2 van Bijlage-Figuur E.4-2.

Bijlage F **Volumeverschillen per stortzone en deelgebied**

F.1 Hooge Platen West

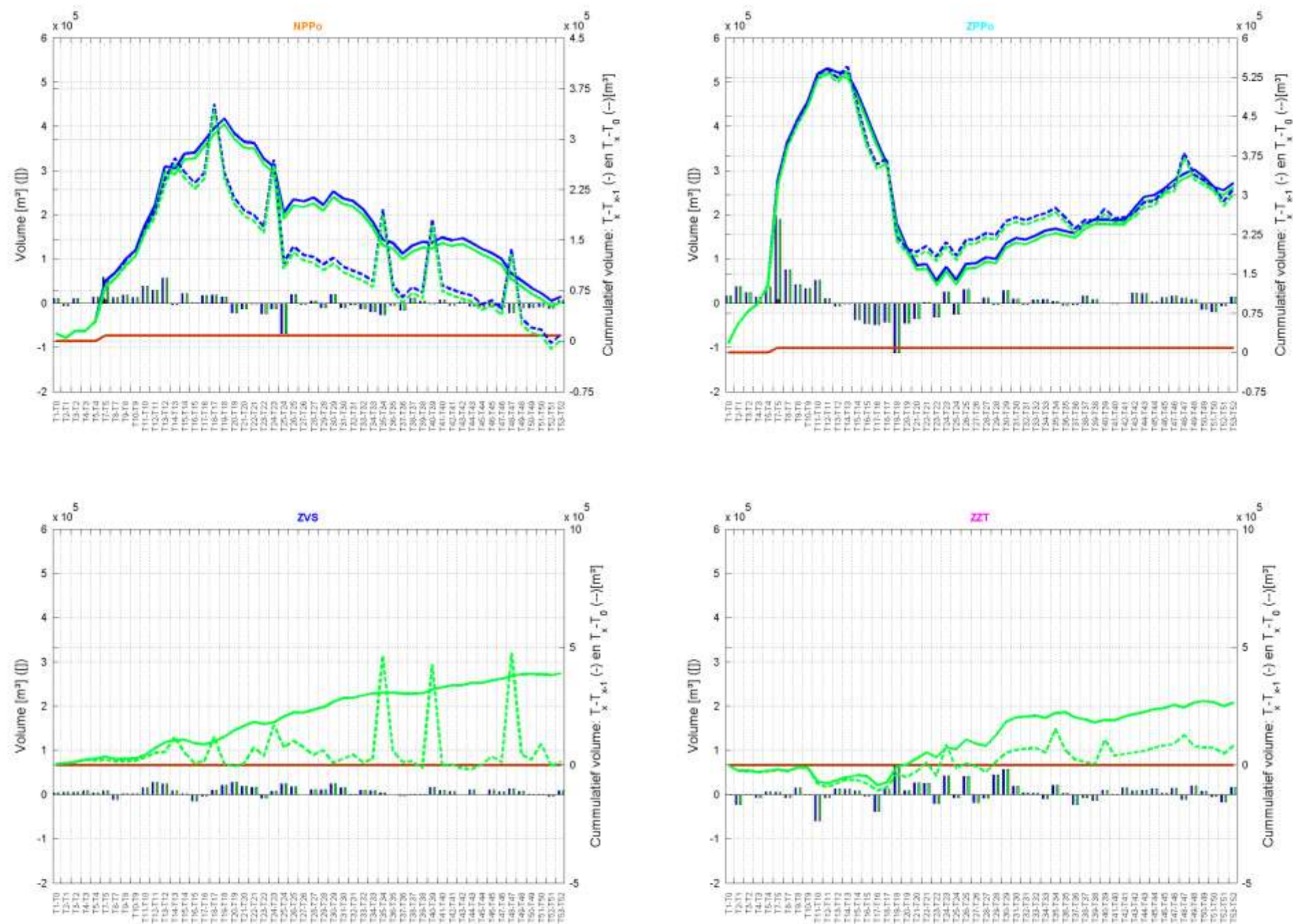
Bijlage-Figuur F.1-1 en Bijlage-Figuur F.1-2: Volumeveranderingen en cumulatief volume per morfologische deelzone op Hooge Platen West

Bijlage-Figuur F.1-3 en Bijlage-Figuur F.1-4: Aangroei en cumulatieve aangroei per morfologische deelzone op Hooge Platen West



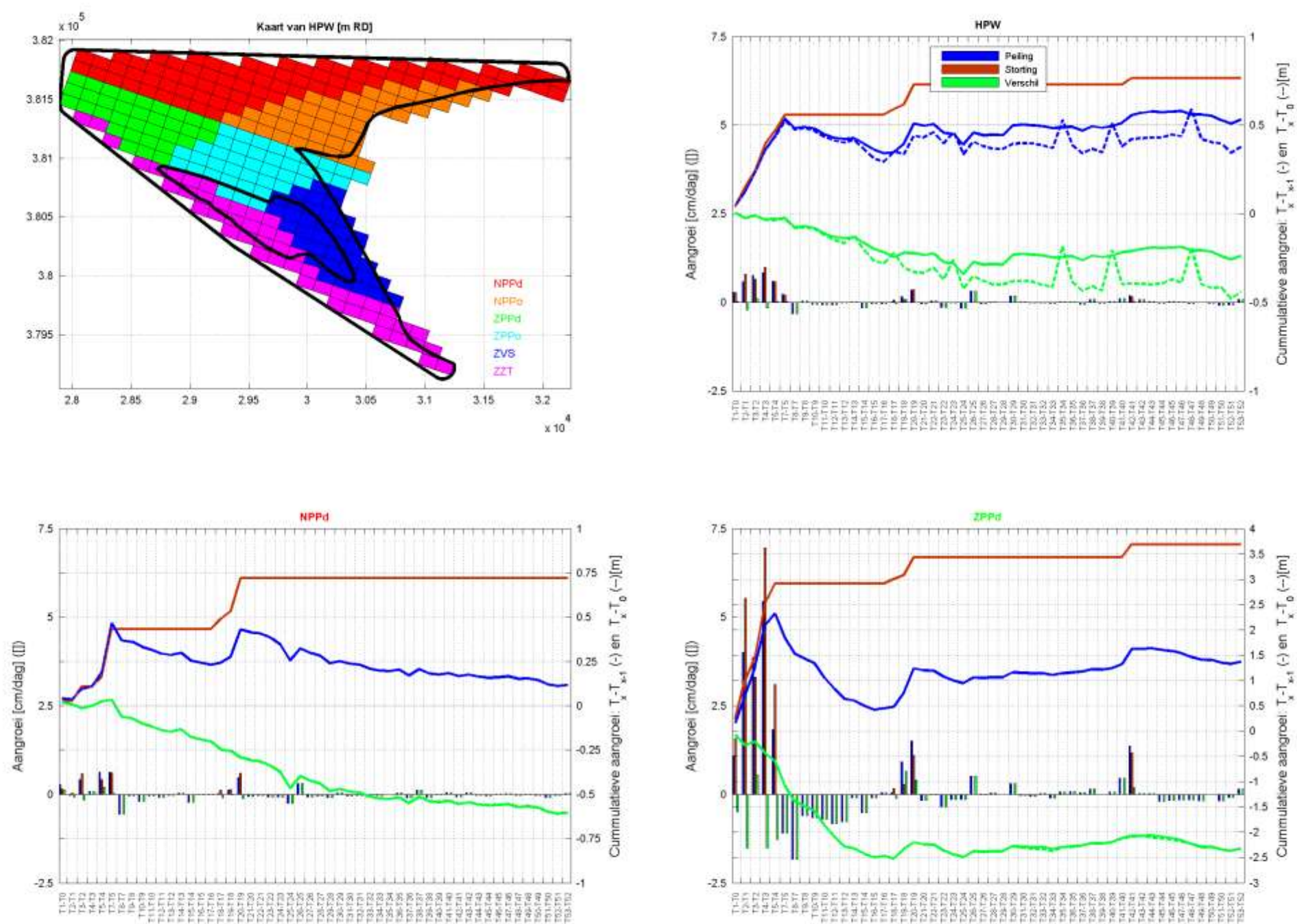
Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.1-1: Volumeveranderingen en cumulatief volume per morfologische deelzone op Hooge Platen West.



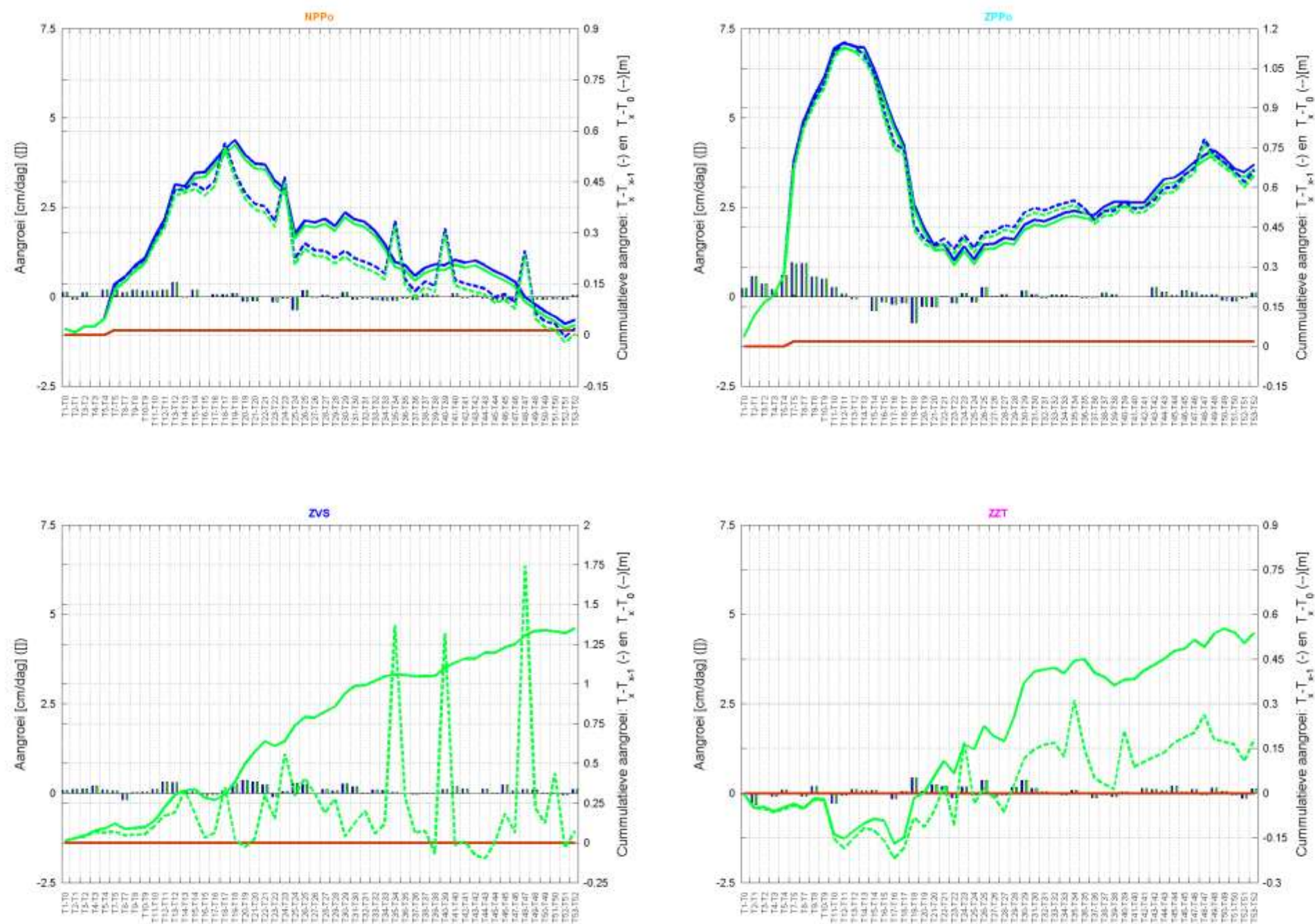
Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.1-2: Volumeveranderingen en cumulatief volume per morfologische deelzone op Hooge Platen West.



Noot: Volle lijngrafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijngrafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.1-3: Aangroei en cumulatieve aangroei per morfologische deelzone op Hooge Platen West.



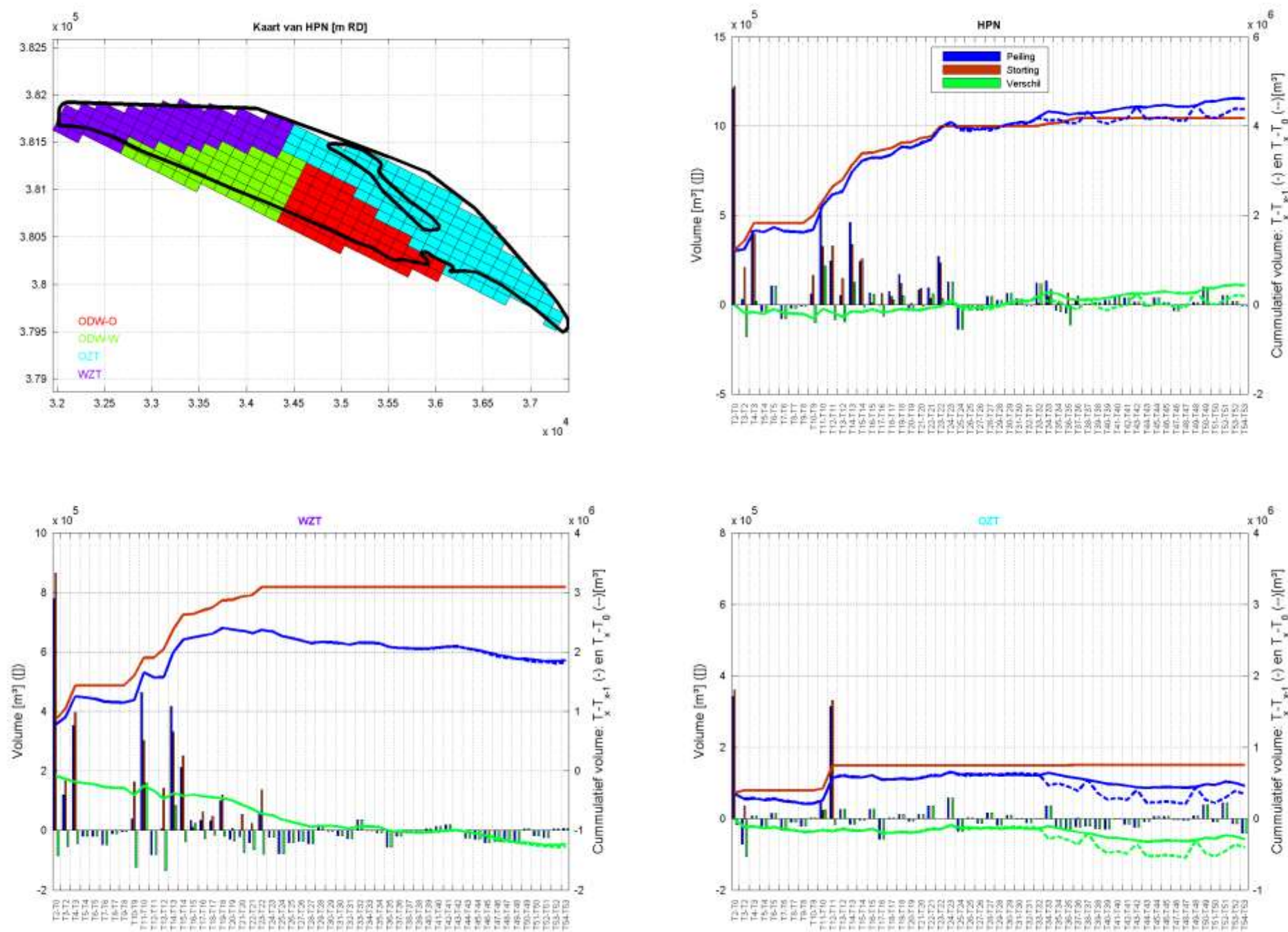
Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.1-4: Aangroei en cumulatieve aangroei per morfologische deelzone op Hooge Platen West.

F.2 Hooge Platen Noord

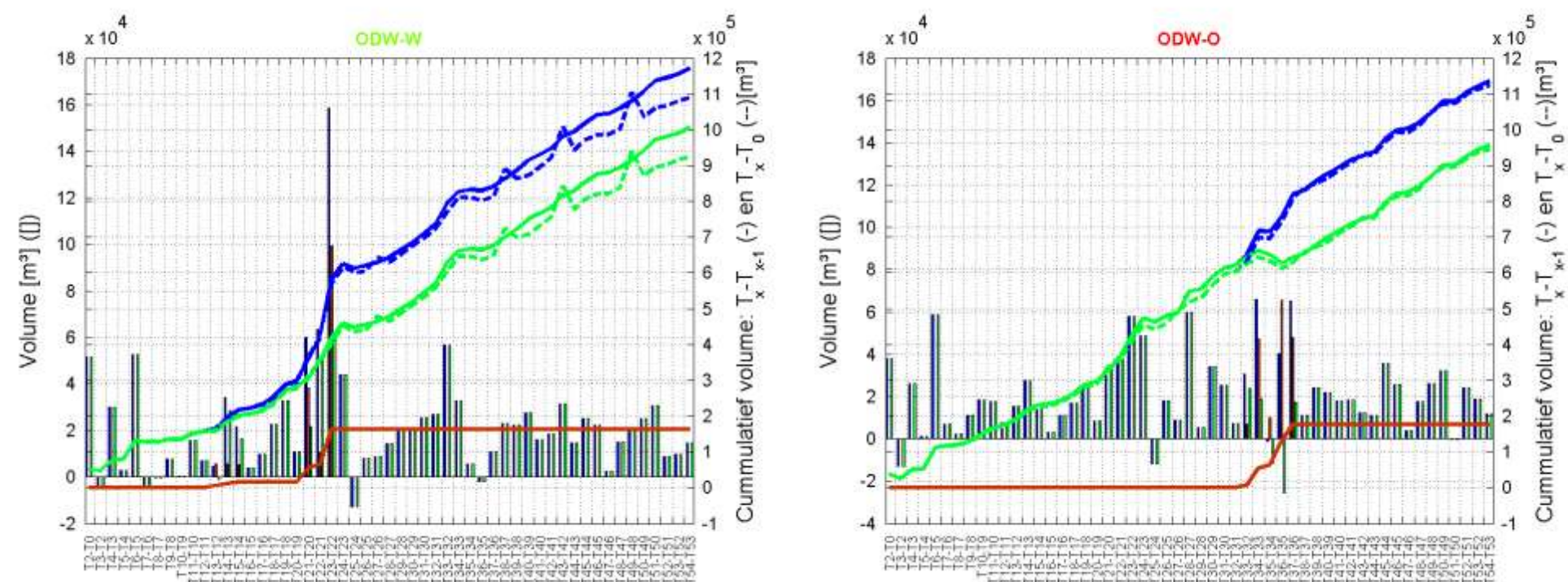
Bijlage-Figuur F.2-1 en Bijlage-Figuur F.2-2: Volumeveranderingen en cumulatief volume per morfologische deelzone op Hooge Platen Noord

Bijlage-Figuur F.2-3 en Bijlage-Figuur F.2-4: Aangroei en cumulatieve aangroei per morfologische deelzone op Hooge Platen Noord



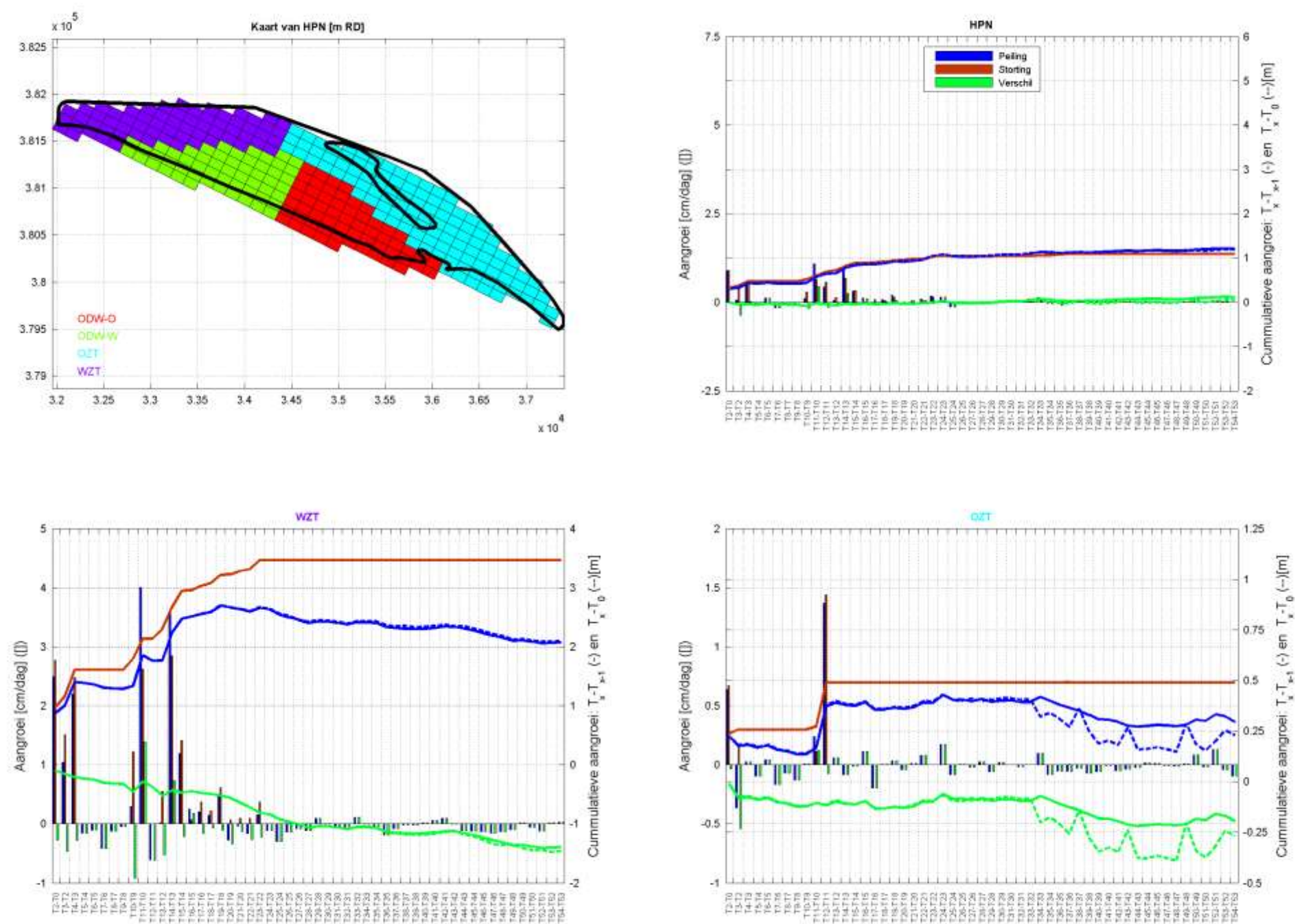
Noot: Volle lijngraphieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijngraphieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.2-1: Volumeveranderingen en cumulatief volume per morfologische deelzone op Hooge Platen Noord.



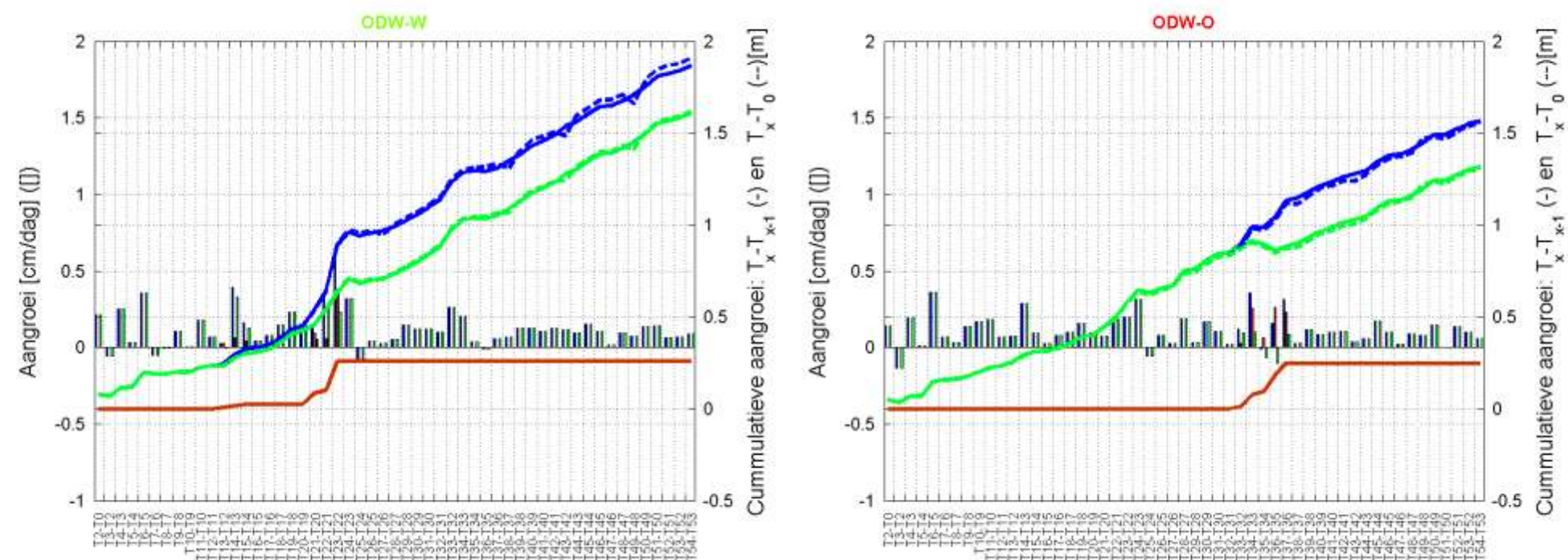
Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.2-2: Volumeveranderingen en cumulatief volume per morfologische deelzone op Hooge Platen Noord.



Noot: Volle lijngraphieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijngraphieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.2-3: Aangroei en cumulatieve aangroei per morfologische deelzone op Hooge Platen Noord.



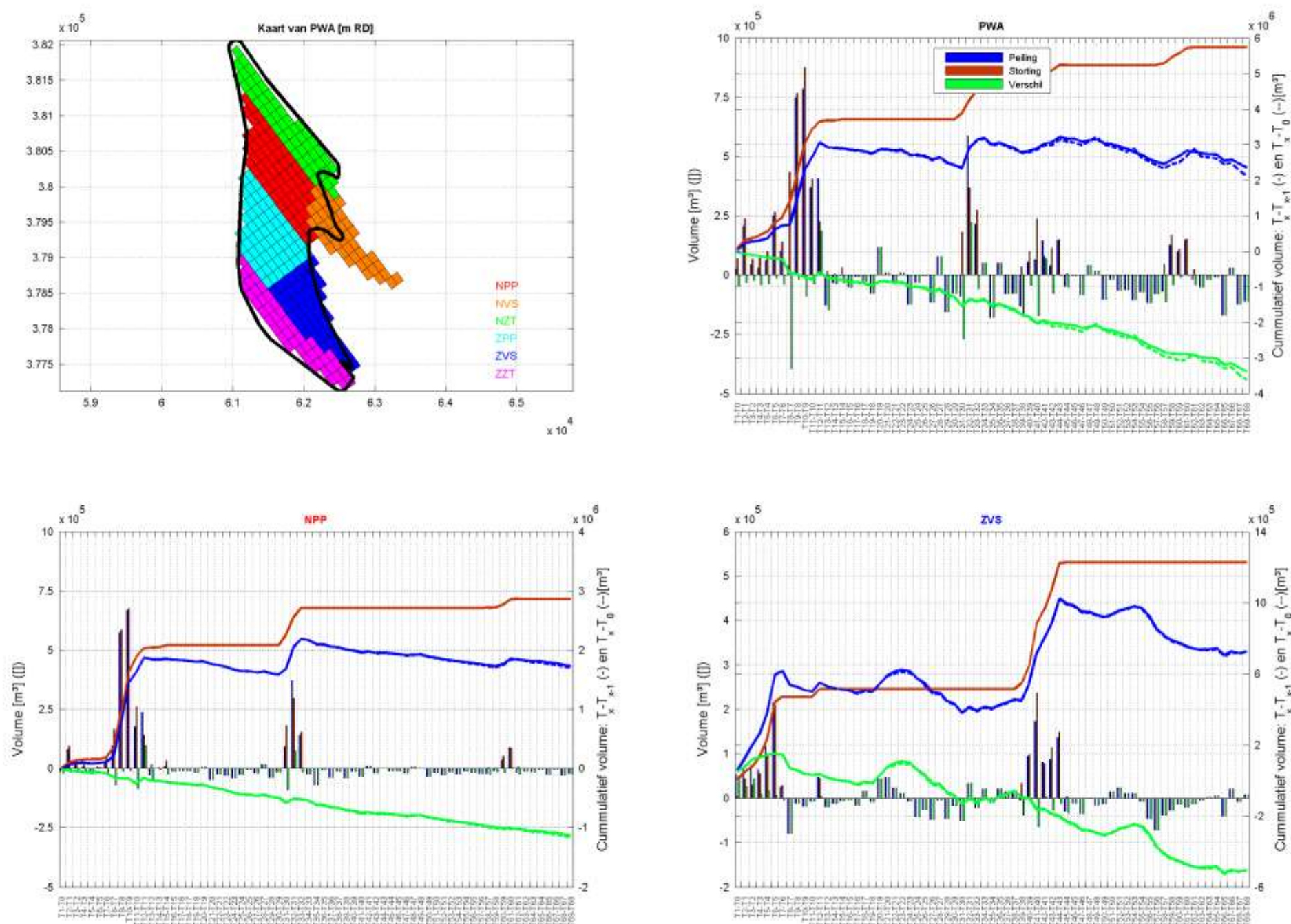
Noot: Volle lijngrafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijngrafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.2-4: Aangroei en cumulatieve aangroei per morfologische deelzone op Hooge Platen Noord.

F.3 Plaat van Walsoorden

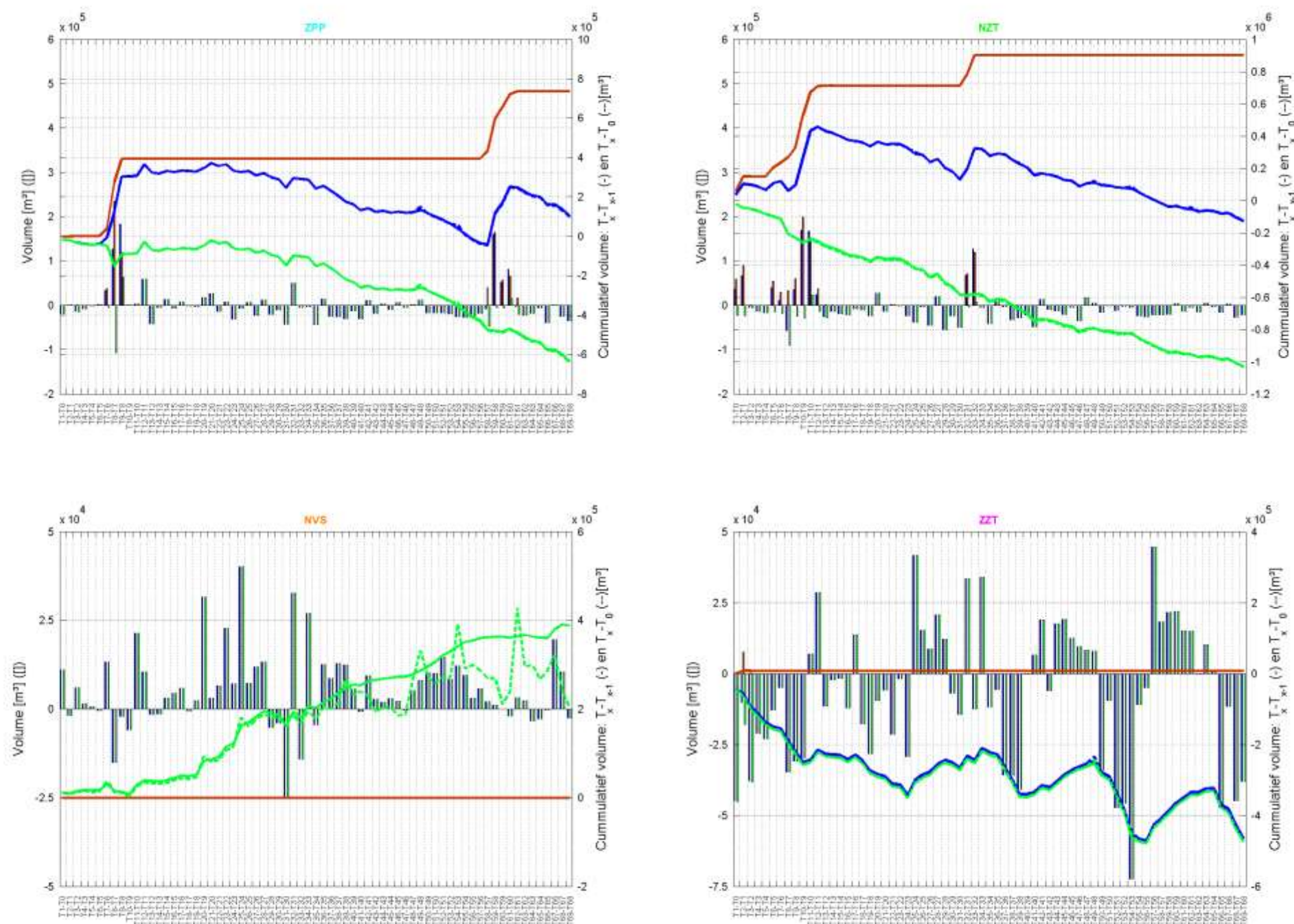
Bijlage-Figuur F.3-1 en Bijlage-Figuur F.3-2: Volumeveranderingen en cumulatief volume per originele morfologische deelzone op de Plaat van Walsoorden

Bijlage-Figuur F.3-3 en Bijlage-Figuur F.3-4: Aangroei en cumulatieve aangroei per originele morfologische deelzone op de Plaat van Walsoorden



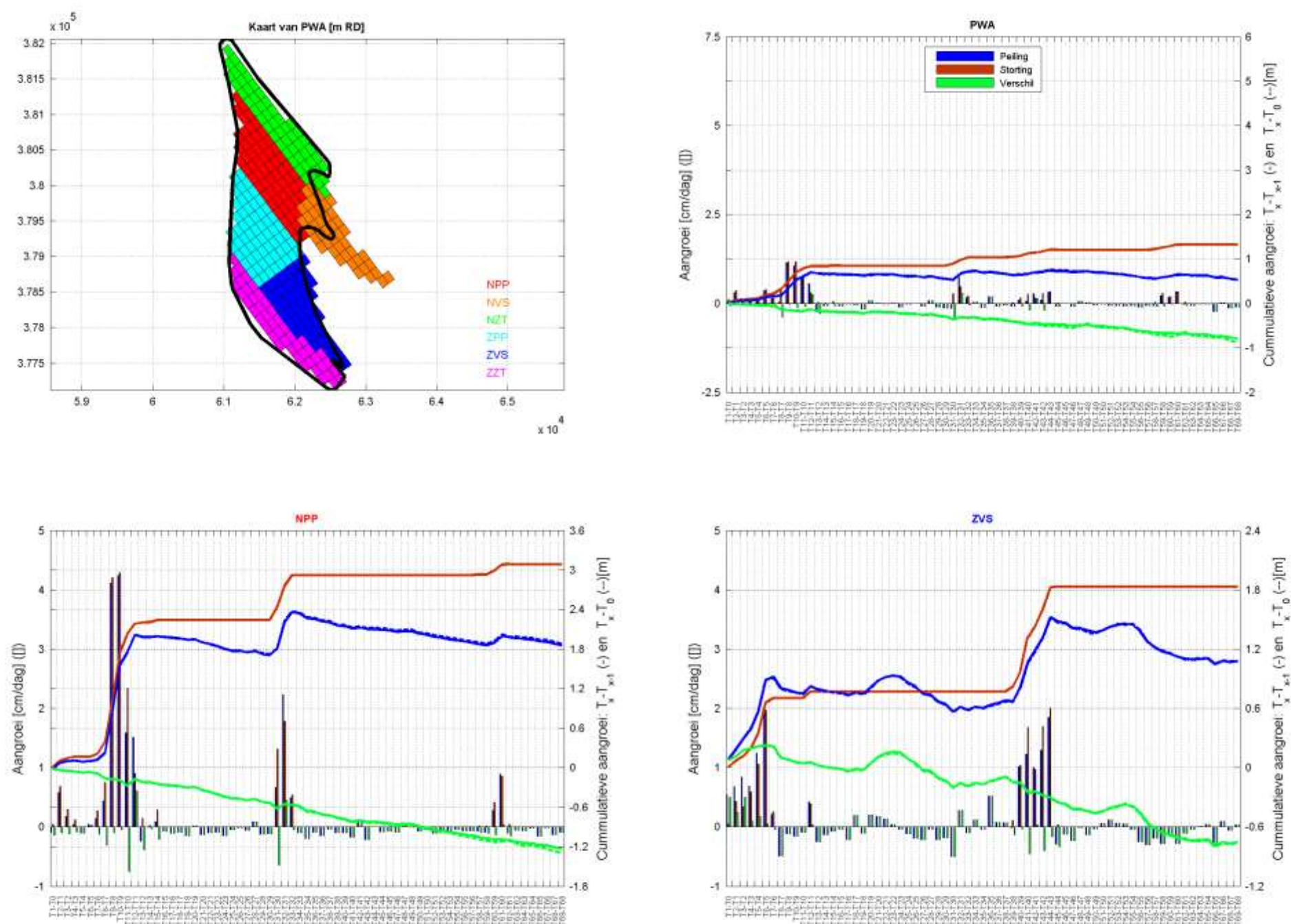
Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.3-1: Volumeveranderingen en cumulatief volume per originele morfologische deelzone op de Plaat van Walsoorden.



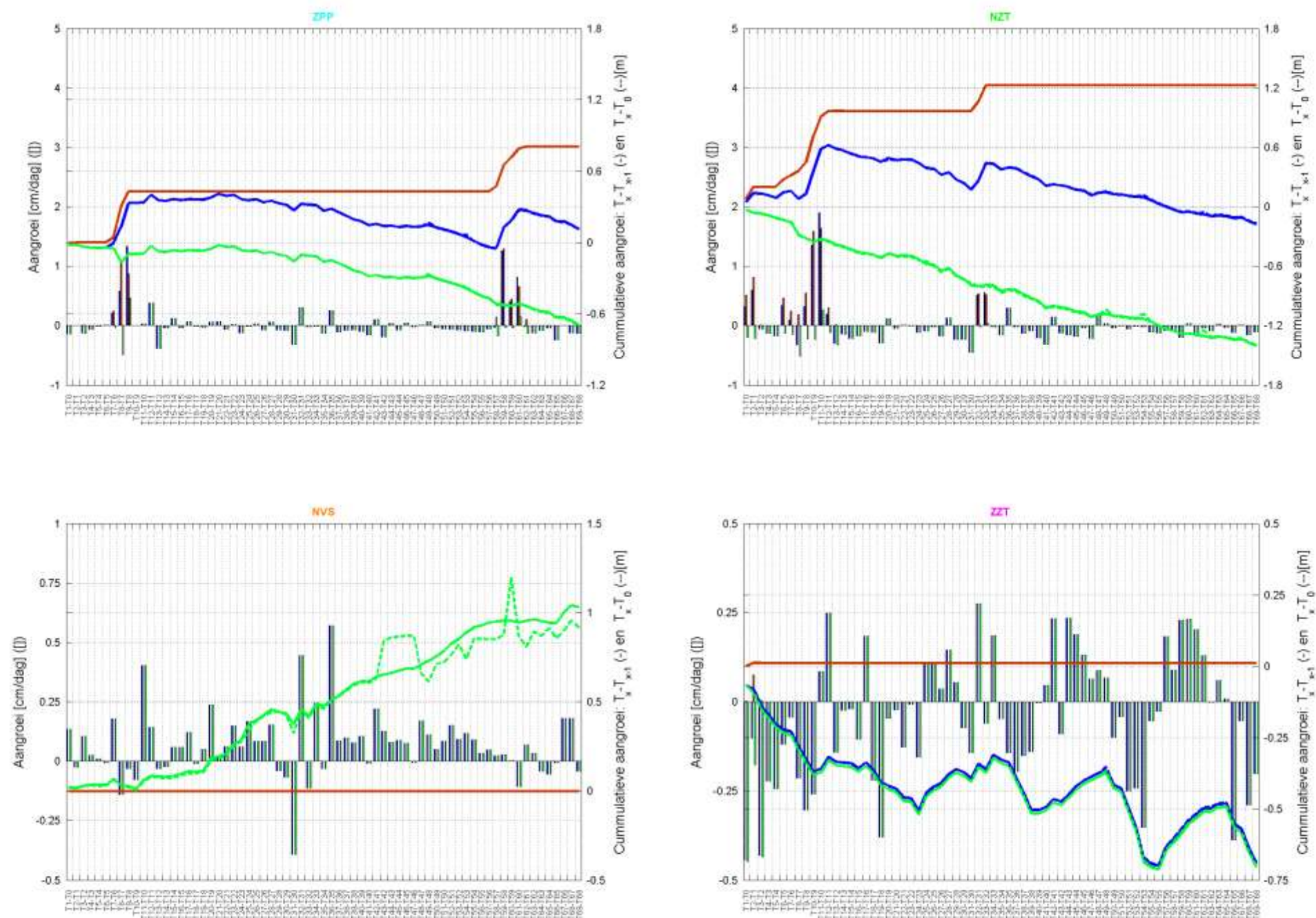
Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.3-2: Volumeveranderingen en cumulatief volume per originele morfologische deelzone op de Plaat van Walsoorden.



Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.3-3: Aangroei en cumulatieve aangroei per originele morfologische deelzone op de Plaat van Walsoorden



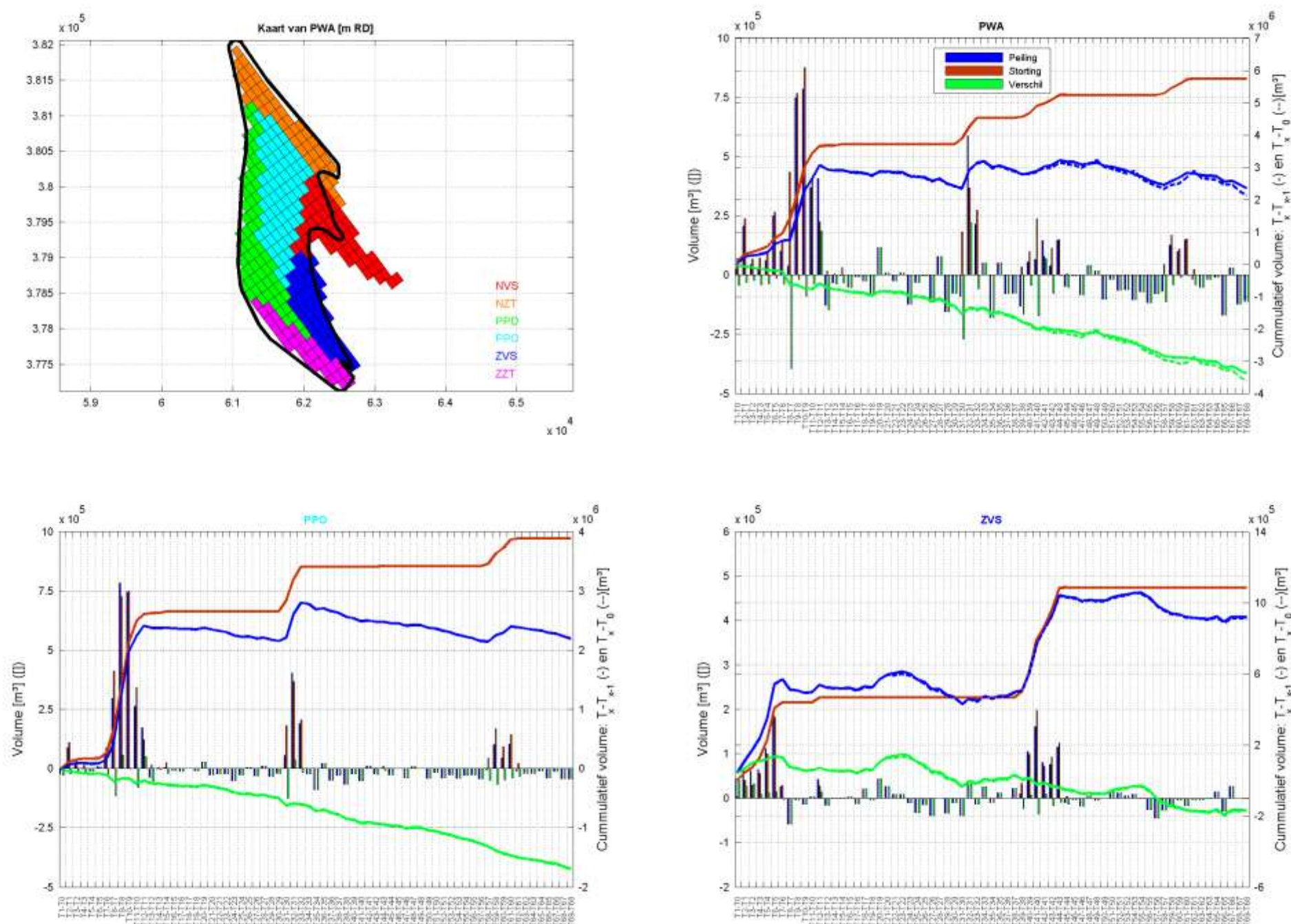
Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.3-4: Aangroei en cumulatieve aangroei per originele morfologische deelzone op de Plaat van Walsoorden.

F.4 Plaat van Walsoorden

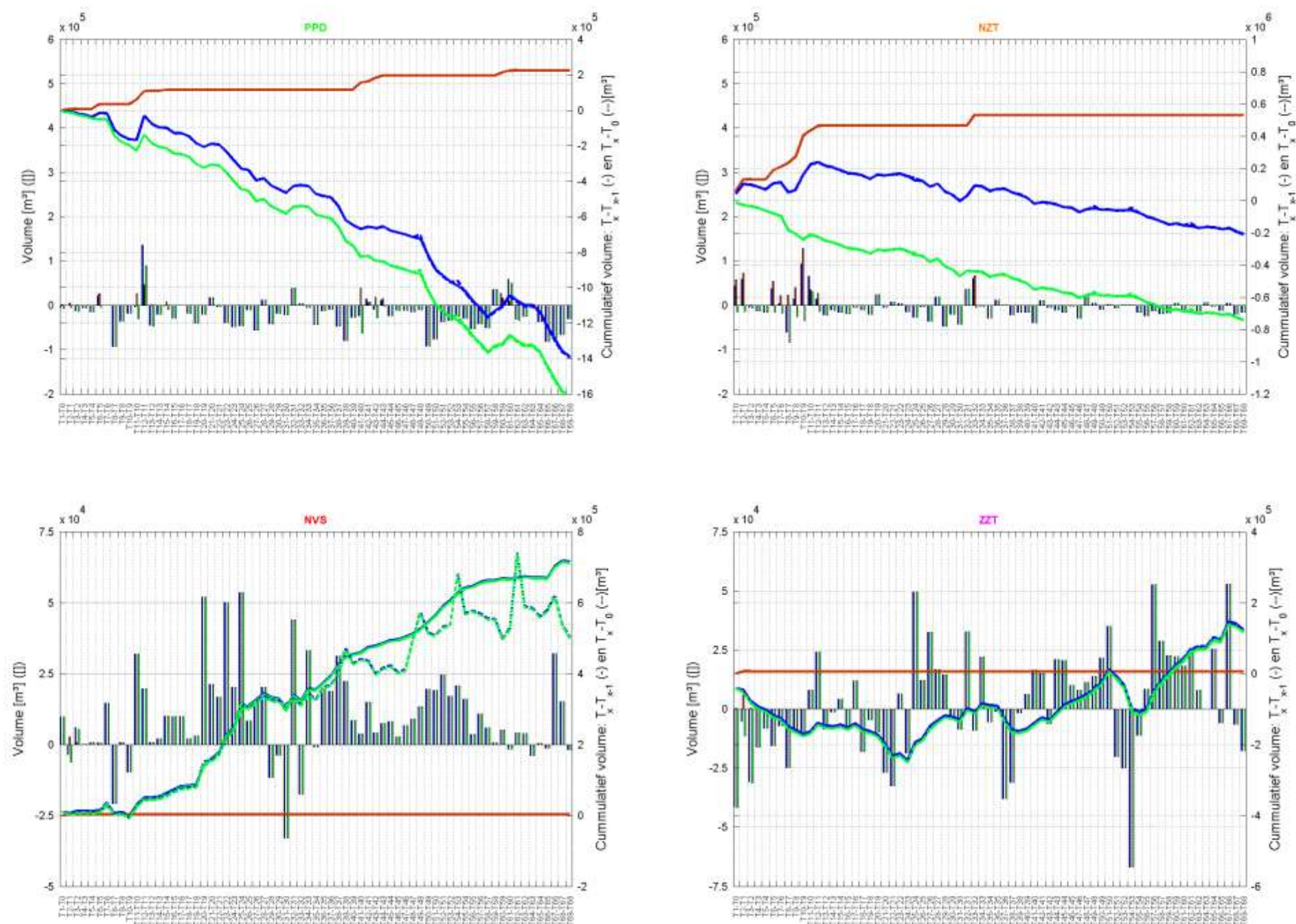
Bijlage-Figuur F.4-1 en Bijlage-Figuur F.4-2: Volumeveranderingen en cumulatief volume per alternatieve morfologische deelzone op de Plaat van Walsoorden

Bijlage-Figuur F.4-3 en Bijlage-Figuur F.4-4: Aangroei en cumulatieve aangroei per alternatieve morfologische deelzone op de Plaat van Walsoorden



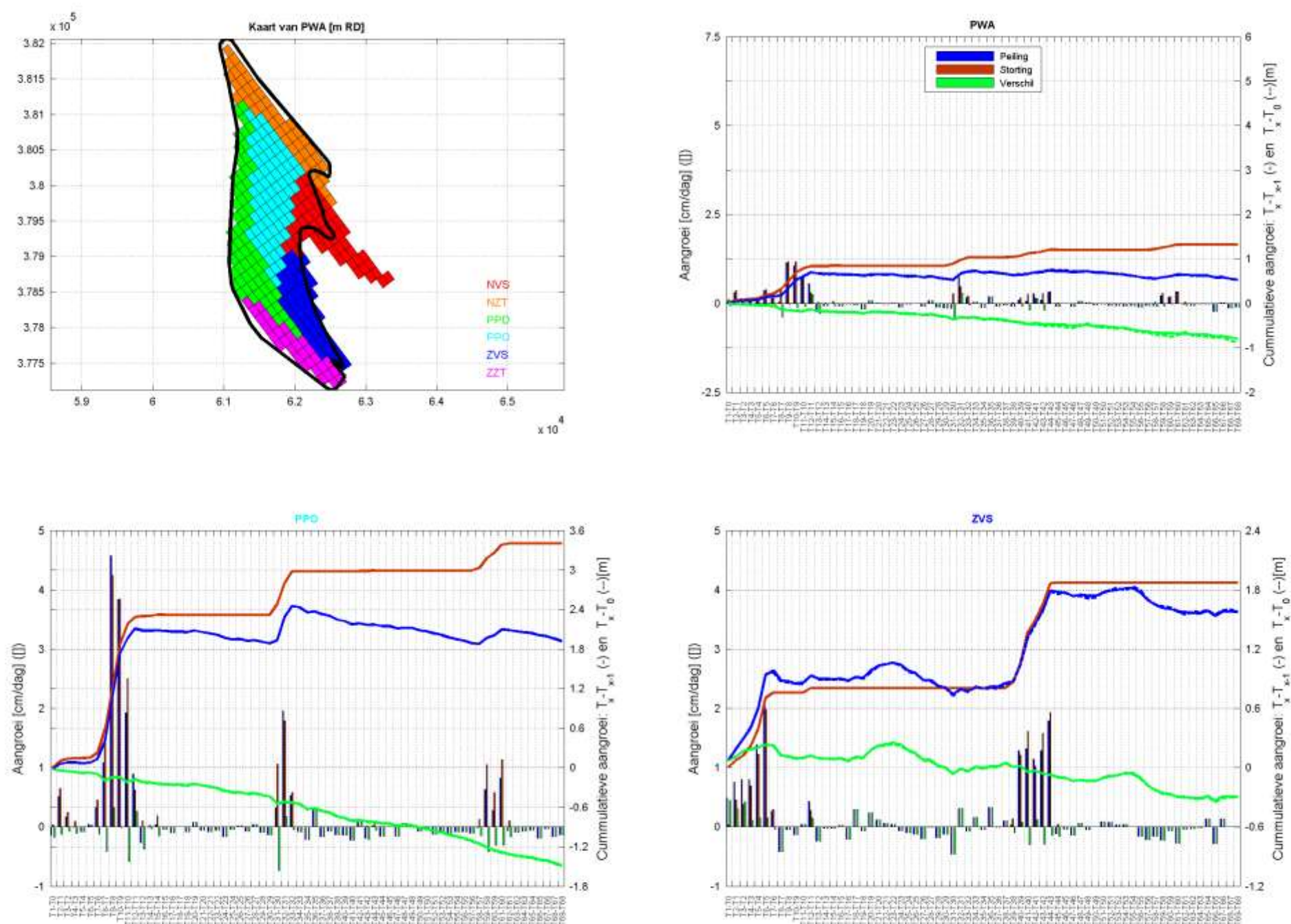
Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.4-1: Volumeveranderingen en cumulatief volume per alternatieve morfologische deelzone op de Plaat van Walsoorden.



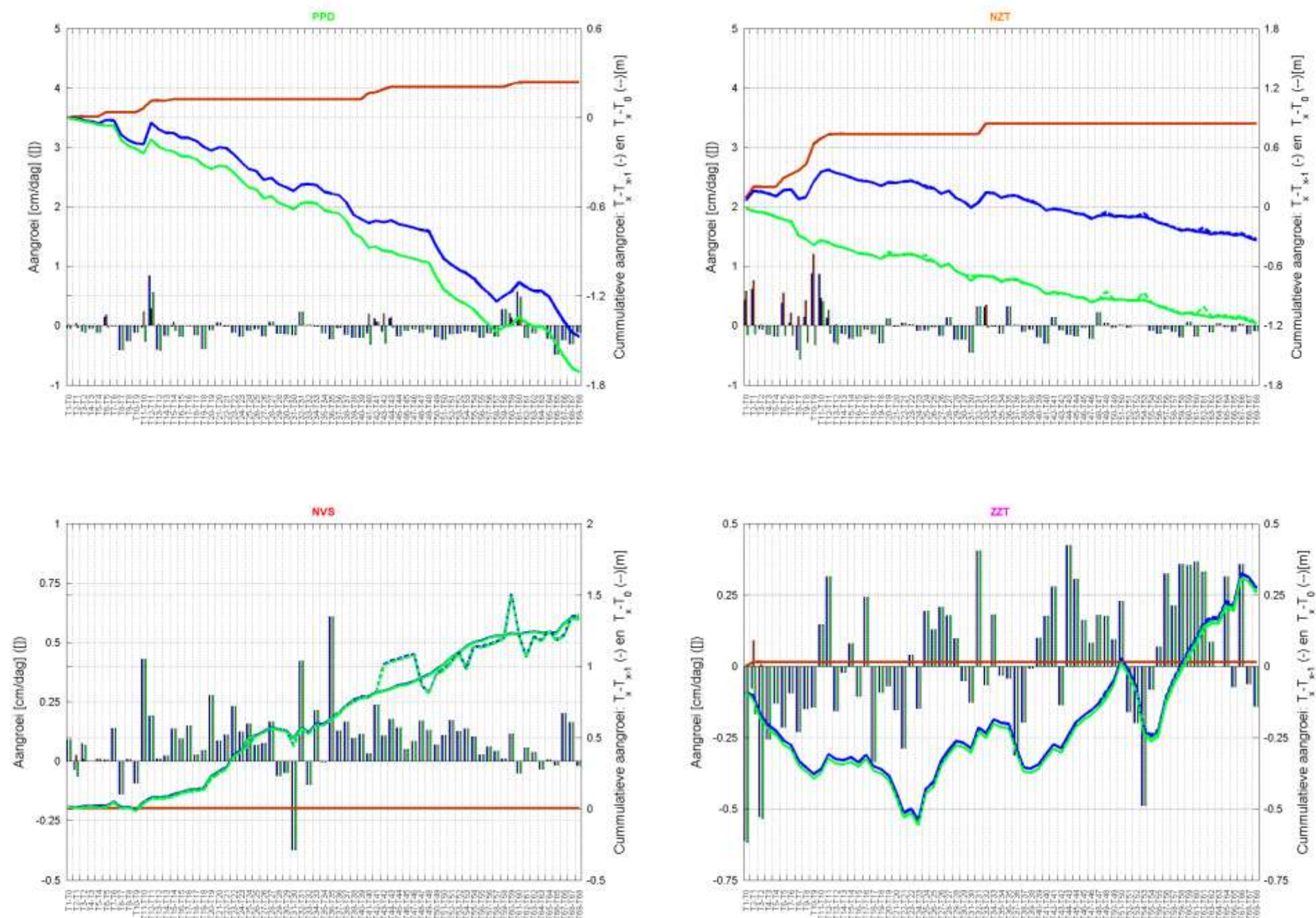
Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.4-2: Volumeveranderingen en cumulatief volume per alternatieve morfologische zone op de Plaat van Walsoorden.



Noot: Volle lijngrafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijngrafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.4-3: Aangroei en cumulatieve aangroei per alternatieve morfologische zone op de Plaat van Walsoorden



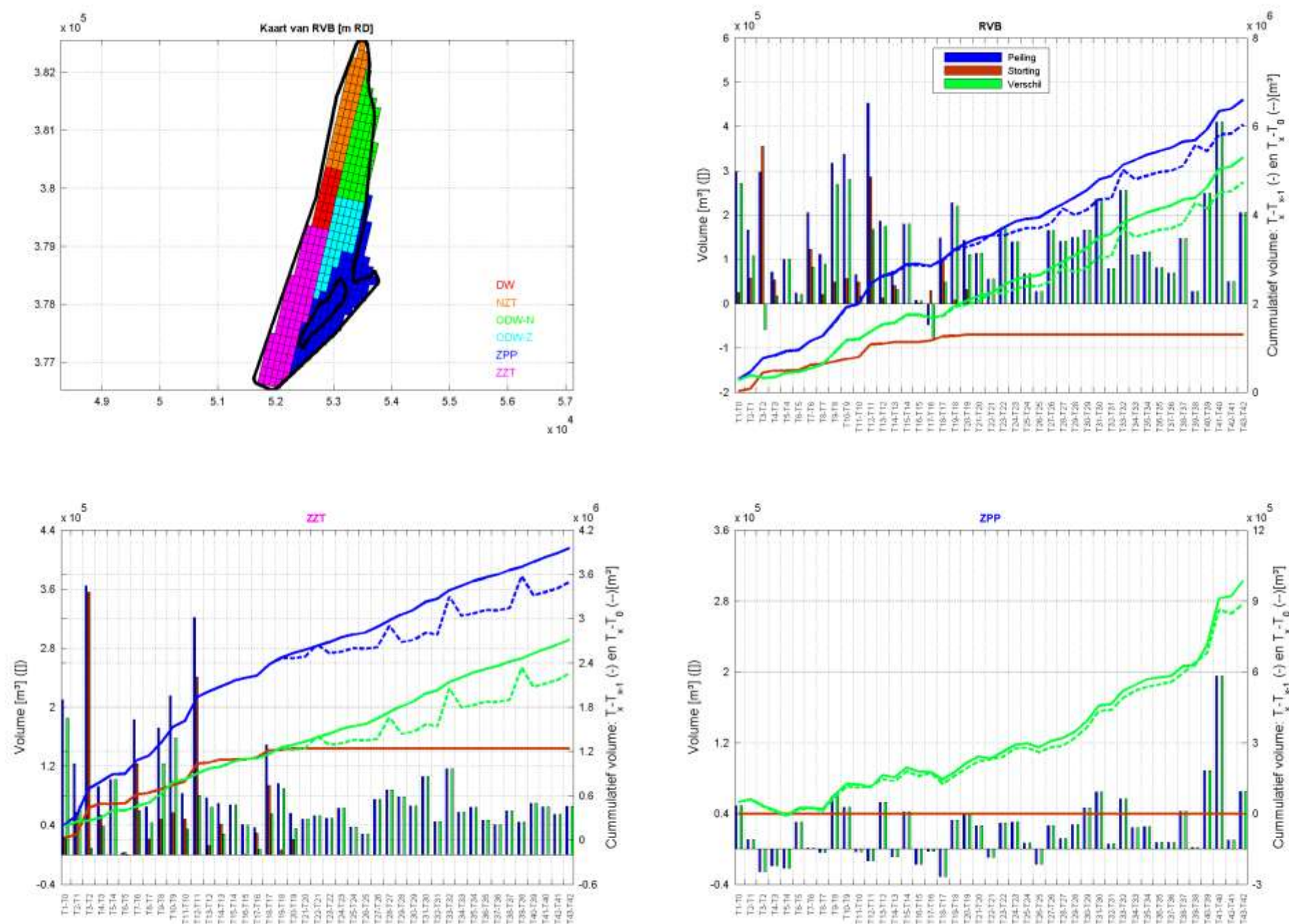
Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.4-4: Aangroei en cumulatieve aangroei per alternatieve morfologische zone op de Plaat van Walsoorden

F.5 Rug van Baarland

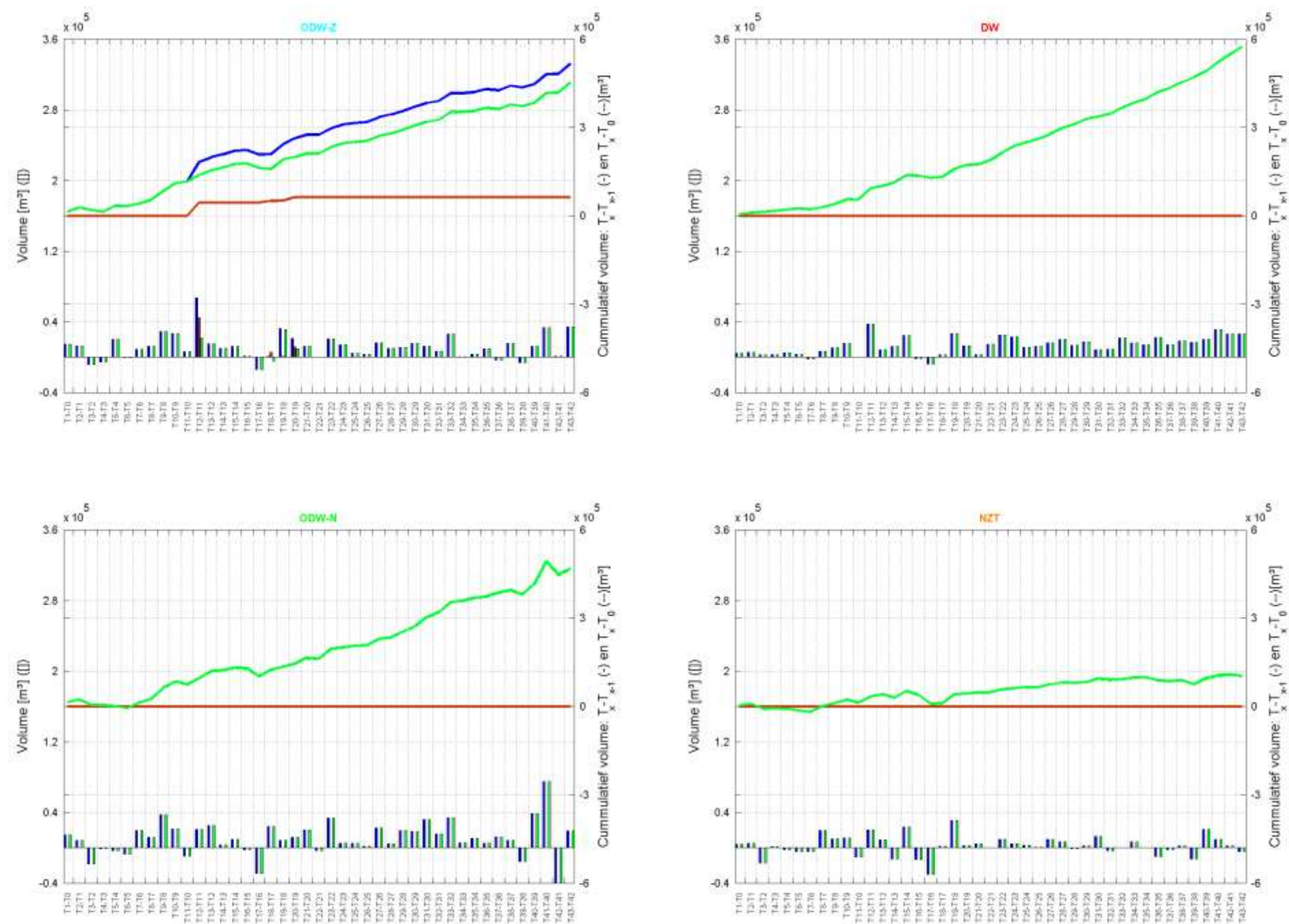
Bijlage-Figuur F.5-1 en Bijlage-Figuur F.5-2: Volumeveranderingen en cumulatief volume per morfologische deelzone op de Rug van Baarland

Bijlage-Figuur F.5-3 en Bijlage-Figuur F.5-4: Aangroei en cumulatieve aangroei per morfologische deelzone op de Rug van Baarland



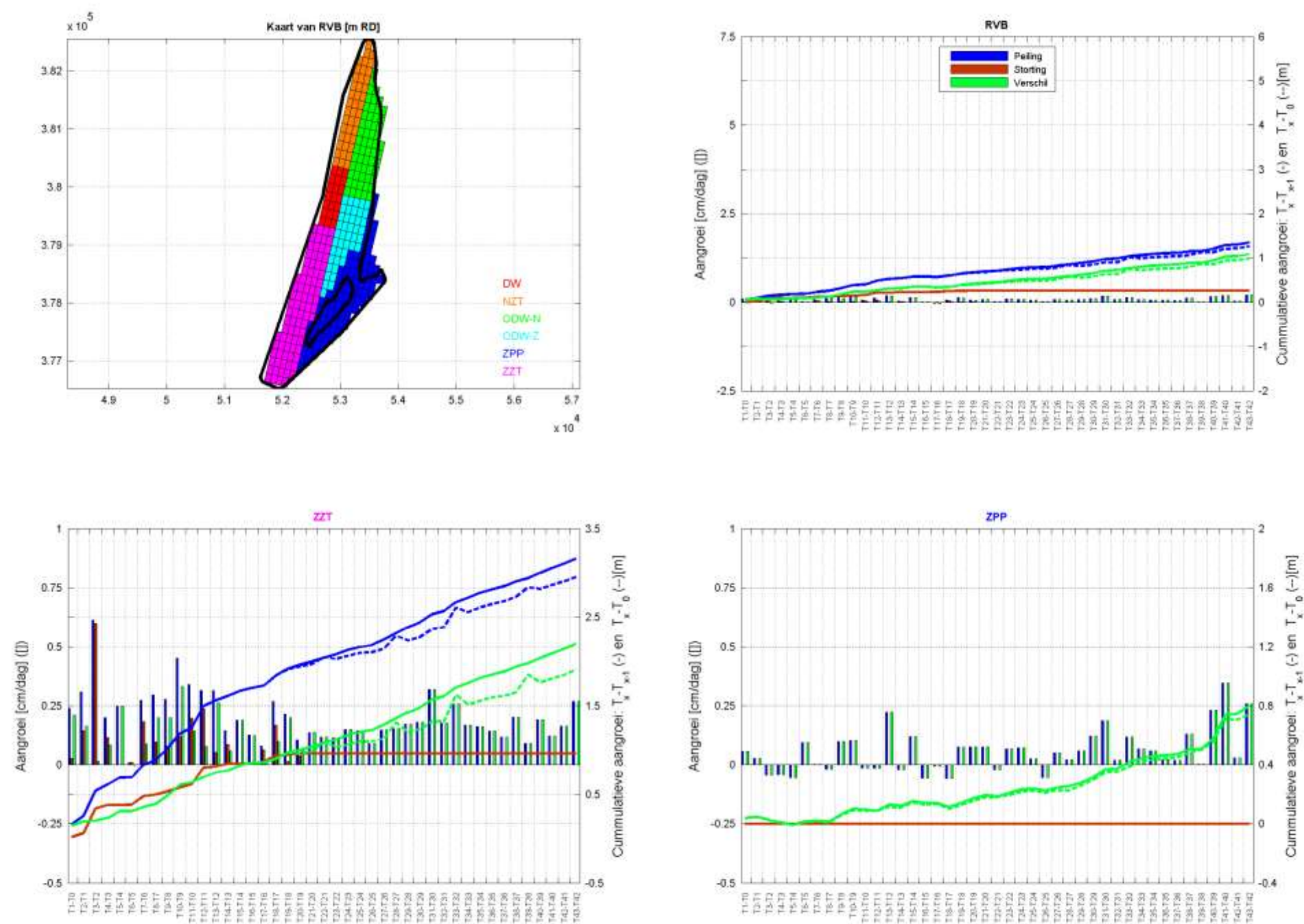
Noot: Volle lijngraphieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijngraphieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.5-1: Volumeveranderingen en cumulatief volume per morfologische deelzone op de Rug van Baarland.



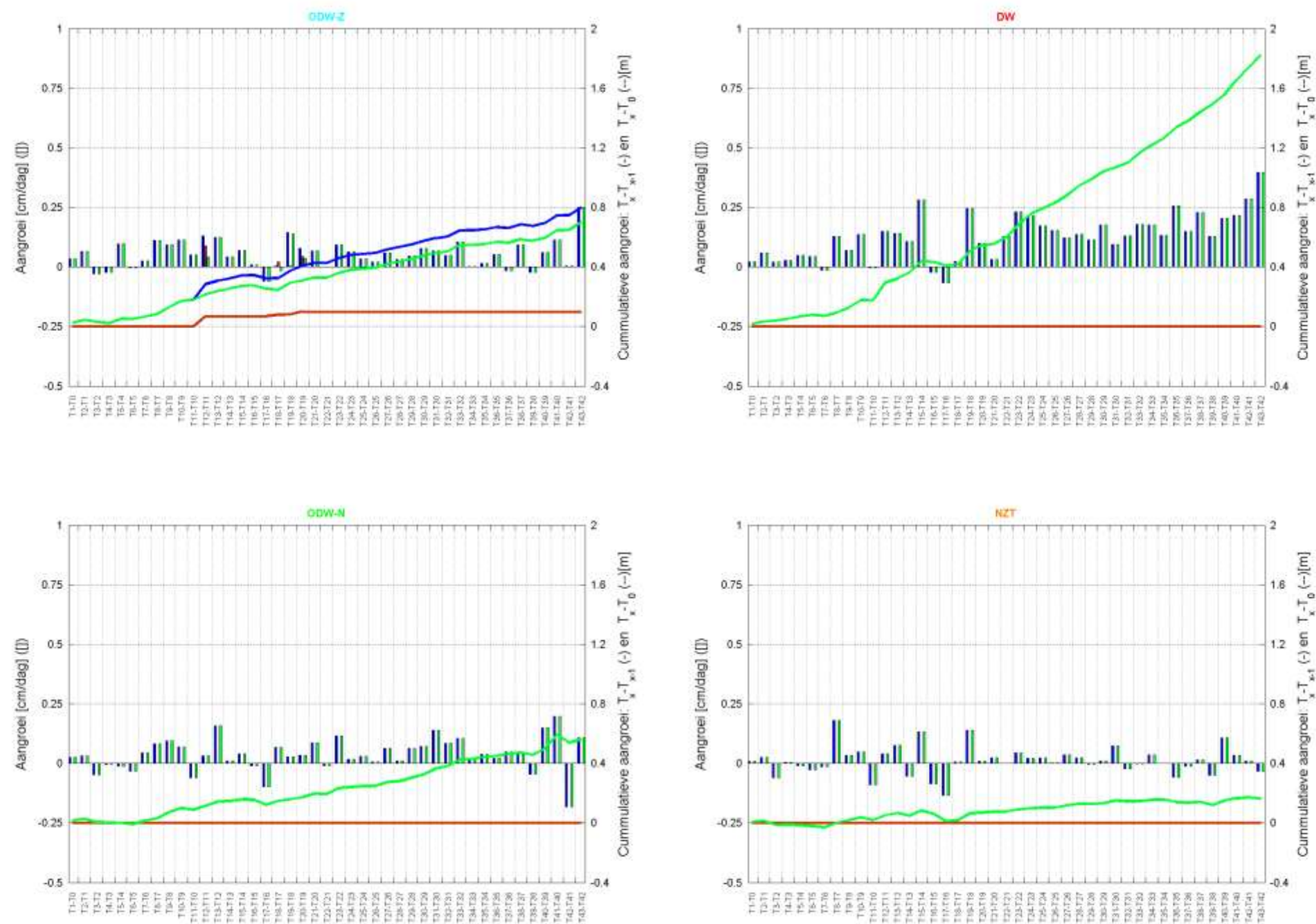
Noot: Volle lijngrafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijngrafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.5-2: Volumeveranderingen en cumulatief volume per morfologische deelzone op de Rug van Baarland.



Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.5-3: Aangroei en cumulatieve aangroei per morfologische deelzone op Rug van Baarland.



Noot: Volle lijn grafieken zijn berekend als de som van de verschillen van de opeenvolgende intervallen vanaf T0 tot Tx.
Gestreepte lijn grafieken zijn berekend als verschil tussen Tx en T0.

Bijlage-Figuur F.5-4: Aangroei en cumulatieve aangroei per morfologische deelzone op de Rug van Baarland.