Verruiming Westerschelde

Projectgroep flexibel storten

Genodigden:

		Aanwezig	Verontschuldigd
Trekker AMT	Kirsten Beirinckx	x	
Trekker RWS	Gert-Jan Liek	x	
RWS	Marco Schrijver	x	
	Dick de Jong	x	
	Herman Mulder		x
AMT	Yi-Bin Shan		x
	Ann Govaerts		x
	Jonas Marlein	x	
Deltares	John De Ronde	x	
NIOZ	Daphne van der Wal	x	
WL	Yves Plancke	x	
INBO	Alexander Van Braeckel	x	
Vlaamse hydrografie	Elisabeth Van Peteghem	x	
IMDC	Davy Depreiter	x	
	Marc Sas		x

Vergadering 18 april 2013
(Bergen op Zoom)

Toetsing kwaliteitsparameters 2013

Dit verslag vormt de toetsing van kwaliteitsparameters 2013 op basis van de monitoringsresultaten die verzameld zijn in het Statusrapport na start verdiepingsstorten – jaar 3 (zie bijlage 1 bij dit verslag). Het Overleg flexibel storten voert deze toetsing uit.

1. Criterium instandhouding meergeulenstelsel

De resultaten betreffende het criterium instandhouding meergeulenstelsel staan in het rapport “Monitoring meergeulensysteem Westerschelde – Toetsing criteria nevengeulen”, opgemaakt door RWS Zeeland (bijlage 2 bij dit verslag). De meest recente watervolumes

zijn representatief voor 1 januari 2012. De nu gepresenteerde volumes zijn dus geldig voor de periode van twee jaar na de start van de verruiming. De vaklodingen 2013 komen pas later in het jaar beschikbaar, waarna de watervolumes voor 2013 berekend worden. Onderstaand worden de watervolumes 2012 naast de toetsingswaarden gelegd.

Opgemerkt wordt dat binnen de begrenzing van de nevengeul van macrocellen 1, 4 en 5 een deel van de plaatrandstortzone vervat zit. Het Overleg flexibel storten stelt dit vast, maar de methode om de watervolumes van de nevengeulen te berekenen en te toetsen blijft ongewijzigd, rekening houdende met het advies van de Commissie Monitoring Westerschelde d.d. 17 januari 2013. Aan de projectgroep Veiligheid & Toegankelijkheid wordt gevraagd om naar aanleiding van het advies van de Commissie het huidige criterium nader te onderzoeken en te bepalen op welke wijze dit criterium eventueel aangepast kan worden, zodat op een betere manier rekening gehouden kan worden met de plaatrandstortingen langs de nevengeulen.

Schaar van de Spijkerplaat (macrocel 1)
Het berekende watervolume voor 2012 ligt net onder de waarschuwingsgrens volgens het Protocol voorwaarden flexibel storten (hierna: het protocol), zij het minder dan vorig jaar het geval was. Het watervolume van 2012 is dus terug wat gestegen t.o.v. 2011, wat positief is.
In het toetsverslag van vorig jaar werd reeds verklaard dat de afname in watervolume komt door de plaatrandstortingen in 2010 (met name van aanlegspecie) ter hoogte van Hooge Platen West (HPW) en Hooge Platen Noord (HPN). De plaatrandstortzone HPN ligt volledig in het rekenvak voor de volumeontwikkeling van de nevengeul. Op de verschilkaart van de bodemligging 2012-2011 is te zien dat de nevelgeulzone SN11 niet sterk aan het aanzanden is. Tevens blijft de kantelindex nog steeds stabiel. Aangezien de oorzaak bekend is, is het niet zinvol om hier nog nader onderzoek uit te voeren. De verwachting is dat het watervolume bij de toetsing volgend jaar nog zal stijgen. Er is voorlopig geen actie nodig.

Everingen (macrocel 3)
Het berekende watervolume voor 2012 ligt boven de waarschuwingsgrens volgens het protocol, en is net als vorig jaar terug gestegen.

Hier is geen actie nodig.

Middelgat (macrocel 4)
Gezien het dalende watervolume uit de voorgaande jaren, werd bij aanvang van de derde verruiming als maatregel besloten voorlopig geen specie te bergen in deze nevengeul. Het berekende watervolume voor 2012 ligt net onder de waarschuwingsgrens volgens het protocol en boven de maximale afwijking. De dalende ontwikkeling zet zich voort, zij het de laatste jaren wat minder dan daarvoor.

In 2012 voerde Deltares nader onderzoek uit naar de sedimentatie van het Middelgat (rapportering loopt, studie is nog niet beschikbaar). Op basis van de analyse van historische gegevens aangevuld met modelonderzoek, werd duidelijk dat de sedimenterende trend van het Middelgat zich autonoom zal voortzetten, ook als er niet meer gestort wordt. Stortingen kunnen de trend wel versnellen. Modelresultaten geven aan dat het Middelgat binnen 100 jaar nog steeds als nevengeul aanwezig is in ondiepere vorm. In de jaren ’60-’70 is het Middelgat van functie gewijzigd: voorheen was het de hoofdgeul, vanaf dan werd het Gat van Ossenisse de hoofdgeul en het Middelgat kreeg een nevengeulfunctie. De sedimenterende trend is reeds vanaf 1955 aanwezig, terwijl pas specie werd gestort vanaf de jaren ’80.

Aangezien de maximale afwijking van het protocol nog niet bereikt is, is ingrijpen strikt genomen nog niet noodzakelijk. Echter besluit het Overleg flexibel storten voorzichtig te blijven, en tevens het advies van de Commissie Monitoring Westerschelde te volgen. Daarom wordt besloten om het niet storten in het Middelgat voort te zetten. Aangezien de plaatrandstortzone Rug van Baarland ook grotendeels in het rekengebied van het watervolume voor het Middelgat ligt heeft het Overleg tevens besloten in het 4^{e} vergunningsjaar nog geen plaatrandstortingen te doen ter hoogte van de Rug van Baarland.

Schaar van Waarde (macrocel 5)
Het berekende watervolume voor 2012 ligt onder de waarschuwingsgrens volgens het protocol en boven de maximale afwijking.

Vorig jaar werd een daling in het watervolume genoteerd, waar door het Overleg flexibel storten extra aandacht aan werd geschonken. De daling heeft zich nog voortgezet, zij het minder sterk dan het jaar voordien. Veiligheidshalve werd tijdens het 3^{e} vergunningsjaar eerder gestopt met storten in de zone SN51 dan voorzien volgens de verdeling van de storthoeveelheden voor dat jaar. Een deel van de plaatrandstortzone valt binnen de afbakening van de nevengeul, en heeft dus een effect op het watervolume.

Aangezien de maximale afwijking van het protocol nog niet bereikt is, is ingrijpen strikt genomen nog niet noodzakelijk. Echter besluit het Overleg flexibel storten het komende jaar de zone SN51 uit voorzorg niet te gebruiken en de ontwikkelingen van het watervolume verder te volgen, om te bepalen of het niet storten in 2012 en 2013 resulteert in een toename van het watervolume.

Schaar van de Noord (macrocel 6)
Het berekende watervolume voor 2012 ligt boven de waarschuwingsgrens volgens het protocol.

Hier is geen actie nodig.

Appelzak (macrocel 7)

Het berekende watervolume voor 2012 ligt boven de waarschuwingsgrens volgens het protocol.

Hier is geen actie nodig.

2. Criterium ecologische winst plaatrandstortingen

a. Ontwikkeling laagdynamisch areaal

De ecotopenkaart 2011 is in concept beschikbaar. Tevens is in het voorbije jaar duidelijk geworden dat ook de ecotopenkaarten van 2008 en 2010 nog geen definitieve kaarten waren, aangezien ze opnieuw geproduceerd dienen te worden met de recent beschikbaar gekomen methodiek. De kaarten van 2010 en 2011 zijn wel onderling vergelijkbaar, aangezien ze met dezelfde methode werden opgesteld. Daarom gebruikt het Overleg flexibel storten deze concept-kaarten nu reeds om in kwalitatieve zin te toetsen hoe de arealen laagdynamisch gebied ter hoogte van de plaatrandstortingen evolueren. De vergelijking tussen de concept-ecotopenkaarten van 2010 en 2011 geeft het verschil weer tussen het ogenblik dat de verruiming net enkele weken gestart was (T0-situatie) en het ogenblik één jaar later nadat de verruiming net afgerond was en de plaatrandstortingen gerealiseerd waren.

Hooge Platen West (macrocel 1) : het laagdynamisch gebied in de concept-ecotopenkaart van 2011 rondom deze plaatrandstortzone is groter dan in de concept-ecotopenkaart van 2010.
Hooge Platen Noord (macrocel 1): het laagdynamisch gebied in de concept-ecotopenkaart van 2011 rondom deze plaatrandstortzone is groter dan in de concept-ecotopenkaart van 2010.
Plaat van Walsoorden (macrocel 5): het laagdynamisch gebied in de concept-ecotopenkaart van 2011 rondom deze plaatrandstortzone is groter dan in de concept-ecotopenkaart van 2010.
Rug van Baarland (macrocel 4): het laagdynamisch gebied in de concept-ecotopenkaart van 2011 rondom deze plaatrandstortzone is groter dan in de concept-ecotopenkaart van 2010.

Deze eerste echte toetsing van ontwikkeling van het areaal laagdynamisch areaal is positief te noemen aangezien in het eerste jaar na de start van de verruiming nog geen toename werd verwacht. In afwachting van de definitieve ecotopenkaarten vindt het Overleg flexibel storten het niet zinvol nu getallen te plakken op deze toename, maar een afname in laagdynamisch areaal is er dus niet. Voorzien wordt dat eind 2013 de definitieve kaarten ter beschikking zullen komen, en dan kan in 2014 de toetsing definitief gebeuren.

Streefdoel is om 5 jaar na de start van de verruiming 114 ha nieuw laagdynamisch ecologisch waardevol areaal gecreëerd te hebben met de plaatrandstortingen.

De laagdynamische ecotopen die samen het areaal laagdynamisch gebied vormen, zijn ondiep water en intergetijdengebied tot en met het hoog litoraal. Echter zal bij een toetsing ook steeds naar de hoger gelegen zones worden gekeken, om in beeld te brengen welke verschuivingen tussen ecotopen hebben plaatsgevonden. Bij de definitieve toetsing zal hier in detail naar gekeken worden.

b. Stabiliteit stortingen

In het protocol is beschreven dat het ongewenst is als de specie minder goed blijft liggen dan voorzien in tabel 1. Die tabel ziet er als volgt uit:

Jaar	Percentage oorspronkelijk gestort materiaal
0	100%
1	80%
2	70%
3	60%
4	50%
5	40%

Op 1 maart 2011 heeft het Overleg flexibel storten besloten om voor dit criterium het totaal van de tot dan toe gedane stortingen van baggerspecie, te delen door het volumeverschil uit de multi-beampeilingen van T0 en T0+x jaar. Zodoende worden alle verliezen in de ganse periode vanaf de start van de verruiming meegenomen in de stabiliteitsberekening.

Hooge Platen West (macrocel 1): 63 %

63 % van het gestorte materiaal is ter plekke gebleven (februari 2013). 3 jaar na de start van de verruiming ligt deze waarde iets boven de vastgelegde waarde in het protocol.

De zone van het Plaatje van Breskens is te hoog gelegen voor de maandelijkse multibeamopname. Om het half jaar wordt echter een ruimere zone rondom de plaatrandstortzone gepeild, waarbij de multibeamopname tot een iets hoger niveau gebeurt (dit is te tijdrovend om maandelijks te doen). Deze zgn. grote peilingen geven voor HPW het inzicht dat een deel van de gestorte specie bij het Plaatje van Breskens is gesedimenteerd, wat doorgaans leidt tot hogere stabiliteitswaarden van het gestort materiaal bij de grote peilingen. De plaatrandstortingen bij HPW hebben er dus (o.a.) voor gezorgd dat het Plaatje van Breskens wat groter is geworden.

Hooge Platen Noord (macrocel 1): 100 % + 3 %

100% van het gestorte materiaal ligt er in februari 2013 nog, aangevuld met 3 % autonome aangroei. 3 jaar na de start verruiming is er nog steeds meer specie aangezand dan er puur met de stortingen is aangebracht (drempelwaarde = 60%). Dit is vergelijkbaar met vorig jaar (100 % + 5 %).

Plaat van Walsoorden (macrocel 5): 52 %

52 % van het gestorte materiaal ligt er eind februari 2013 nog. Hier blijft de specie dus minder goed liggen dan in het protocol voorgeschreven is (<60 %)

De belangrijkste verklaring hiervoor blijft dat bij de initiële periode van storten in 2010 veel specie verloren is gegaan (zie ook toetsverslag van vorig jaar). Deze volumes zitten nog steeds vervat in deze 52 %. Wanneer deze periode niet in rekening wordt genomen, is de stabiliteit van de stortingen hoger dan de toetswaarde. Het voorbije jaar is er wel terug een wat hogere erosie waargenomen bij deze plaatrandzone, zowel van het gestort materiaal als ter hoogte van de rest van de stortzone. Daar tegenover geven de stroommetingen en de resultaten van de stroommodelleringen aan dat ter hoogte van deze plaatrandstortzone de snelheden dalen, wat het uiteindelijke doel is.

Rekening houdend met de positieve ontwikkelingen die we zien in de stroomsnelheden (zie het onderdeel ontwikkeling laagdynamisch areaal, en de stroommetingen die gepresenteerd worden het RWS Datarapport 2012 dat als Bijlage 3 is toegevoegd), oordeelt het Overleg flexibel storten dat er geen bezwaar is om verder te gaan met de plaatrandstortingen bij de Plaat van Walsoorden. De afbakening van de volgende stortcampagne zal opnieuw zo gebeuren dat voorkomen wordt dat specie van de plaatrandzone naar de Schaar van Waarde zou migreren. Hoe, waar en wanneer de stortcampagne zal uitgevoerd worden, zal op een volgende vergadering van het Overleg flexibel storten vastgelegd worden. Daarbij zal ook overwogen worden of het beter zou zijn de stortcampagnes van het 4^{e} en 5^{e} vergunningsjaar te combineren.

Rug van Baarland (macrocel 4): 100 % + 243 %

100 % van de gestorte specie ligt er eind januari 2013 nog, aangevuld met 243 % autonome aangroei. Dit resultaat wordt verklaard door de autonome sedimentatie van ca. 1.000.000 m^{3}/j.

3. Criterium behoud opp. ecologisch waardevol gebied

a) Ontwikkeling schorranden

Voor dit criterium werd een methode ontwikkeld om te kunnen evalueren of er een wijziging is in de snelheid waarmee schorranden eroderen. Indien deze sneller eroderen dan vóór de verruiming (trendbreuk), is dit een negatieve evolutie. Daarbij wordt enerzijds gekeken naar de erosie van het schorklif (indien dit aanwezig is), en anderzijds naar het voorland. Er wordt verwacht dat wijzigingen sneller zichtbaar worden ter hoogte van het voorland, en dat het klif trager reageert.

De verschillende schorren werden door het Overleg flexibel storten beoordeeld. De meeste schorranden zijn stabiel. Op die schorranden waar een erosie zichtbaar is, was deze reeds gaande, en worden geen trendbreuken vastgesteld.

Er worden geen ontwikkelingen waargenomen die aanleiding geven tot nader onderzoek of actie.

Voor de monitoringsresultaten van de schor-slik raaien, zie bijlage 3.

b) Ontwikkeling ecologisch waardevol areaal Westerschelde

Aangezien de definitieve ecotopenkaarten (2008-2010-2011) pas eind 2013 ter beschikking komen, besluit het Overleg flexibel storten dat de eerste echte toetsing van de ontwikkeling van het laagdynamisch areaal in de gehele Westerschelde pas dan zinvol kan gebeuren.

c) Sedimentatie-erosie op platen

Voor dit criterium werd een methode ontwikkeld om te kunnen evalueren of de RTK-puntmetingen een te snelle sedimentatie of erosie vertonen. De methode werd op alle meetpunten toegepast. De punten die de sedimentatie- of erosienorm overschrijden, zijn door het Overleg flexibel storten besproken om te bepalen of:

1) de ontwikkeling verband houdt met de plaatrandstortingen, en
2) de ontwikkeling een probleem vormt.

In de kwartaalrapporten voor het vierde kwartaal 2012 zijn de sedimentatie-erosiemetingen opgenomen, en werden de criteria getoetst (zie bijlage 4 a-d). In bijlage 4e zijn de punten die de sedimentatie- of erosienorm overschrijden opgelijst, samen met een overzicht van de relevante monitoringsgegevens.

De ontwikkelde toetsmethode lijkt na 2 jaar toepassen werkbaar als signaalparameter. Wel is het in de praktijk mogelijk dat eenzelfde meetpunt het ene jaar een overschrijding vertoont die er het jaar daarna niet meer is. De interpretatie op iets grotere ruimtelijke schaal samen met andere metingen en visuele veldwaarnemingen is daarom belangrijk, evenals het beschouwen van een wat langere periode.

Hooge Platen West (macrocel 1)
Het meetpunt 931 sedimenteerde vorig jaar sneller dan de vooropgestelde norm, maar sedimenteert in tussentijd niet meer sneller dan de norm. Het meetpunt zelf is nu dus minder een aandachtspunt, maar het Overleg flexibel storten volgt steeds op of het zand niet op de plaat zelf terechtkomt.

Er is geen actie vereist.

Hooge Platen Noord (macrocel 1)
Een groot aantal meetpunten ter hoogte van Hooge Platen Noord vertoont een te snelle sedimentatie. De ontwikkelingen in de meetpunten die zich aan de zuidkant van de plaat bevinden (907, 908, 909, 911, 916, 922, 925, 926) zijn ten gevolge van de plaatophoging die reeds jaren gaande is. Deze verandering is niet aan de plaatrandstortingen toe te wijzen, gezien er geen duidelijke trendbreuk zichtbaar is. Door de schorontwikkeling op de Hooge Platen is een versnelling van de toename van de plaathoogte op de hoogste delen mogelijk. Schorbegroeiing zorgt voor wat luwere omstandigheden waardoor sediment makkelijk blijft liggen.

Ook de RTK-raaien bevestigen dat de HPN integraal ophoogt. Deze structurele ophoging is zorgelijk te noemen.

Aangezien de sterkere ophogingen over het algemeen starten voordat de verruiming werd uitgevoerd, en het over de hele plaat zichtbaar is, kunnen deze effecten niet zomaar toegeschreven worden aan de plaatrandstortingen
Tevens is van belang dat, daar waar ontwikkelingen mogelijk wel beïnvloed worden door de plaatrandstortingen, bijkomende sedimentatie niet onverwacht is: het is de bedoeling om in dit gebied laagdynamische condities te creëren, wat als gevolg heeft dat specie er makkelijker sedimenteert. Echter moeten we erover waken dat het foerageergebied voor vogels in het intergetijdengebied niet verkleint.

Het Overleg flexibel storten besloot vorig jaar om de evolutie van het areaal tussen -2m NAP en -0.5m NAP (de belangrijkste foerageerzone) te onderzoeken. De eerste berekeningen gaven nog niet voldoende inzicht in de lokale ontwikkelingen. Daarom is aan de projectgroep Veiligheid en Toegankelijkheid een nader onderzoek opgedragen dat nu lopende is. Wanneer de resultaten beschikbaar zijn (naar verwachting voor de zomer 2013) kan het Overleg flexibel storten besluiten waar het komende jaar nog op de plaatrand bij HPN kan gestort worden.
In afwachting van deze resultaten besluit het overleg om voorlopig niet te storten bij HPN. Het voorbije jaar werd duidelijk dat het meest westelijke deel van de stortzone beter niet benut wordt, maar dat het gedeelte van de stortzone vanaf de vakjes 120-123 en oostelijk daarvan wel een nuttige bijdrage aan laagdynamisch ondiep en intergetijdengebied kunnen leveren. Later dit jaar kan dit terug overwogen worden.

Rug van Baarland (macrocel 4)
Een aantal punten op de Rug van Baarland sedimenteren of eroderen te snel (801, 802 en 807 sedimenteren, terwijl 814 en 831 eroderen). Er zijn minder punten overschreden in vergelijking met vorig jaar, en enkel meetpunt 814 is een punt dat vorig jaar geen overschrijding vertoonde (daarentegen vertonen de meetpunten 803, 804, 809, 811 en 823 nu geen overschrijding meer). Zoals ook vorig jaar gesteld, wordt het gebied in kwestie gekenmerkt door megaribbels en afwateringsgeulen die zich relatief snel kunnen verplaatsen, en daardoor in een meetpunt grote variaties teweeg brengen. Dit wordt geïllustreerd door de meetpunten 807 en 831: beide meetpunten vertoonden vorig jaar ook een overschrijding, maar in de omgekeerde zin (sedimenterend i.p.v. eroderend of omgekeerd). Daarenboven eroderen de plaatranden reeds geruime tijd, een eroderende trend die reeds de jaren voor de verdieping aanwezig was met een constante snelheid. De meetpunten ter hoogte van de Rug van Baarland waar een norm overschreden wordt, liggen niet in een invloedzone van de plaatrandstortingen. Daarenboven werd het voorbije jaar niet gestort in deze plaatrandzone.

Vanwege de volumeontwikkelingen in de nevengeul werd bij de toetsing van het criterium instandhouden meergeulensysteem al besloten dat er zowel in het Middelgat als ter hoogte van de plaatrandstortzone in 2013 niet gestort zal worden. Het Overleg flexibel storten besluit bijgevolg dat er geen verdere actie nodig is.

PWA (macrocel 5)
Een aantal punten op de Plaat van Walsoorden sedimenteert te snel (535, 503, 504, 505, 506 – deze punten vertoonden ook vorig jaar een te sterke sedimentatie m.u.v. punt 535). Deze ontwikkeling is ongunstig. Echter is het een trend die al lang aan de gang is, en niet aan de plaatrandstortingen te wijten is. De meetpunten 536, 513 en 509 overschreden vorig jaar ook de norm voor sedimentatie, maar vallen nu wel binnen de toegestane waarden.
De te sterke erosie in meetpunt 514 is te verklaren doordat het meetpunt aan de rand van de vloedschaar ligt, en is evenmin te wijten aan de plaatrandstortingen. Dit punt vertoonde vorig jaar een gelijkaardige overschrijding.

Belangrijk voor de Plaat van Walsoorden is dat de meetpunten 534, 535 en 536 evolueren volgens wat verwacht werd ten gevolge van de plaatrandstortingen (stroomsnelheden zijn gedaald). Dit op zich is een positieve verandering.

Het Overleg flexibel storten besluit bijgevolg dat de er geen verdere actie nodig is.

4. Overkoepelende conclusies

Het behoud van het meergeulenstelsel verdient aandacht in de nevengeulen Middelgat (Macrocel 4) en Schaar van Waarde (Macrocel 5).

Het berekenen van het watervolume van de nevengeulen zal op basis van het advies van de Commissie Monitoring Westerschelde op de oorspronkelijke manier verder gezet worden. Het Overleg flexibel storten acht het nodig om een nadere studie uit te voeren naar een verbeterde bepalingsmethode van dit criterium, in dat geval gebaseerd op de fysische eigenschappen van de nevengeulen.

HPW (macrocel 1): *Het criterium stabiliteit van de specie is voldoende, maar tot op heden verminderen de stroomsnelheden niet. De specie verplaatst zich richting de plaat, wat goed opgevolgd moet worden. Een gevolg van de uitbreiding van het Plaatje van Breskens is dat er nu vaker watervogels (met name bergeenden) en rustende zeehonden worden waargenomen (mondelinge informatie van mensen in het terrein). Het Overleg besluit dat het komende jaar gestort kan worden in de vakjes 64, 63, 62, 52, 51, 50, 42, 41, 40, 32, 31, 30, 24, 23, 22. Hiermee kan het Plaatje van Breskens nog wat verder uitgebreid worden, en zal een ander deel van het sediment richting het geultje migreren dat tussen de Hooge Platen en het Plaatje van Breskens ligt. Het geultje wordt dan wellicht wat ondieper.*

HPN (macrocel 1): *De specie blijft zeer goed liggen ter hoogte van deze plaatrand. De metingen en modelresultaten van stroomsnelheden laten een beperkte daling van de stroomsnelheden zien in een aantal raaien. Het Overleg is van oordeel dat het gedeelte van de stortzone vanaf de vakjes 120-123 en oostelijk daarvan een nuttige bijdrage aan laagdynamisch ondiep en intergetijdengebied zou kunnen leveren zonder dat dit leidt tot bijkomende ophoging van de plaat. Echter, alvorens een besluit wordt genomen waar in het 4^{e} vergunningsjaar gestort zal worden, zullen de resultaten van de evolutie van het foerageergebied voor steltlopers in het westelijke deel van het de Hooge Platen afgewacht worden. Uitzondering blijft de aansluiting van de oostarm aan de plaat: hiervan valt geen nadelig effect te verwachten, en door het versterken/aanvullen van deze aansluiting kan erosie van het aansluitpunt tussen de arm en de plaat vermeden worden.*

RVB (macrocel 4): *Gezien de doorgaande sedimentatie van de hele zone Middelgat/Rug van Baarland, en rekening houdend met het advies van de Commissie Monitoring Westerschelde, besluit het Overleg flexibel storten ook in vergunningsjaar 4 geen specie in de nevengeulstortzone noch de plaatrandstortzone van macrocel 4 te storten. Op die manier wordt het Middelgat zoveel mogelijk ontlast. Het gevolg van dit besluit is dat de maximale stortcapaciteit van 5 miljoen m³ specie niet zal kunnen benut worden.*

PWA (macrocel 5): *De evoluties in deze zone zijn gunstig. Wanneer de initiële periode van aanleg in 2010 buiten beschouwing wordt gelaten, vertonen de plaatrandstortingen voldoende stabiliteit. Tussen de plaatrandstorting en de plaat zelf tonen stroommetingen aan dat er een laagdynamische zone aan het ontstaan is. Het Overleg flexibel storten zal tijdens de komende vergaderingen een zone afbakenen binnen de vergunde polygoon waar een volgende stortcampagne uitgevoerd zal worden, en de periode voor deze campagne bepalen.*

Bijlagen

1. Statusrapport na start verdiepingsstorten – jaar 3
2. Rapport Monitoring meergeulensysteem Westerschelde – Toetsing criteria nevengeulen
3. Datarapport monitoring flexibel storten 2012
4.
    a) Kwartaalrapportage Hoogeplaten West - Vierde kwartaal 2012
    b) Kwartaalrapportage Hoogeplaten Noord - Vierde kwartaal 2012
    c) Kwartaalrapportage Rug van Baarland - Vierde kwartaal 2012
    d) Kwartaalrapportage Plaat van Walsoorden - Vierde kwartaal 2012
    e) Memo Toelichting op de resultaten toetsing criterium sedimentatie/erosie plaathoogtes

Vlaamse overheid
Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang

Monitoringprogramma Flexibel Storten (periode 2)



Deelopdracht 2: Statusrapport na start verdiepingsstorten - jaar 3

IMDC
International Marine & Dredging Consultants

Colofon

International Marine & Dredging Consultants

Adres: Coveliersstraat 15, 2600 Antwerp, Belgium

☎: + 32 3 270 92 95

🗐: + 32 3 235 67 11

Email: info@imdc.be

Website: www.imdc.be

Foto voorblad:

Westerschelde, Google Earth.

Document Identificatie

Titel	Deelopdracht 2: Statusrapport na start verdiepingsstorten - jaar 3
Project	Monitoringprogramma Flexibel Storten (periode 2)
Opdrachtgever	Afdeling Maritieme Toegang - Afdeling Maritieme Toegang
Besteknummer	16EF/2011/22
Documentref	I/RA/11353/13.102/DDP
Documentnaam	RA13102_Statusrapport_na_start_verdiepingsstorten-jaar3_v2.0

Revisies / Goedkeuring

Versie	Datum	Omschrijving	Auteur	Nazicht	Goedgekeurd
1.0	22/04/2013	Concept	DDP	MSM	MSA
2.0	05/07/2013	Definitief	DDP	MSM	MSA

Verdeellijst

5	Analoog	Kirsten Beirinckx, afdeling Maritieme Toegang
1	Digitaal	Kirsten Beirinckx, afdeling Maritieme Toegang

Contactpersoon IMDC

Contactpersoon	Davy Depreiter
Telefoonnummer	+32 3 287 23 51
E-mail	ddp@imdc.be

Abstract

Op 12 februari 2010 is gestart met de 3e verruiming van de Westerschelde. Daarbij wordt een flexibele stortstrategie toegepast. De werkzaamheden zijn opgevolgd door middel van monitoring van de bathymetrie, stroomsnelheidsmetingen, analyse van bodemstalen, …

Dit statusrapport geeft een overzicht van beschikbare resultaten van het derde jaar na de start van de verruiming van de Westerschelde.

De toetsing van de kwaliteitsparameters genoemd in het Protocol gebeurt op basis van de resultaten uit dit statusrapport door het Overleg flexibel storten. De toetsing wordt gerapporteerd in een toetsingsverslag.

Inhoudstafel

1. INLEIDING 1
1.1 DOEL VAN DE STUDIE 1
1.2 OVERZICHT VAN DE STUDIE 1
1.3 OPBOUW VAN HET RAPPORT 3
2. DEFINITIE T0 4
3. VOORWAARDEN PROTOCOL 5
3.1 INSTANDHOUDING MEERGEULENSTELSEL 5
3.1.1 Het watervolume in de nevengeul 5
3.1.2 Overige variabelen 7
3.2 ECOLOGISCHE WINST PLAATRANDSTORTINGEN 9
3.2.1 Stabiliteit plaatrandstortingen 9
3.2.2 Ontwikkeling laagdynamisch gebied 19
3.3 BEHOUD VAN HET OPPERVLAK ECOLOGISCH WAARDEVOL GEBIED 21
3.3.1 Hoogte slikken en platen 21
3.3.2 Stroomsnelheid plaatranden 23
3.3.3 Sedimentsamenstelling 24
3.3.4 Schorranderosie 25
3.3.5 Ecotopenkaart 26
4. REFERENTIES 27
5. BIJLAGEN 30

Bijlagen

BIJLAGE A STROOMMETINGEN 31
A.1 HOOGE PLATEN WEST 32
A.2 HOOGE PLATEN NOORD 35
A.3 PLAAT VAN WALSOORDEN 44
A.4 RUG VAN BAARLAND 49

Lijst van tabellen

TABEL 3-1: RAAI PER MACROCEL. 7
TABEL 3-2: GEWENSTE HOEVEELHEDEN SPECIE PER JAAR NA BEËINDIGEN STORTEN VERDIEPINGSSPECIE (STABILITEIT PLAATRANDSTORTING). 9
TABEL 3-3: SAMENVATTING VAN DE STABILITEIT VAN DE PLAATRANDSTORTINGEN OP HOOGE PLATEN WEST. VOLUMES IN M³. TOETSWAARDEN VOOR DE VERSCHILLENDE VERGUNNINGSJAREN STAAN IN VET AFGEDRUKT. GROTE PEILINGEN WORDEN IN DE NUMMERING MET '-GP' AANGEDUID. 10
TABEL 3-4: SAMENVATTING VAN DE STABILITEIT VAN DE PLAATRANDSTORTINGEN OP HOOGE PLATEN NOORD. VOLUMES IN M³. TOETSWAARDEN VOOR DE VERSCHILLENDE VERGUNNINGSJAREN STAAN IN VET AFGEDRUKT. 12
TABEL 3-5:SAMENVATTING VAN DE STABILITEIT VAN DE PLAATRANDSTORTINGEN OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN. TOETSWAARDEN STAAN IN VET AFGEDRUKT. 14
TABEL 3-6: SAMENVATTING VAN DE STABILITEIT VAN DE PLAATRANDSTORTINGEN OP DE RUG VAN BAARLAND. TOETSWAARDEN STAAN IN VET AFGEDRUKT. 16
TABEL 3-7: TOETSWAARDEN STABILITEIT PLAATRANDSTORTINGEN 18
TABEL 3-8: SEDIMENTATIE- EN EROSIENORM PER HOOGTEKLASSE. 22

Lijst van figuren

FIGUUR 2-1:VOORBEELD VAN EEN T0 ALS MOMENT VAN DE EERSTE VAN EEN REEKS METINGEN. DE T0 VOND PLAATS IN JANUARI 2010, VOOR DE EERSTE STORTING (HIER OP 12 FEBRUARI 2010 OP HPW). (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 4
FIGUUR 3-1: VERLOOP VAN HET DAGELIJKS EN CUMULATIEF VOLUME GESTORT MATERIAAL (M³) EN HET VOLUMEVERSCHIL OP BASIS VAN DE PEILINGEN (TEN OPZICHT VAN DE BEGINSITUATIE) (M³) VOOR DE STORTZONE HOOGE PLATEN WEST. 11
FIGUUR 3-2: VERLOOP VAN DE STABILITEIT (%) VAN HET GESTORTE VOLUME EN HET CUMULATIEF STORTVOLUME (M³) VOOR DE STORTZONE HOOGE PLATEN WEST. 11
FIGUUR 3-3: VERLOOP VAN HET DAGELIJKS EN CUMULATIEF VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET VOLUMEVERSCHIL OP BASIS VAN DE PEILINGEN (TEN OPZICHT VAN DE BEGINSITUATIE) VOOR DE STORTZONE HOOGE PLATEN NOORD. 13
FIGUUR 3-4: VERLOOP VAN DE STABILITEIT (%) VAN HET GESTORTE VOLUME EN HET CUMULATIEF STORTVOLUME (M³) VOOR DE STORTZONE HOOGE PLATEN NOORD. 13
FIGUUR 3-5: VERLOOP VAN HET DAGELIJKS EN CUMULATIEF VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET VOLUMEVERSCHIL OP BASIS VAN DE PEILINGEN (TEN OPZICHT VAN DE BEGINSITUATIE) VOOR DE STORTZONE AAN DE PLAAT VAN WALSOORDEN. 15
FIGUUR 3-6: VERLOOP VAN DE STABILITEIT (%) VAN HET GESTORTE VOLUME EN HET CUMULATIEF STORTVOLUME (M³) VOOR DE STORTZONE AAN DE PLAAT VAN WALSOORDEN 15
FIGUUR 3-7: VERLOOP VAN HET DAGELIJKS EN CUMULATIEF VOLUME GESTORT MATERIAAL EN HET VOLUMEVERSCHIL OP BASIS VAN DE PEILINGEN (TEN OPZICHT VAN DE BEGINSITUATIE) VOOR DE COMPLETE STORTZONE AAN DE RUG VAN BAARLAND. 17
FIGUUR 3-8: VERLOOP VAN DE STABILITEIT (%) VAN HET GESTORTE VOLUME EN HET CUMULATIEF STORTVOLUME (M³) VOOR DE COMPLETE STORTZONE AAN DE RUG VAN BAARLAND 17
FIGUUR 3-9: ONTWIKKELING LAAG-DYNAMISCH GEBIED. TIJDSTIP 0 IS 12 FEBRUARI 2010, TIJDSTIP 5 IS 12 FEBRUARI 2015. 19

FIGUUR 5-1: LOCATIE VAN DE MEETRAAI OP HOOGE PLATEN WEST (BRON: RWS ZEELAND) 32

FIGUUR 5-2: HOOGE PLATEN WEST RAAI 01 RIJZING VLIS (VLISSINGEN) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 33

FIGUUR 5-3: HOOGE PLATEN WEST RAAI 01 DALING VLIS (VLISSINGEN) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 34

FIGUUR 5-4: LOCATIE VAN DE MEETRAAIEN OP HOOGE PLATEN NOORD (BRON: RWS ZEELAND) 35

FIGUUR 5-5: HOOGE PLATEN NOORD RAAI 01 RIJZING VLIS (VLISSINGEN) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 36

FIGUUR 5-6: HOOGE PLATEN NOORD RAAI 01 DALING VLIS (VLISSINGEN) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 37

FIGUUR 5-7: HOOGE PLATEN NOORD RAAI 02 RIJZING VLIS (VLISSINGEN) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 38

FIGUUR 5-8: HOOGE PLATEN NOORD RAAI 02 DALING VLIS (VLISSINGEN) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 39

FIGUUR 5-9: HOOGE PLATEN NOORD RAAI 03 RIJZING VLIS (VLISSINGEN) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 40

FIGUUR 5-10: HOOGE PLATEN NOORD RAAI 03 DALING VLIS (VLISSINGEN) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 41

FIGUUR 5-11: HOOGE PLATEN NOORD RAAI 04 RIJZING VLIS (VLISSINGEN) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 42

FIGUUR 5-12: HOOGE PLATEN NOORD RAAI 04 DALING VLIS (VLISSINGEN) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 43

FIGUUR 5-13: LOCATIE VAN DE MEETRAAIEN OP DE PLAAT VAN WALSOORDEN (BRON: RWS ZEELAND) 44

FIGUUR 5-14: PLAAT VAN WALSOORDEN RAAI 01 RIJZING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND)..... 45

FIGUUR 5-15: PLAAT VAN WALSOORDEN RAAI 01 DALING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND)..... 46

FIGUUR 5-16: PLAAT VAN WALSOORDEN RAAI 02 RIJZING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND)..... 47

FIGUUR 5-17: PLAAT VAN WALSOORDEN RAAI 02 DALING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND)..... 48

FIGUUR 5-18: LOCATIE VAN DE MEETRAAIEN OP DE RUG VAN BAARLAND (BRON: RWS ZEELAND) 49

FIGUUR 5-19: RUG VAN BAARLAND RAAI 01 RIJZING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 50

FIGUUR 5-20: RUG VAN BAARLAND RAAI 01 RIJZING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 51

FIGUUR 5-21: RUG VAN BAARLAND RAAI 02 RIJZING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 52

FIGUUR 5-22: RUG VAN BAARLAND RAAI 02 DALING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 53

FIGUUR 5-23: RUG VAN BAARLAND RAAI 03 RIJZING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 54

FIGUUR 5-24: RUG VAN BAARLAND RAAI 03 DALING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 55

FIGUUR 5-25: RUG VAN BAARLAND RAAI 04 RIJZING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 56

FIGUUR 5-26: RUG VAN BAARLAND RAAI 04 DALING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 57

FIGUUR 5-27: RUG VAN BAARLAND RAAI 05 RIJZING TE HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 58

FIGUUR 5-28: RUG VAN BAARLAND RAAI 05 DALING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 59

FIGUUR 5-29: RUG VAN BAARLAND RAAI 06 RIJZING TE HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 60

FIGUUR 5-30: RUG VAN BAARLAND RAAI 06 DALING HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE EBSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 61

FIGUUR 5-31: RUG VAN BAARLAND RAAI 07 RIJZING TE HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 62

FIGUUR 5-32: RUG VAN BAARLAND RAAI 07 RIJZING TE HANS (HANSWEERT) VERSUS MAXIMUM VERTICAALGEMIDDELDE VLOEDSNELHEID. (BRON: RWS DIENST ZEELAND). 63

Lijst van afkortingen

Afkorting	Verklaring
AMT	Afdeling Maritieme Toegang
CAT	Consortium Arcadis-Technum
GLLWS	Gemiddeld Laag Laagwater bij Springtij
HMCZ	Hydro Meteo Centrum Zeeland
HPN	Hooge Platen Noord
HPW	Hooge Platen West
IMDC	International Marine and Dredging Consultants
MONEOS	Monitoring Effecten Ontwikkelingsschets Schelde-estuarium 2010
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NN	Nummer van de macrocel
NV	Standaarddeviatie
OG	Ondergrens
PWA	Plaat van Walsoorden
RTK	Real Time Kinematic
RVB	Rug van Baarland
RWS	Rijkswaterstaat
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
WG	Waarschuwingsgrens
WL	Waterbouwkundig Laboratorium

1. INLEIDING

Op 12 februari 2010 is gestart met de 3e verruiming van de Westerschelde. Daarbij wordt een flexibele stortstrategie toegepast. De werkzaamheden zijn opgevolgd door middel van monitoring van de bathymetrie, stroomsnelheidsmetingen, analyse van bodemstalen, …

Dit statusrapport geeft een overzicht van beschikbare resultaten van het derde jaar na de start van de verruiming van de Westerschelde. Het rapport volgt de opbouw van het rapport 'Implementatie van het Protocol Voorwaarden voor flexibel storten-kwaliteitsparameters' (IMDC, 2011a).

Verder sluit voorliggend rapport aan bij het rapport 'Bepaling van de T0 situatie voor flexibel storten' (IMDC, 2011b) waarin de beschikbare gegevens voor bepaling van de T0 situatie voor flexibel storten kort besproken worden, het 'Statusrapport na start verdiepingsstorten - jaar 1' (IMDC, 2011c) en het 'Statusrapport na start verdiepingsstorten - jaar 2' (IMDC, 2012a) waarin het overzicht van alle beschikbare resultaten van het eerste en tweede jaar na de start van de verruiming van de Westerschelde wordt gegeven.

De toetsing van de kwaliteitsparameters genoemd in het Protocol gebeurt op basis van de resultaten uit dit statusrapport door het Overleg flexibel storten. De toetsing wordt gerapporteerd in een toetsingsverslag.

1.1 DOEL VAN DE STUDIE

Voorliggend rapport kadert in een grotere studieopdracht. De opdracht voorziet in het leveren van analyses, inhoudelijke rapportering en opmaak van afgeleide producten op basis van de monitoringdata die gegenereerd zullen worden in het kader van de effectmonitoring uit OS2010 in het algemeen en het monitoringsprogramma Moneos-T in het bijzonder, gedurende 6 jaar (Schrijver & Plancke, 2008).

Binnen deelopdracht 2, uitgeschreven onder bestek nummer 16EF/2011/22, worden volgende deeltaken uitgewerkt:

- Maandelijkse rapportages van de opvolging van bagger- en stortactiviteiten in 2013;
- Statusrapport na start verdiepingsstorten na 3 jaar (dit rapport)
- Nota's over monitoringtechnieken

1.2 OVERZICHT VAN DE STUDIE

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

Onder bestek 16EF/2009/18 (periode 2010-2012) werden volgende deelopdrachten en taken uitgeschreven:

Deelopdracht 1 :

- Methodologie van de maandelijkse rapportage (IMDC, 2010a)
- Maandelijkse rapporten februari - mei 2010 (IMDC, 2011d, 2011e, 2011f)

Deelopdracht 2 :

- Analyse van de stortproef in de diepe putten nabij de Ketelplaat (IMDC, 2011g)

Deelopdracht 3 :

- Historische analyse voor de Plaat van Walsoorden (2007-2010) (IMDC, 2011h)

Deelopdracht 4 :

- Maandelijkse rapporten juni, juli en augustus 2010 (IMDC, 2011i, 2011j, 2011k)

Deelopdracht 5 :

- Maandelijkse rapporten september en oktober 2010 (IMDC, 2011l, 2011m)
- Tweemaandelijkse rapporten november 2010 tot en met februari 2011 (IMDC, 2011n, 2011o)
- Implementatie van het Protocol voorwaarden voor flexibel storten-kwaliteitsparameters (2011a)
- Bepaling van de T0 situatie voor flexibel storten (IMDC, 2011b)
- Statusrapport na start verdiepingsstorten – jaar 1 (IMDC, 2011c)

Deelopdracht 6 :

- Analyse van de effecten van het storten op de ligplaatsen voor zeehonden (IMDC, 2012b)

Deelopdracht 7 :

- Analyse van stortingen in diepe delen van de hoofdgeul (IMDC, 2012c)

Deelopdracht 8 :

- Tweemaandelijkse rapporten maart - december 2011 (IMDC, 2011p, 2011q, 2011r, 2012d, 2012e)

Deelopdracht 9 :

- Voorlopig voortgangsrapport met meetdata 2010.

Deelopdracht 10 :

- (Twee)maandelijkse rapporten voor het jaar 2012 (IMDC, 2012f, 2012g, 2012h, 2012i, 2012j, 2012k, 2013a)
- Statusrapport na start verdiepingsstorten – jaar 2 (IMDC, 2012a)

Deelopdracht 11:

- Derde Verruiming Schelde: Voortgangsrapport data 2010-2011 (IMDC, 2013a)

Deelopdracht 12:

- Analyse van stortingen in diepe delen van de hoofdgeul – fase 2 (in opmaak)

Onder bestek nummer 16EF/2011/22 werden vanaf eind 2012 volgende deelopdrachten en taken gedefinieerd:

Deelopdracht 1:

- Studie van de slibconcentraties in de Zeeschelde (in opmaak)

Deelopdracht 2:

- Maandelijkse rapportages van de opvolging van bagger- en stortactiviteiten in 2013 (IMDC 2013c)
- Statusrapport na start verdiepingsstorten na 3 jaar (dit rapport)
- Nota's handelend over monitoringtechnieken

Deelopdracht 3:

- Opstellen factual datarapportage 2013 en rapport i.k.v. Fauna- en florawetontheffing

1.3 OPBOUW VAN HET RAPPORT

Voorliggend rapport geeft de beschikbare resultaten weer van de parameters die bepaald werden in het Protocol voorwaarden voor flexibel storten (zie IMDC, 2011a) voor het jaar 2012.

In dit eerste hoofdstuk wordt de opdracht gesitueerd.

In het volgende hoofdstuk wordt het begrip T0 geduid, omdat het begrip in het kader van flexibel storten in verschillende contexten gebruikt wordt.

Het derde en laatste hoofdstuk is opgebouwd volgens de structuur van het rapport 'Implementatie van het Protocol Voorwaarden voor flexibel storten - kwaliteitsparameters' (IMDC, 2011a).

In een eerste luik komen de resultaten van de instandhouding van het meergeulenstelsel aan bod. Het volgende luik geeft de resultaten weer van de ecologische winst van de plaatrandstortingen. In het laatste hoofdstuk worden de resultaten van de parameters voor het behoud van het oppervlak ecologisch waardevol gebied gerapporteerd.

De toetsing van de resultaten is opengelaten, omdat die buiten de doelstellingen van dit rapport valt. Hiervoor wordt verwezen naar het verslag van het Overleg flexibel storten over de 'Toetsing kwaliteitsparameters 2013' waarvan voorliggend rapport een bijlage vormt.

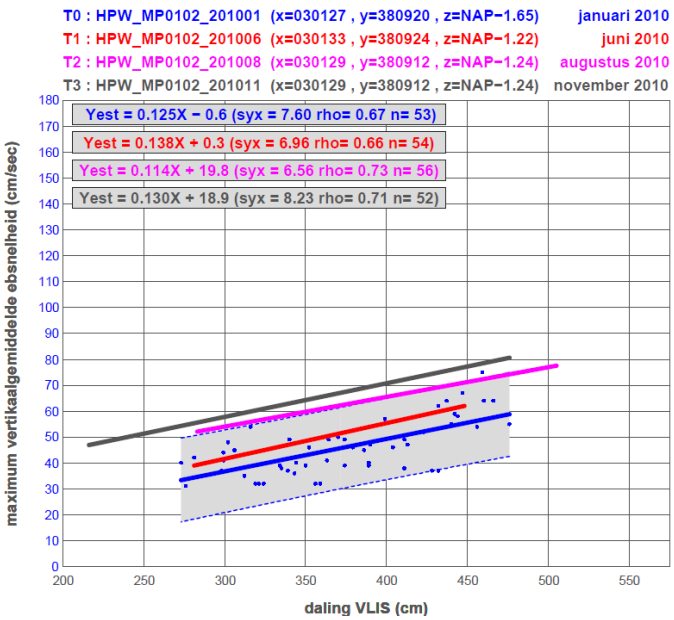
2. DEFINITIE T0

Het begrip T0 wordt in het kader van het “flexibel storten” voor verschillende toepassingen gebruikt. Om begripsverwarring te vermijden, schetsen we hieronder even de diverse mogelijkheden.

Er wordt ook op gewezen dat in de toekomst de T0-situatie deze zal zijn zoals vastgelegd in het T2009-rapport dat de systeemtoestand van het Schelde-estuarium beschrijft voorafgaand aan het jaar 2009 (Consortium T2009, 2013).

T0 als tijdstip van eerste meting

Wanneer in het kader van flexibel storten herhaaldelijk op dezelfde plaats een bepaalde parameter opgemeten wordt, worden de verschillende meetcampagnes genummerd. De eerste meting gebeurt normaliter voor de eerste storting. Deze eerste meting krijgt dan ook het “volgnummer” T0. Telkens er een nieuwe meting gedaan wordt, loopt de nummering verder op: T1, T2, … (zie als voorbeeld Figuur 2-1).



Figuur 2-1:Voorbeeld van een T0 als moment van de eerste van een reeks metingen. De T0 vond plaats in januari 2010, voor de eerste storting (hier op 12 februari 2010 op HPW). (Bron: RWS Dienst Zeeland).

T0 als referentiesituatie voor de opstart van het project “flexibel storten”

De natuurlijke ontwikkelingen aan de betreffende plaatranden in de Westerschelde voorafgaande aan de 3e verruiming, zijn beschreven in het rapport ‘Bepaling van de T0 situatie voor flexibel storten’ (IMDC, 2011b). Het begrip T0 duidt hier dus op een referentiesituatie die aanwezig is in deze gebieden omwille van natuurlijke (en antropogene) invloeden. Deze T0 bevat zowel statische als dynamische parameters en geeft in feite weer hoe de natuurlijke ontwikkeling van de plaatranden de voorbije jaren (of zelfs tientallen jaren) evolueerden.

3. VOORWAARDEN PROTOCOL

3.1 INSTANDHOUDING MEERGEULENSTELSEL

Voorafgaande opmerking: De volledige resultaten betreffende dit criterium staan in het rapport "Monitoring meergeulensysteem Westerschelde – Toetsing criteria nevengeulen" (Schrijver & Dekker, 2013), dat als een aparte bijlage toegevoegd zal worden aan het toetsingverslag opgesteld door het Overleg flexibel storten.

3.1.1 Het watervolume in de nevengeul

3.1.1.1 Benodigde gegevens

De veranderingen van het berekende volume van de nevengeulen worden jaarlijks bepaald. Hiertoe zijn de volgende (meet)gegevens nodig:

- Jaarlijkse topo-bathymetrische opnames (RWS Dienst Zeeland, Meetadviesdienst);
- Maximaal stortvolume per jaar per nevengeul zoals vastgelegd in de vergunningen.

3.1.1.2 Methodiek

De toegepaste methodiek is overgenomen uit Schrijver (2010).

In het *Protocol* is de maximaal toelaatbare afwijking in een nevengeul gedefinieerd als:

$$MC = \{\text{macrocel 1, macrocel 3, …, macrocel 7}\}$$

$$\forall i \in MC : V_{max\ toelaatbaar}(i) = V_{max}(i) - V_{min}(i) + NV(i) + V_{max\ stort}(i)$$

waarbij geldt:

i	=	de macrocel.
V_{max}	=	$\max(V_{2005} \ldots V_{2009})$, het maximale volume berekend over de periode 2005 tot en met 2009.
V_{min}	=	$\min(V_{2005} \ldots V_{2009})$, het minimale volume berekend over de periode 2005 tot en met 2009.
NV	=	$\text{stdev}(V_{2005} \ldots V_{2009})$, de standaarddeviatie berekend over de periode 2005 tot en met 2009.
$V_{max\ stort}$	=	de maximaal jaarlijks te storten hoeveelheid in de geul.

De periode waarover het minimum, het maximum en de standaarddeviatie worden bepaald is in het *Protocol* gedefinieerd als vijf jaar.

Ondergrens (OG)

De ondergrens wordt bepaald door de maximaal toelaatbare afwijking ten opzichte van het grootste gemeten watervolume, ofwel:

$$\forall i \in MC : OG(i) = V_{max}(i) - V_{max\ toelaatbaar}(i)$$
$$= V_{max}(i) - (V_{max}(i) - V_{min}(i) + NV(i) + V_{max\ stort}(i))$$
$$= V_{min}(i) - NV(i) - V_{max\ stort}(i)$$

Het minimale watervolume in een macrocel wordt dus bepaald door het minimale watervolume van de geul over de afgelopen vijf jaar min de standaardafwijking van het volume over de afgelopen vijf jaar en de maximaal te storten hoeveelheid per jaar.

Waarschuwingsgrens (WG)

Het waarschuwingsniveau is gedefinieerd als zijnde 80 % van de maximaal toelaatbare afwijking:

$$\forall i \in MC : WG(i) = V_{max}(i) - 0{,}8 * V_{max\ toelaatbaar}(i)$$
$$= V_{max}(i) - 0{,}8 * (V_{max}(i) - V_{min}(i) + NV(i) + V_{max\ stort}(i))$$
$$= 0{,}2 * V_{max}(i) + 0{,}8 * (V_{min}(i) - NV(i) - V_{max\ stort}(i))$$

De waarschuwingsgrens bedraagt dus 20 % van het maximale volume opgeteld met 80 % van het volume dat is berekend als de ondergrens.

3.1.1.3 Resultaten

Zie Schrijver & Dekker (2013).

3.1.1.4 Toetsing

De toetsing van de resultaten gebeurt door het Overleg flexibel storten en wordt in een toetsingsverslag gerapporteerd.

3.1.2 Overige variabelen

3.1.2.1 De hoofdgeul.

Per macrocel levert RWS Dienst Zeeland, Meetadviesdienst een grafiek aan met daarop het netto volume en het netto volume gecorrigeerd met ingrepen van de hoofdgeul. Er wordt bij de hoofdgeul in tegenstelling tot de nevengeul niet gewerkt met waarschuwingsgrenzen en ondergrenzen.

Resultaten: Zie Schrijver & Dekker (2013).

3.1.2.2 De Kantelindex

De kantelindex geeft de verhouding tussen de diepte van de eb- en vloedgeul, wat een weergave is voor de stabiliteit van het meergeulenstelsel. Ze is gedefinieerd als:

$$\forall i \in MC : \text{Kantelindex}(i) = \ln [\text{diepte ebgeul}(i) / \text{diepte vloedgeul}(i)]$$

Hierbij is de diepte van de eb- of vloedgeul die gemiddelde diepte die wordt berekend door het watervolume te delen door het natte oppervlak van die geul.

De kantelindex is dus feitelijk de verhouding van de diepte van de eb- en vloedgeul.

Resultaten: Zie Schrijver & Dekker (2013).

3.1.2.3 Het getijvolume.

Van iedere macrocel wordt iedere 3 jaar gedurende één eb- en één vloedperiode (13 uur) de stroomsnelheid over de raai in de verticaal gemeten. Op basis van de meetgegevens wordt het getijvolume zowel in de ebgeul als in de vloedgeul berekend. Jaarlijks wordt eveneens het getijvolume berekend met behulp van een WAQUA model (ScalWest).

In Tabel 3-1 is aangegeven welke raai behoort bij een macrocel. Binnen het monitoringsprogramma worden nog andere raaien in de Westerschelde en de monding gemeten, voor een volledig overzicht wordt verwezen naar Schrijver & Plancke (2008).

Tabel 3-1: Raai per macrocel.

Macrocel	Raai
1	9
3	7
4	6
5	5a
6	2
7	1

Resultaten: Zie Schrijver & Dekker (2013).

3.1.2.4 Ingrepen

De hoeveelheden van 4 soorten ingrepen worden voor iedere macrocel gepresenteerd in een grafiek. Dit betreft de hoeveelheden:

- Gebaggerd ten behoeve van aanleg en/of onderhoudsbaggerwerkzaamheden;
- Gestort ten behoeve van aanleg en/of onderhoudsbaggerwerkzaamheden;
- Zandwinning;
- Gebaggerd en/of gestort ten behoeve van het ruimen van wrakken;
- Totaal van de bovenstaande 4 ingrepen.

Resultaten: Zie Schrijver & Dekker (2013).

3.1.2.5 Veranderingen in het watervolume in de nevengeul over een periode van 10 jaar.

In §3.1.1 wordt de methodiek beschreven om het watervolume in de nevengeul te bepalen en te rapporteren en dit voor een periode van 5 jaar. Helemaal analoog wordt informatief ook de verandering in watervolume in de nevengeul bepaald worden over een periode van 10 jaar. De invulling van de V_{max}, de V_{min} en de NV wordt dan als volgt bepaald:

V_{max}	=	max(V_{2000} … V_{2009}), het maximale volume berekend over de periode 2000 tot en met 2009.
V_{min}	=	min(V_{2000} … V_{2009}), het minimale volume berekend over de periode 2000 tot en met 2009.
NV	=	stdev(V_{2000} … V_{2009}), het de standaarddeviatie berekend over de periode 2000 tot en met 2009.

Resultaten: Zie Schrijver & Dekker (2013).

3.2 ECOLOGISCHE WINST PLAATRANDSTORTINGEN

3.2.1 Stabiliteit plaatrandstortingen

3.2.1.1 Benodigde gegevens

Het volume van de gestorte specie wordt voor iedere plaatrand minstens zes maal per jaar berekend. Hiertoe zijn de volgende (meet)gegevens nodig:

- Topo-bathymetrische opnames van de stortgebieden bij de plaatranden;
- Bagger- en stortgegevens.

3.2.1.2 Methodiek

Baggerspecie die minder goed blijft liggen dan voorzien is ongewenst. In Tabel 3-2 is opgenomen hoeveel procent van de gestorte specie vanaf de aanvang van de stortwerkzaamheden per jaar nog aanwezig dient te zijn. Indien een waarde afwijkt van de gewenste waarde, geldt dit als een ongewenste situatie.

Door analyse van multibeam peilingen worden volumeveranderingen aan de plaatranden berekend. De waargenomen volumeveranderingen zijn een gevolg van de stortingen die er uitgevoerd worden en van natuurlijke sedimentatie- en erosieprocessen.

De volumeveranderingen in de peilingen worden berekend binnen ‘rekenpolygonen’ die gelijk zijn aan de stortzones inclusief een buffer van 100 m.

Deze volumeveranderingen worden vergeleken met de storthoeveelheden die door aMT geregistreerd werden.

Voor elk van de plaatrandstortzones worden hieronder resultaten weergegeven die het verloop van de stort- en peilvolumes tonen, en het verloop van de stabiliteit. De stabiliteit is bepaald als quotiënt van het gepeilde volume (= in situ bodemveranderingen) en het gestorte volume (= aangevoerde hoeveelheden, omgerekend naar in situ volume).

Tabel 3-2: Gewenste hoeveelheden specie per jaar na beëindigen storten verdiepingsspecie (stabiliteit plaatrandstorting).

Jaar	Percentage oorspronkelijk gestort materiaal
0	100 %
1	80 %
2	70 %
3	60 %
4	50 %
5	40 %

3.2.1.3 Resultaten

3.2.1.3.1 Hooge Platen West

De stortingen op Hooge Platen West zijn uitgevoerd in 2 periodes. De eerste periode liep van 12/02/2010 tot 10/05/2010; er werd een volume van 1.95 Mm³ gestort. Kort na de stortingen (30/05/2010) was nog 97% van het gestorte materiaal aanwezig. Na 1 jaar (T16, 16/02/2011) was dit nog 62% met een vrijwel lineaire terugval vanaf 30/05/2010.

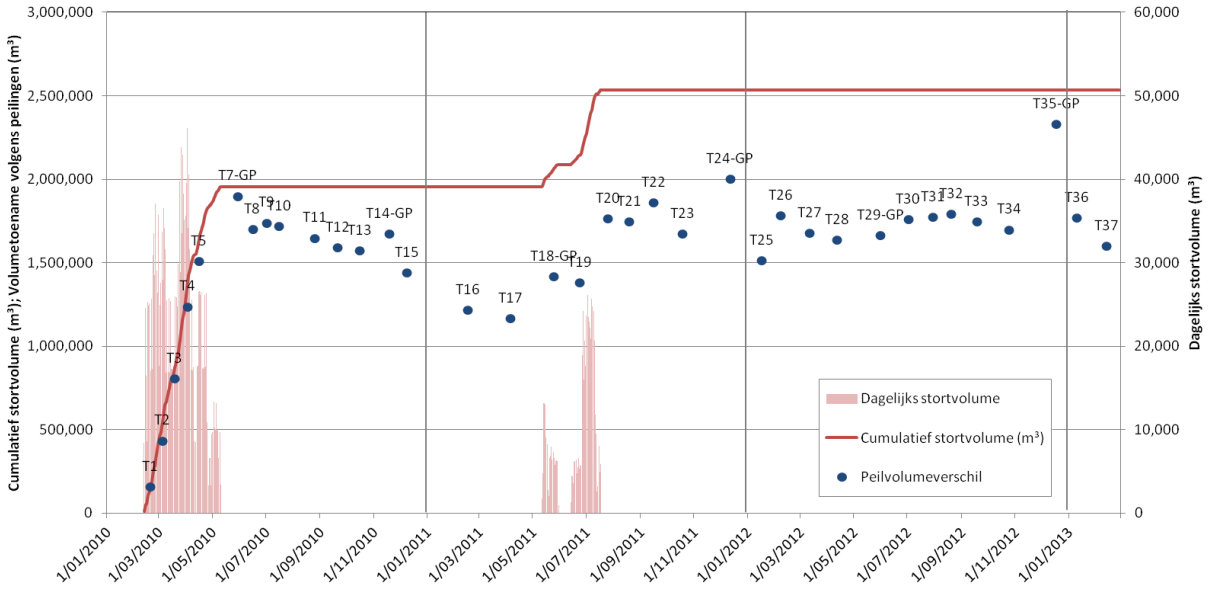
De tweede stortperiode liep van 11/05/2011 tot 17/07/2011 en omvatte het storten van fijne onderhoudsbaggerspecie afkomstig van de Drempel van Borssele. Kort na deze bijkomende stortingen (T20, 26/07/2011) was de stabiliteit van het totale gestorte volume opnieuw gestegen tot 70%. Aan het einde van het tweede vergunningsjaar (T26, 08/02/2012) lag de stabiliteit van de gestorte specie nog steeds op 70%, alhoewel de stabiliteit tussen T20 en T26 varieerde tussen 60% en 80%.

Tijdens het derde vergunningsjaar is niet gestort op Hooge Platen West. De stabiliteit in het gebied varieerde tussen 63% en 71%, met uitzondering van de peiling T35 (18/12/2012) die afgeleid is van een zgn. grote peiling: de berekende stabiliteit bedroeg 92% (noot: grote peilingen omvatten een ruimer peilgebied, en de peilingen lopen tot het NAP -1 m peil, in plaats van NAP -2 m peil; hierdoor worden sedimentatiegebieden beter in kaart gebracht). Als toetspeiling wordt peiling T37 van 13/02/2013 gebruikt. De stabiliteit bedroeg 63%.

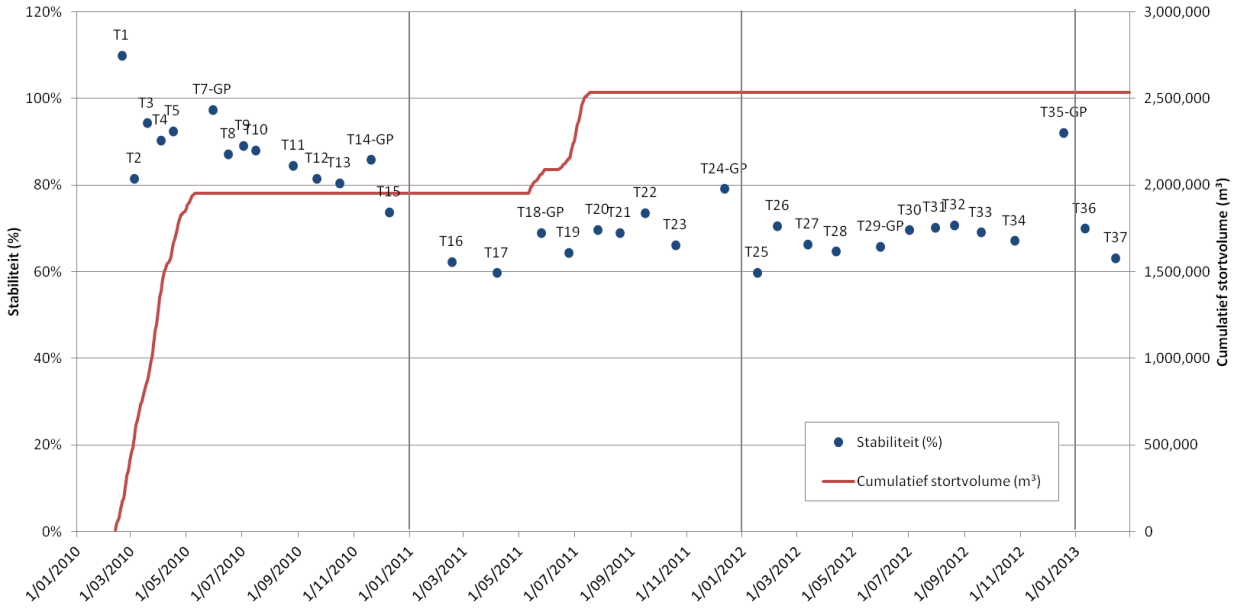
Het verloop van de stortingen en de gepeilde volumeverschillen wordt weergegeven in figuur Figuur 3-1. De stabiliteit van de gestorte baggerspecie is voorgesteld in figuur Figuur 3-2. De stabiliteit op enkele bovenvermelde tijdstippen wordt samengevat in tabel Tabel 3-3.

Tabel 3-3: Samenvatting van de stabiliteit van de plaatrandstortingen op Hooge Platen West. Volumes in m³. Toetswaarden voor de verschillende vergunningsjaren staan in vet afgedrukt. Grote peilingen worden in de nummering met '-GP' aangeduid.

Datum	Peiling	Gepeild	Gestort	Stabiliteit
04/02/2010	T0	0	0	100%
12/02/2010	T_{start}	Aanvang plaatrandstorting		
30/05/2010	T7-GP	1 898 215	1 952 569	97%
16/02/2011	**T16**	**1 214 198**	**1 952 569**	**62%**
26/07/2011	T20	1 761 692	2 532 354	70%
08/02/2012	**T26**	**1 783 120**	**2 532 354**	**70%**
20/08/2012	T32	1 790 500	2 532 354	71%
13/02/2013	**T37**	**1 597 878**	**2 532 354**	**63%**



Figuur 3-1: Verloop van het dagelijks en cumulatief volume gestort materiaal (m³) en het volumeverschil op basis van de peilingen (ten opzicht van de beginsituatie) (m³) voor de stortzone Hooge Platen West.



Figuur 3-2: Verloop van de stabiliteit (%) van het gestorte volume en het cumulatief stortvolume (m³) voor de stortzone Hooge Platen West.

3.2.1.3.2 Hooge Platen Noord

De stortingen op Hooge Platen Noord zijn in verschillende fasen uitgevoerd. De stortingen werden gestart op 5/05/2010. Op 25/01/2011 (T17) was het gepeilde en gestorte volume (3.46 Mm³) bijna gelijk (stabiliteit 101%).

Sindsdien is nog verder gestort, maar minder intensief. In de eerste peiling na de laatste stortingen (T23, 02/08/2011) bedroeg de stabiliteit 104%; er was 4.01 Mm³ gestort, terwijl in de peilingen een volumetoename van 4.16 Mm³ werd geregistreerd.

Bijna twee jaar na de start van de plaatrandstortingen (T29, 17/02/2012) is het volumeverschil verder toegenomen als gevolg van natuurlijke sedimentatie, tot 4.22 Mm³ wat een stabiliteit van 105% oplevert.

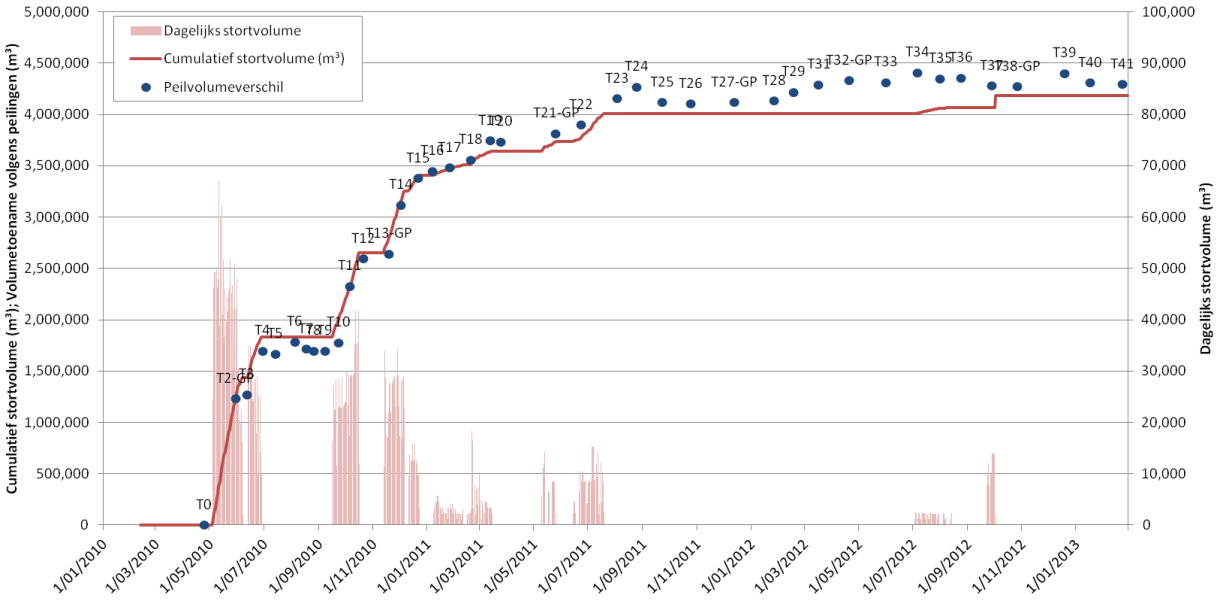
Tijdens het derde vergunningsjaar werd in ondiep water gestort tussen de plaatrand en de oostelijke aangelegde arm teneinde dit deel van het gebied verder te verondiepen. De omvang van deze stortingen was te klein om gelijktijdige autonome erosie tegen te gaan, waardoor het peilvolumeverschil en de gehele stabiliteit licht afnam. Gedurende het hele vergunningsjaar fluctueerde de stabiliteit tussen 100% en 100%.

Als toetswaarde wordt de stabiliteit bij peiling T41 (21/02/2013) gebruikt: de stabiliteit bedroeg 103%.

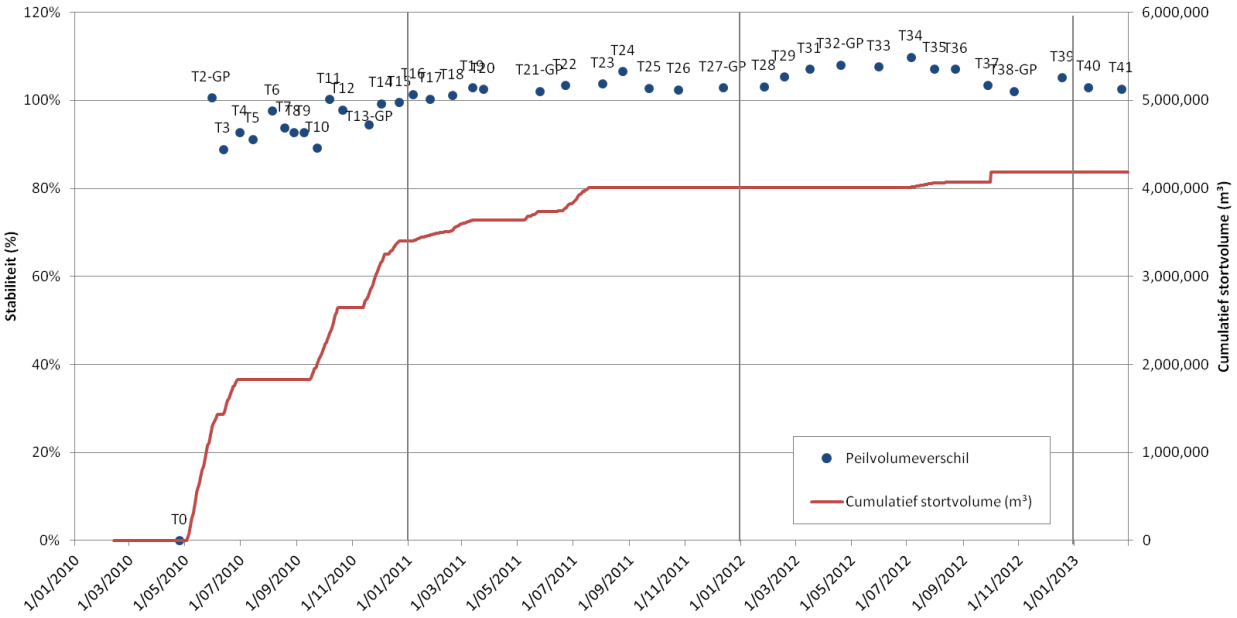
Het verloop van de stortingen en de gepeilde volumeverschillen wordt weergegeven in figuur Figuur 3-3. De stabiliteit van de gestorte baggerspecie is voorgesteld in figuur Figuur 3-4. De stabiliteit op enkele bovenvermelde tijdstippen wordt samengevat in tabel Tabel 3-4. Hieruit blijkt dat gedurende de volledige gerapporteerde periode, de stabiliteit van de gestorte baggerspecie in de buurt van 100% ligt.

Tabel 3-4: Samenvatting van de stabiliteit van de plaatrandstortingen op Hooge Platen Noord. Volumes in m³. Toetswaarden voor de verschillende vergunningsjaren staan in vet afgedrukt.

Datum	Peiling	Gepeild	Gestort	Stabiliteit
25/04/2010	T0		0	100 %
5/05/2010	T_{start}	Aanvang plaatrandstorting		
25/01/2011	**T17**	**3 481 438**	**3 468 262**	**100%**
25/05/2011	T21	3 815 873	3 735 451	102%
2/08/2011	T23	4 157 902	4 005 770	104%
17/02/2012	**T29**	**4 219 753**	**4 005 770**	**105%**
23/08/2012	T36	4 359 163	4 007 044	107%
21/02/2013	**T41**	**4 295 173**	**4 185 575**	**103%**



Figuur 3-3: Verloop van het dagelijks en cumulatief volume gestort materiaal en het volumeverschil op basis van de peilingen (ten opzicht van de beginsituatie) voor de stortzone Hooge Platen Noord.



Figuur 3-4: Verloop van de stabiliteit (%) van het gestorte volume en het cumulatief stortvolume (m³) voor de stortzone Hooge Platen Noord.

3.2.1.3.3 Plaat van Walsoorden

De stortingen aan de Plaat van Walsoorden is in twee periodes uitgevoerd. De eerste periode startte op 12/02/2010 en nam in intensiteit toe gedurende de zomer van 2010 (juni en juli). Vanaf augustus nam de stortintensiteit weer af. De laatste storting vond plaats op 25/09/2010. In totaal werd 3.72 Mm³ gestort. De eerste hierop volgende peiling is T16 (2/10/2010) waaruit blijkt dat 74% van de gestorte specie stabiel is. Ongeveer een jaar na het starten van de plaatrandstortingen, op 8/2/2011 (T22) blijkt nog steeds 74% van de gestorte specie aanwezig. Omdat het grootste volumeverlies optrad tijdens het eerste deel van de stortingen, en de gestorte specie sindsdien wel stabiel is, werd op het Overleg Flexibel Storten besloten om later in 2011 verder te storten.

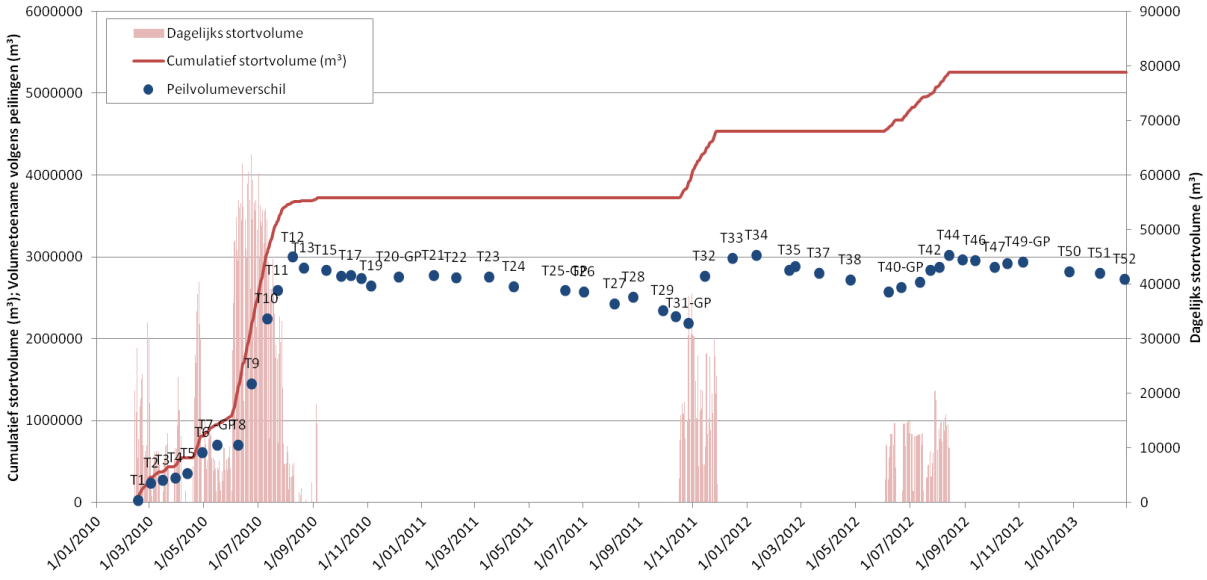
De tweede stortperiode liep van 16/10/2011 tot 28/11/2011 en omvatte een volume van ruim 820 000 m³. De eerste peiling die volgt op de plaatrandstortingen (T33, 15/12/2011) toont een totale stabiliteit van 66%. Uit de peiling net voor het begin van deze stortingen (T30, 12/10/2011) bleek een stabiliteit van 61%. Twee jaar na het start van de plaatrandstortingen was de totale stabiliteit van gestorte specie 62%, wat blijkt uit peiling T35 van 17/02/2011.

Tijdens het derde vergunningsjaar is gestort in de zuidelijke vloedschaar op de plaatrand. Dit heeft geleid tot een netto volumetoename maar niet tot een toename van de totale stabiliteit. Deze bedraagt aan het einde van het vergunningsjaar 52%

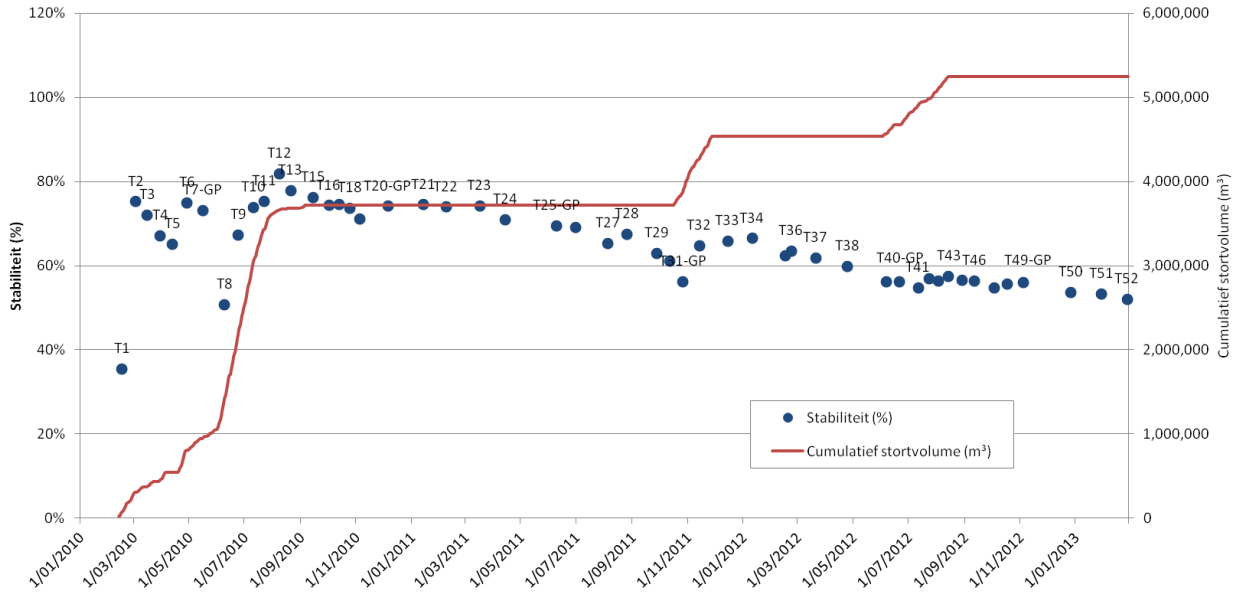
Het verloop van de stortingen en de gepeilde volumeverschillen wordt weergegeven in figuur Figuur 3-5. De stabiliteit van de gestorte baggerspecie is voorgesteld in figuur Figuur 3-6. Enkele belangrijke tijdstippen worden samengevat in tabel Tabel 3-5.

Tabel 3-5:Samenvatting van de stabiliteit van de plaatrandstortingen op de Plaat van Walsoorden. Toetswaarden staan in vet afgedrukt.

Datum	Peiling	Gepeild	Gestort	Stabiliteit
1/02/2010	T0	0	0	100%
12/02/2010	T_{start}	Aanvang plaatrandstortingen		
2/10/2010	T16	2 760 957	3 717 468	74%
8/02/2011	**T22**	**2 746 777**	**3 717 468**	**74%**
12/10/2011	T30	2 268 680	3 717 467	61%
15/12/2011	T33	2 983 328	4 538 290	66%
17/02/2012	**T35**	**2 832 188**	**4 538 290**	**62%**
29/08/2012	T45	2 963 865	5 251 512	56%
27/02/2013	**T52**	**2 726 383**	**5 251 512**	**52%**



Figuur 3-5: Verloop van het dagelijks en cumulatief volume gestort materiaal en het volumeverschil op basis van de peilingen (ten opzicht van de beginsituatie) voor de stortzone aan de Plaat van Walsoorden.



Figuur 3-6: Verloop van de stabiliteit (%) van het gestorte volume en het cumulatief stortvolume (m³) voor de stortzone aan de Plaat van Walsoorden

3.2.1.3.4 Rug van Baarland

De stortingen op de rand van de Rug van Baarland zijn verspreid in de tijd uitgevoerd. In totaal werd 1.27 Mm³ gestort over een periode van 2 jaar.

Eén jaar na de start van de verdiepingswerken (T9, 02/02/2011) bleek dat de stabiliteit van de gestorte specie bijna 250% was, wat betekent dat naast de stortingen ook natuurlijke netto sedimentatie optreedt. Er werd op het Overleg Flexibel Storten besloten verder te storten.

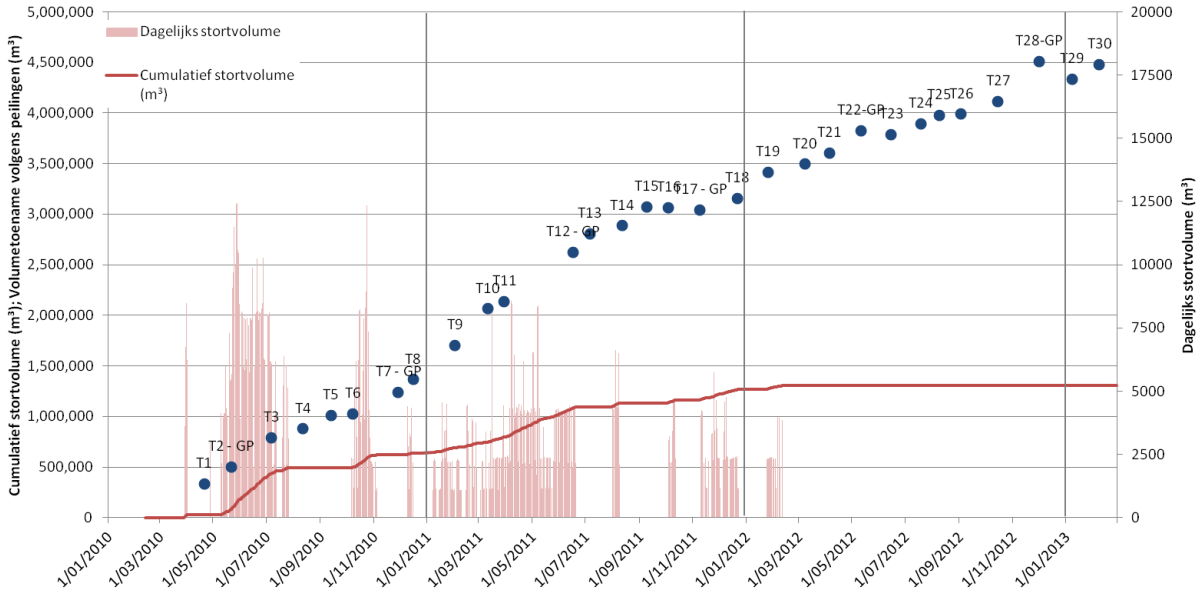
Na bijna twee jaar (T19,) is de stabiliteit toegenomen tot 268%. Uit de gegevens en de grafiek in Figuur Figuur 3-8 blijkt wel dat deze waarde in het afgelopen jaar schommelde tussen 240 en 280%.

Om de natuurlijke processen te monitoren, is besloten op het Overleg Flexibel Storten van 28/02/2012 om gedurende het derde vergunningsjaar niet verder in dit gebied te storten. Tijdens het derde vergunningsjaar heeft de autonome sedimentatie zich voortgezet. Op 08/02/2013 (T30) bedroeg de stabiliteit binnen het stortgebied 343%.

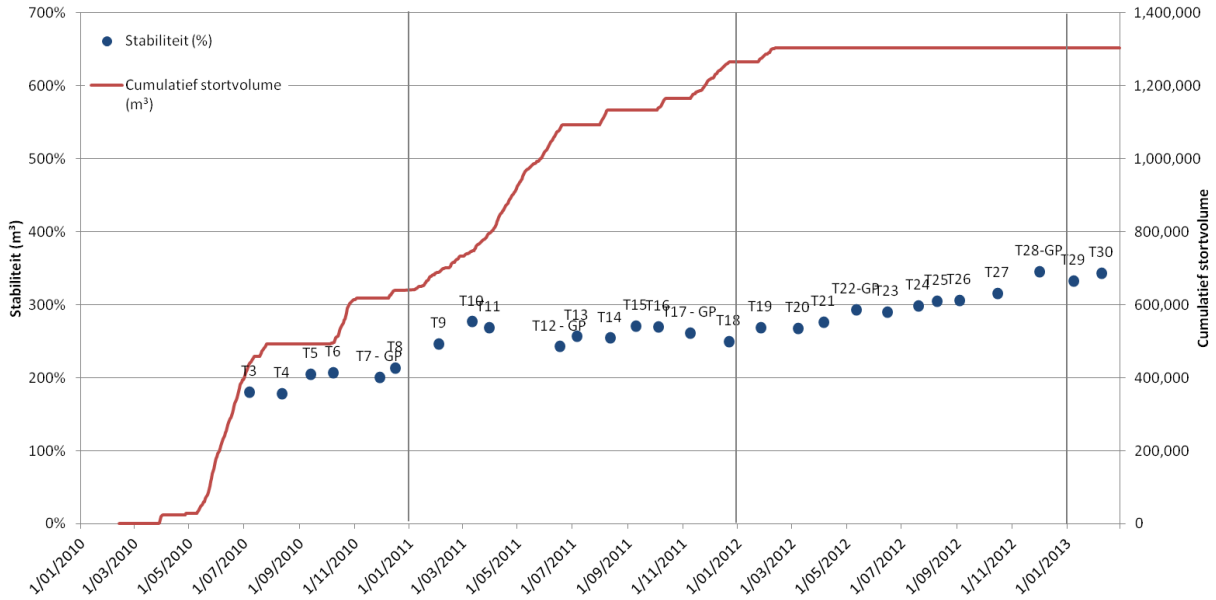
Het verloop van de stortingen en de gepeilde volumeverschillen wordt weergegeven in figuur Figuur 3-7. De stabiliteit van de gestorte baggerspecie is voorgesteld in figuur Figuur 3-8. Enkele belangrijke tijdstippen worden samengevat in tabel Tabel 3-6.

Tabel 3-6: Samenvatting van de stabiliteit van de plaatrandstortingen op de Rug van Baarland. Toetswaarden staan in vet afgedrukt.

Datum	Peiling	Gepeild	Gestort	Stabiliteit
12/02/2010	T0	0	0	100%
29/03/2010	T_{start}	Aanvang plaatrandstortingen		
2/02/2011	**T9**	**1 697 903**	**688 780**	**247%**
26/01/2012	**T19**	**3 413 582**	**1 272 388**	**268%**
08/02/2013	**T30**	**4 474 282**	**1 305 019**	**343%**



Figuur 3-7: Verloop van het dagelijks en cumulatief volume gestort materiaal en het volumeverschil op basis van de peilingen (ten opzicht van de beginsituatie) voor de complete stortzone aan de Rug van Baarland.



Figuur 3-8: Verloop van de stabiliteit (%) van het gestorte volume en het cumulatief stortvolume (m³) voor de complete stortzone aan de Rug van Baarland

3.2.1.4 Bepaling T0

De T0 komt overeen met de start van de verdiepingsstortingen op 12 februari 2010. Vanaf dan wordt er gekeken hoe de stabiliteit van de plaatranden evolueert.

3.2.1.5 Toetsing

De toetswaarden voor de stabiliteit van de gestorte specie na 3 jaar worden samengevat in Tabel 3-7. Deze waarden dienen vergeleken te worden met de grenswaarde van 60% zoals vastgelegd in het Protocol Voorwaarden voor Flexibel Storten.

Bij vergelijking van het totale gestorte en gepeilde volume, blijkt dat beide waarden ongeveer gelijk zijn (ruim 13 miljoen m³), of de netto stabiliteit over de vier stortzones bedraagt 101%.

De toetsing van de resultaten gebeurt door het Overleg flexibel storten en wordt in een toetsingsverslag gerapporteerd.

Tabel 3-7: Toetswaarden stabiliteit plaatrandstortingen

Stortzone	Tijdstip peiling	Peiling	Gepeild volume-verschil	Gestort volume	Stabiliteit
HPW	13/02/2013	T37	1 597 878	2 532 354	63%
HPN	21/02/2013	T41	4 295 173	4 185 575	103%
PWA	27/02/2013	T52	2 726 383	5 251 512	52%
RVB	08/02/2013	T30	4 474 282	1 305 019	343%
TOTAAL	**02/2013**	**-**	**13 093 716**	**13 274 460**	**101%**

3.2.2 Ontwikkeling laagdynamisch gebied

3.2.2.1 Benodigde gegevens

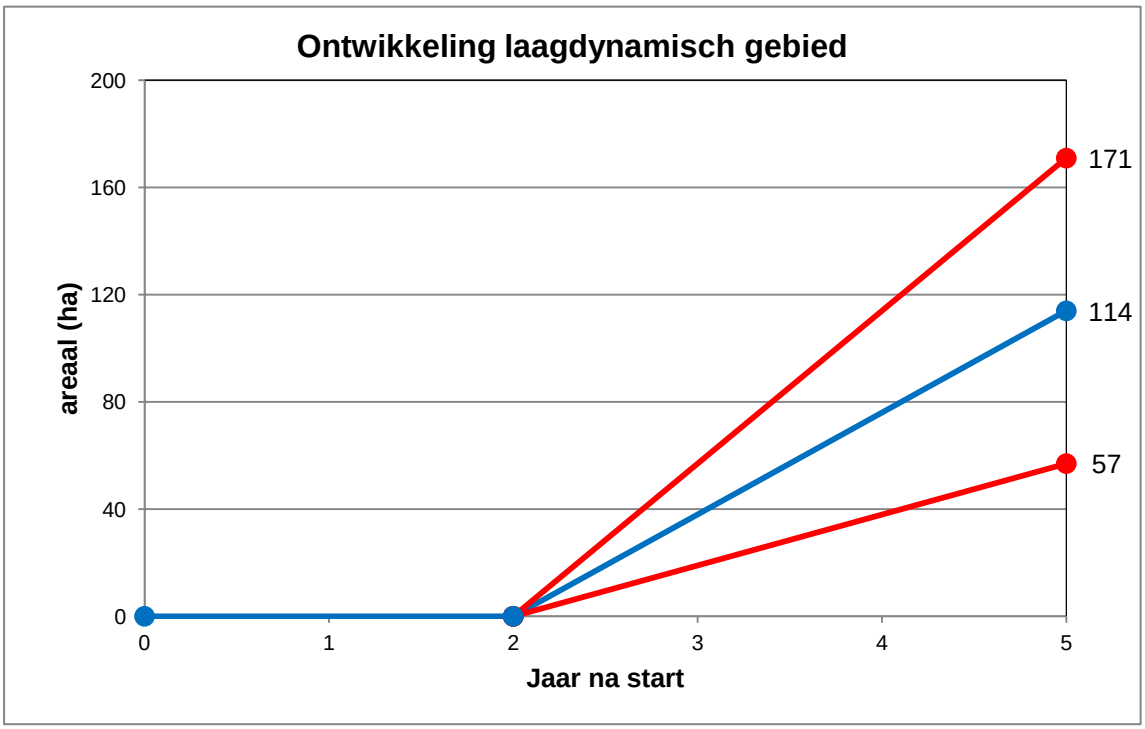
De totale oppervlakte “laagdynamisch gebied nabij de plaatranden” wordt één maal per twee jaar afgeleid uit de ecotopenkaart. Op basis van meetgegevens wordt in de tussenliggende jaren een geschatte waarde bepaald. Hiertoe zijn de volgende (meet)gegevens nodig:

- Ecotopenkaarten van 2008 en 2010 voor het vastleggen van de T0
- Ecotopenkaarten van 2011, 2012

De ecotopenkaarten van 2008, 2010 en 2011 zijn nog onder revisie. De ecotopenkaart van 2012 is nog niet beschikbaar. De concept-kaarten van 2008, 2010 en 2011 zijn wel beschikbaar wat een kwalitatieve beoordeling toelaat.

3.2.2.2 Methodiek

Op basis van de ecotopenkaart wordt de totale oppervlakte laagdynamisch gebied nabij de plaatranden bepaald. Als gewenste ontwikkeling wordt aangemerkt een geleidelijke toename van de oppervlakte laagdynamisch gebied met 114 hectare, binnen 5 jaar na start van de werkzaamheden. De berekende waarde wordt geplot in een grafiek (Figuur 3-9) waarin ook grenzen zijn opgenomen.



Figuur 3-9: Ontwikkeling laag-dynamisch gebied. Tijdstip 0 is 12 februari 2010, tijdstip 5 is 12 februari 2015.

Per jaar kan een geïnterpoleerde verwachting aangegeven worden – voorlopig is hiervoor een lineaire benadering toegepast (in blauw weergegeven). In de aanlegfase wordt geen achteruitgang verwacht (zoals in het Milieu-effectrapport in het slechts mogelijke scenario is vermeld). Binnen de aangegeven bandbreedte (rood weergegeven) zal in de stabilisatiefase het laagdynamisch gebied toenemen. De ruimte tussen de rode ondergrens en de verwachte uitkomst (blauw) is de waarschuwingsfase.

3.2.2.3 Resultaten

De benodigde gegevens zijn momenteel nog niet beschikbaar. De resultaten kunnen dus nog niet weergegeven worden. Alle definitieve kaarten (inclusief 2012) worden eind 2013 verwacht.

Wel kan op basis van een de conceptkaarten van 2010 en 2011 een kwalitatief oordeel weergegeven worden:

- Hooge Platen West (macrocel 1) : het laagdynamisch gebied in de concept-ecotopenkaart van 2011 rondom deze plaatrandstortzone is groter dan in de concept-ecotopenkaart van 2010.
- Hooge Platen Noord (macrocel 1): het laagdynamisch gebied in de concept-ecotopenkaart van 2011 rondom deze plaatrandstortzone is groter dan in de concept-ecotopenkaart van 2010.
- Plaat van Walsoorden (macrocel 5): het laagdynamisch gebied in de concept-ecotopenkaart van 2011 rondom deze plaatrandstortzone is groter dan in de concept-ecotopenkaart van 2010.
- Rug van Baarland (macrocel 4): het laagdynamisch gebied in de concept-ecotopenkaart van 2011 rondom deze plaatrandstortzone is groter dan in de concept-ecotopenkaart van 2010.

3.2.2.4 Bepaling T0

De T0 zal worden afgeleid uit de oppervlakte laagdynamisch gebied volgens de ecotopenkaart 2010. Deze kaart is momenteel nog niet beschikbaar.

3.2.2.5 Toetsing

De toetsing van de resultaten gebeurt door het Overleg flexibel storten en wordt in een toetsingsverslag gerapporteerd.

3.3 BEHOUD VAN HET OPPERVLAK ECOLOGISCH WAARDEVOL GEBIED

3.3.1 Hoogte slikken en platen

3.3.1.1 Benodigde gegevens

De hoogte van de slikken en platen wordt 4x maal per jaar bepaald. Hiertoe zijn de volgende (meet)gegevens nodig:

- RTK-raai hoogtemeting op slikken en platen (1 maal per jaar).
- RTK-punt hoogtemeting (sedimentatie/erosie; 4 maal per jaar).

3.3.1.2 Methodiek

Ecologisch waardevol gebied is ook laagdynamisch gebied aan de oevers van de Westerschelde, dus niet enkel aan de platen. Hiervan dienen de arealen bepaald te worden. Uitgangspunt is dat de oppervlakte laagdynamisch gebied niet mag afnemen. Hierbij geldt dat een ongewenste hoogteverandering een verandering van 5 centimeter of meer per jaar is. Deze grens geldt gemiddeld over de plaatrand. De actuele waarde wordt bepaald uit de afzonderlijke punten.

De RTK-raai hoogtemetingen worden per raai in een grafiek weergegeven, inclusief de gegevens van de voorgaande 10 jaren.

De RTK-punt hoogtemetingen worden in een grafiek weergegeven over een periode van de laatste 10 jaar indien de bijbehorende geomorfologische codering van het meetpunt is gewijzigd t.o.v. de vorige meting.

Voor de T0-rapportage wordt voor iedere raai en ieder meetpunt in grafiekvorm de meetwaarden gepresenteerd over de periode van de 10 voorgaande jaren.

Het Overleg flexibel storten past voorlopig een analysemethodiek toe om de hoogteveranderingen in het litoraal grafisch weer te geven, vertrekkende vanuit volgende idee:

Hoe lager een punt, hoe minder erosie toegestaan is omdat een plaat/slik dan onder de laagwaterlijn dreigt te verdwijnen. Hoe hoger een punt is gelegen, hoe meer erosie toegestaan is omdat de hoogte van het gebied dan meer naar de middelhoge en lagen slikken/platen gaat. In termen van sedimentatie geldt dat er op laaggelegen punten meer sedimentatie toegestaan is dan op hooggelegen punten. Naarmate een punt dus hoger komt te liggen, wordt de norm voor sedimentatie strenger. De eerder genoemde norm van 5 cm per jaar geldt daarom als een gemiddelde norm, die nader gespecificeerd is al naargelang de hoogteligging.

Voor deze indeling wordt gebruik gemaakt van 4 hoogteklassen op basis van droogvalduur (dvd) (zie Tabel 3-8). De droogvalduur wordt gebruikt, omdat deze over de Westerschelde gelijk blijft, terwijl de bijbehorende hoogte varieert over het bekken.

De erosie/sedimentatieberekening gebeurt op basis van twee jaar, berekend met de gemiddelde bodemhoogte over het jaar voor de meetpunten. Getoetst wordt of deze berekende waarde voor een meetlocatie de norm overschrijdt en daarmee een negatieve ontwikkeling laat zien.

De ontwikkelde toetsmethode lijkt na 2 jaar toepassen werkbaar als signaalparameter. Wel is het in de praktijk mogelijk dat eenzelfde meetpunt het ene jaar een overschrijding vertoont die er het jaar daarna niet meer is. De interpretatie op iets grotere ruimtelijke schaal samen met andere metingen en visuele veldwaarnemingen is daarom belangrijk, evenals het beschouwen van een wat langere periode.

Tabel 3-8: Sedimentatie- en erosienorm per hoogteklasse.

Hoogteligging	Norm voor sedimentatie	Norm voor erosie
GLWS – 25 % dvd	max 10 cm / jaar	max 2 cm / jaar
25 – 50 % dvd	max 6 cm / jaar	max 4 cm / jaar
50 – 75 % dvd	max 4 cm / jaar	max 6 cm / jaar
75 – 100 % dvd	max 2 cm / jaar	max 10 cm / jaar

3.3.1.3 Resultaten

De resultaten worden per plaatrandzone (HPW, HPN, PWA en RVB) weergegeven in de kwartaalrapporten van RWS Dienst Zeeland, Meetadviesdienst (bv. Jentink, 2013a, 2013b, 2013c en 2013d) en in de datarapportage Opvolging Effecten Flexibel Storten 2012 (Jentink et al., 2013). In een nota (Schrijver, 2013) wordt toelichting gegeven op de resultaten van de sedimentatie-erosie resultaten.

De hoogteverandering van overige plaatranden en slikken, wordt in eerste instantie enkel uit de ecotopenkaarten afgeleid.

Een groot aantal meetpunten ter hoogte van Hooge Platen Noord vertoont een te snelle sedimentatie. De ontwikkelingen in de meetpunten die zich aan de zuidkant van de plaat bevinden (907, 908, 909, 911, 916, 922, 925, 926) zijn ten gevolge van de plaatophoging die reeds jaren gaande is. Deze verandering is niet aan de plaatrandstortingen toe te wijzen, gezien er geen duidelijke trendbreuk zichtbaar is.

De meetpunten 913, 914, 915, 923, 924 en 927 liggen in de zone waar de plaatrandstortingen een effect kunnen hebben. De meetpunten 913, 914 en 915 waren vorig jaar eveneens overschreden en zijn reeds aan het ophogen sinds het begin van de metingen eind 2008/begin 2009. Voordien werden deze meetpunten niet gemeten. Ook meetpunt 927 wordt pas vanaf eind 2008 gemeten en hoogt op sinds dat moment. De punten 923 en 924 worden al vanaf 2000 gemeten. Het punt 923 kent een ‘getrapte’ sedimentatie: vanaf midden het jaar 2009 (dus voor de start van de verruiming) is een sterkere stijging te zien, die vergelijkbaar is met de stijging die rondom het jaar 2004 waarneembaar was. Het punt 924 kent een sterkere stijging van de hoogte vanaf begin 2009.

3.3.1.4 Toetsing

De toetsing van de resultaten gebeurt door het Overleg flexibel storten en wordt in een toetsingsverslag gerapporteerd.

3.3.2 Stroomsnelheid plaatranden

3.3.2.1 Benodigde gegevens

De stroomsnelheid en -richting wordt ongeveer 2 x per jaar bepaald. Hiertoe zijn de volgende (meet)gegevens nodig:

- Stroommetingen ondiep water. Deze data zijn beschikbaar op de website van het HMCZ. De ligging van de stroommeetpunten en -raaien per plaatrand is weergegeven in Bijlage A.

3.3.2.2 Methodiek

In een grafiek wordt per meetraai de relatie weergegeven tussen het tijverschil (rijzing en daling) en de daarbij behorende maximale stroomsnelheid (vloedsnelheid, ebsnelheid).

Daarbij worden ook de gegevens getoond van voorgaande metingen. Indien de laatste regressielijn hoger ligt dan de voorgaande, wordt dit als een waarschuwingswaarde opgemerkt.

3.3.2.3 Resultaten

Zie Bijlage A en Jentink et al. (2013).

3.3.2.4 Toetsing

In het Protocol wordt geen toetswaarde genoemd voor stroomsnelheid. Een daadwerkelijke toetsing gebeurt daarom niet voor deze parameter. Stroomsnelheidsmetingen worden wel bekeken door het Overleg omdat ze sneller ter beschikking zijn dan ecotopenkaarten, en ze een eerste indicatie kunnen geven van laagdynamisch gebied. Enerzijds wordt de meting vergeleken t.o.v. de voorgaande meetreeksen en anderzijds wordt er gestreefd naar zoveel mogelijk oppervlakte in het laagdynamisch gebied te bekomen, waarbij de stroomsnelheid lager is dan 0,8 m/s.

3.3.3 Sedimentsamenstelling

3.3.3.1 Benodigde gegevens

De sedimentsamenstelling wordt op 2 manieren met elk een eigen frequentie geregistreerd:

- Manuele lutum classificatie op de punten waar een RTK-punt hoogtemeting wordt uitgevoerd (4 maal per jaar);
- Bemonstering op 2 en 10 cm diepte en analyse in het laboratorium (1 maal per jaar). De analyse geeft de waarden van het percentage van de fractie kleiner dan 63 µm en de gemiddelde korrelgrootte van de fractie (d50).

Daarnaast wordt ook bepaald:

- Diatomeeën op 2 en 10 cm diepte (4 maal per jaar). Dit geeft de hoeveelheid chlorofyl in µg per gram sediment.

3.3.3.2 Methodiek

Over de laatste 10 jaar wordt in een grafiek per meetpunt uitgezet:

- het percentage van de fractie kleiner dan 63 µm;
- de gemiddelde korrelgrootte van de fractie;
- de hoeveelheid chlorofyl in µg per gram sediment.

Er bestaat nog geen criterium of methodiek voor analyse van de data.

3.3.3.3 Resultaten

Zie Jentink (2013a, 2013b, 2013c, 2013d) en Jentink et al. (2013).

3.3.3.4 Toetsing

In het Protocol wordt geen toetswaarde genoemd voor sedimentsamenstelling. Tevens is de bemonsteringsstrategie niet voorzien om dezelfde punten jaar na jaar te volgen. Een daadwerkelijke toetsing gebeurt daarom niet voor deze parameter. De parameter wordt door het Overleg flexibel storten impliciet meegenomen bij de interpretatie van ontwikkelingen.

3.3.4 Schorranderosie

3.3.4.1 Benodigde gegevens

De positie van de schorrand wordt één maal per jaar bepaald. Hiertoe zijn de volgende (meet)gegevens nodig:

- RTK-raai hoogtemeting op schorranden (1 maal per jaar).

3.3.4.2 Methodiek

Voor dit criterium werd een methode ontwikkeld om te kunnen evalueren of er een wijziging is in de snelheid waartegen schorranden eroderen.

Jaarlijks wordt de positie van de schorranden bepaald. Van iedere schorrand wordt het profiel gemeten in de laatste 10 jaar weergegeven in een grafiek. De actuele positie wordt vergeleken met de bestaande trend. Deze is bepaald over de laatste 10 jaar. Indien de schorranden sneller eroderen dan voor de verruiming (trendbreuk), is dit een negatieve evolutie.

Indien een schorklif aanwezig is, wordt ook de afstand van het schorklif ten opzichte van het raainulpunt weergegeven, alsook de klifhoogte. Voor de afstand van de klif, wordt enerzijds de ligging van (bijvoorbeeld) de NAP en NAP+1 m lijnen uitgezet. Uit de gemiddelde ligging van deze lijnen kan worden afgeleid of het voorland stabiel is, erodeert of sedimenteert. Bij erosie zal de gemiddelde afstand afnemen, bij sedimentatie toenemen. Er wordt hierbij verwacht dat wijzigingen sneller zichtbaar worden ter hoogte van het voorland, en dat het klif trager reageert.

3.3.4.3 Resultaten

Zie Jentink et al. (2013).

3.3.4.4 Toetsing

Gebeurt door het Overleg flexibel storten en wordt in een toetsingsverslag gerapporteerd.

3.3.5 Ecotopenkaart

3.3.5.1 Benodigde gegevens

- Ecotopenkaart Westerschelde (2008, 2010, 2011 en 2012) met onderliggende (meet)gegevens.

3.3.5.2 Methodiek

Ieder jaar wordt op basis van de ecotopenkaart het areaal 'Ecologisch Waardevol Gebied' bepaald. De trend wordt weergeven in een grafiek, waarbij de T0 situatie als uitgangspunt dient.

De eerste echte toetsing van toename van dit areaal zal gebeuren op basis van de ecotopenkaart 2011, aangezien de ecotopenkaart 2010 een opname is vlak na de start van de verruimingswerken (periode april 2010).

3.3.5.3 Resultaten

(Definitieve) resultaten zijn nog niet beschikbaar.

3.3.5.4 Toetsing

Gebeurt door het Overleg flexibel storten en wordt in een toetsingsverslag gerapporteerd.

4. REFERENTIES

Consortium T2009 : Arcadis, IMDC, IMARES, Universiteit Antwerpen en NIOZ (2013). T2009-rapport Schelde-estuarium. *In opmaak.*

IMDC (2010a). Overleg Flexibel Storten: Methodologie maandelijkse rapportage I/RA/11353/10.030/RDS.

IMDC (2011a). Overleg Flexibel Storten: Implementatie van het Protocol voorwaarden voor flexibel storten. I/RA/11353/10.177/MSM

IMDC (2011b). Overleg Flexibel Storten: Bepaling van de T0 situatie voor flexibel storten. I/RA/11353/10.1003/MSM.

IMDC (2011c). Overleg Flexibel Storten: Statusrapport na start verdiepingsstorten – jaar 1. I/RA/11353/10.013/MSM.

IMDC (2011d). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage februari-mart 2010. I/RA/11353/10.031/RDS.

IMDC (2011e). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage april 2010. I/RA/11353/10.052/RDS.

IMDC (2011f). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage mei 2010. I/RA/11353/10.069/RDS.

IMDC (2011g). Monitoringsprogramma flexibel storten. Stortproef diepe putten Ketelplaat I/RA/11353/10.089/RDS.

IMDC (2011h). Monitoringsprogramma flexibel storten. Historische analyse voor de Plaat van Walsoorden (2007-2010). I/RA/11353/10.095/RDS.

IMDC (2011i). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage juni 2010. I/RA/11353/10.116/JCA.

IMDC (2011j). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage juli 2010. I/RA/11353/10.125/JCA.

IMDC (2011k). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage augustus 2010. I/RA/11353/10.139/JDW.

IMDC (2011l). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage september 2010. I/RA/11353/10.147/JDW.

IMDC (2011m). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage oktober 2010. I/RA/11353/10.173/JDW.

IMDC (2011n). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage november-december 2010. I/RA/11353/10.199/JDW.

IMDC (2011o). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage januari-februari 2011. I/RA/11353/11.015/JDW.

IMDC (2011p). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage maart-april 2011. I/RA/11353/11.046/SDO.

IMDC (2011q). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage mei-juni 2011. I/RA/11353/11.077/MIM.

IMDC (2011r). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage juli-augustus 2011. I/RA/11353/11.104/DDP.

IMDC (2012a). Overleg Flexibel Storten: Statusrapport na start verdiepingsstorten – jaar 2. I/RA/11353/12.070/DDP.

IMDC (2012b). Monitoringprogramma flexibel storten. Analyse effecten zeehonden. I/RA/11353/11.072/RDS.

IMDC (2012c). Monitoringprogramma flexibel storten. Analyse van stortingen in de diepe delen van de hoofdgeul. I/RA/11353/11.076/MIM.

IMDC (2012d). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage september-oktober 2011. I/RA/11353/11.137/DDP.

IMDC (2012e). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage november-december 2011. I/RA/11353/11.182/DDP.

IMDC (2012f). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage januari 2012. I/RA/11353/12.022/DDP.

IMDC (2012g). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage februari-maart 2012. I/RA/11353/12.041/DDP.

IMDC (2012h). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage april-mei 2012. I/RA/11353/12.084/DDP.

IMDC (2012i). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage juni-juli 2012. I/RA/11353/12.141/DDP.

IMDC (2012j). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage augustus-september 2012. I/RA/11353/12.154/JMA.

IMDC (2012k). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage oktober-november 2012. I/RA/11353/12.261/MGO.

IMDC (2013a). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage december 2012 – januari 2013. I/RA/11353/13.001/MGO.

IMDC (2013b). Monitoringsprogramma flexibel storten. Derde Verruiming Schelde: Voortgangsrapport data 2010-2011. I/RA/11353/12.197/DDP.

IMDC (2013c). Monitoringsprogramma flexibel storten. Maandelijkse rapportage februari – maart 2013. I/RA/11353/13.065/MGO.

Jentink (2013a). Opvolging Effecten Flexibel Storten, Kwartaalrapportage Hoogeplaten Noord vierde kwartaal 2012. Rapportnummer: 7210A/KR-HPN-4-2012. Rijkswaterstaat Dienst Zeeland, Meetadviesdienst, Middelburg 29-01-2013.

Jentink, R. (2013b). Opvolging Effecten Flexibel Storten, Kwartaalrapportage Hoogeplaten West vierde kwartaal 2012. Rapportnummer: 7210A/KR-HPW-4-2012. Rijkswaterstaat Dienst Zeeland, Meetadviesdienst, Middelburg 29-01-2013.

Jentink, R. (2013c). Opvolging Effecten Flexibel Storten, Kwartaalrapportage Plaat van Walsoorden vierde kwartaal 2012. Rapportnummer: 7210A/KR-PVW-4-2012. Rijkswaterstaat Dienst Zeeland, Meetadviesdienst, Middelburg 29-01-2013.

Jentink, R. (2013d). Opvolging Effecten Flexibel Storten, Kwartaalrapportage Rug van Baarland vierde kwartaal 2012. Rapportnummer: 7210A/KR-RVB-4-2012. Rijkswaterstaat Dienst Zeeland, Meetadviesdienst, Middelburg 29-01-2013.

Jentink, R., de Klerk, J. & Schrijver, M. (2013). Opvolging Effecten Flexibel Storten, datarapportage 2012. Rapportnr. 7210A/DR-2013-01, Rijkswaterstaat Dienst Zeeland, Meetadviesdienst, Middelburg 5 april 2013.

Schrijver, M. (2010). Monitoring meergeulensysteem Westerschelde, een overzicht van de beschikbare data en methodieken. Rijkswaterstaat Zeeland, Meetadviesdienst, 14 mei 2010.

Schrijver, M. & Dekker, L. (2013). Monitoring meergeulensysteem Westerschelde, Toetsing criteria nevengeulen. Rijkswaterstaat Zeeland, Rapportnr. 7210A/MMGW-2013-01, Meetadviesdienst 8 april 2013

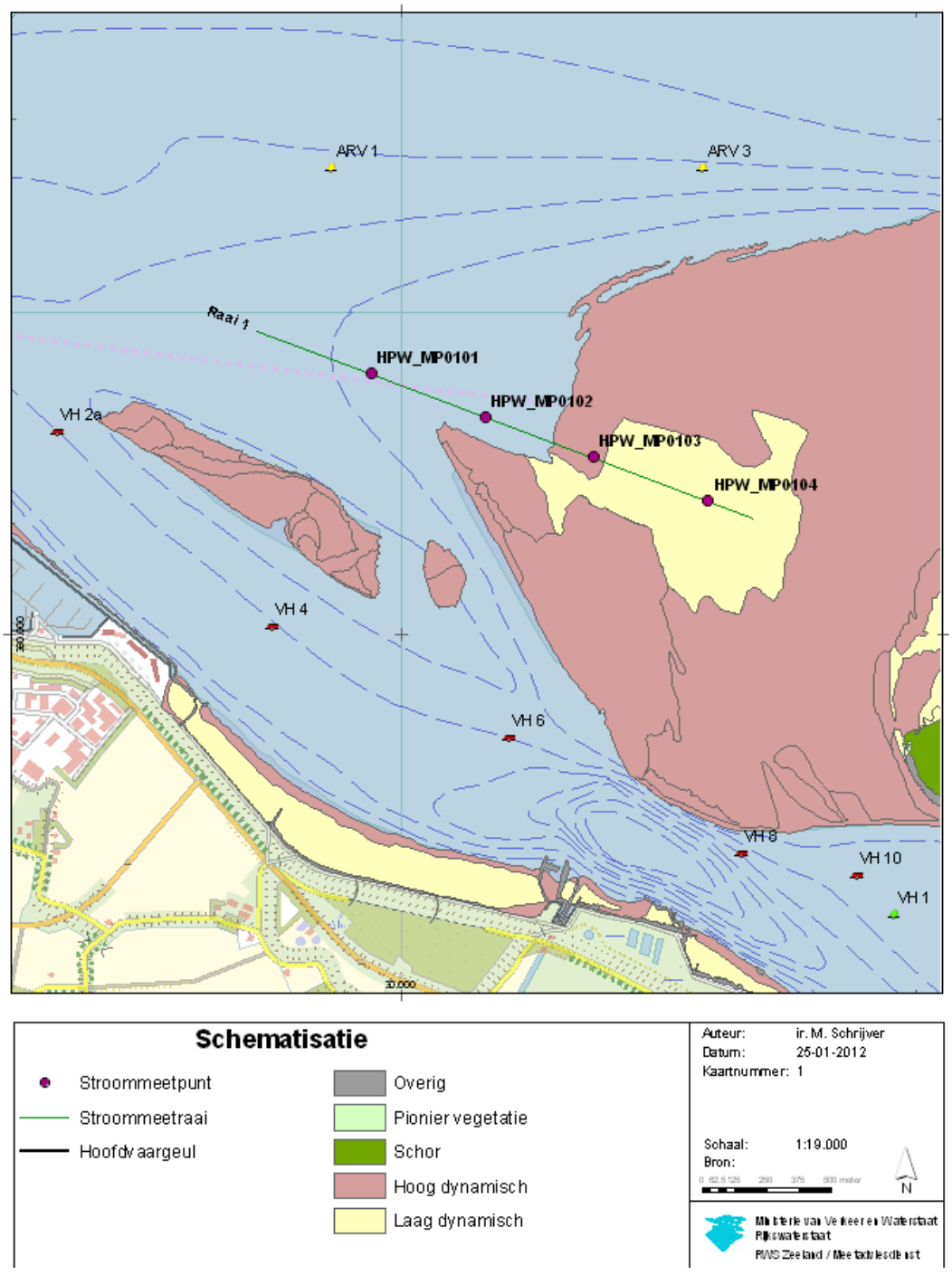
Schrijver, M. (2013). Memo: Toelichting op de resultaten toetsing criterium sedimentatie/erosie plaathoogtes. Rijkswaterstaat Zeeland, 5 april 2013.

Schrijver M. & Plancke Y. (2008). Uitvoeringsplan MONEOS-T 2008-2018. Rapport MONEOS-T-2008-033/WL2008R791-3_1ref1_0. Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg, Waterbouwkundig Laboratorium, Borgerhout.

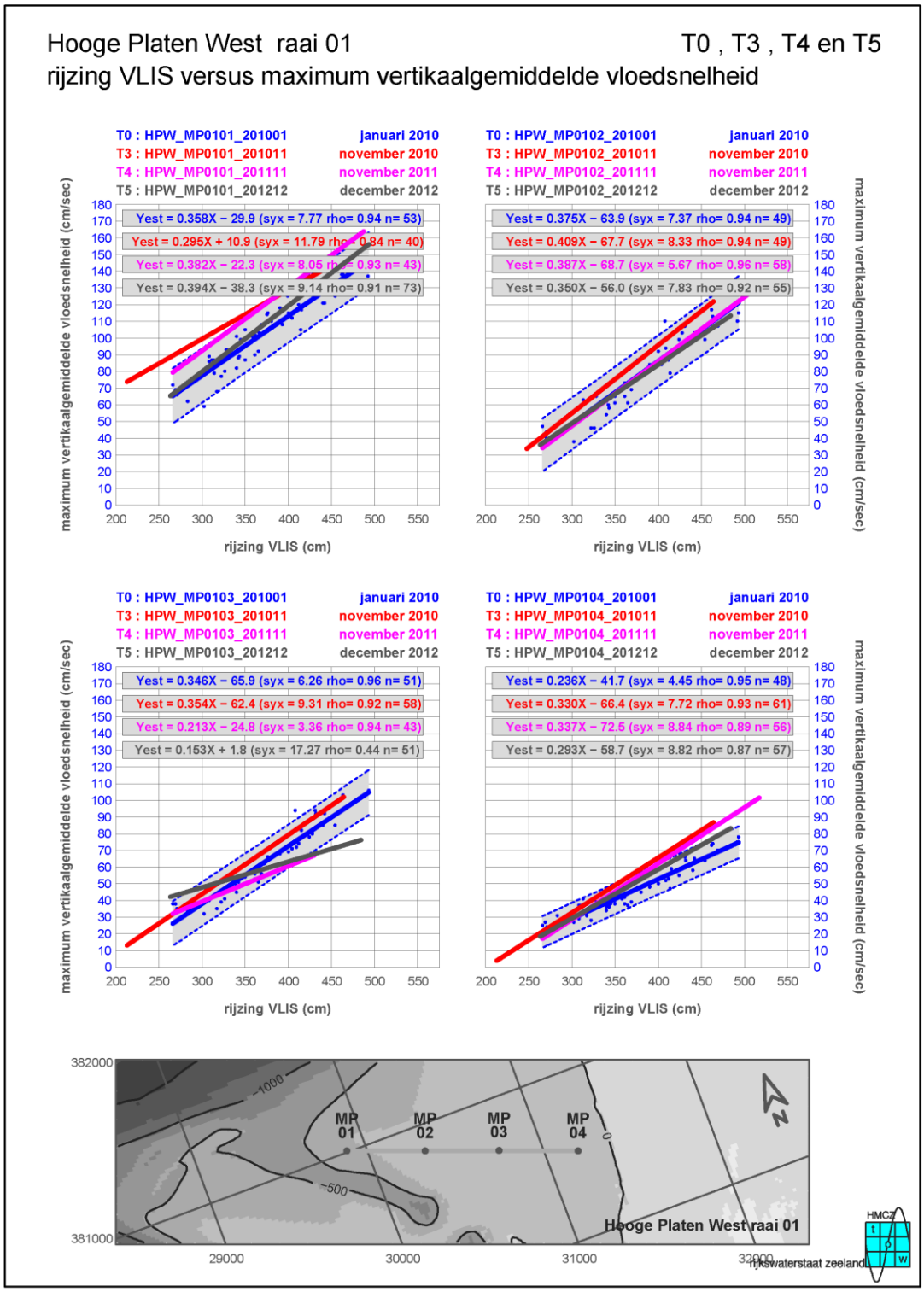
5. BIJLAGEN

Bijlage A Stroommetingen

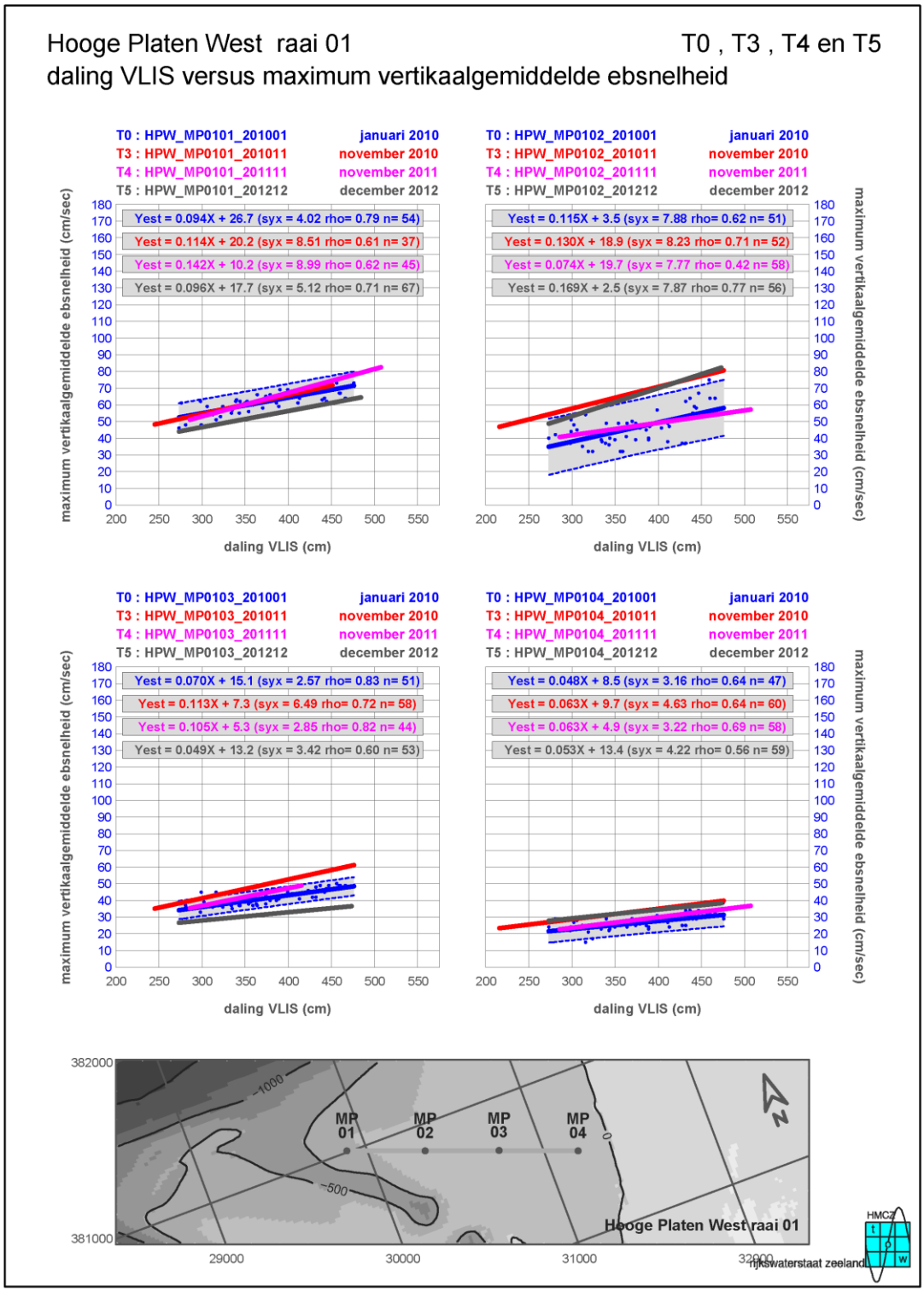
A.1 Hooge Platen West



Figuur 5-1: Locatie van de meetraai op Hooge Platen West (bron: RWS Zeeland)

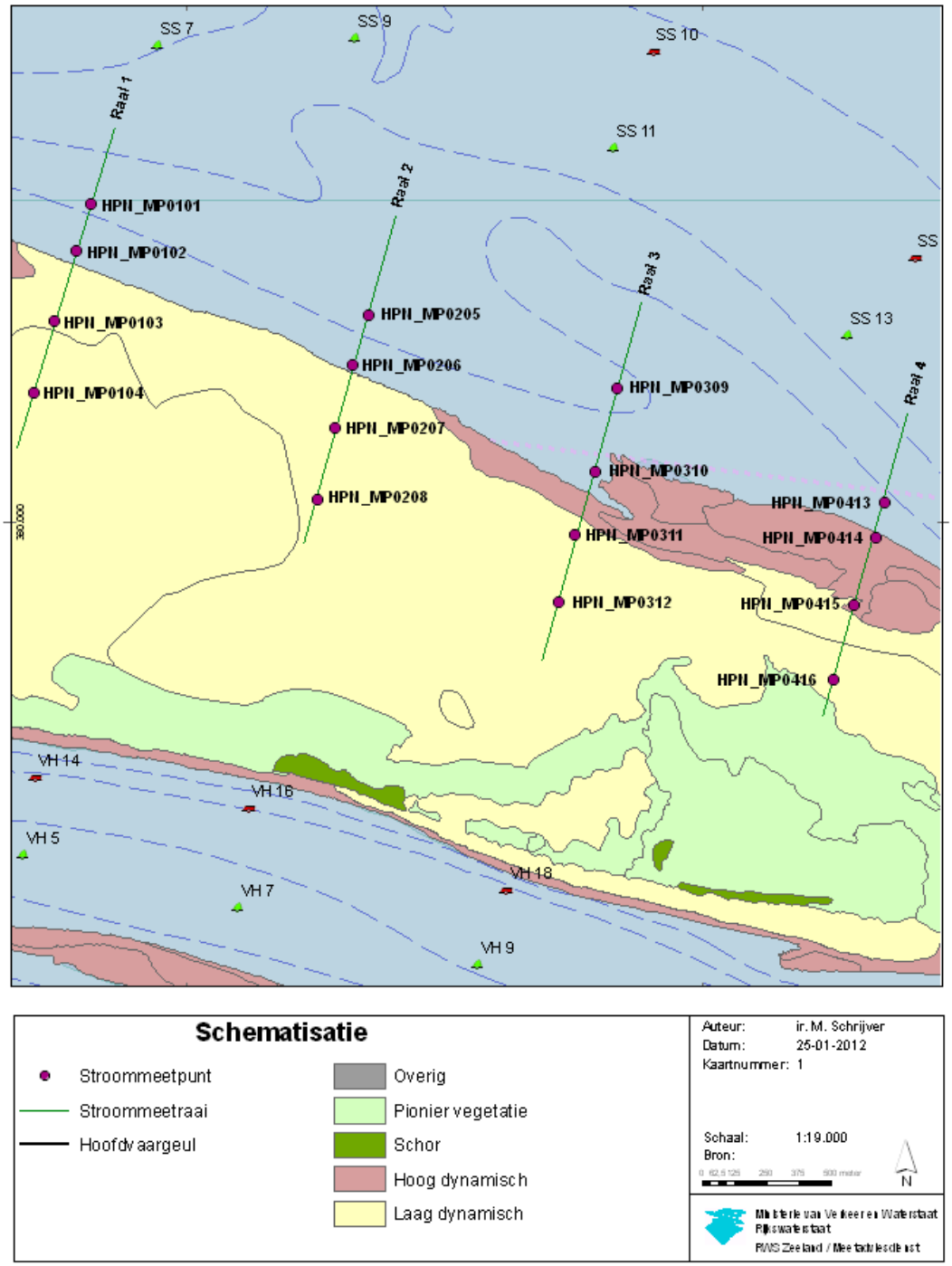


Figuur 5-2: Hooge Platen West raai 01 rijzing VLIS (Vlissingen) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).

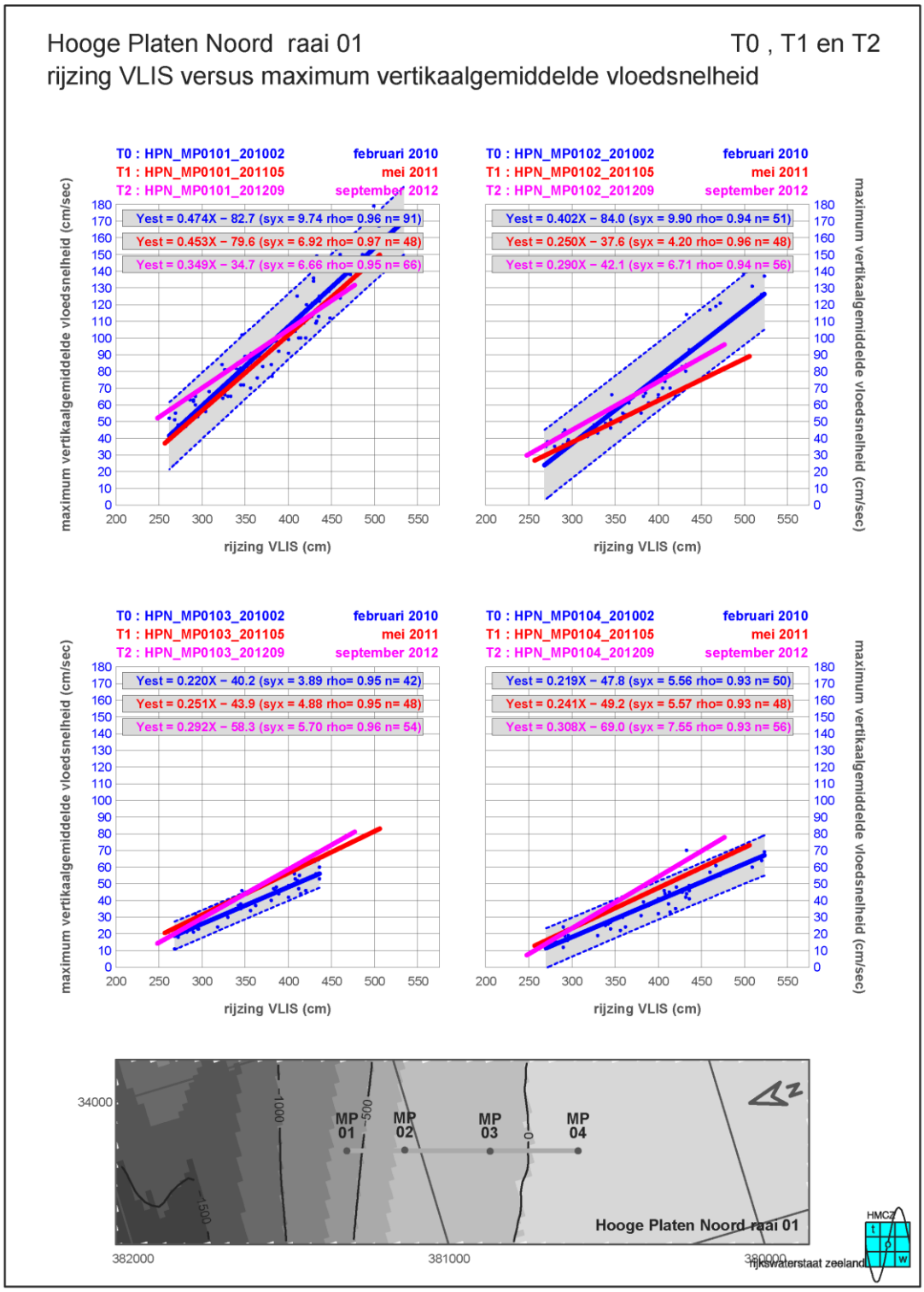


Figuur 5-3: Hooge Platen West raai 01 daling VLIS (Vlissingen) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).

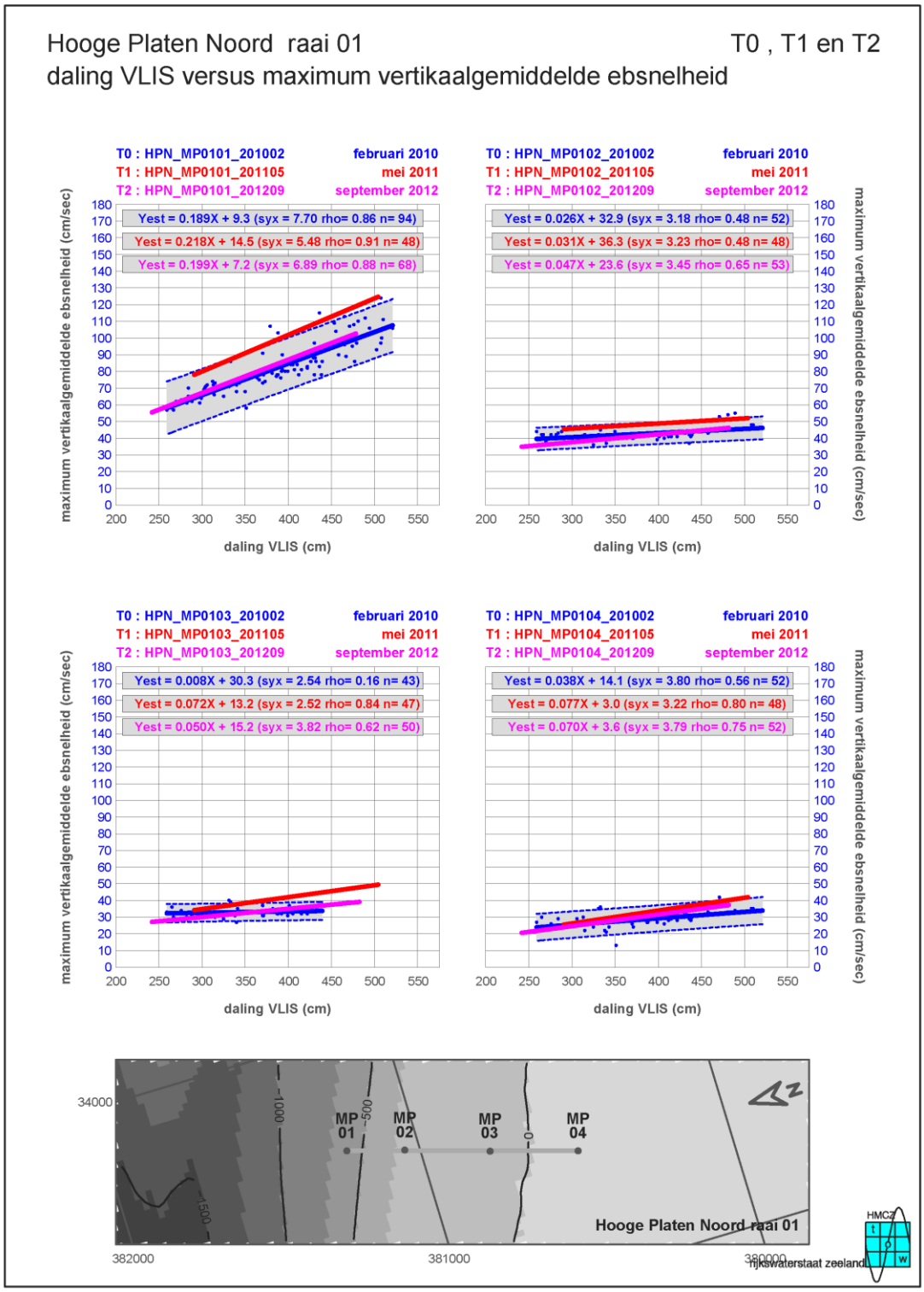
A.2 Hooge Platen Noord



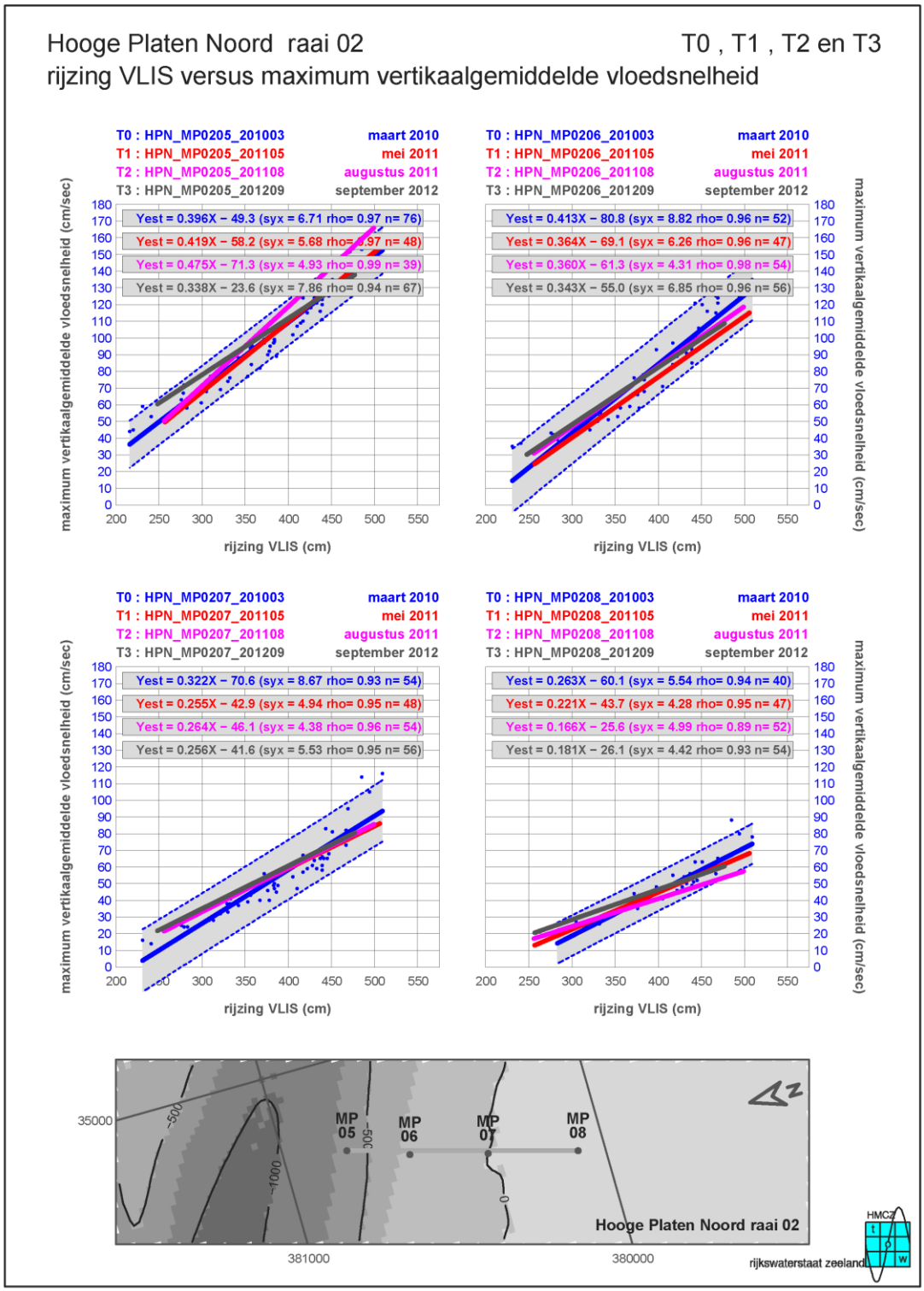
Figuur 5-4: Locatie van de meetraaien op Hooge Platen Noord (bron: RWS Zeeland)



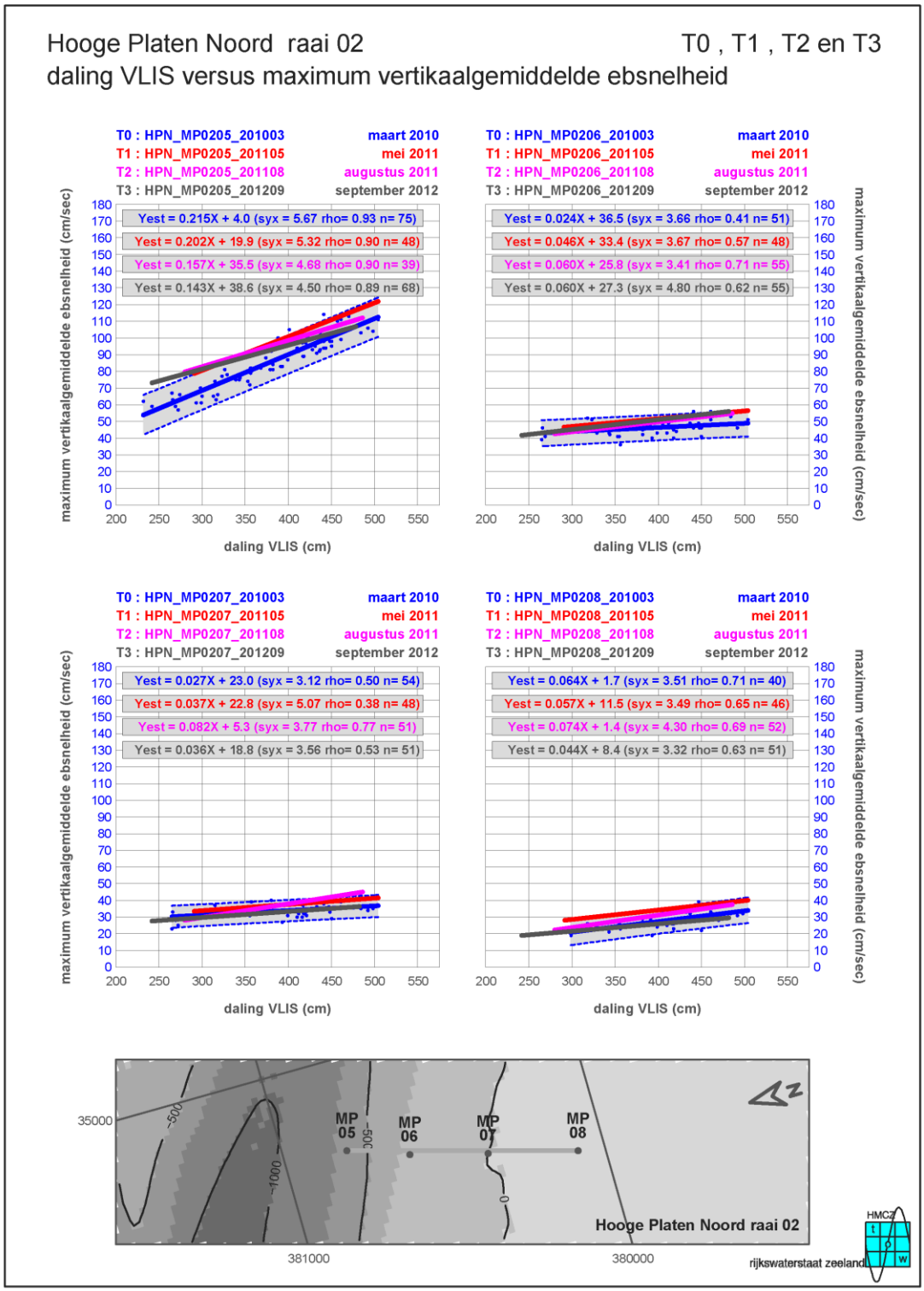
Figuur 5-5: Hooge Platen Noord raai 01 rijzing VLIS (Vlissingen) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



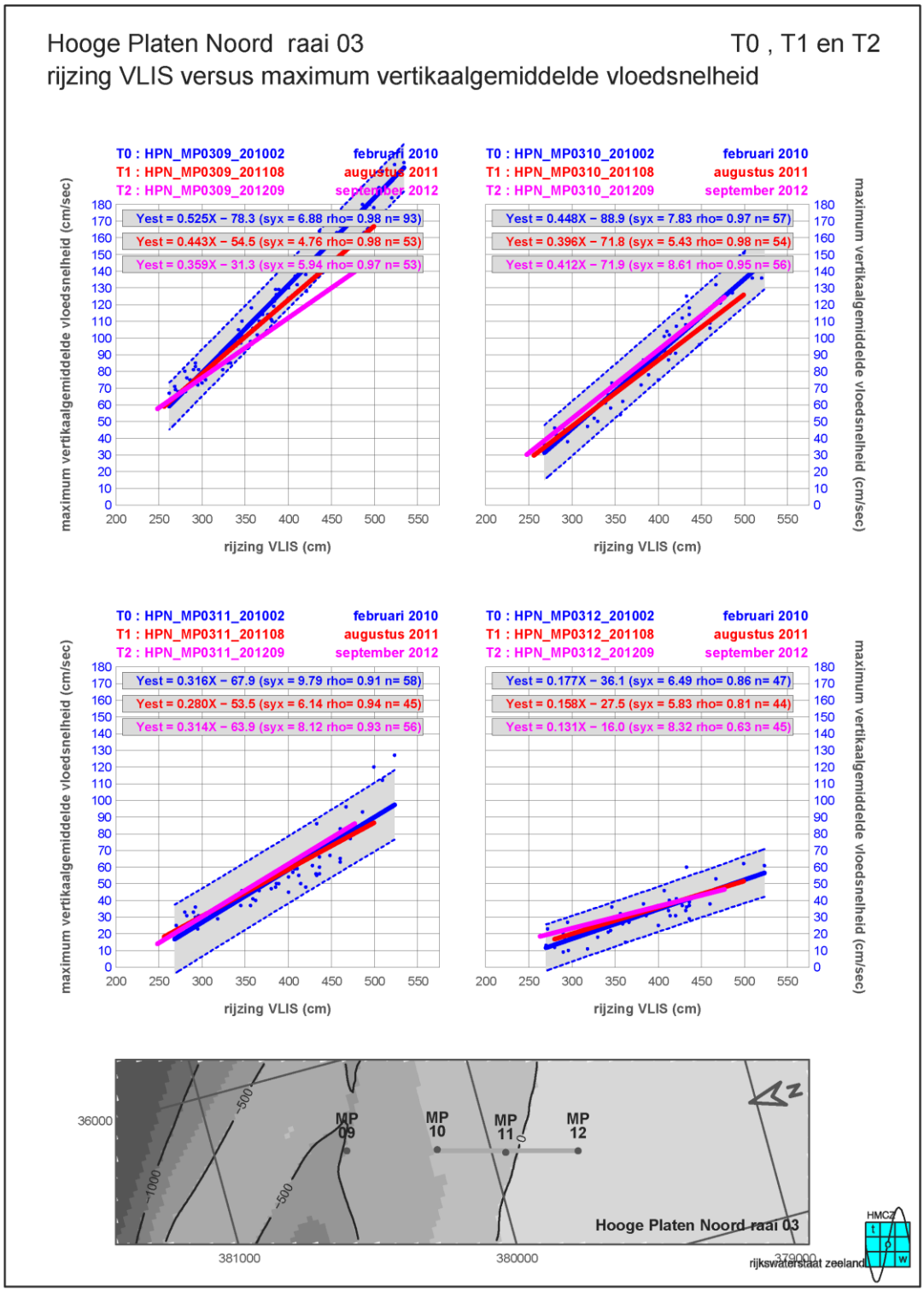
Figuur 5-6: Hooge Platen Noord raai 01 daling VLIS (Vlissingen) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



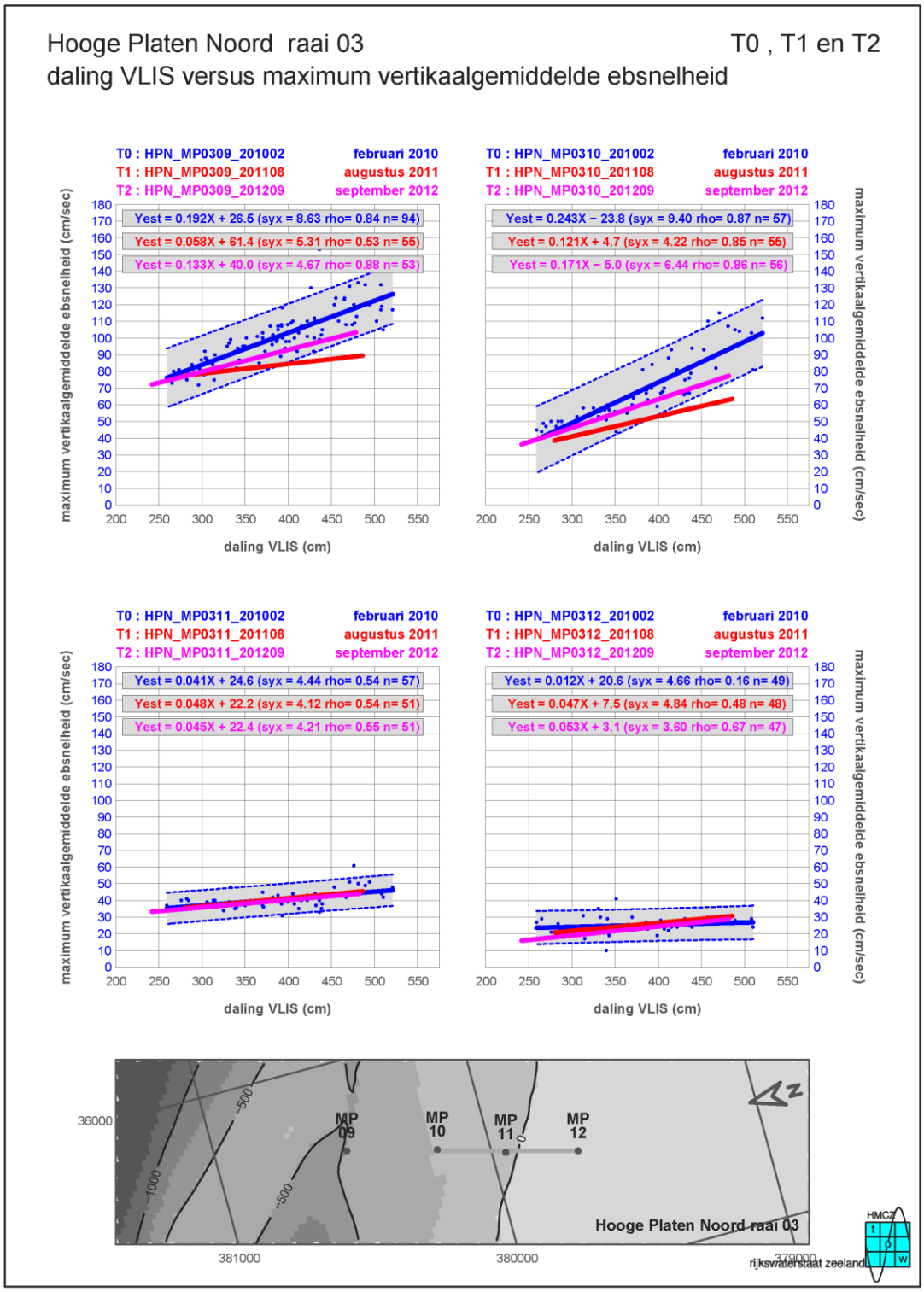
Figuur 5-7: Hooge Platen Noord raai 02 rijzing VLIS (Vlissingen) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



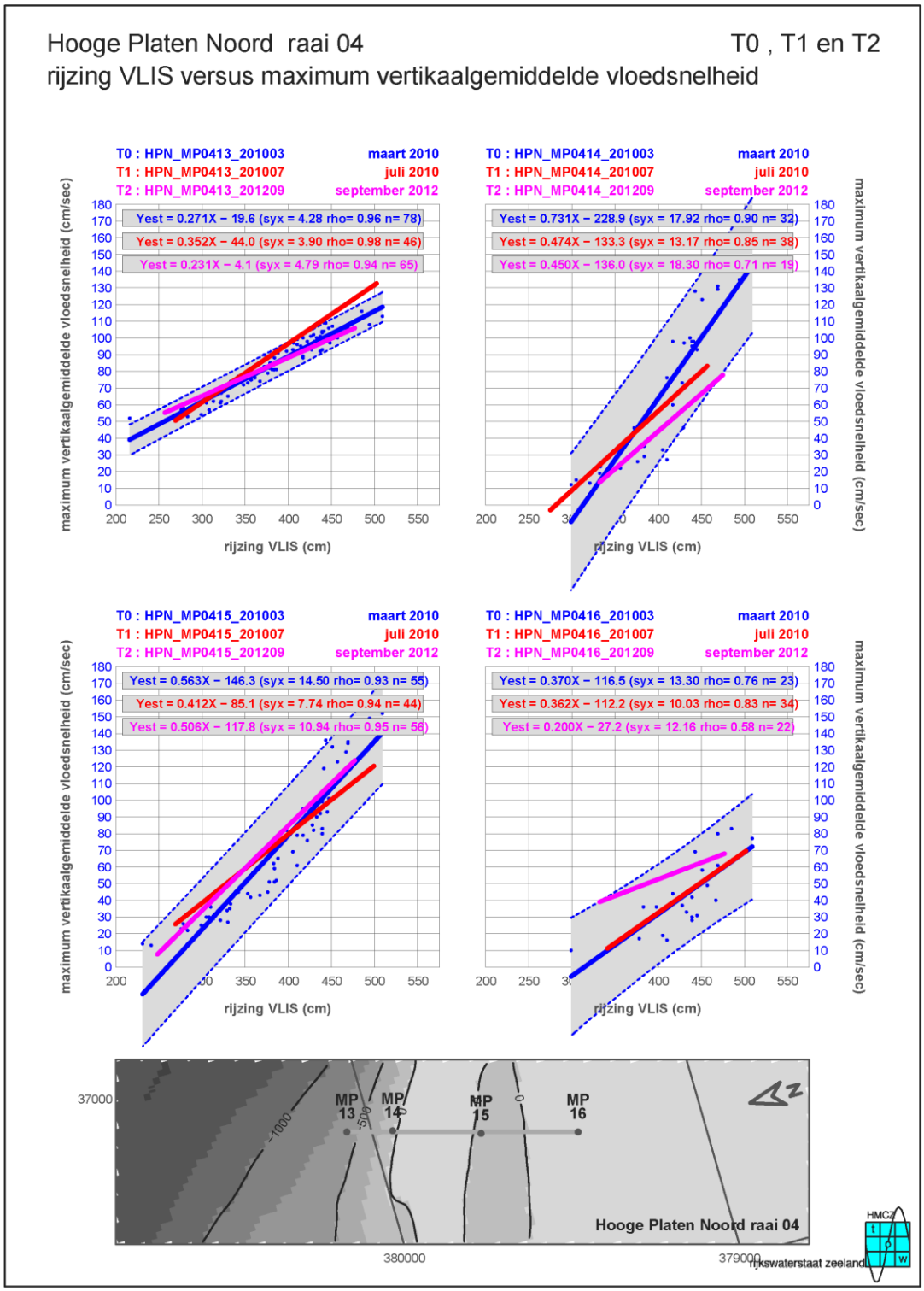
Figuur 5-8: Hooge Platen Noord raai 02 daling VLIS (Vlissingen) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



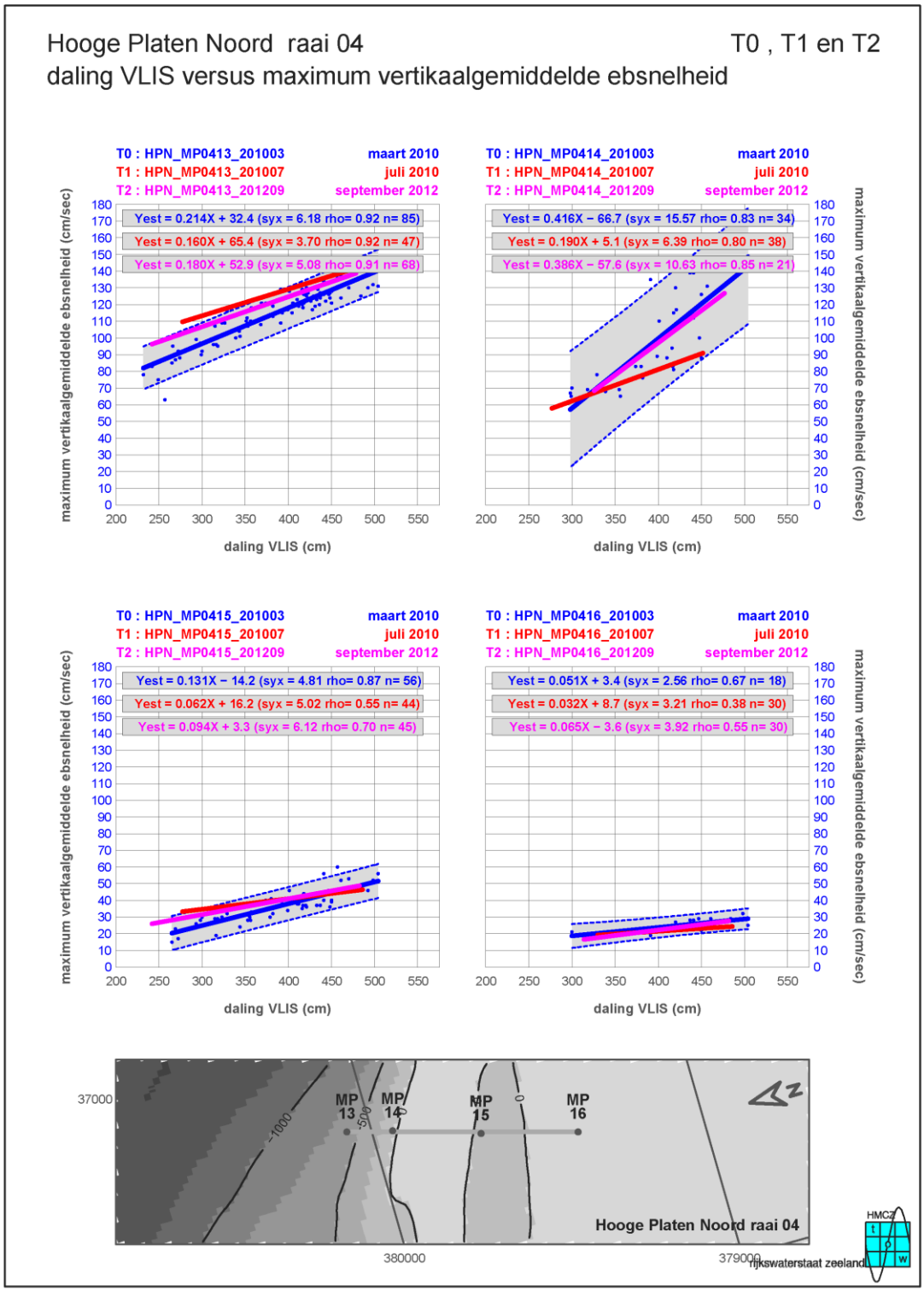
Figuur 5-9: Hooge Platen Noord raai 03 rijzing VLIS (Vlissingen) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



Figuur 5-10: Hooge Platen Noord raai 03 daling VLIS (Vlissingen) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).

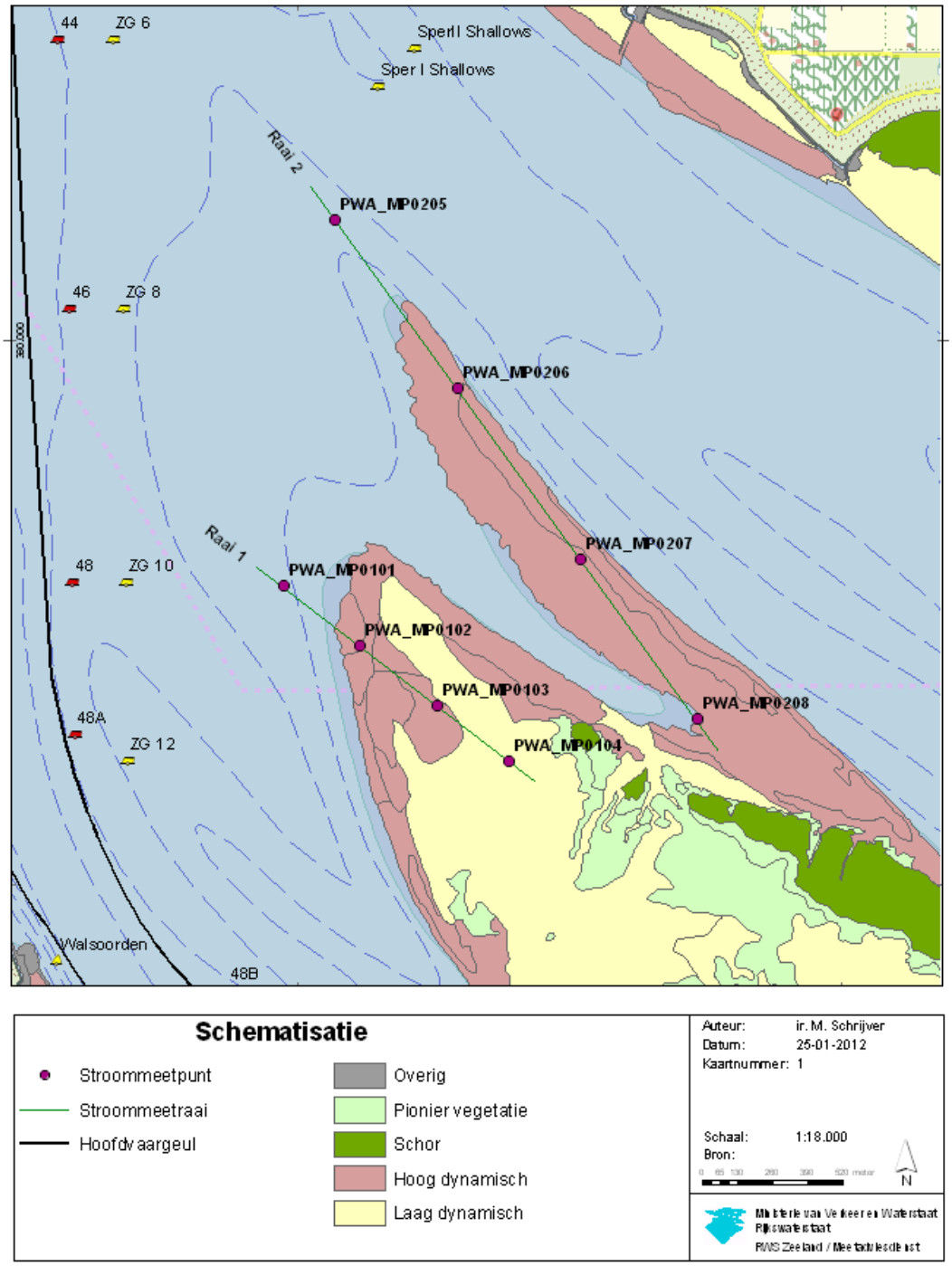


Figuur 5-11: Hooge Platen Noord raai 04 rijzing VLIS (Vlissingen) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).

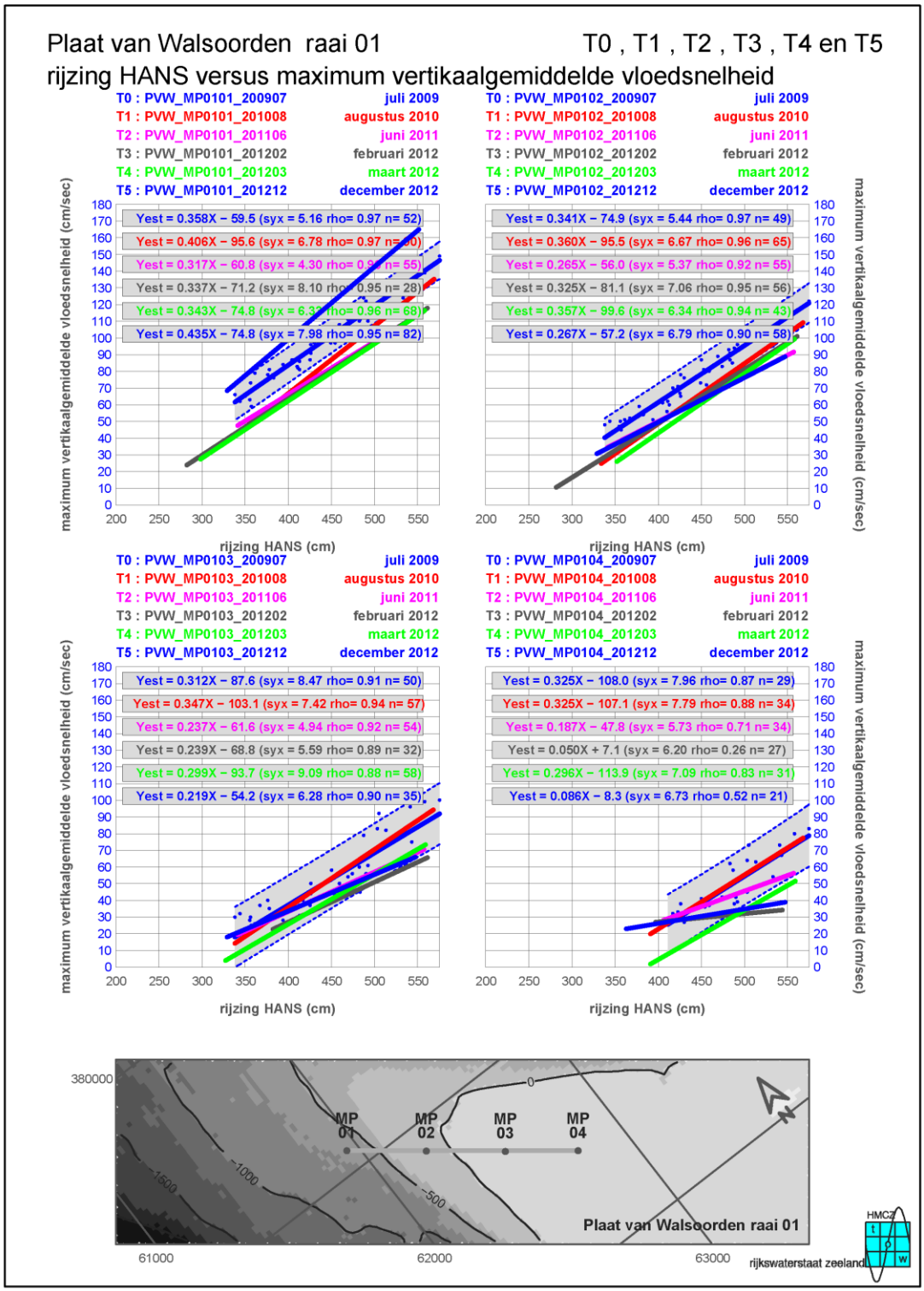


Figuur 5-12: Hooge Platen Noord raai 04 daling VLIS (Vlissingen) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).

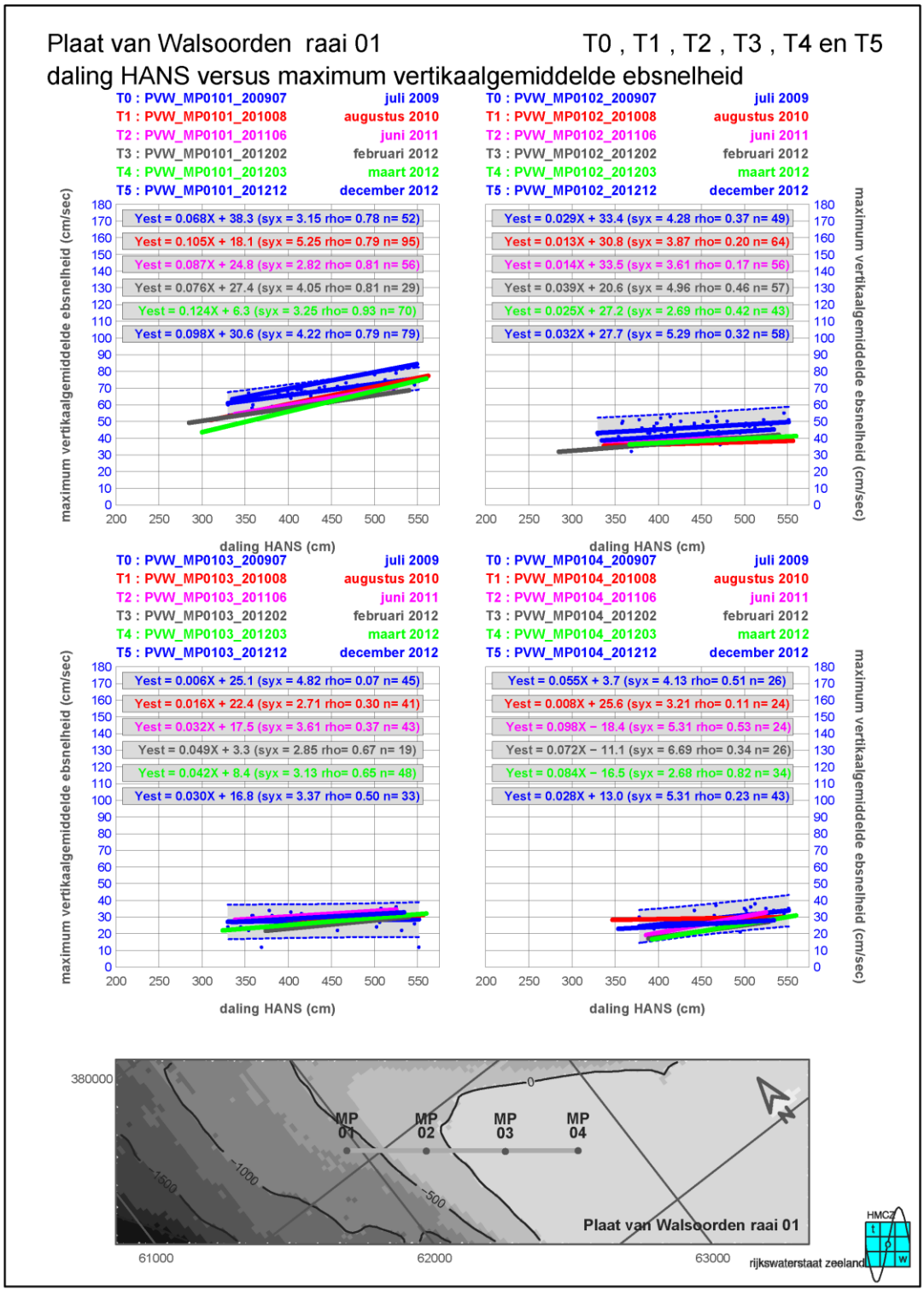
A.3 Plaat van Walsoorden



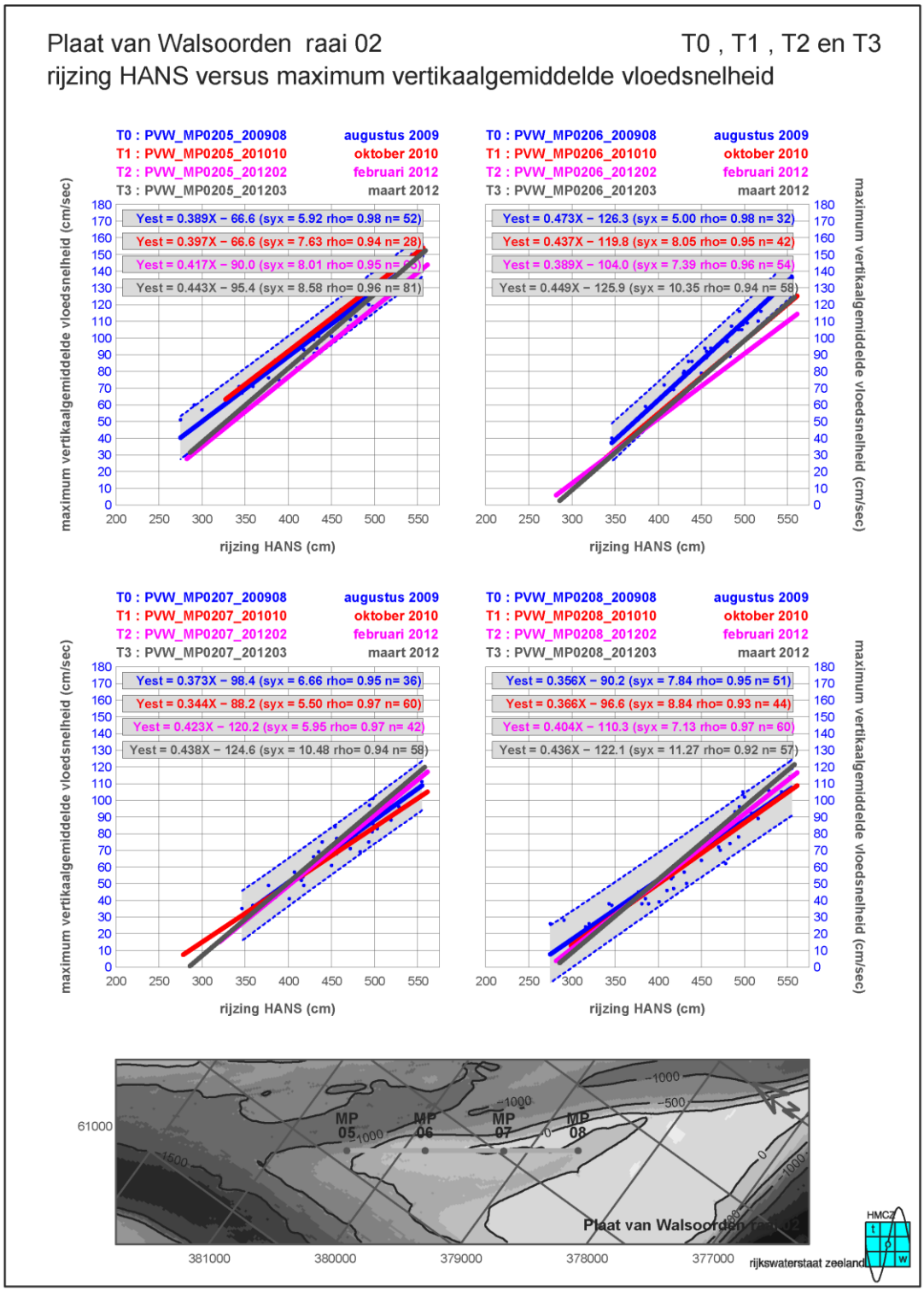
Figuur 5-13: Locatie van de meetraaien op de Plaat van Walsoorden (bron: RWS Zeeland)



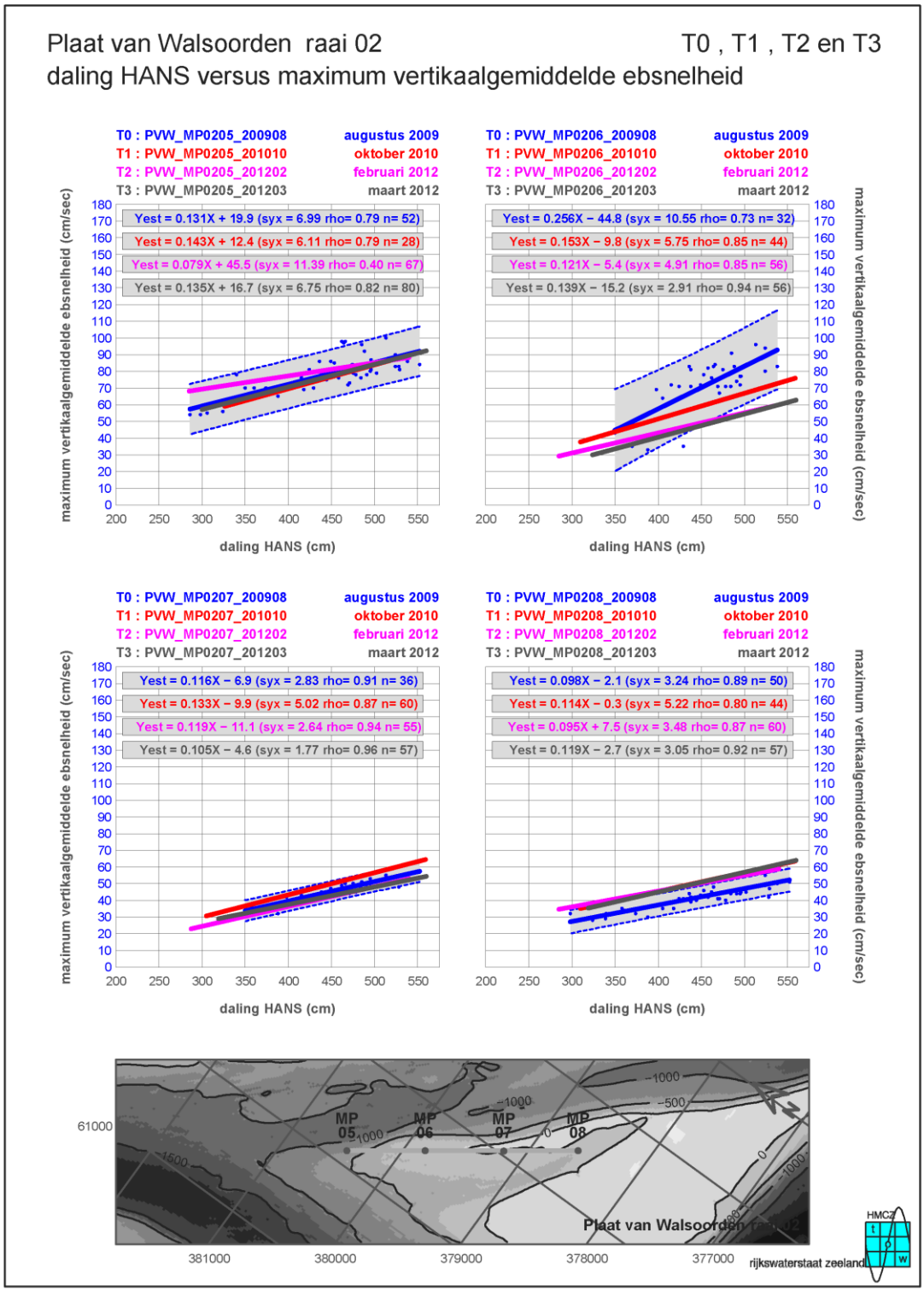
Figuur 5-14: Plaat van Walsoorden raai 01 rijzing HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



Figuur 5-15: Plaat van Walsoorden raai 01 daling HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).

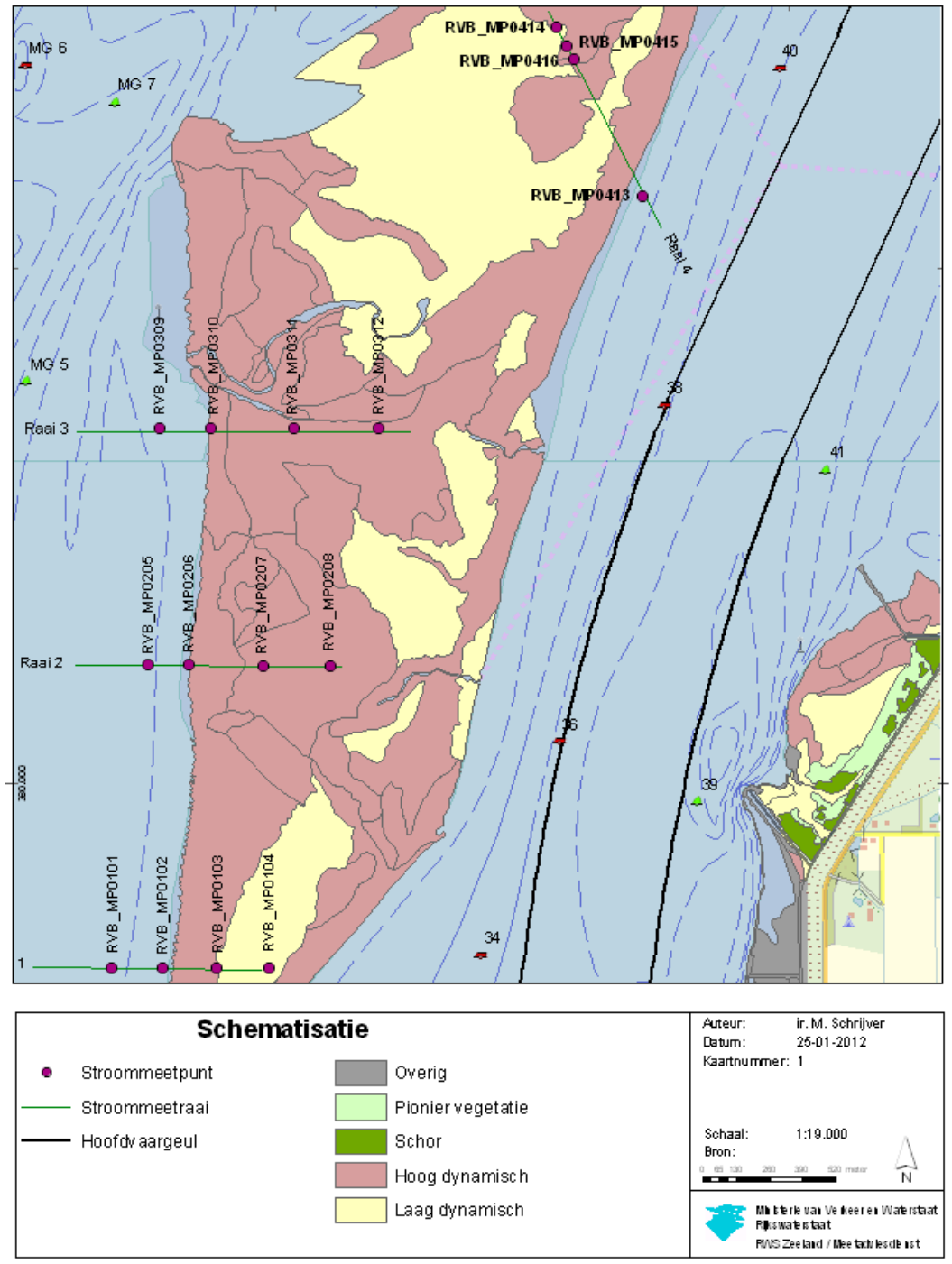


Figuur 5-16: Plaat van Walsoorden raai 02 rijzing HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).

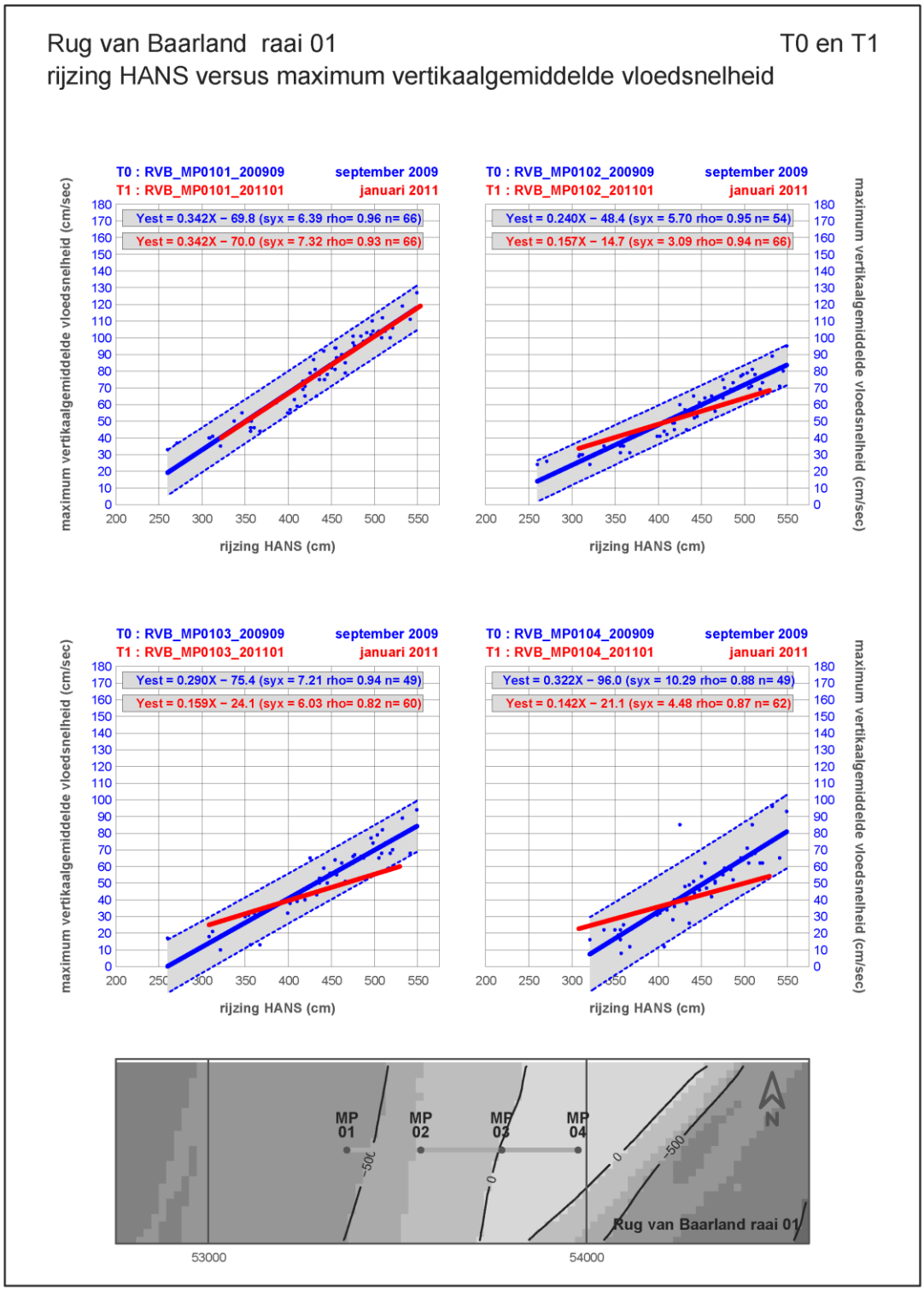


Figuur 5-17: Plaat van Walsoorden raai 02 daling HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).

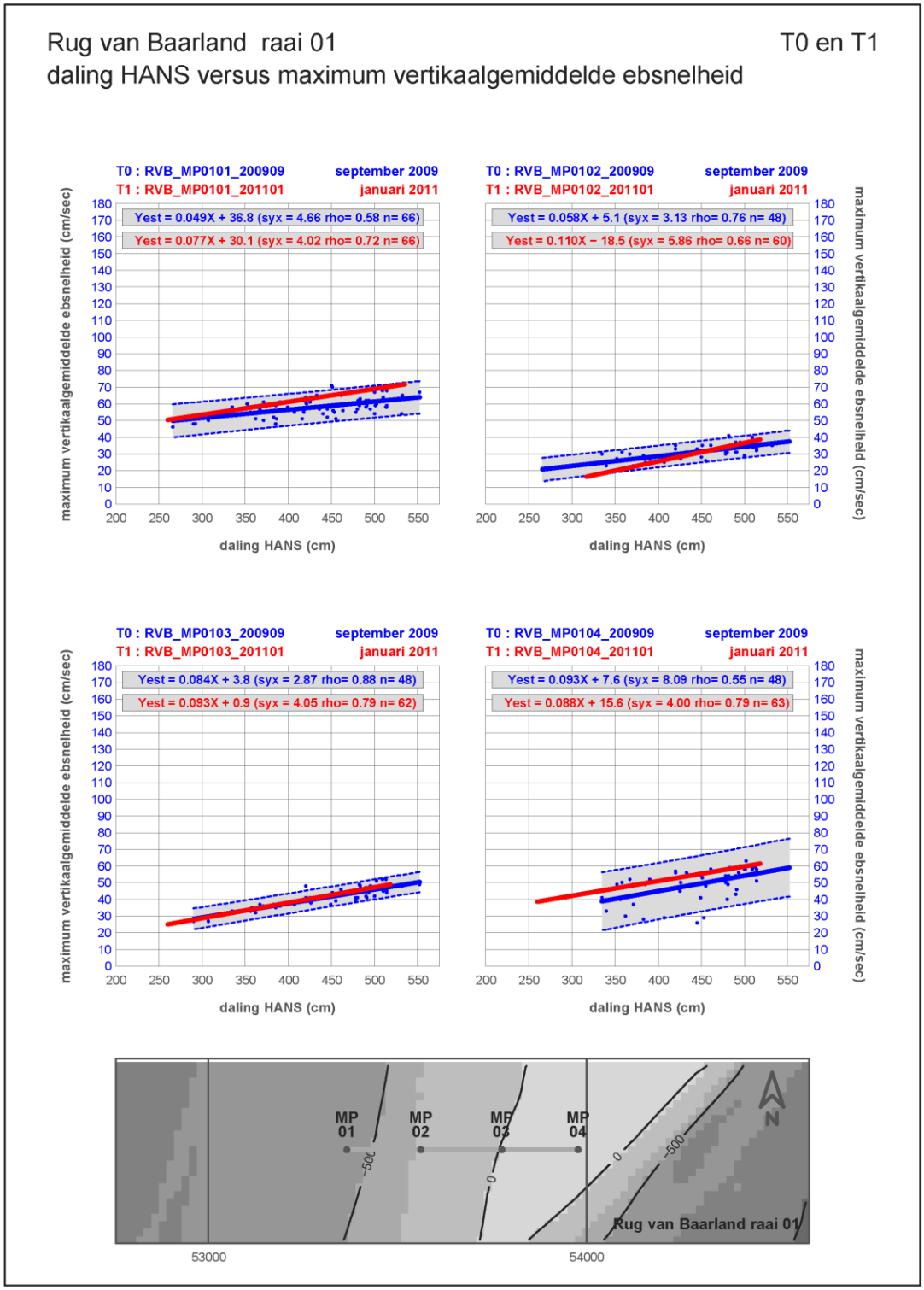
A.4 Rug van Baarland



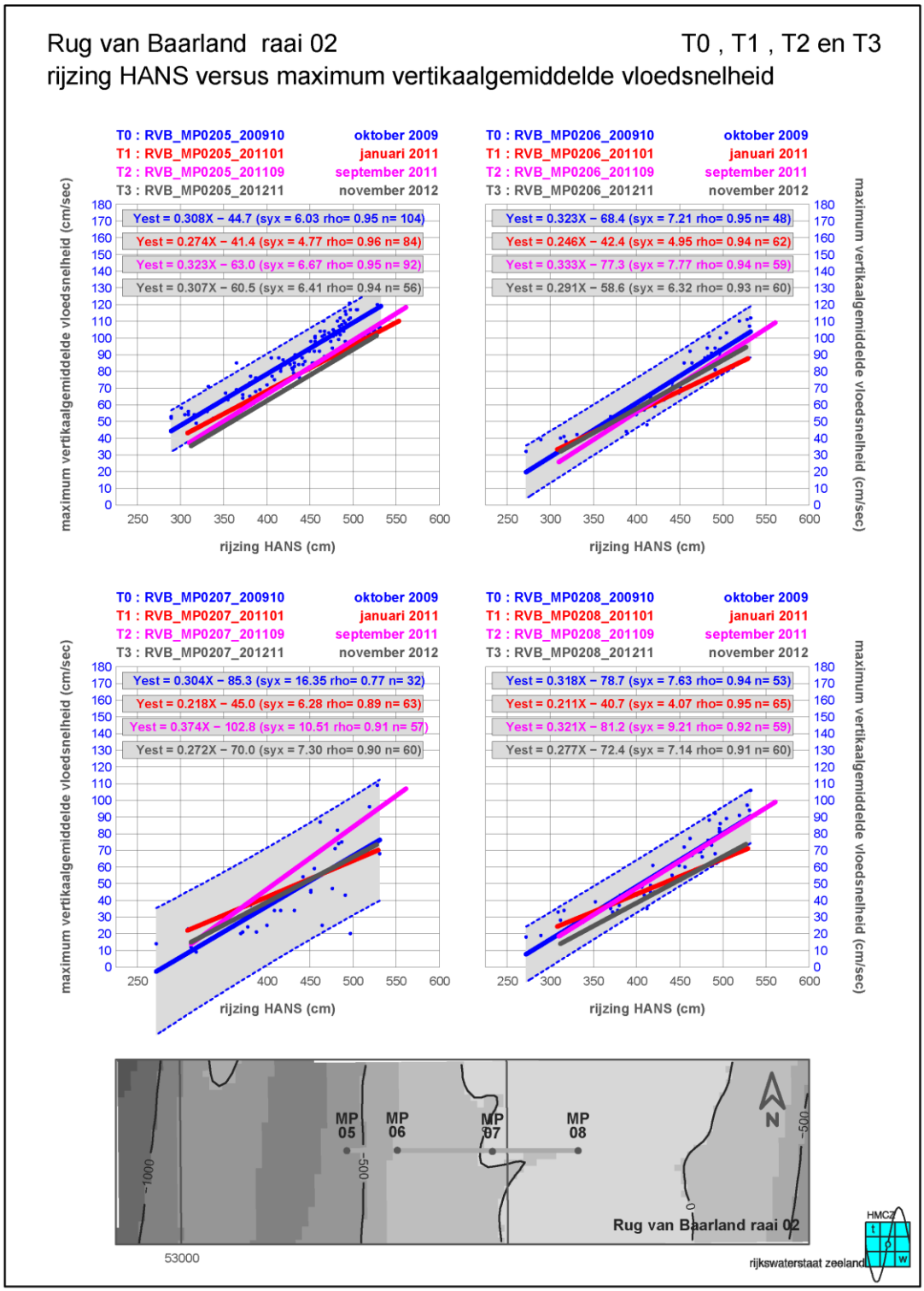
Figuur 5-18: Locatie van de meetraaien op de Rug van Baarland (bron: RWS Zeeland)



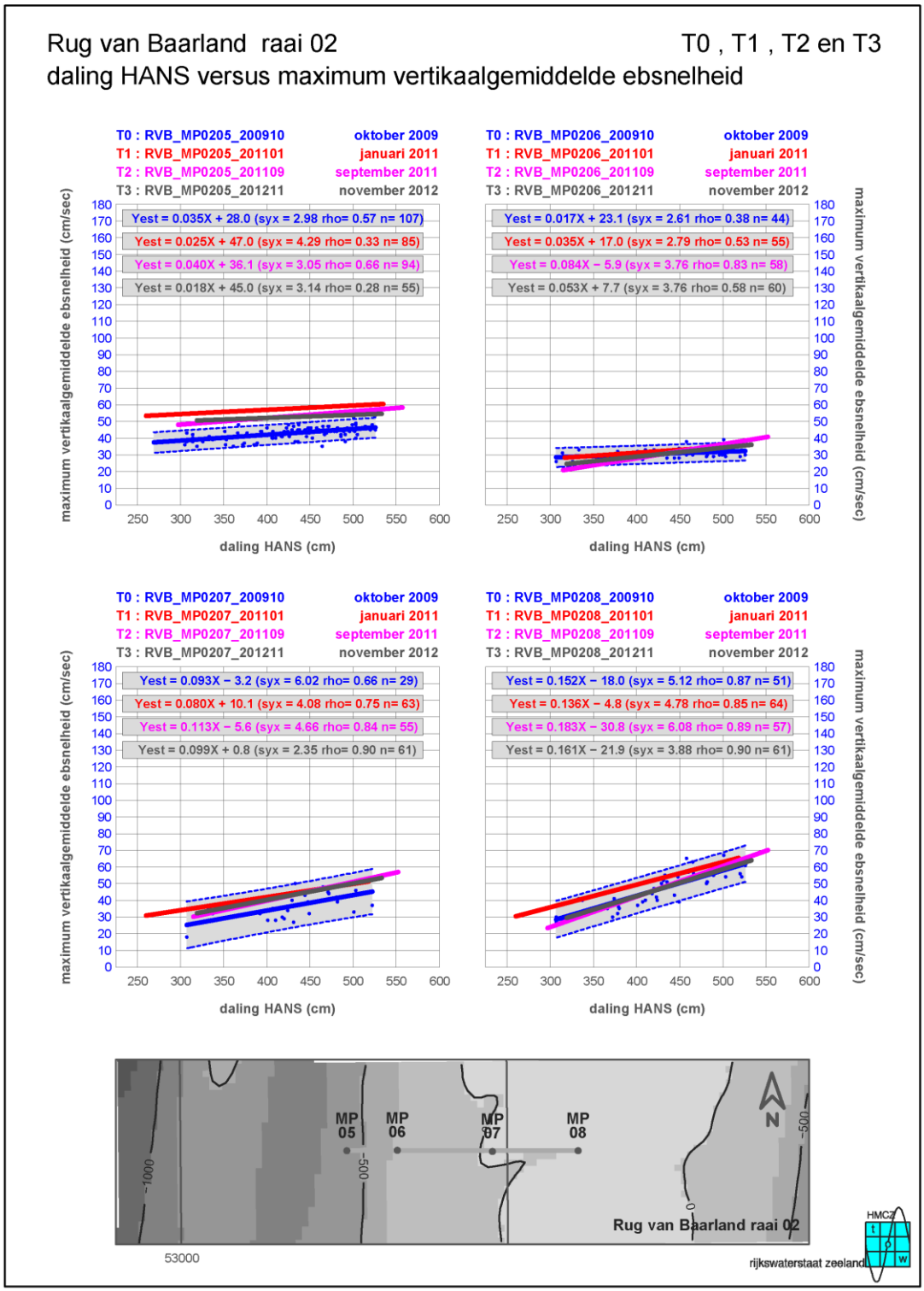
Figuur 5-19: Rug van Baarland raai 01 rijzing HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



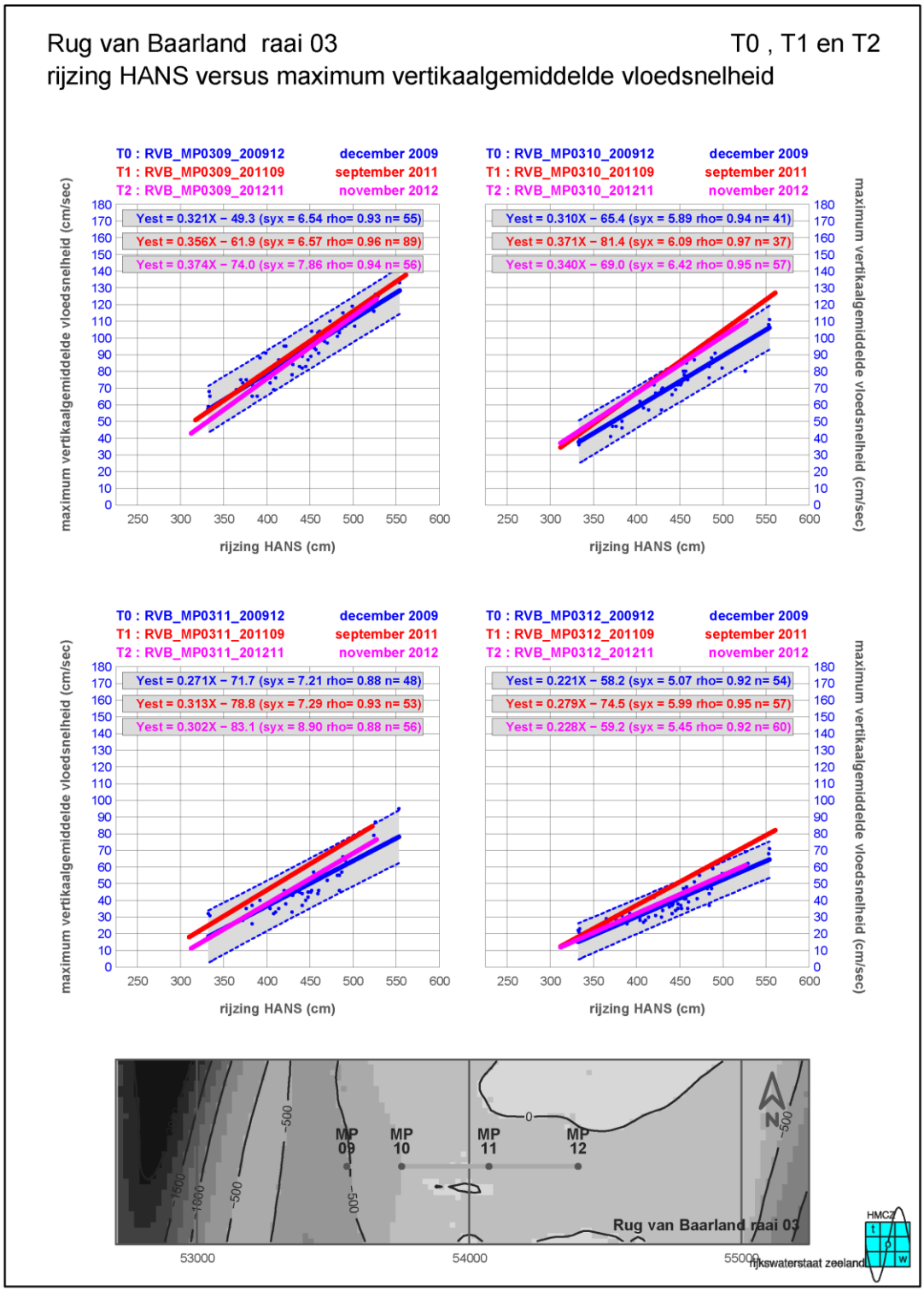
Figuur 5-20: Rug van Baarland raai 01 rijzing HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid (Bron: RWS Dienst Zeeland).



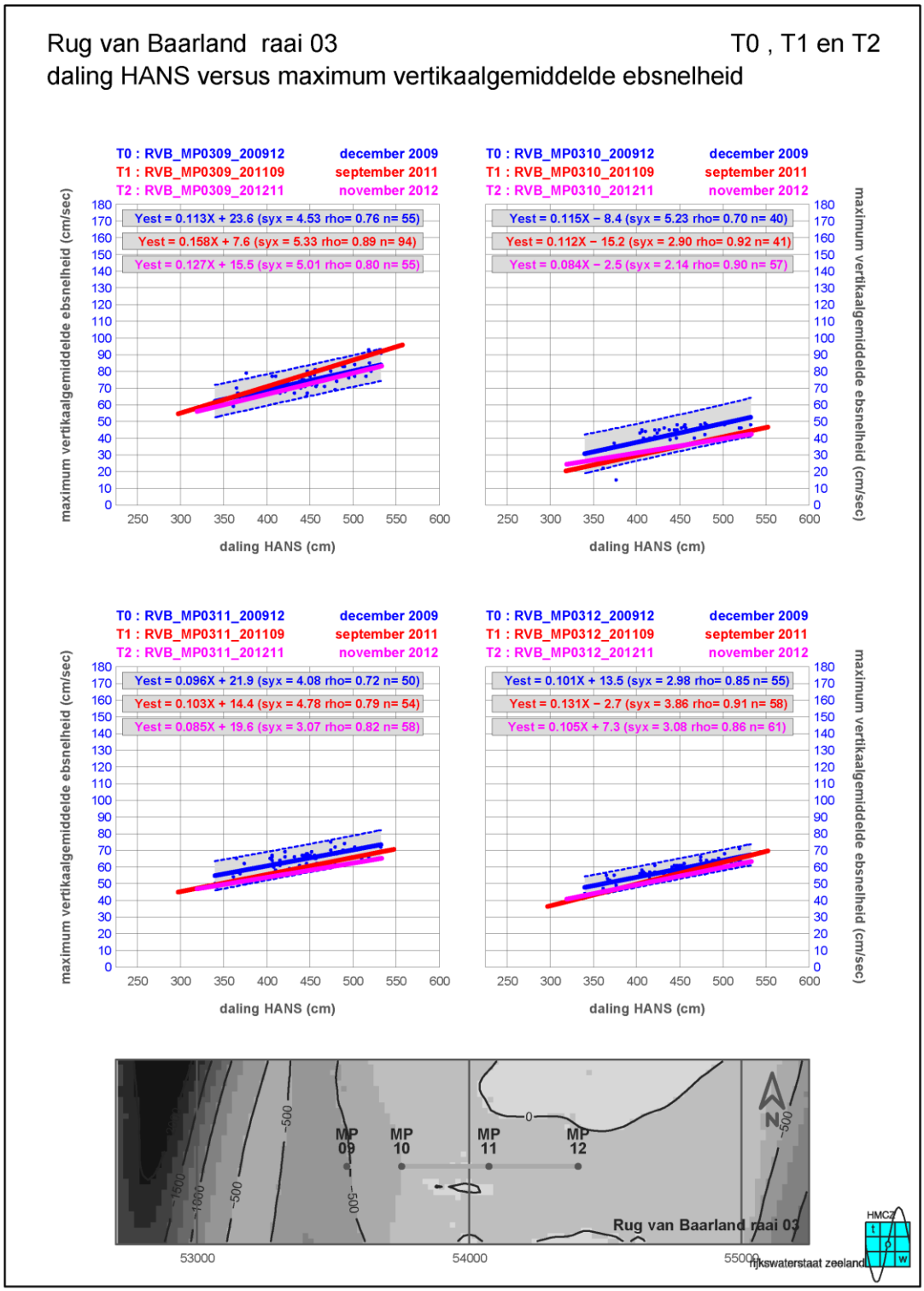
Figuur 5-21: Rug van Baarland raai 02 rijzing HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



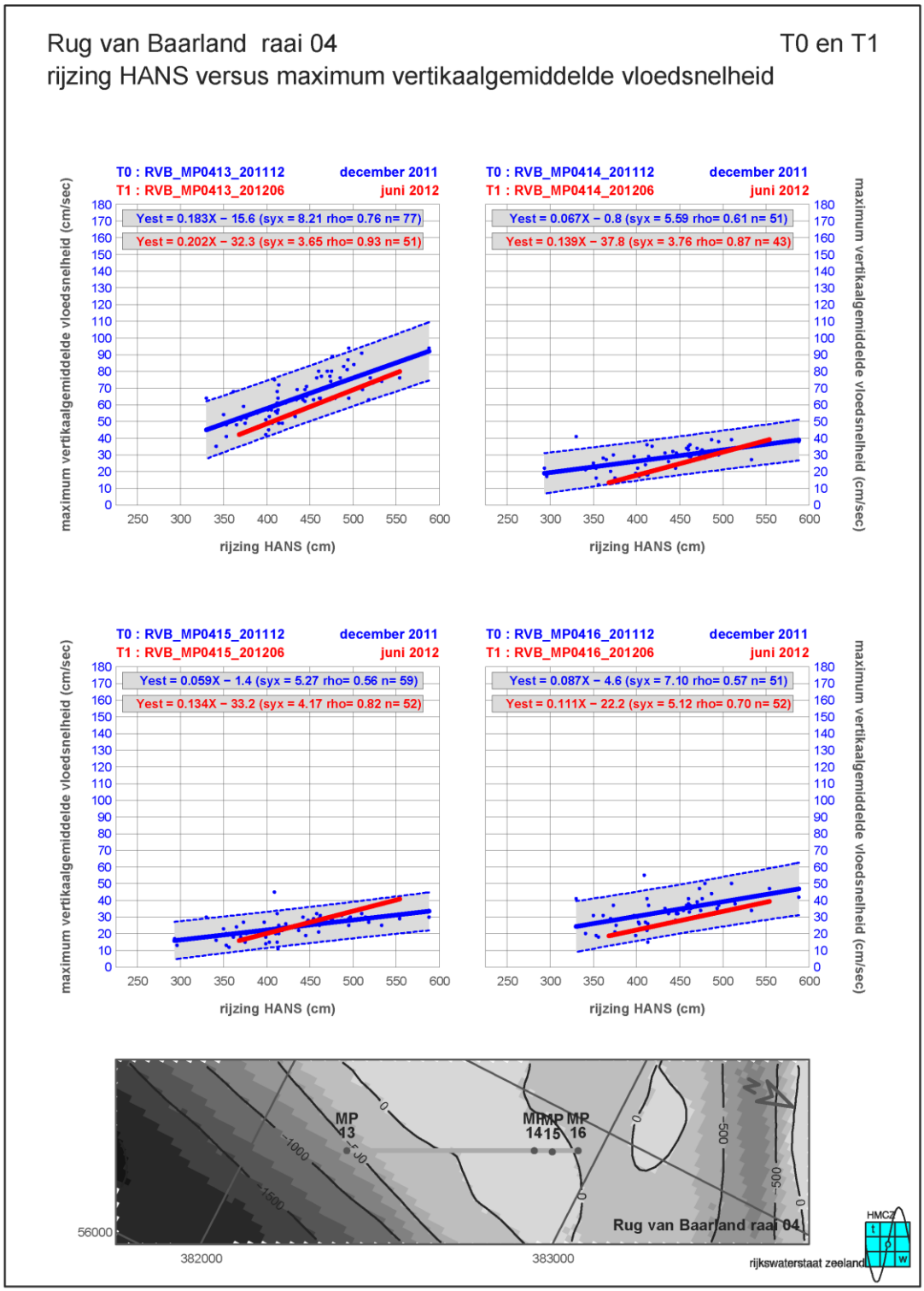
Figuur 5-22: Rug van Baarland raai 02 daling HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



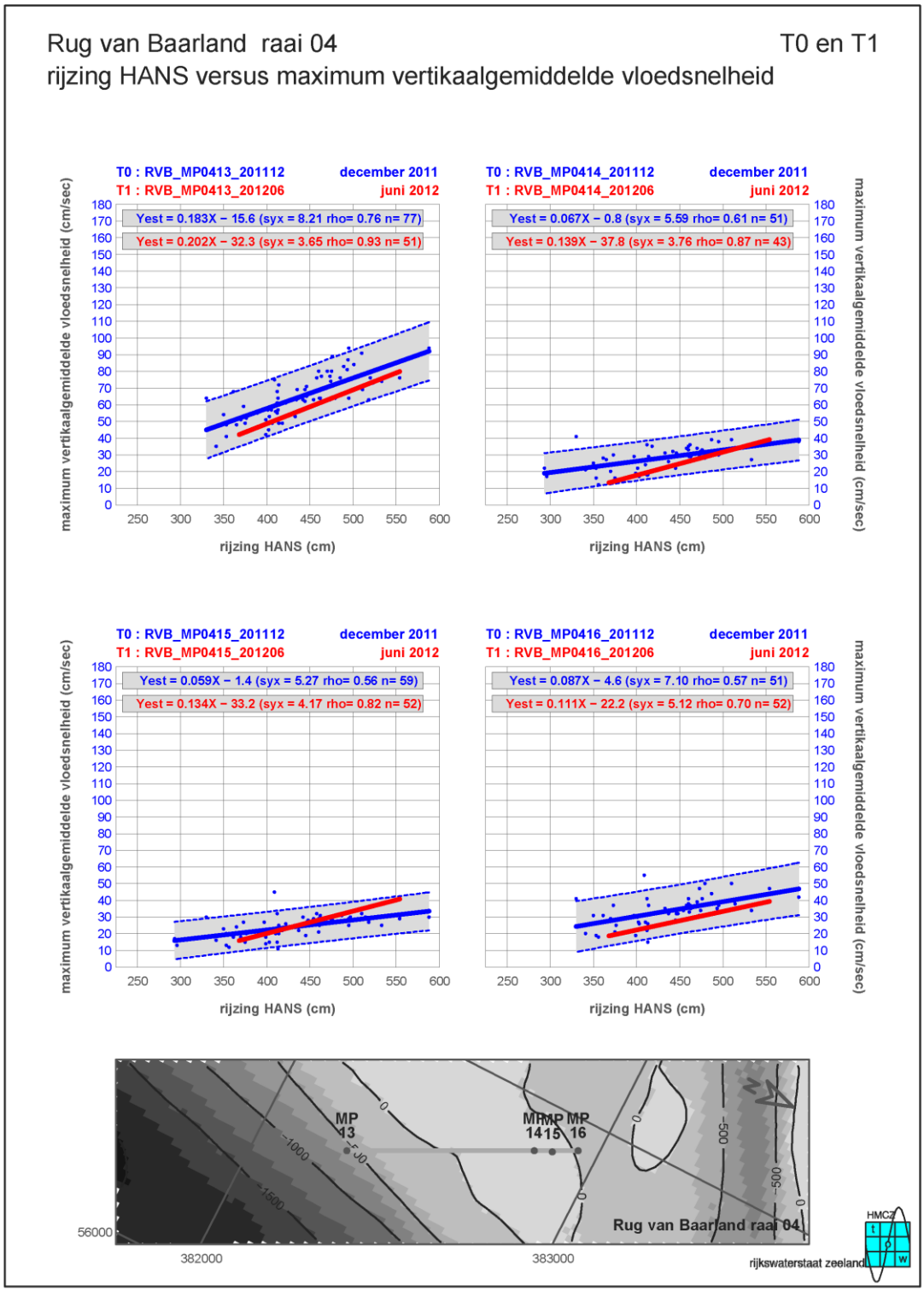
Figuur 5-23: Rug van Baarland raai 03 rijzing HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



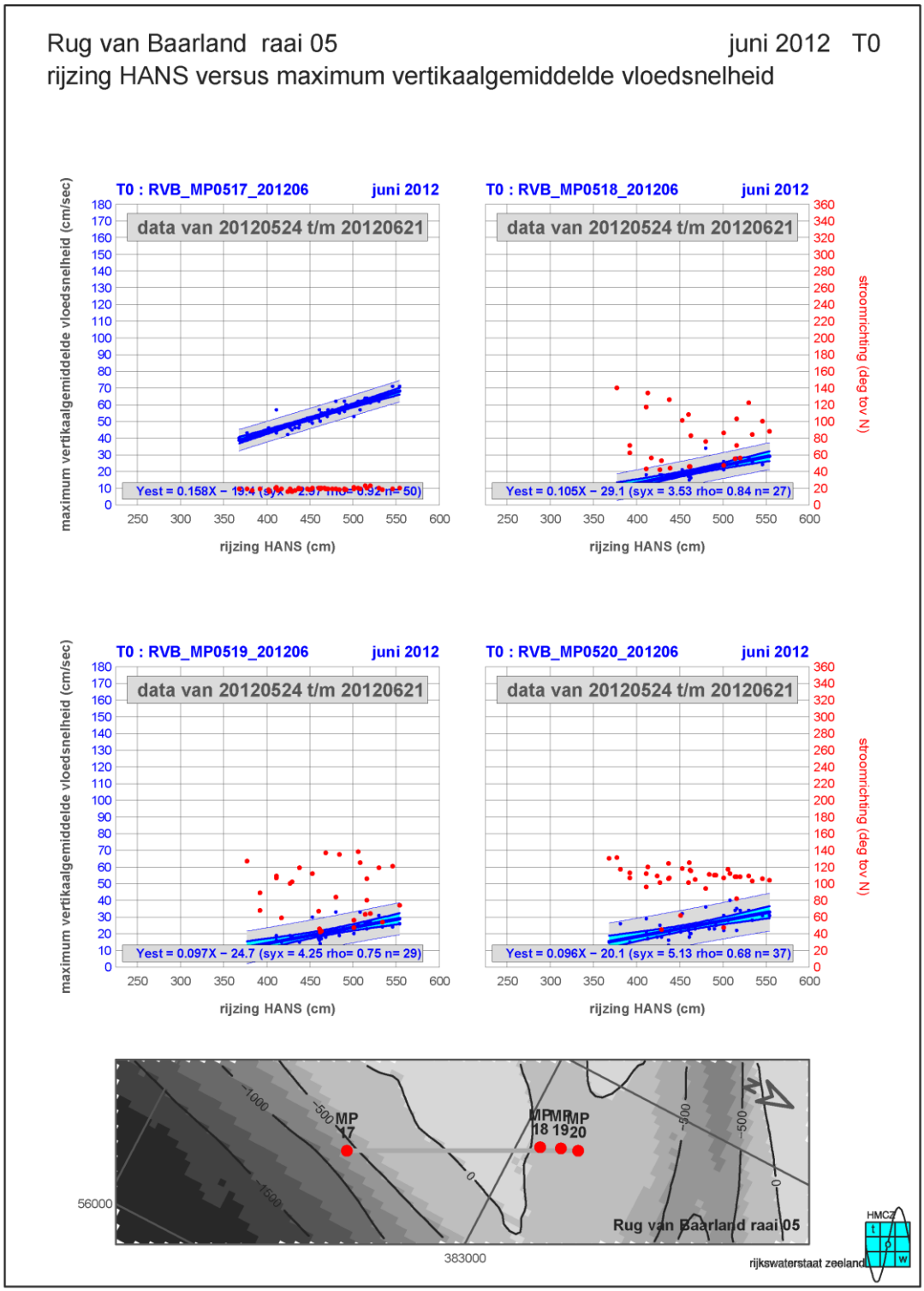
Figuur 5-24: Rug van Baarland raai 03 daling HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



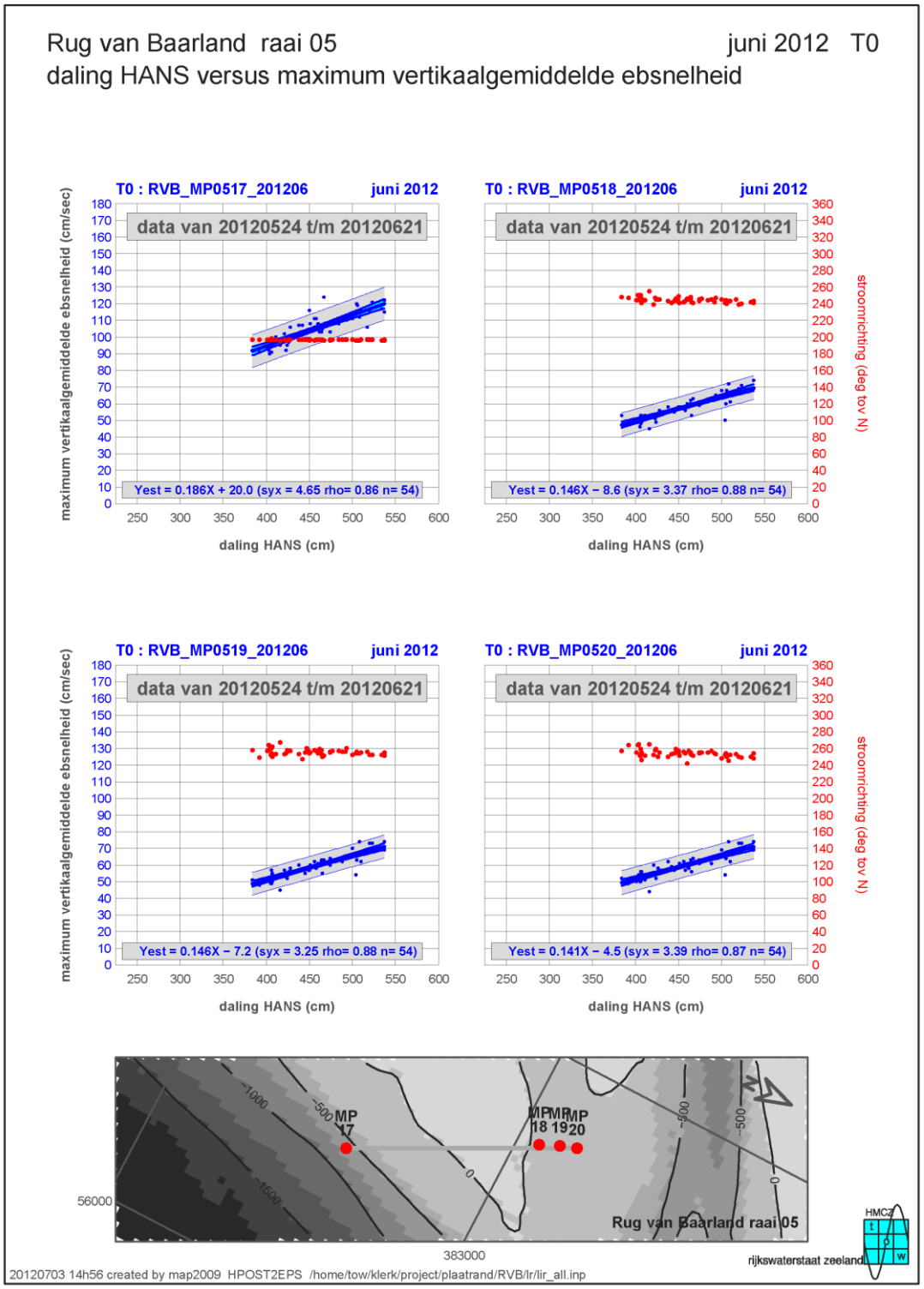
Figuur 5-25: Rug van Baarland raai 04 rijzing HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



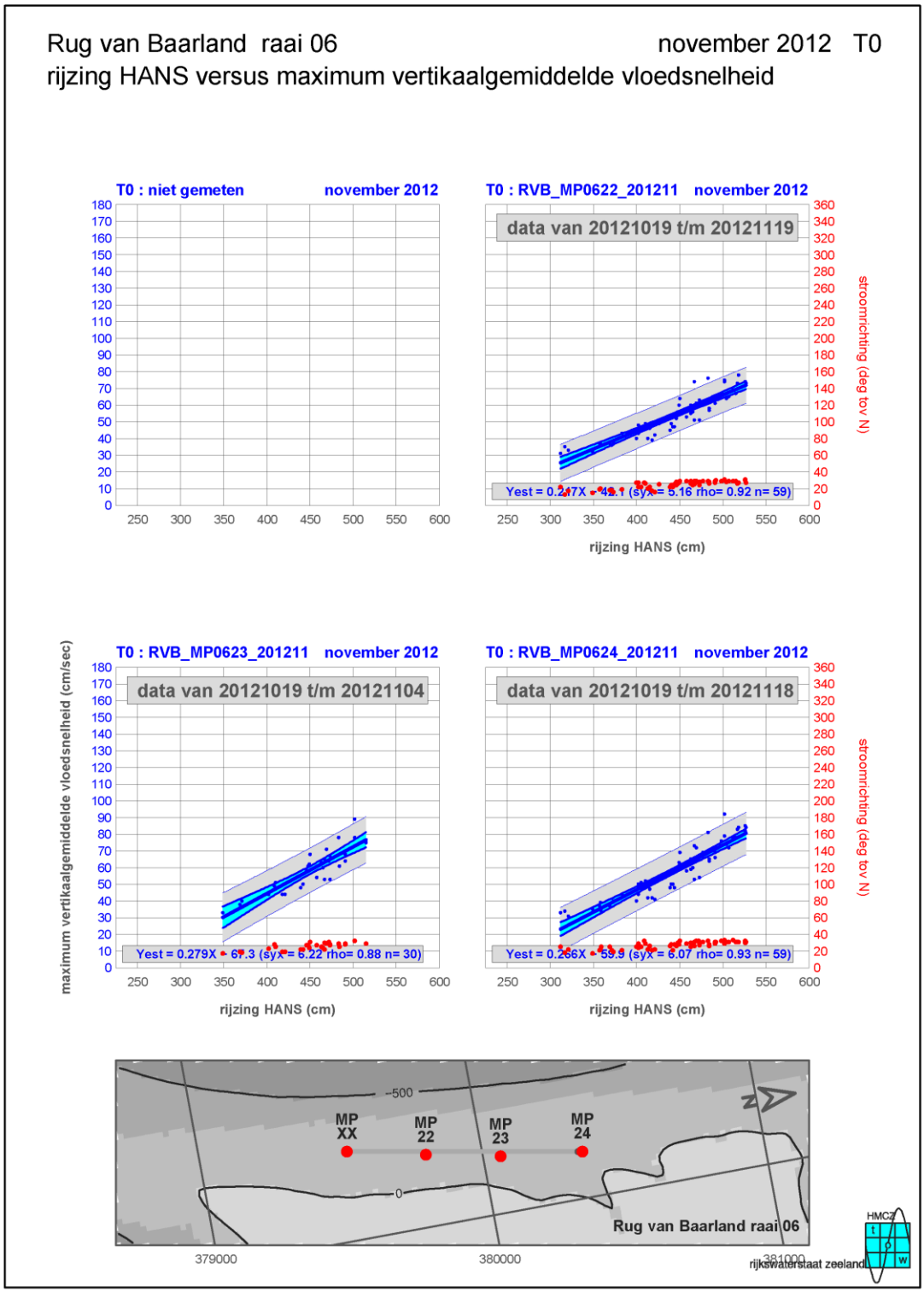
Figuur 5-26: Rug van Baarland raai 04 daling HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



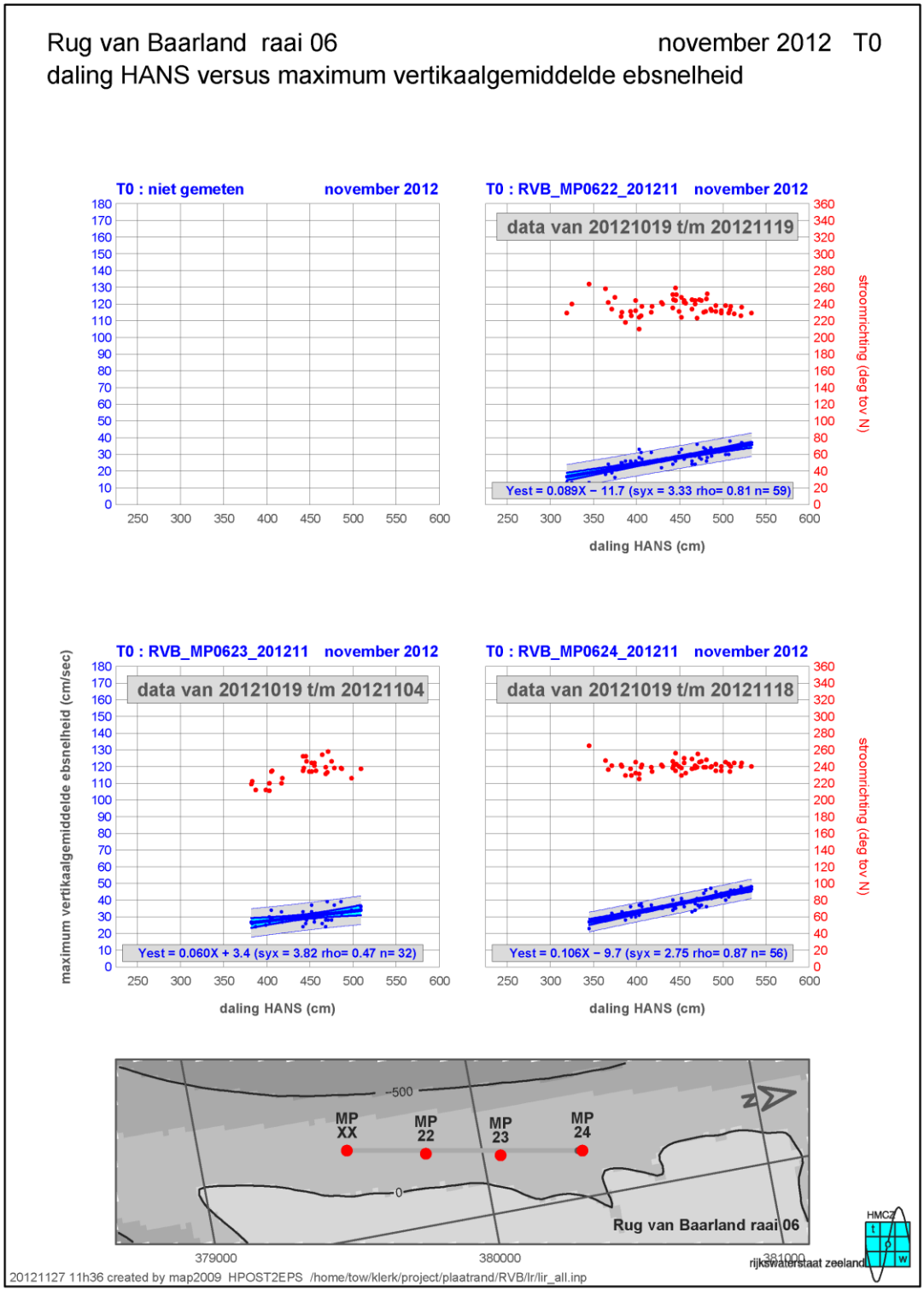
Figuur 5-27: Rug van Baarland raai 05 rijzing te HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



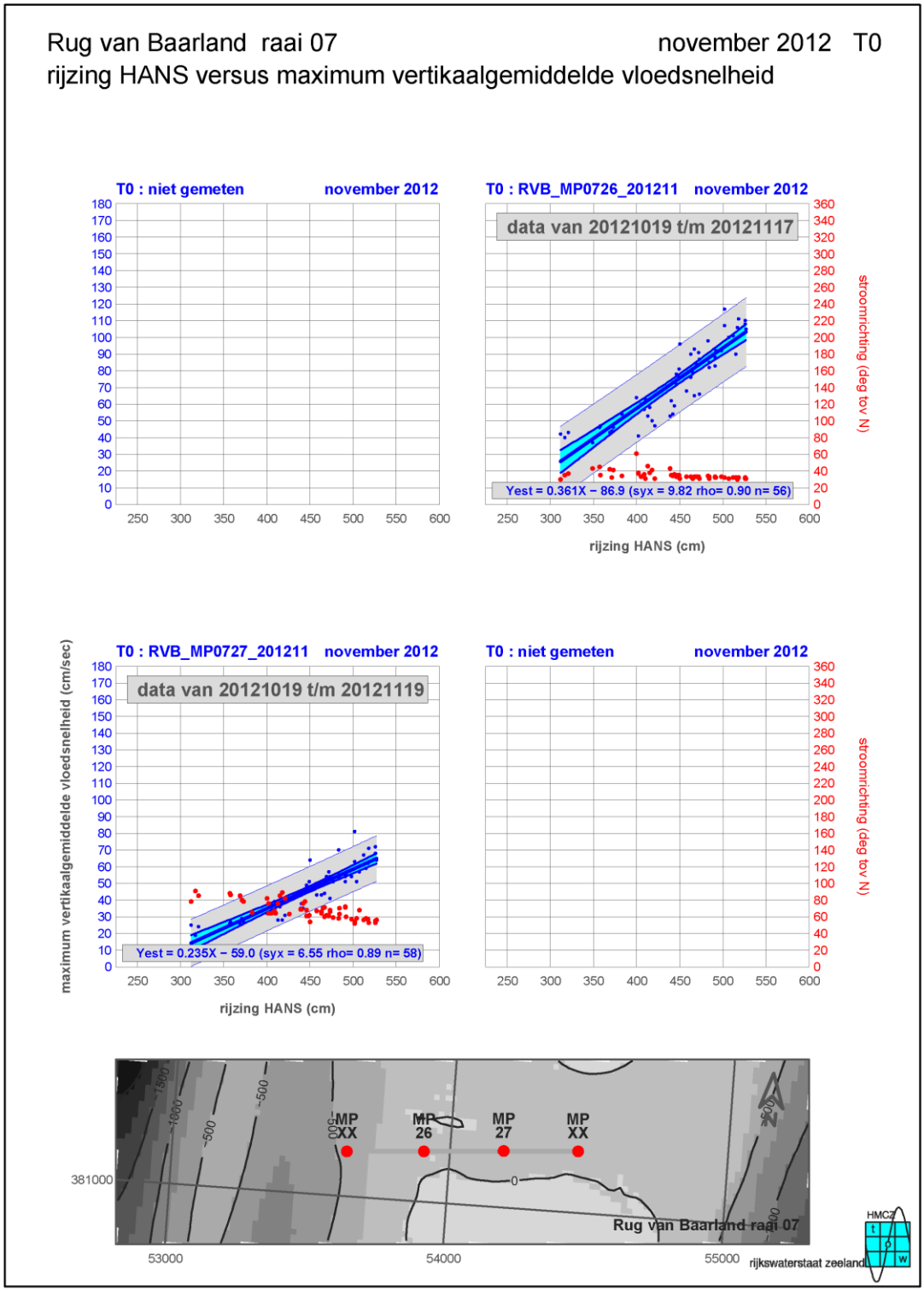
Figuur 5-28: Rug van Baarland raai 05 daling HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



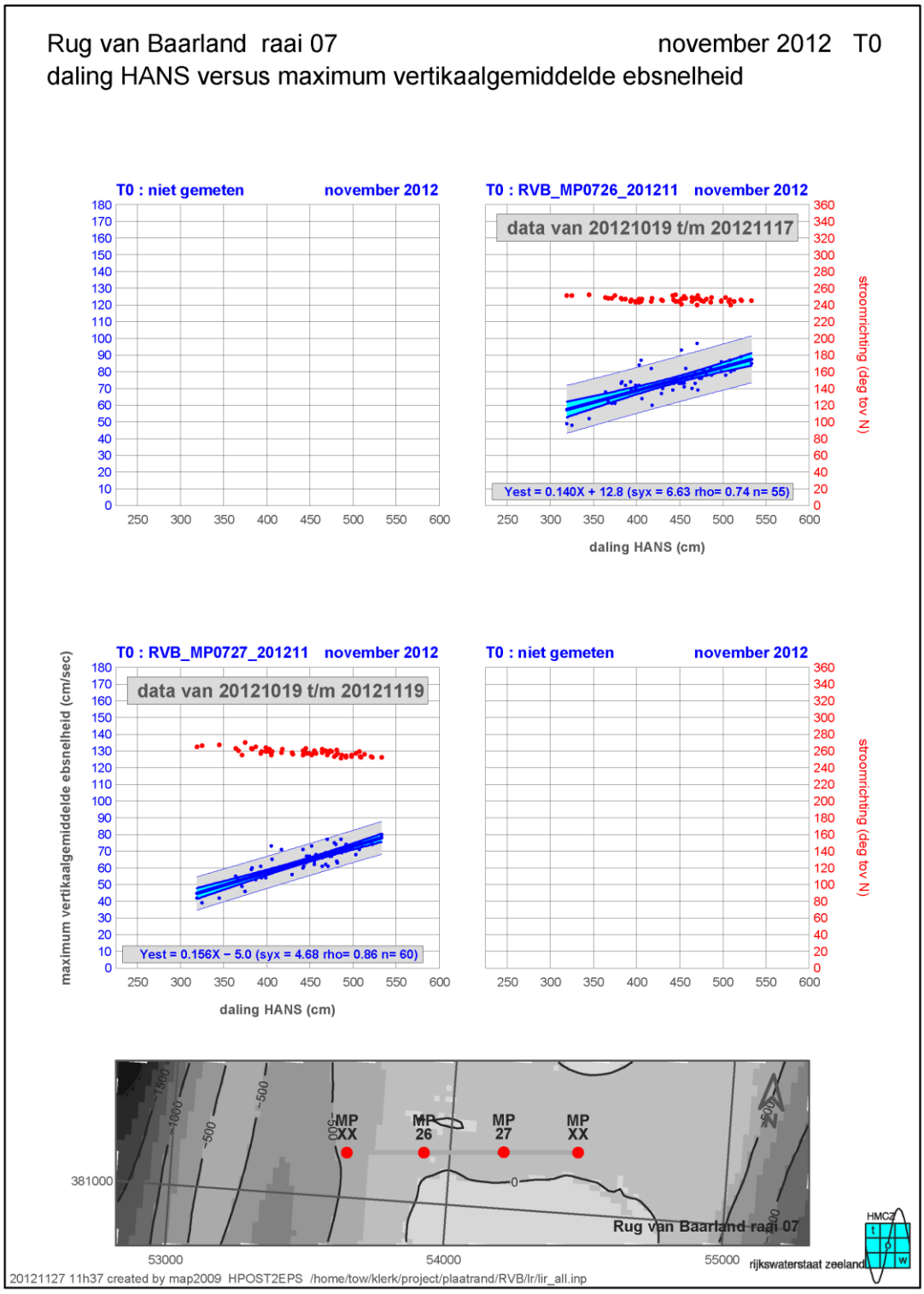
Figuur 5-29: Rug van Baarland raai 06 rijzing te HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



Figuur 5-30: Rug van Baarland raai 06 daling HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde ebsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



Figuur 5-31: Rug van Baarland raai 07 rijzing te HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).



Figuur 5-32: Rug van Baarland raai 07 rijzing te HANS (Hansweert) versus maximum verticaalgemiddelde vloedsnelheid. (Bron: RWS Dienst Zeeland).

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Monitoring meergeulensysteem Westerschelde

Toetsing criteria nevengeulen

Rapport 7210A/MMGW-2013-01

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Monitoring meergeulensysteem Westerschelde

Toetsing criteria nevengeulen

Colofon

Uitgegeven door	: Rijkswaterstaat Zee en Delta Postbus 5014 4330 KA Middelburg
In opdracht van	: Werkgroep Onderzoek & Monitoring Projectgroep Flexibel Storten
Samengesteld door	: ir. M. Schrijver, ing. L. Dekker
Informatie	: ir. M.C. Schrijver Afdeling Verkenning en Planuitwerking Rijkswaterstaat Zee en Delta Middelburg +31 (0)118 622 695
Aanbevolen citatie	: Schrijver M. , 2013, Monitoring meergeulensysteem Westerschelde, Toetsing criteria nevengeulen. Rijkswaterstaat Zeeland, Rapportnr. 7210A/MMGW-2013-01, Meetadviesdienst 8 april 2013
Disclaimer	: Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die nochtans onvolledig of onjuist is opgenomen en/of het gebruik daarvan, aanvaarden auteur en uitgever geen enkele aansprakelijkheid.

© 2013 Rijkswaterstaat Zeeland	: Gehele of gedeeltelijke overneming of reproductie van de inhoud van deze uitgave op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende is verboden, behoudens de beperkingen bij de wet gesteld. Het verbod betreft ook gehele of gedeeltelijke bewerking

Inhoud

1 Inleiding 4
1.1 Uitgangspunten 4
1.2 Leeswijzer 4

2 Beschrijving van de methodiek 5
2.1 Het watervolume 5
2.1.1 Methodiek 5
2.1.2 Uitvoer 7

3 Overige variabelen 8
3.1 De kantelindex 8
3.1.1 Uitvoer 8
3.2 Het getijvolume 8
3.2.1 Uitvoer 9
3.3 Ingrepen 9
3.4 Verschilkaart 10
3.5 Stortintensiteitskaart 10

4 Resultaten per 01-01-2012 11
4.1 Berekende waarden 11
4.2 Conclusies 11

Bijlage A Literatuur 13

Bijlage B Indeling macrocellen 14

Bijlage C 16

Bijlage D 27

Bijlage E 37

Bijlage F 47

Bijlage G 57

Bijlage H 67

1 Inleiding

De kwaliteitsparameter(s) voor het monitoren van de toestand van de hoofd- en nevengeulen worden gedefinieerd in de ‘Bijlage: Protocol voorwaarden voor flexibel storten – Kwaliteitsparameters’, verder te benoemen als *Protocol*.

Uitgaande van de voorwaarde dat ‘de stortstrategie is gericht op de gewenste instandhouding van het meergeulenstelsel’ wordt een methodiek voorgeschreven waarmee veranderingen van het berekende watervolume van de neven- en hoofdgeulen worden bepaald. Daarnaast worden andere parameters gegeven die een betere analyse van de ontwikkeling van een nevengeul mogelijk maken.

1.1 Uitgangspunten

De watervolumes die worden gebruikt voor het toetsen van de criteria zijn de volumes die zijn herleid naar 1 januari. Voor ieder jaar wordt het watervolume op 1 januari berekend op basis van de watervolumes die berekend zijn uit de lodingen van het betreffende jaar en het voorgaande jaar.

De verruimingswerkzaamheden zijn gestart in februari 2010. Daarom wordt 1 januari 2010 aangehouden als de situatie voor de verruiming. Hieruit volgt dat de periodes waarover de criteria worden berekend zijn 1 januari 2006 t/m 1 januari 2010 (5 jaar) en 1 januari 2001 t/m 1 januari 2010 (10 jaar).

1.2 Leeswijzer

De methodieken wordt beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 worden ook aanvullende gegevens zoals de kantelindex, de getijdevolumes en ingreepgegevens als aanvullende analysegegevens toegelicht. Hierbij dient te worden vermeld dat de gegevens van de zandwinning 2011 nog niet beschikbaar waren bij het opstellen van deze rapportage. De ingreepgegevens van 2011 bestaan daarom enkel uit de bagger- en storthoeveelheden.

In hoofdstuk 4 worden de berekende cijfers voor het balansjaar per 01-01-2012 gepresenteerd. De grafieken met gegevens vanaf 1975 zijn opgenomen in de bijlagen.

In de bijlagen worden de diverse gegevens gepresenteerd.

2 Beschrijving van de methodiek

Onder punt 1 van het *Protocol* zijn de eisen opgenomen die worden gesteld aan de stortstrategie betreffende de gewenste instandhouding van het meergeulenstelsel. Een ongewenste ontwikkeling wordt gedefinieerd als: een afwijking groter dan de maximaal toelaatbare afwijking.

De maximaal toelaatbare afwijking wordt bepaald door het maximale en het minimale watervolume van elkaar af te trekken en hierbij de natuurlijke variatie en het maximaal jaarlijkse stortvolume op te tellen. Deze maximaal toelaatbare afwijking is de maximaal toelaatbare afwijking ten opzichte van het grootste gemeten watervolume in de afgelopen 5 jaar.

2.1 Het watervolume

Voor het watervolume wordt het berekende watervolume in de nevengeulen en de hoofdgeul tot het niveau van NAP -5 meter gehanteerd. Hierbij is het watervolume gedefinieerd als:

‘Het watervolume berekent uit de bathymetrische opnames, gecorrigeerd naar 1 januari van het betreffende jaar’.

Het watervolume in een neven- of hoofdgeul wordt gesommeerd over de betreffende vakken in de geul. Hiertoe wordt de indeling gehanteerd zoals deze in MOVE is gedefinieerd. Een overzicht is opgenomen in Bijlage B.

Tot de hoofdgeul worden gerekend de ebscharen uit de macrocellen, de nevengeulen worden gevormd door de vloedscharen. De uitzondering hierop is macrocel 4 waar de hoofdgeul wordt gevormd door de vloedschaar en de nevengeulen door de ebschaar.

Getoetst wordt of het natte volume in een nevengeul groter is dan een voor iedere macrocel gedefinieerd minimaal volume. Indien dit niet zo is, geldt dit als de ongewenste situatie. Bovendien definieert het *Protocol* ook een waarschuwingscriterium waarop wordt getoetst.

2.1.1 Methodiek

In *Protocol* is de maximaal toelaatbare afwijking in een nevengeul gedefinieerd als:

$$MC = \{macrocel\,1, macrocel\,3 \cdots macrocel\,7\}$$

$$\forall i \in MC : V_{\max\,toelaatbaar}(i) = V_{\max}(i) - V_{\min}(i) + NV(i) + V_{\max_stort}(i)$$

Waarbij geldt:

i = de macrocel

$V_{\max}$ = $\max(V_{2006} \cdots V_{2010})$, het maximale volume berekend over de periode 01-01-2006 tot en met 01-01-2010.

$V_{\min}$ = $\min(V_{2006} \cdots V_{2010})$, het minimale volume berekend over de periode 01-01-2006 tot en met 01-01-2010.

NV = $stdev(V_{2006} \cdots V_{2010})$, de standaarddeviatie berekend over de periode 01-01-2006 tot en met 01-01-2010.

$V_{\max_stort}$ = de maximaal jaarlijks te storten hoeveelheid in de geul.

De variabele $V_{\max_stort}$ is gedefinieerd in [WBR] en bedraagt:

Macrocel	Maximaal jaarlijks te storten hoeveelheid in de nevengeulen [miljoen m^3 in situ]
1	3,0
3	3,2
4	2,4
5	3,8
6	1,0
7	0,0

De periode waarover het minimum, het maximum en de standaarddeviatie worden bepaald is in *Protocol* gedefinieerd als vijf jaar. Er is hier voor gekozen om te werken met zowel een periode van vijf als een periode van tien jaar.

Ondergrens

De ondergrens wordt bepaald door de maximaal toelaatbare afwijking ten opzichte van het grootste gemeten watervolume, ofwel:

$$\forall i : MC : OG(i) = V_{\max}(i) - V_{\max\,toelaatbaar}(i)$$
$$= V_{\max}(i) - (V_{\max}(i) - V_{\min}(i) + NV(i) + V_{\max_stort}(i))$$
$$= V_{\min}(i) - NV(i) - V_{\max_stort}(i)$$

Het minimale watervolume in een macrocel wordt dus bepaald door het minimale watervolume van de geul over de afgelopen vijf jaar min de standaardafwijking van het volume over de afgelopen vijf jaar en de maximaal de storten hoeveelheid per jaar.

Waarschuwingsgrens

Het waarschuwingsniveau is gedefinieerd als zijnde 80% van de maximaal toelaatbare afwijking:

$$\forall i \in MC: WG(i) = V_{\max}(i) - 0{,}8\ V_{\max\ toelaatbaar}(i)$$
$$= V_{\max}(i) - 0{,}8\ (V_{\max}(i) - V_{\min}(i) + NV(i) + V_{\max_stort}(i))$$
$$= 0{,}2\ V_{\max}(i) + 0{,}8\ (V_{\min}(i) - NV(i) - V_{\max_stort}(i))$$

De waarschuwingsgrens bedraagt dus 20% van het maximale volume opgeteld met 80% van het volume dat is berekend als de ondergrens.

2.1.2 Uitvoer

Per macrocel zijn twee grafieken samengesteld over de periode 1975 tot heden:

- Macrocel *NN* nevengeul; deze bevat:
  - Het watervolume tot –5 meter NAP;
  - De ondergrens en de waarschuwingsgrens berekend over de periode 1 januari 2006 t/m 1 januari 2010 en gebaseerd op het watervolume tot –5 meter NAP;
  - De ondergrens en de waarschuwingsgrens berekend over de periode 1 januari 2001 t/m 1 januari 2010 en gebaseerd op het watervolume tot –5 meter NAP.
- Macrocel *NN* hoofdgeul; deze bevat:
  - Het watervolume tot – 5 meter NAP.

De uitvoer per macrocel is opgenomen in de bijlagen.

3 Overige variabelen

Hoewel niet voorschreven in het *Protocol* zijn er meerdere variabelen die inzicht geven in het gedrag van het meergeulenstelsel. Sommige hiervan worden vanuit het Signaleringsplan van de Meetadviesdienst van Rijkswaterstaat Zeeland [SIGNLRPLN] al opgevolgd.

3.1 De kantelindex

De kantelindex is gedefinieerd als:

$$\forall i \in MC : Kantelindex(i) = \ln\left(\frac{diepte\ ebgeul(i)}{diepte\ vloedgeul(i)}\right)$$

Hierbij is de diepte van de eb- of vloedgeul die gemiddelde diepte die wordt berekend door het watervolume te delen door het natte oppervlak van die geul.

De kantelindex is dus feitelijk de verhouding van de diepte van de eb- en vloedgeul. Voor een verdere toelichting op de kantelindex wordt verwezen naar [RIKZ-2005].

3.1.1 Uitvoer

Per macrocel is een grafiek opgenomen waarin de kantelindex is weergegeven over de periode 1975 tot heden.

3.2 Het getijvolume

Van iedere macrocel wordt iedere 3 jaar gedurende één eb- en één vloedperiode (13 uur) de stroomsnelheid over de raai in de verticaal gemeten. Op basis van de meetgegevens wordt het getijvolume, zowel in de ebgeul als in de vloedgeul berekend. Jaarlijks wordt eveneens het getijvolume berekend met behulp van een WAQUA model (ScalWest).

In Tabel 1 is aangegeven welke raai behoort bij welke macrocel. Binnen het monitoringprogramma worden nog andere raaien in de Westerschelde en de monding gemeten, voor een volledig overzicht wordt verwezen naar [Schrijver & Plancke].

Tabel 1 Raai per macrocel

Macrocel	Raai
1	9
3	7
4	6
5	5a
6	2
7	1

3.2.1 Uitvoer

De grafieken zoals deze worden gepresenteerd in het signaleringsplan [SIGNLRPLN] zijn opgenomen in de bijlagen. Hierin wordt weergegeven:

- De gemeten en berekende verdeling van het vloedvolume in de eb- en de vloedgeul;
- De gemeten en berekende verdeling van het ebvolume in de eb- en de vloedgeul;
- Het totale getijvolume in de eb- en de vloedgeul. Hierbij wordt het berekende percentage in 1996 als 100% aangehouden, indien er geen metingen zijn uitgevoerd in dat jaar wordt dit bepaald in de jaren 1994 of 1995.

3.3 Ingrepen

De hoeveelheden van 4 soorten ingrepen worden voor iedere macrocel gepresenteerd in een grafiek. Dit betreft de hoeveelheden:

1. Gebaggerd ten behoeve van aanleg en/of onderhoudsbaggerwerkzaamheden;
2. Gestort ten behoeve van aanleg en/of onderhoudsbaggerwerkzaamheden;
3. Zandwinning;
4. Gebaggerd en/of gestort ten behoeve van het ruimen van wrakken;

Ook wordt het totaal van de bovenstaande 4 ingrepen weergegeven.

Alle volumes die worden gepresenteerd zijn volumes in beun en dus niet geconverteerd naar volumes in situ. Per macrocel zijn drie grafieken samengesteld over de periode 1975 tot de balansdatum waarop de criteria zijn berekend:

- Ingreepgegevens macrocel *NN*;
- Ingreepgegevens macrocel *NN* nevengeul;
- Ingreepgegevens macrocel *NN* hoofdgeul.

Waarbij *NN* het nummer van de macrocel is. De uitvoer per macrocel is opgenomen in de bijlagen.

De hoeveelheden gebaggerd en gestort zijn afkomstig uit de maandelijkse opgave zoals deze in het kader van de verleende vergunning wordt geleverd door de

afdeling Maritieme Toegang, Departement Mobiliteit en Openbare Werken van de Vlaamse overheid. De hoeveelheden t.b.v. de zandwinning in de Westerschelde zijn afkomstig van de opgave verstrekt door het Waterdistrict Westerschelde van Rijkswaterstaat Dienst Zeeland.

3.4 Verschilkaart

In de bijlage is voor iedere macrocel een verschilkaart opgenomen met hierin het verschil van de bathymetrie 2012 en de bathymetrie 2009. Deze laatste is de bathymetrie voor aanvang van de verruiming.

De bathymetrie van een bepaald jaar is door de Meetadviesdienst van Rijkswaterstaat Zeeland samengesteld uit de afzonderlijke vaklodingen en de laseraltimetrie-opname van het betreffende jaar.

3.5 Stortintensiteitskaart

In de bijlage is voor iedere macocel een kaart opgenomen met hierin de gestorte hoeveelheden in situ ten behoeve van aanleg en/of onderhoudsbaggerwerkzaamheden per stortvak over de periode februari 2010 tot en met december 2011.

De hoeveelheden zijn afkomstig uit de maandelijkse opgave zoals deze in het kader van de verleende vergunning wordt geleverd door de afdeling Maritieme Toegang, Departement Mobiliteit en Openbare Werken van de Vlaamse overheid.

4 Resultaten per 01-01-2012

Uitgaande van de start van de verruiming (februari 2010) zijn de criteria voor het toetsen van de watervolumes van de nevengeulen berekend op basis van de gegevens vanaf 2006, resp. 2001. Deze criteria gelden als constanten en zullen dus ook in toekomstige rapportages als zodanig worden gebruikt.

In dit rapport zijn de watervolumes behorende bij de balansdatum van 1 januari 2012 getoetst aan de criteria.

4.1 Berekende waarden

Op basis van de methodiek zijn de berekende waarden per 1 januari 2010 voor de macrocellen:

Tabel 2 Berekende volumes in Mm^3 per 1 januari 2010

Macrocel	Volume	Ondergrens		Waarschuwingsgrens	
		5 jr	10 jr	5 jr	10 jr
1	206,59	202,89	202,61	204,00	204,15
3	212,62	204,44	197,79	206,08	200,75
4	83,57	75,16	72,77	79,81	80,41
5	32,04	27,83	27,62	28,88	28,83
6	6,23	4,18	2,51	4,59	3,25
7	5,82	5,65	5,69	5,78	5,81

4.2 Conclusies

Uit de toetsing volgt dat

1. de nevengeulen in de macrocellen 1, 4 en 5 niet voldoen aan het criterium;
2. de relatief grote afname van het watervolume van de nevengeul van macrocel 1 in 2010 is dit jaar veranderd in een toename. De onderschrijding van het criterium is hierdoor minimaal;
3. Ondanks het niet storten in de nevengeul van macrocel 4, zet de langjarige dalende trend zich voort en wordt in 2012 het criterium onderschreden;
4. Hoewel het niet onder het meergeulencriteria valt, verdient het aanbeveling de aandacht op mesocel 2 te richten gezien de sedimentatie zoals weergeven in de verschilkaart van macrocel 1 en de analyses opgenomen in [SIGNLRPLN].

.

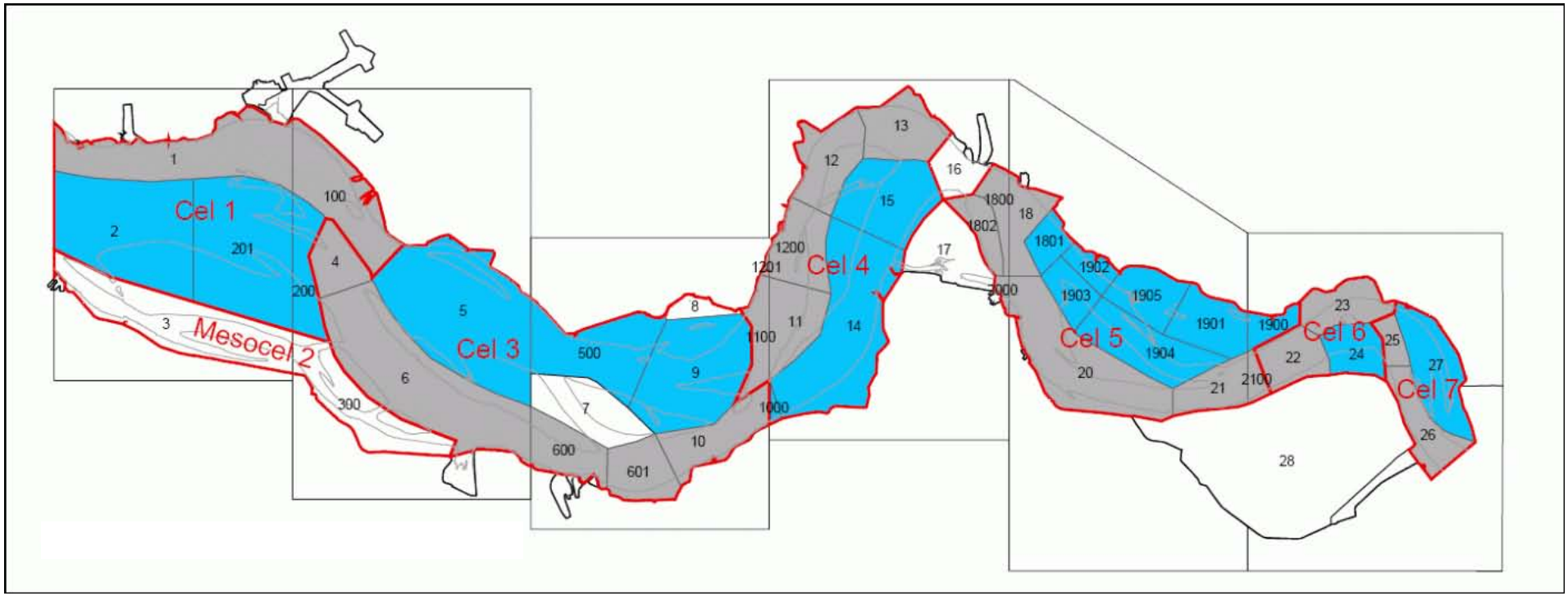
Bijlage A Literatuur

RIKZ-2005	Graveland, J., 2005, Fysische en ecologische kennis en modellen voor de Westerschelde: wat is beleidsmatig nodig en wat is beschikbaar voor de m.e.r. Verruiming Vaargeul; Rapport RIKZ/2005.018, ISBN 90-369-3429-X Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
Schrijver M. & Y. Plankce	Schrijver M., Plancke Y. (2008). Uitvoeringsplan MONEOS-T 2008 – 2018. Rapport MONEOS-T-2008-033/WL2008R791-3_1ref1_0. Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg, Waterbouwkundig Laboratorium Borgerhout.
SIGNLRPLN	Team Signalering Meetadviesdienst. Rapportage Bodem/Getij-signalering Westerschelde 2012. Rijkswaterstaat Zeeland, Meetadviesdienst.
WBR	Vergunning voor het storten van bodemmateriaal in de Westerschelde. Zaaknummer Z 8500187272, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 6 april 2009

Bijlage B Indeling macrocellen

In onderstaande figuur is de onderverdeling van de Westerschelde in macrocellen weergegeven. De ebscharen zijn weergegeven in grijs, de vloedscharen zijn weergegeven in blauw.

In Tabel 3 en Tabel 4 is de tevens de benaming van de diverse vakken per macrocel opgenomen.



Figuur 1 Onderverdeling Westerschelde in macro cellen

Tabel 3 Vakindeling nevengeulen

Macrocel	Vak	Naam
1	2	Schaar van Spijkerplaat West
	200	Schaar van Spijkerplaat Oost
	201	Schaar van Spijkerplaat Oost
3	5	Everingen
	500	Everingen
	9	Drempelgebied Everingen
4	1100	Pas van Baarland
	11	Pas van Baarland
	1200	Middelgat Zuid
	1201	Middelgat Zuid
	12	Middelgat Midden
	13	Middelgat Noord
5	1801	Drempel van Hansweert Oost
	1902	Valkenissegebied: Inloop Schaar van Waarde
	1903	Valkenissegebied: Inloop Schaar van Valkenisse
	1904	Valkenissegebied: Schaar van Valkenisse
	1905	Valkenissegebied: Schaar van Waarde
	1901	Valkenissegebied: Zimmermangeul
	1900	Valkenissegebied: Zimmermangeul
6	24	Schaar van de Noord
7	27	Appelzak

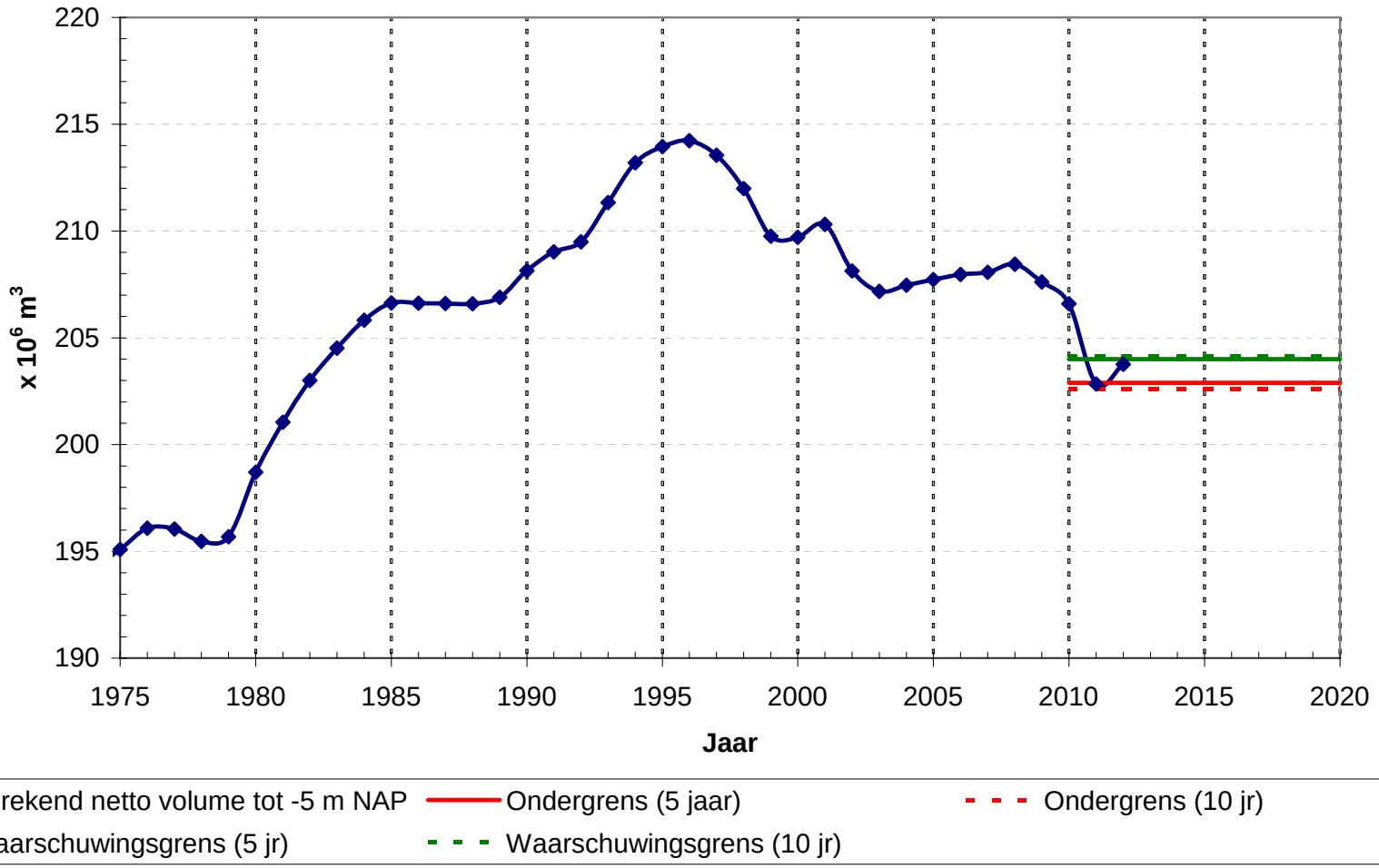
Tabel 4 Vakindeling hoofdgeul

Macrocel	Vak	Naam
1	1	Honte
	100	Honte
3	4	Drempel van Borssele
	6	Pas vab Terneuzen
	600	Pas van Terneuzen
	601	Drempel Pas van Terneuzen
	10	Gat van Ossenisse Zuid
4	1000	Gat van Ossenisse Zuid
	14	Gat van Ossenisse Noord
	15	Overloop van Hansweert
5	1800	Drempel van Hansweert midden
	1802	Drempel van Hansweert west
	18	Drempel van Hansweert midden
	2000	Zuidergat
	20	Zuidergat
	21	Overloop van Valkenisse
	2100	Overloop van Valkenisse
6	22	Drempel van Valkenisse
	23	Nauw van Bath
7	25	Drempel van Bath
	26	Vaarwater boven Bath

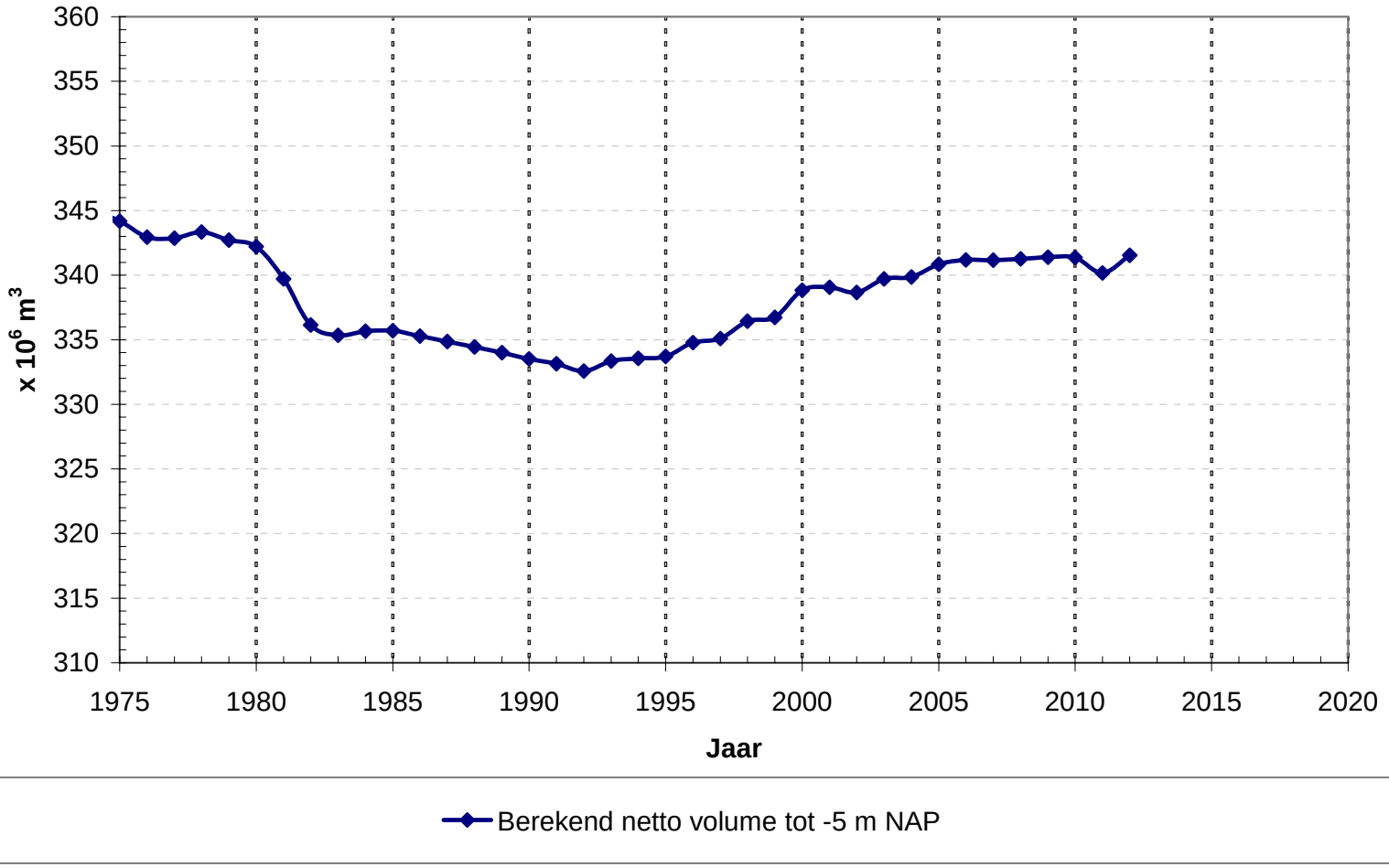
Bijlage C

MACROCEL 1

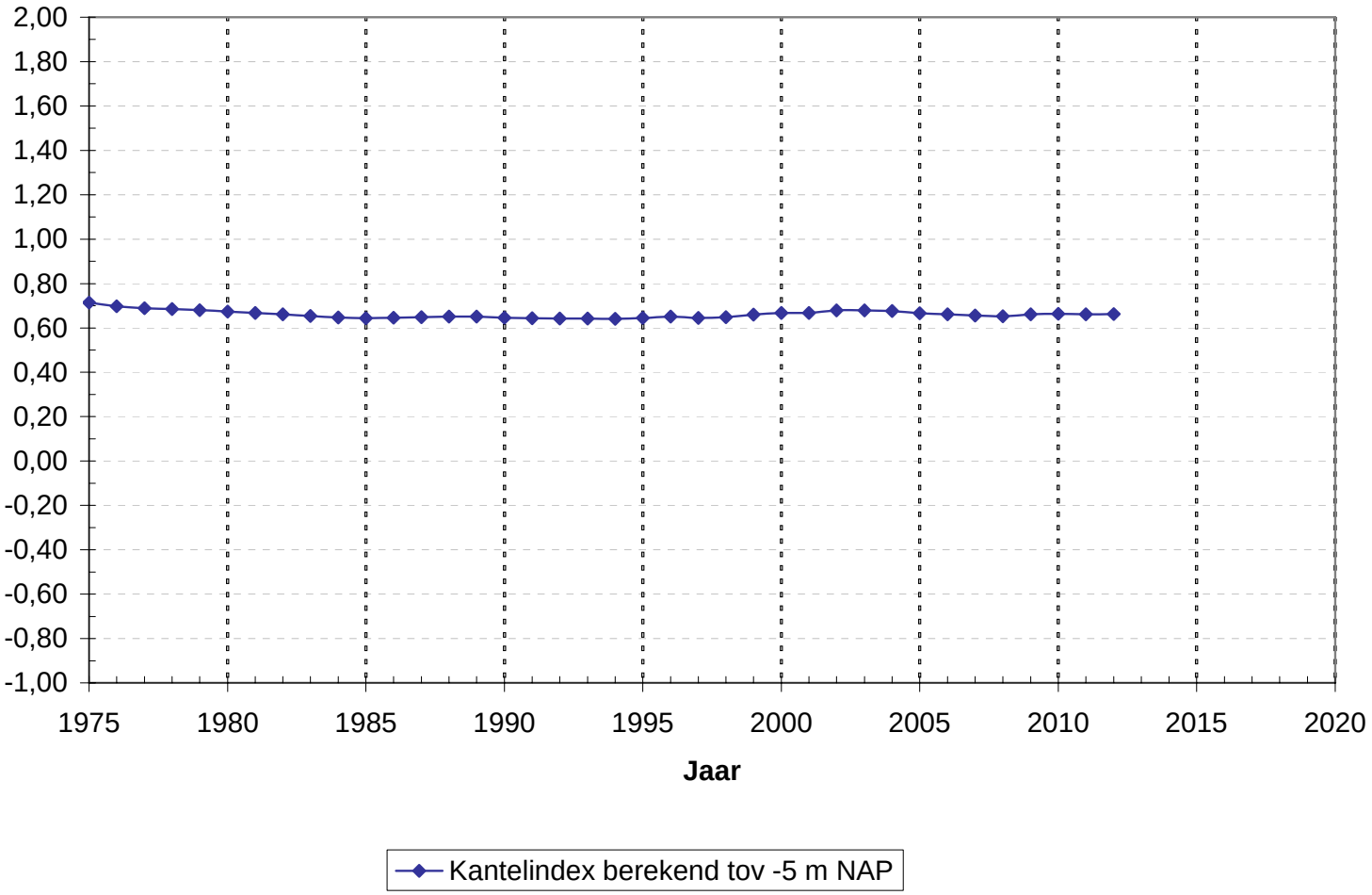
Macrocel 1 - Vloedschaar (nevengeul)



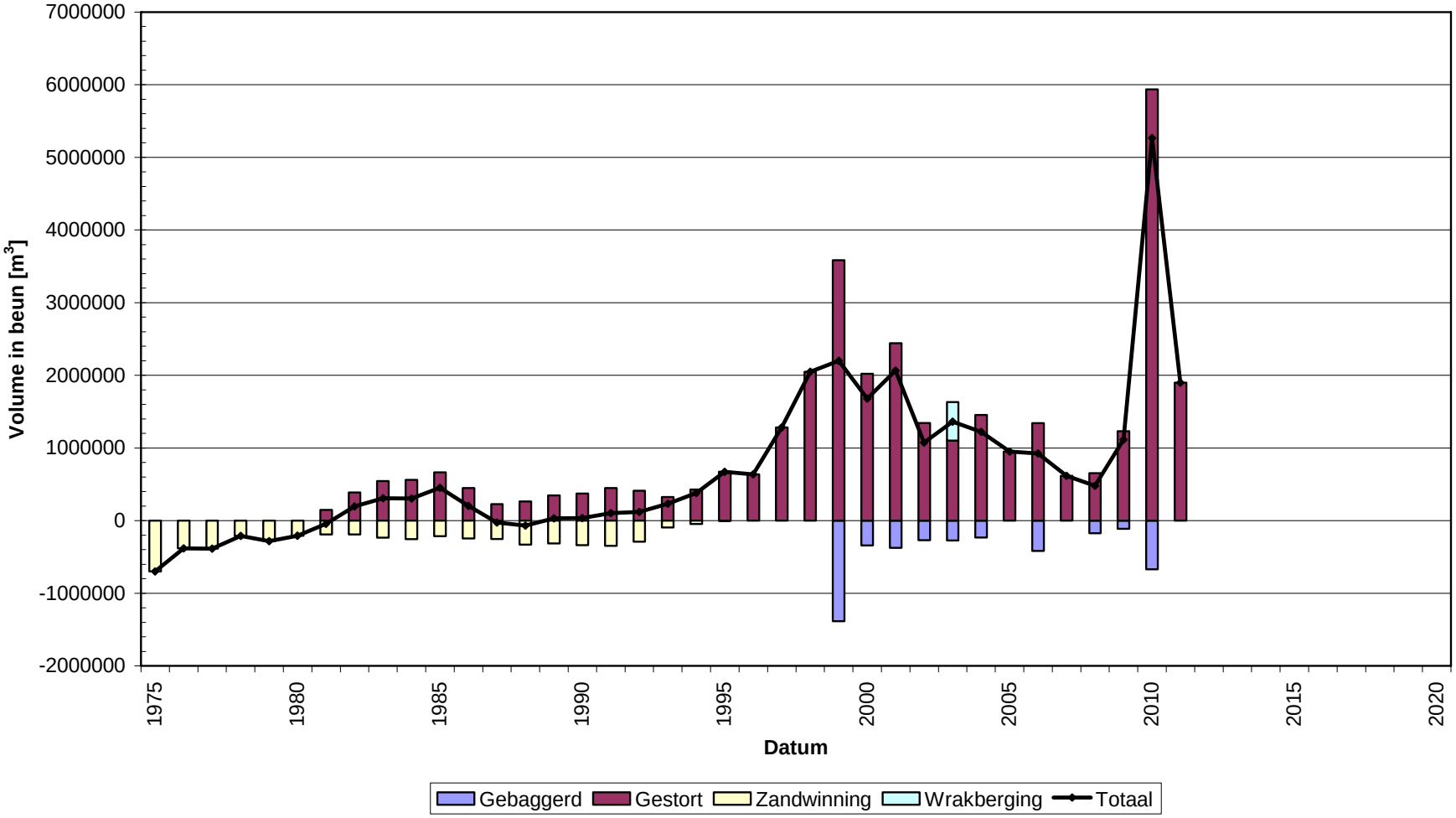
Macrocel 1 - Ebschaar (hoofdgeul)



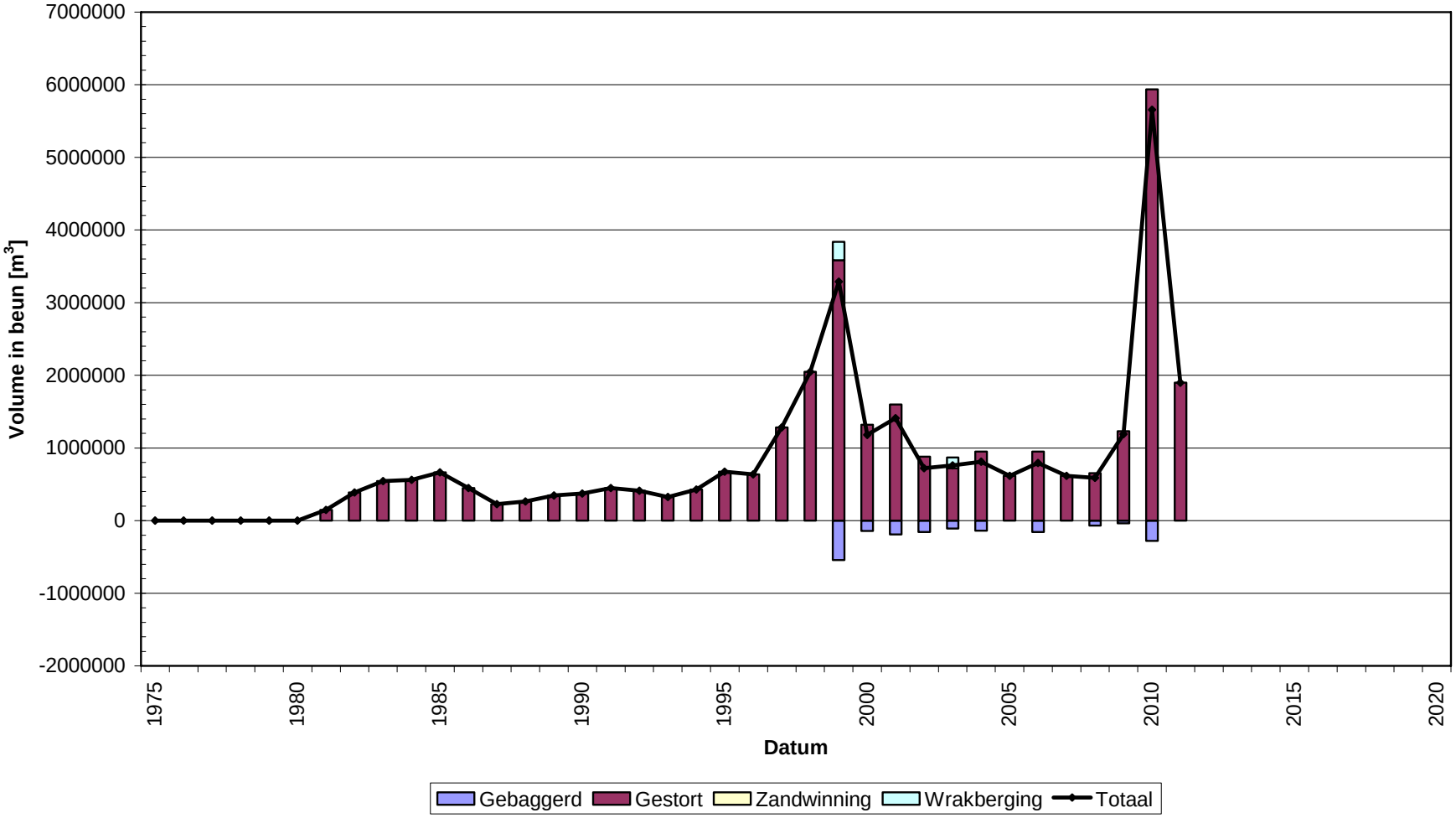
Macrocel 1 - Stabiliteit



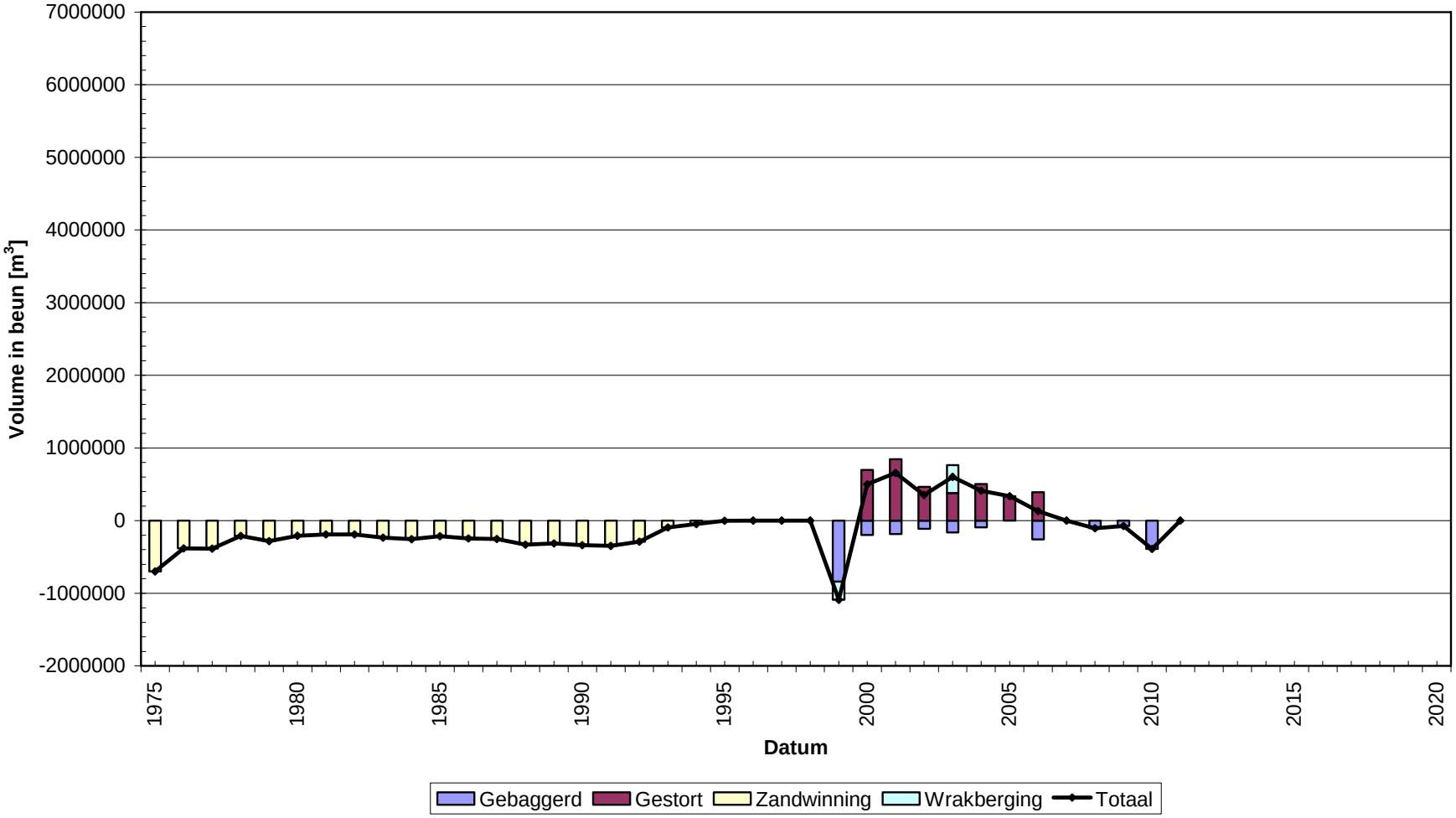
Ingreepgegevens macrocel 1

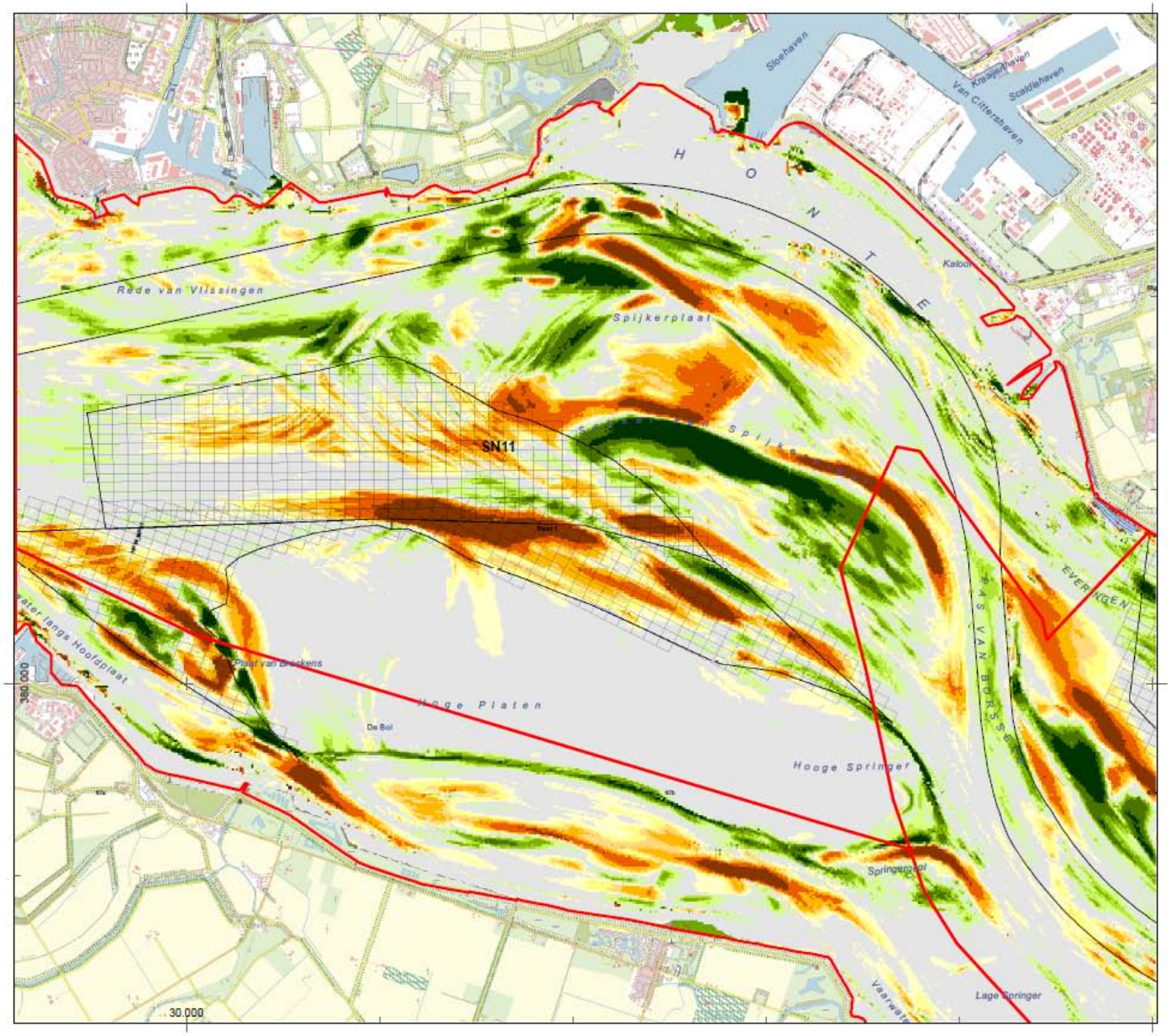


Ingreepgegevens macrocel 1 vloedschaar (nevengeul)



Ingreepgegevens macrocel 1 ebschaar (hoofdgeul)





Macrocel 1

Legenda

2012 - 2009

Value

- > 250 cm aanzanding
- 150 - 250
- 100 - 150
- 75 - 100
- 50 - 75
- 25 - 50
- geen verschil
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 100
- 100 - 150
- 150 - 250
- > 250 cm erosie

Auteur: M. Schrijver
Datum: 8-4-2013
Kaartnummer: 1

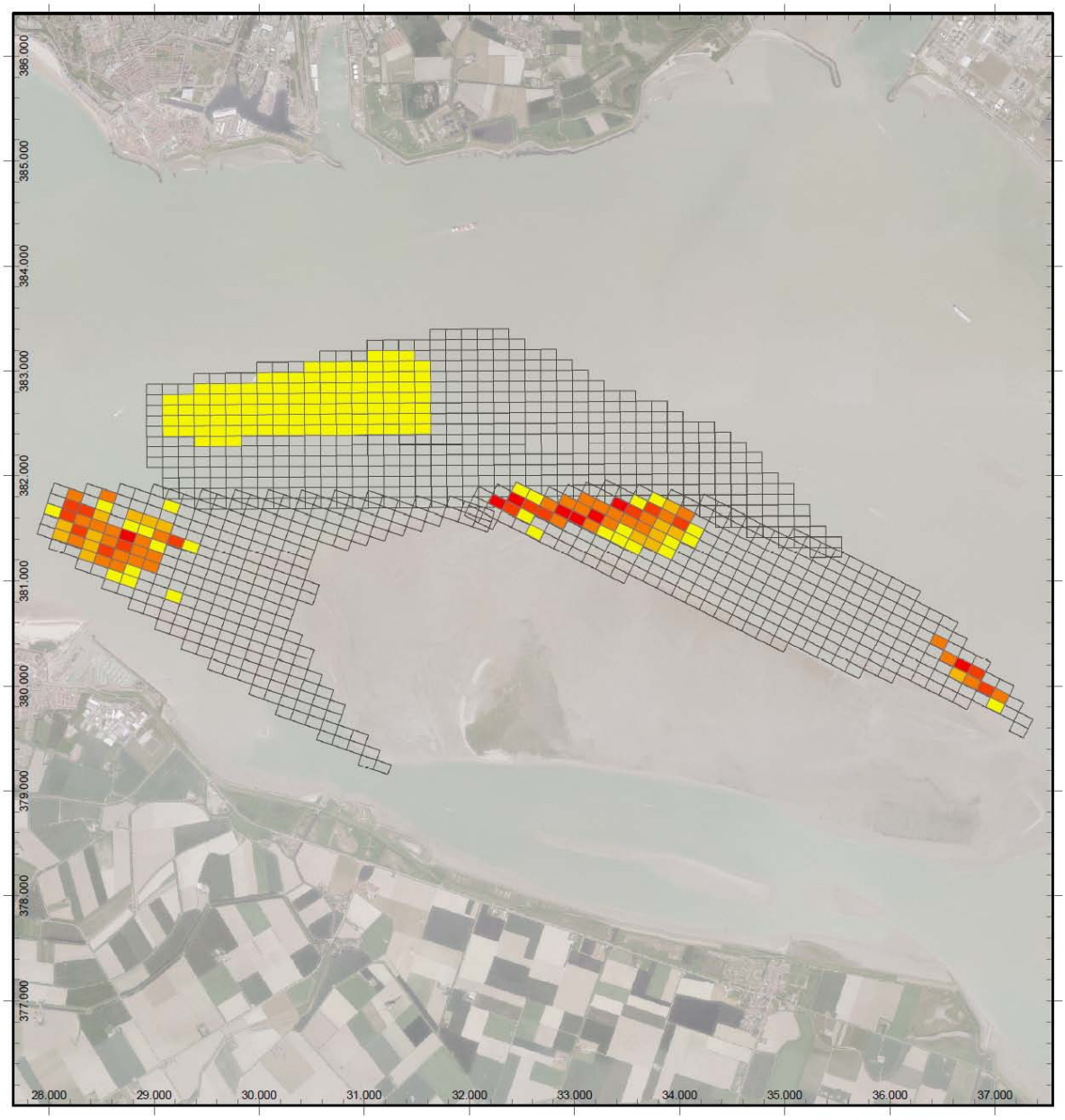
Schaal: 1:55.000
Bron:

0 820 1.640 2.460 meter

N

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
RWS Zeeland / Meetadviesdienst

Stortintensiteit Macrocel 1 (feb 2010 - dec 2011)



Hoeveelheid gestorte specie (m^3 in situ)

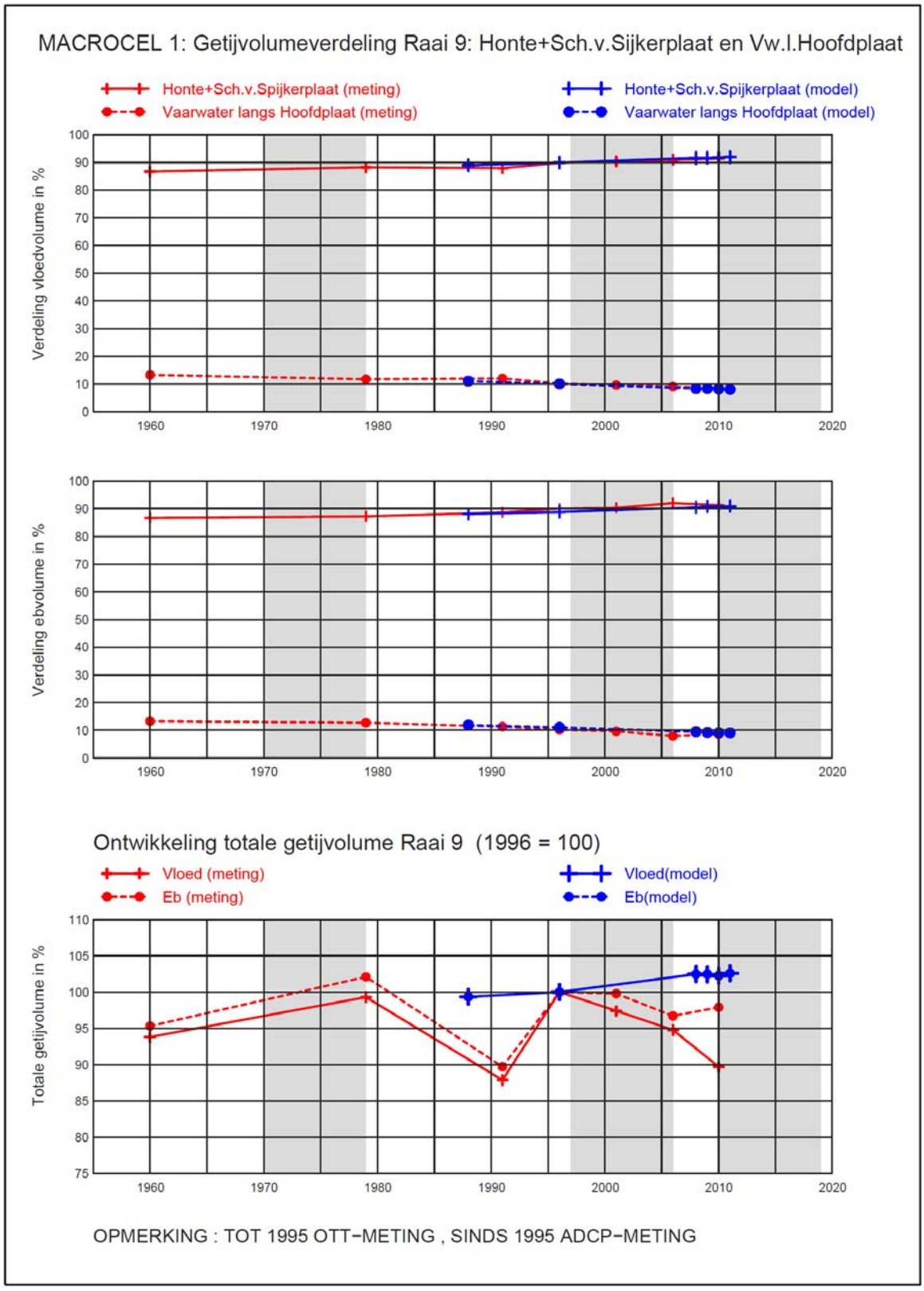
- 25 - 20000
- 20001 - 45000
- 45001 - 100000
- 100001 - 150000
- 150001 - 350000

Auteur: ir. M.C. Schrijver
Datum: 08-04-2012
Kaartnummer:

Schaal: 1:52.000
Bron:

0 265 530 1.060 1.590 2.120 meter

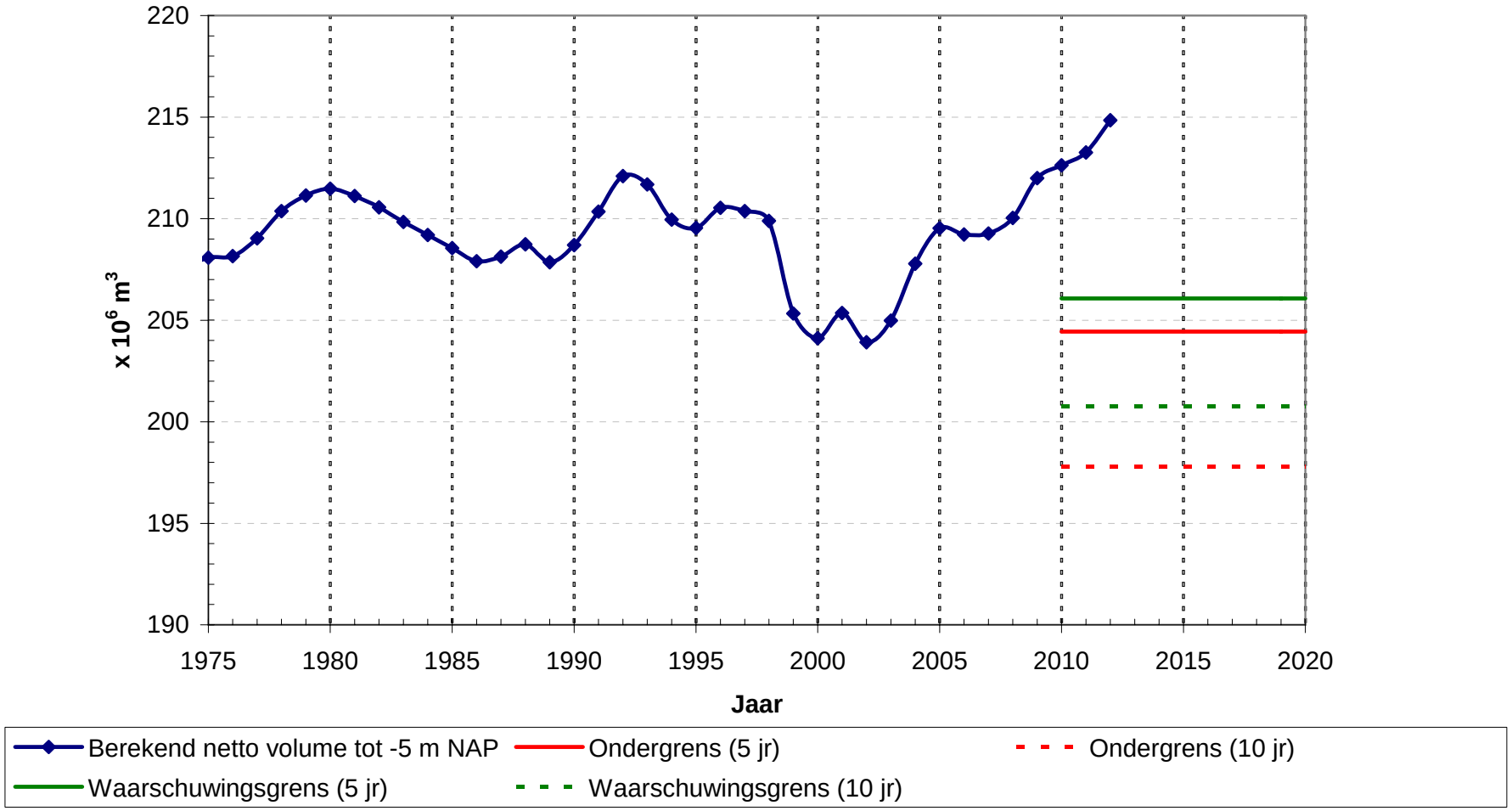
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Dienst Zeeland / Meetadviesdienst


MACROCEL 1: Getijvolumeverdeling Raai 9: Honte+Sch.v.Sijkerplaat en Vw.l.Hoofdplaat
Honte+Sch.v.Spijkerplaat (meting)
Vaarwater langs Hoofdplaat (meting)
Honte+Sch.v.Spijkerplaat (model)
Vaarwater langs Hoofdplaat (model)
Verdeling vloedvolume in %
Verdeling ebvolume in %
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
1960
1970
1980
1990
2000
2010
2020
Ontwikkeling totale getijvolume Raai 9 (1996 = 100)
Vloed (meting)
Eb (meting)
Vloed(model)
Eb(model)
Totale getijvolume in %
75
80
85
90
95
100
105
110
OPMERKING : TOT 1995 OTT-METING , SINDS 1995 ADCP-METING

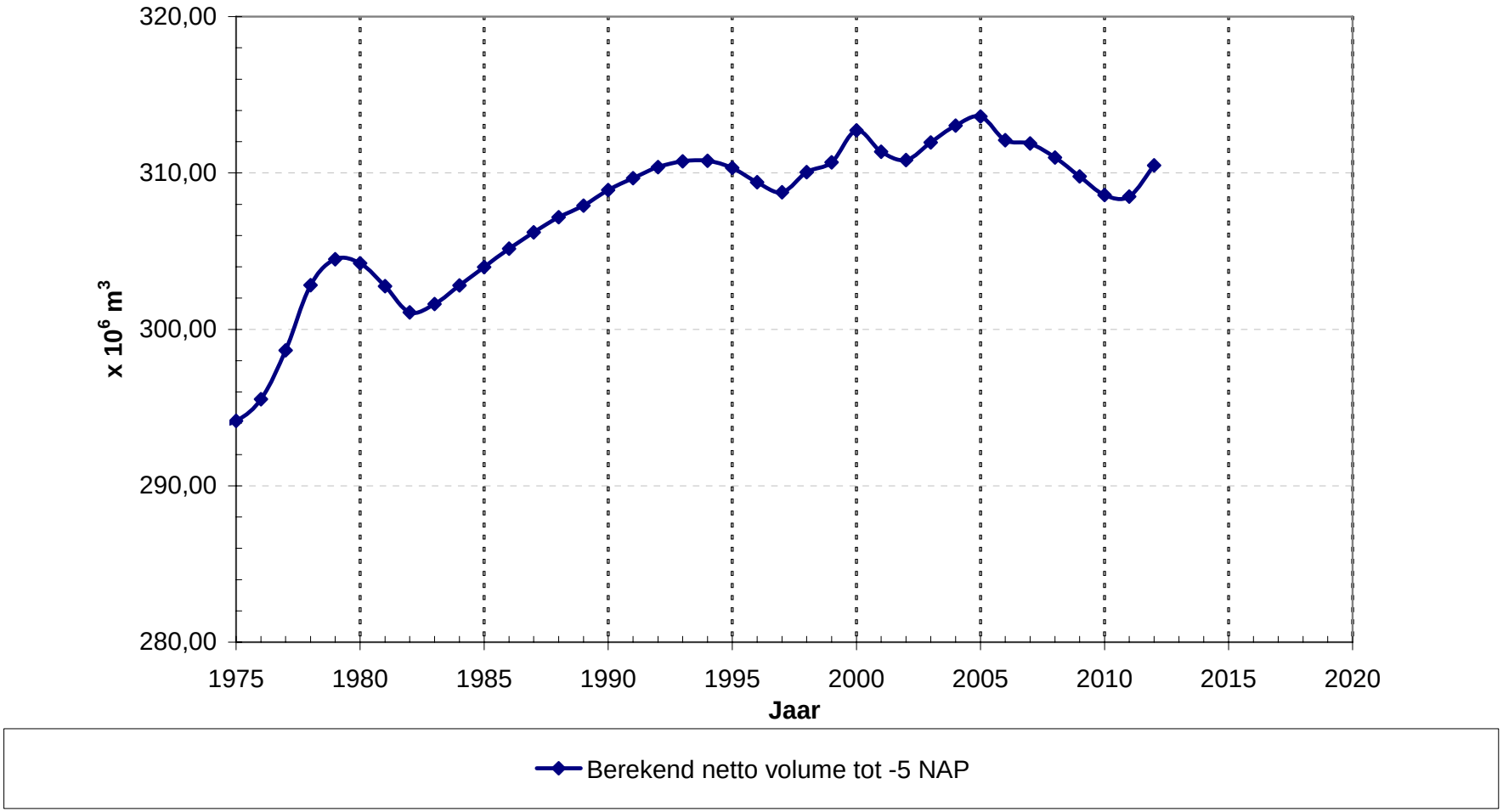
Bijlage D

MACROCEL 3

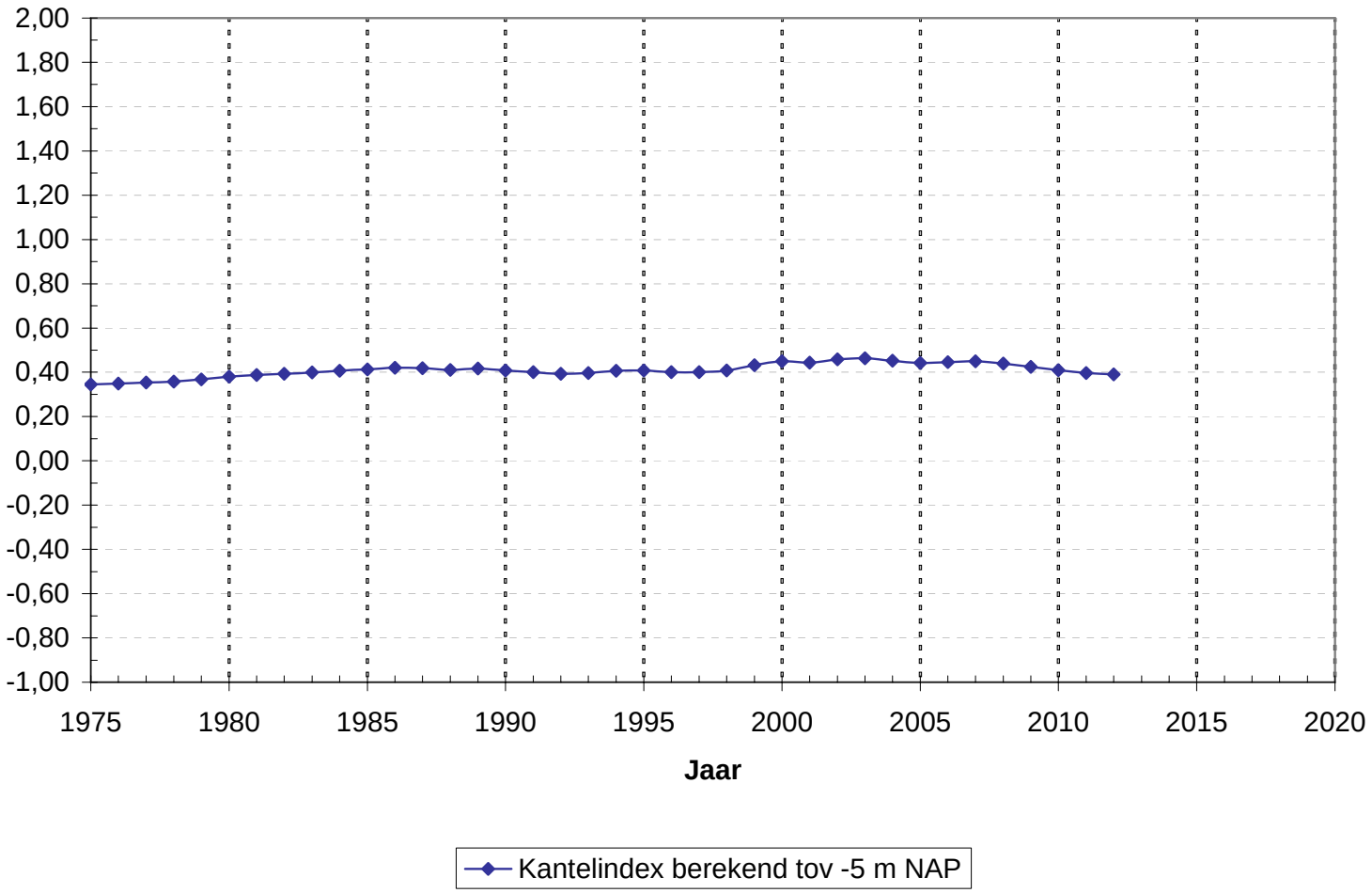
Macrocel 3 - Vloedschaar (nevengeul)

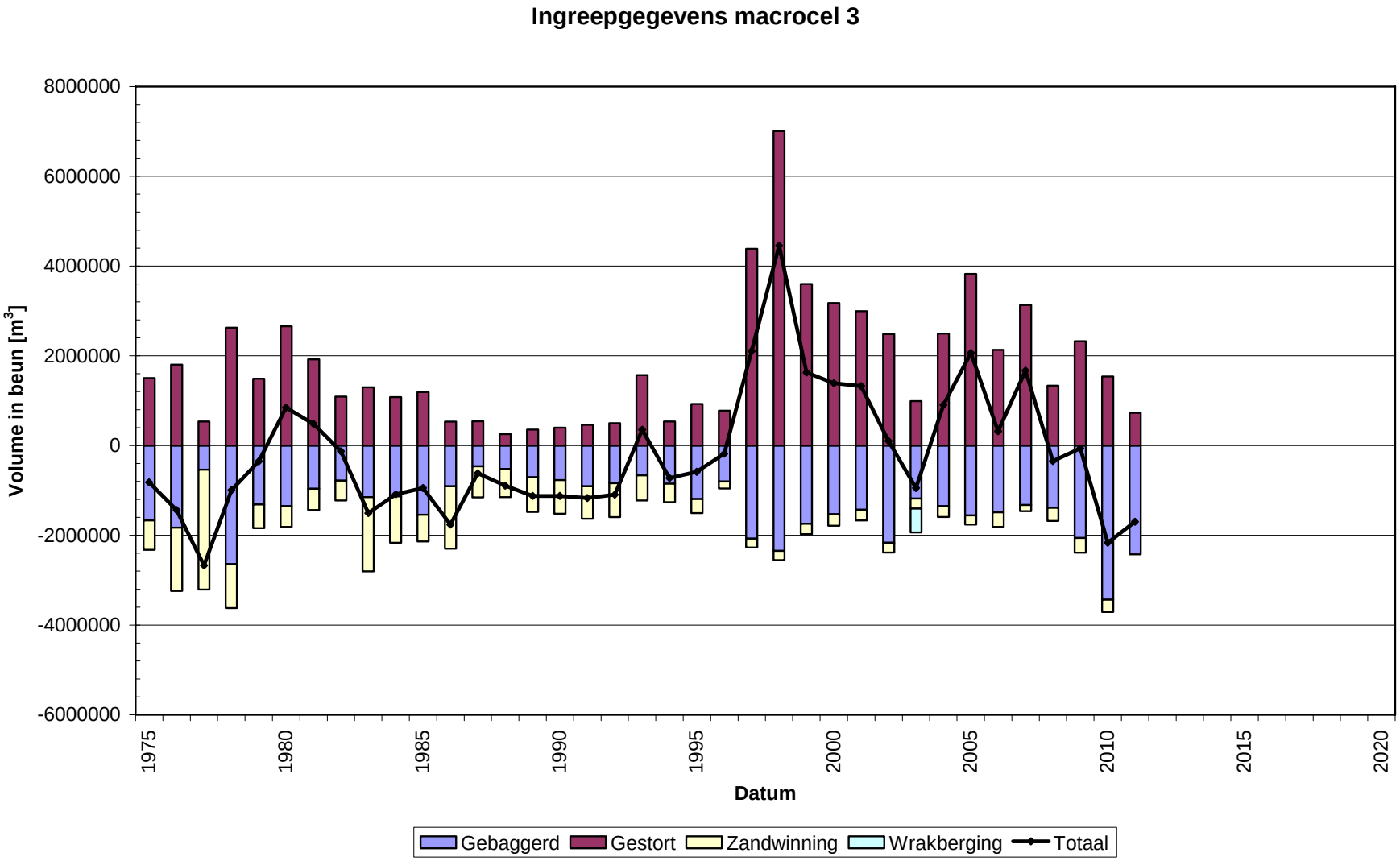


Macrocel 3 - Ebschaar (hoofdgeul)

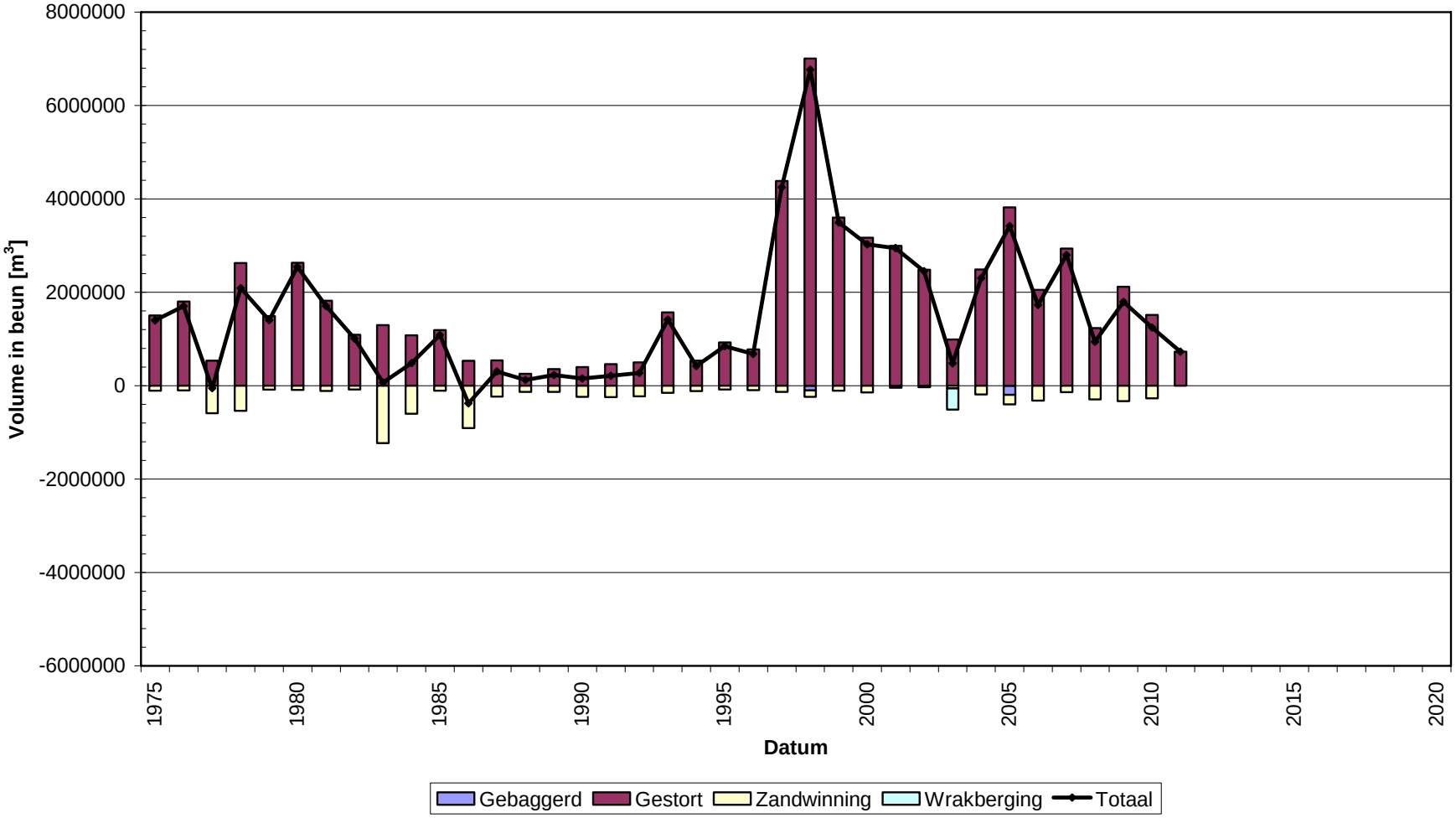


Marcocel 3 - Stabiliteit

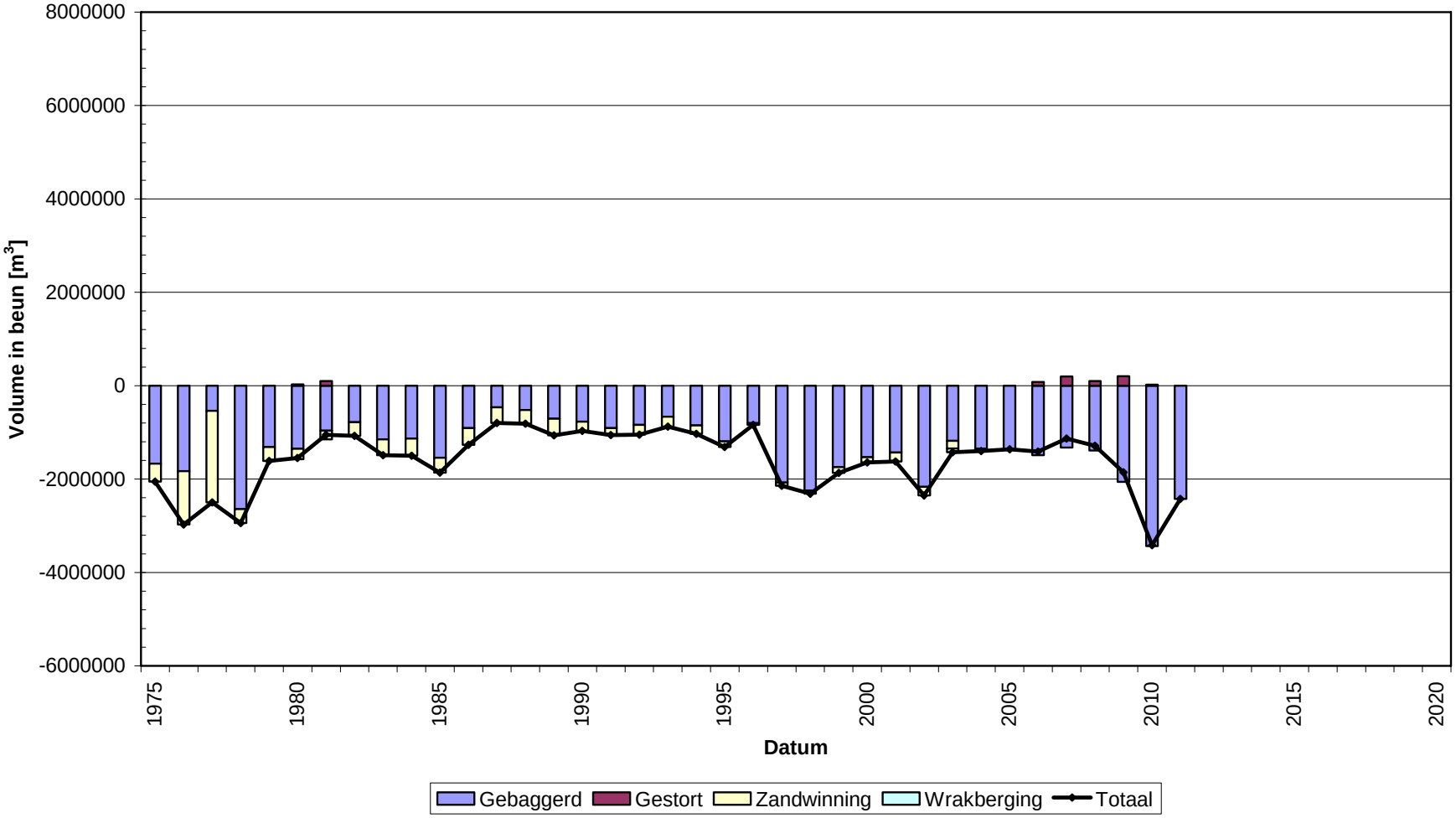


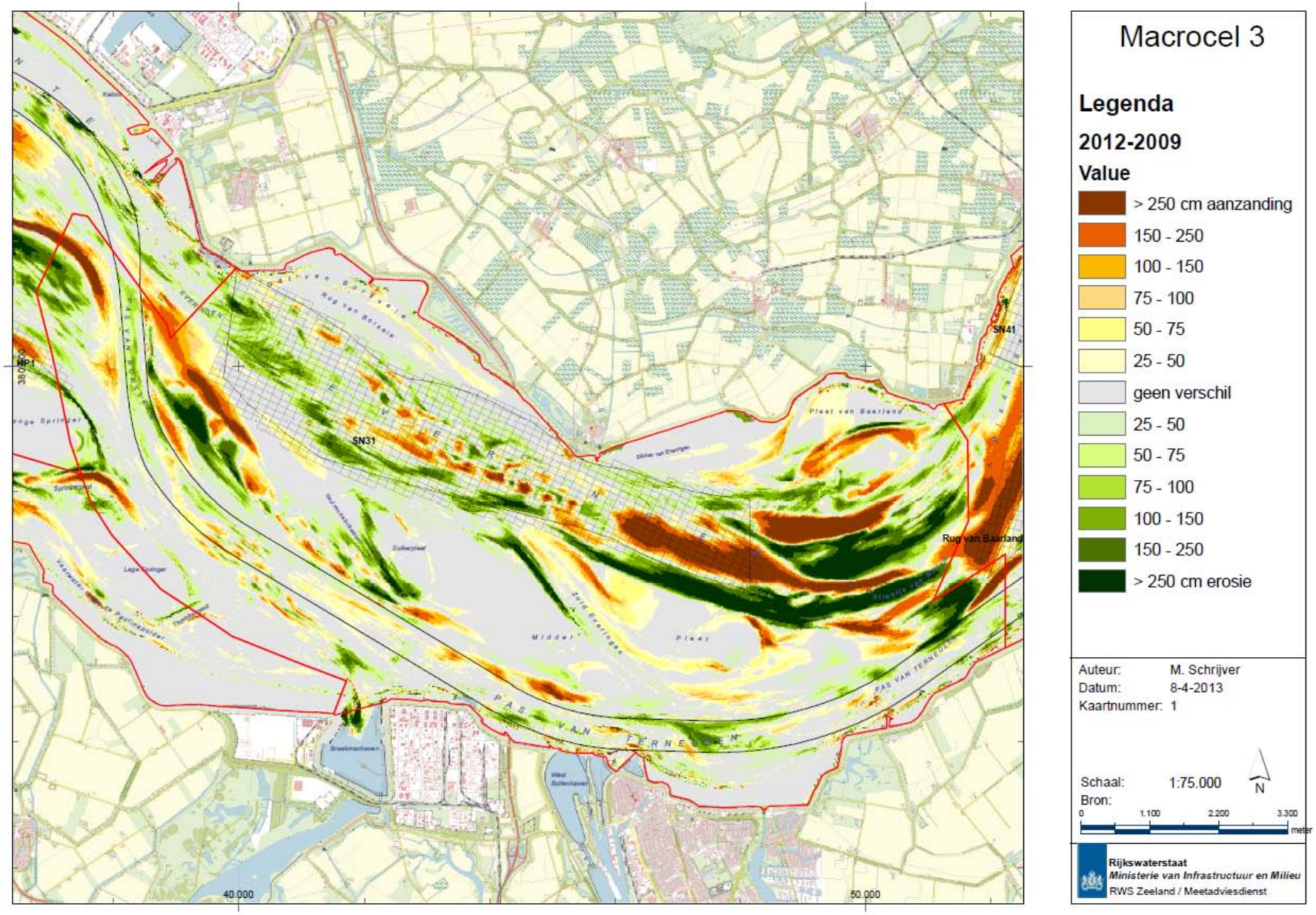

Ingreepgegevens macrocel 3
8000000
6000000
4000000
2000000
0
-2000000
-4000000
-6000000
Volume in beun [m3]
1975
1980
1985
1990
1995
2000
2005
2010
2015
2020
Datum
Gebaggerd
Gestort
Zandwinning
Wrakberging
Totaal

Ingreepgegevens macrocel 3 vloedschaar (nevengeul)

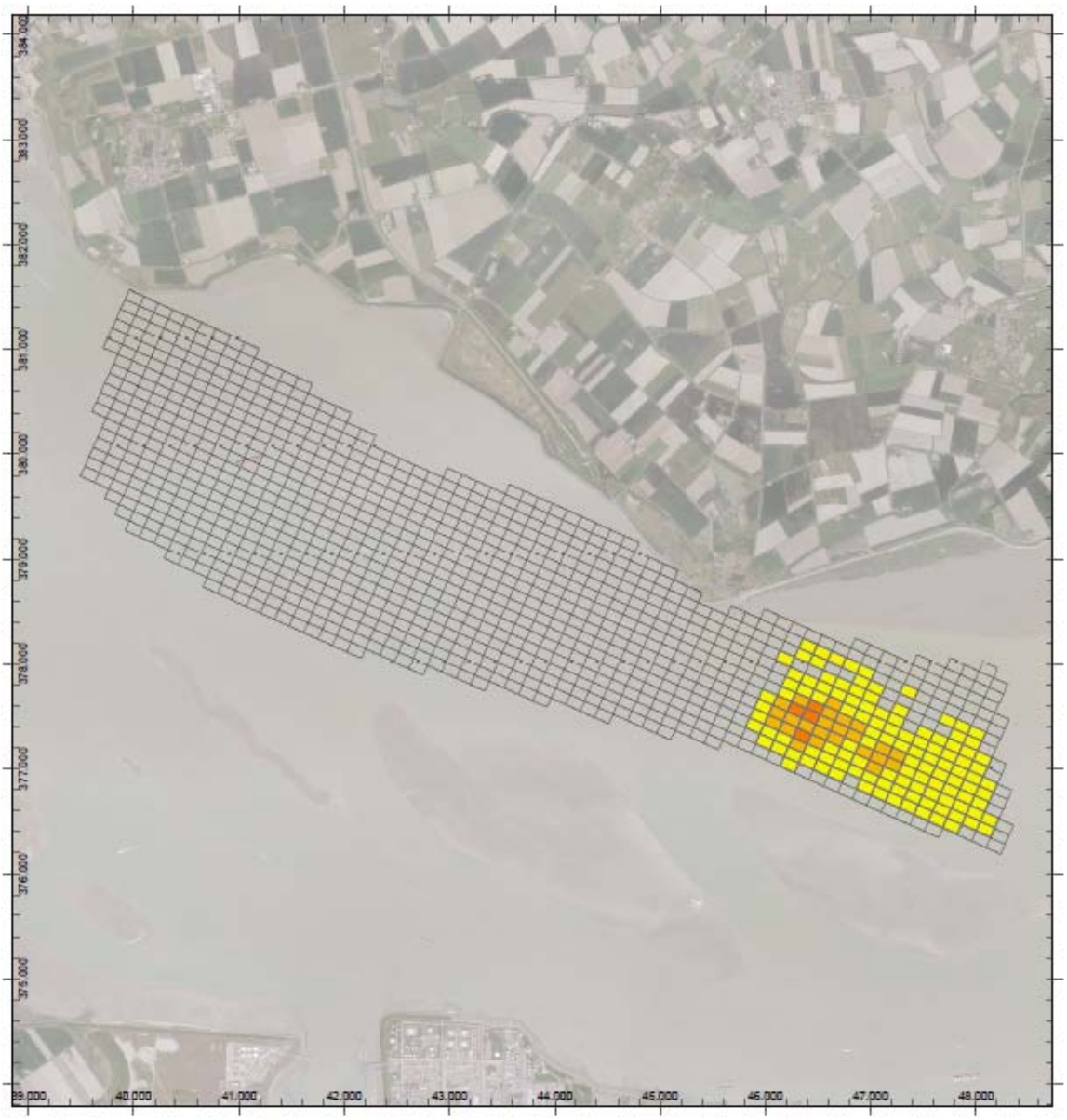


Ingreepgegevens macrocel 3 ebschaar (hoofdgeul)




Macrocel 3
Legenda
2012-2009
Value
> 250 cm aanzanding
150 - 250
100 - 150
75 - 100
50 - 75
25 - 50
geen verschil
25 - 50
50 - 75
75 - 100
100 - 150
150 - 250
> 250 cm erosie
Auteur: M. Schrijver
Datum: 8-4-2013
Kaartnummer: 1
Schaal: 1:75.000
Bron:
0 1.100 2.200 3.300
meter
N
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
RWS Zeeland / Meetadviesdienst
SN31
SN41
Rug van Baarland
Plaat van Baarland
PAS VAN TERNEUZEN
40.000
50.000

Stortintensiteit Macrocel 3 (feb 2010 - dec 2011)



Hoeveelheid gestorte specie (m^3 in situ)

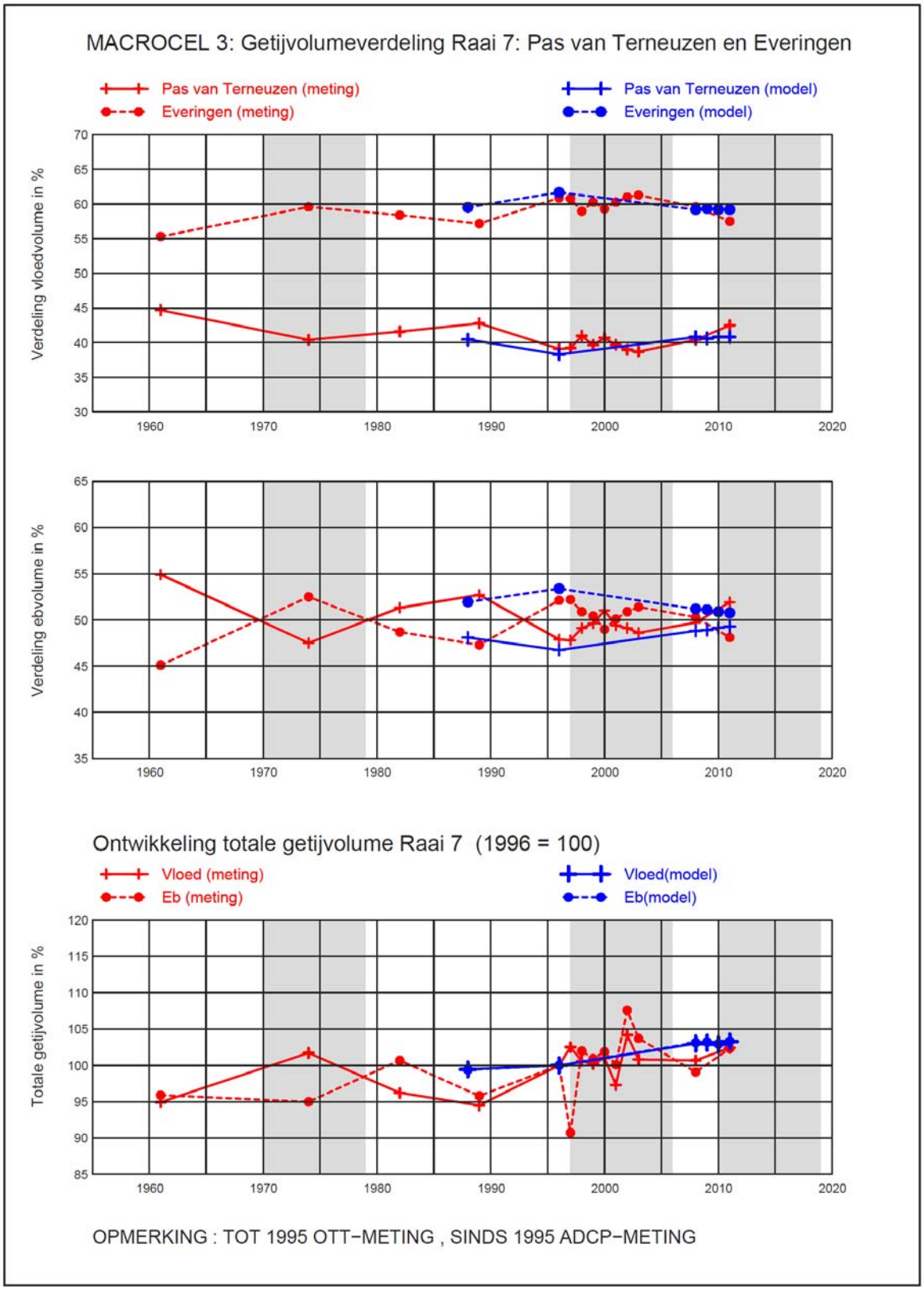
- 25 - 20000
- 20001 - 45000
- 45001 - 100000
- 100001 - 150000
- 150001 - 350000

Auteur: ir. M.C. Schrijver
Datum: 08-04-2012
Kaartnummer:

Schaal: 1:52.000
Bron:

0 265 530 1.060 1.590 2.120 meter

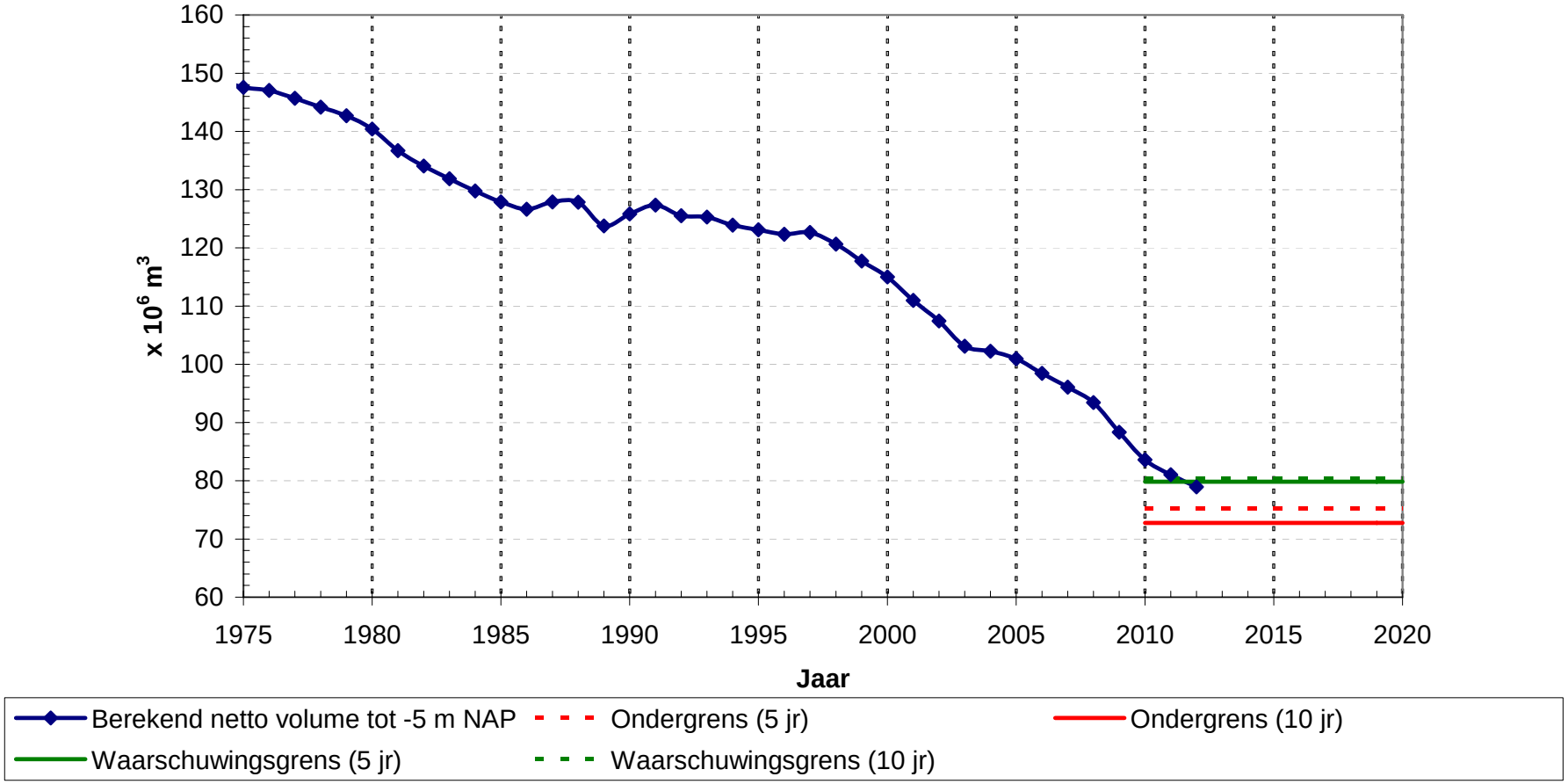
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Dienst Zeeland / Meetadviesdienst


MACROCEL 3: Getijvolumeverdeling Raai 7: Pas van Terneuzen en Everingen
Pas van Terneuzen (meting)
Everingen (meting)
Pas van Terneuzen (model)
Everingen (model)
Verdeling vloedvolume in %
Verdeling ebvolume in %
Ontwikkeling totale getijvolume Raai 7 (1996 = 100)
Vloed (meting)
Eb (meting)
Vloed(model)
Eb(model)
Totale getijvolume in %
OPMERKING : TOT 1995 OTT−METING , SINDS 1995 ADCP−METING

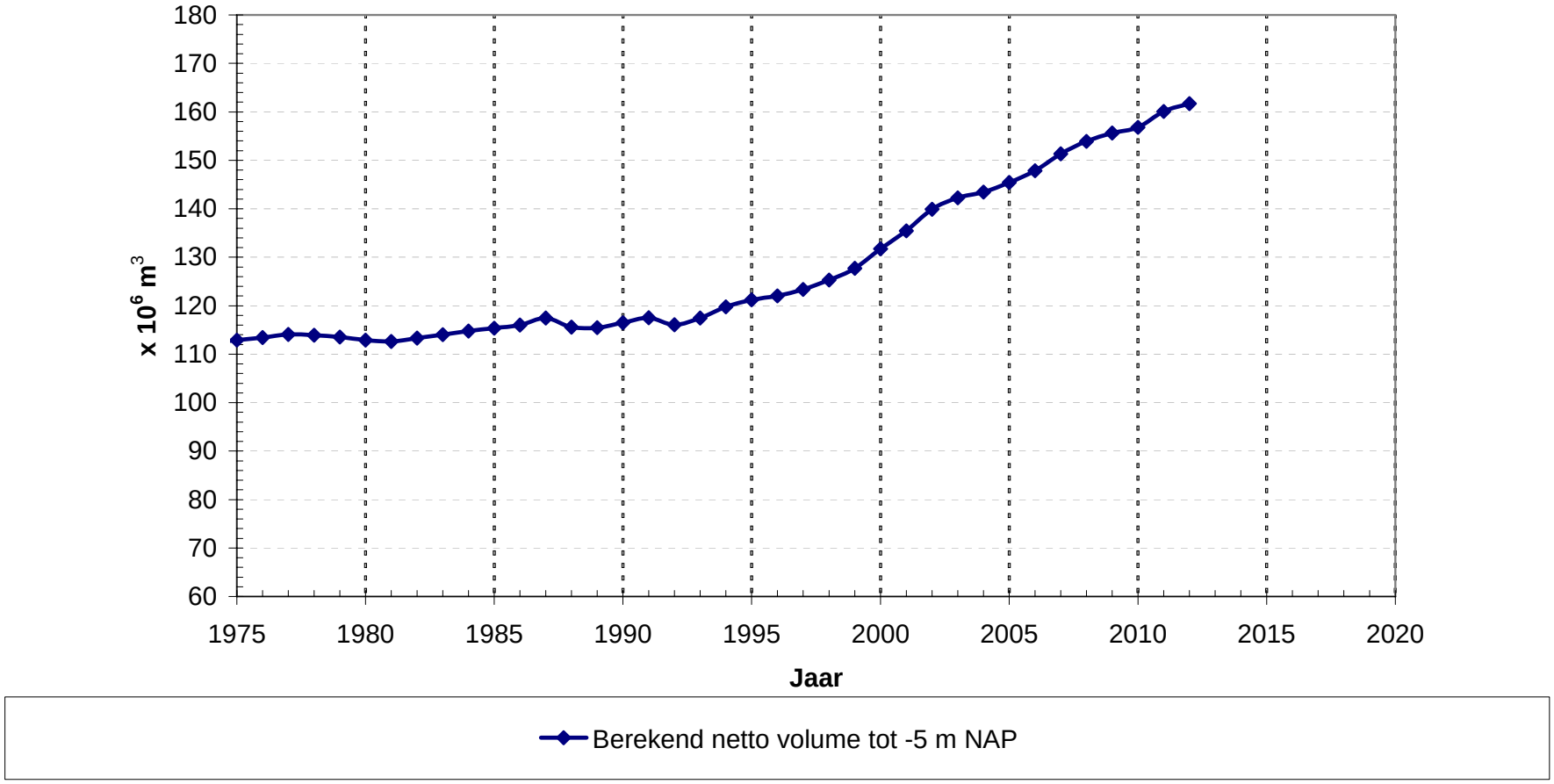
Bijlage E

MACROCEL 4

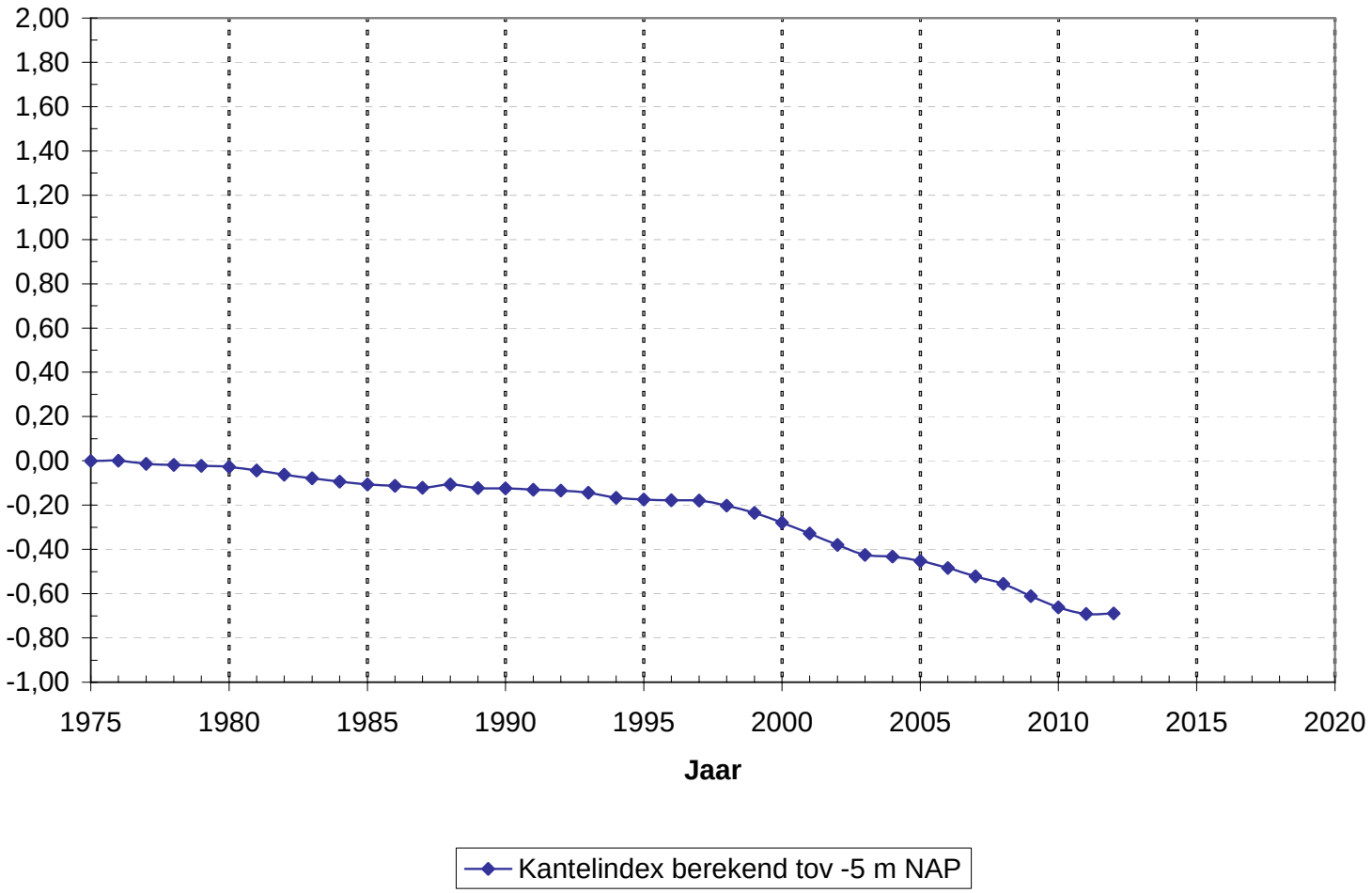
Macrocel 4 - Ebschaar (nevengeul)



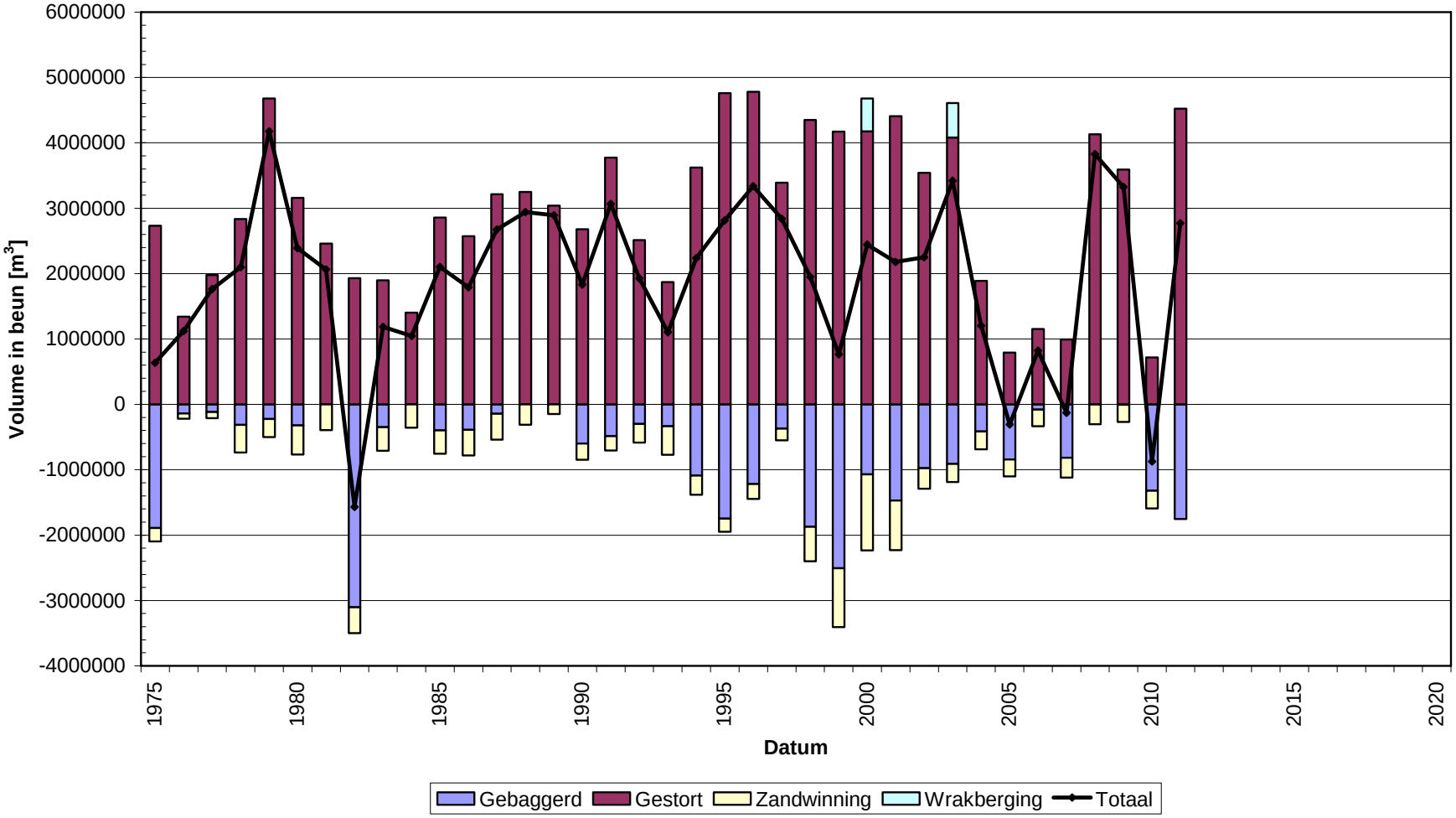
Macrocel 4 - Vloedschaar (hoofdgeul)



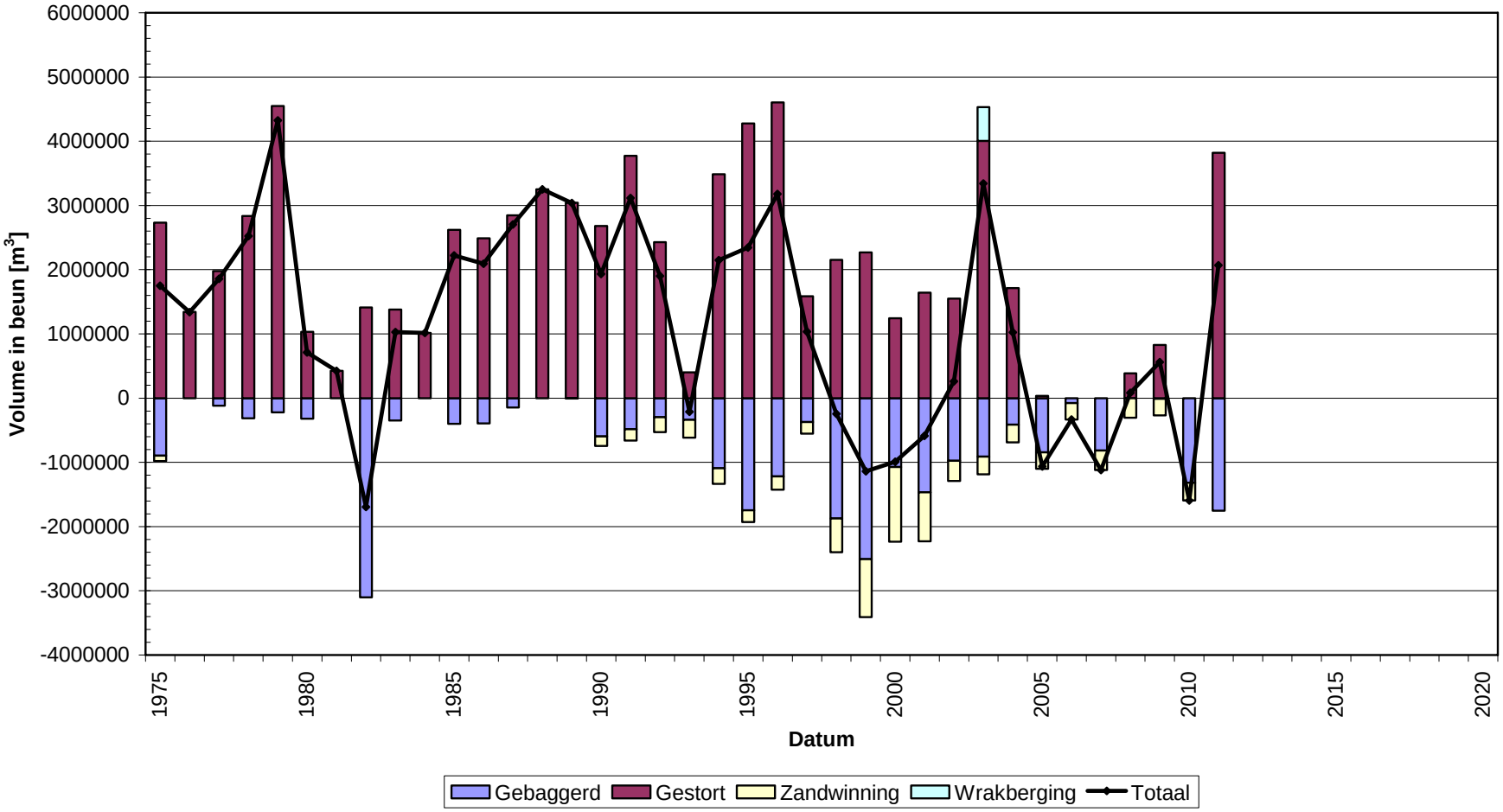
Macrocel 4 - Stabiliteit



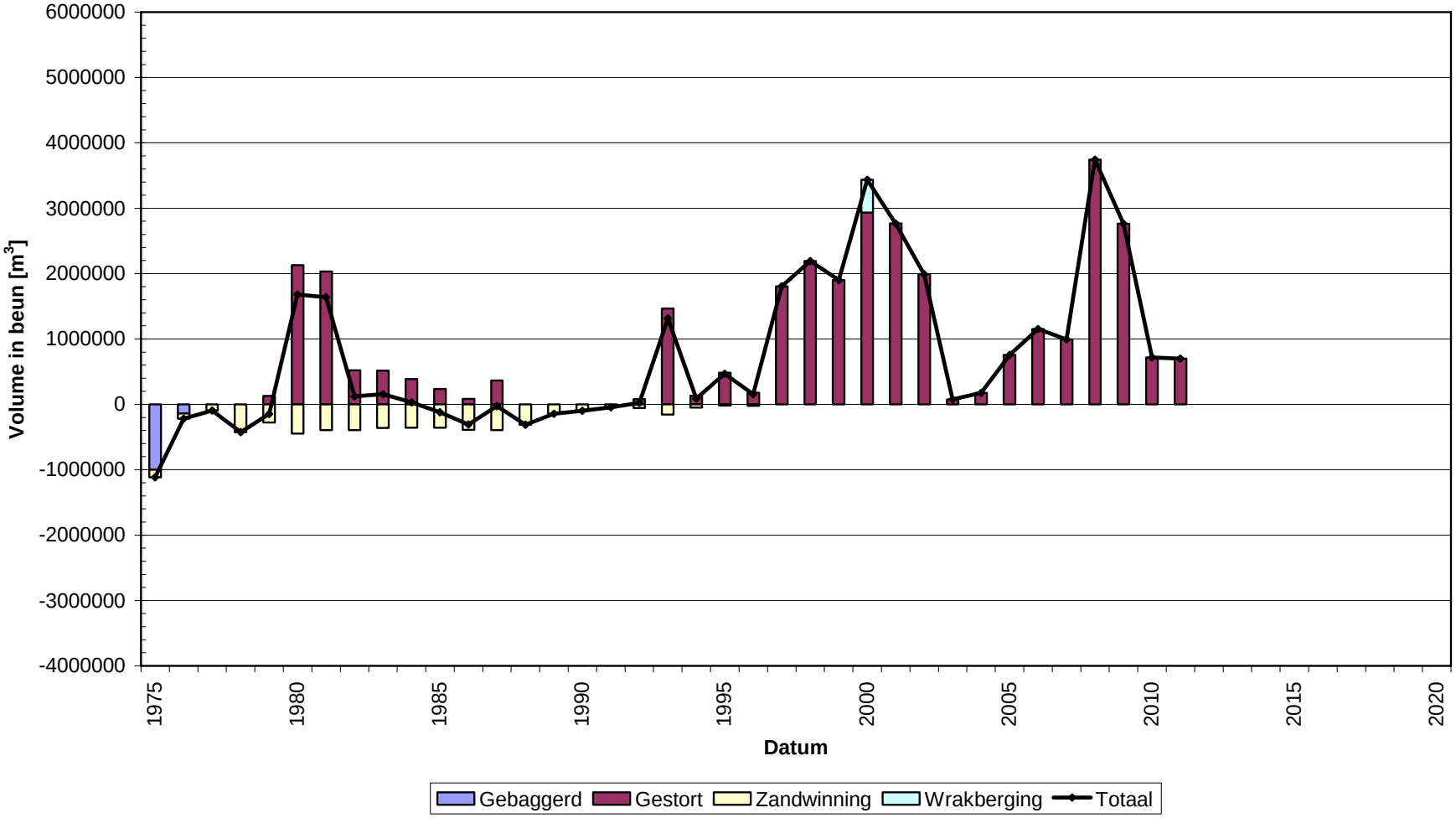
Ingreepgegevens macrocel 4

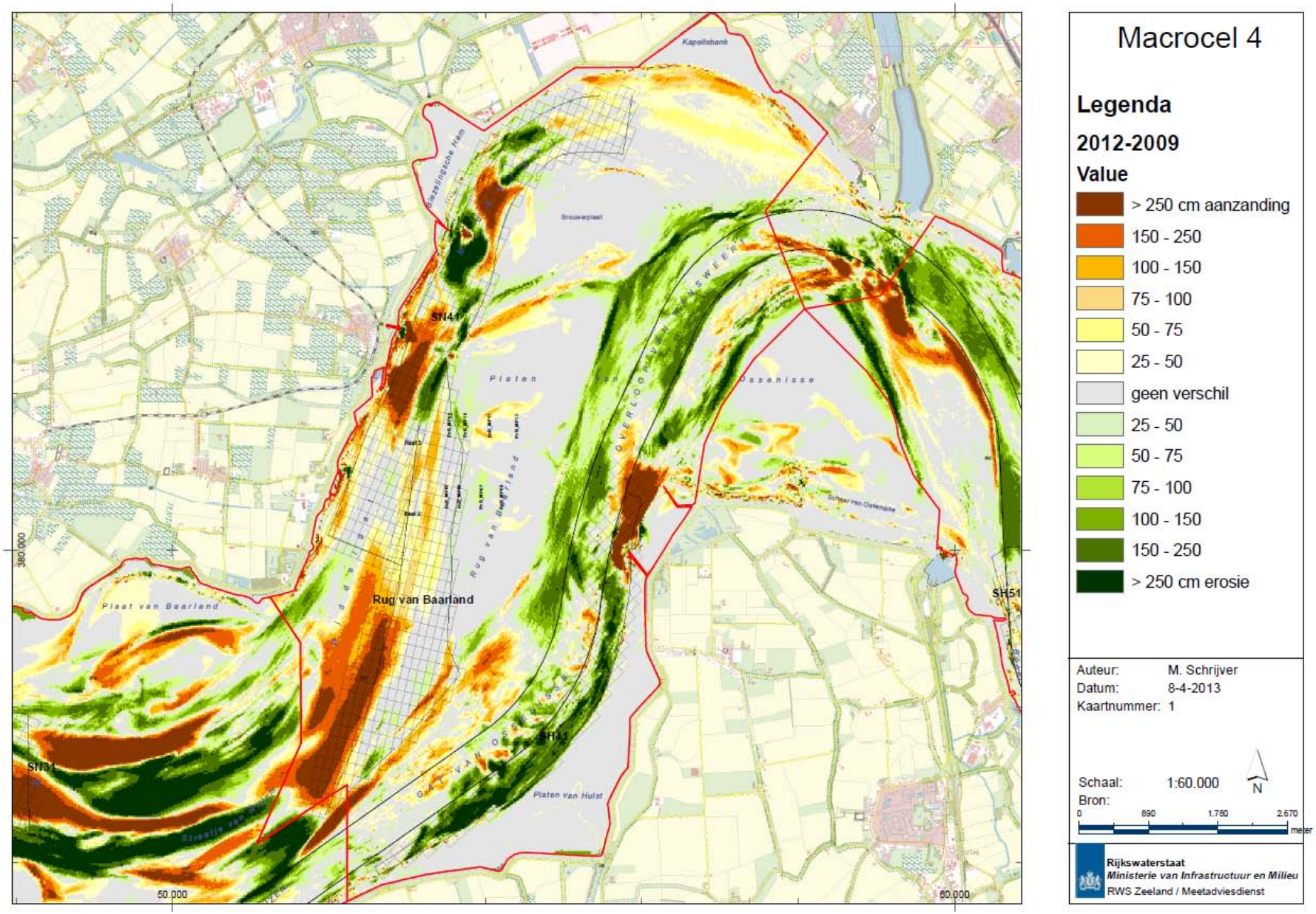


Ingreepgegevens macrocel 4 vloedschaar (hoofdgeul)



Ingreepgegevens macrocel 4 ebschaar (nevengeul)





Macrocel 4

Legenda

2012-2009

Value

- > 250 cm aanzanding
- 150 - 250
- 100 - 150
- 75 - 100
- 50 - 75
- 25 - 50
- geen verschil
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 100
- 100 - 150
- 150 - 250
- > 250 cm erosie

Auteur: M. Schrijver
Datum: 8-4-2013
Kaartnummer: 1

Schaal: 1:60.000
Bron:

0 890 1.780 2.670 meter

N

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
RWS Zeeland / Meetadviesdienst

Stortintensiteit Macrocel 4 (feb 2010 - dec 2011)



Hoeveelheid gestorte specie (m^3 in situ)

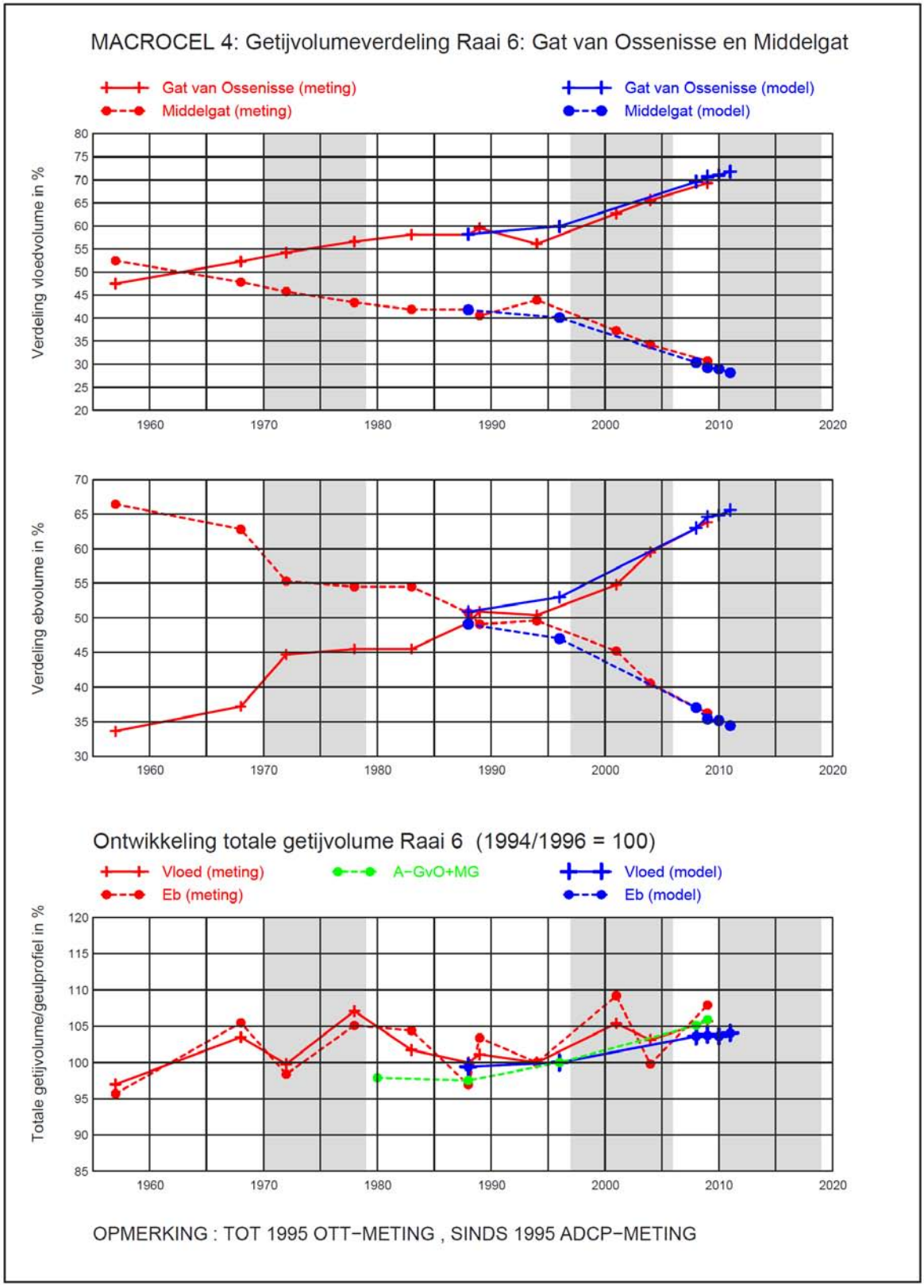
- 25 - 20000
- 20001 - 45000
- 45001 - 100000
- 100001 - 150000
- 150001 - 350000

Auteur: ir. M.C. Schrijver
Datum: 08-04-2012
Kaartnummer:

Schaal: 1:52.000
Bron:

0 265 530 1.060 1.590 2.120 meter

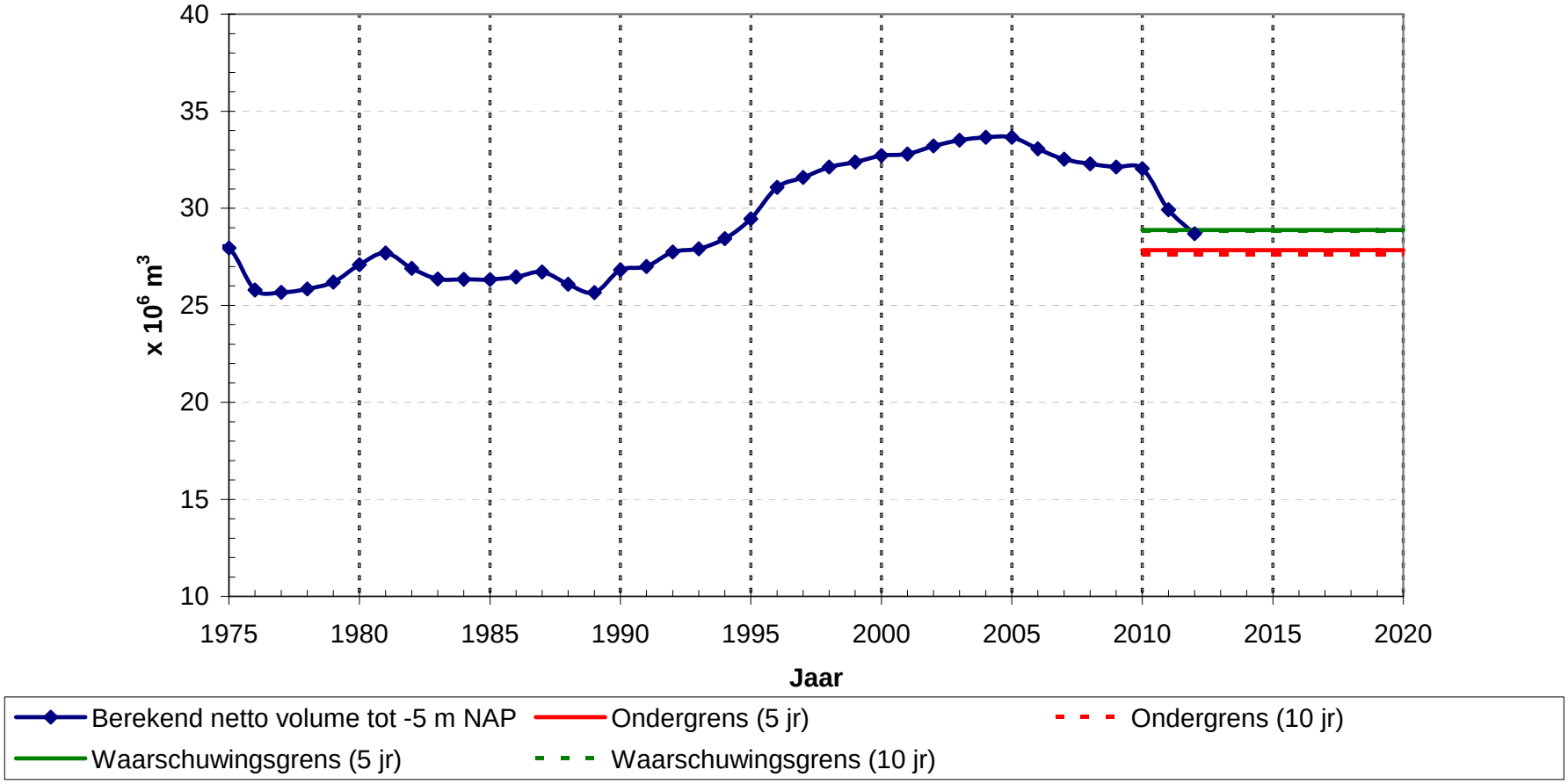
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Dienst Zeeland / Meetadviesdienst


MACROCEL 4: Getijvolumeverdeling Raai 6: Gat van Ossenisse en Middelgat
Gat van Ossenisse (meting)
Middelgat (meting)
Gat van Ossenisse (model)
Middelgat (model)
Verdeling vloedvolume in %
Verdeling ebvolume in %
Ontwikkeling totale getijvolume Raai 6 (1994/1996 = 100)
Vloed (meting)
Eb (meting)
A-GvO+MG
Vloed (model)
Eb (model)
Totale getijvolume/geulprofiel in %
OPMERKING : TOT 1995 OTT-METING , SINDS 1995 ADCP-METING

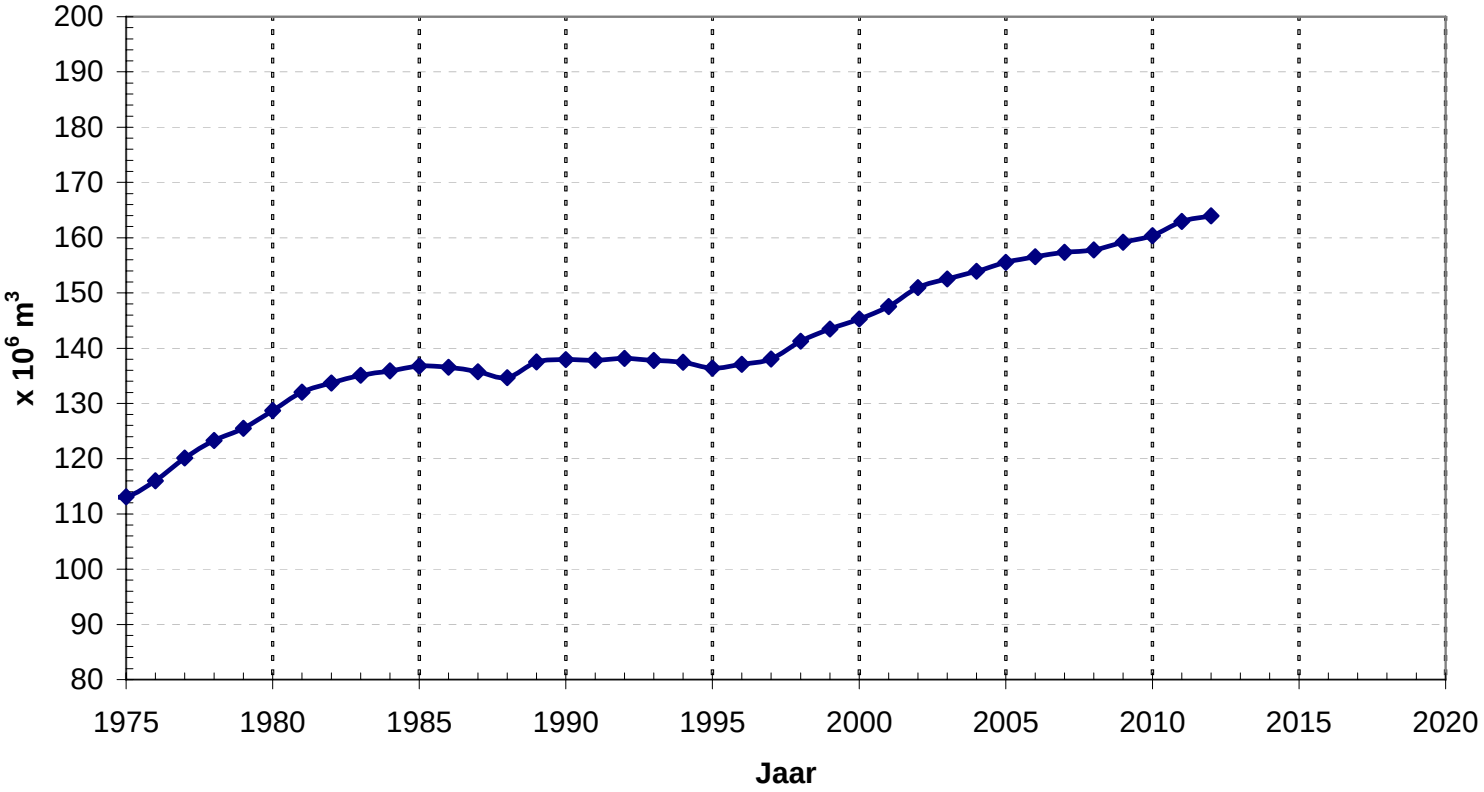
Bijlage F

MACROCEL 5

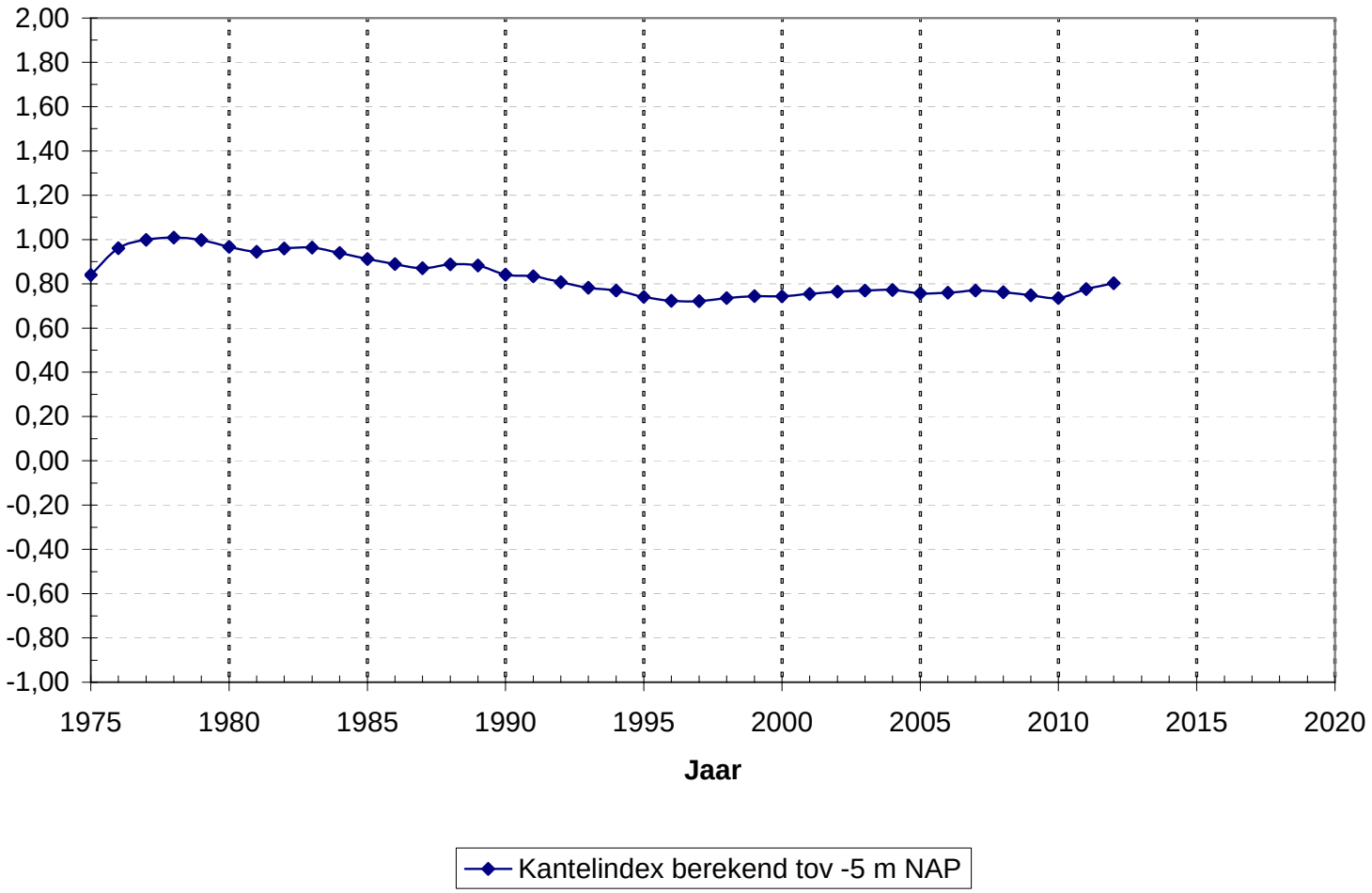
Macrocel 5 - Vloedschaar (nevengeul)



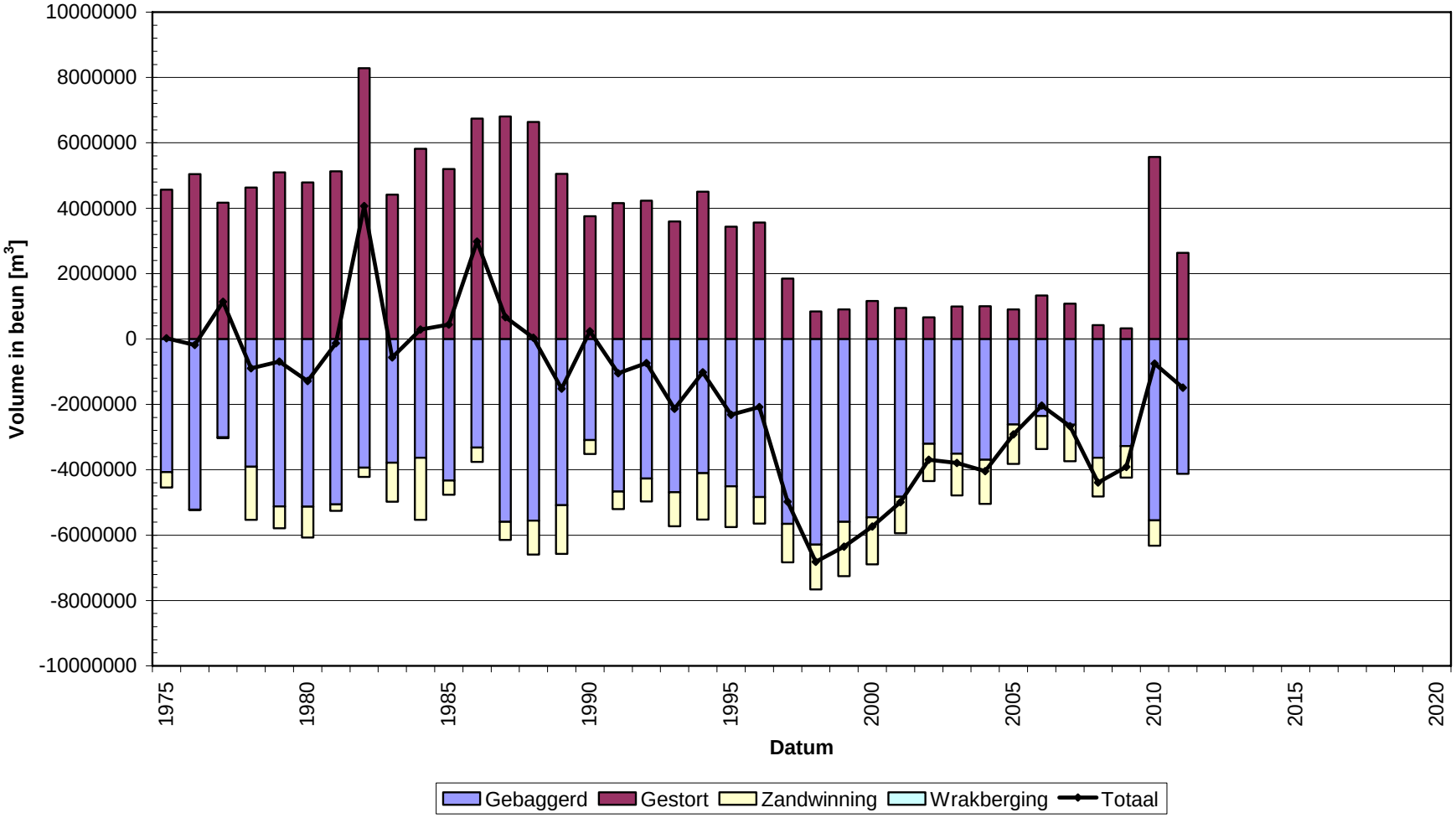
Macrocel 5 - Ebschaar (hoofdgeul)



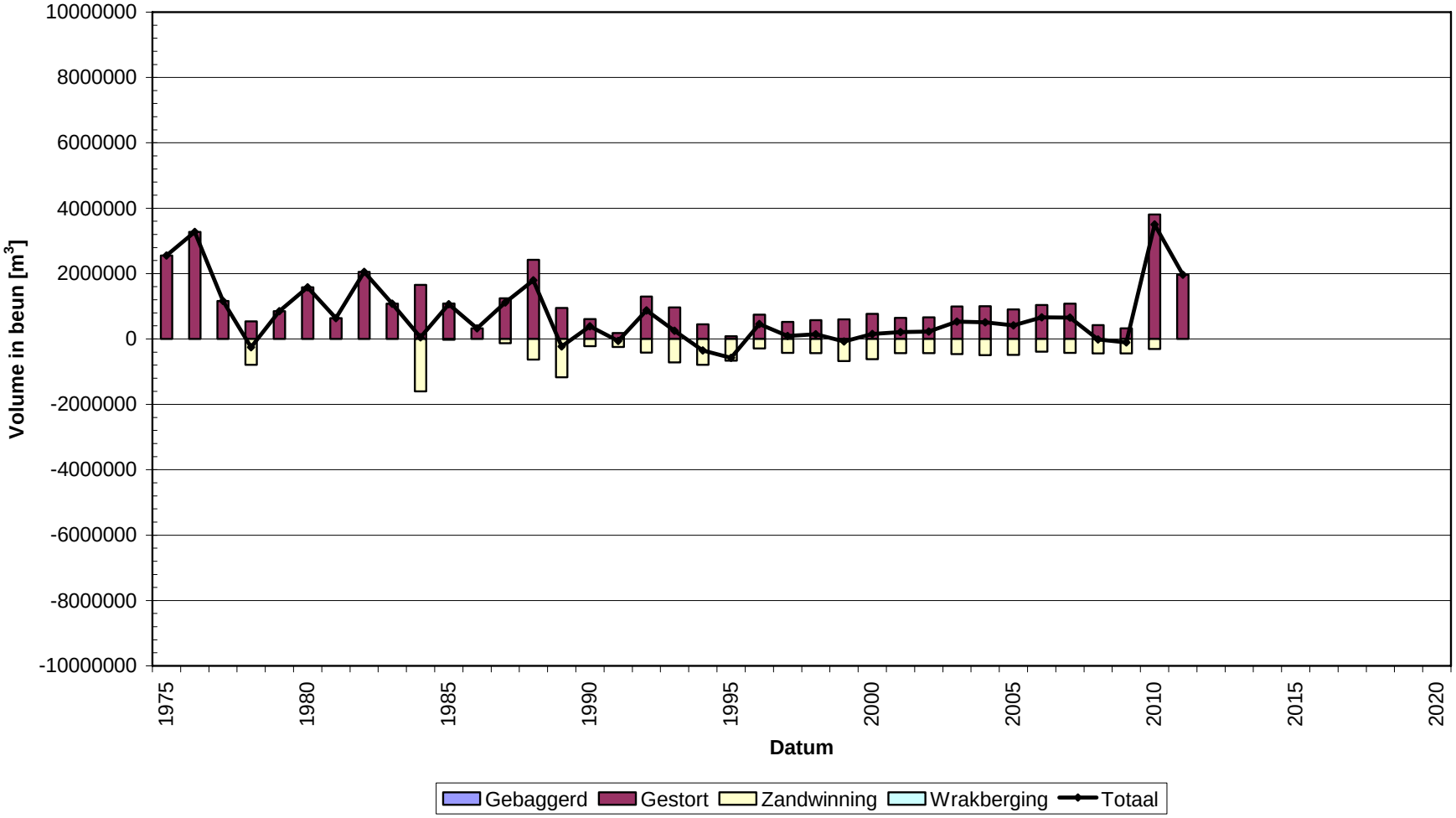
Macrocel 5 - Stabiliteit



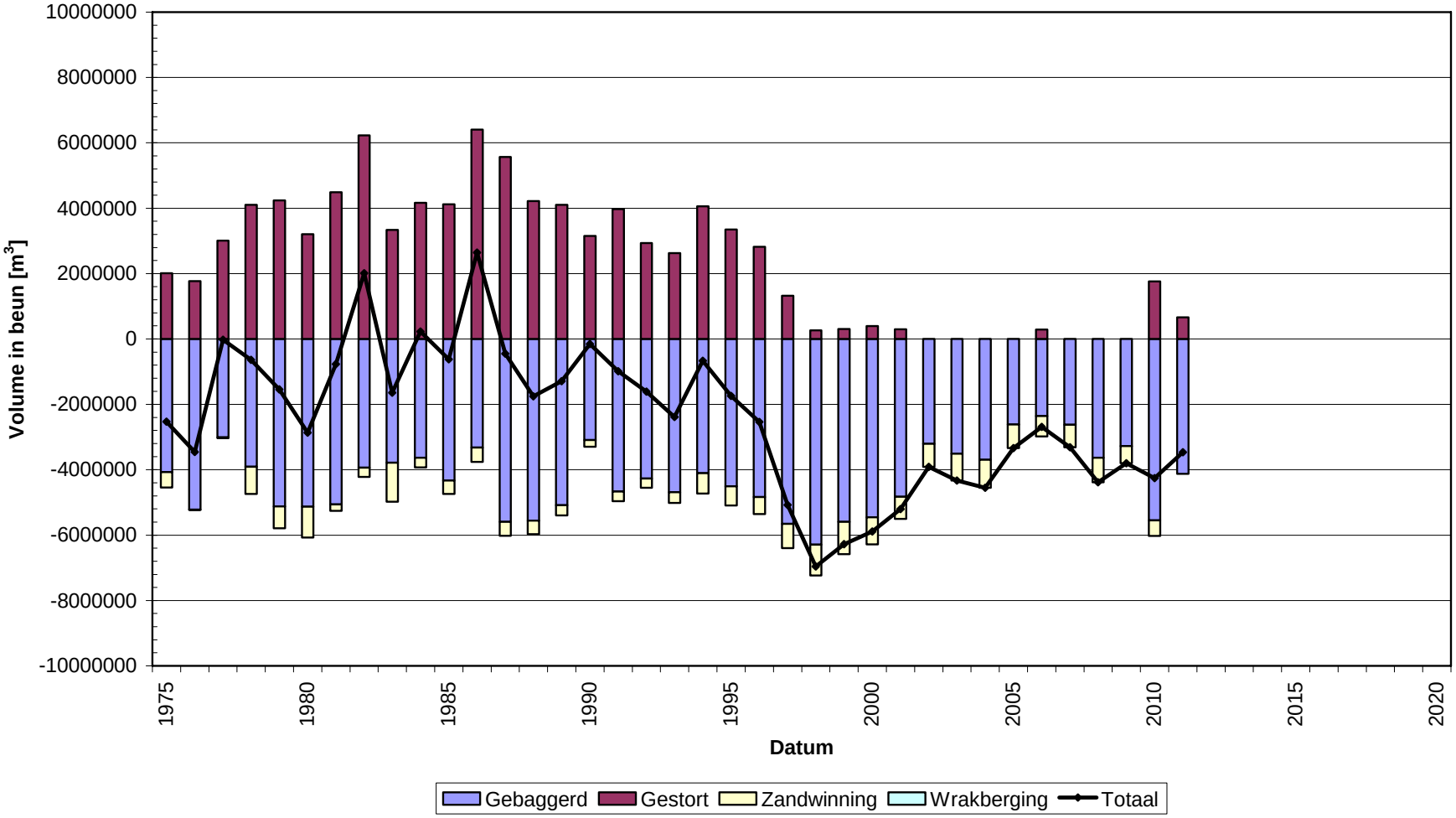
Ingreepgegevens macrocel 5

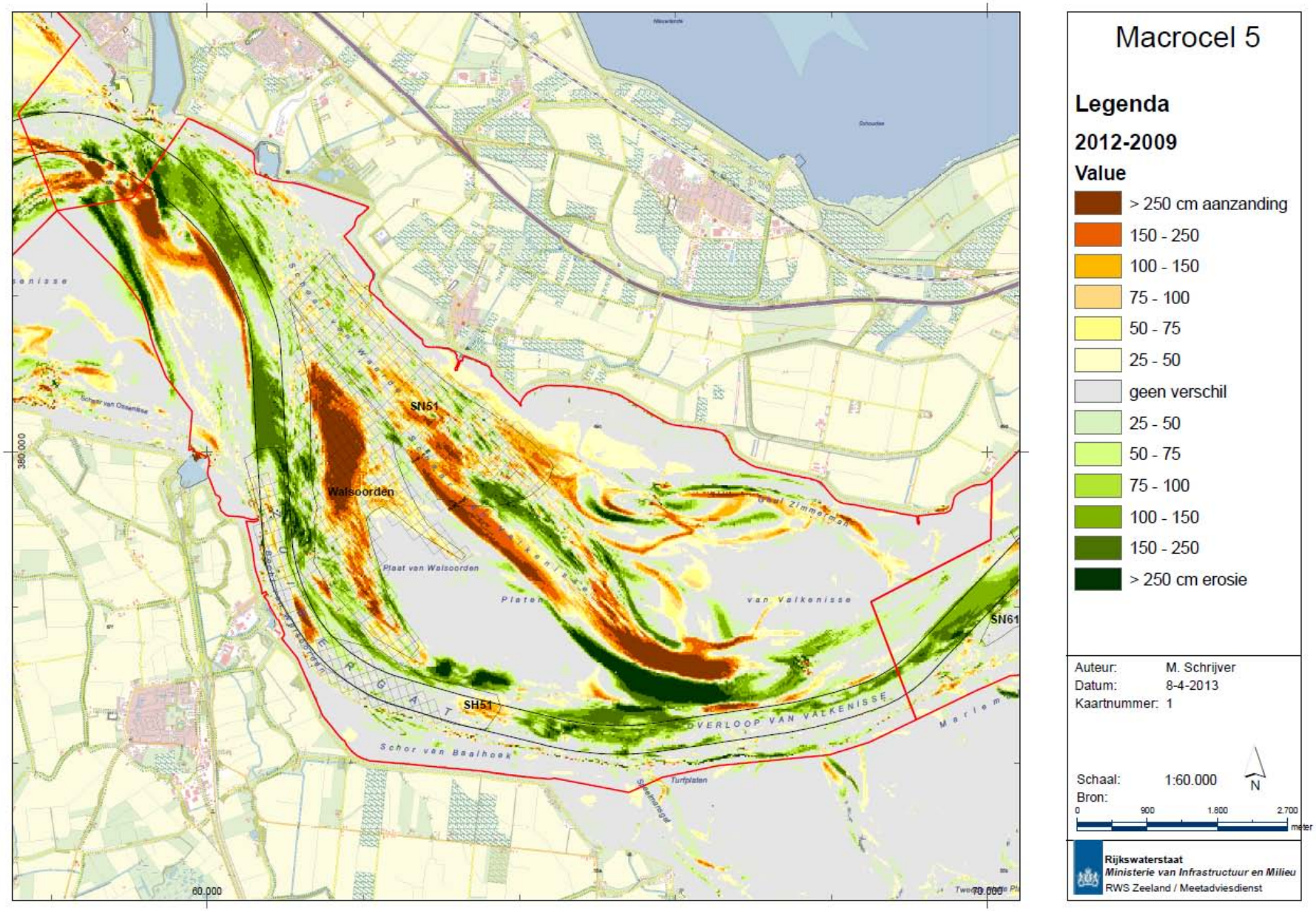


Ingreepgegevens macrocel 5 vloedschaar (nevengeul)

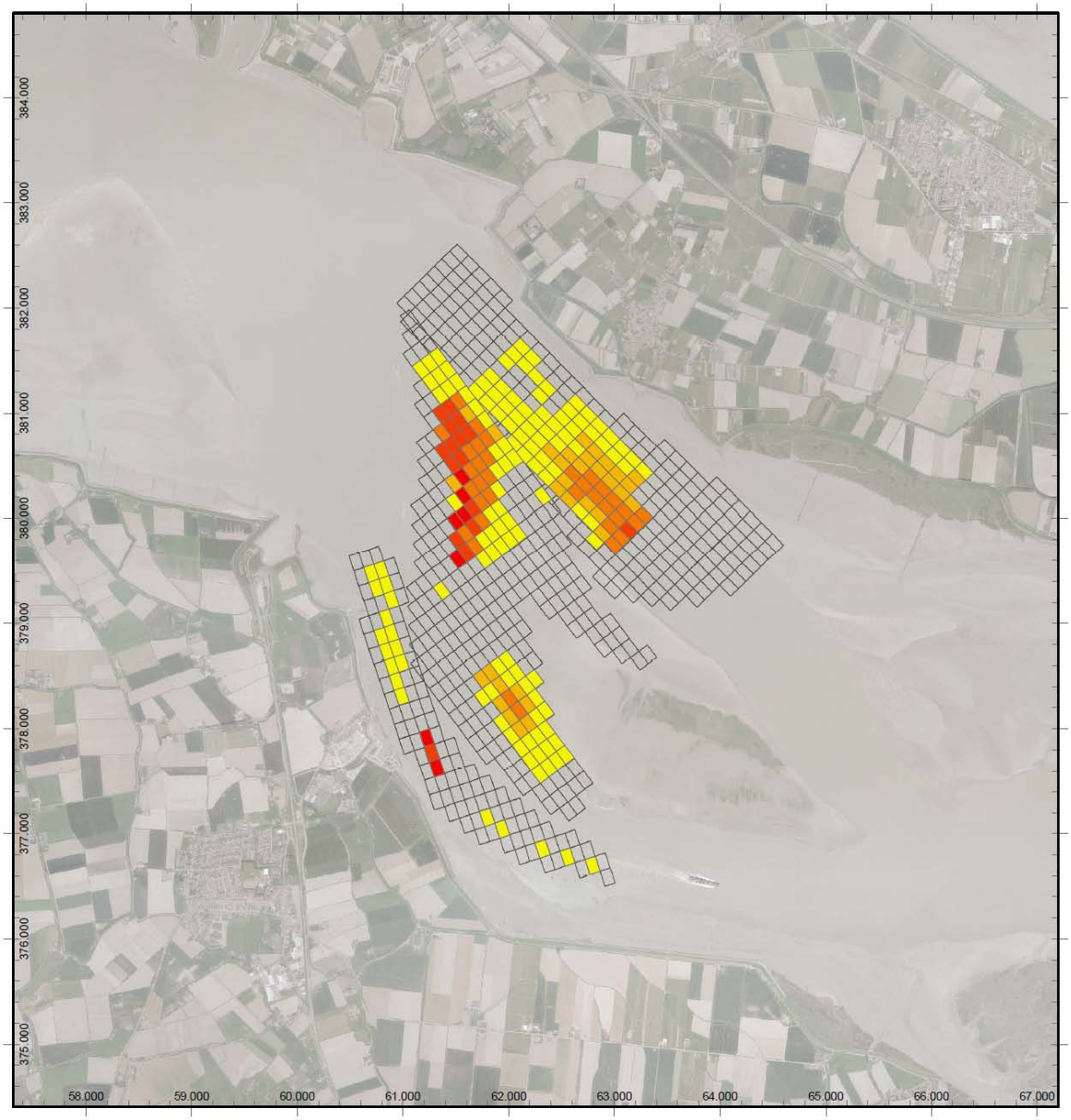


Ingreepgegevens macrocel 5 ebschaar (hoofdgeul)




Macrocel 5
Legenda
2012-2009
Value
> 250 cm aanzanding
150 - 250
100 - 150
75 - 100
50 - 75
25 - 50
geen verschil
25 - 50
50 - 75
75 - 100
100 - 150
150 - 250
> 250 cm erosie
Auteur: M. Schrijver
Datum: 8-4-2013
Kaartnummer: 1
Schaal: 1:60.000
Bron:
0 900 1.800 2.700 meter
N
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
RWS Zeeland / Meetadviesdienst
SN51
SH51
SN61
Walsoorden
Plaat van Walsoorden
Platen van Valkenisse
OVERLOOP VAN VALKENISSE
Schor van Baalhoek
Turfplaten
60.000
70.000
380.000

Stortintensiteit Macrocel 5 (feb 2010 - dec 2011)



Hoeveelheid gestorte specie (m^3 in situ)

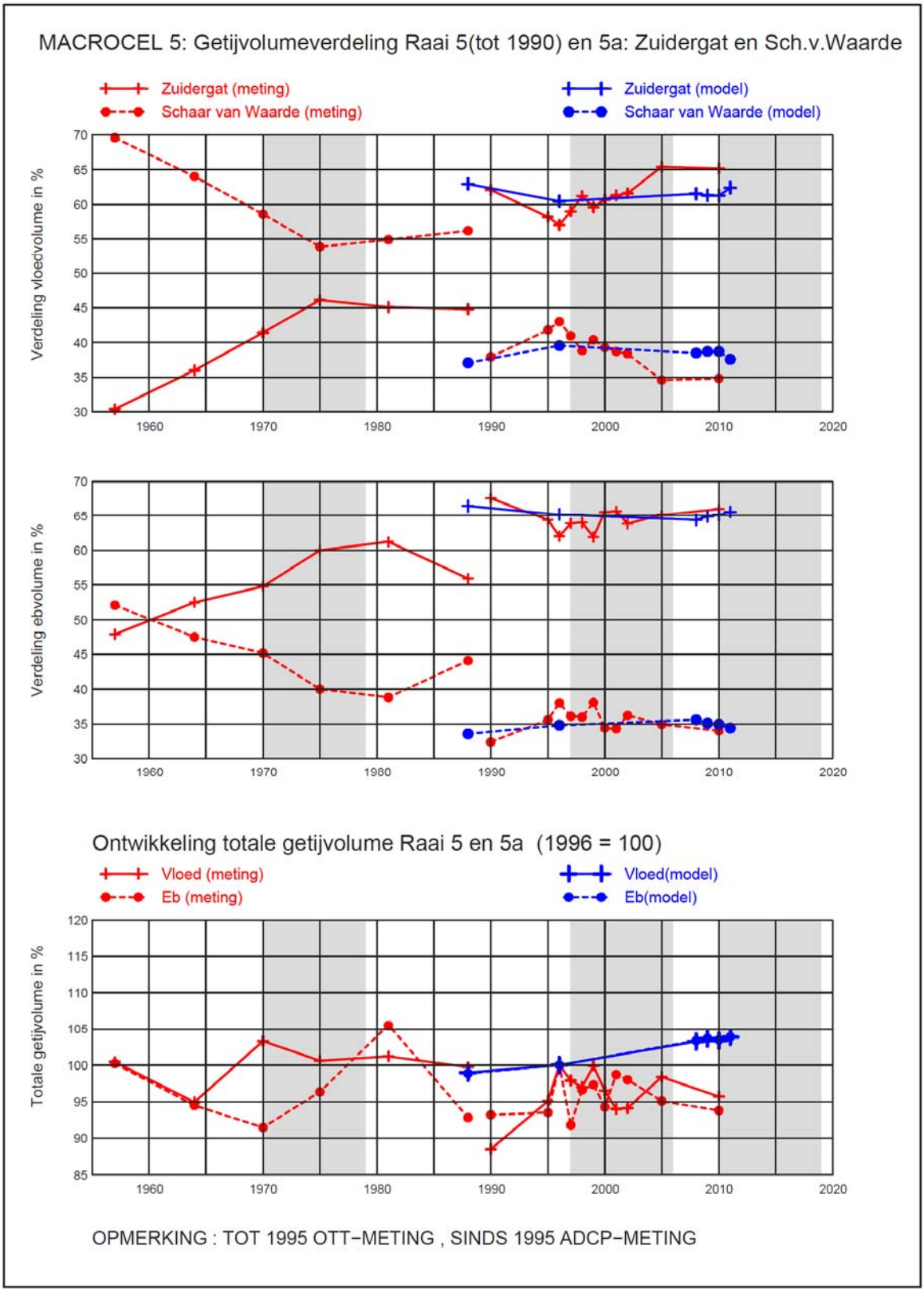
- 25 - 20000
- 20001 - 45000
- 45001 - 100000
- 100001 - 150000
- 150001 - 350000

Auteur: ir. M.C. Schrijver
Datum: 08-04-2012
Kaartnummer:

Schaal: 1:52.000
Bron:

0 265 530 1.060 1.590 2.120 meter

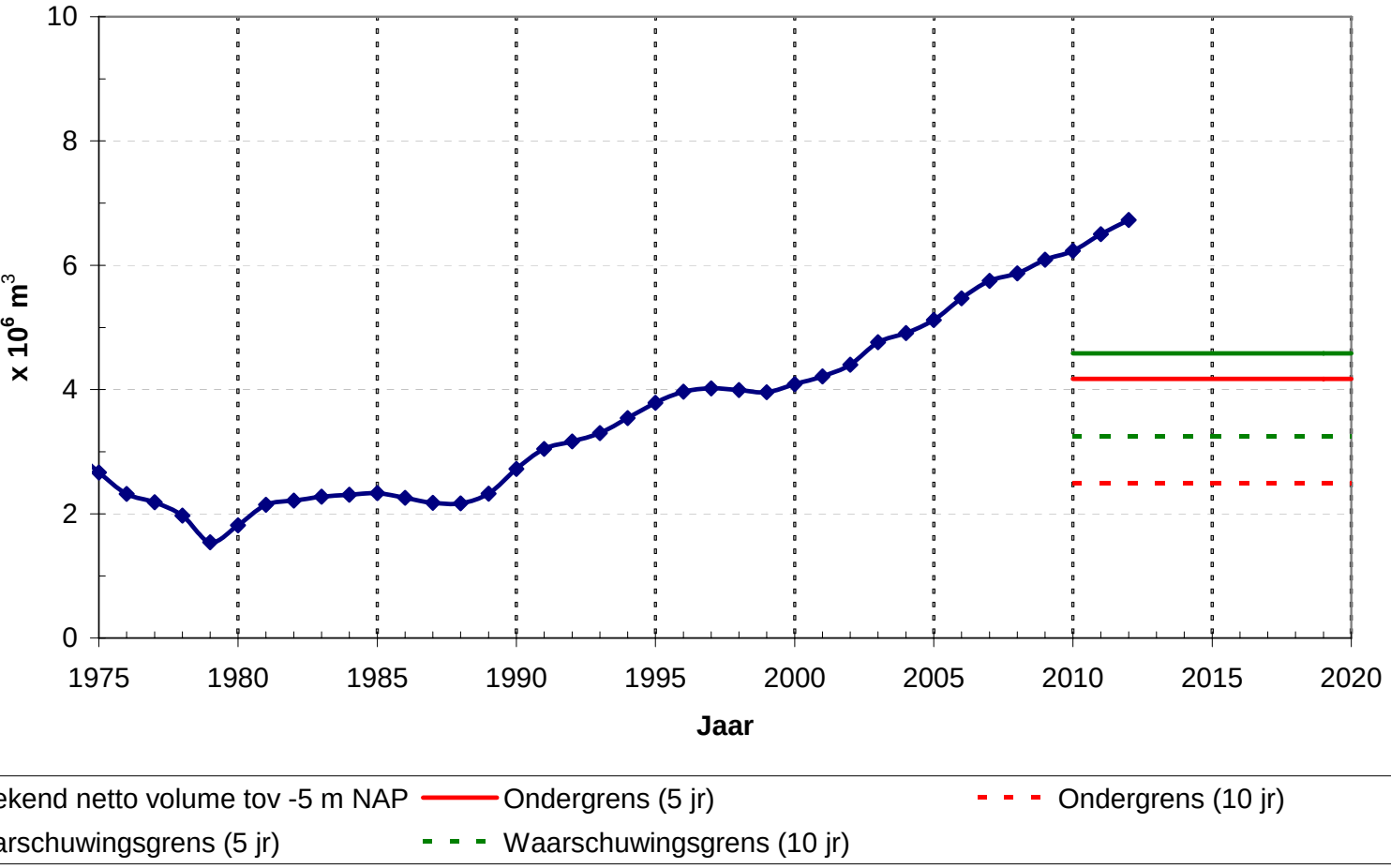
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Dienst Zeeland / Meetadviesdienst


MACROCEL 5: Getijvolumeverdeling Raai 5(tot 1990) en 5a: Zuidergat en Sch.v.Waarde
Zuidergat (meting)
Schaar van Waarde (meting)
Zuidergat (model)
Schaar van Waarde (model)
Verdeling vloedvolume in %
Verdeling ebvolume in %
Ontwikkeling totale getijvolume Raai 5 en 5a (1996 = 100)
Vloed (meting)
Eb (meting)
Vloed(model)
Eb(model)
Totale getijvolume in %
OPMERKING : TOT 1995 OTT−METING , SINDS 1995 ADCP−METING

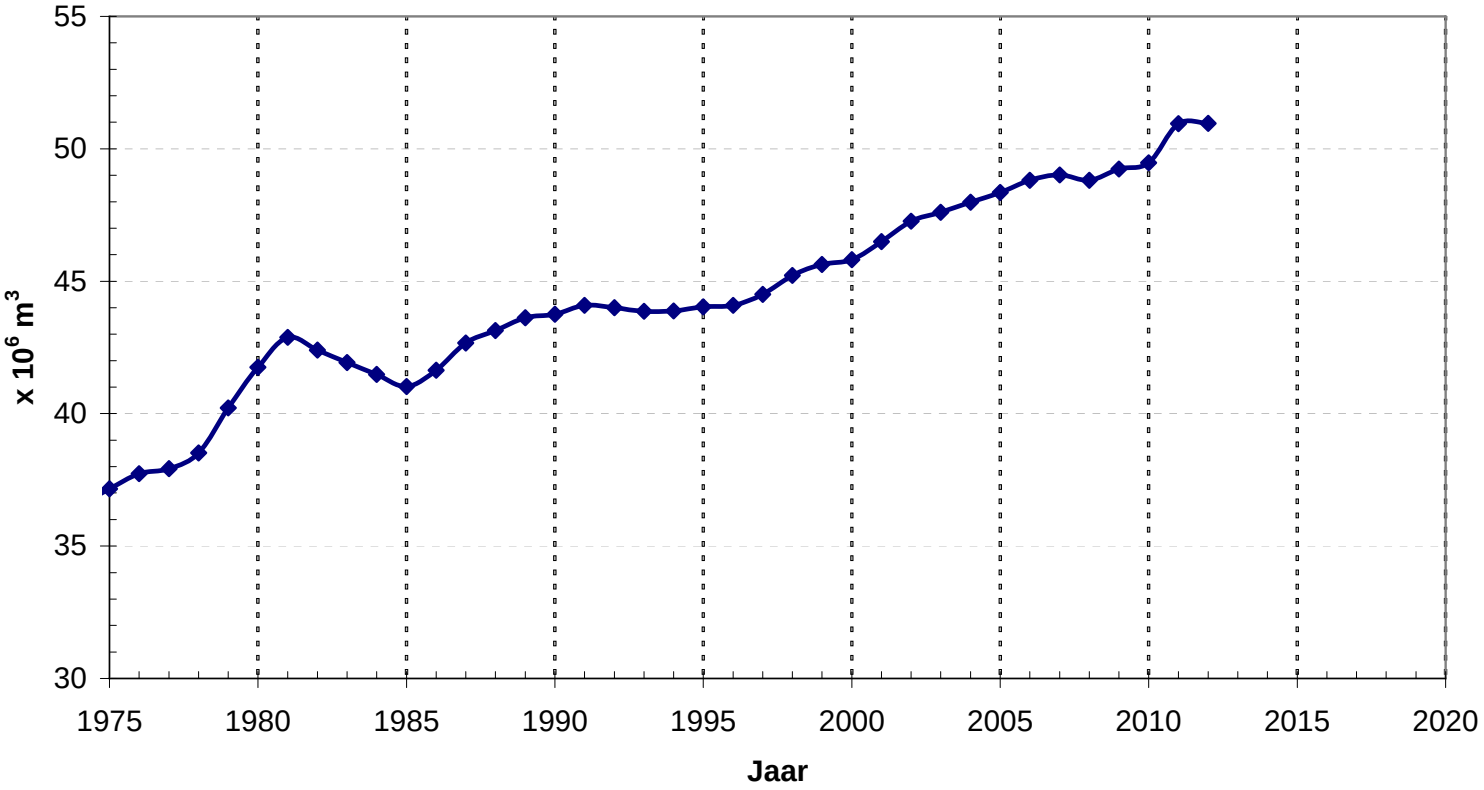
Bijlage G

MACROCEL 6

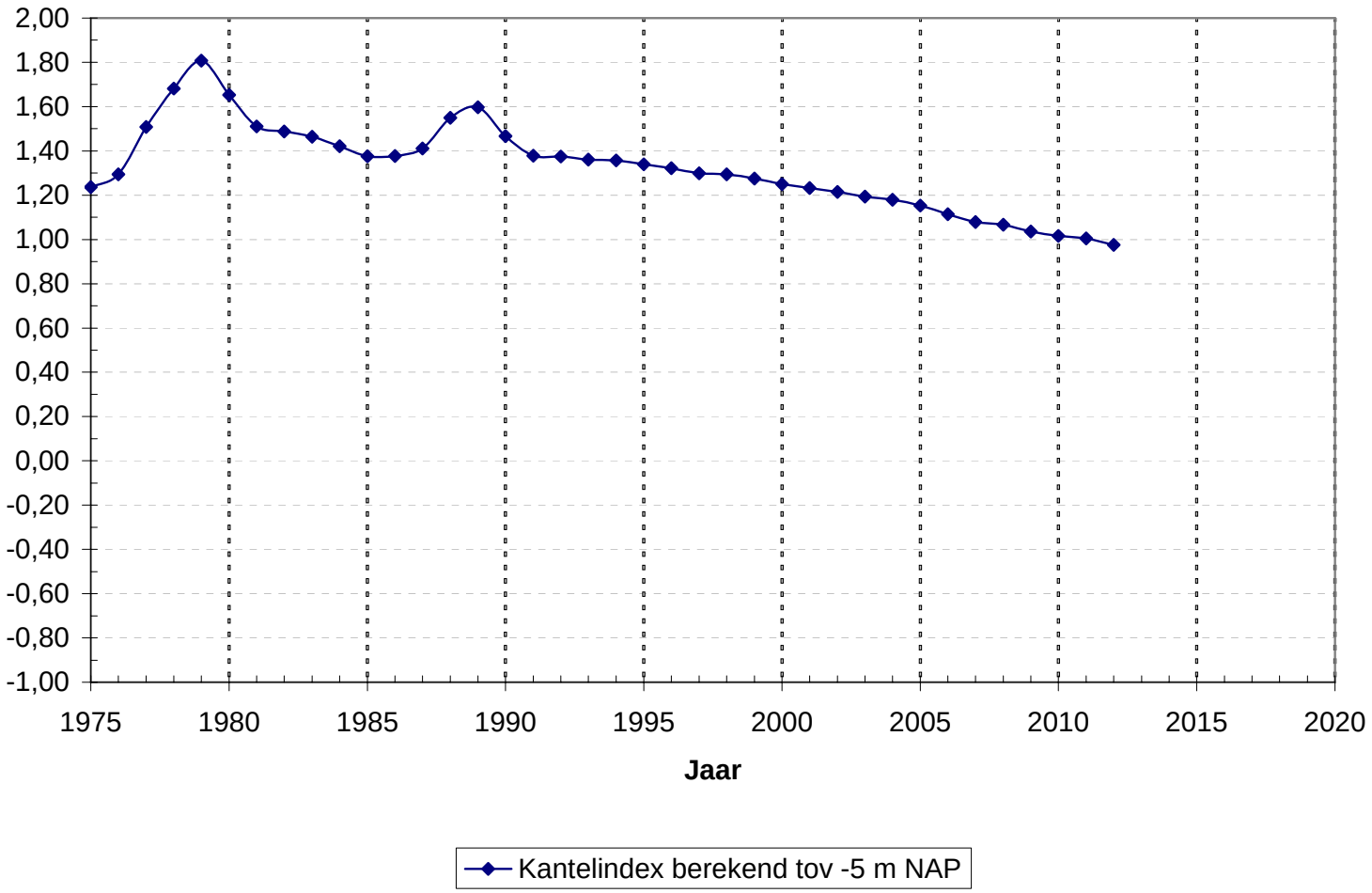
Macrocel 6 - Vloedschaar (nevengeul)



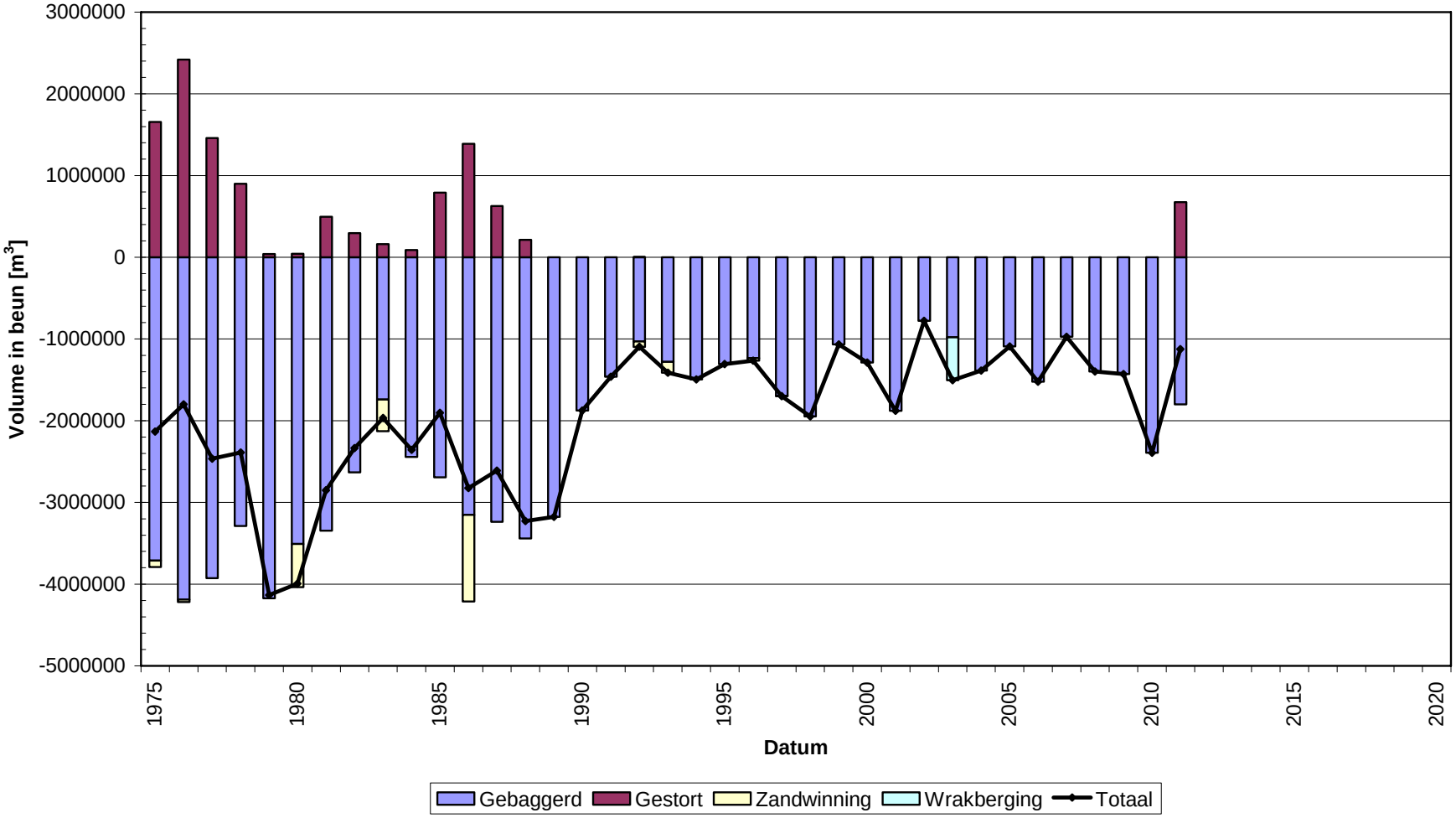
Macrocel 6 - Ebschaar (hoofdgeul)



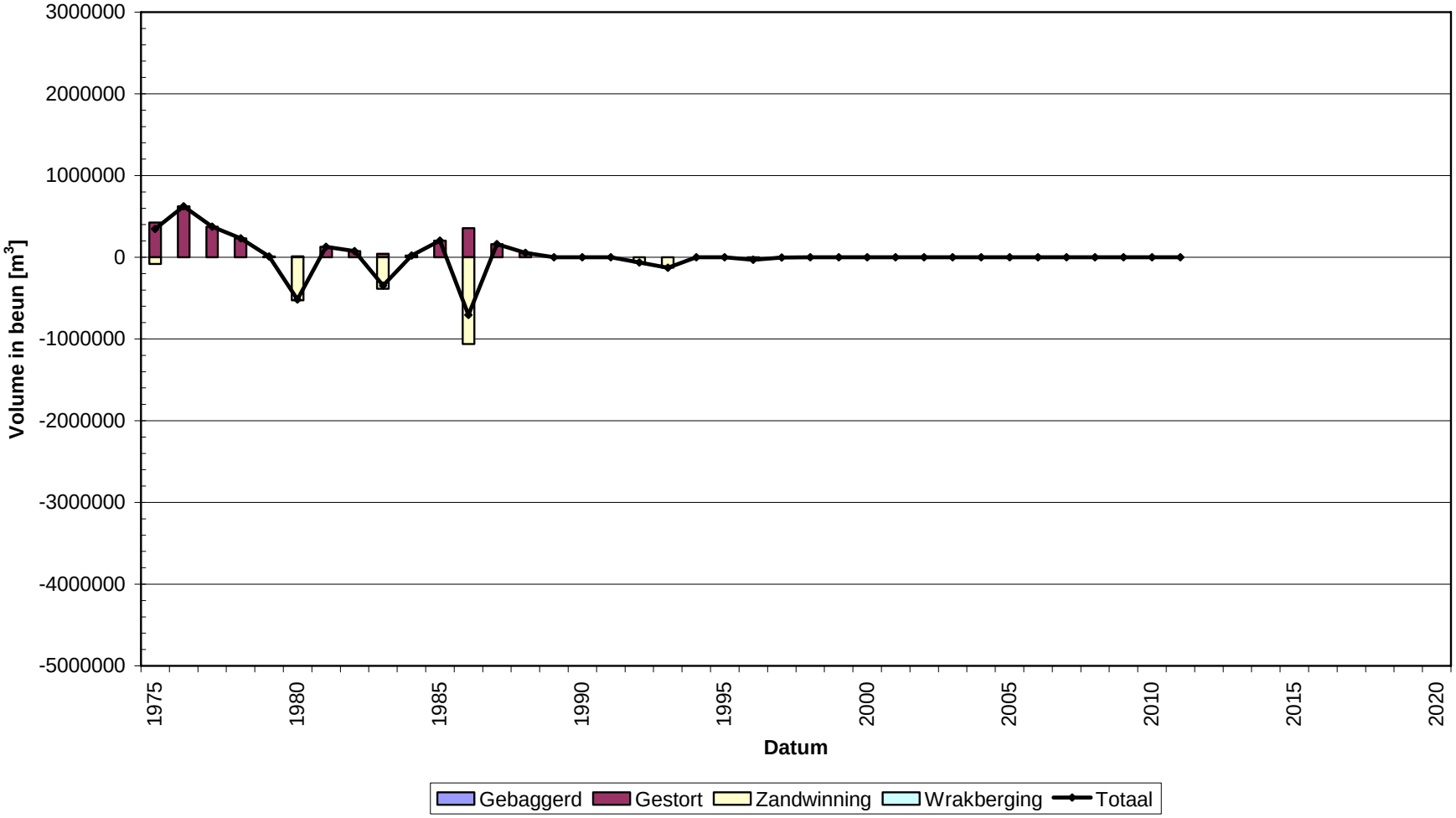
Macrocel 6 - Stabiliteit



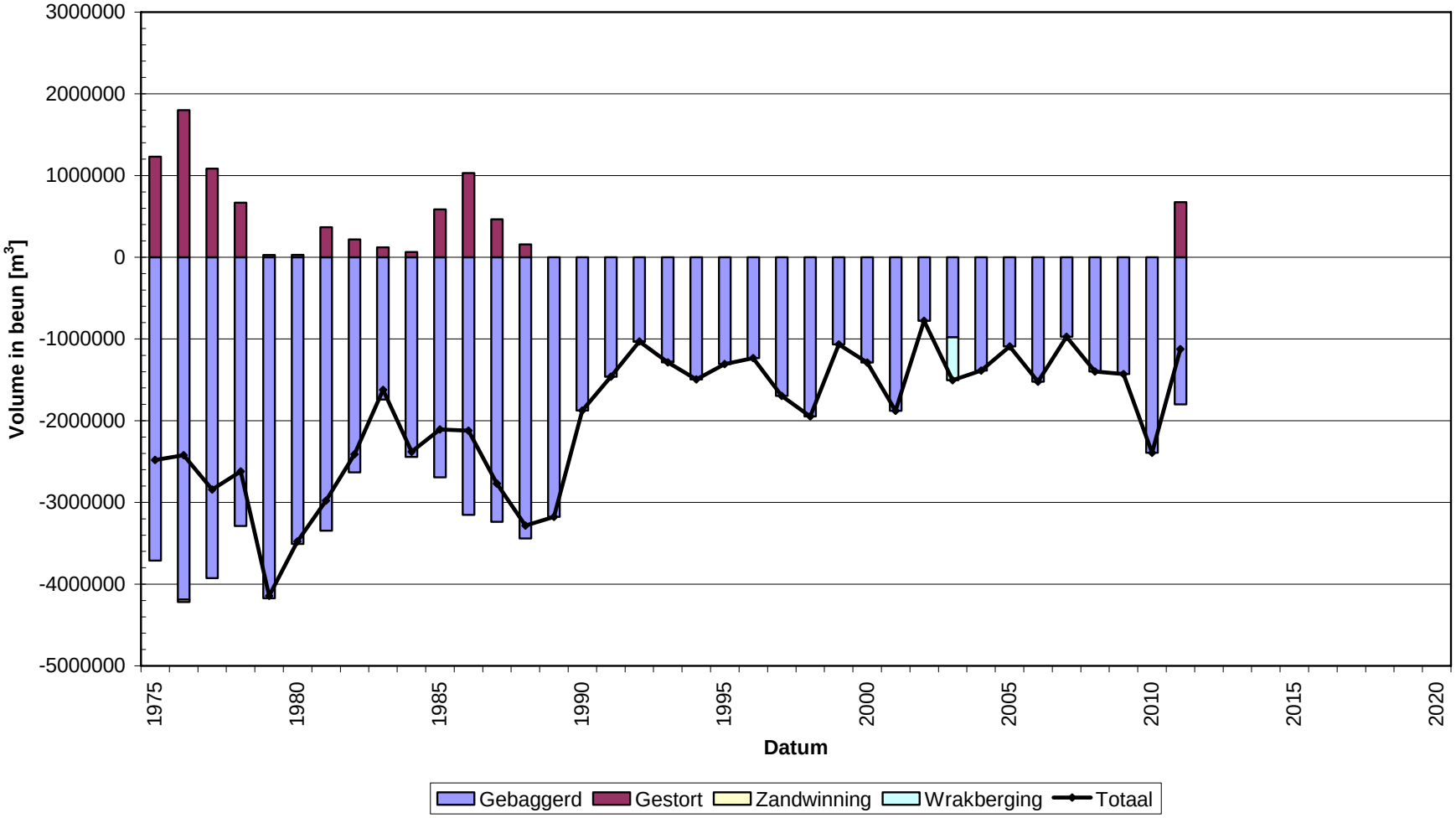
Ingreepgegevens macrocel 6

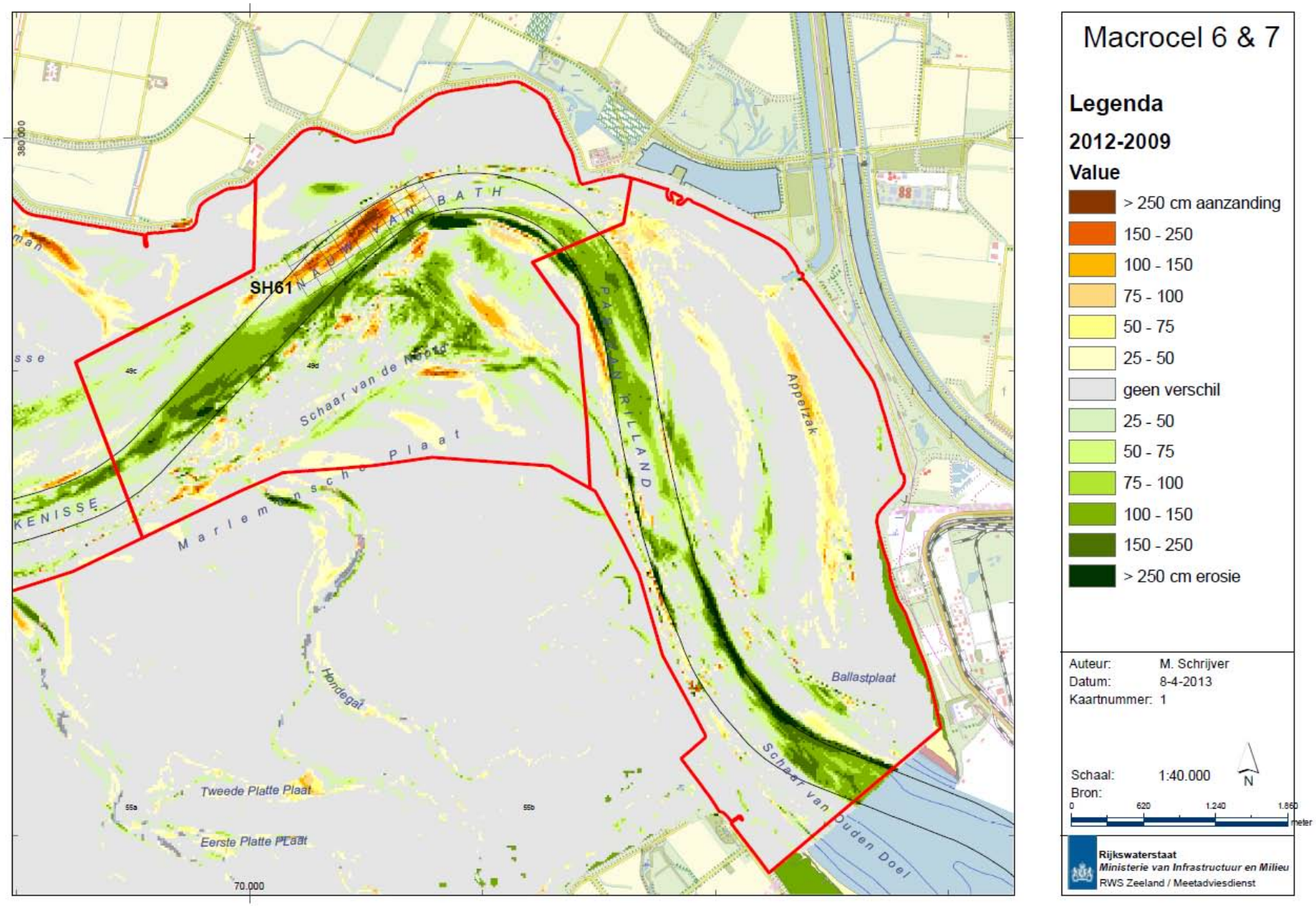


Ingreepgegevens macrocel 6 vloedschaar (nevengeul)



Ingreepgegevens macrocel 6 ebschaar (hoofdgeul)




SH61
NAUWE VAM BATH
PAS VAN RILLAND
Appelzak
Schaar van de Noord
Marlemonnesche Plaat
KENISSE
Hondegat
Tweede Platte Plaat
Eerste Platte Plaat
Ballastplaat
Schaar van Ouden Doel
380.000
70.000
49c
49d
55a
55b
88
Macrocel 6 & 7
Legenda
2012-2009
Value
> 250 cm aanzanding
150 - 250
100 - 150
75 - 100
50 - 75
25 - 50
geen verschil
25 - 50
50 - 75
75 - 100
100 - 150
150 - 250
> 250 cm erosie
Auteur: M. Schrijver
Datum: 8-4-2013
Kaartnummer: 1
Schaal: 1:40.000
Bron:
N
0 620 1.240 1.860
meter
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
RWS Zeeland / Meetadviesdienst

Stortintensiteit Macrocel 6 (feb 2010 - dec 2011)



Hoeveelheid gestorte specie (m^3 in situ)

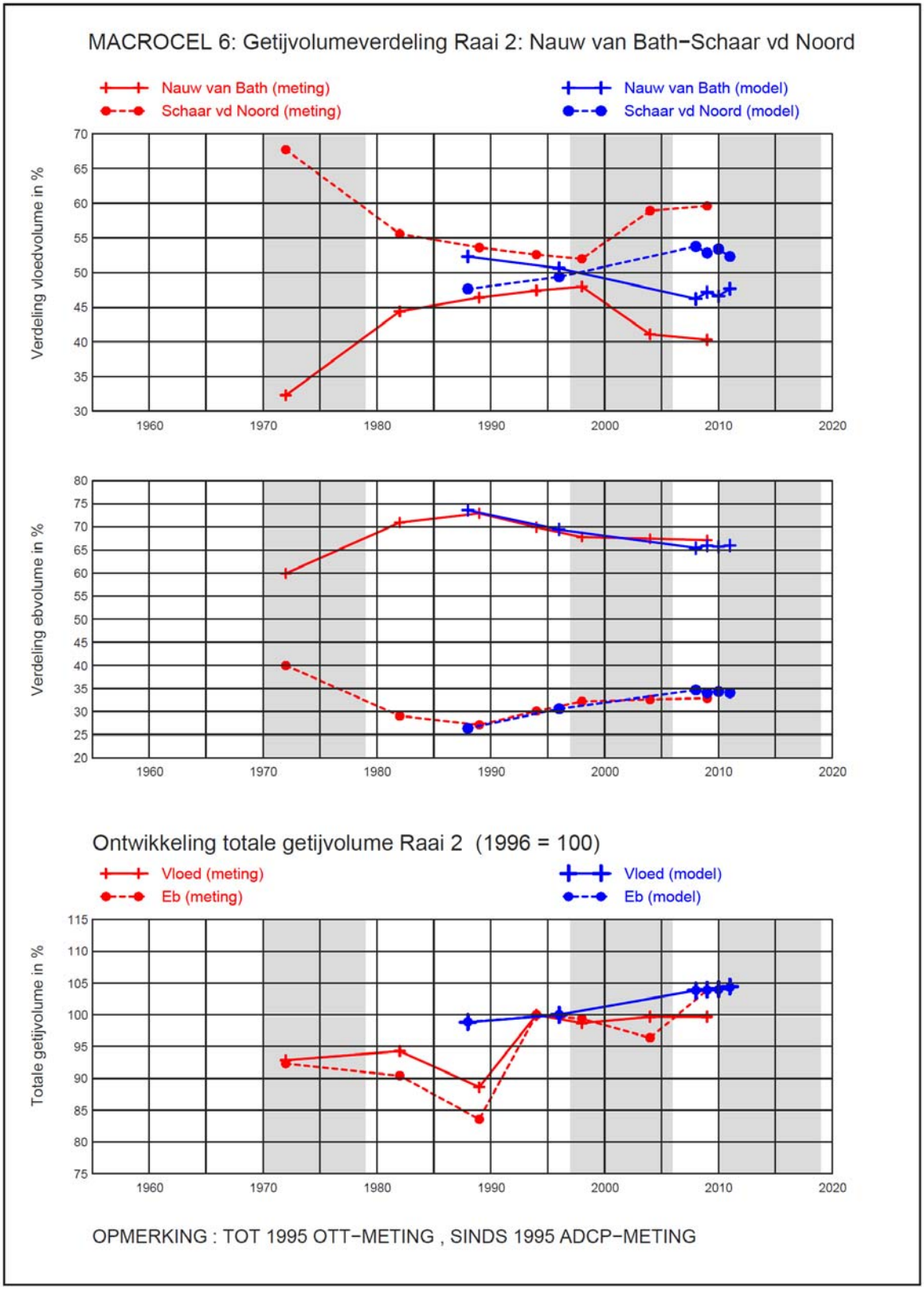
- 25 - 20000
- 20001 - 45000
- 45001 - 100000
- 100001 - 150000
- 150001 - 350000

Auteur: ir. M.C. Schrijver
Datum: 08-04-2012
Kaartnummer:

Schaal: 1:52.000
Bron:

0 265 530 1.060 1.590 2.120 meter

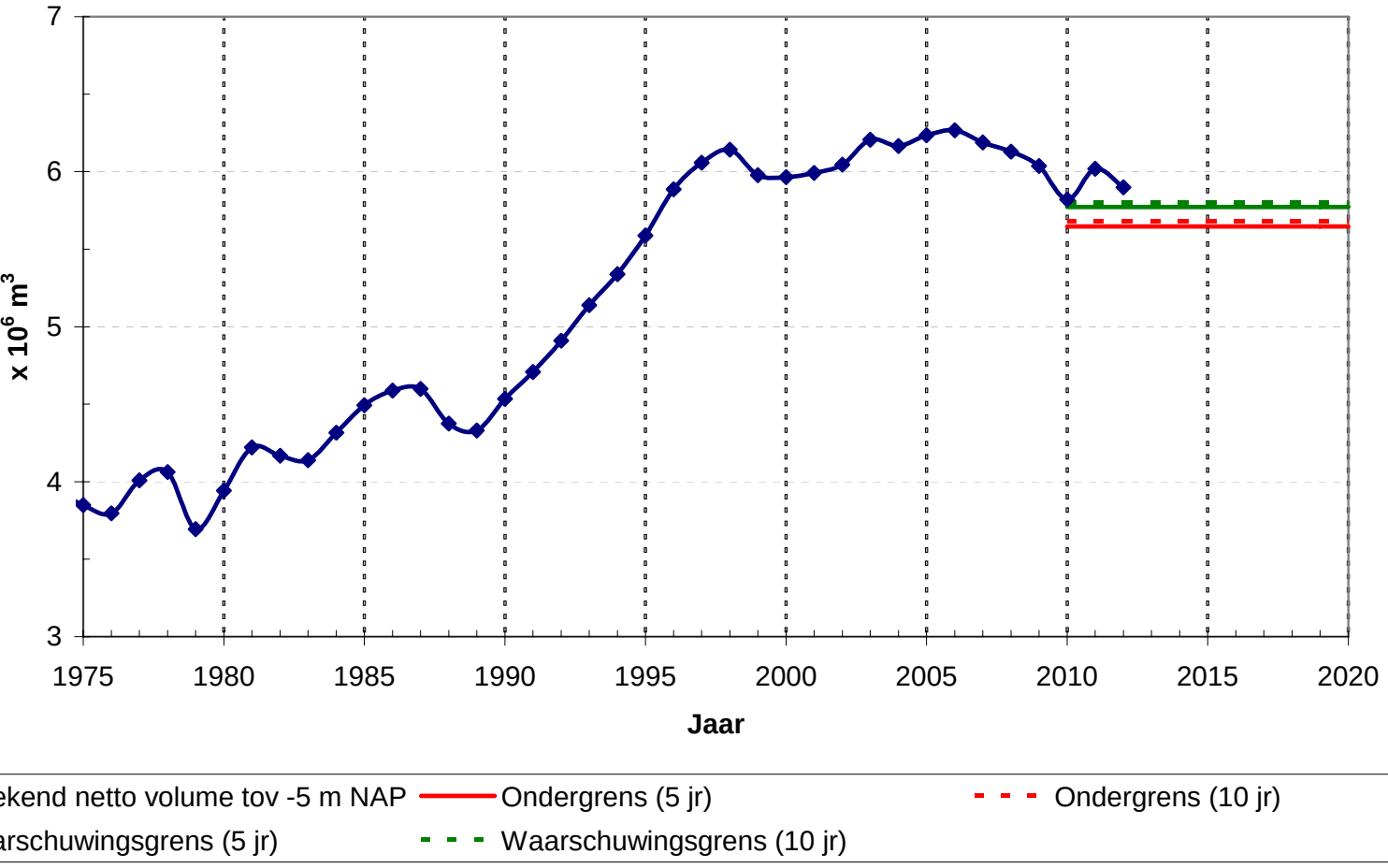
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Dienst Zeeland / Meetadviesdienst


MACROCEL 6: Getijvolumeverdeling Raai 2: Nauw van Bath−Schaar vd Noord
Nauw van Bath (meting)
Schaar vd Noord (meting)
Nauw van Bath (model)
Schaar vd Noord (model)
Verdeling vloedvolume in %
Verdeling ebvolume in %
Ontwikkeling totale getijvolume Raai 2 (1996 = 100)
Vloed (meting)
Eb (meting)
Vloed (model)
Eb (model)
Totale getijvolume in %
OPMERKING : TOT 1995 OTT−METING , SINDS 1995 ADCP−METING

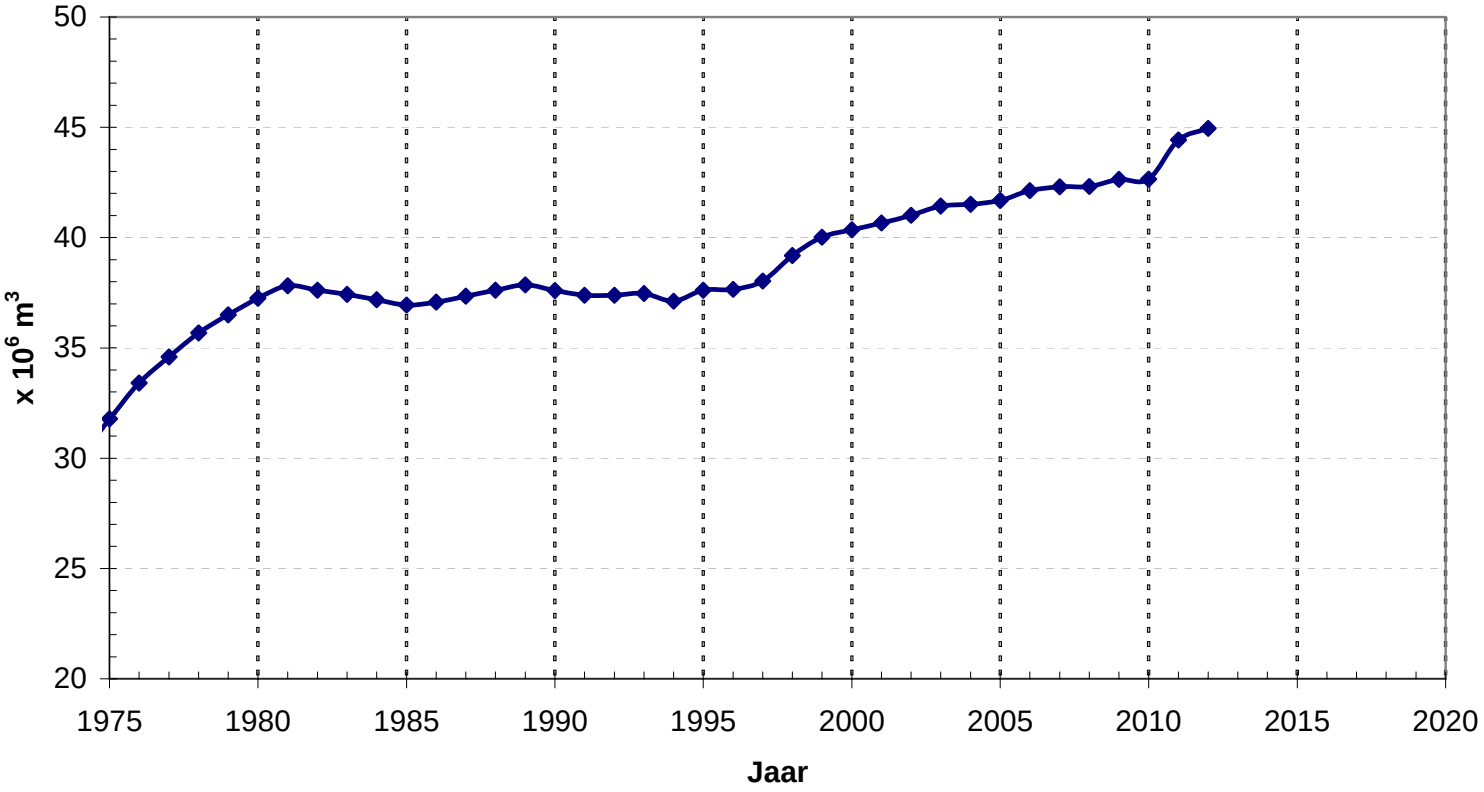
Bijlage H

MACROCEL 7

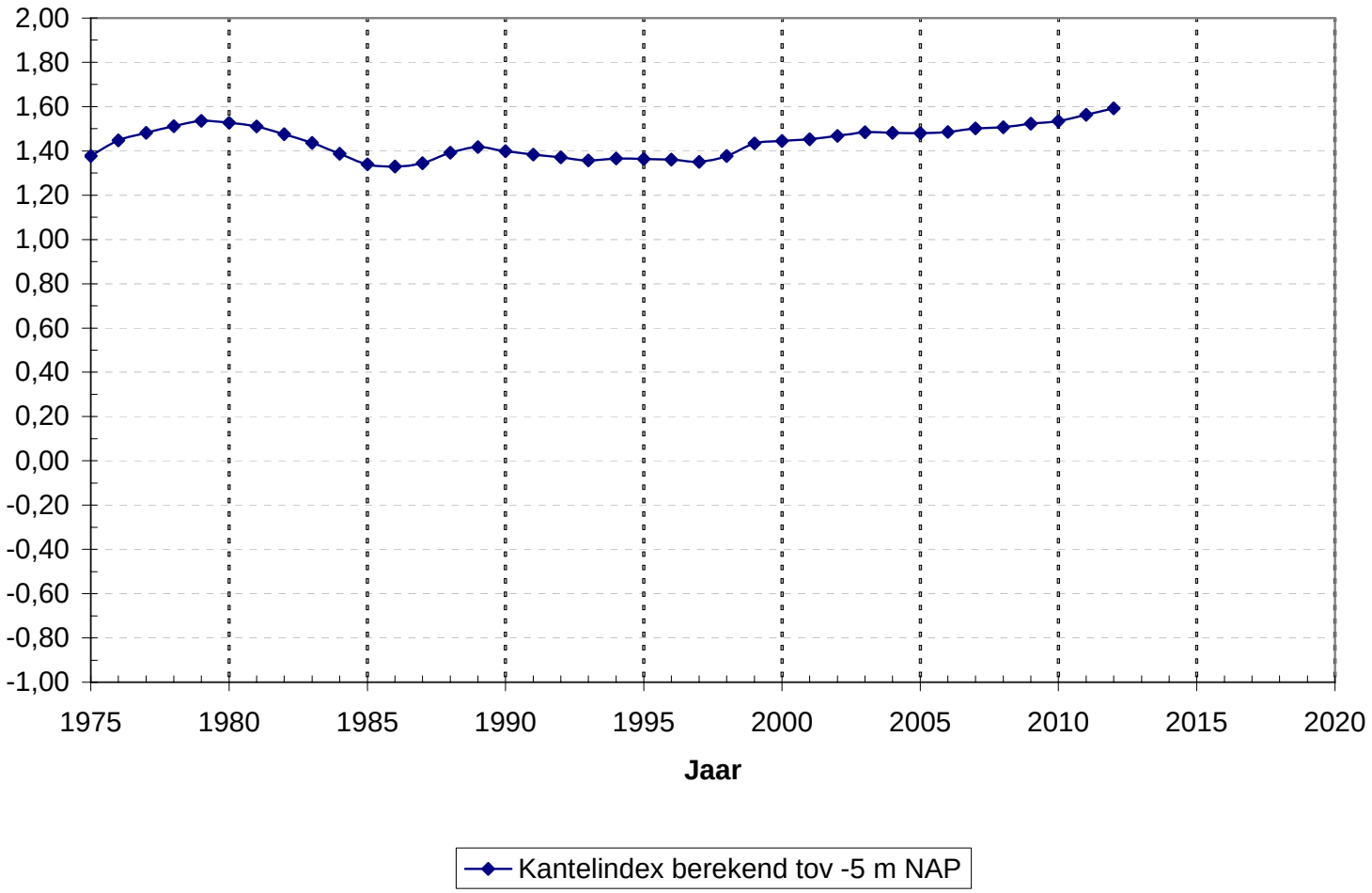
Macrocel 7 - Vloedschaar (nevengeul)



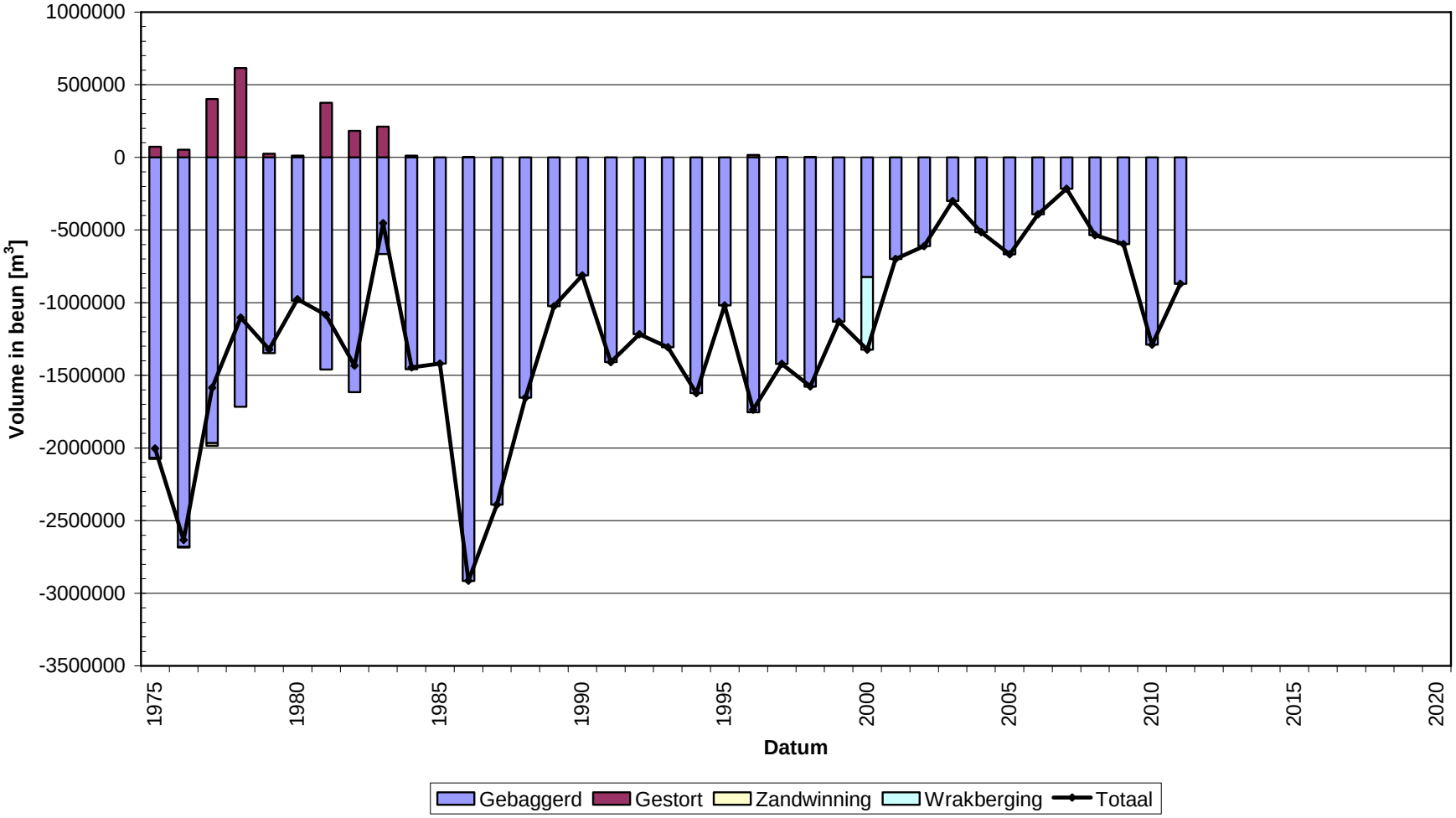
Macrocel 7 - Ebschaar (hoofdgeul)



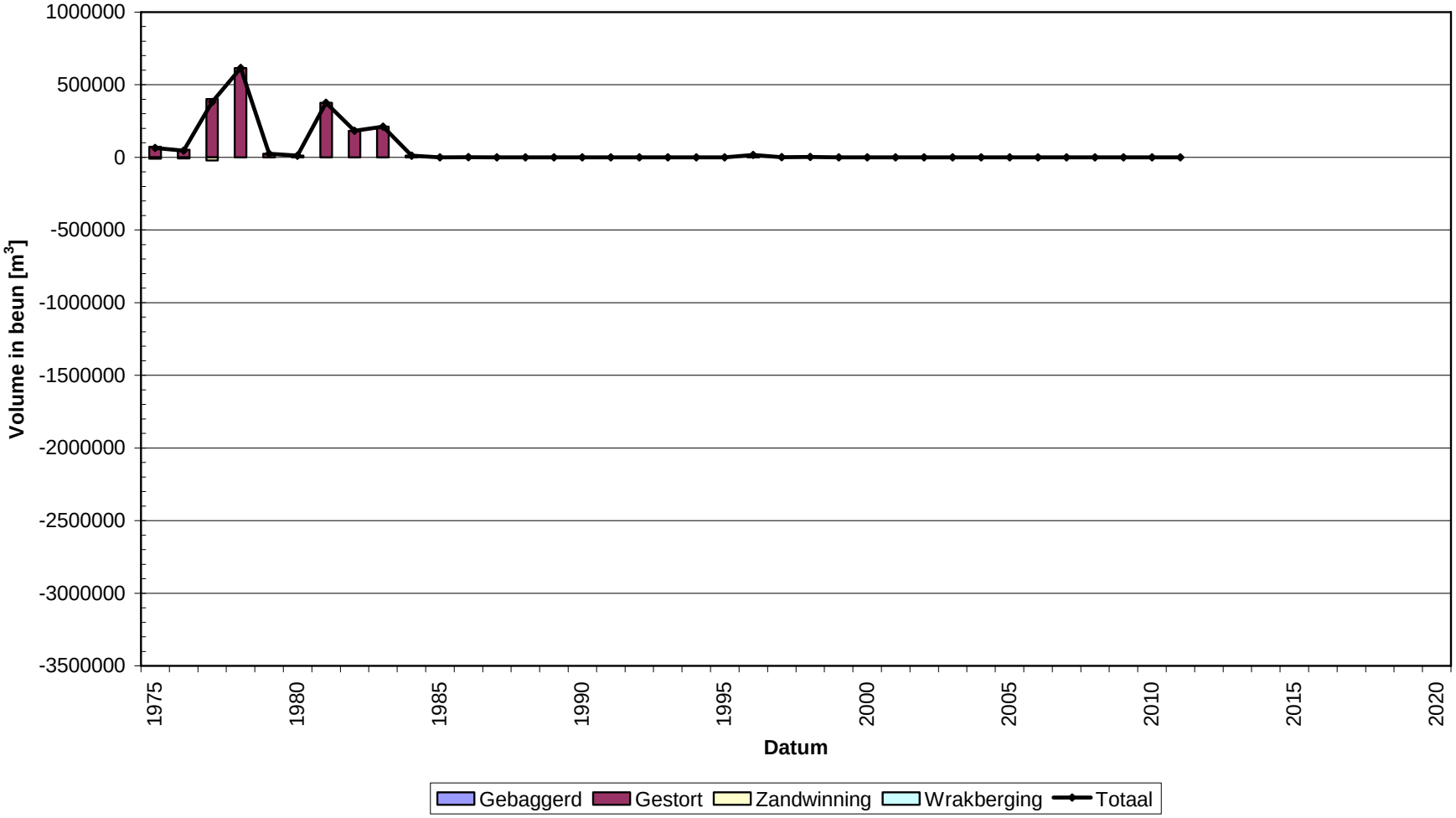
Macrocel 7 - Stabiliteit



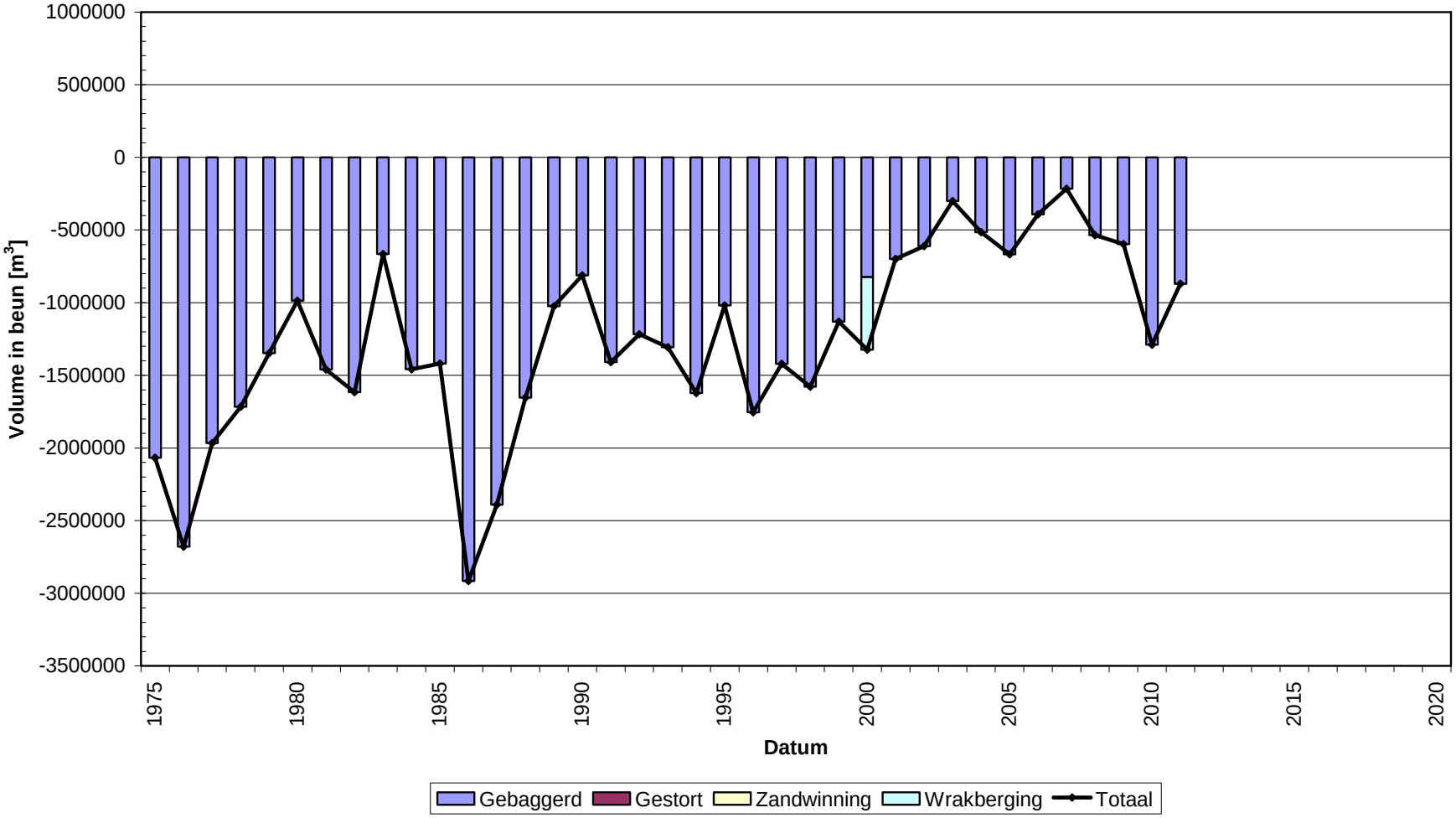
Ingreepgegevens macrocel 7

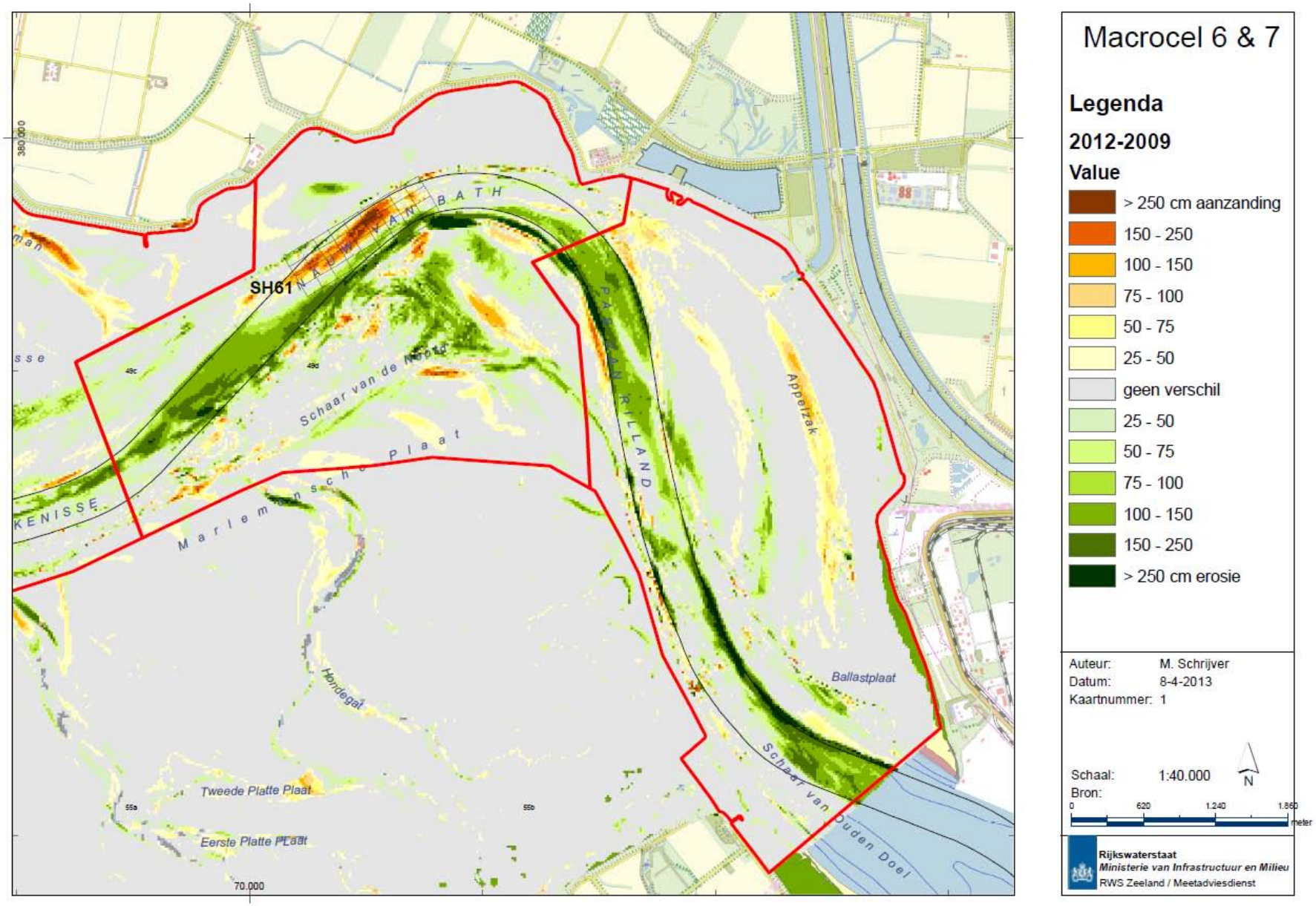


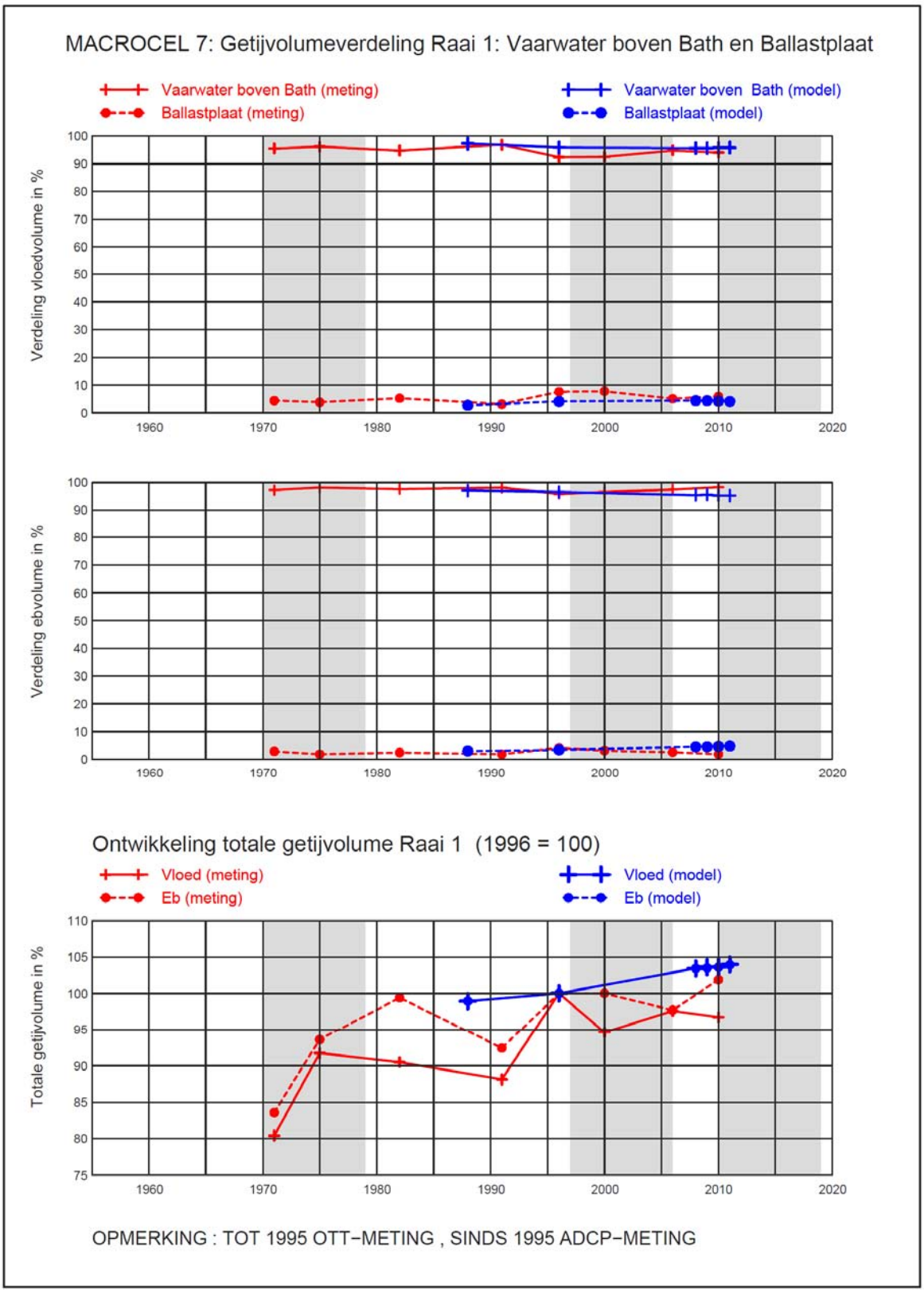
Ingreepgegevens macrocel 7 vloedschaar (nevengeul)



Ingreepgegevens macrocel 7 ebschaar (hoofdgeul)




SH61
NAUWE VAM BATH
PAS VAN RILLAND
Schaar van de Noord
Marlemonnesche Plaat
KENISSE
Appelzak
Ballastplaat
Hondegat
Tweede Platte Plaat
Eerste Platte Plaat
Schaar van Ouden Doel
380.000
70.000
49c
49d
55a
55b
88
Macrocel 6 & 7
Legenda
2012-2009
Value
> 250 cm aanzanding
150 - 250
100 - 150
75 - 100
50 - 75
25 - 50
geen verschil
25 - 50
50 - 75
75 - 100
100 - 150
150 - 250
> 250 cm erosie
Auteur: M. Schrijver
Datum: 8-4-2013
Kaartnummer: 1
Schaal: 1:40.000
Bron:
N
0
620
1.240
1.860
meter
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
RWS Zeeland / Meetadviesdienst


MACROCEL 7: Getijvolumeverdeling Raai 1: Vaarwater boven Bath en Ballastplaat
Vaarwater boven Bath (meting)
Ballastplaat (meting)
Vaarwater boven Bath (model)
Ballastplaat (model)
Verdeling vloedvolume in %
Verdeling ebvolume in %
1960
1970
1980
1990
2000
2010
2020
Ontwikkeling totale getijvolume Raai 1 (1996 = 100)
Vloed (meting)
Eb (meting)
Vloed (model)
Eb (model)
Totale getijvolume in %
OPMERKING : TOT 1995 OTT−METING , SINDS 1995 ADCP−METING



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Opvolging Effecten Flexibel Storten

Datarapportage 2012

Rapportnr. 7210A/DR-2013-01
Datum 5 april 2013
Status Definitief

Opvolging Effecten Flexibel Storten

Datarapportage 2012

::

Colofon

Uitgegeven door	:	Rijkswaterstaat Dienst Zeeland Postbus 5014 4330 KA Middelburg
In opdracht van	:	Werkgroep Onderzoek & Monitoring Projectgroep Flexibel Storten
Samengesteld door	:	ing. R. Jentink, J. de Klerk en ir. M. Schrijver
Informatie	:	ir. M.C. Schrijver Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg +31 (0)118 622 695
Aanbevolen citatie	:	Opvolging Effecten Flexibel Storten, datarapportage 2012. Rapportnr. 7210A/DR-2013-01, Rijkswaterstaat Dienst Zeeland, Meetadviesdienst, Middelburg 5 april 2013.
Disclaimer	:	Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die nochtans onvolledig of onjuist is opgenomen en/of het gebruik daarvan, aanvaarden auteur en uitgever geen enkele aansprakelijkheid.
© 2013 Rijkswaterstaat Dienst Zeeland	:	Gehele of gedeeltelijke overneming of reproductie van de inhoud van deze uitgave op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende is verboden, behoudens de beperkingen bij de wet gesteld. Het verbod betreft ook gehele of gedeeltelijke bewerking.

::

Voorwoord

Ten behoeve van het project ‘Flexibel storten’ worden jaarlijks metingen uitgevoerd om de effecten van het project op te kunnen volgen. De metingen worden uitgevoerd door of in opdracht van de meetadviesdienst van Rijkswaterstaat Dienst Zeeland. Vanaf 2010 wordt jaarlijks door Rijkswaterstaat Dienst Zeeland een rapportage van de voor dit project ingewonnen data opgemaakt.

Dit rapport geeft een beschrijving van de metingen uitgevoerd in 2012 en toont tevens de resultaten van de metingen met indien aanwezig ook de historische gegevens.

Het rapport geeft in Hoofdstuk 1 een algemene beschrijving van de metingen. In de hierop volgende hoofdstukken wordt de meetdata gerapporteerd per stortzone, te weten:

- Hooge Platen West;
- Hooge Platen Noord;
- Rug van Baarland, en
- Plaat van Walsoorden.

Tevens is de rapportage van de schor- en slikprofielen toegevoegd.

INHOUDSOPGAVE

	Voorwoord	3
1	Beschrijving van de uitgevoerde metingen	7
	Legenda geomorfologische kaart	13
3	Datarapportage Hooge Platen West	23
	Sedimentatie/erosiepunten	25
	Plaatrandlodingen	43
	RTK-hoogtemetingen raaien	63
	Stroommetingen	67
4	Datarapportage Hooge Platen Noord	85
	Sedimentatie/erosiepunten	87
	Plaatrandlodingen	205
	RTK-hoogtemetingen raaien	237
	Stroommetingen	243
5	Datarapportage Rug van Baarland	281
	Sedimentatie/erosiepunten	283
	Plaatrandlodingen	403
	RTK-hoogtemetingen raaien	425
	Stroommetingen	433
6	Datarapportage Plaat van Walsoorden	467
	Sedimentatie/erosiepunten	469
	Plaatrandlodingen	605
	RTK-hoogtemetingen raaien	619
	Stroommetingen	625
7	Schor- en slikraaien	653

1 Beschrijving van de uitgevoerde metingen

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven bij iedere meting. Aangegeven wordt hoe de meting wordt uitgevoerd en/of verwerkt, en welke apparatuur hiervoor wordt gebruikt. Tevens wordt de frequentie van meten vermeld.

1.1 RTK-puntmetingen

Beschrijving

Op ca. 130 locaties in de Westerschelde bevinden zich de zogenaamde sedimentatie-erosieplotjes. Op deze locaties wordt de verandering in bodemhoogte bepaald door het uitvoeren van nauwkeurige hoogtemetingen.

Tot 2008 werd gebruik gemaakt van drie RVS-buizen die verankerd in de bodem staan en samen een gelijkzijdige driehoek vormen (zie figuur 1). De top van de buizen is even hoog, zodat wanneer hierop een stalen ligger wordt geplaatst deze waterpas ligt. Langs deze ligger werd, bij iedere zijde van de driehoek, vervolgens op 5 plaatsen de hoogte vanaf de legger tot de bodem gemeten m.b.v. een duimstok. In totaal dus 15 meetwaarden.



Figuur 1: Foto van een sedimentatie/erosie meetpunt

Vanaf 2008 wordt een andere meetmethode toegepast. Hierbij wordt m.b.v. RTK gps (Real Time Kinematic) de bodemhoogte direct gemeten (zie figuur 2). Oneffenheden in het terrein worden weggemiddeld door 15 maal te meten binnen een straal van twee meter rond het theoretisch punt.

De langste meetreeksen bestaan vanaf 1987 en geven een gedetailleerd beeld van sedimentatie- en erosieprocessen op de slikken en de platen van de Westerschelde.



Figuur 2`: RTK meting bij een sedimentatie/erosie punt

Frequentie

Iedere locatie wordt vier maal per jaar gemeten, te weten in de maanden maart, mei, september en december.

Apparatuur

Leica GPS-1200 systeem (GX1230+ GNSS) en/of Leica GPS-5030 systeem.

1.2 Geomorfologische eenheden

Bij alle sedimentatie-erosieplots wordt deze bepaald op basis van veldwaarneming te plaatse.

Frequentie

Iedere locatie wordt vier maal per jaar gemeten, te weten in de maanden maart, mei, september en december.

Apparatuur

N.v.t.

1.3 Globale indicatie bodemleven

Bij alle sedimentatie-erosieplots wordt deze bepaald op basis van veldwaarneming ter plaatse.

Frequentie

Iedere locatie wordt vier maal per jaar gemeten, te weten in de maanden maart, mei, september en december.

Apparatuur

N.v.t.

1.4 Fotoreeks

Op iedere Sedimentatie-erosieplot wordt in een voor het meetpunt vaste richting een foto genomen van de directe omgeving.

Frequentie

Iedere locatie wordt vier maal per jaar gefotografeerd, te weten in de maanden maart, mei, september en december.

Apparatuur

Digitale camera met kompas en/of GPS.

1.5 Bodemmonsters

Bodemmonsters worden, op een aantal sedimentatie-erosieplots gestoken op een diepte van 2 centimeter en 10 centimeter. De monsters worden vervolgens door het laboratorium van de Waterdienst geanalyseerd, waarbij wordt bepaald:

1. de fractie < 63 µm;
2. D50 van de fractie >16 µm.

Frequentie

Iedere locatie wordt een maal per jaar gemeten, te weten in de maand september.

Apparatuur

Steekbuis (diameter 4 centimeter).

1.6 Diatomeeën (Chlorofyl A)

Diatomeeën worden op een aantal sedimentatie-erosieplots bemonsterd t.b.v. de bepaling van de hoeveelheid Chlorofyl-A. De monsters worden na inwinning door het laboratorium van de Waterdienst geanalyseerd.

Frequentie

Iedere locatie wordt vier maal per jaar gemeten, te weten in de maanden maart, mei, september en december.

Apparatuur

Steekbuis (diameter 1 centimeter).

1.7 Profielen single-beam loding

Om de ontwikkeling van de plaatrandstortingen in het ondiepe gedeelte tegen de plaatrand te kunnen volgen worden varend single-beam lodingen uitgevoerd over vooraf gedefinieerde raaien vanaf een diepte van -5 m NAP tot een diepte van +1 meter NAP.

Frequentie

Iedere locatie wordt vier maal per jaar gemeten, te weten in de maanden maart, mei, september en december.

Apparatuur

1. EA400 met 710 kHz tranducer echolood;
2. NetPos plaatsbepaling;
3. Octans-3 hellingmeter.

Verwerking van de meetdata wordt gedaan met het software pakket Quinsy.

1.8 Stroommetingen in de stortzone en op de plaat

Rond iedere stortzone wordt de stroomsnelheid en –richting gemeten.
De stroomsnelheid wordt in drie vaste punten gemeten op de plaat en op 1 meetpunt in de stortzone voor de plaat.

Frequentie

Afhankelijk van de ontwikkelingen en de uitgevoerde werken worden locaties gemeten. De meetduur bedraagt 1 maand.

Apparatuur

De diepe punten worden gemeten met een RDI ADCP (600 of 1200 kHz) gemonteerd in een frame. De punten op de plaat worden gemeten met AquaDopp Velocity Profiler (2 MHz). Van alle punten op de plaat wordt de hoogte van de sensor ingemeten m.b.v. RTK.

Ingewonnen data wordt verwerkt en gepresenteerd op www.hmcz.nl



Figuur 3 ADCP geplaatst in meetframe

De in dit rapport gepresenteerde figuren geven per meting de regressielijn weer die is bepaald tussen het vloed- en ebverval en de maximale stroomsnelheid (gemiddeld in de verticaal). Naast de berekende regressielijnen worden ook de afzonderlijke meetpunten van de T0 meting in de figuur weergegeven, inclusief het 95% betrouwbaarheidsinterval van de data en de schatter.

Legenda geomorfologische kaart

Versie: 28 juli 2006

Opmerkingen:

- De code van een geo-morfologische eenheid bestaat maximaal uit vier karakters, bijv. K2d2 betekent: “Schelpenrug in hoogenergetische kreek”;
- Kolom 1 en 2 geven de zonering aan;
- Kolom 3 en 4 geven voornamelijk de vorm aan, enkele eenheden hebben een substraatcode;

Het onderscheid tussen slibarm/zand en slibrijk ligt in de praktijk rond de 10% slib van de fractie < 65 μm.

	Zonering				Vorm			Bodem
	Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4	
	Hoofdzone		Zone		Vorm		Vorm en substraat	
S	Schor, kwelder en groen strand	**1**	Begroeid schor, strand (gesloten, meer dan 50% bedekking)	**a**	Natuurlijke (kwelder)vorm			slibrijk
				b	Landaanwinningspatronen (kwelderwerken)			slibrijk
				c	open plek in kwelder (minder dan 25% bedekking)			slibrijk
		2	Begroeid schor, strand (open, minder dan 50% bedekking)	**a**	Natuurlijke (kwelder)vorm, bedekking tussen 10% en 50%			slibrijk
				b	Pollenstructuur (bedekking minder dan 10%, meer dan 10 pollen/ha)			zand
				c	Landaanwinningspatronen, bedekking tussen 10% en 50%			slibrijk
		3	Schorkreek/sloot (minder dan 25 m breed, onbegroeid.	**a**	Natuurlijk meanderend			zand
				b	gekanaliseerd (incl. brede afvoersloten etc.)			zand

	Zonering				**Vorm**			**Bodem**
	Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4	
	Hoofdzone		Zone		Vorm		Vorm en substraat	
P	Plaat/slik	**1**	Laag energetische plaat	**a**	Vlak	**1**	Zand	Zand
						2	Slibrijk zand	Slibrijk, zand
				b	Laag golvend reliëf (H < 0,25m, L = 10-25 m)			Zand
				c	Mosselbank	**1**	Natuurlijk	Slibrijk
						2	Cultuurperceel	Slibrijk
				d	Landaanwinningspatronen (kwelderwerk), kaal			Zand
		2	Hoog energetische plaat	**a**	Gegolfd reliëf (H < 0,25m, L > 25m)			Zand
				b	Megaribbels (H > 0,25m)	**1**	tweedimensionaal	Zand
						2	driedimensionaal	Zand
				c	Vlak			Zand
				d	Rug, geïsoleerd	**1**	Zandrug	Zand
						2	Schelpenrug op plaat	Schelp
						3	Schelpenrug langs dijk	Schelp
		3	Open water (bodem onzichtbaar)					Zand

	Zonering				**Vorm**			**Bodem**
	Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4	
	Hoofdzone		Zone		Vorm		Vorm en substraat	
K	Kreek (breder dan 25 m)	**1**	Laag energetische kreek	**a**	Vlak	**1**	Zand	Zand
						2	Slibrijk	Slibrijk
				b	Laag golvend reliëf (H < 0,25m, L = 10-25 m)			Zand
		2	Hoog energetische kreek	**a**	Gegolfd reliëf (H < 0,25m, L > 25m)			Zand
				b	Megaribbels (H > 0,25m)	**1**	tweedimensionaal	Zand
						2	driedimensionaal	Zand
				c	Vlak			Zand
				d	Rug in kreek (geïsoleerd)	**1**	Zandrug	Zand
						2	Schelpenrug	Schelpen
		3	Water (bodem onzichtbaar)					

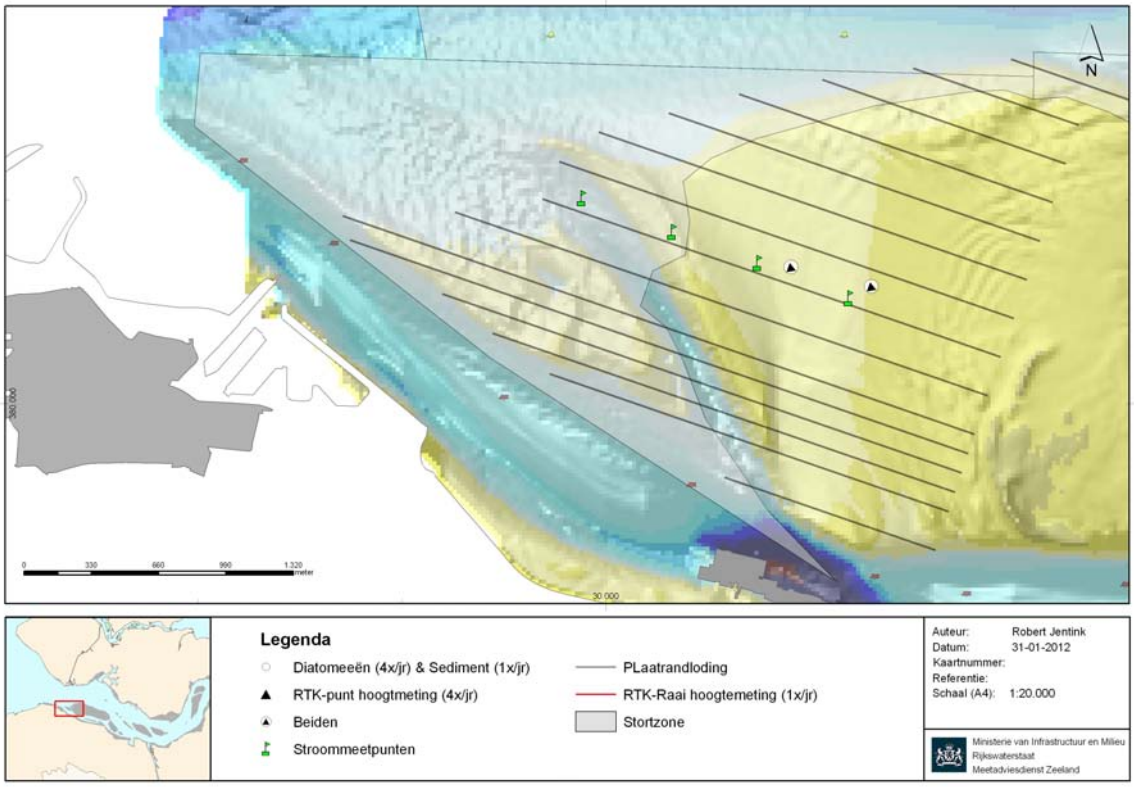
	Zonering				**Vorm**			**Bodem**
	Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4	
	Hoofdzone		Zone		Vorm		Vorm en substraat	
H	Hard substraat	**1**	Veen en kleibanken, onbegroeid	**a**	Minder dan 25% zandbedekking		Antropogene sporen	Veen
				b	Meer dan 25% zandbedekking		Antropogene sporen	Veen
		2	Antropogeen (glooiing, krib, etc.)	**a**	Dijkglooiing			Steen
				b	Krib havendam			Steen
				c	Geulrandverdediging			Steen
				d	Schorrandverdediging			Steen

	Zonering				**Vorm**			**Bodem**
	Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4	
	Hoofdzone		Zone		Vorm		Vorm en substraat	
D	Duinen	**1**	Natuurlijke duinen					Zand
		2	Antropogene duinen (stuifschermen, stuidfdijken, etc.)					Zand

	Zonering				**Vorm**			**Bodem**
	Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4	
	Hoofdzone		Zone		Vorm		Vorm en substraat	
O	Overig	**1**	Zanddam					
		2	Plateau/verhoging (antropogeen)					
		3	Wegen/paden					
		4	Getijdenhaven					
		5	Waterberging					
		6	Etc.					

Datarapportage Hooge Platen West

Deze datarapportage bevat meetresultaten van de op de onderstaande kaart weergegeven meetpunten.



De volgende meetdata zijn gerapporteerd

Sedimentatie-erosiepunten:

- RTK Hoogtemetingen 4 keer per jaar
- Geomorfologische eenheden 4 keer per jaar
- Globale indicatie bodemleven 4 keer per jaar
- Fotoreeks 4 keer per jaar
- Fractie <63µm bodemmonster 2cm 1 keer per jaar
- D50 fractie >16µm bodemmonster 2cm 1 keer per jaar
- Fractie <63µm bodemmonster 10cm 1 keer per jaar
- D50 fractie >16µm bodemmonster 10cm 1 keer per jaar
- Diatomeeën Chlorofyl A 4 keer per jaar

Lodingen Plaatranden:

- Profielen single-beam loding 4 keer per jaar

Stroommetingen:

- ADCP metingen op de plaat, frequentie locatie afhankelijk

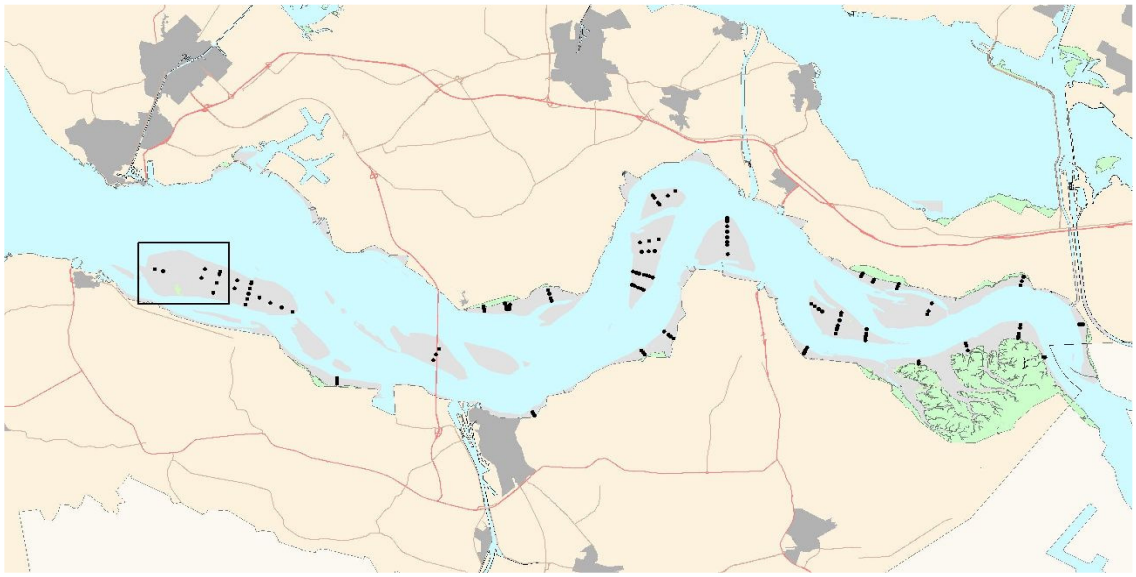
Sedimentatie-erosiepunten

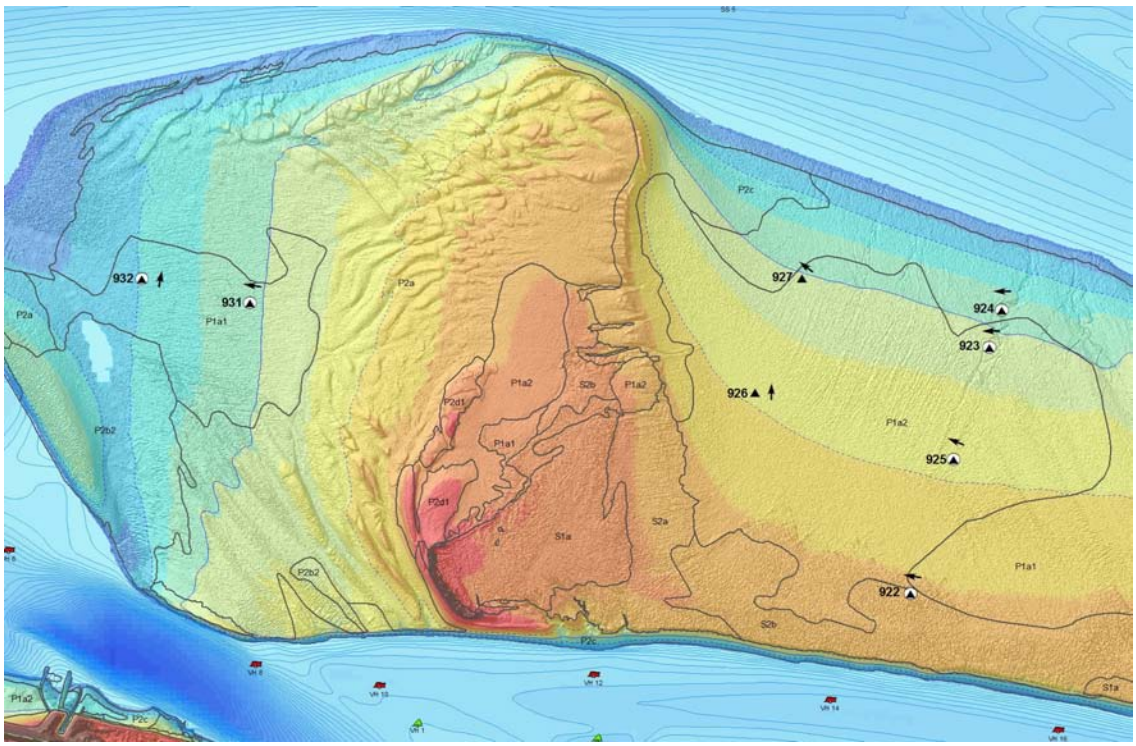
- Hoogte ontwikkeling
- Trend Sedimentatie-erosie
- Geomorfologische eenheid
- Lutumpercentage (veldwaarneming)
- Globale indicatie bodemleven
- Fotoreeks
- Fractie <63µm bodemmonster 2cm
- D50 fractie >16µm bodemmonster 2cm
- Fractie <63µm bodemmonster 10cm
- D50 fractie >16µm bodemmonster 10cm
- Diatomeeën

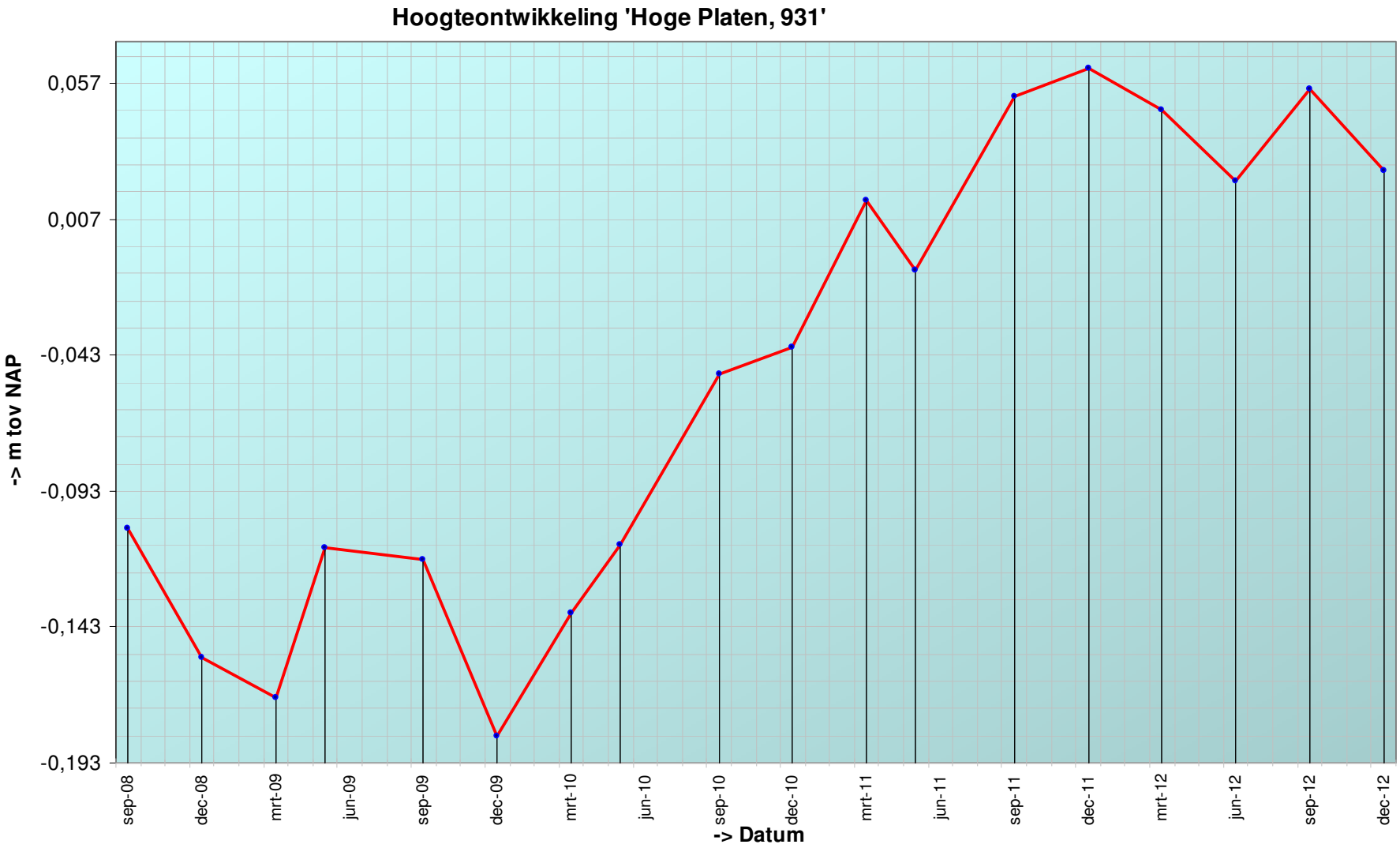
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 931
Code: HOOGPTN31

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

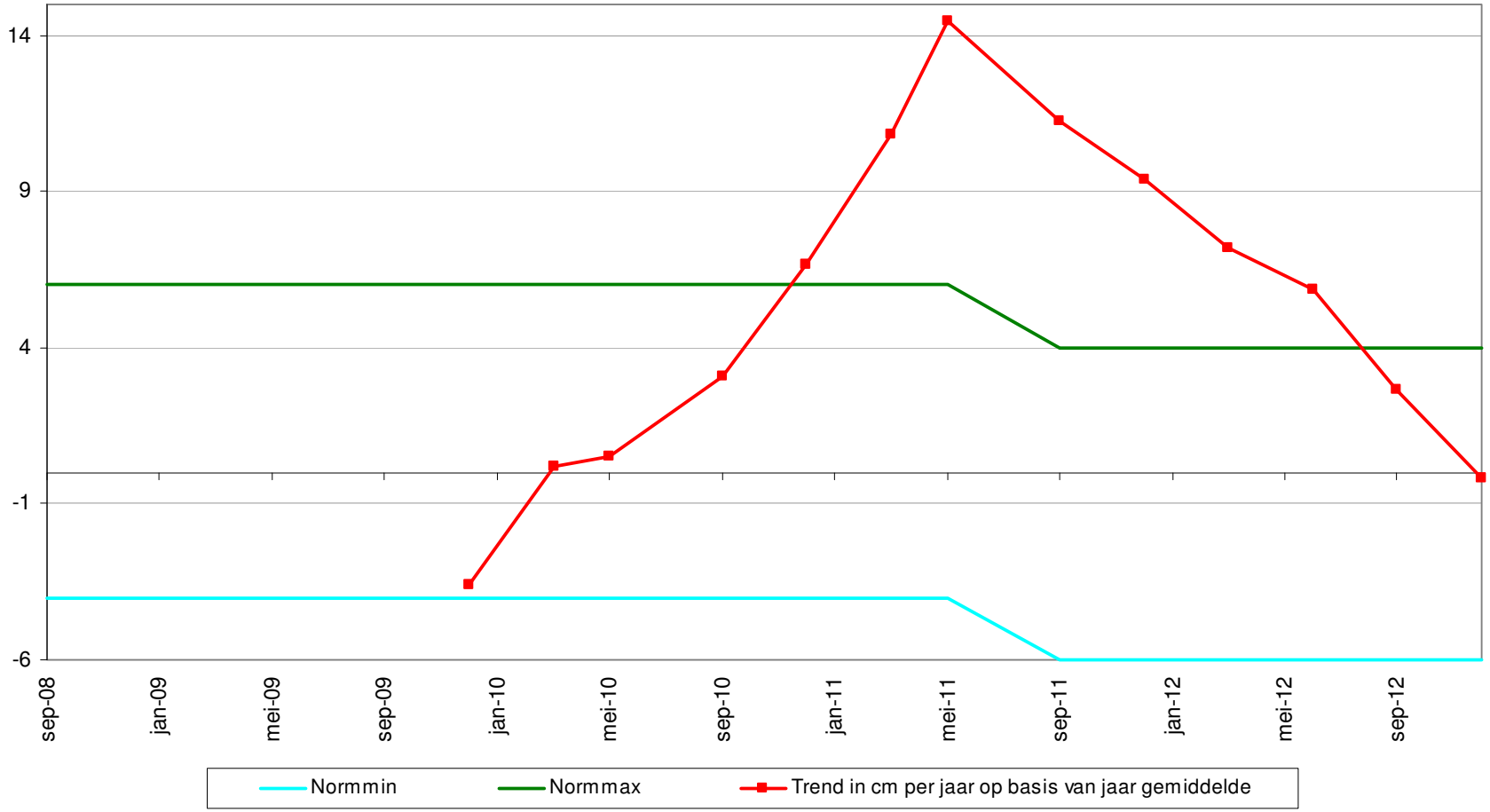
XY (RD) 31301,47, 380574,55






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 931'
0,057
0,007
-0,043
-0,093
-0,143
-0,193
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 931'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 19-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Gemiddeld

Opmerking:
best wat nonnetjes en wapenwormen

Hoek: 280°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren Weinig
Corophium Geen
Kokkels Weinig
Bodemleven Sporadisch

Opmerking:
nonnetjes broed twijfel p2c

Hoek: 280°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum: 0-2

Wadpieren Weinig
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Sporadisch

Hoek: 280°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 280°

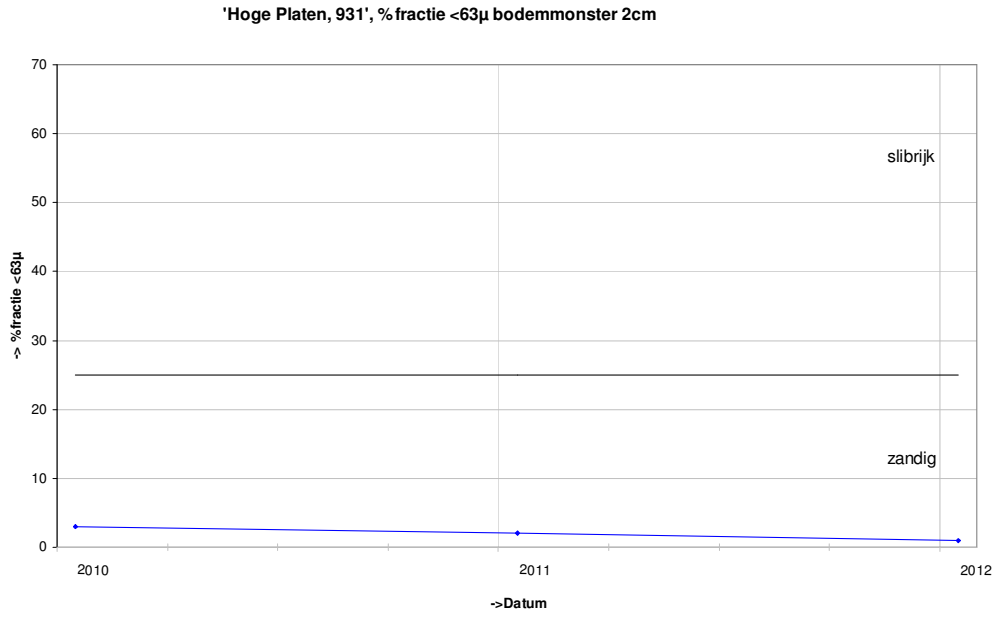
Geomorfologische eenheid: P1a1

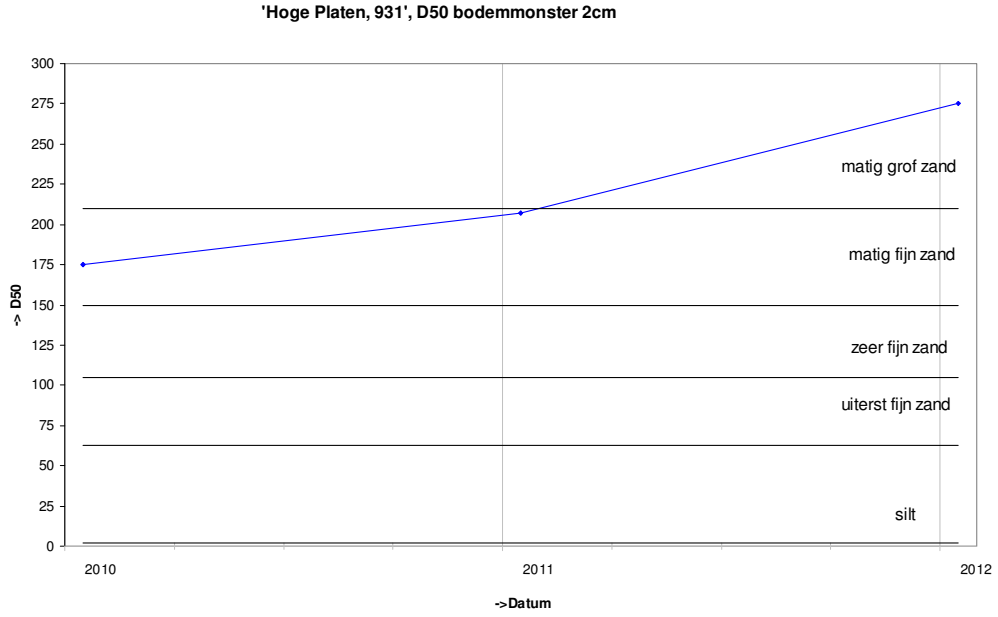
Lutum: 0-2

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

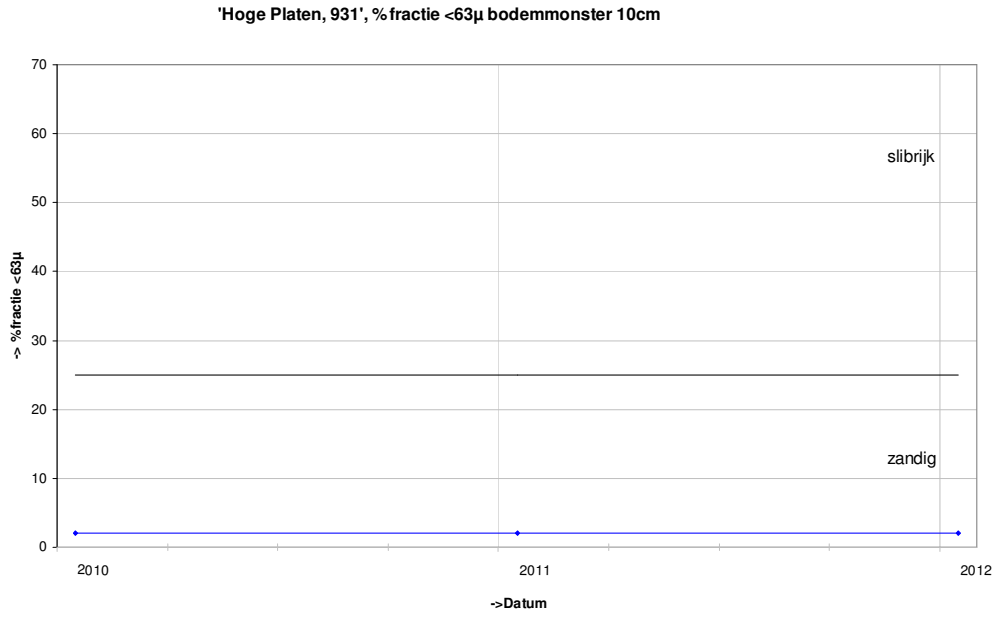
Opmerking:
nonnetjes

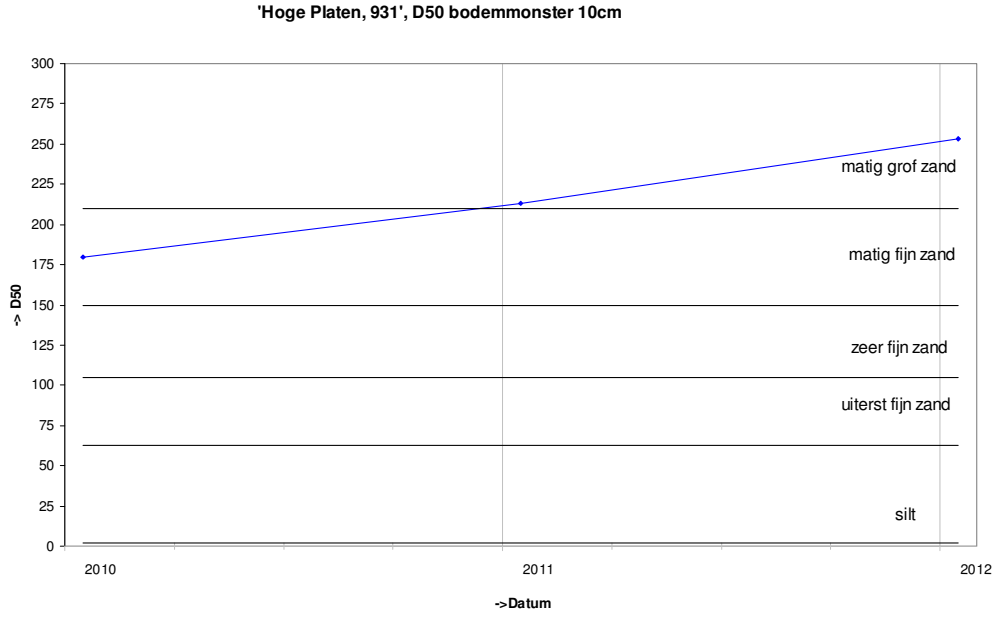
Grafieken sedimentatie 2cm



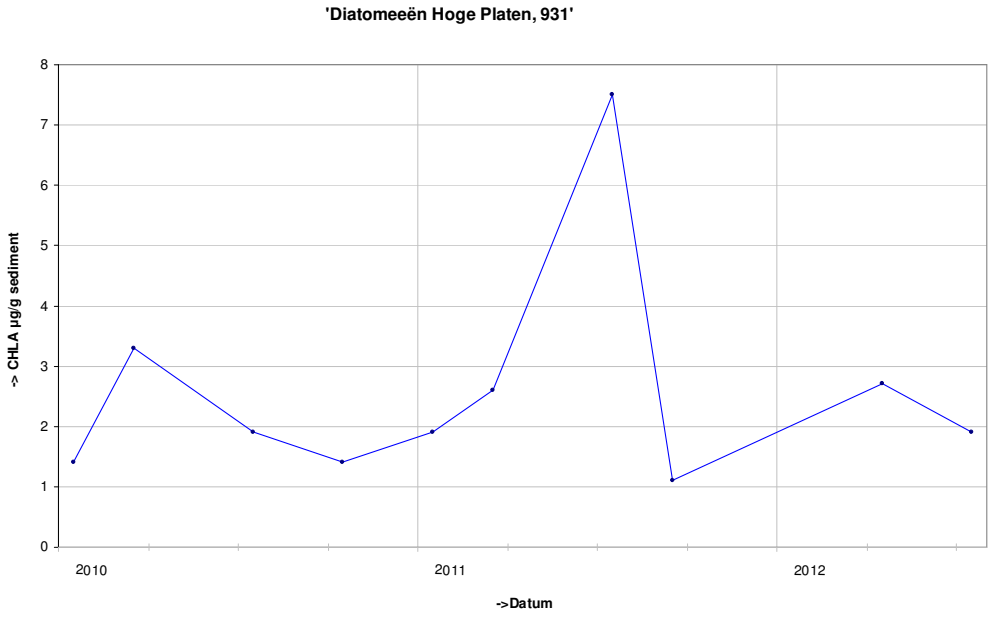


Grafieken sedimentatie 10cm





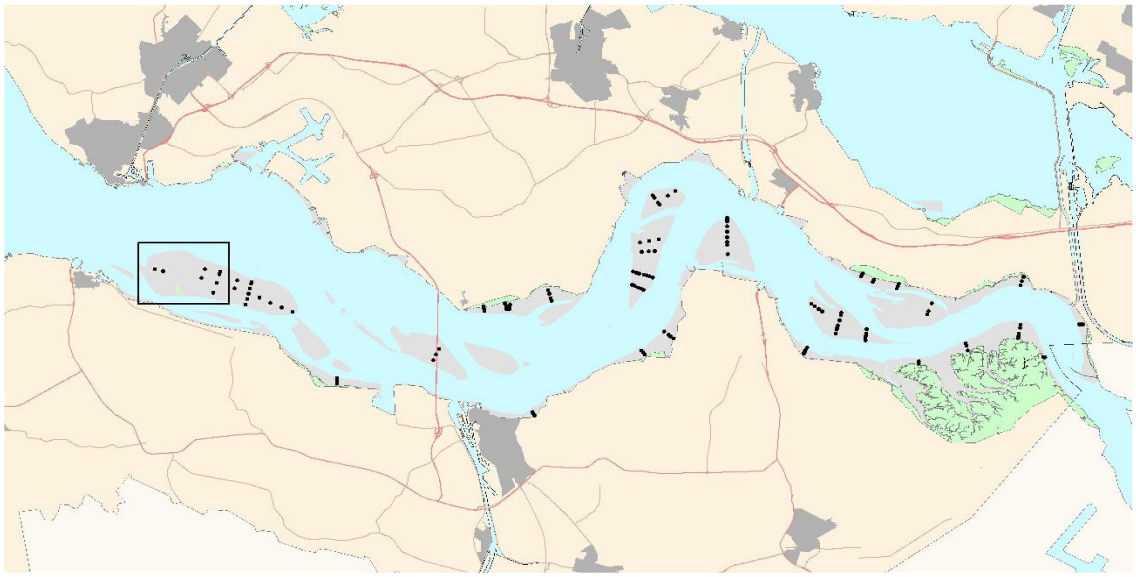
Grafieken Diatomeeën

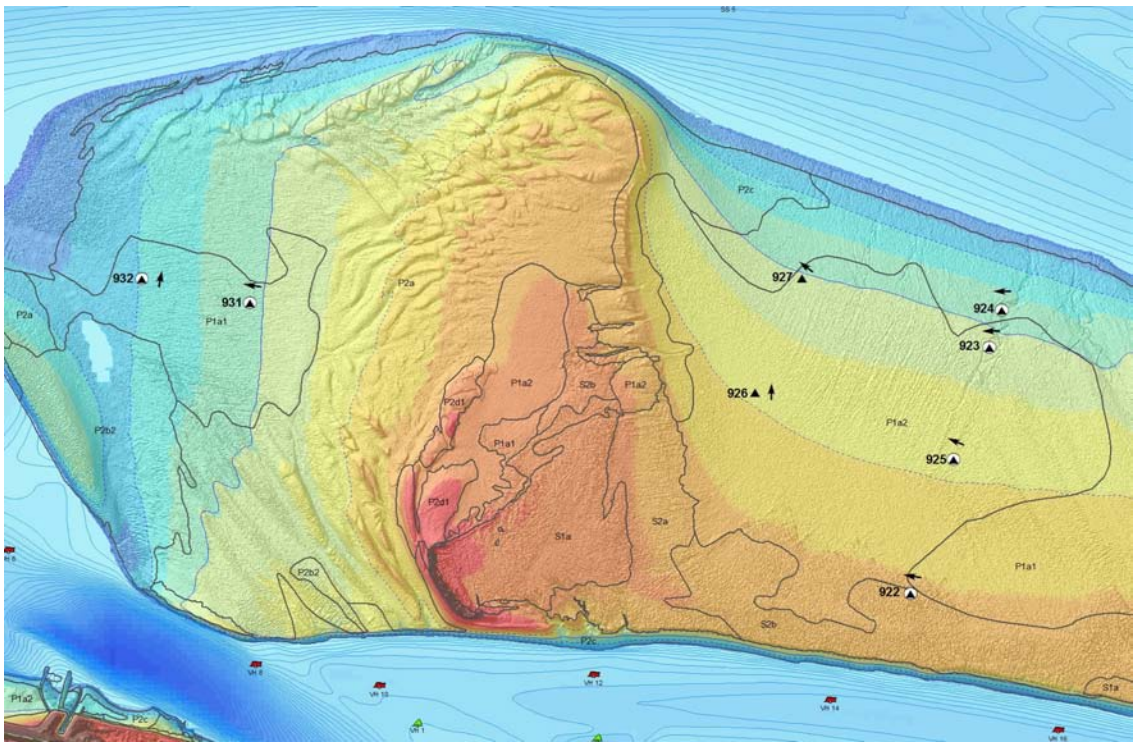


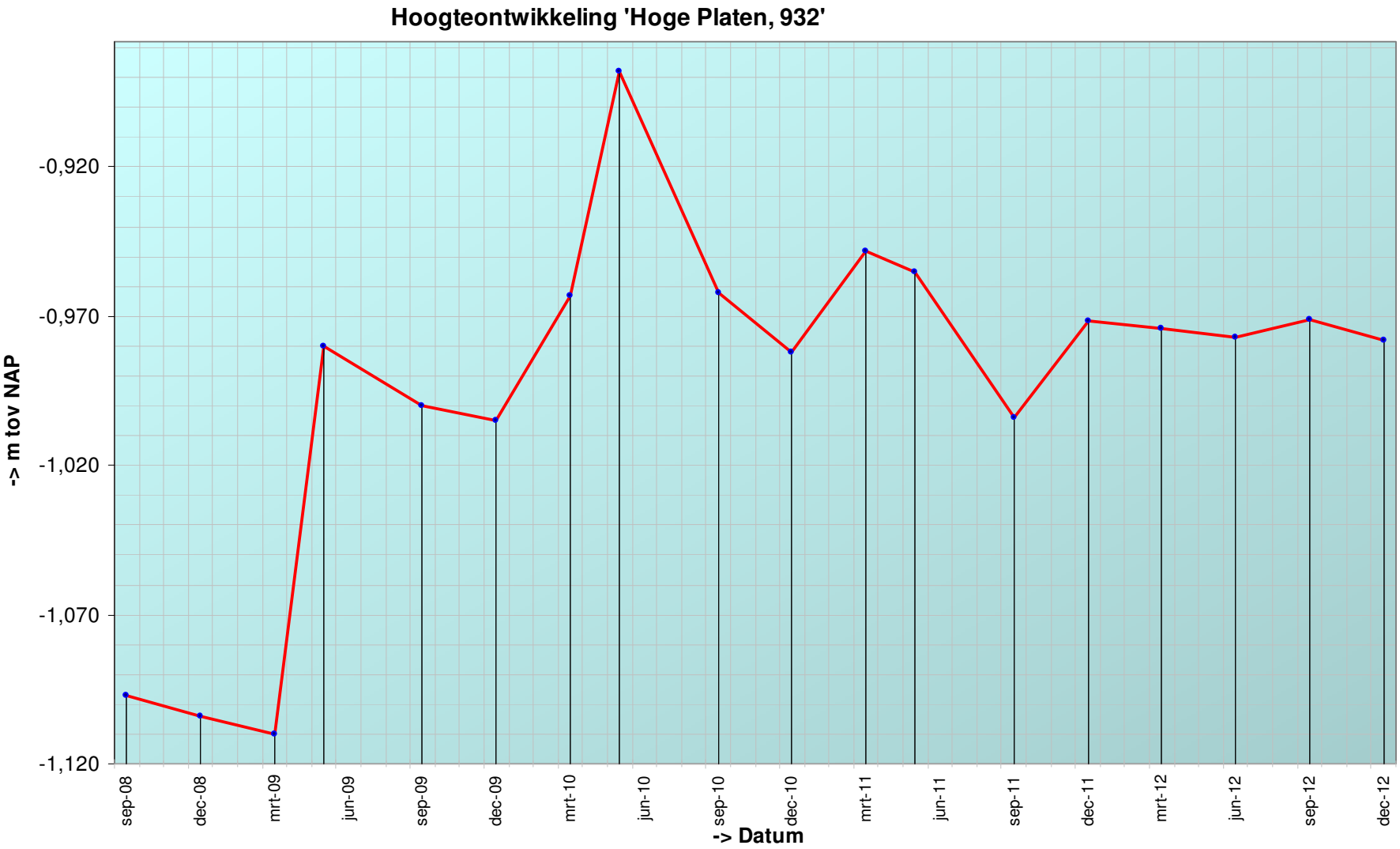
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 932
Code: HOOGPTN32

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

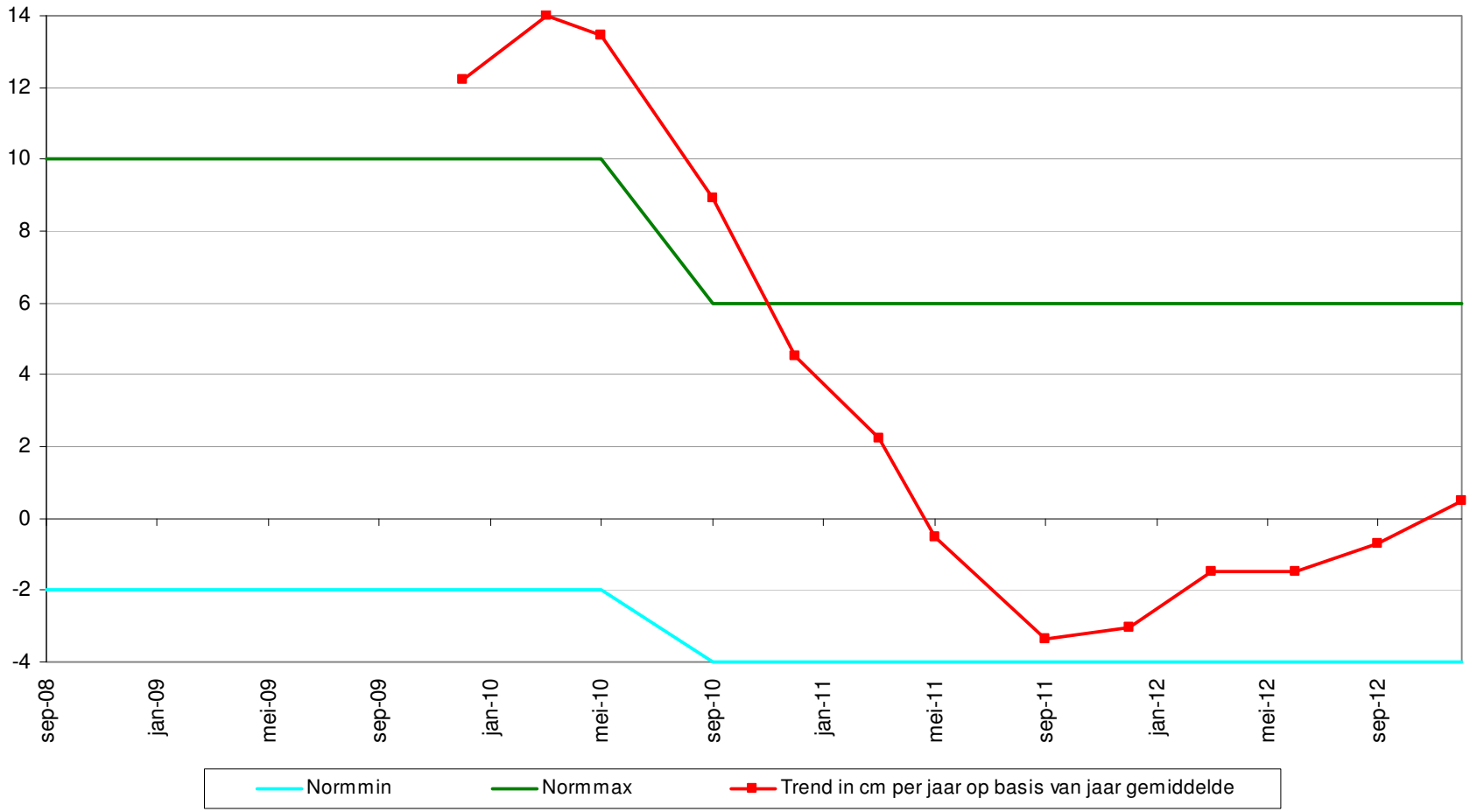
XY (RD) 30907,37, 380669,21






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 932'
-0,920
-0,970
-1,020
-1,070
-1,120
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 932'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 19-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 10°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 10°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
hoog laagdynamisch?

Hoek: 10°

Datum: 29-3-2012

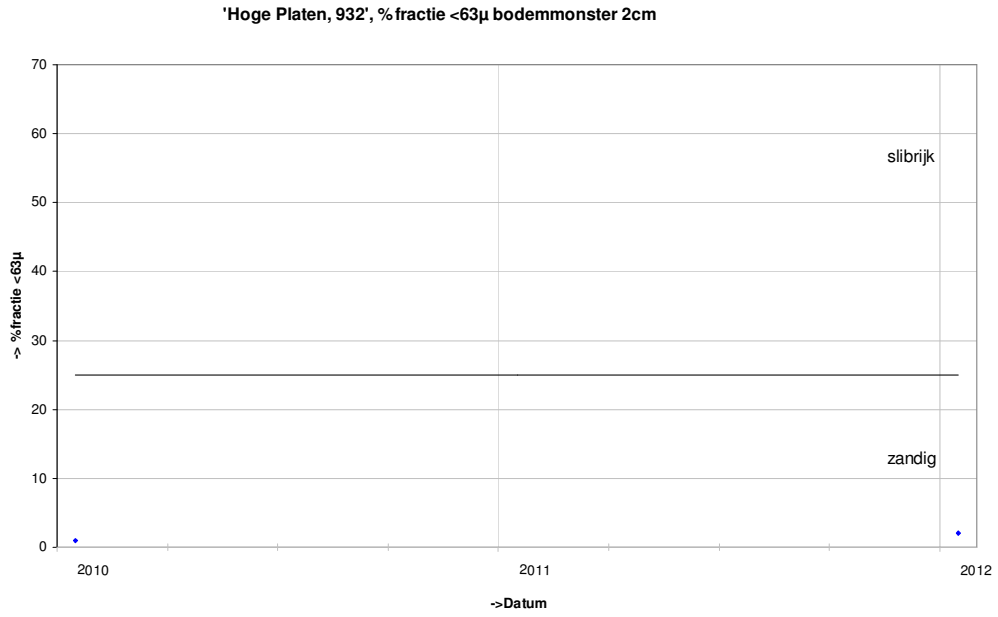


Hoek: 10°

Geomorfologische eenheid: P1a1

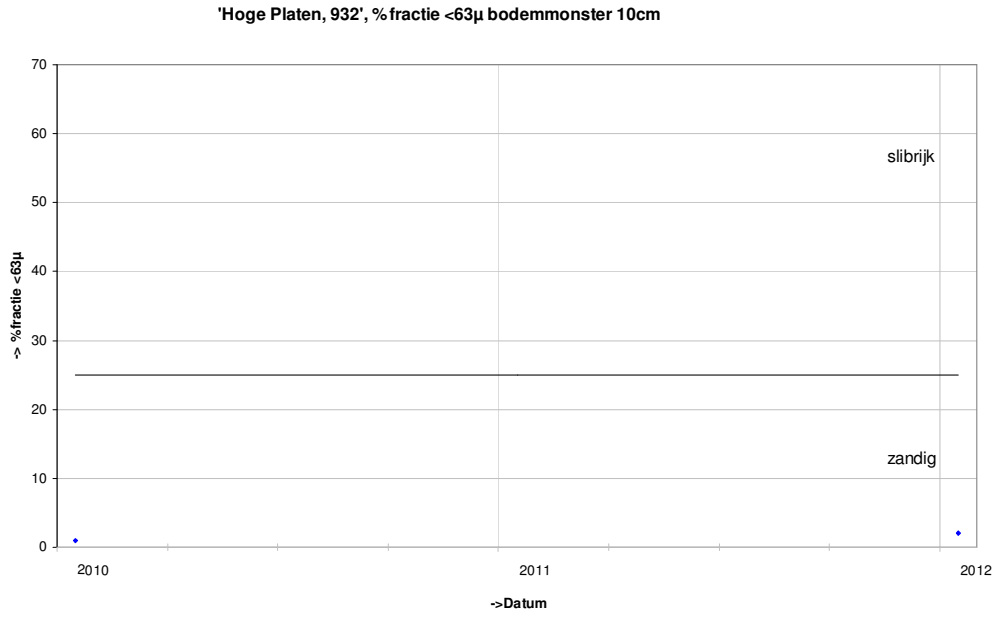
Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Sporadisch

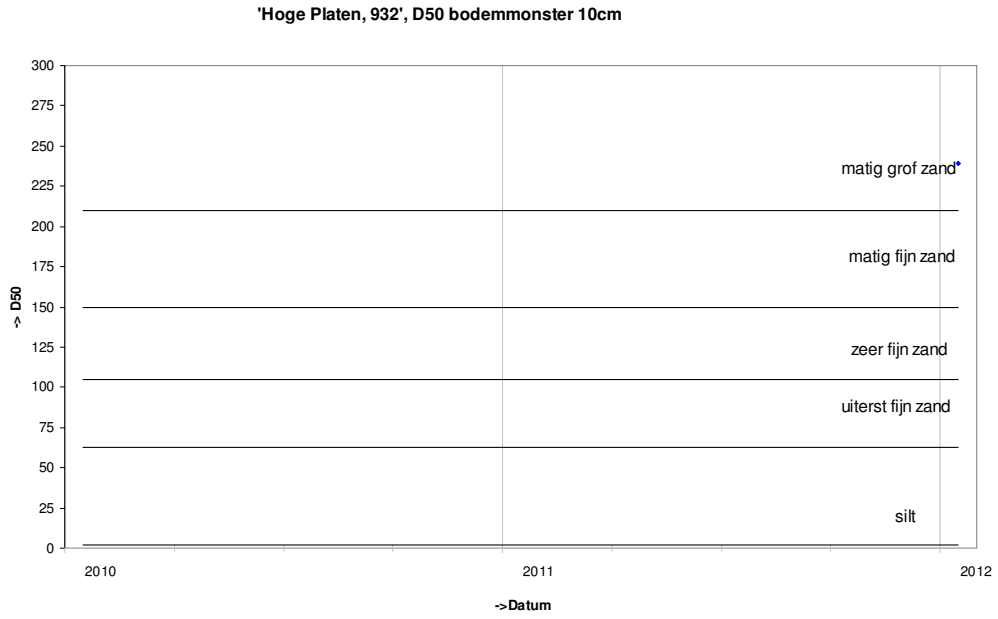
Grafieken sedimentatie 2cm



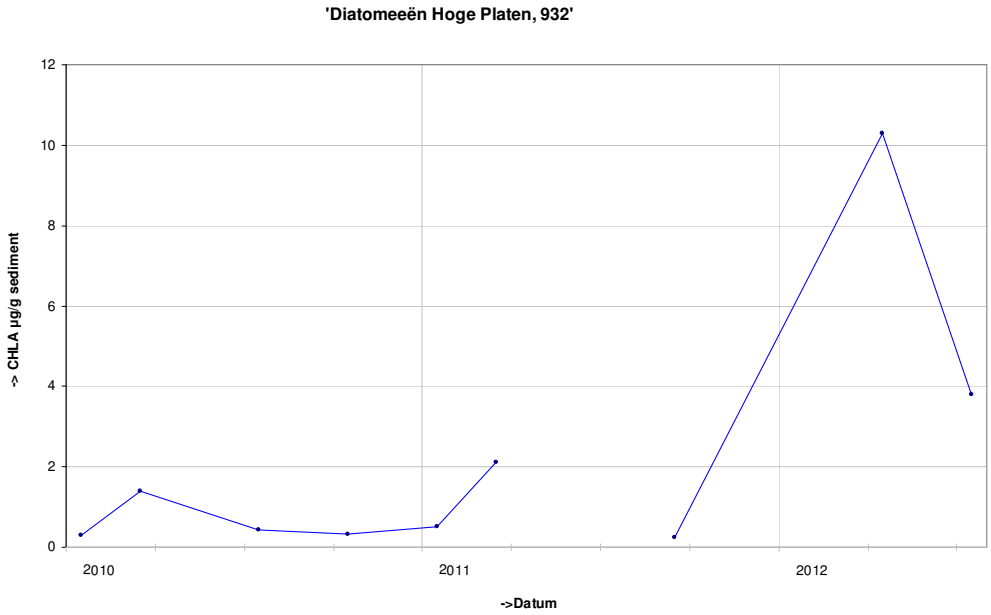


Grafieken sedimentatie 10cm

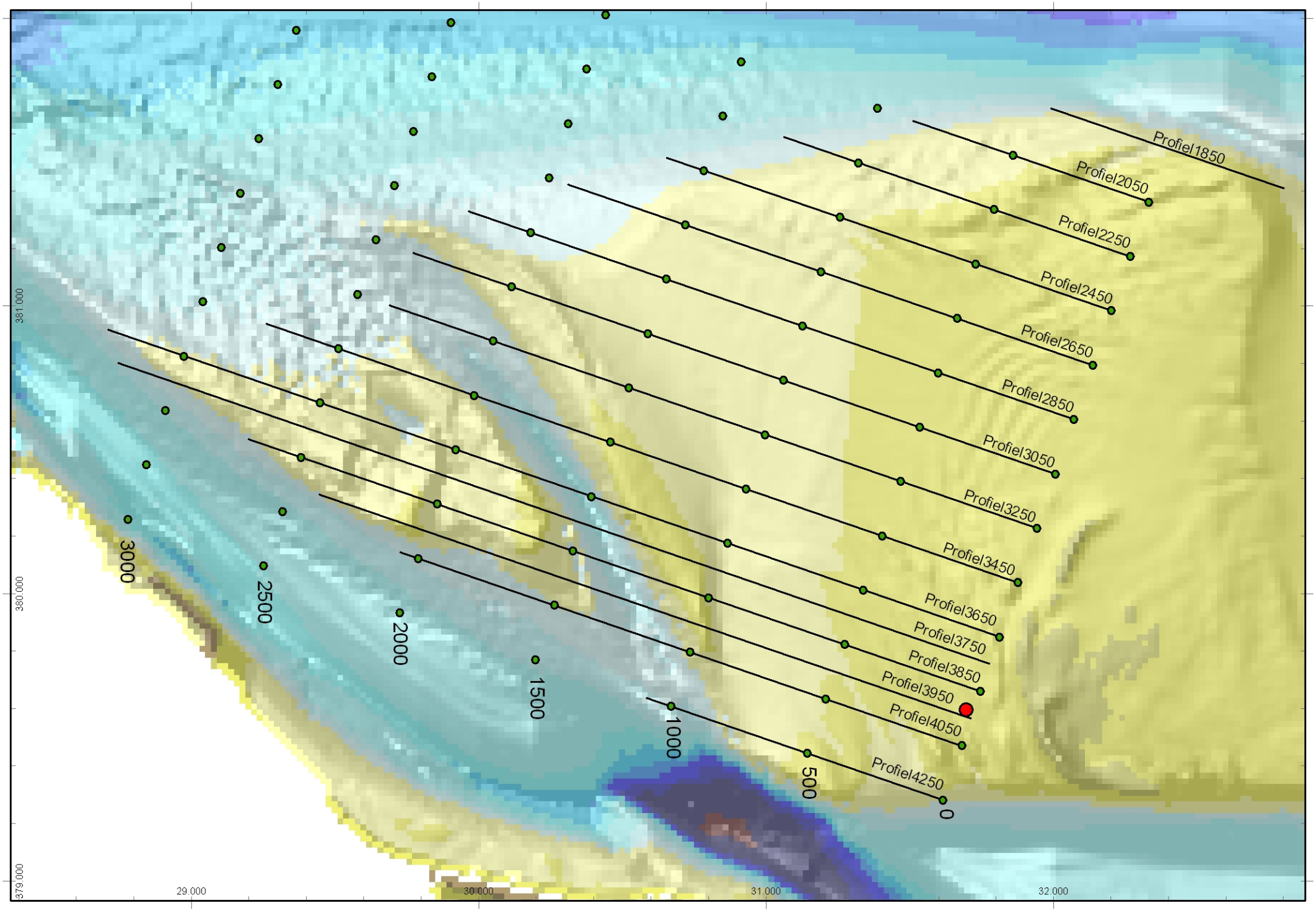




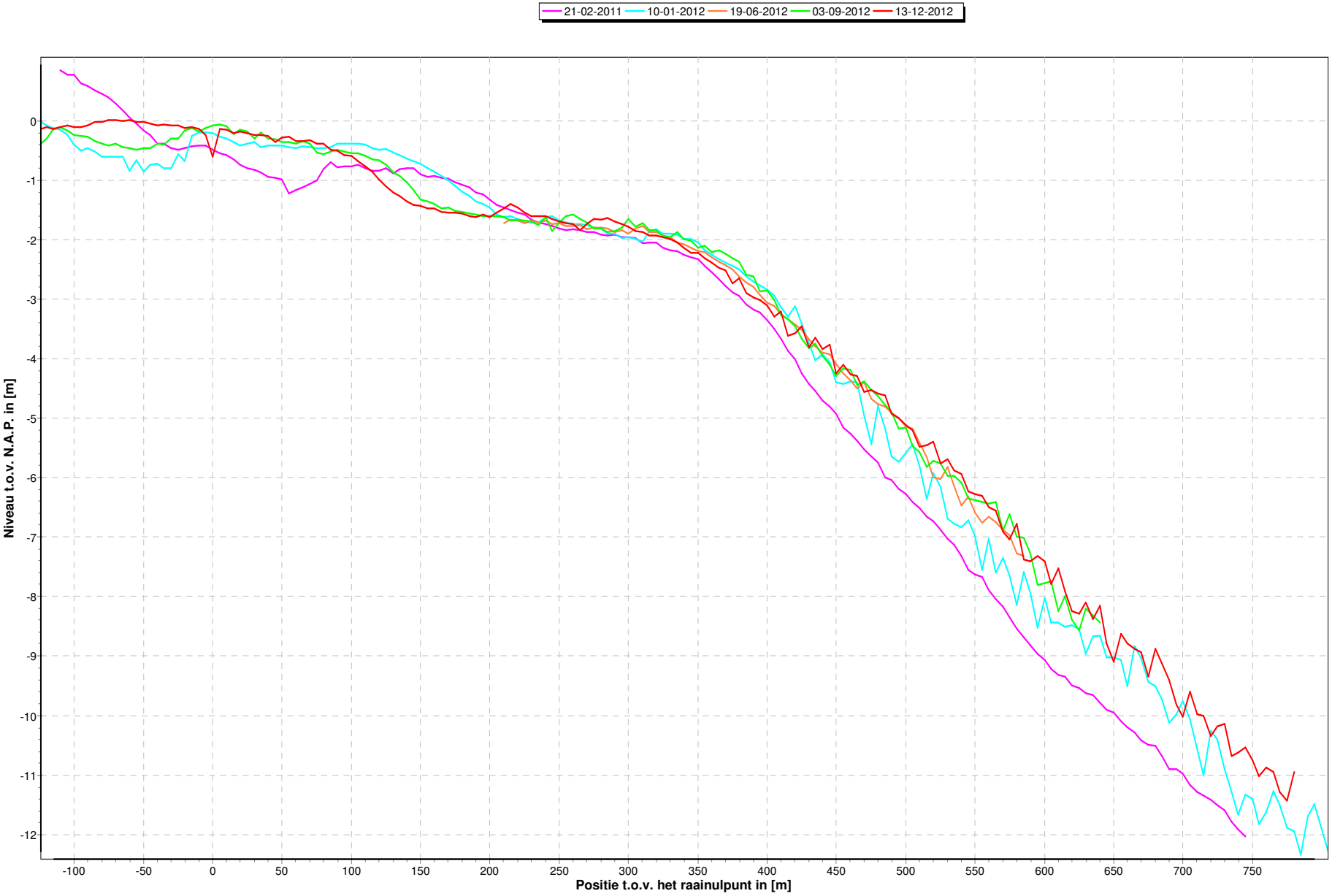
Grafieken Diatomeeën



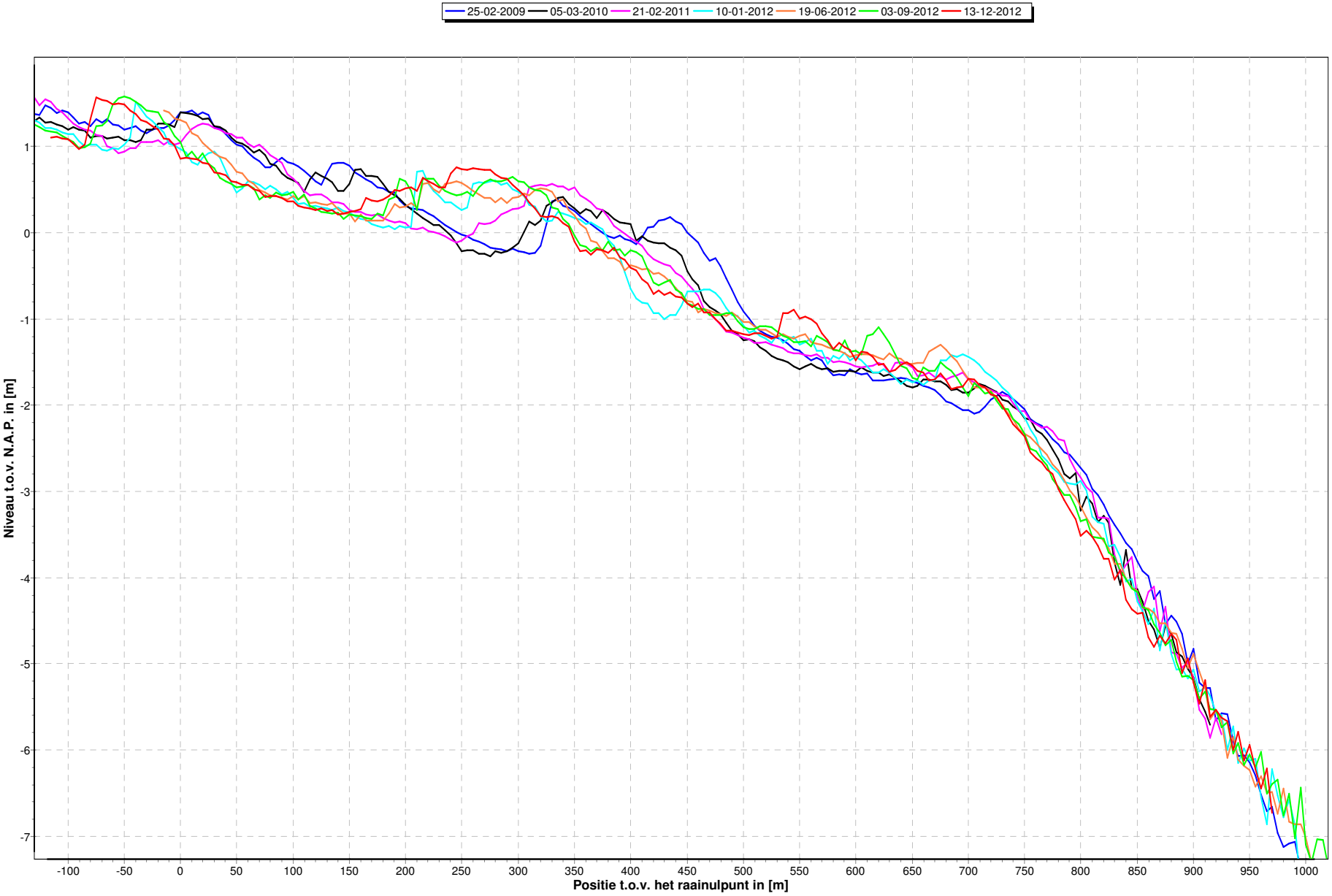
Plaatrandlodingen


Profiel1850
Profiel2050
Profiel2250
Profiel2450
Profiel2650
Profiel2850
Profiel3050
Profiel3250
Profiel3450
Profiel3650
Profiel3750
Profiel3850
Profiel3950
Profiel4050
Profiel4250
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
381.000
380.000
379.000
29.000
30.000
31.000
32.000

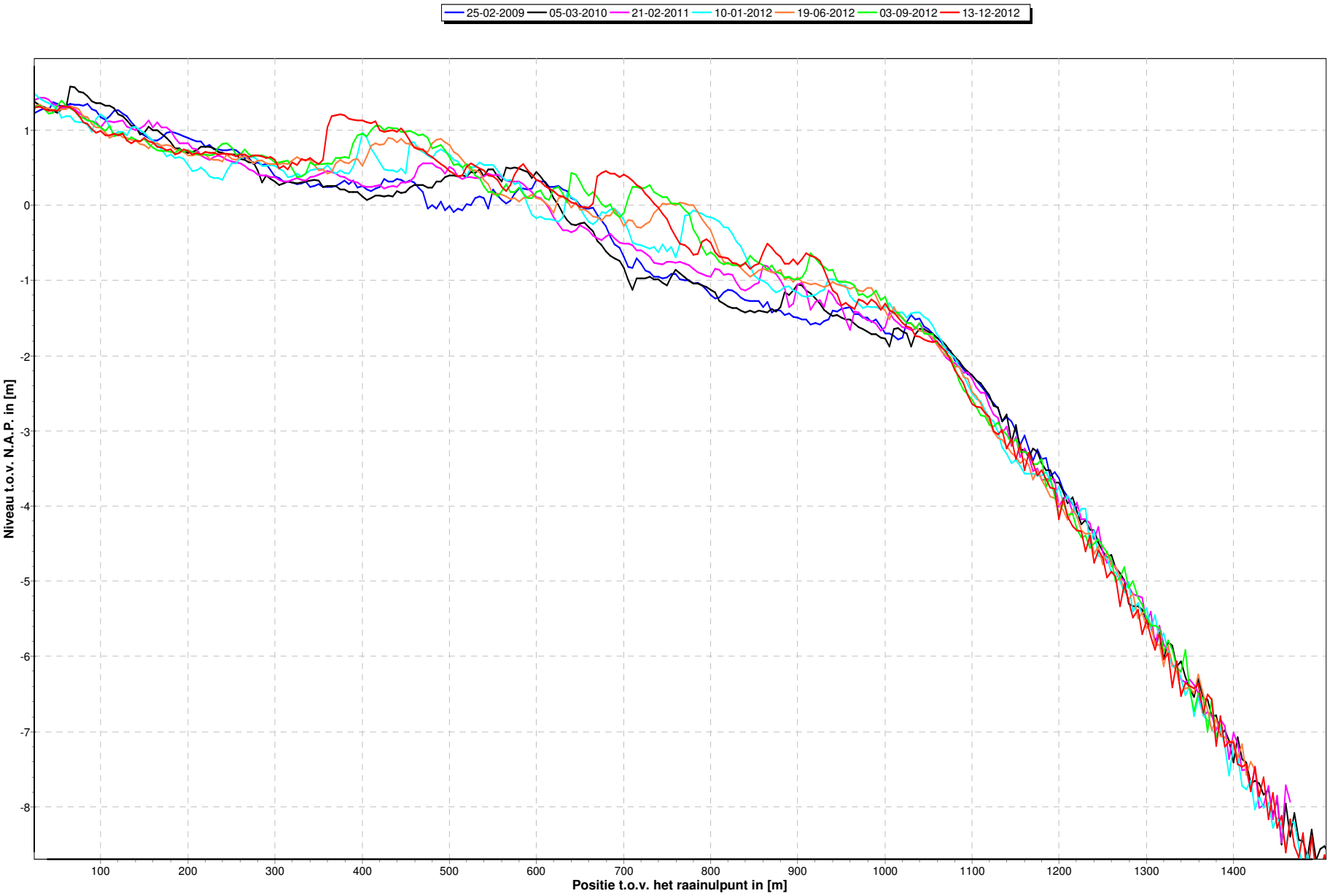
Hoogeplaten West
Profiel: 1850



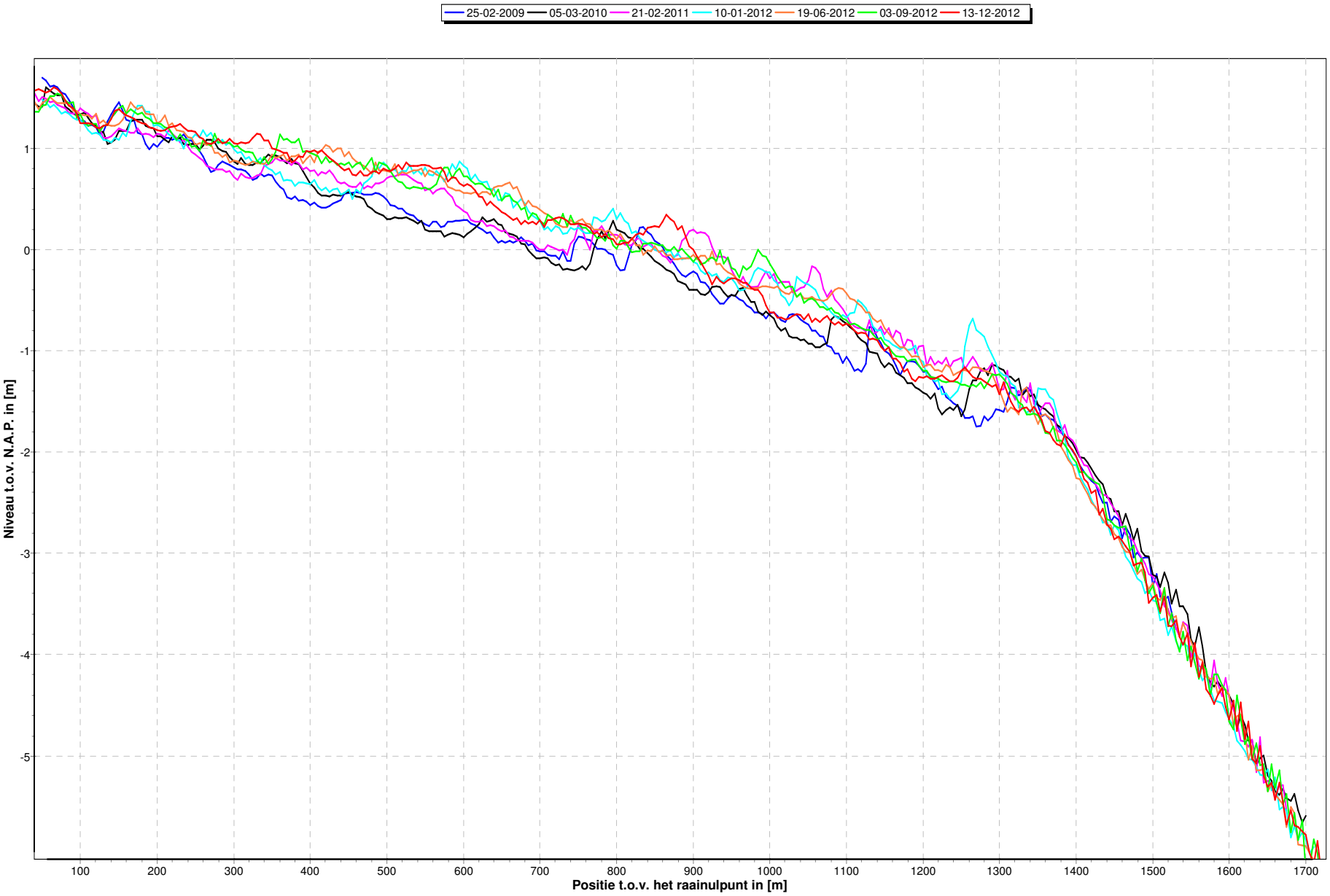
Hoogeplaten West
Profiel: 2050



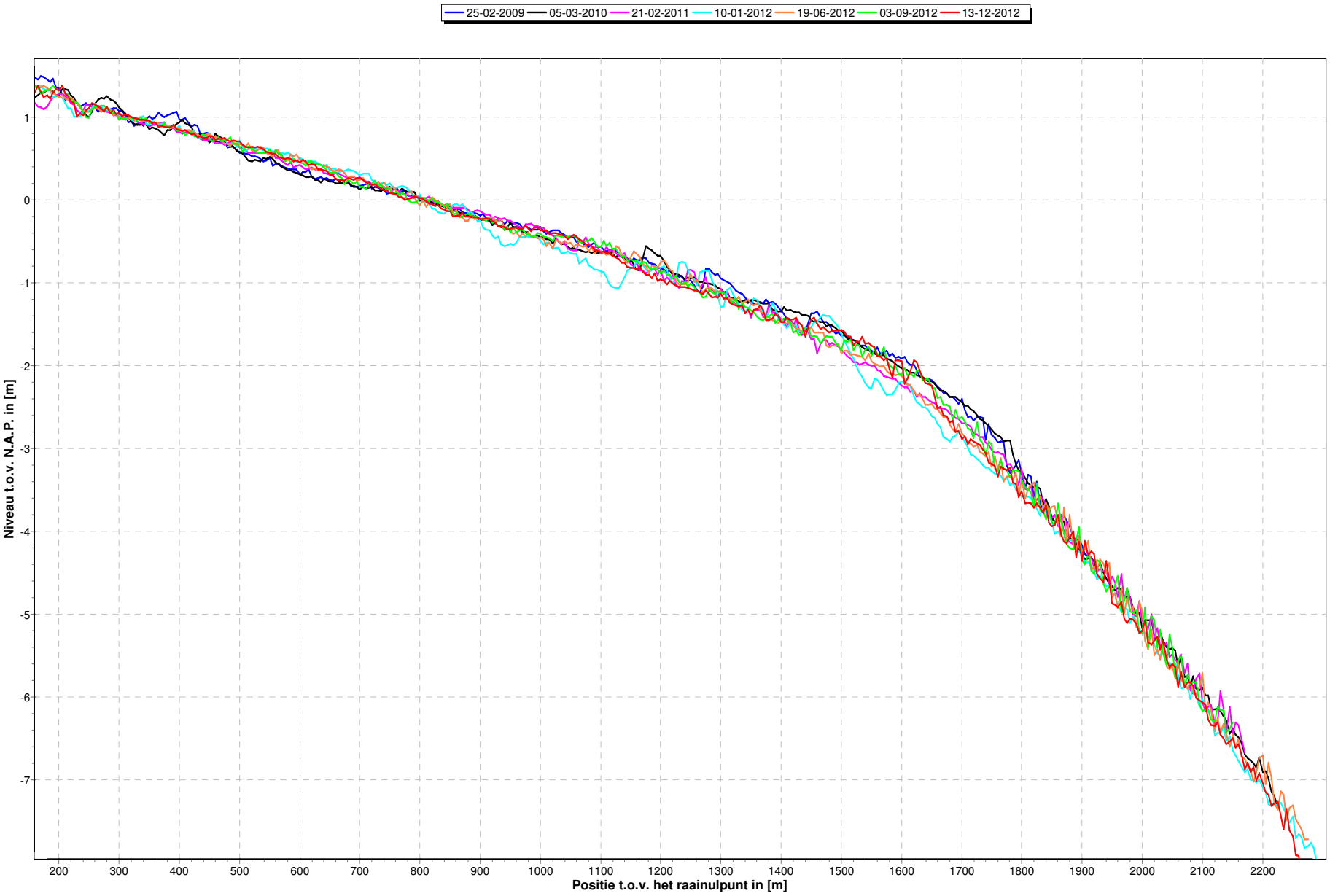
Hoogeplaten West
Profiel: 2250



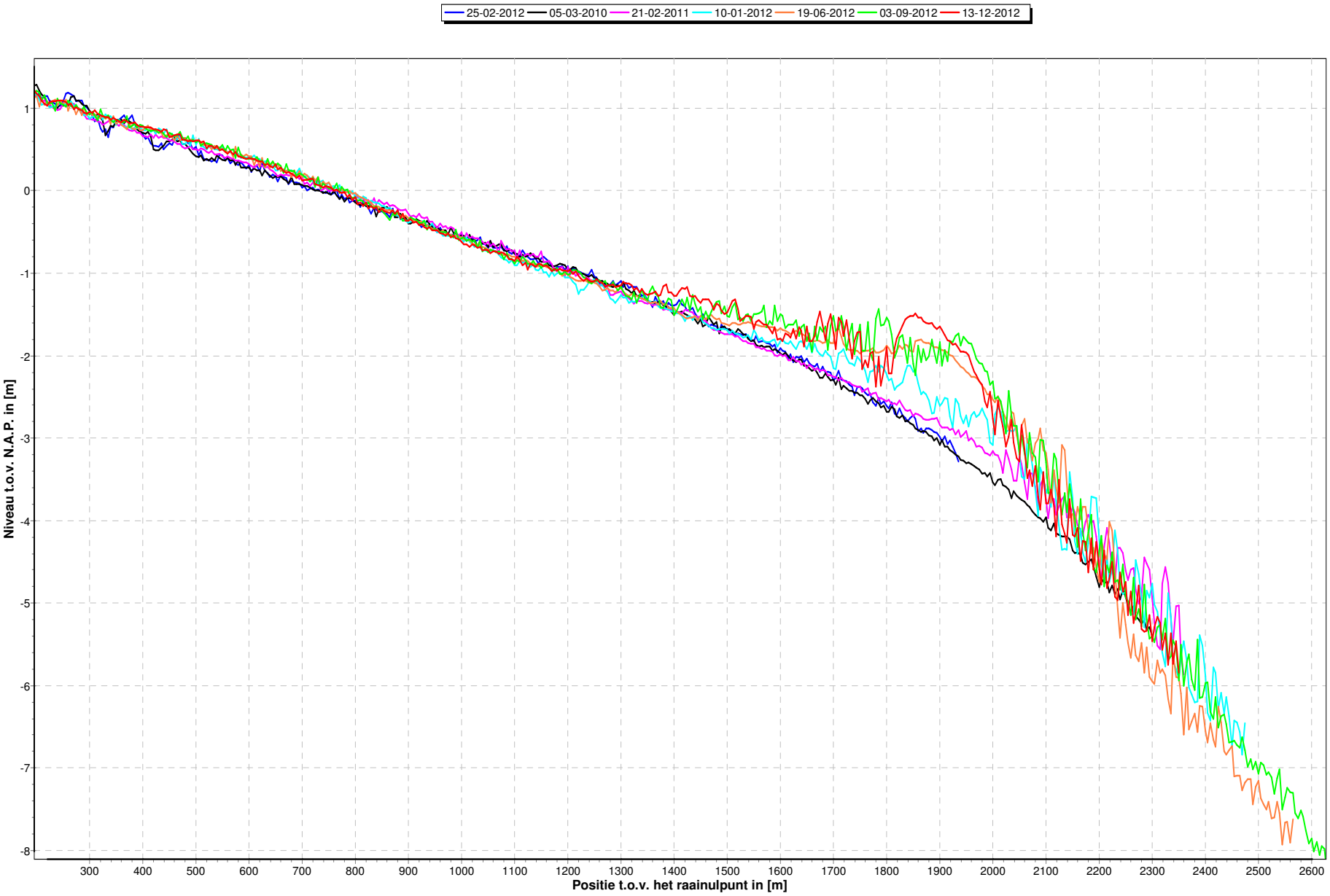
Hoogeplaten West
Profiel: 2450

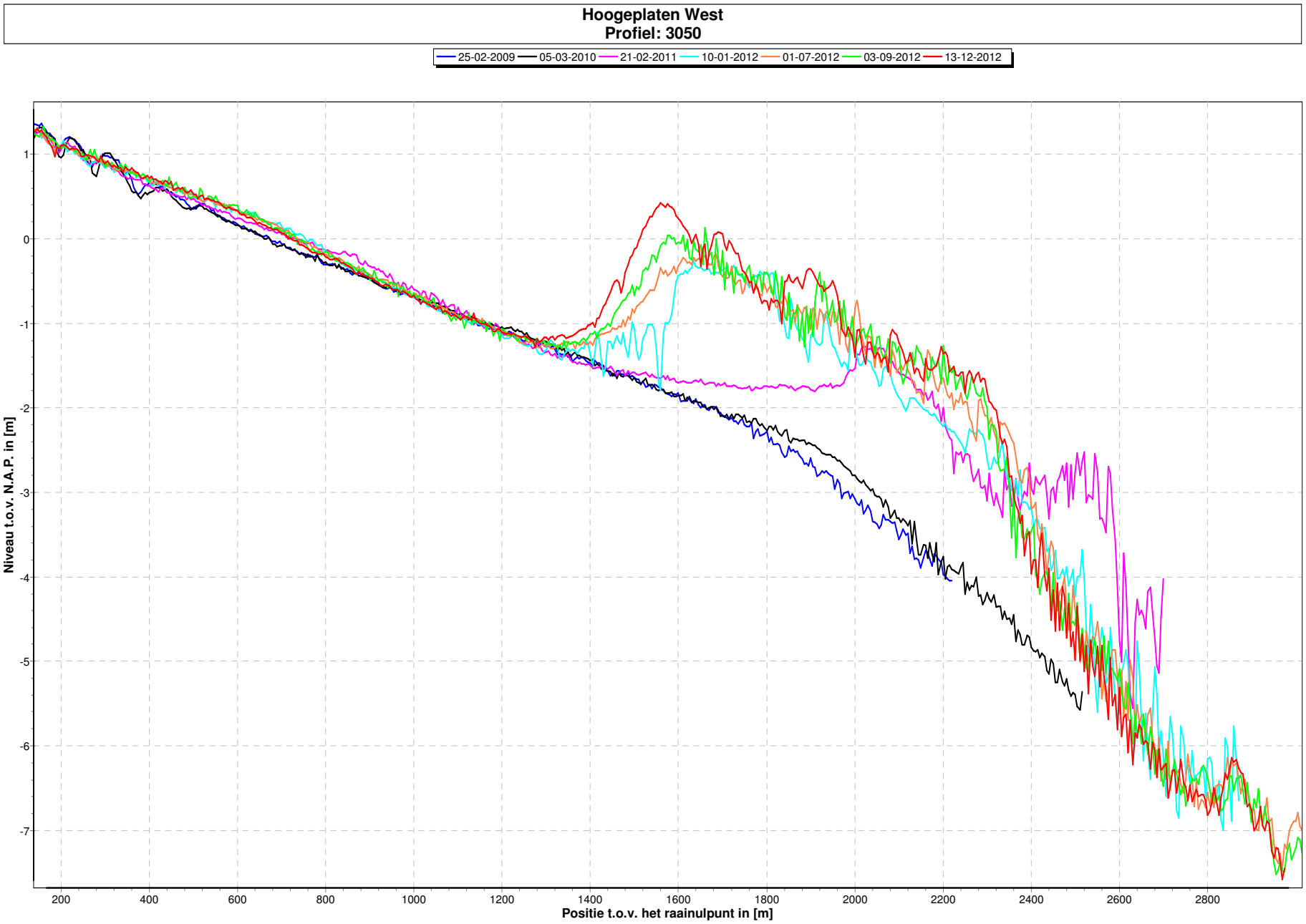


Hoogeplaten West
Profiel: 2650

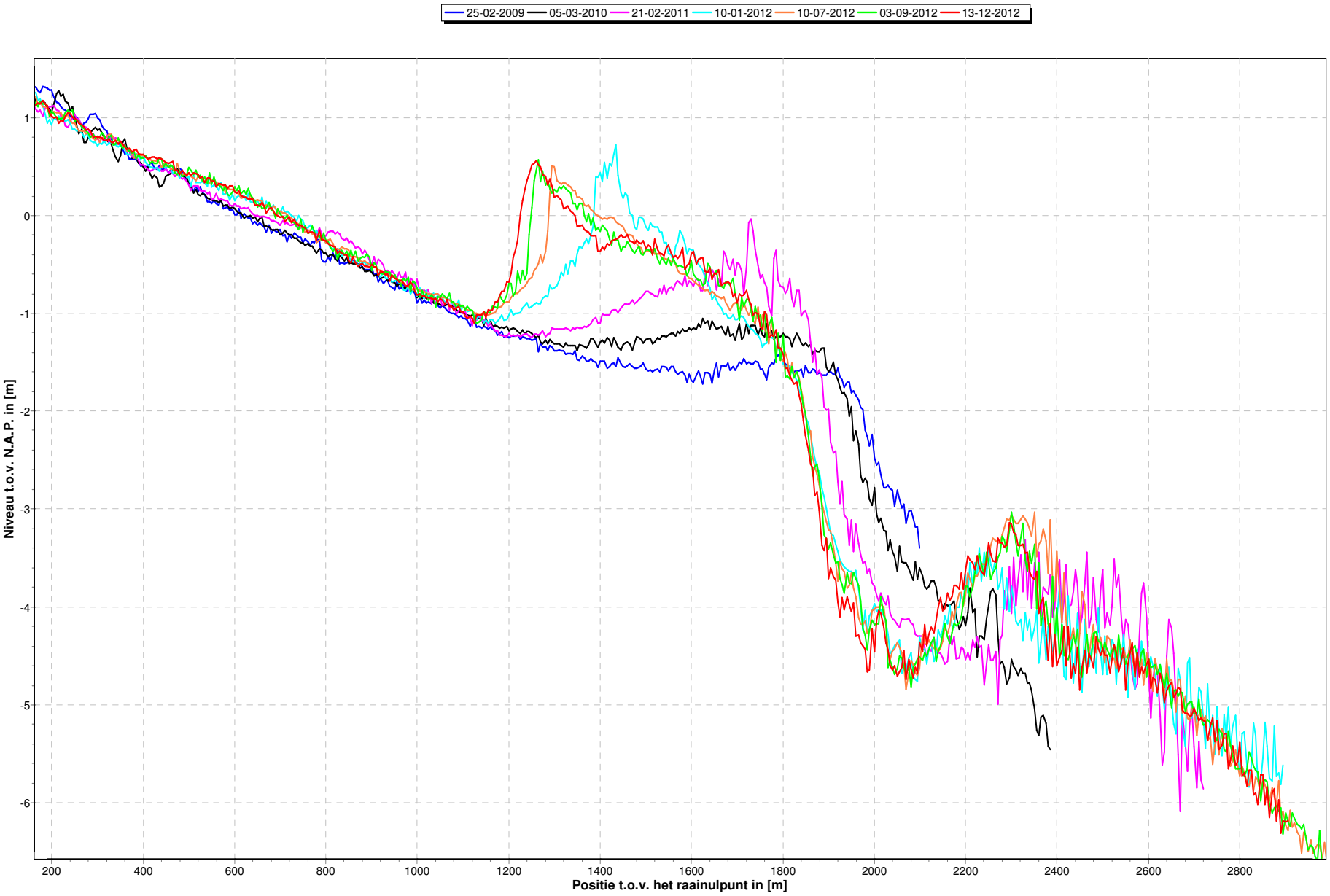


Hoogeplaten West
Profiel: 2850

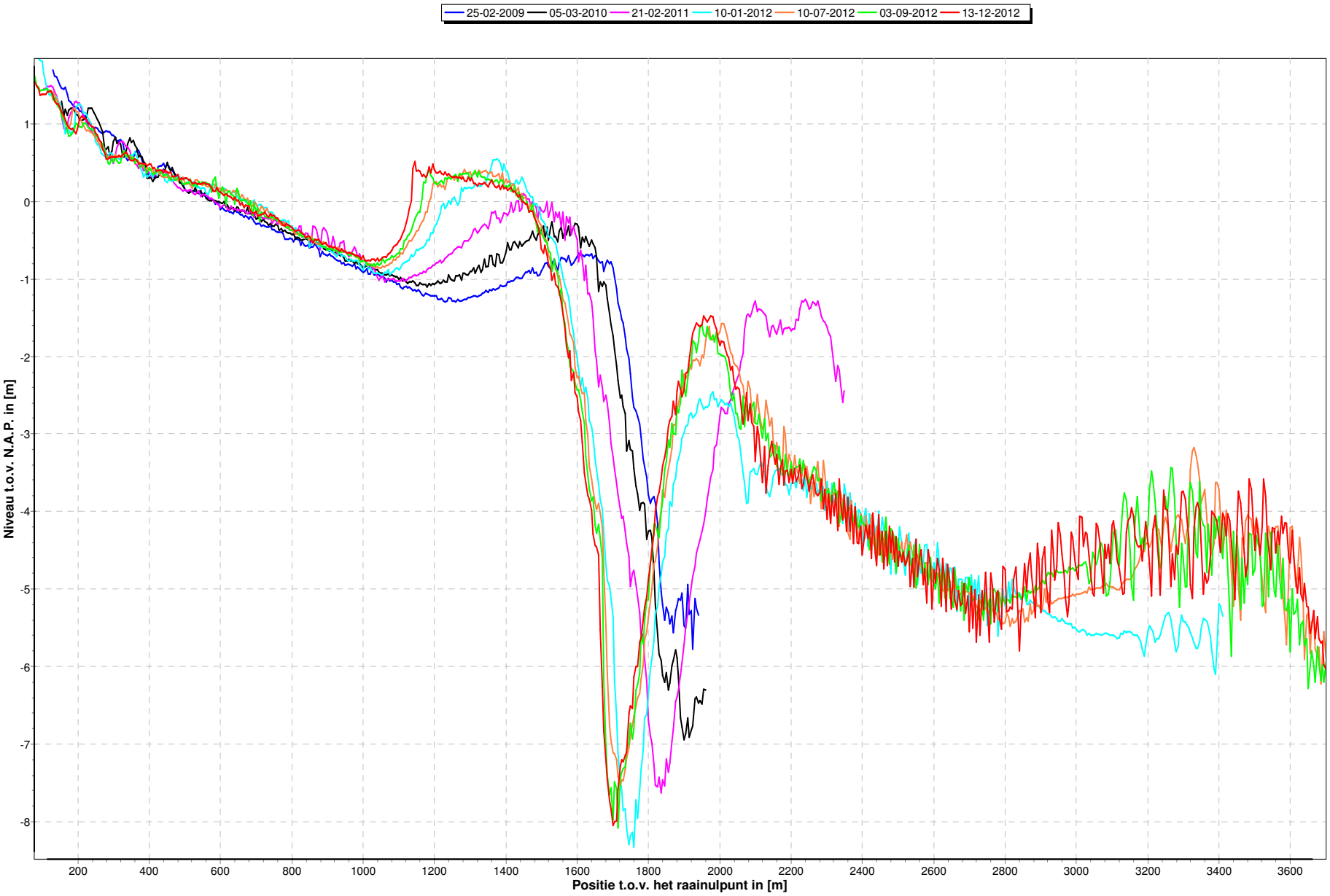


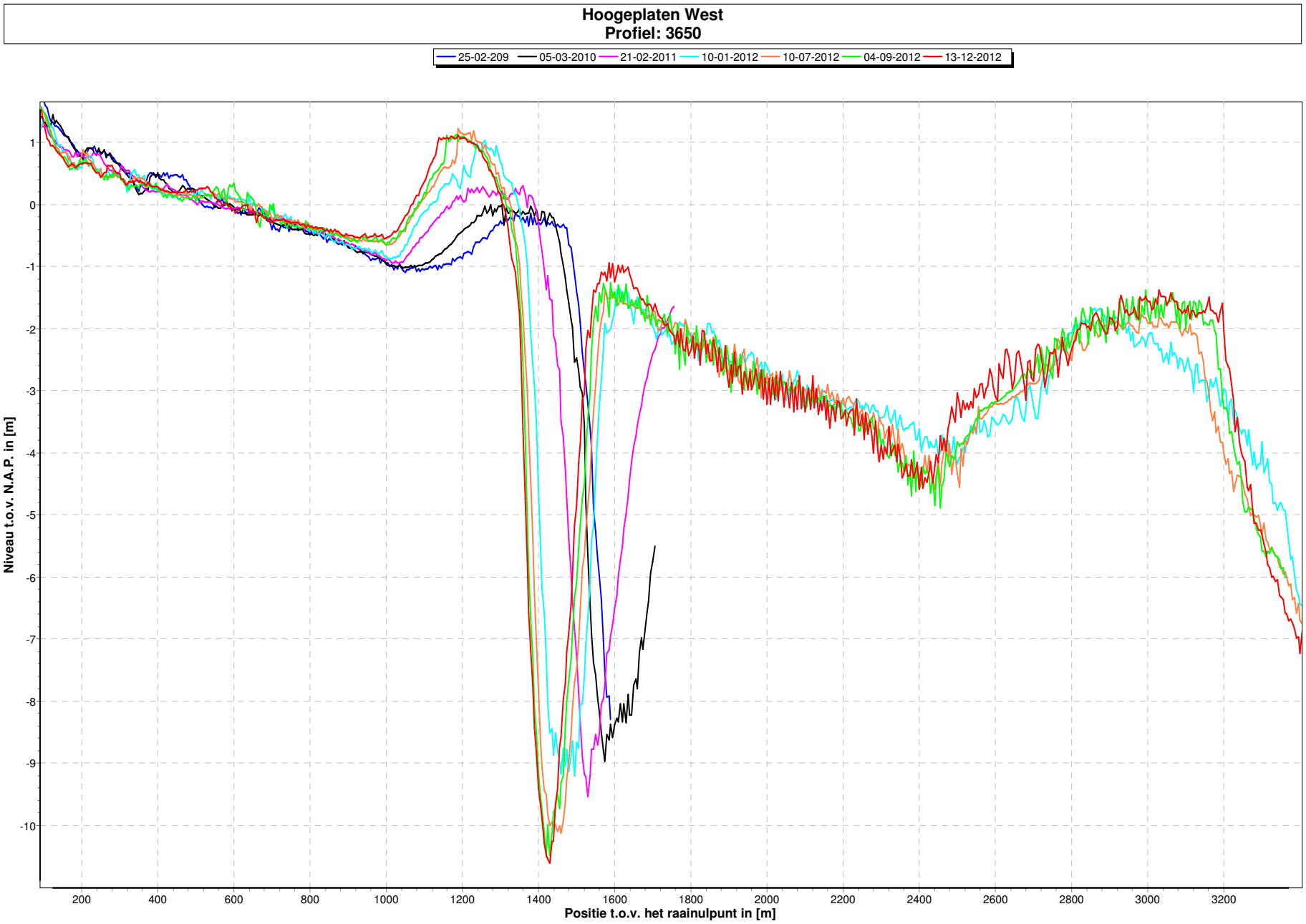

Hoogeplaten West
Profiel: 3050
25-02-2009
05-03-2010
21-02-2011
10-01-2012
01-07-2012
03-09-2012
13-12-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
200
400
600
800
1000
1200
1400
1600
1800
2000
2200
2400
2600
2800
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

Hoogeplaten West
Profiel: 3250

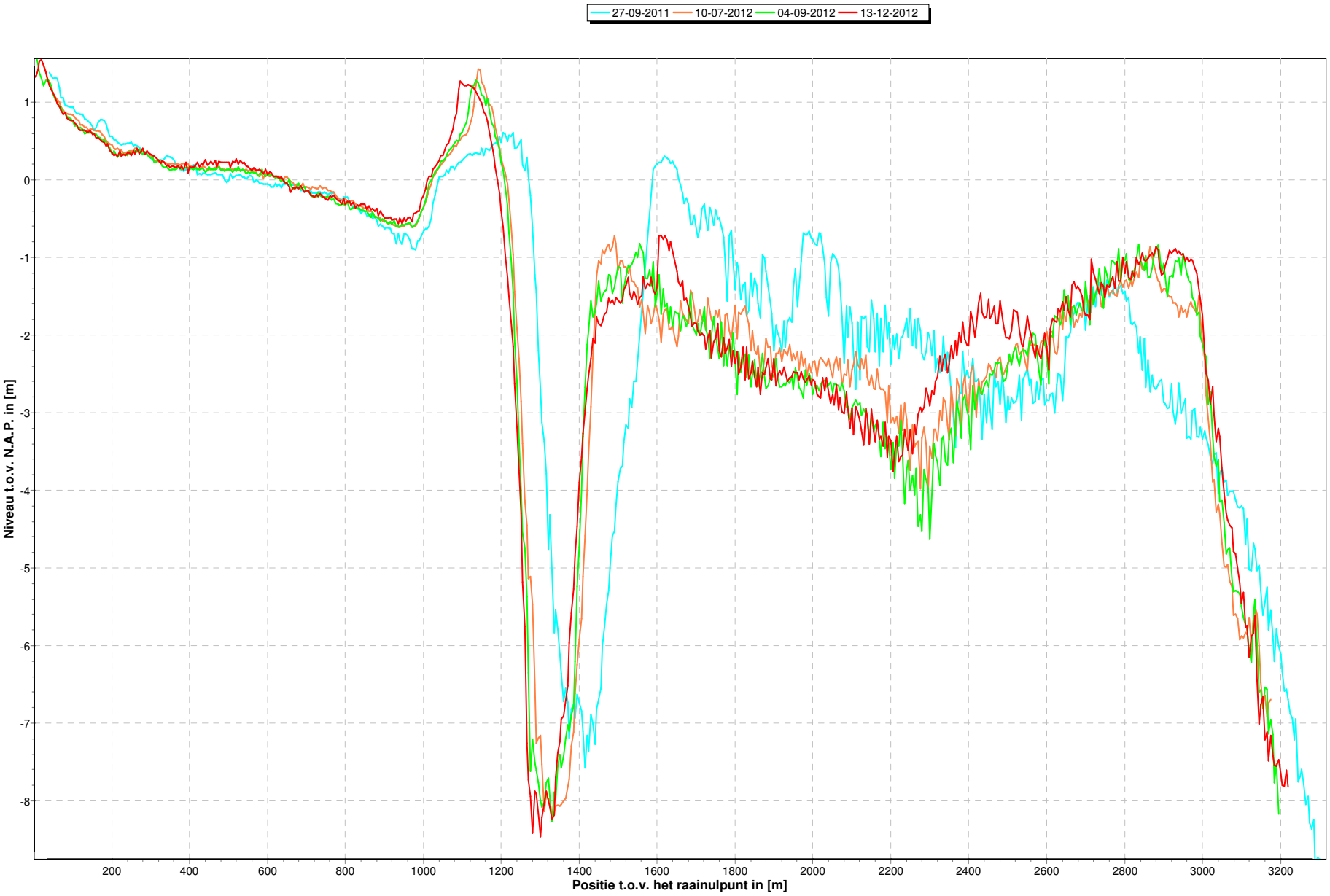


Hoogeplaten West
Profiel: 3450

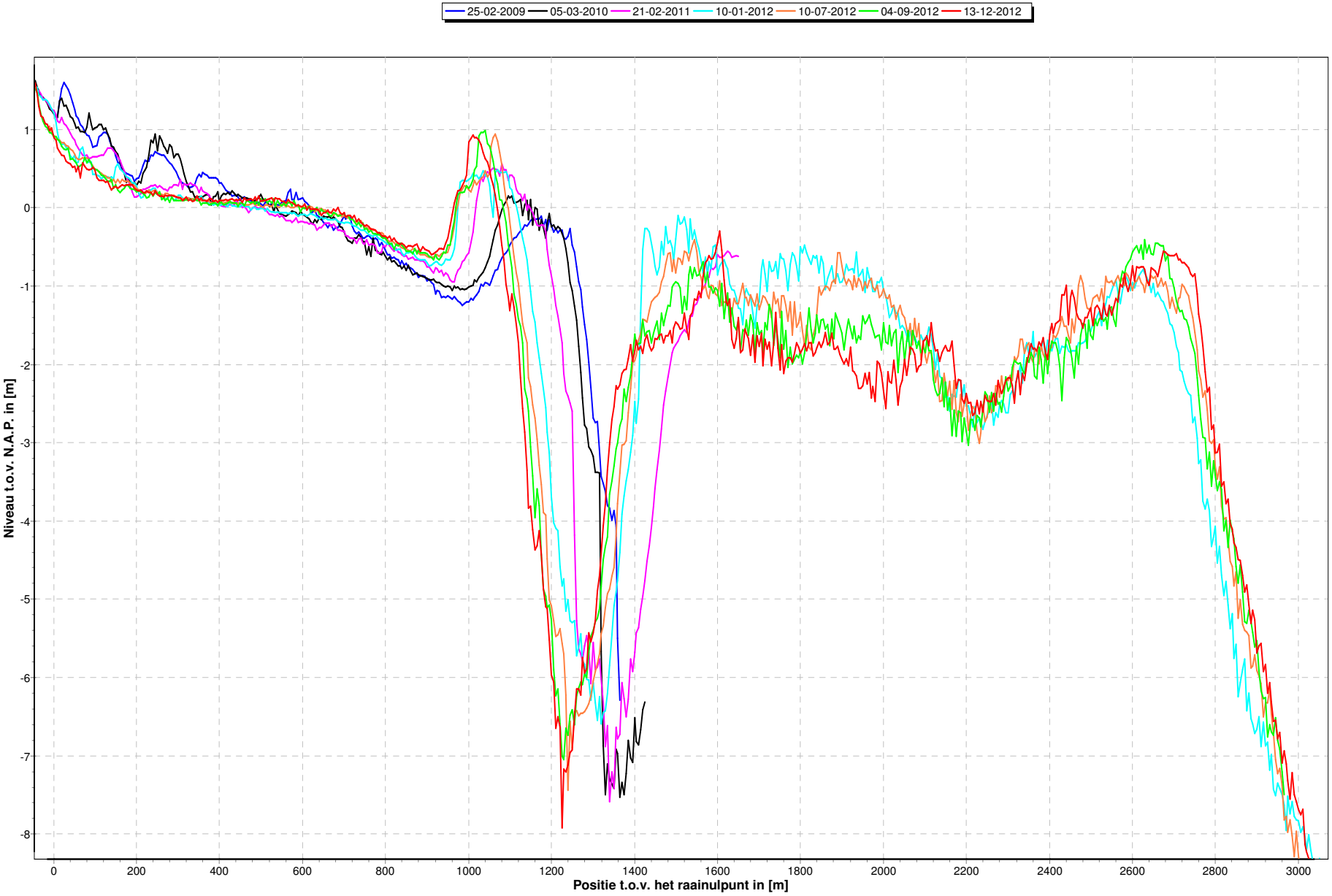



Hoogeplaten West
Profiel: 3650
25-02-209
05-03-2010
21-02-2011
10-01-2012
10-07-2012
04-09-2012
13-12-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
200
400
600
800
1000
1200
1400
1600
1800
2000
2200
2400
2600
2800
3000
3200
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

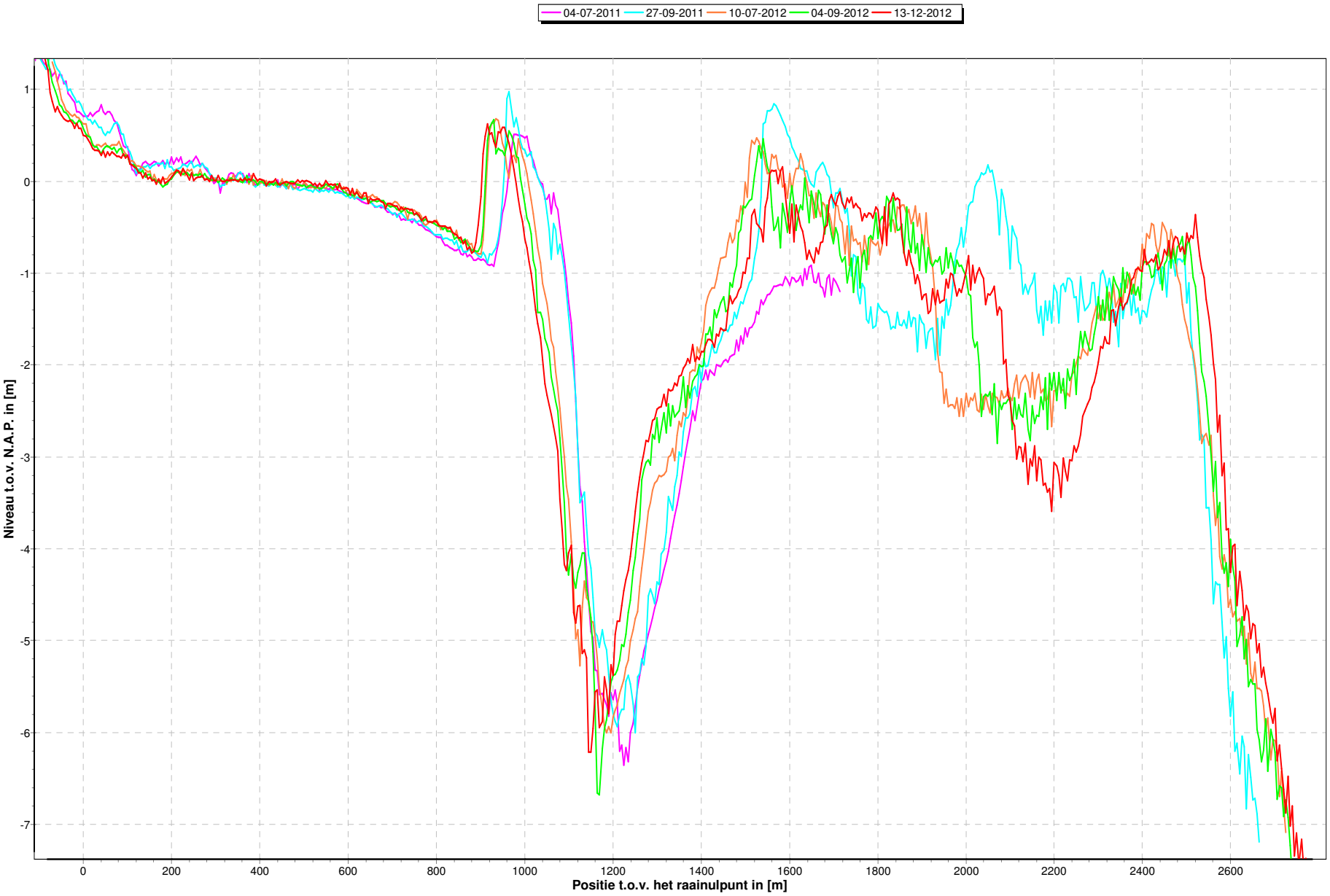
Hoogeplaten West
Profiel: 3750



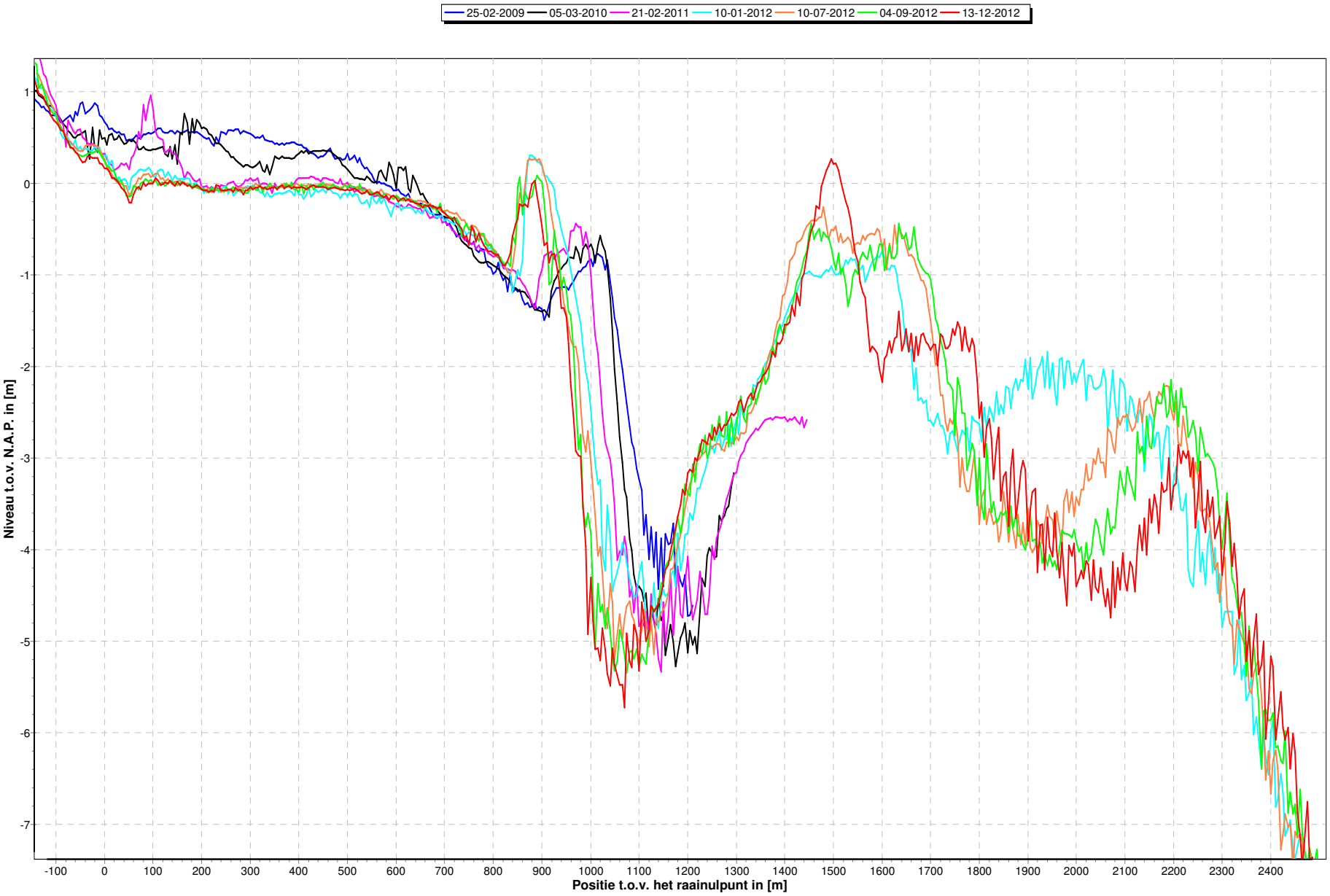
Hoogeplaten West
Profiel: 3850

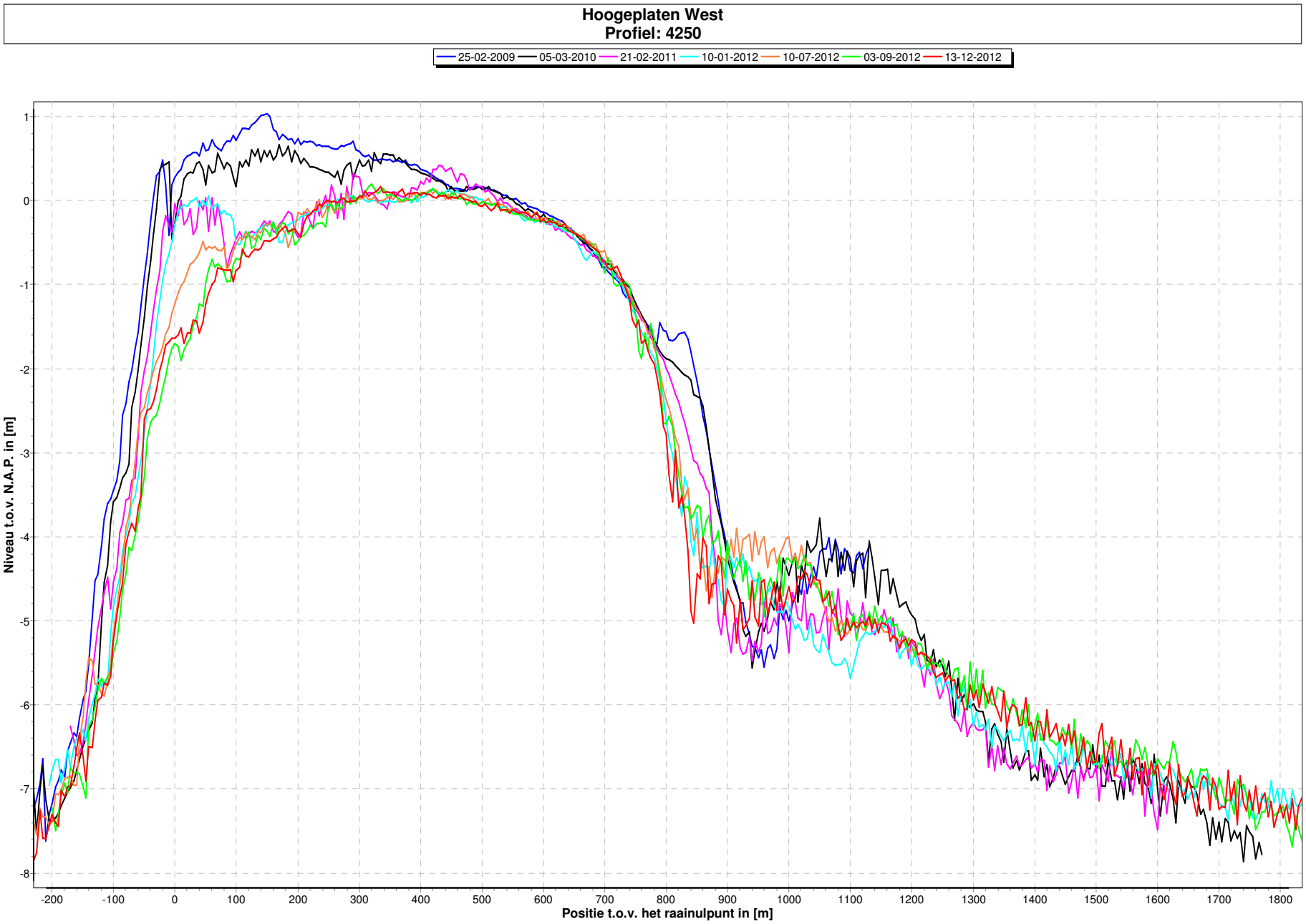


Hoogeplaten West
Profiel: 3950

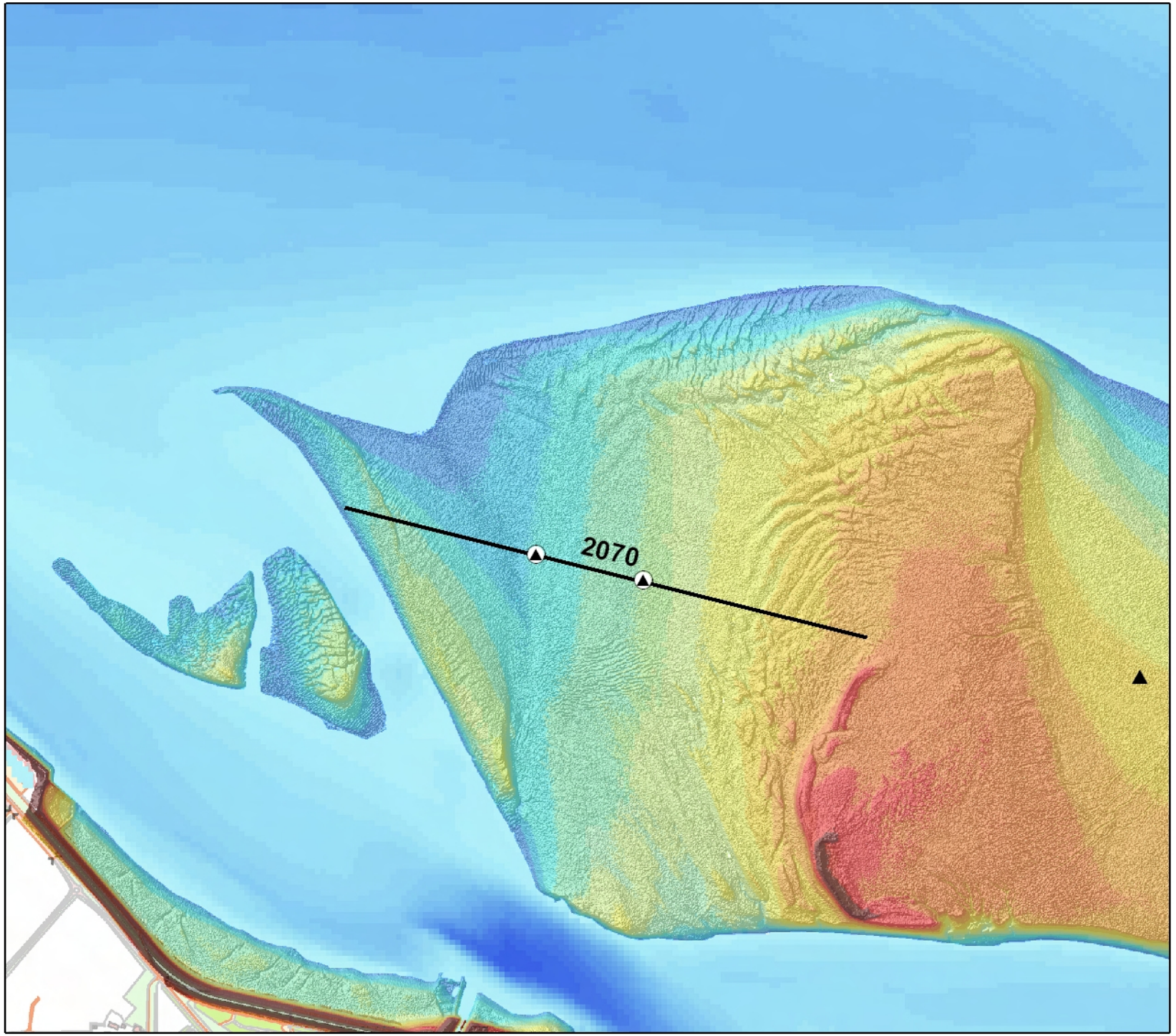


Hoogeplaten West
Profiel: 4050




Hoogeplaten West
Profiel: 4250
25-02-2009
05-03-2010
21-02-2011
10-01-2012
10-07-2012
03-09-2012
13-12-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-200
-100
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400
1500
1600
1700
1800
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

RTK-hoogtemetingen raaien



Hoogeplaten West
RTK-raaien over plots

Legenda

RTK-Raai hoogtemeting (1x/jr)

Metingen

METEN

Diatomeeën (4x/jr) & Sediment (1x/jr)

RTK-punt hoogtmeting (4x/jr)

Beiden



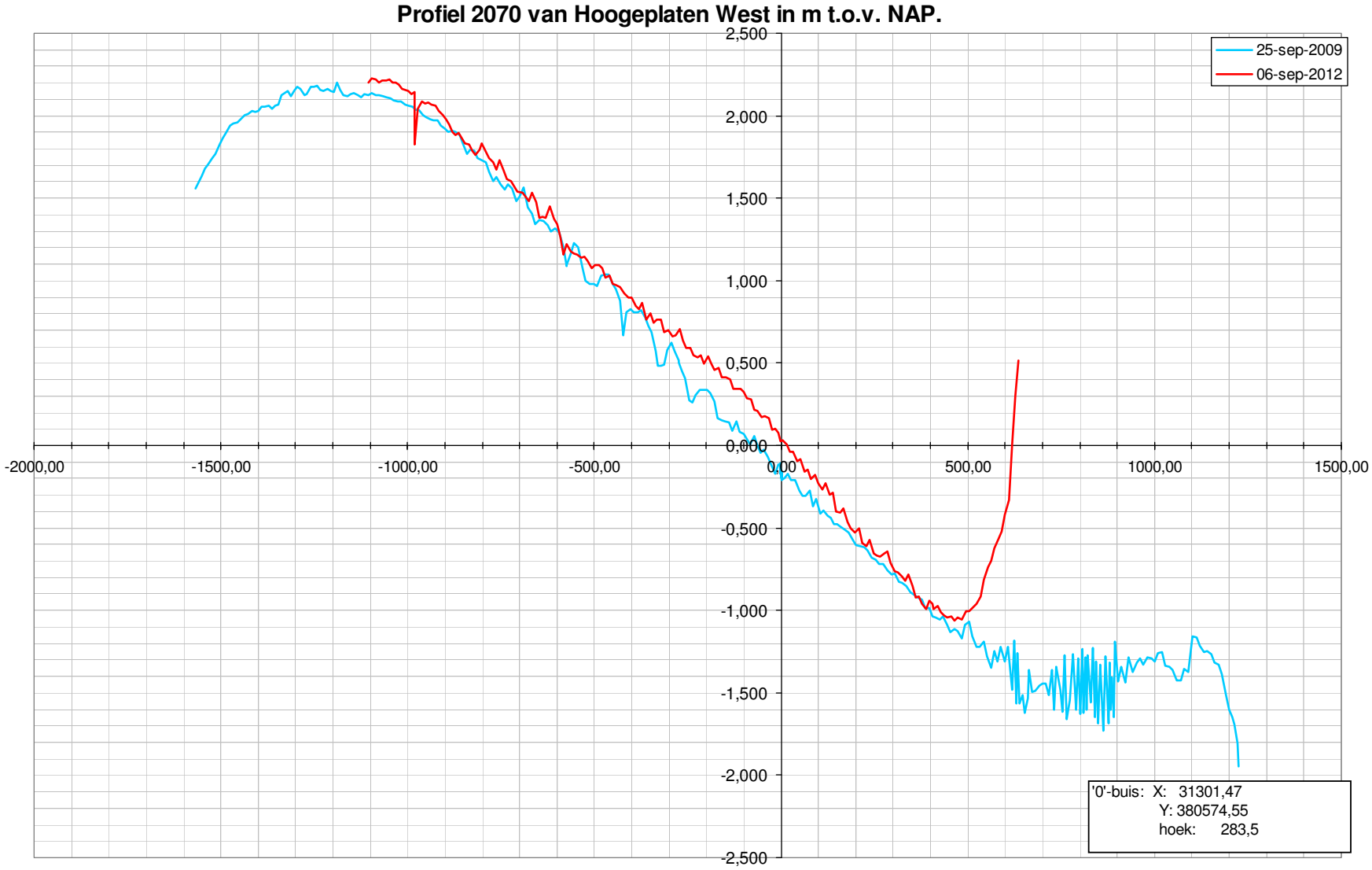
Auteur: R. Jentink
Datum: 06-02-2013
Kaartnummer:
Referentie:

Schaal (A4): 1:20.000
Bron:

0 160 320 480 640 meter

N

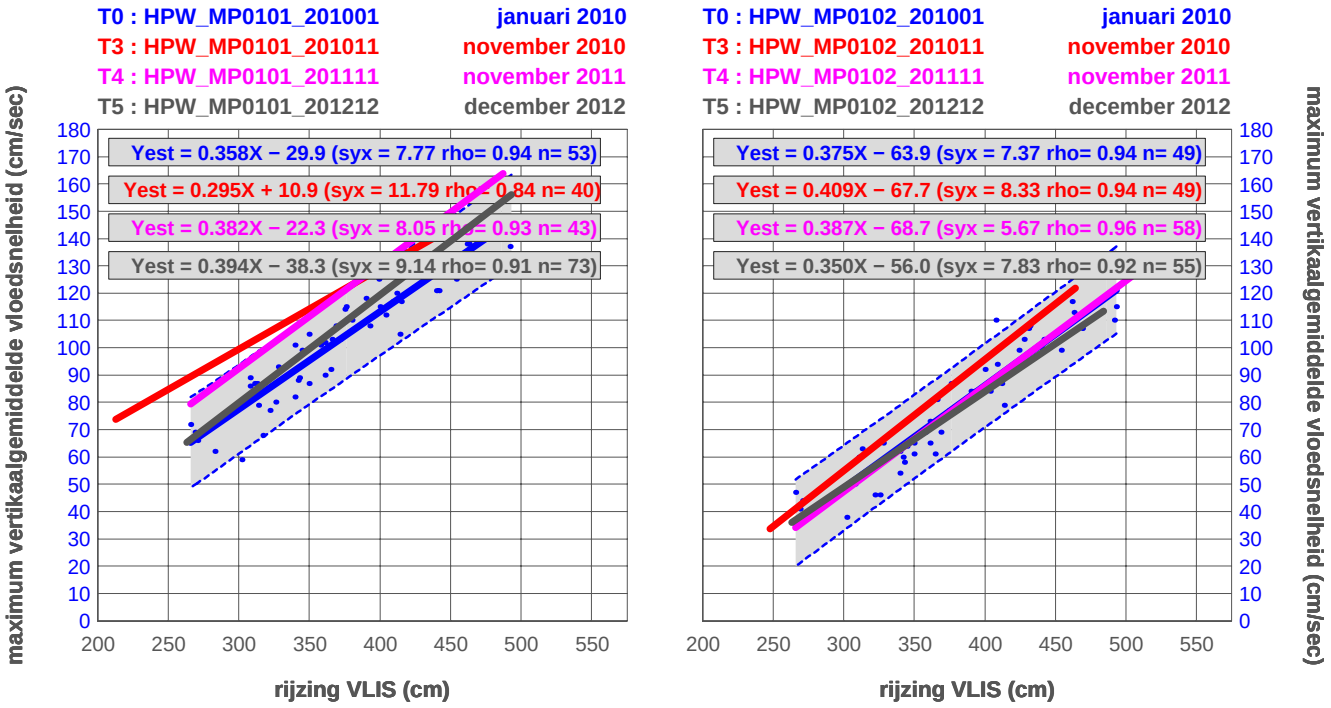
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland

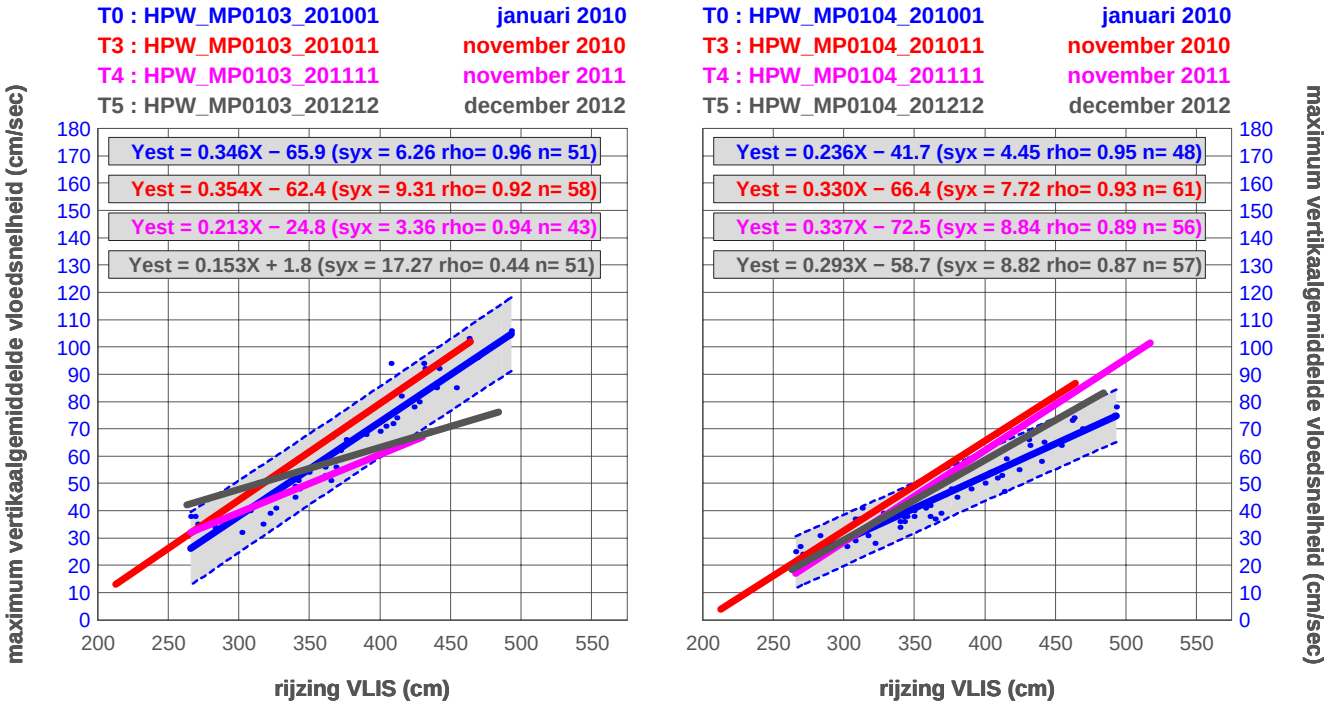

Profiel 2070 van Hoogeplaten West in m t.o.v. NAP.
25-sep-2009
06-sep-2012
2,500
2,000
1,500
1,000
0,500
0,000
-0,500
-1,000
-1,500
-2,000
-2,500
-2000,00
-1500,00
-1000,00
-500,00
0,00
500,00
1000,00
1500,00
'0'-buis: X: 31301,47
Y: 380574,55
hoek: 283,5

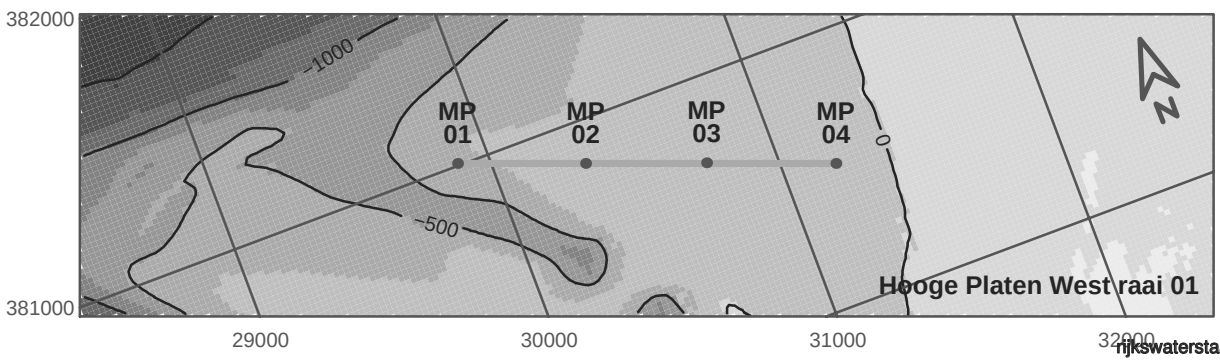
Stroommetingen

Hooge Platen West raai 01 T0 , T3 , T4 en T5

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



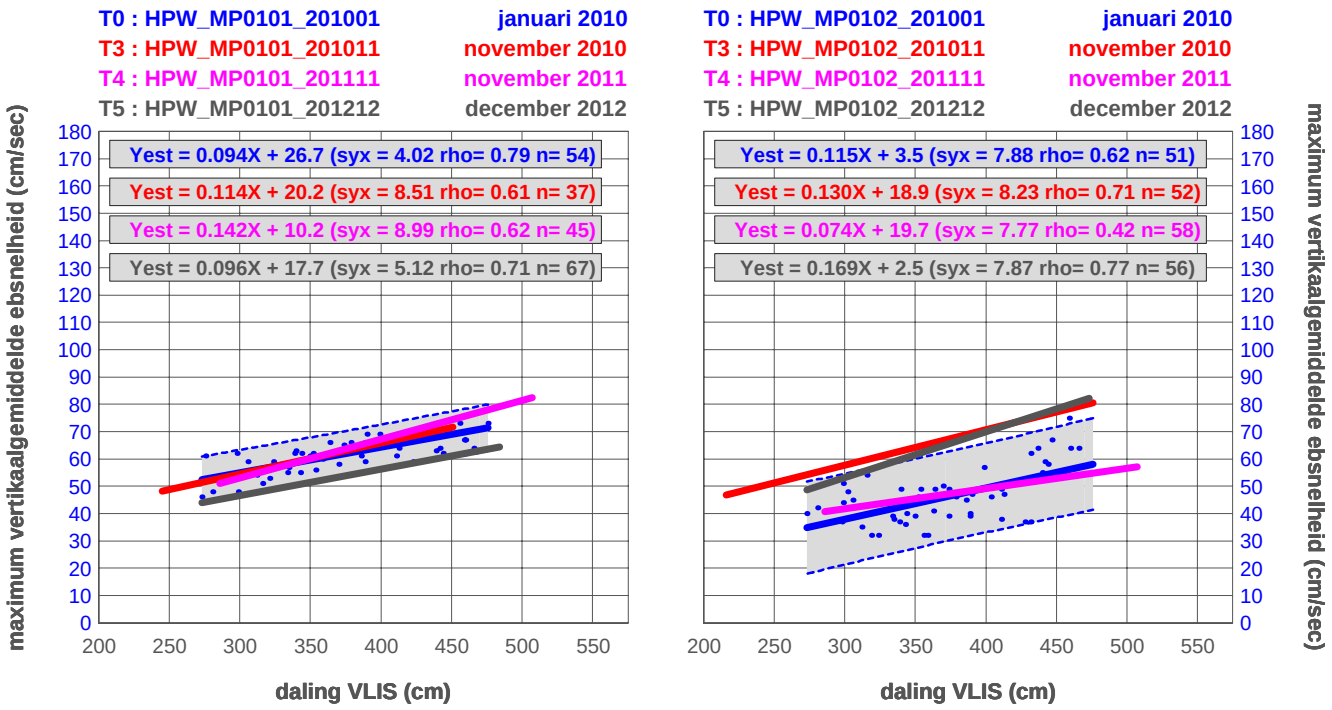


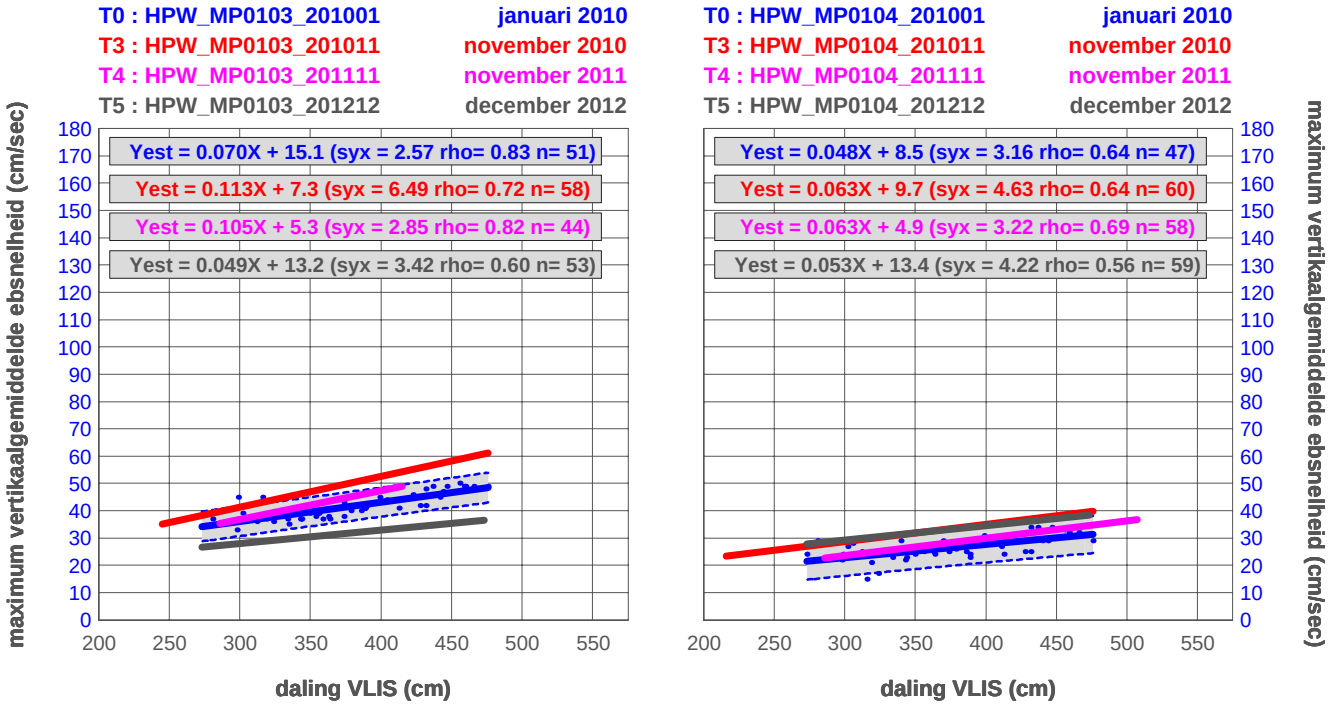


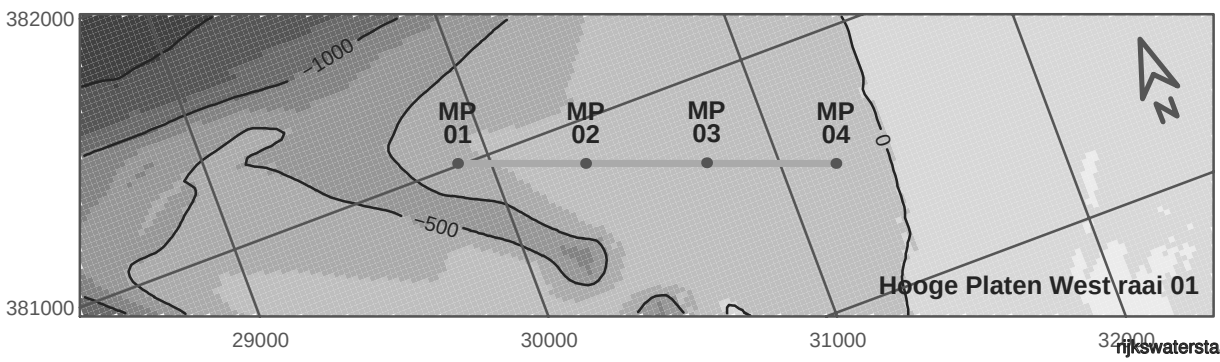
rijkswaterstaat zeeland

Hooge Platen West raai 01 T0 , T3 , T4 en T5

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

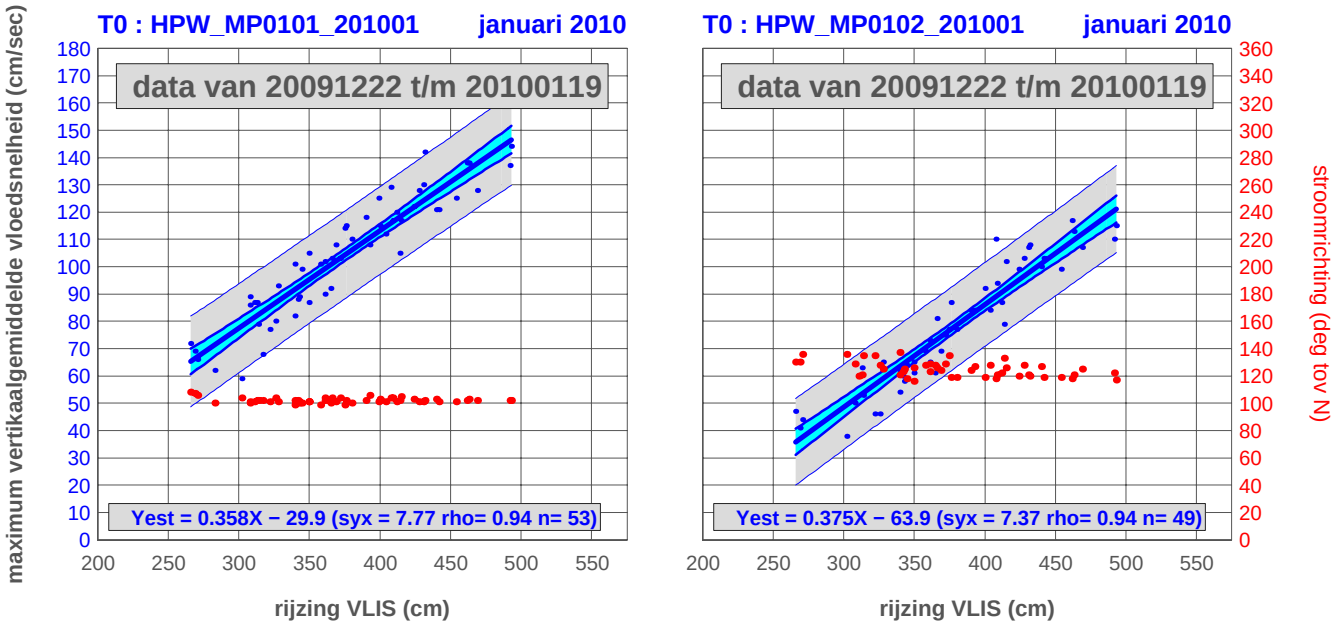


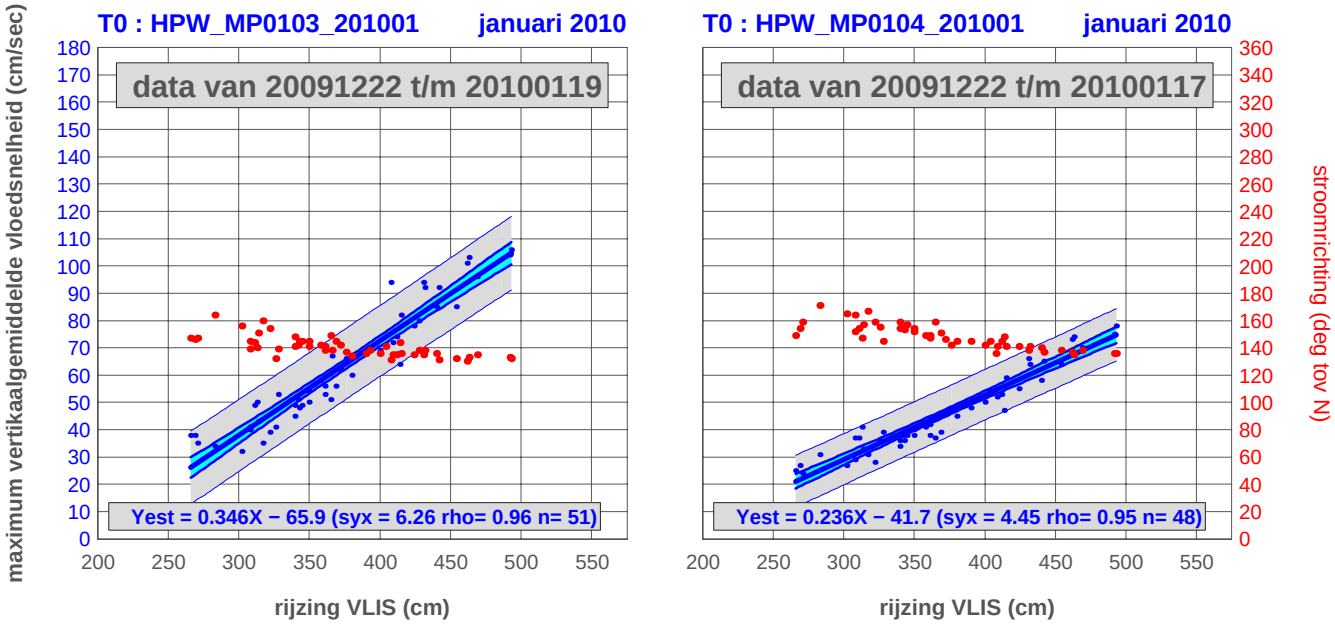


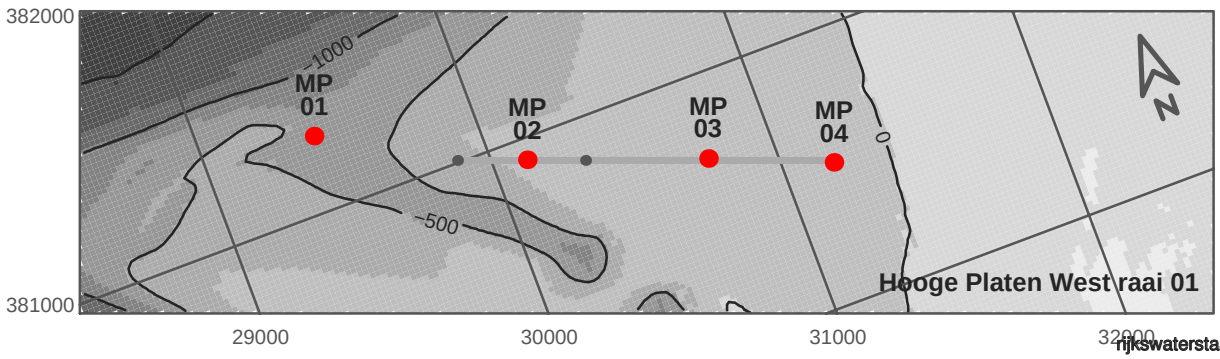


rijkswaterstaat zeeland

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

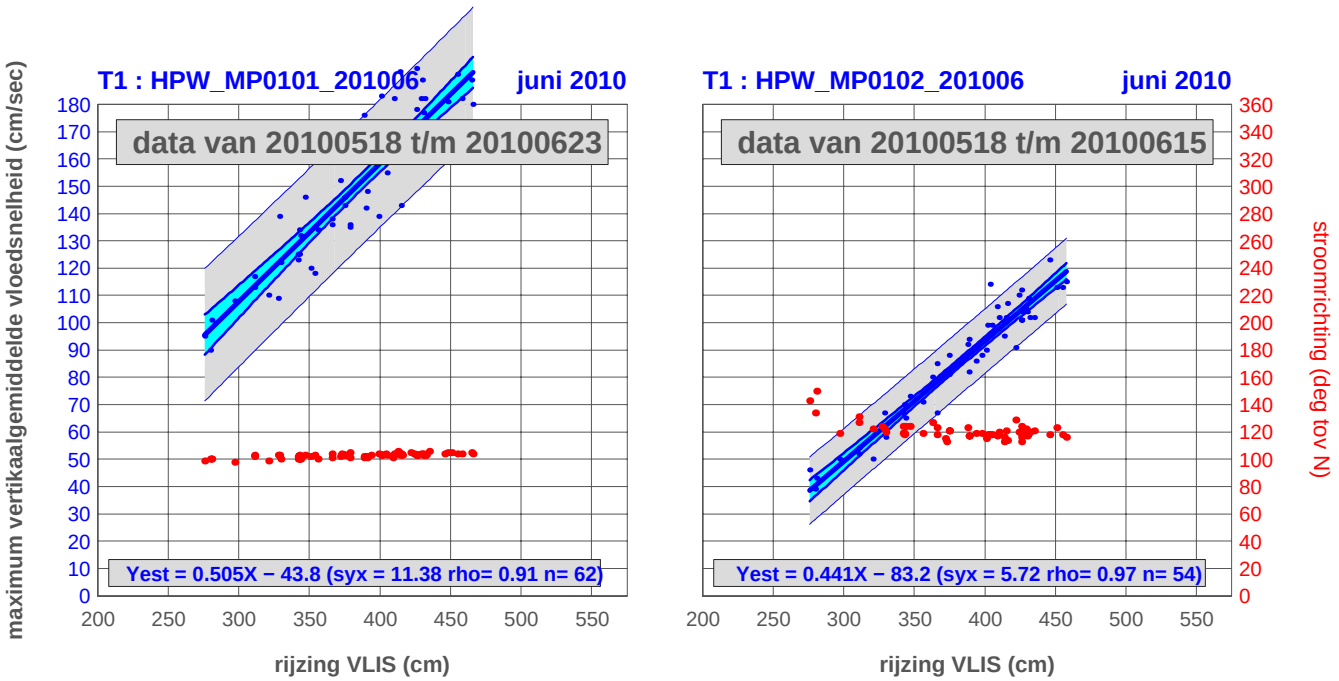


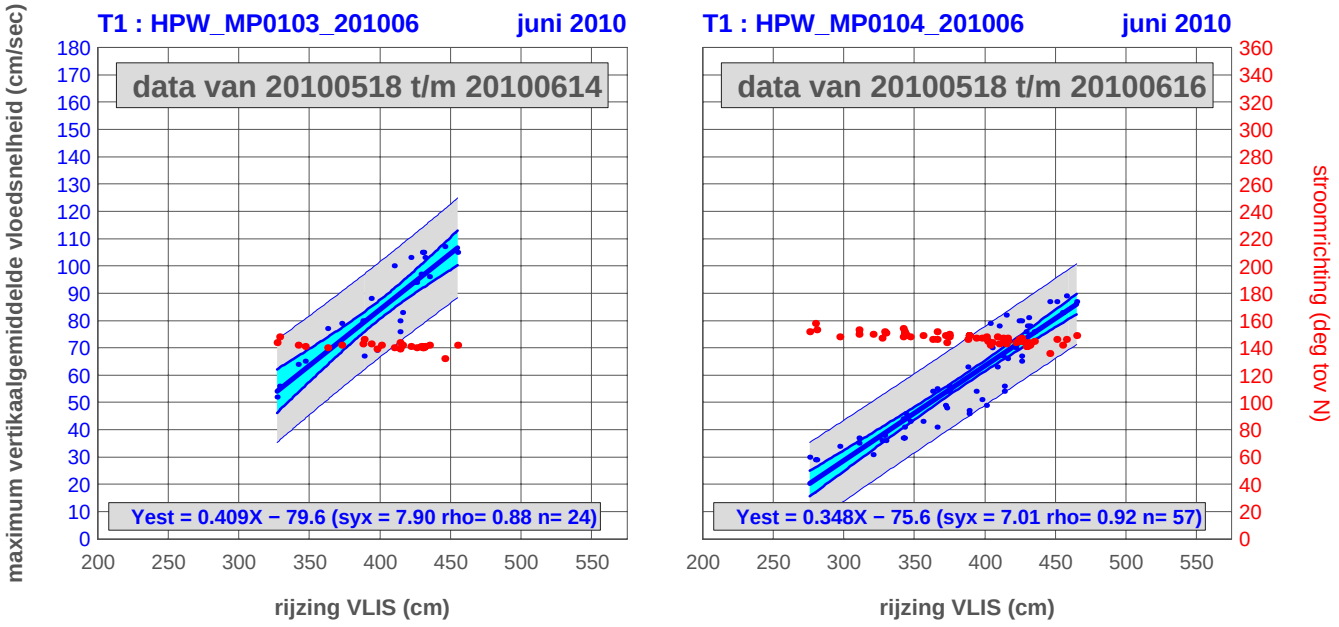


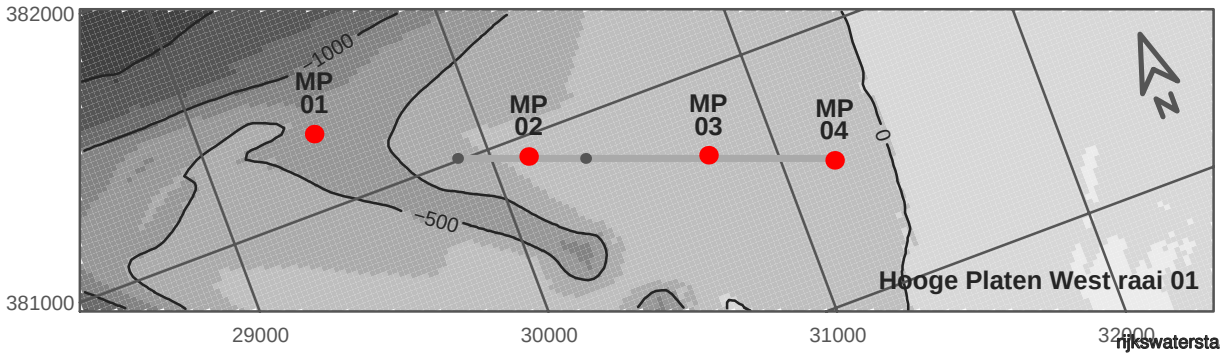


rijkswaterstaat zeeland

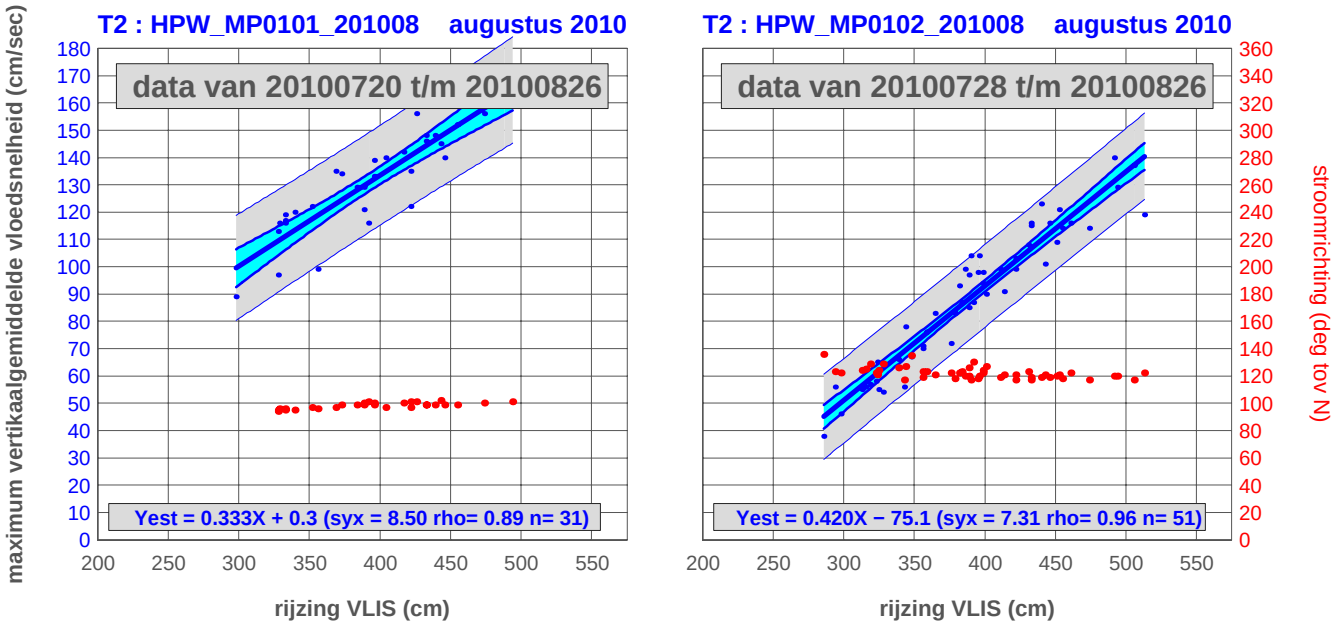
rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

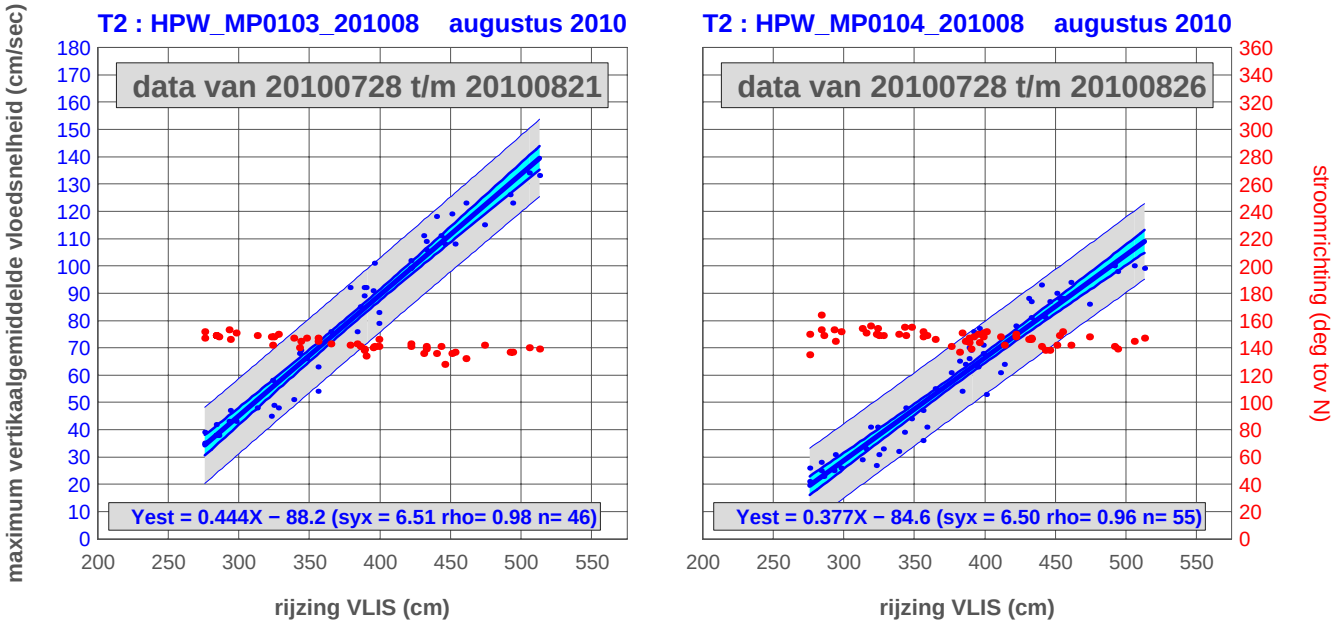


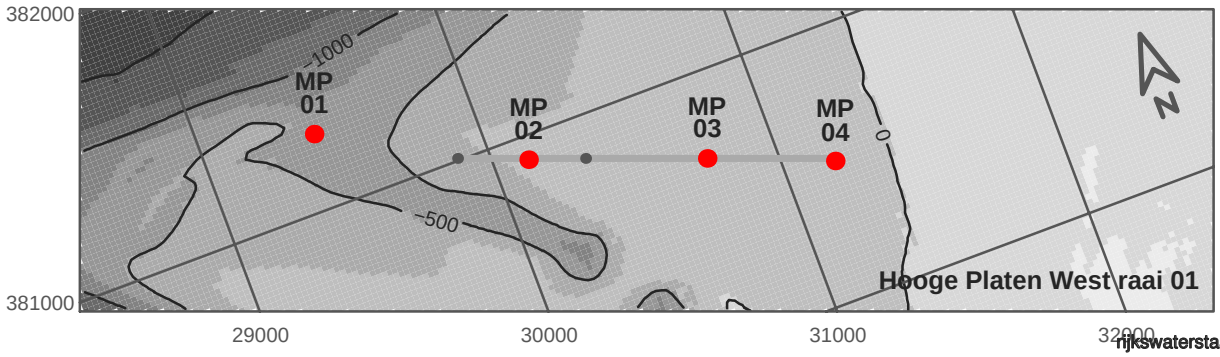




rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

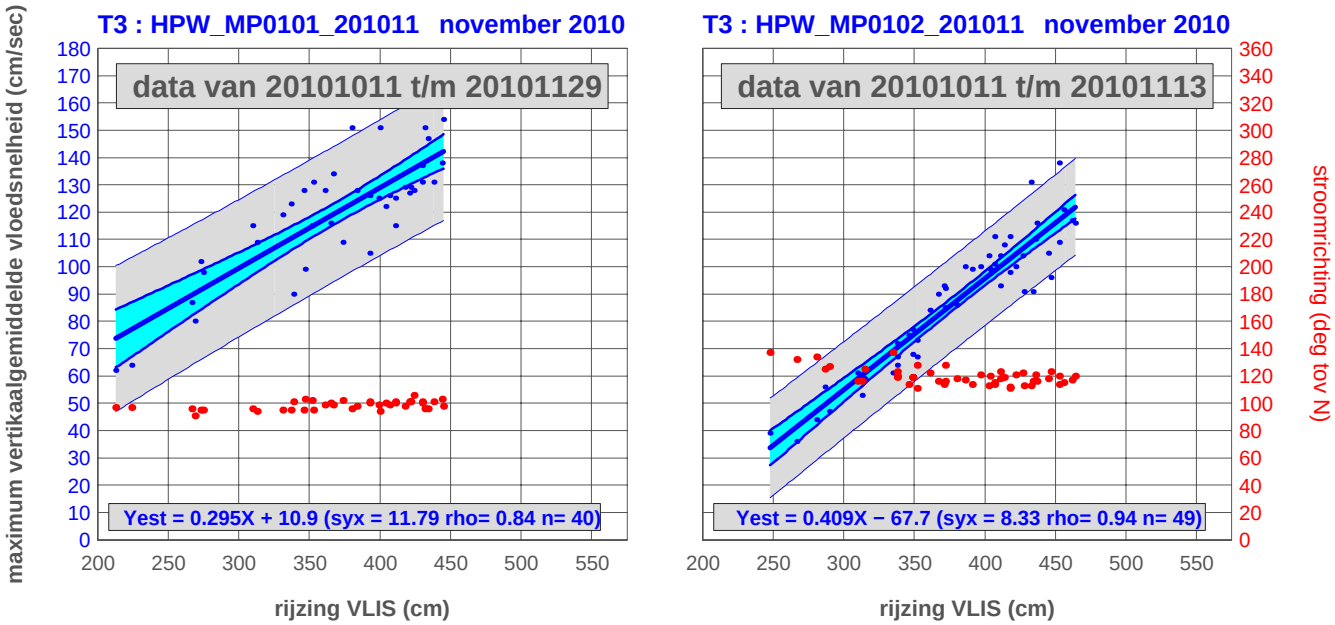


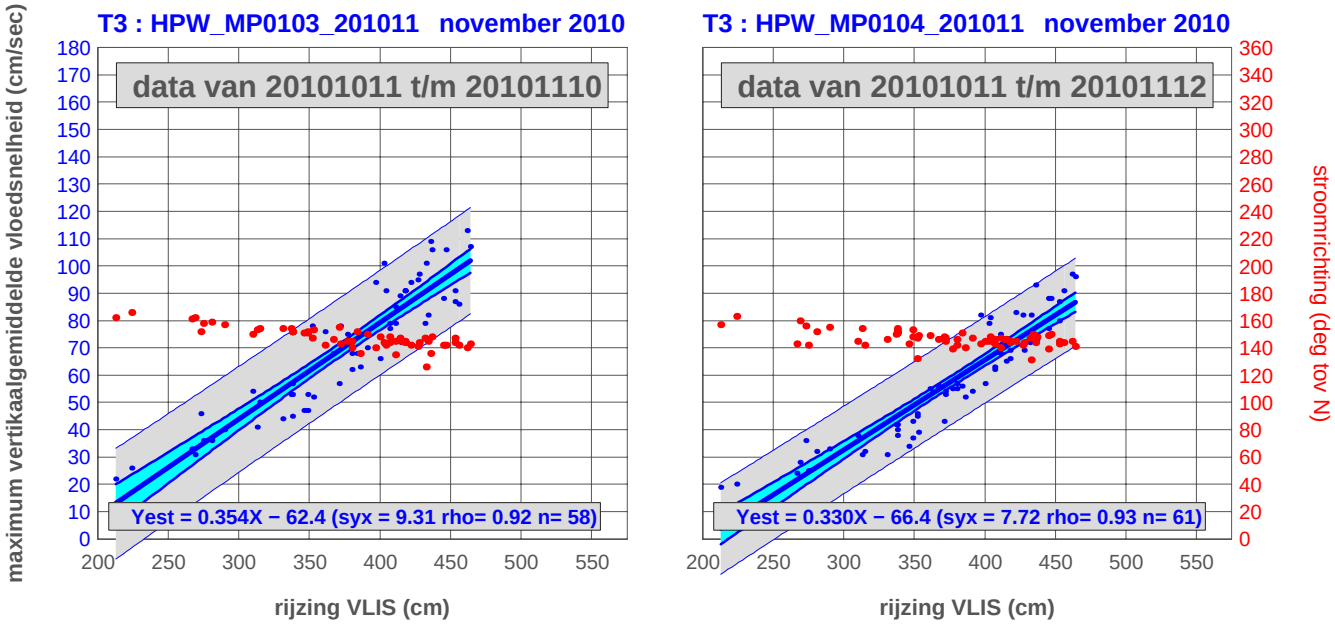


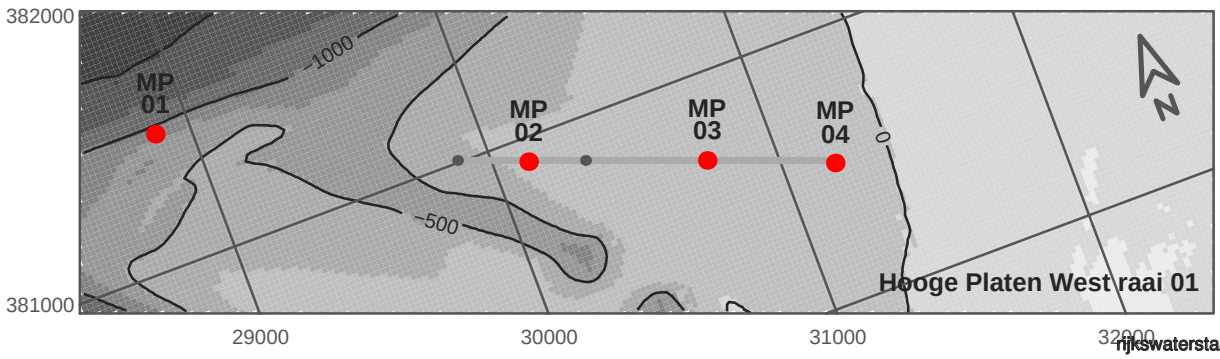


rijkswaterstaat zeeland

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

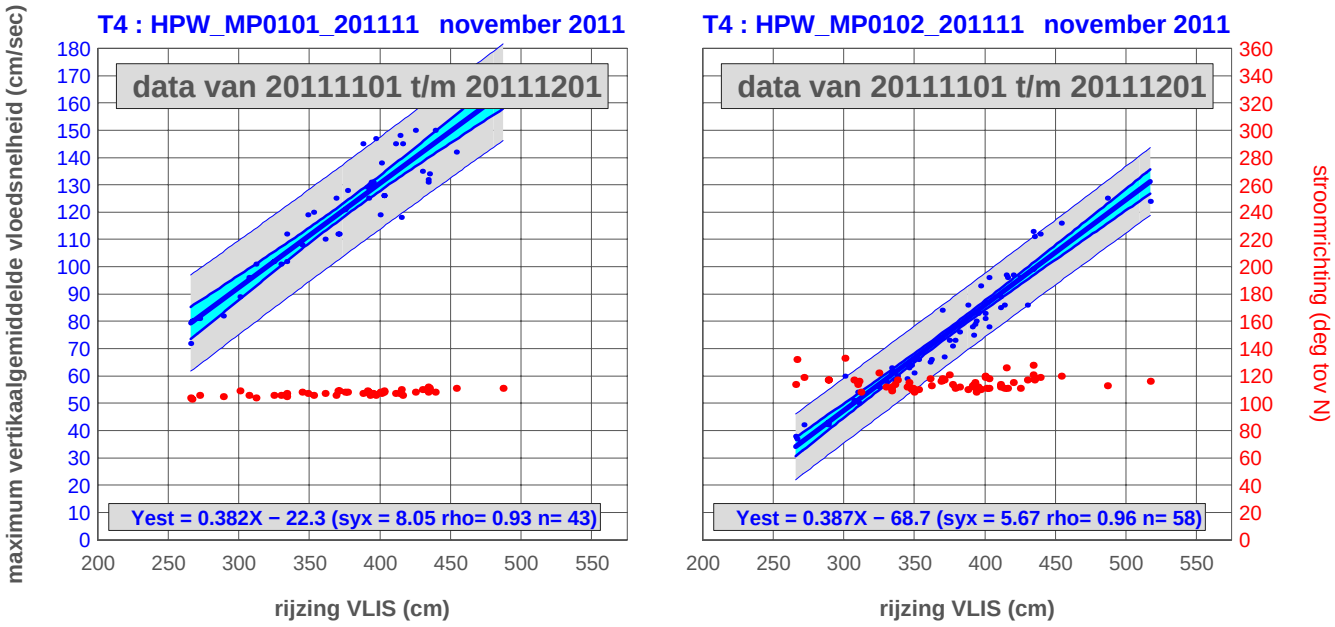


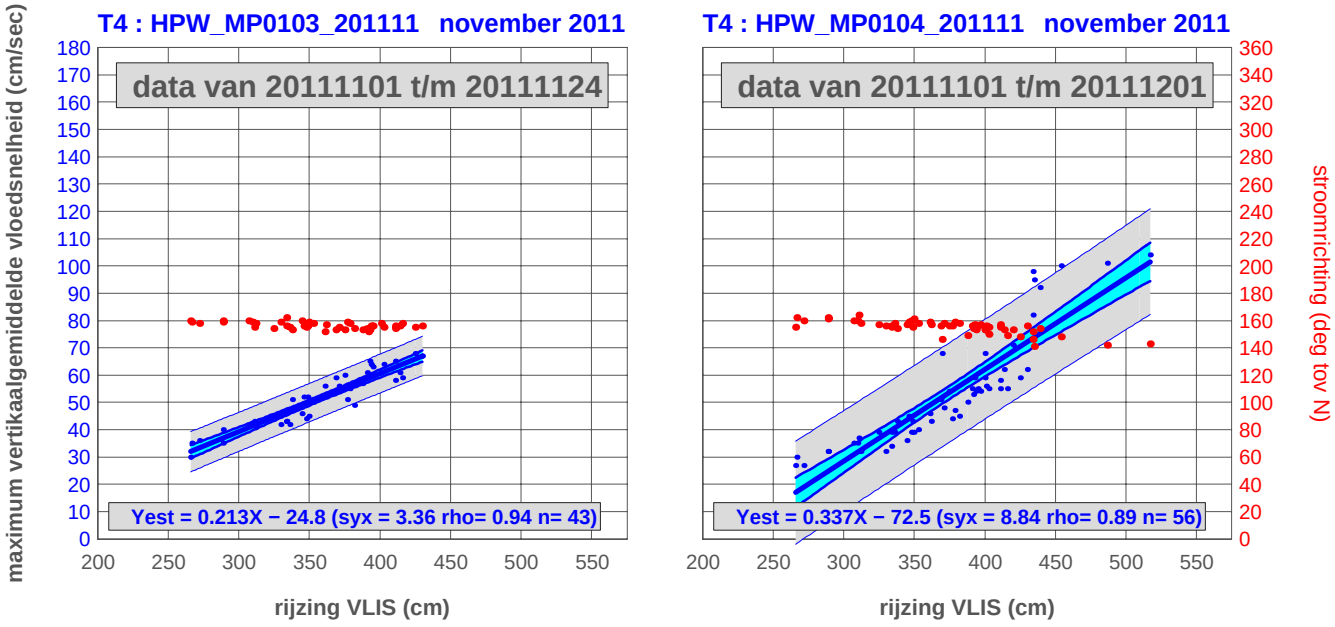


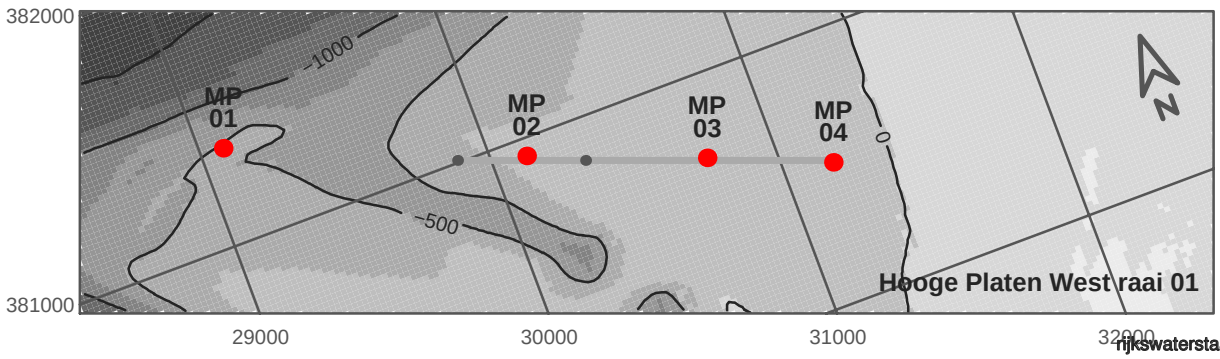


rijkswaterstaat zeeland

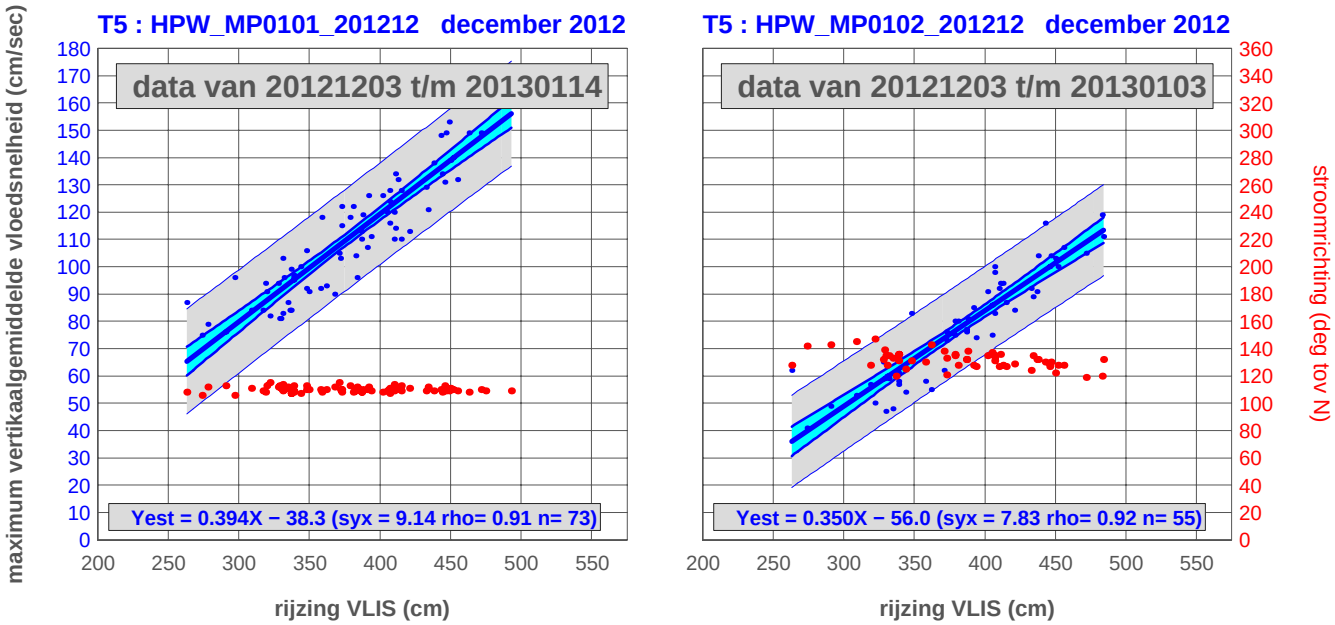
rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

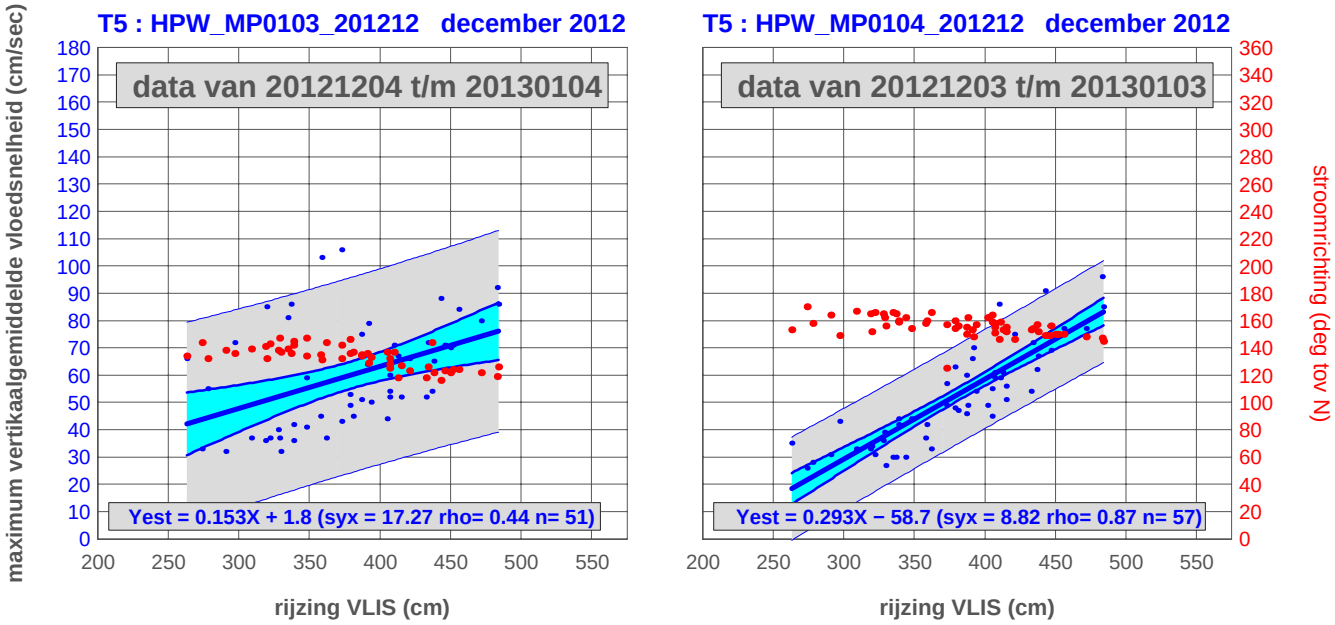


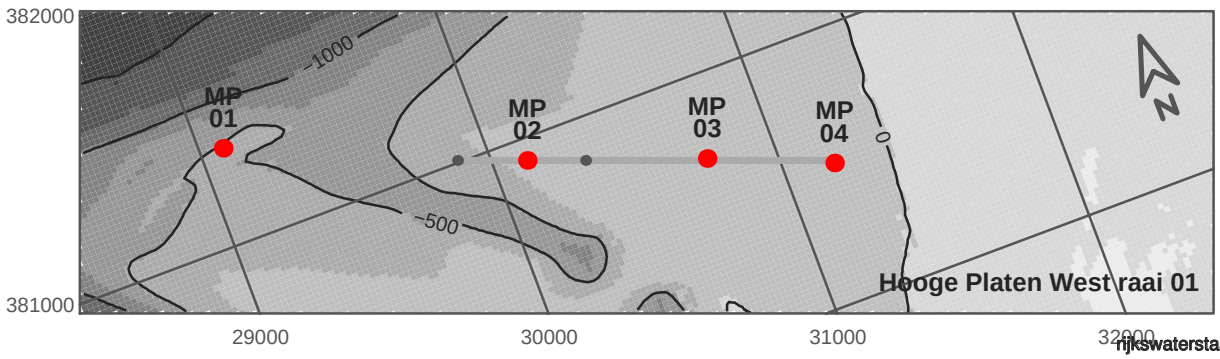




rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

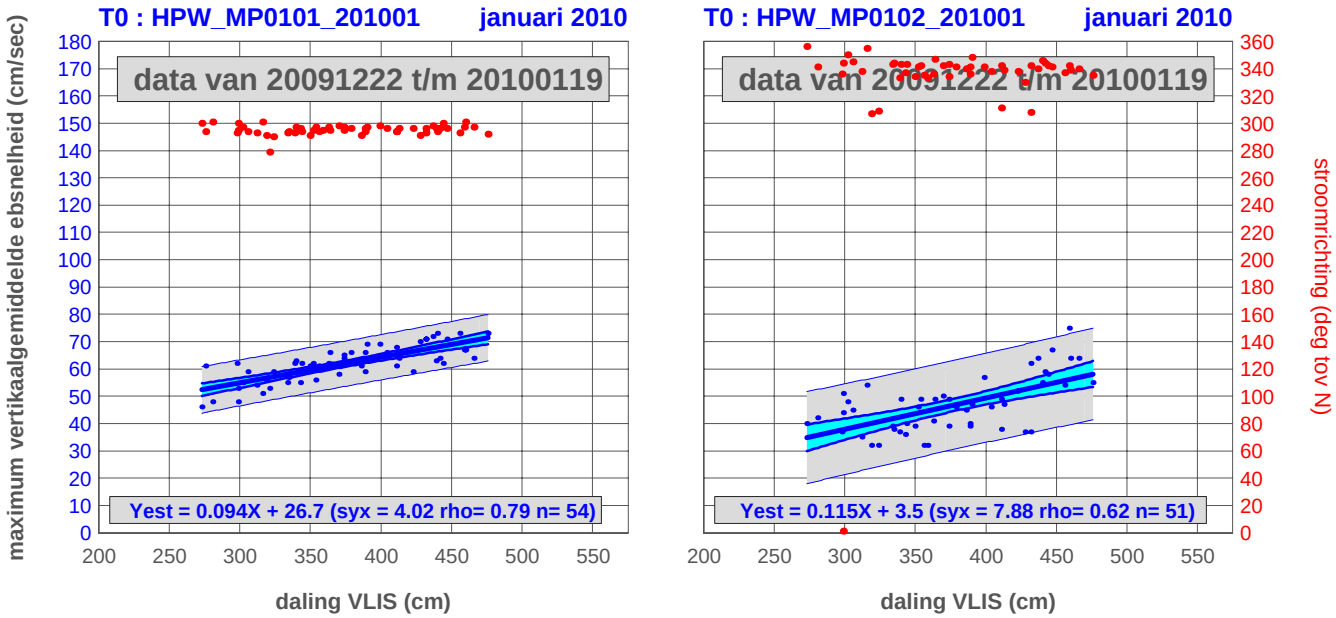


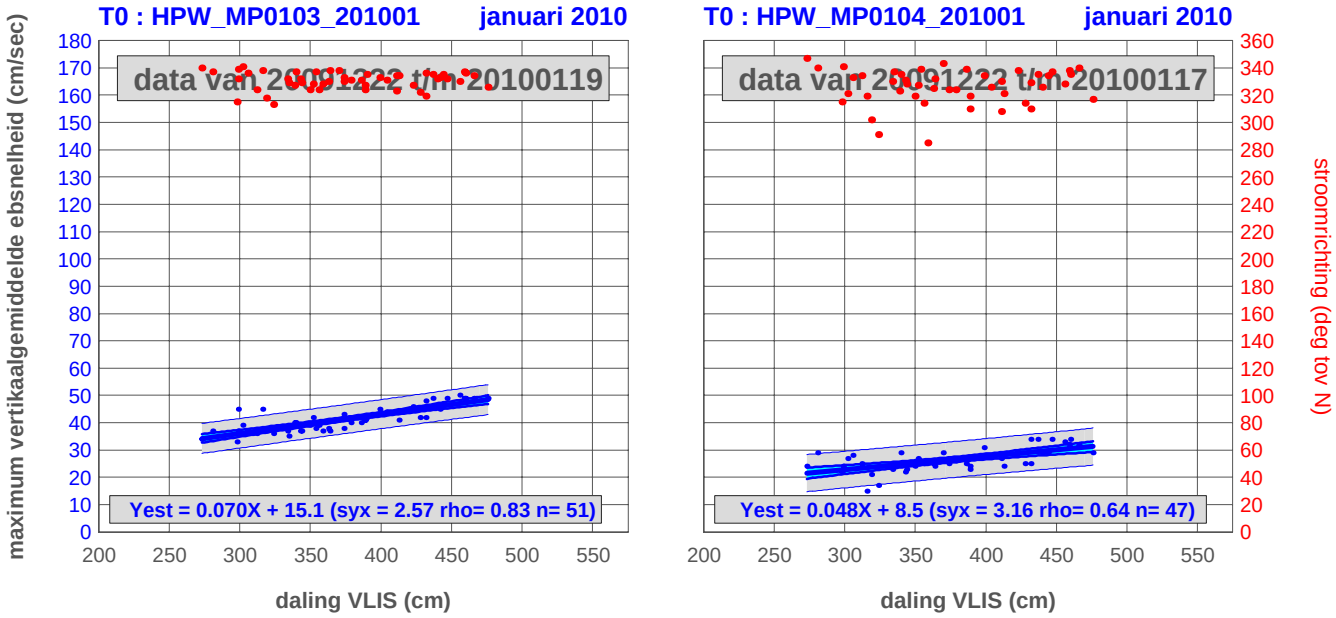


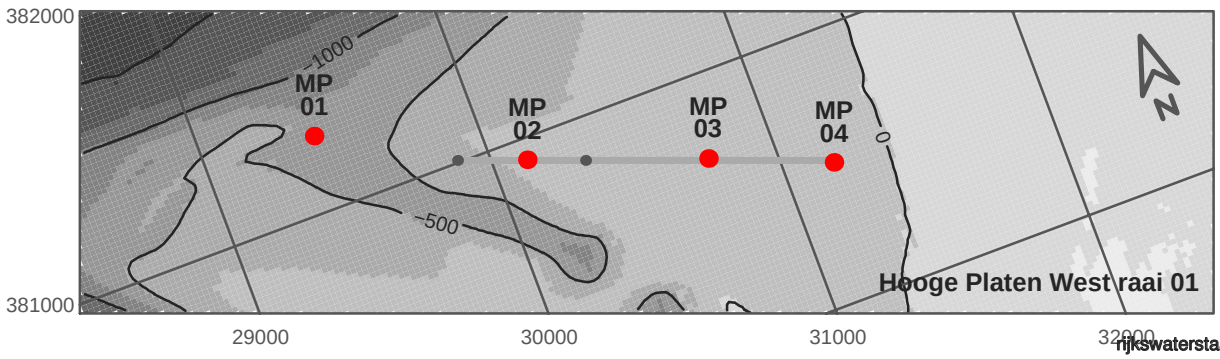


rijkswaterstaat zeeland

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

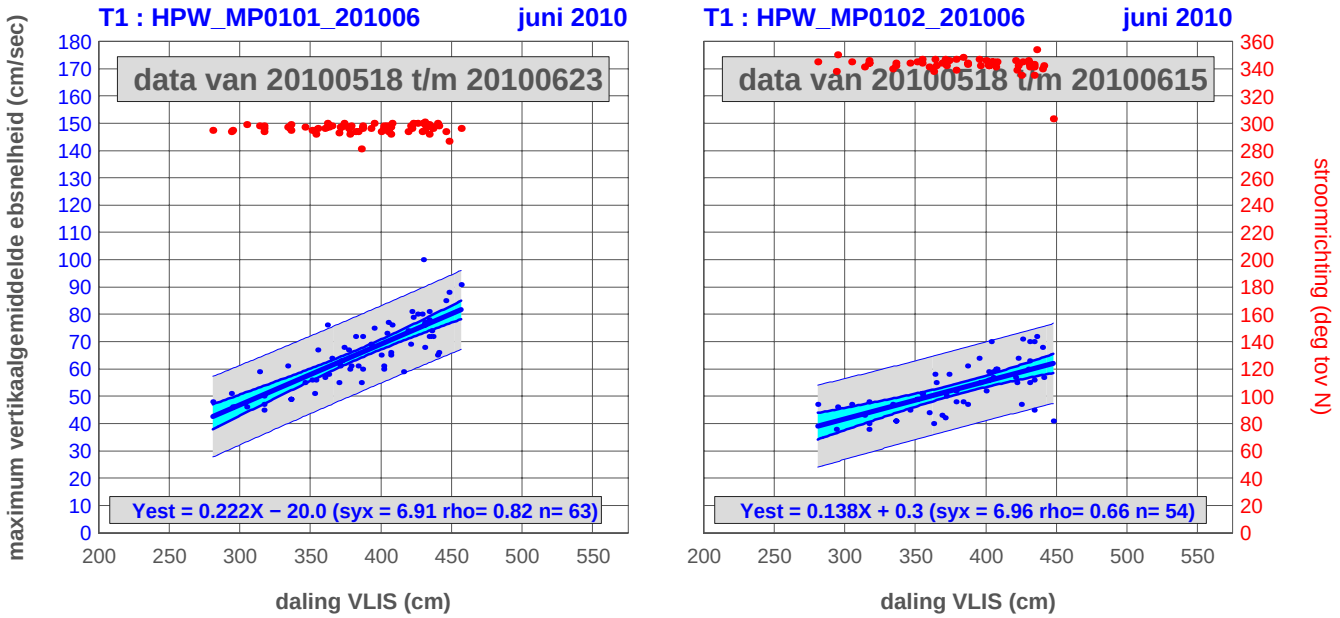


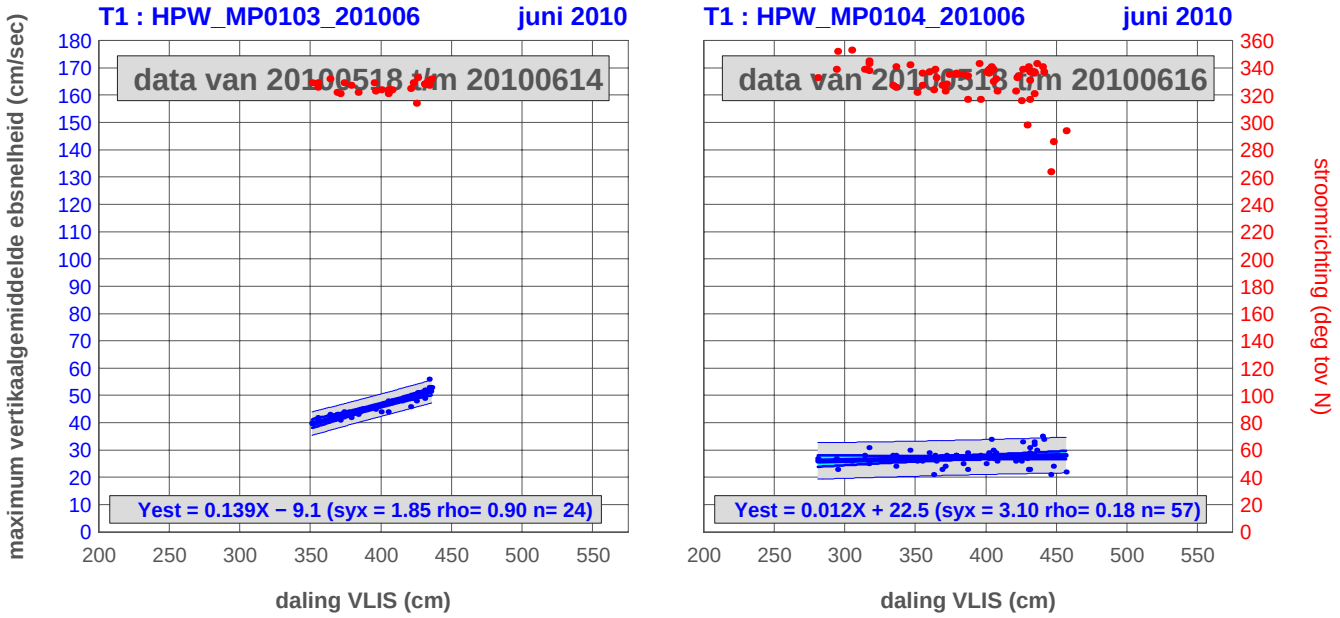


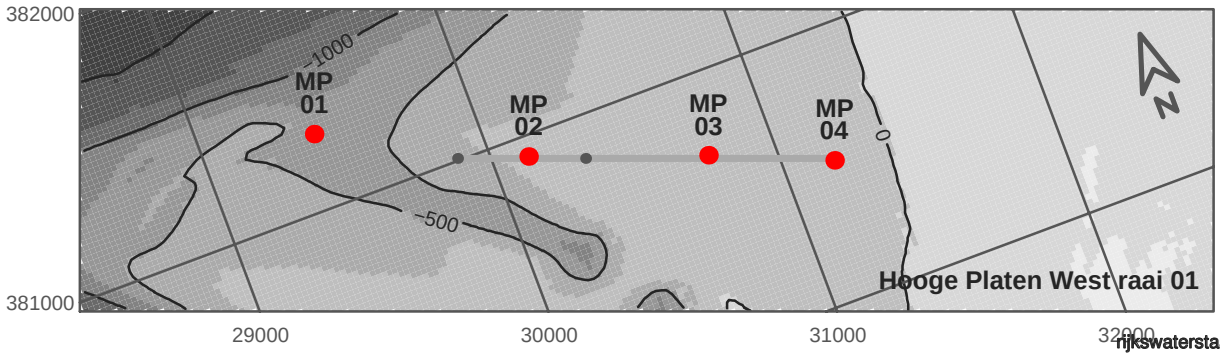


rijkswaterstaat zeeland

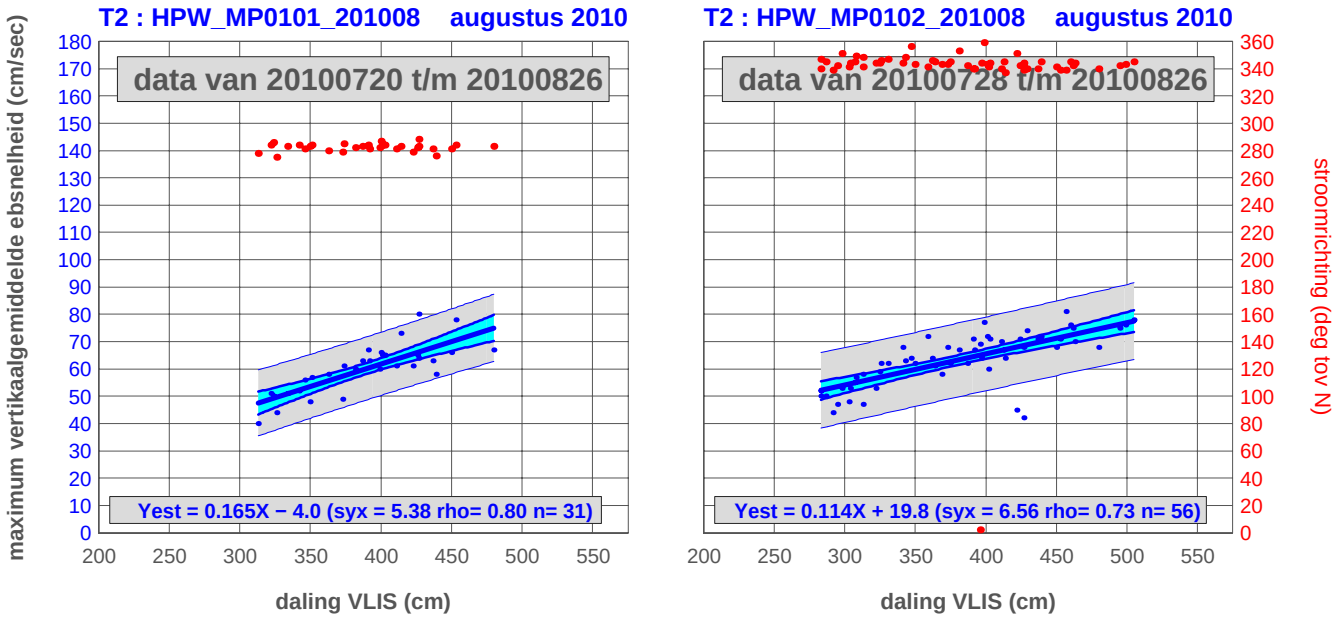
daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

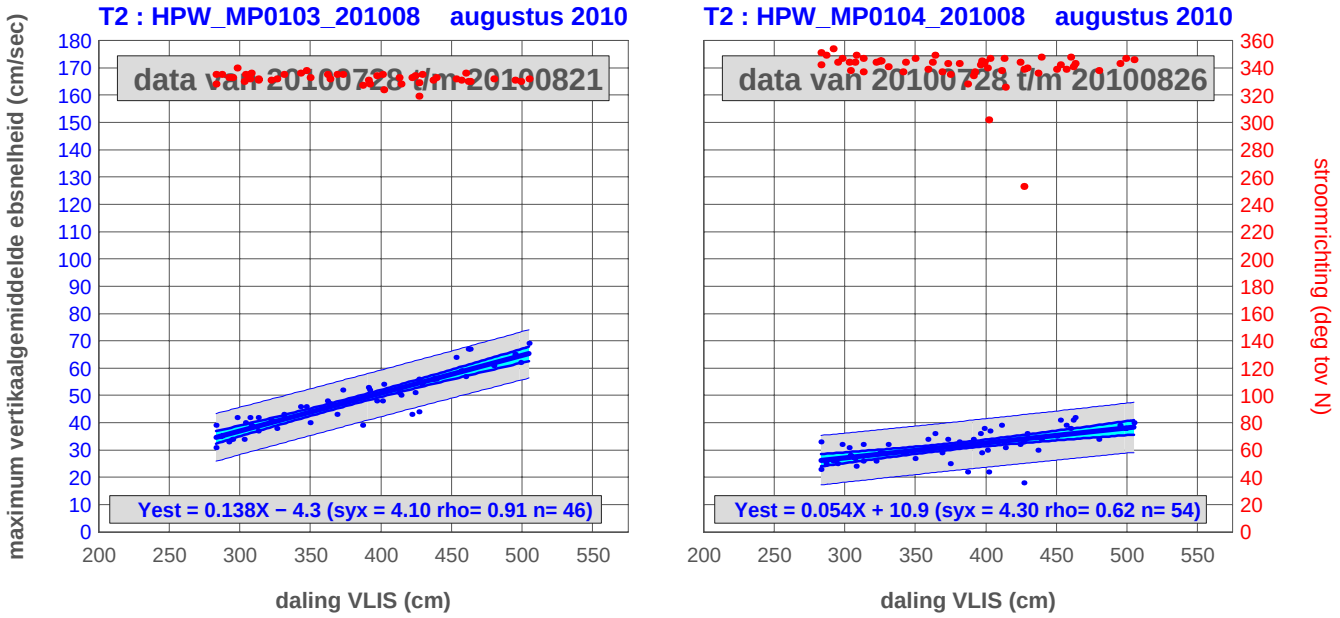


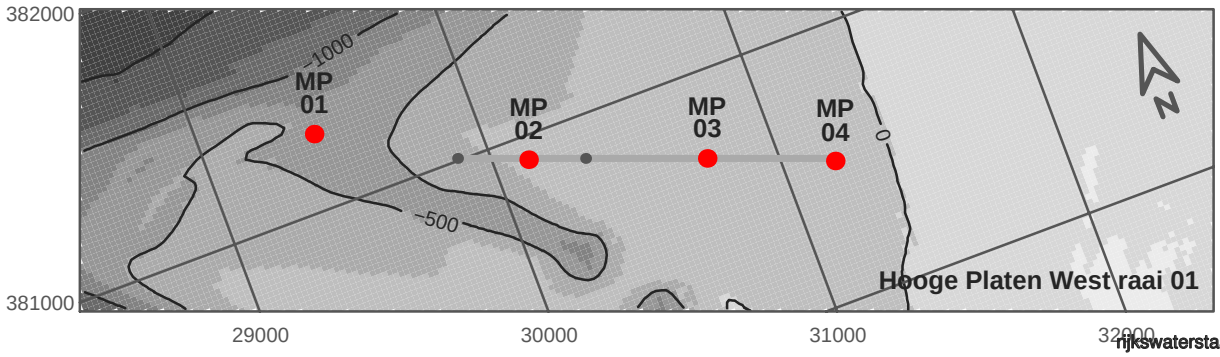




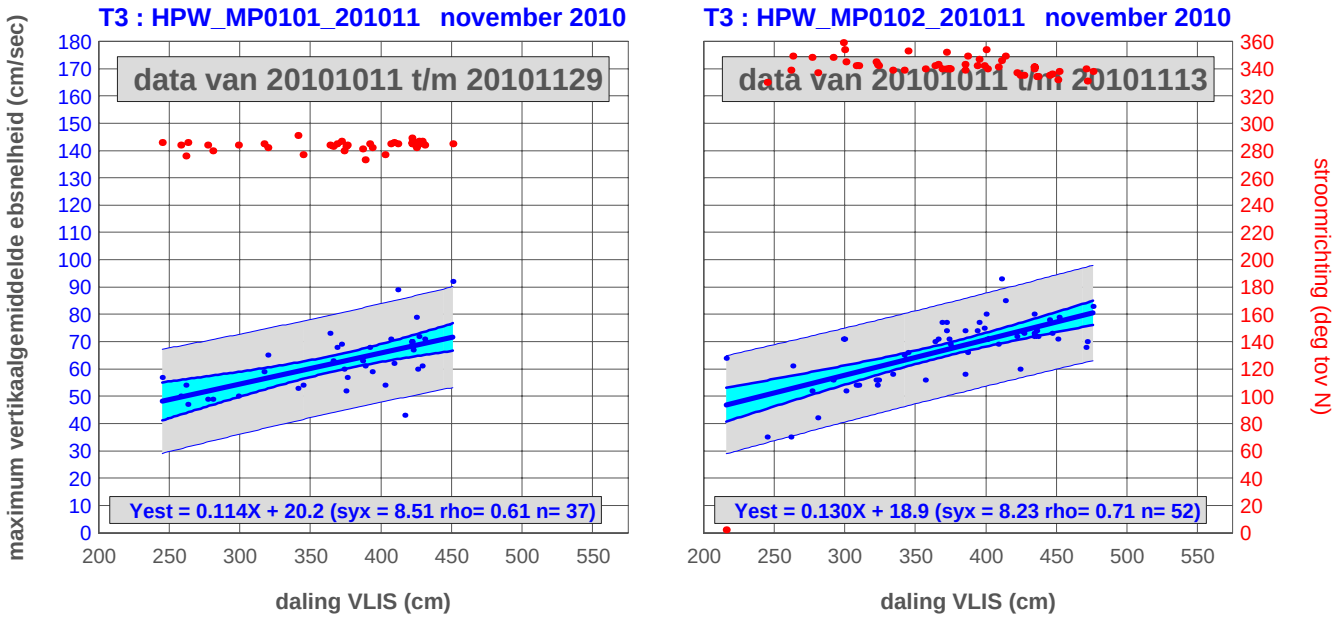
daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

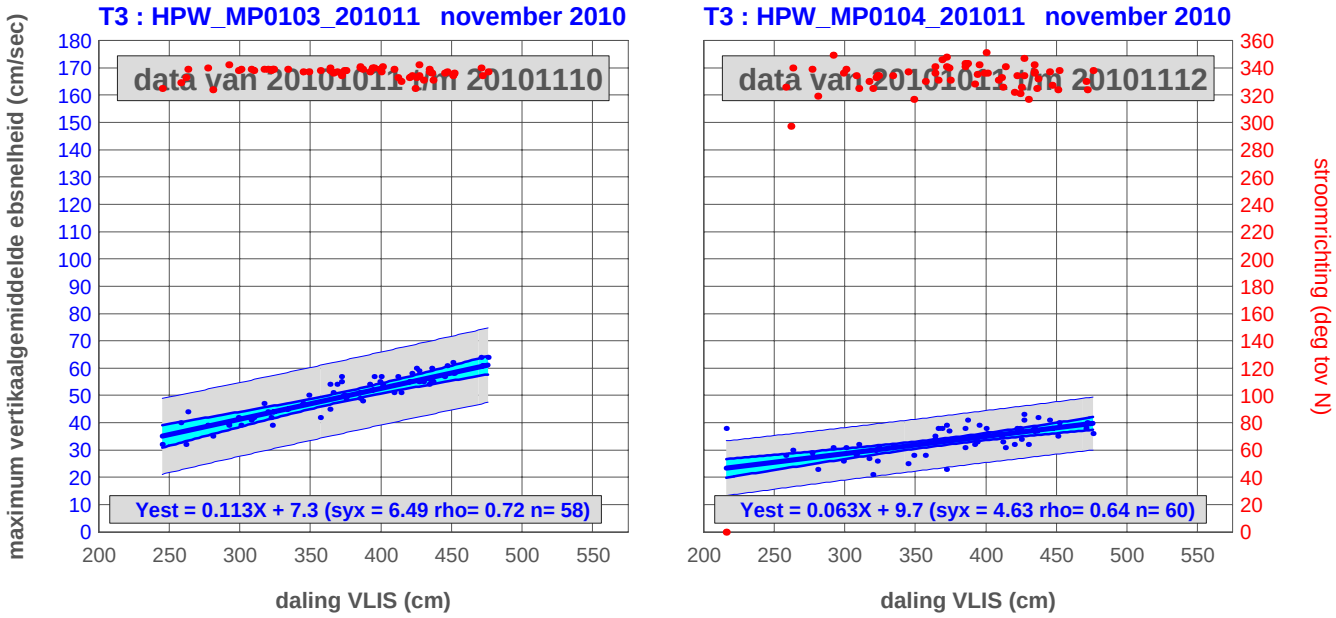


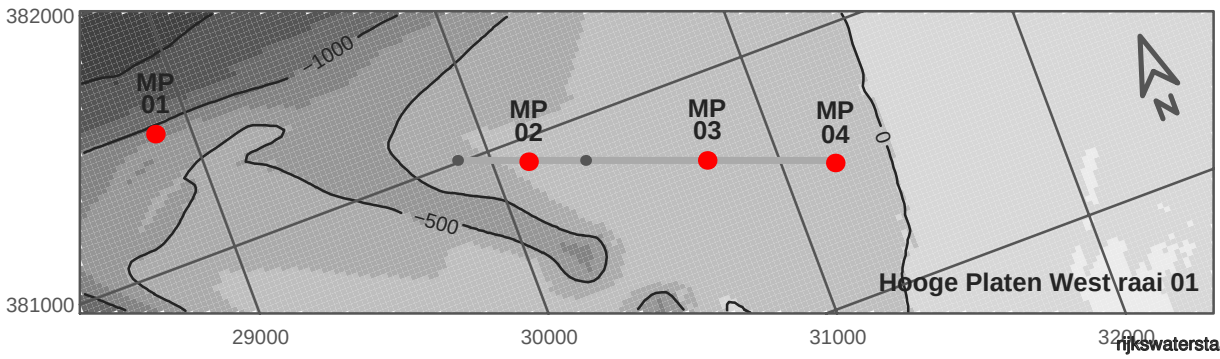




daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

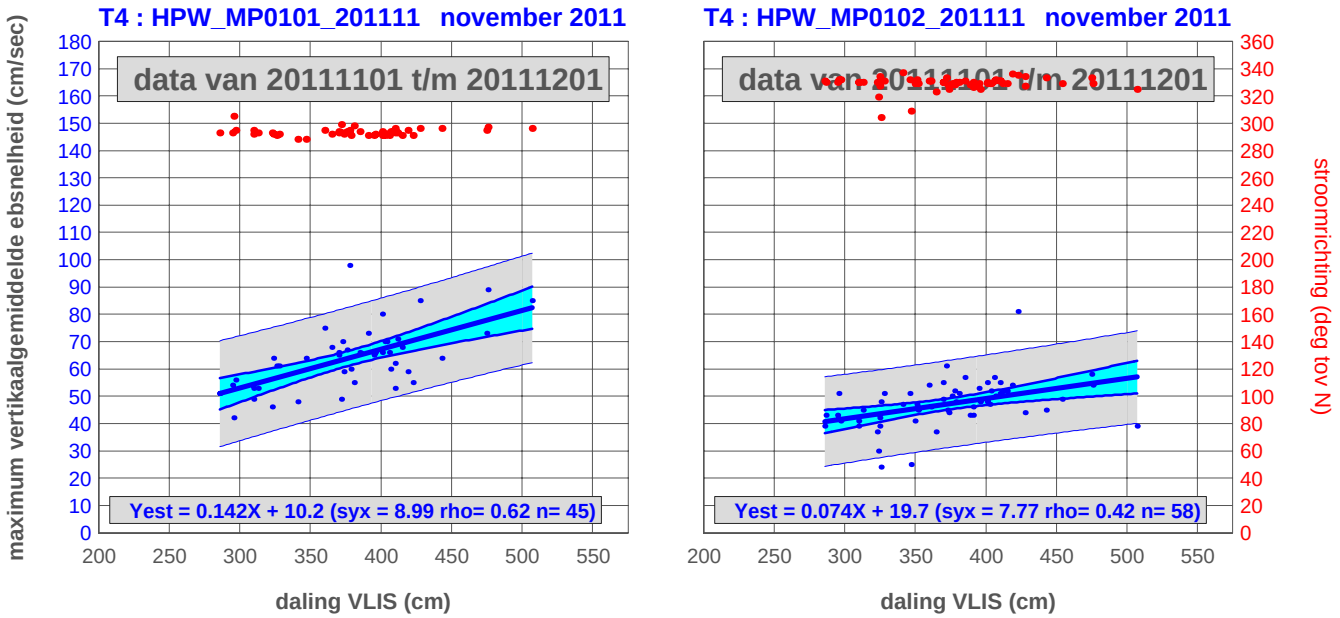


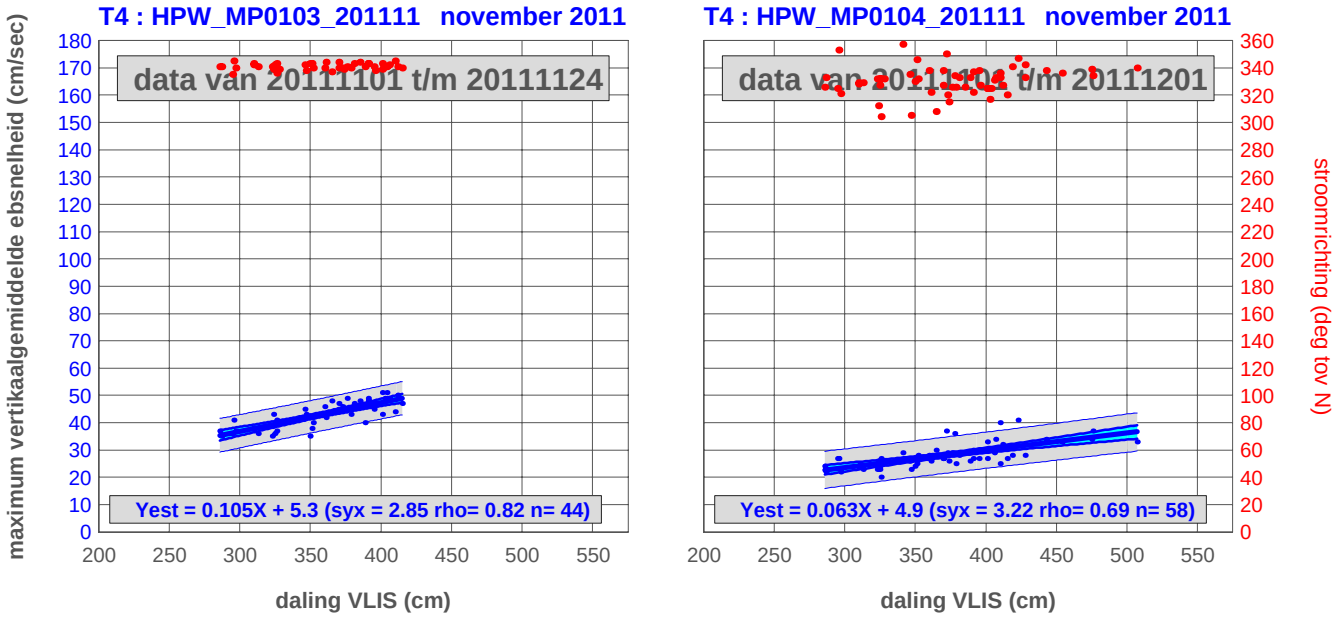


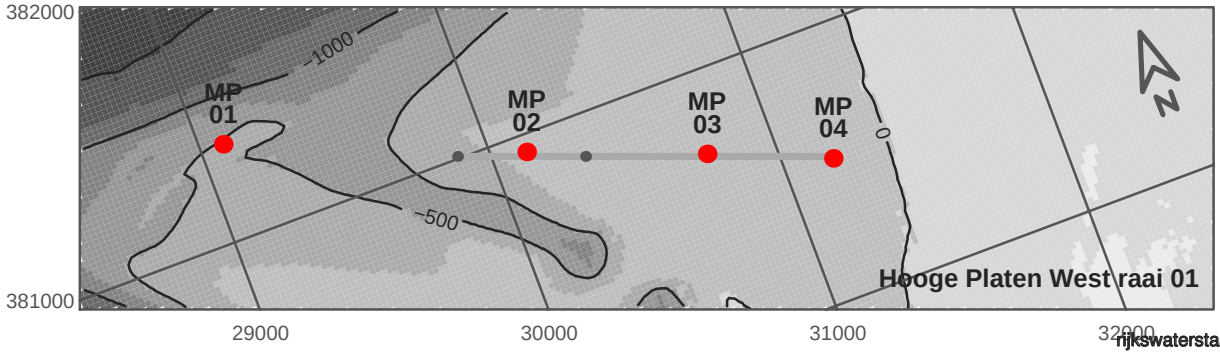


rijkswaterstaat zeeland

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

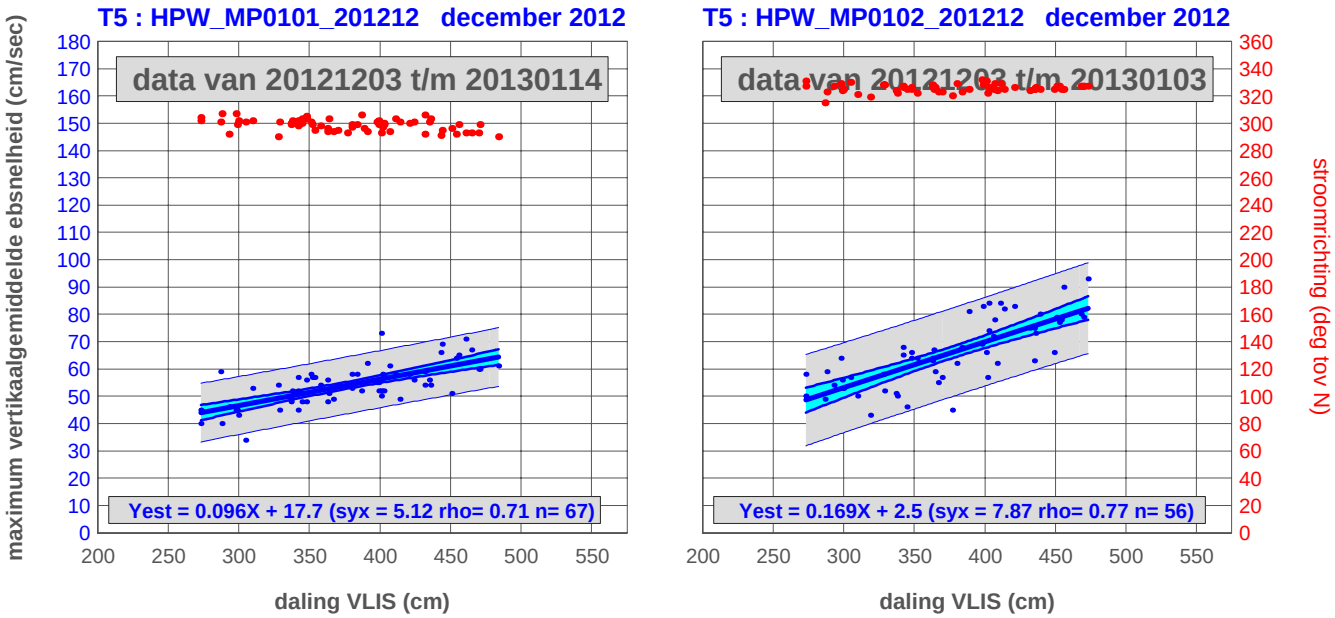


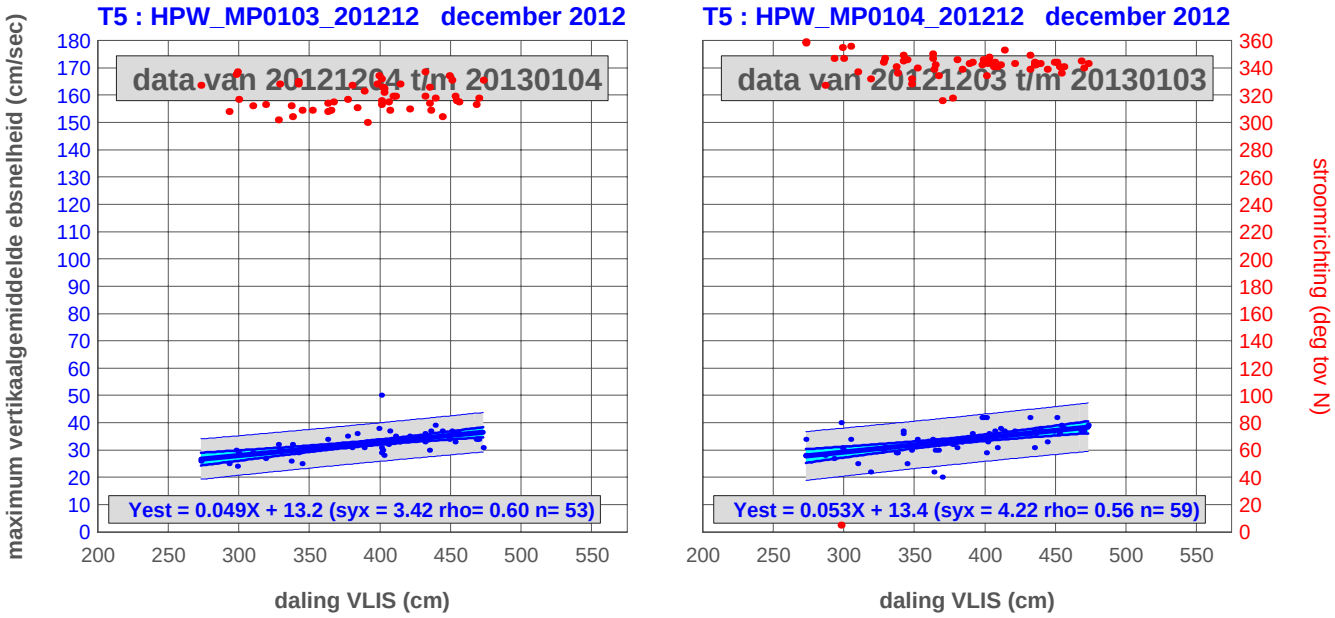


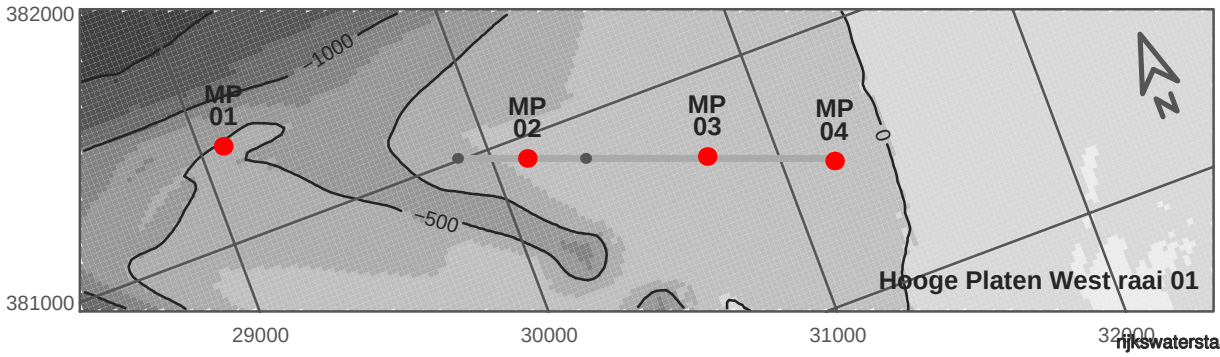


rijkswaterstaat zeeland

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

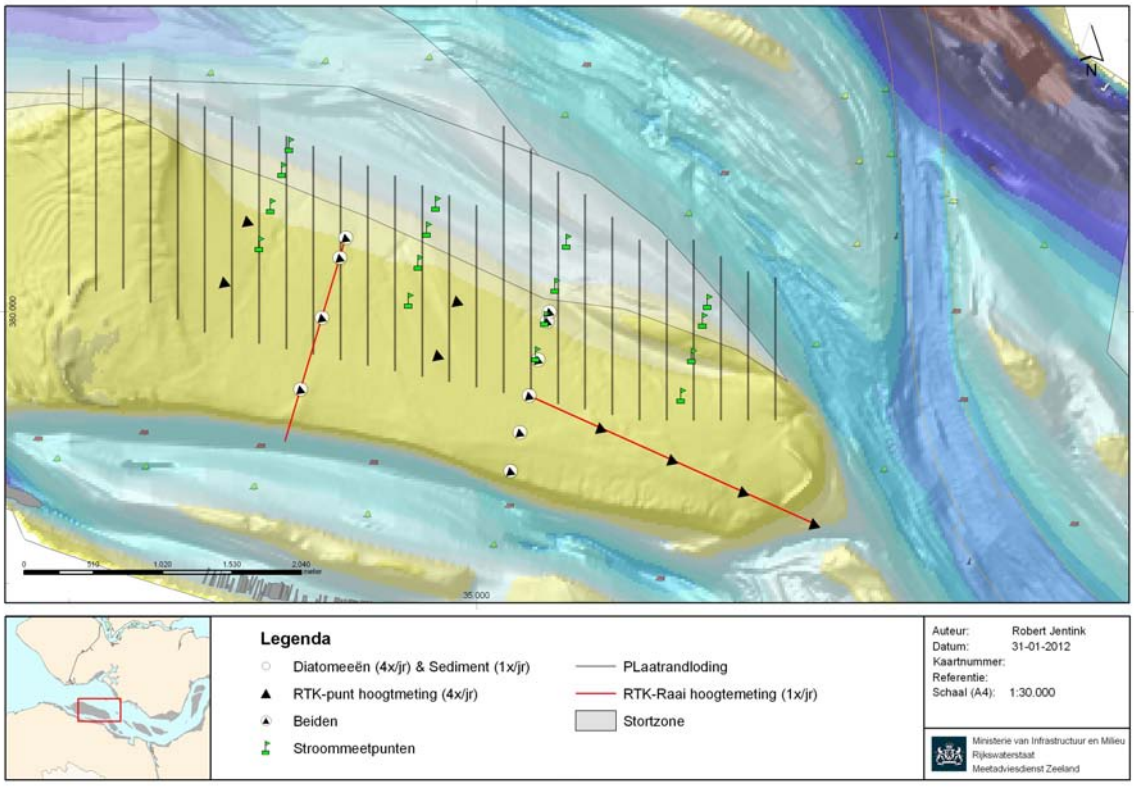






Datarapportage Hooge Platen Noord

Deze datarapportage bevat meetresultaten van de op de onderstaande kaart weergegeven meetpunten.



De volgende meetdata zijn gerapporteerd

Sedimentatie-erosiepunten:

- RTK Hoogtemetingen 4 keer per jaar
- Geomorfologische eenheden 4 keer per jaar
- Globale indicatie bodemleven 4 keer per jaar
- Fotoreeks 4 keer per jaar
- Fractie <63µm bodemmonster 2cm 1 keer per jaar
- D50 fractie >16µm bodemmonster 2cm 1 keer per jaar
- Fractie <63µm bodemmonster 10cm 1 keer per jaar
- D50 fractie >16µm bodemmonster 10cm 1 keer per jaar
- Diatomeeën Chlorofyl A 4 keer per jaar

Plaatranden:

- Profielen single-beam loding 4 keer per jaar

gteprofielen:

- Profielen over SE-plots met RTK 1 keer per jaar

tingen:

- ADCP metingen op de plaat, frequentie locatie afhankelijk

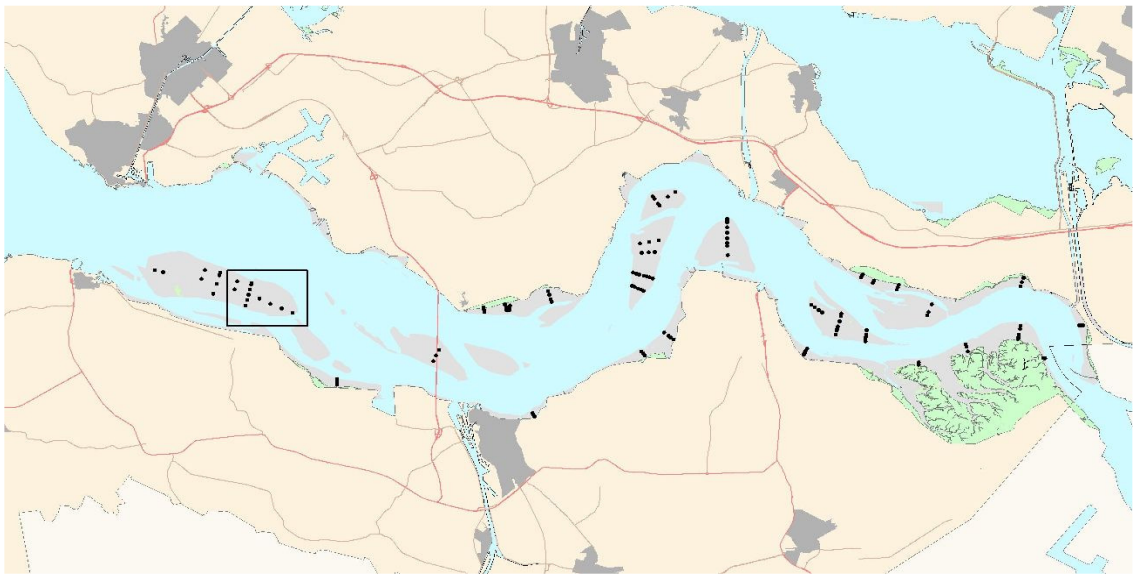
Sedimentatie-erosiepunten

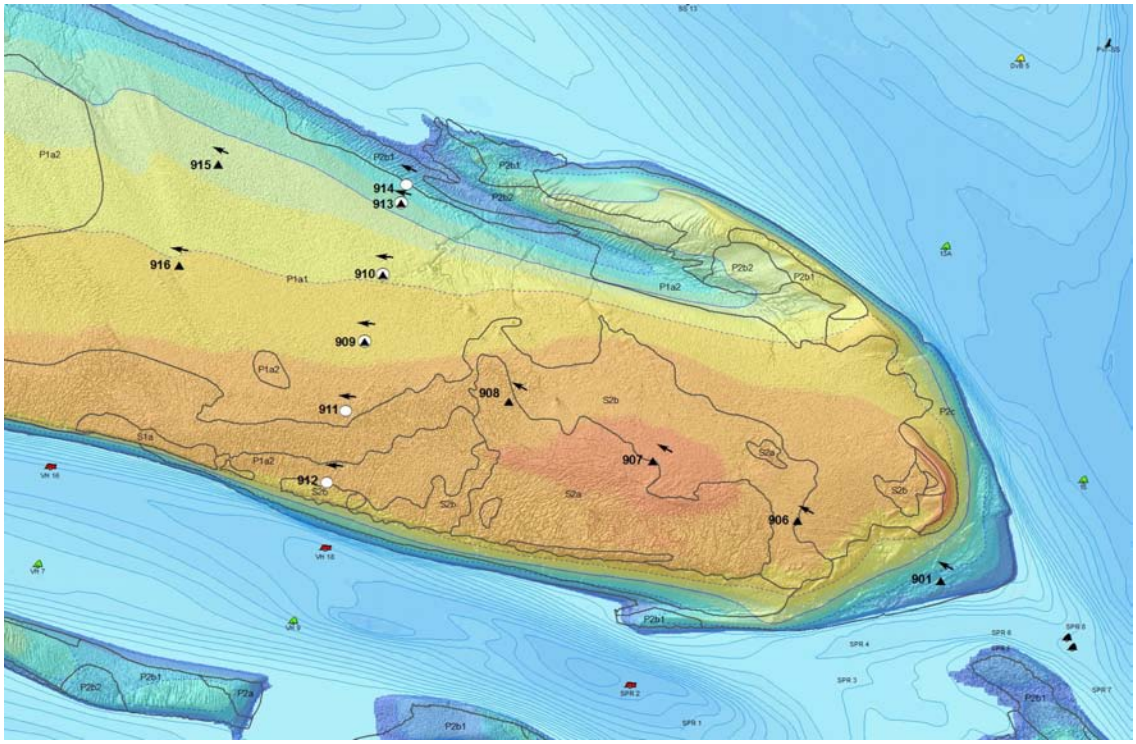
- Hoogte ontwikkeling
- Trend Sedimentatie-erosie
- Geomorfologische eenheid
- Lutumpercentage (veldwaarneming)
- Globale indicatie bodemleven
- Fotoreeks
- Fractie <63µm bodemmonster 2cm
- D50 fractie >16µm bodemmonster 2cm
- Fractie <63µm bodemmonster 10cm
- D50 fractie >16µm bodemmonster 10cm
- Diatomeeën

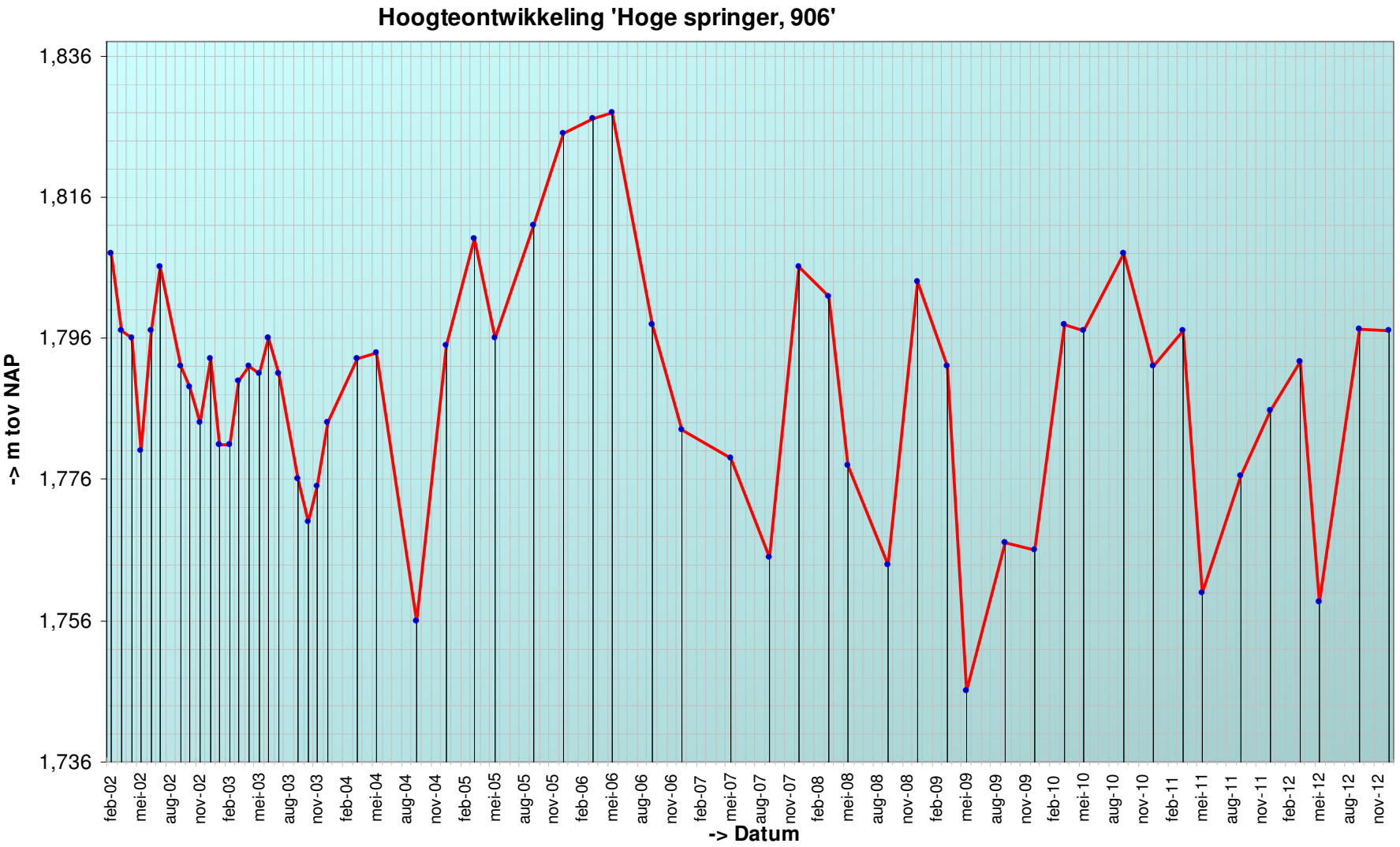
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 906
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

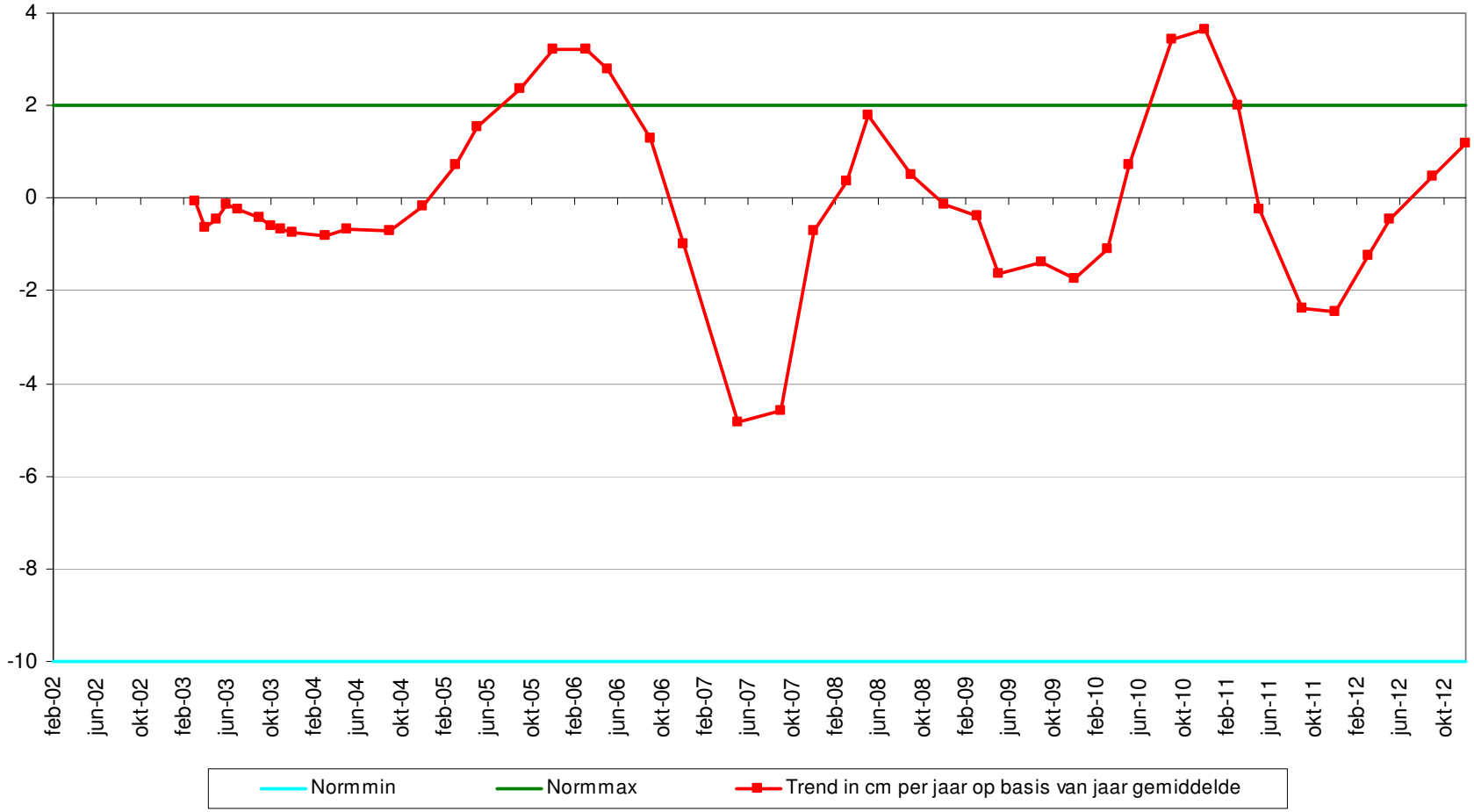
XY (RD) 36958,14, 378678,54






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 906'
-> m tov NAP
1,836
1,816
1,796
1,776
1,756
1,736
feb-02
mei-02
aug-02
nov-02
feb-03
mei-03
aug-03
nov-03
feb-04
mei-04
aug-04
nov-04
feb-05
mei-05
aug-05
nov-05
feb-06
mei-06
aug-06
nov-06
feb-07
mei-07
aug-07
nov-07
feb-08
mei-08
aug-08
nov-08
feb-09
mei-09
aug-09
nov-09
feb-10
mei-10
aug-10
nov-10
feb-11
mei-11
aug-11
nov-11
feb-12
mei-12
aug-12
nov-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 906'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 300°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Veel
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 300°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 300°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 300°

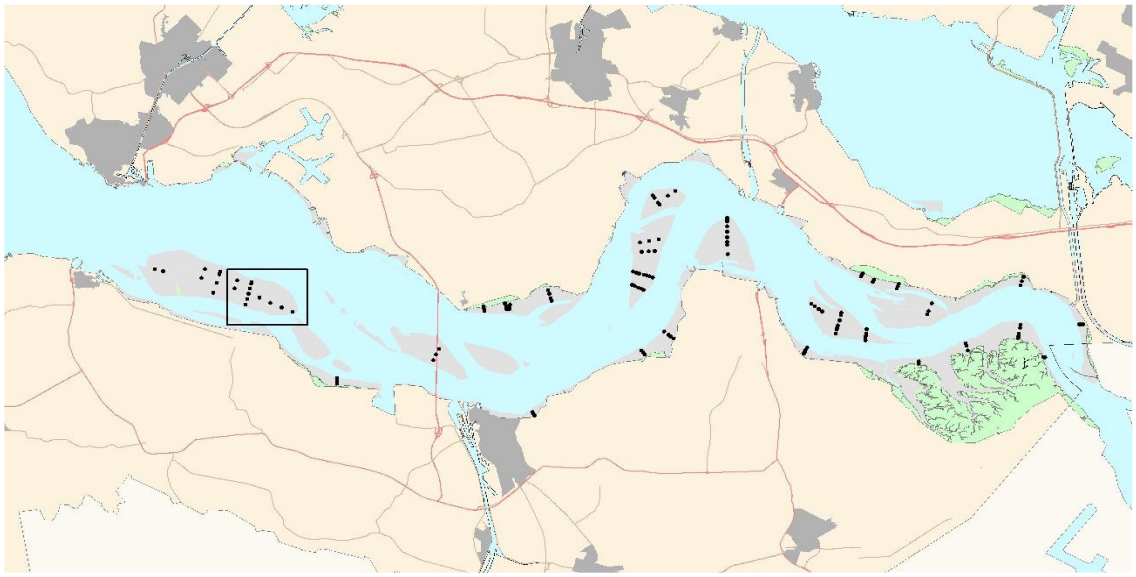
Geomorfologische eenheid: P1a1

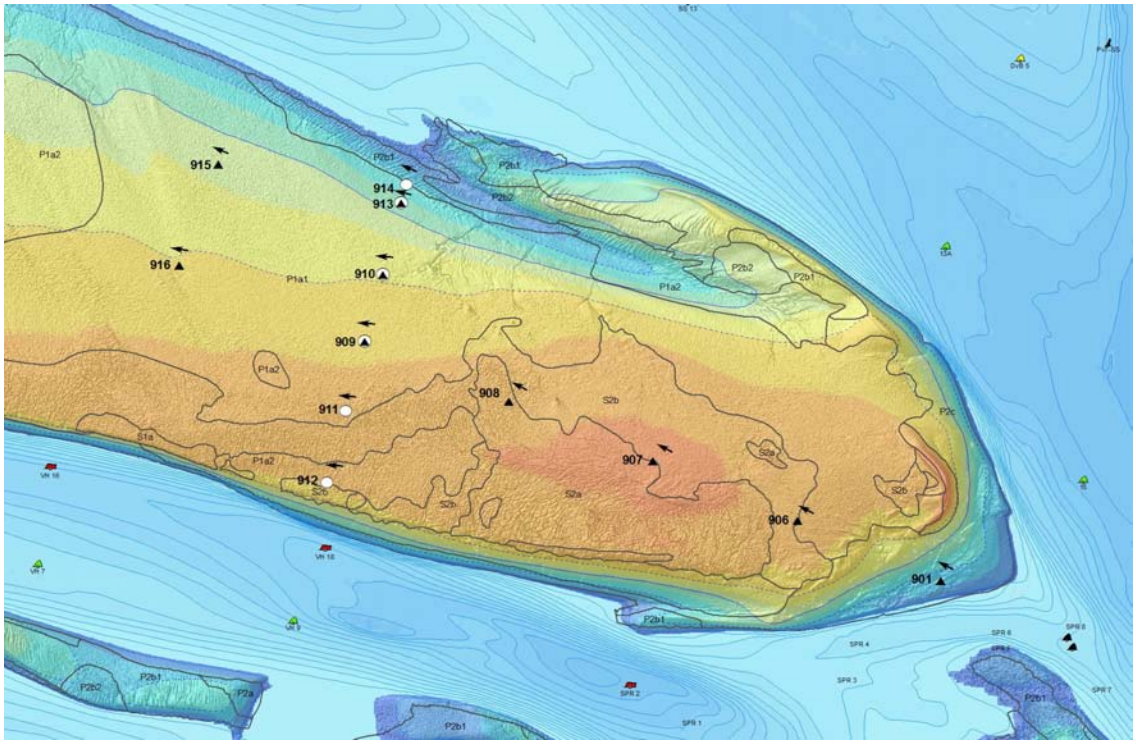
Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Weinig
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

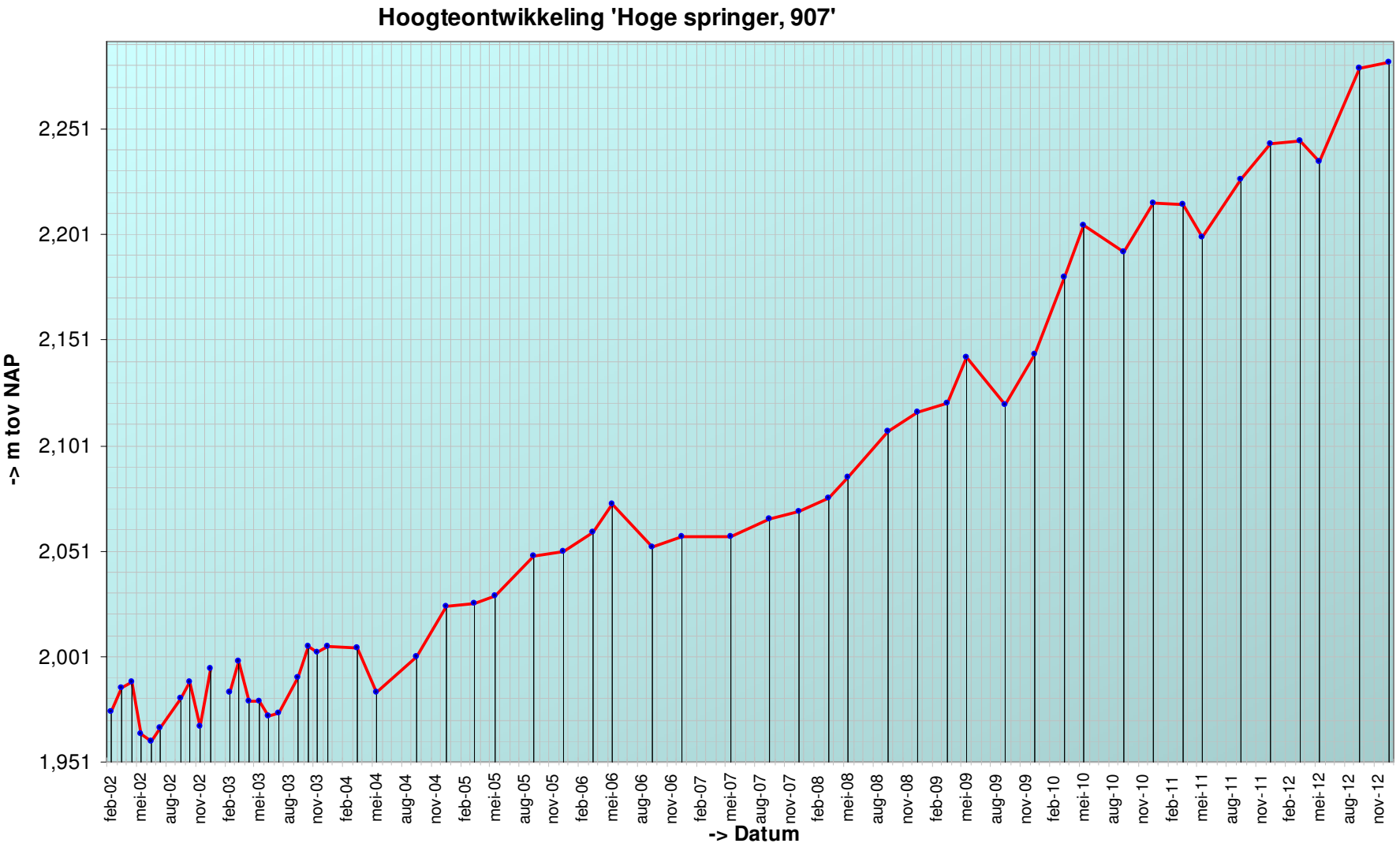
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 907
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

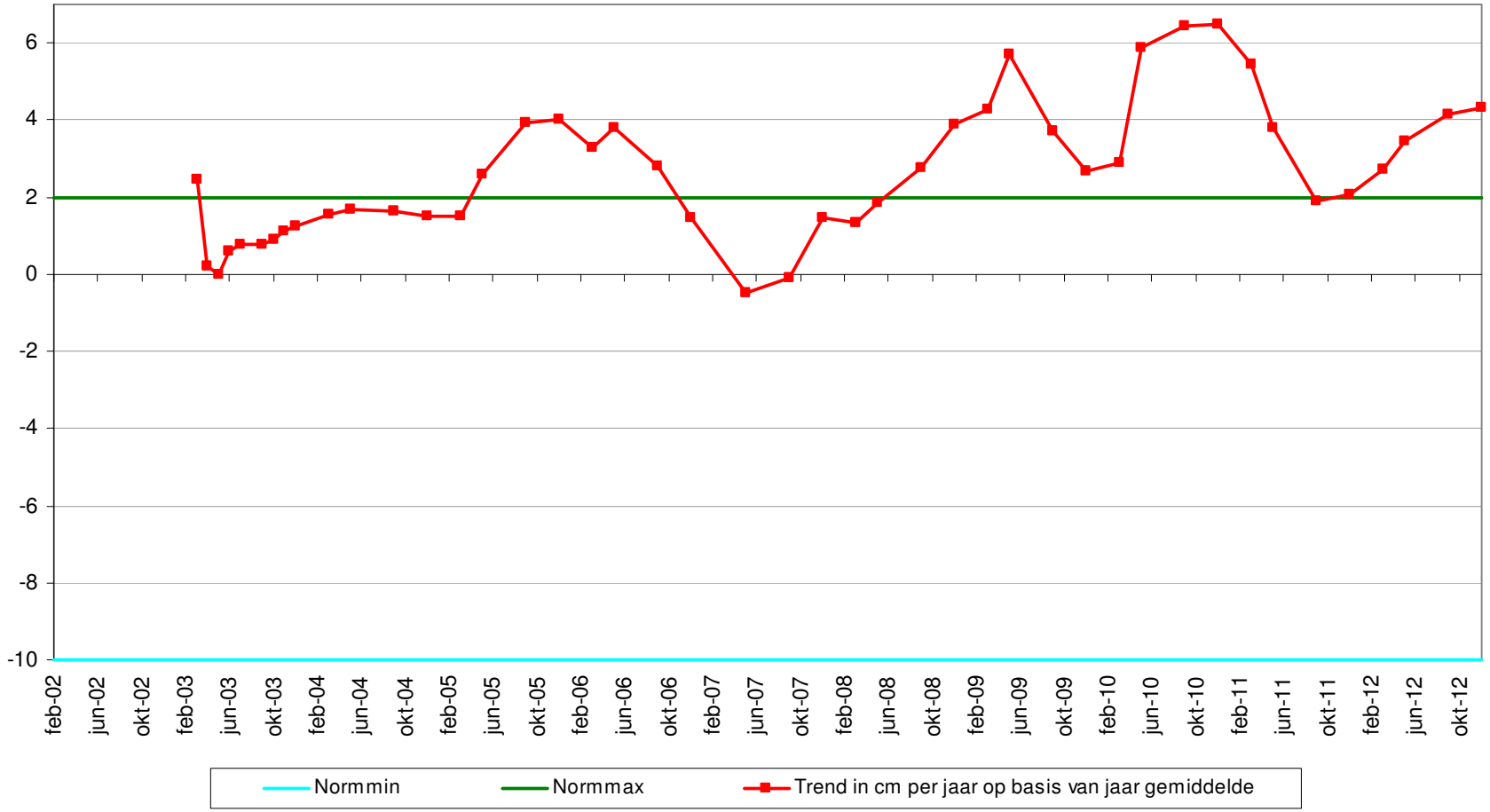
XY (RD) 36432,87, 378914,25





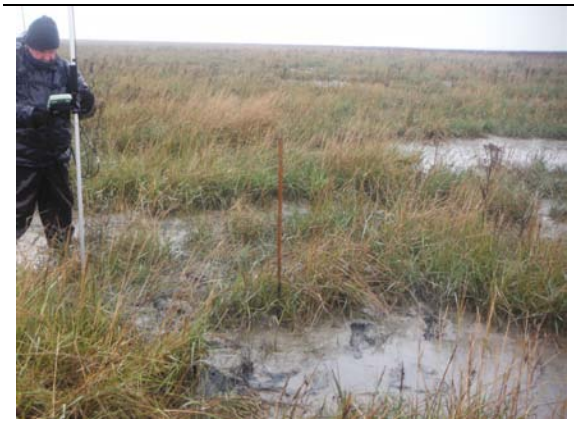

Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 907'
-> m tov NAP
2,251
2,201
2,151
2,101
2,051
2,001
1,951
feb-02
mei-02
aug-02
nov-02
feb-03
mei-03
aug-03
nov-03
feb-04
mei-04
aug-04
nov-04
feb-05
mei-05
aug-05
nov-05
feb-06
mei-06
aug-06
nov-06
feb-07
mei-07
aug-07
nov-07
feb-08
mei-08
aug-08
nov-08
feb-09
mei-09
aug-09
nov-09
feb-10
mei-10
aug-10
nov-10
feb-11
mei-11
aug-11
nov-11
feb-12
mei-12
aug-12
nov-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 907'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 12-17

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Sporadisch

Hoek: 300°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: S1a

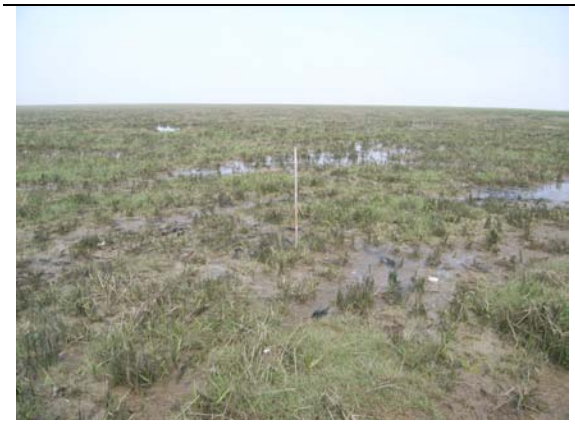
Lutum: 17-25

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Sporadisch

Opmerking:
heel veel krabbetjes

Hoek: 300°

Datum: 24-5-2012



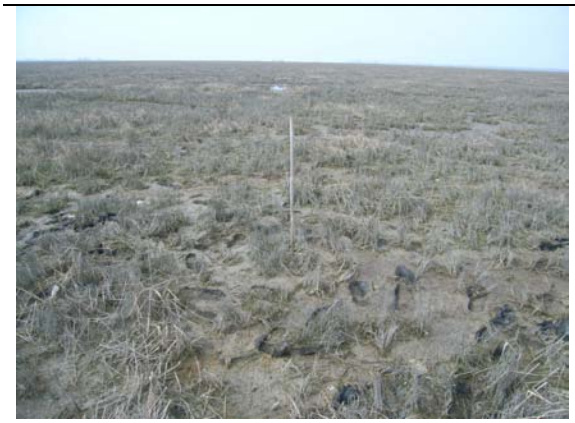
Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 17-25

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Sporadisch

Hoek: 300°

Datum: 29-3-2012



Geomorfologische eenheid: S1a

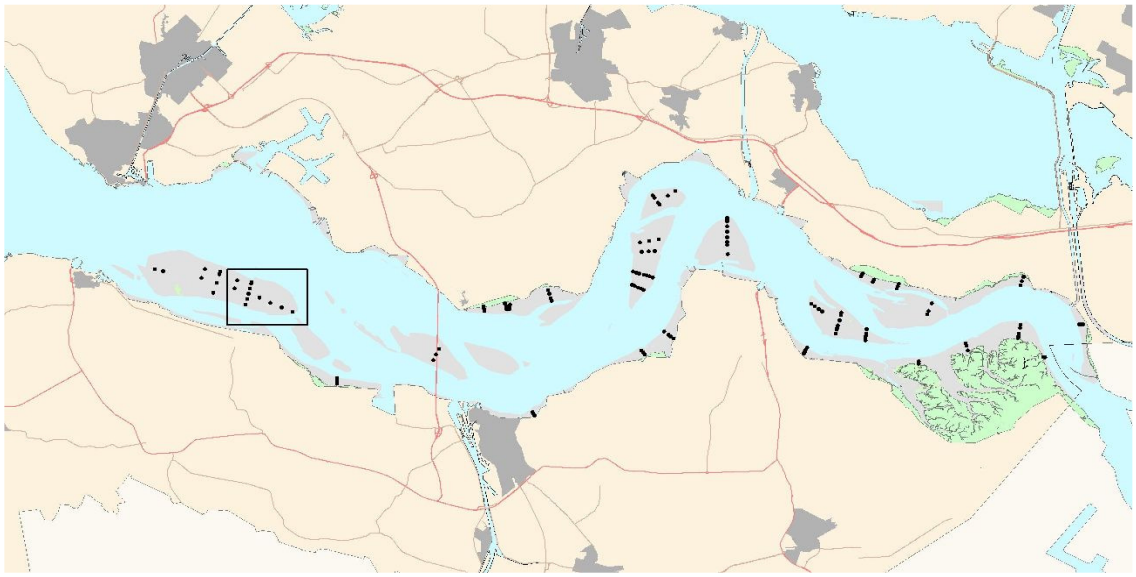
Lutum:	17-25
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

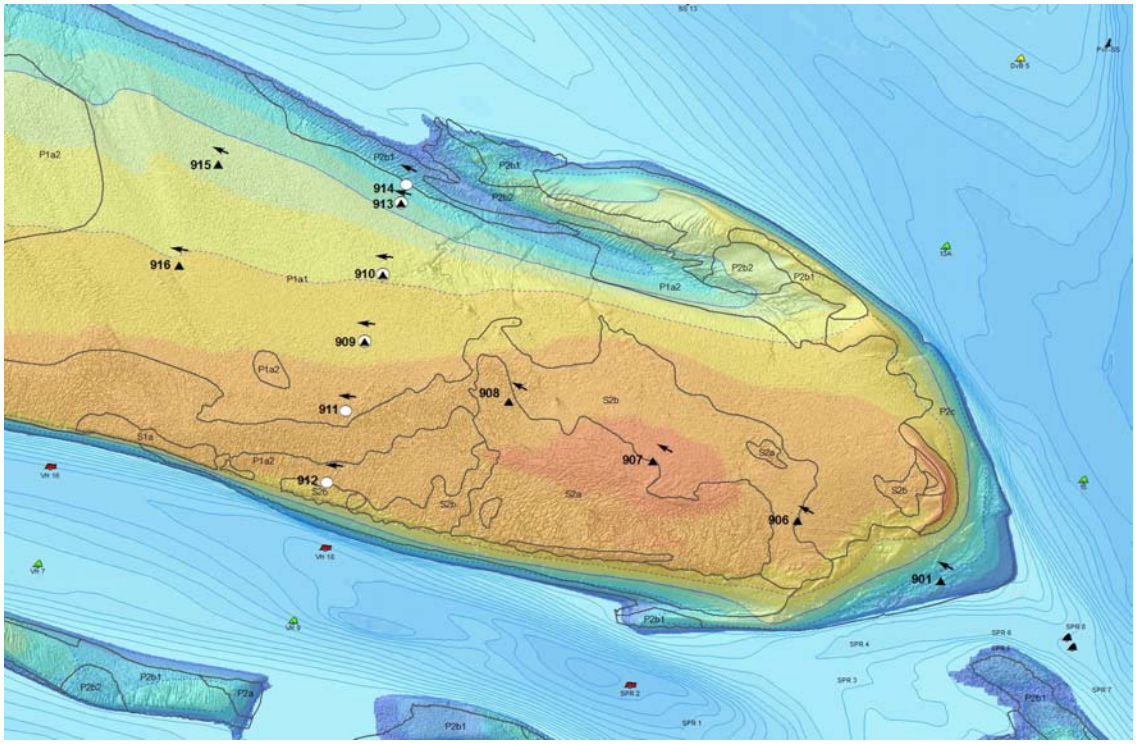
Hoek: 300°

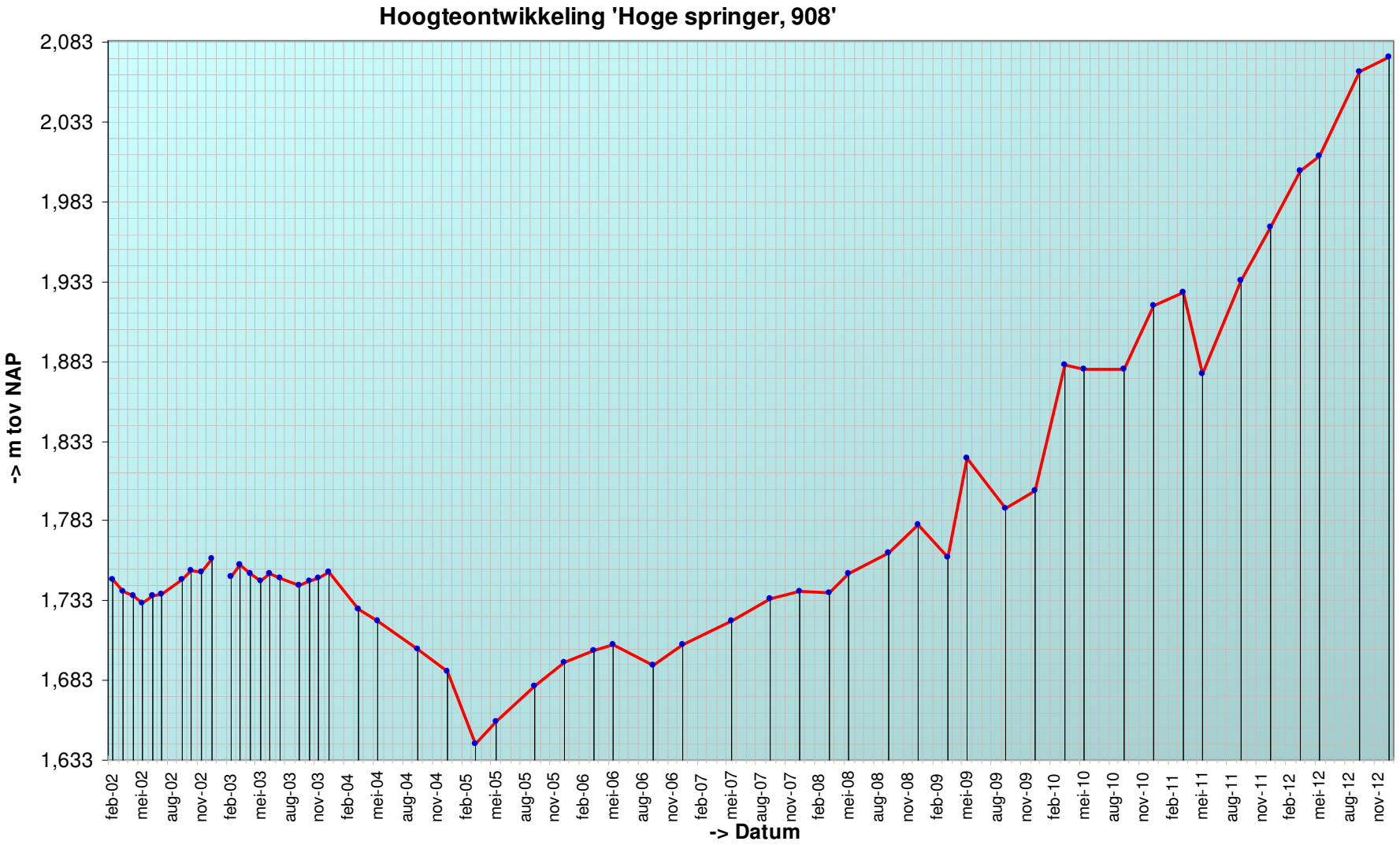
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 908
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

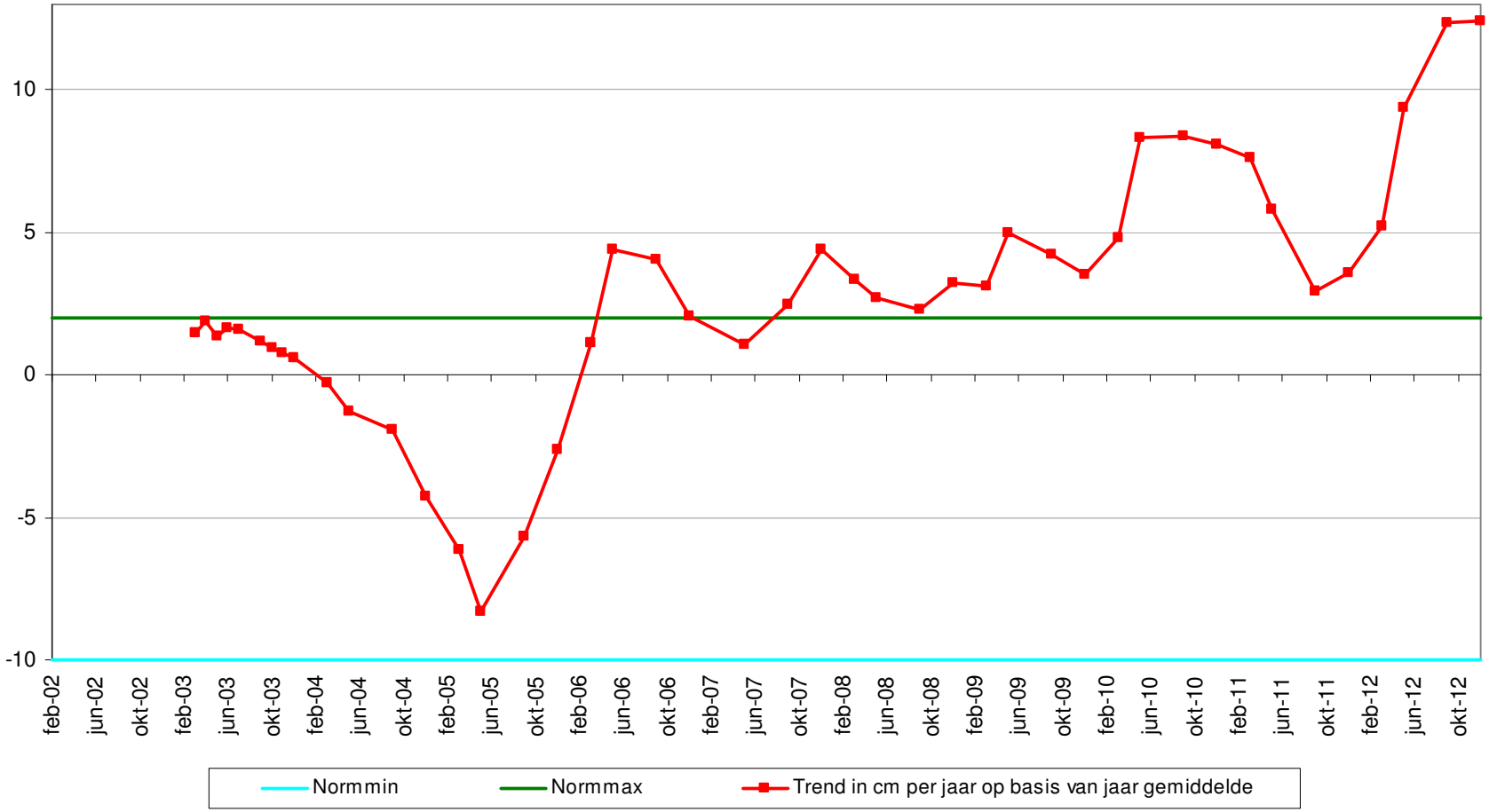
XY (RD) 35909,56, 379148,9





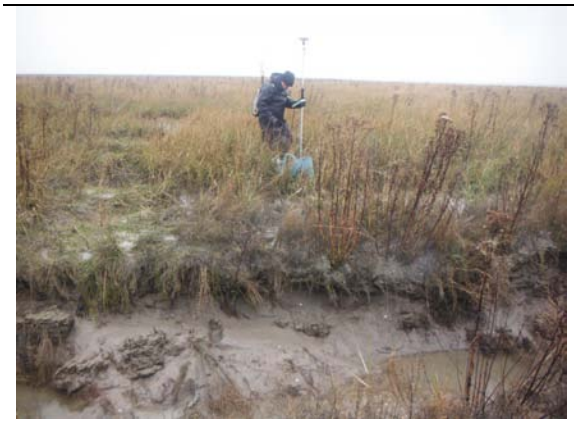

Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 908'
-> m tov NAP
2,083
2,033
1,983
1,933
1,883
1,833
1,783
1,733
1,683
1,633
feb-02
mei-02
aug-02
nov-02
feb-03
mei-03
aug-03
nov-03
feb-04
mei-04
aug-04
nov-04
feb-05
mei-05
aug-05
nov-05
feb-06
mei-06
aug-06
nov-06
feb-07
mei-07
aug-07
nov-07
feb-08
mei-08
aug-08
nov-08
feb-09
mei-09
aug-09
nov-09
feb-10
mei-10
aug-10
nov-10
feb-11
mei-11
aug-11
nov-11
feb-12
mei-12
aug-12
nov-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 908'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 8-12

Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 300°

Datum: 6-9-2012



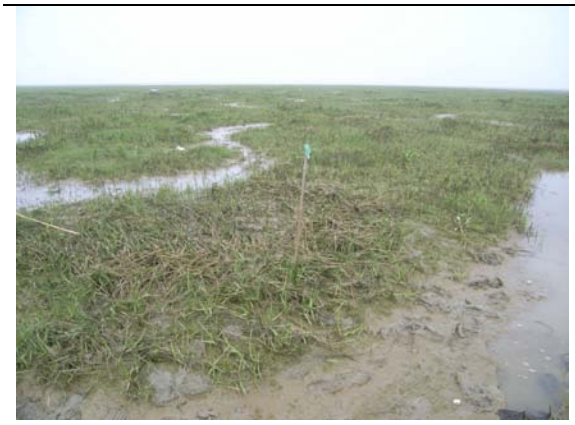
Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 12-17

Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 300°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 17-25

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

Hoek: 300°

Datum: 29-3-2012



Geomorfologische eenheid: S1a

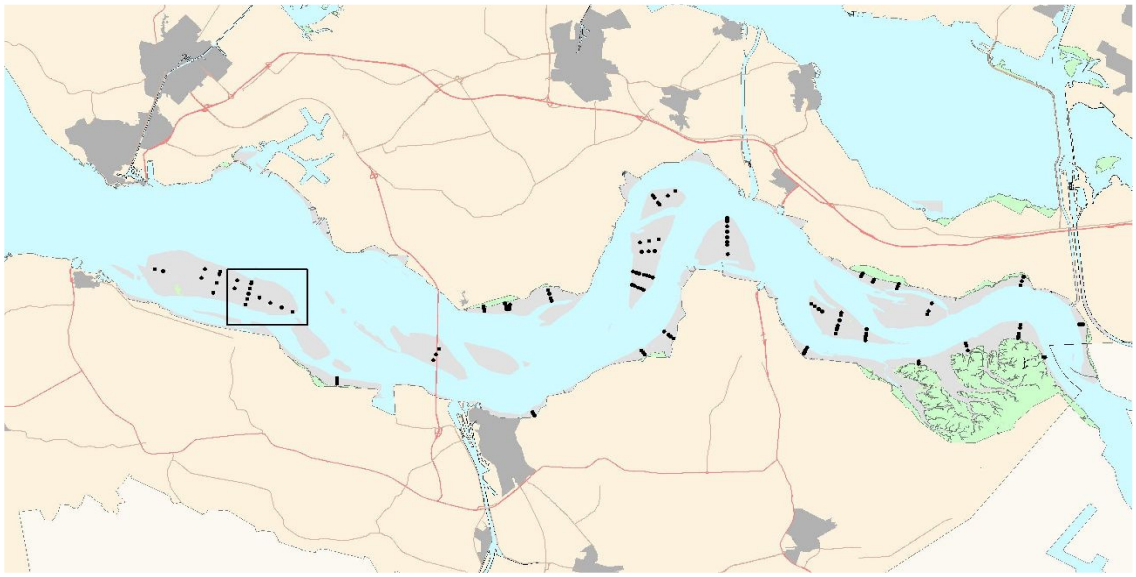
Lutum:	12-17
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

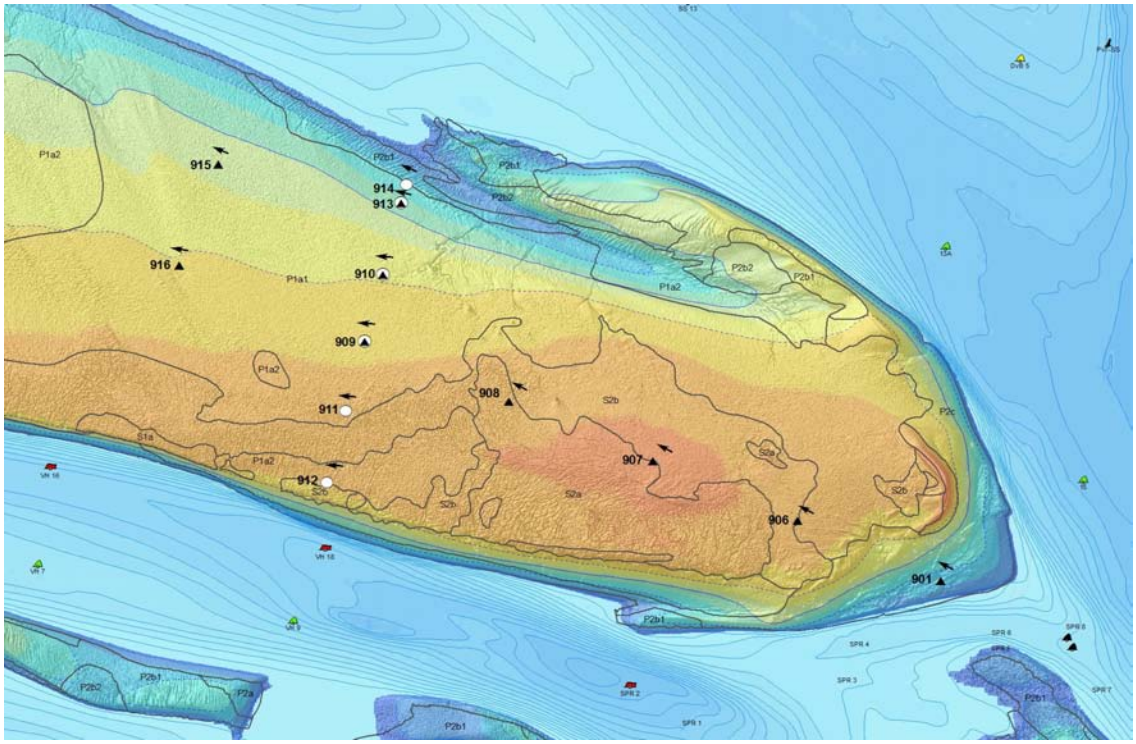
Hoek: 300°

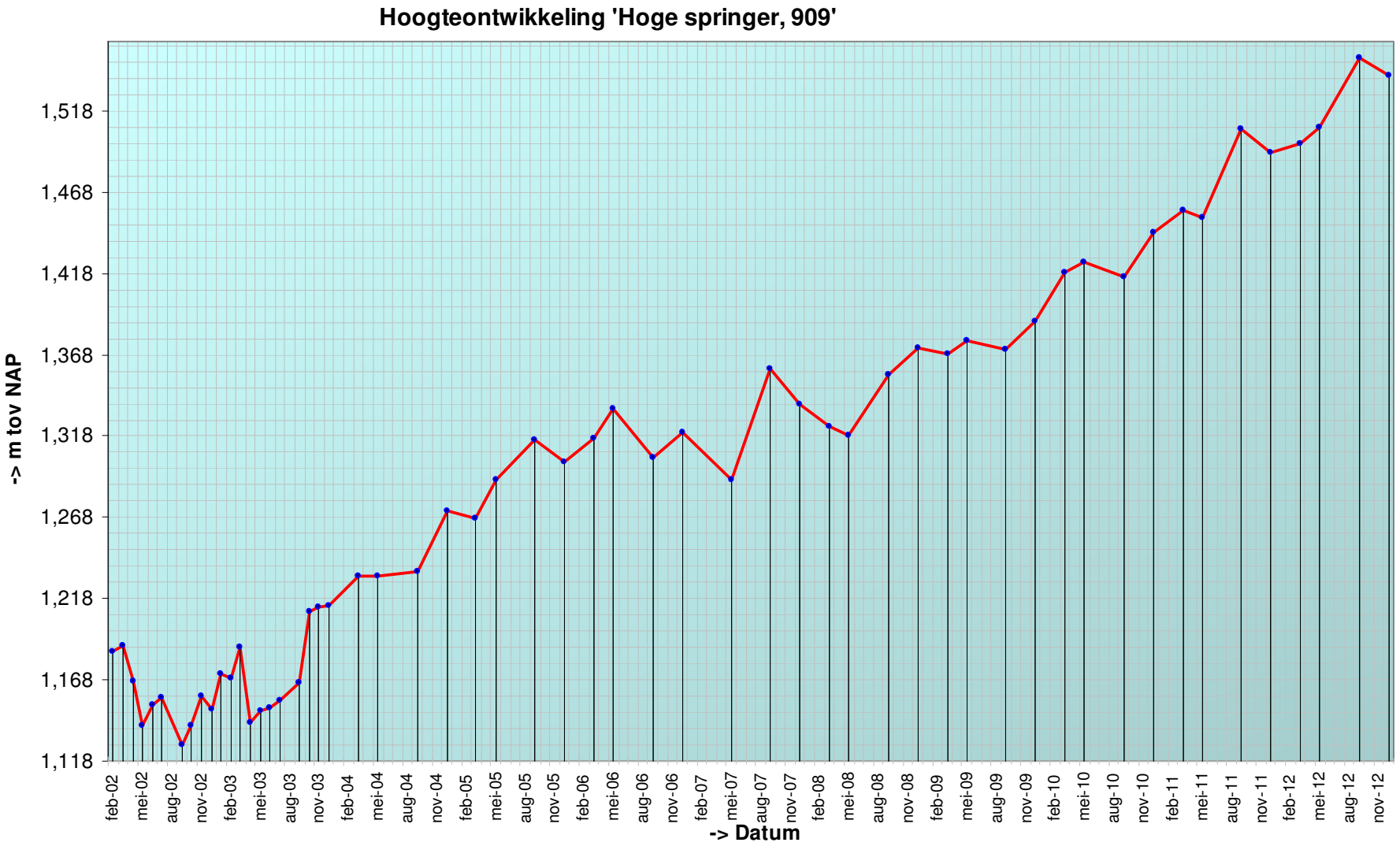
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 909
Code: HOOGPTN09

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

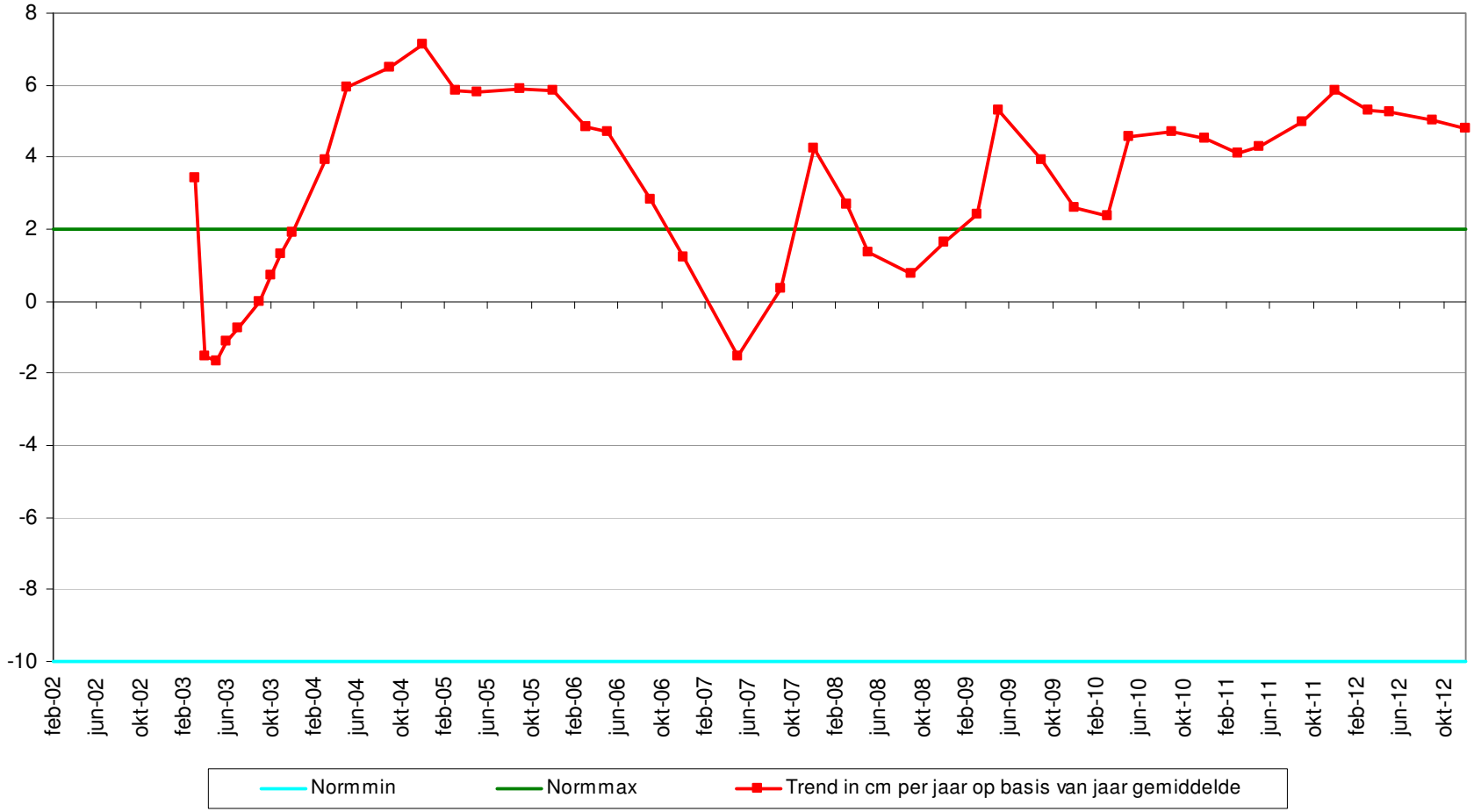
XY (RD) 35384,51, 379384,39






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 909'
-> m tov NAP
1,518
1,468
1,418
1,368
1,318
1,268
1,218
1,168
1,118
feb-02
mei-02
aug-02
nov-02
feb-03
mei-03
aug-03
nov-03
feb-04
mei-04
aug-04
nov-04
feb-05
mei-05
aug-05
nov-05
feb-06
mei-06
aug-06
nov-06
feb-07
mei-07
aug-07
nov-07
feb-08
mei-08
aug-08
nov-08
feb-09
mei-09
aug-09
nov-09
feb-10
mei-10
aug-10
nov-10
feb-11
mei-11
aug-11
nov-11
feb-12
mei-12
aug-12
nov-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 909'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 8-12

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 275°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 8-12

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 275°

Datum: 24-5-2012



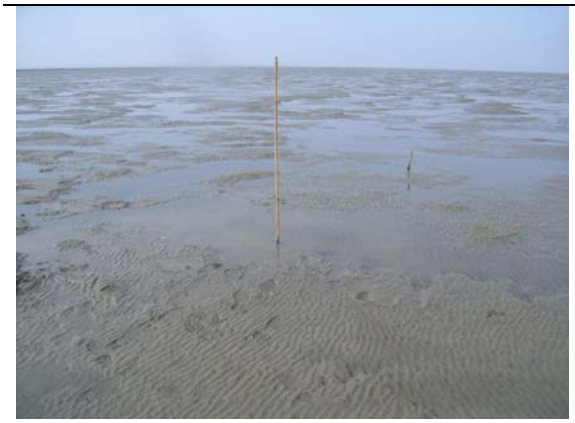
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 275°

Datum: 29-3-2012

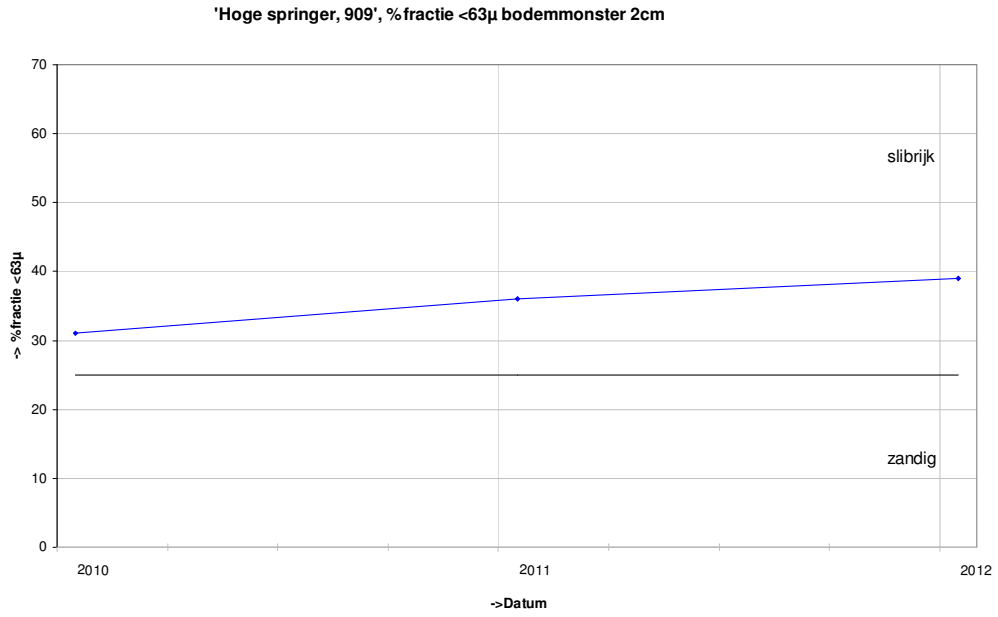


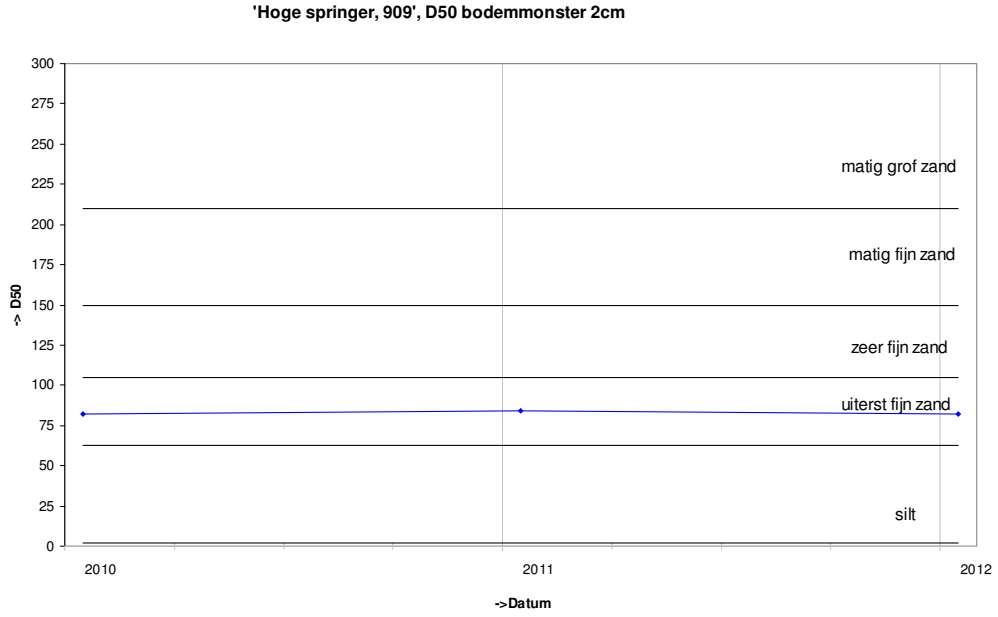
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

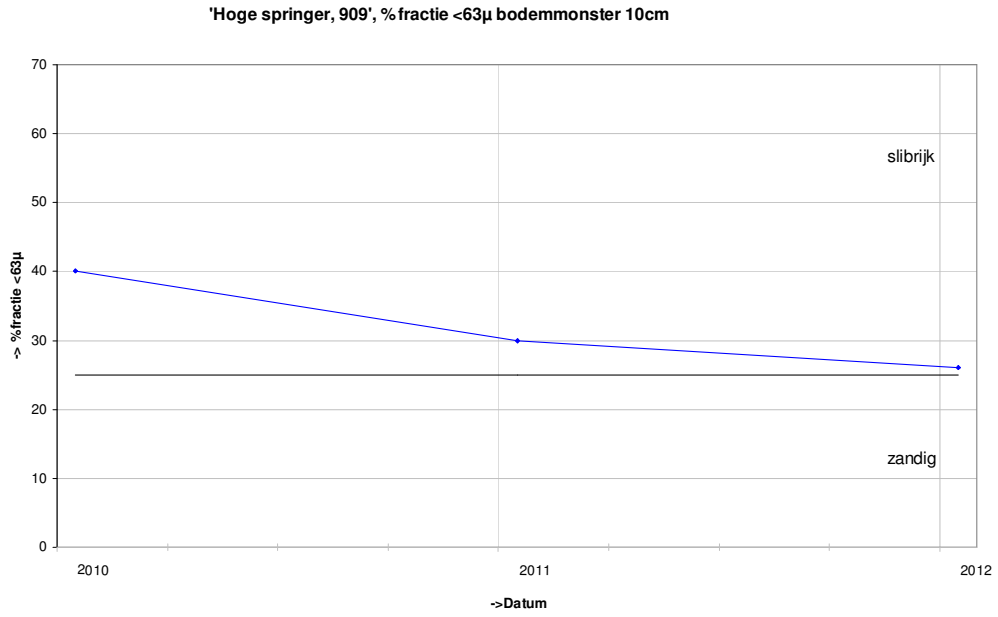
Hoek: 275°

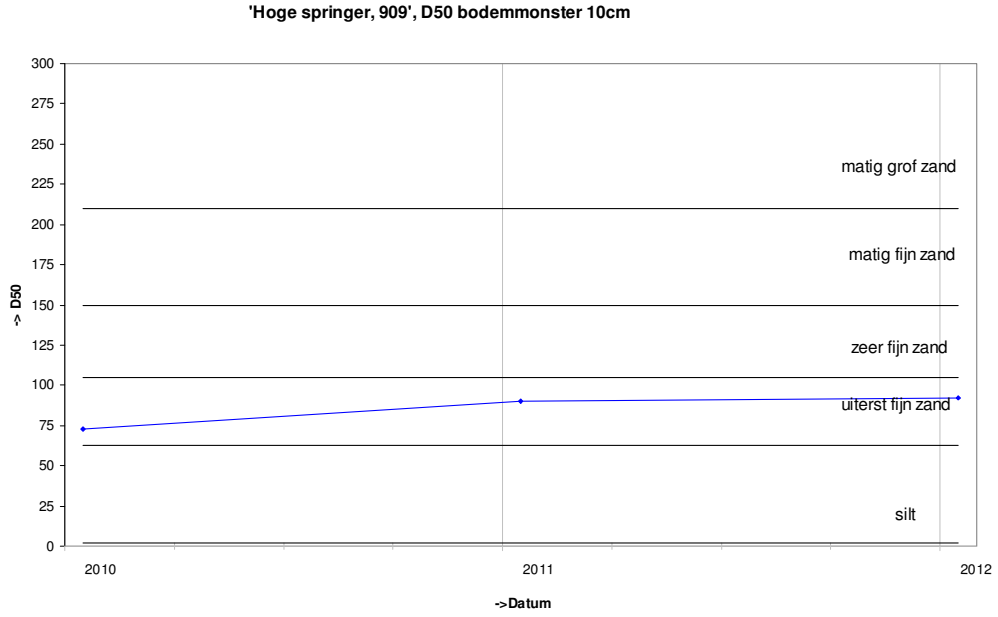
Grafieken sedimentatie 2cm



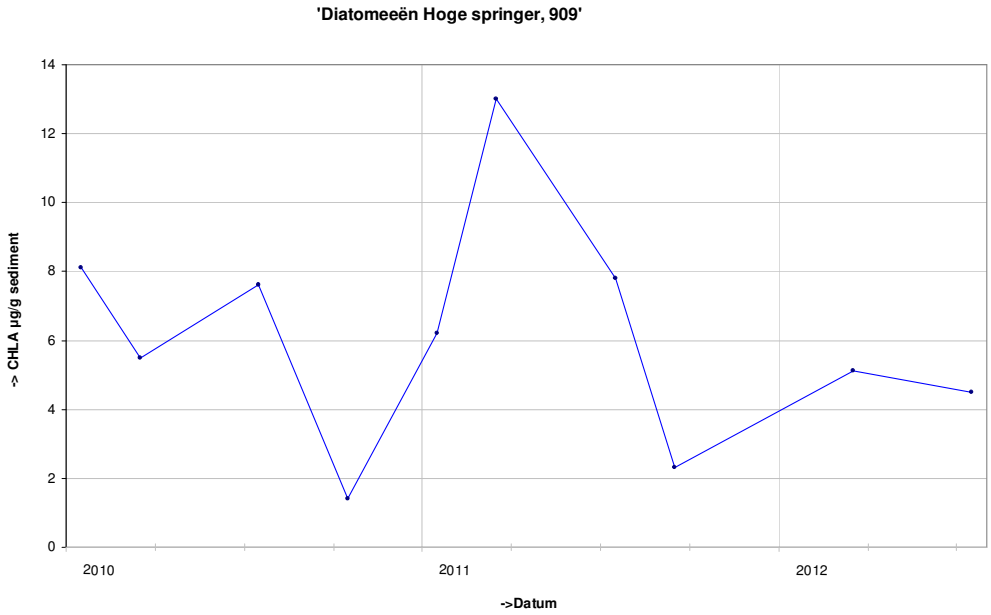


Grafieken sedimentatie 10cm





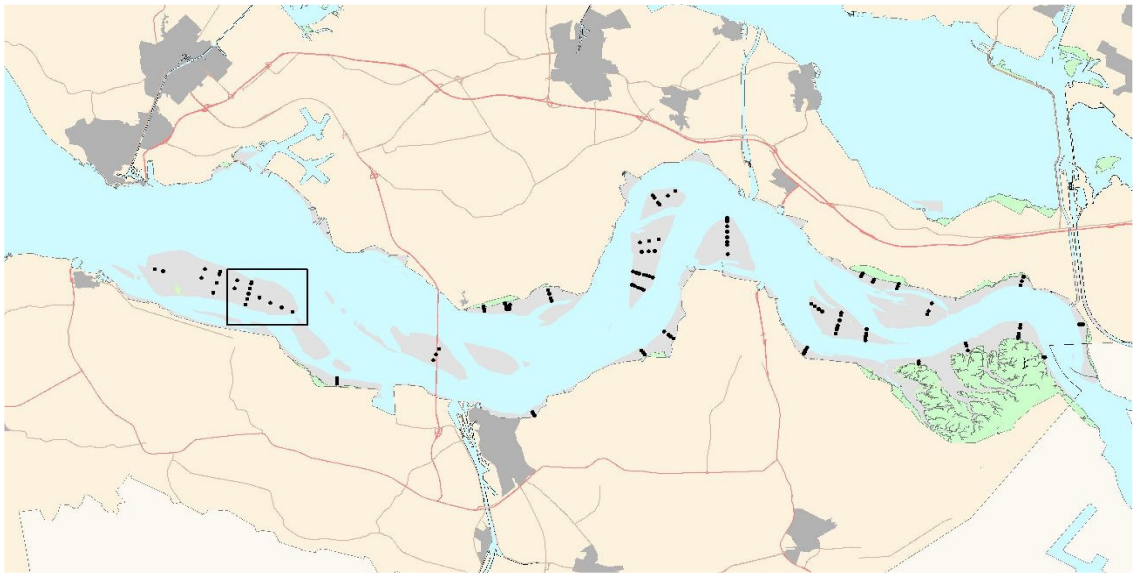
Grafieken Diatomeeën

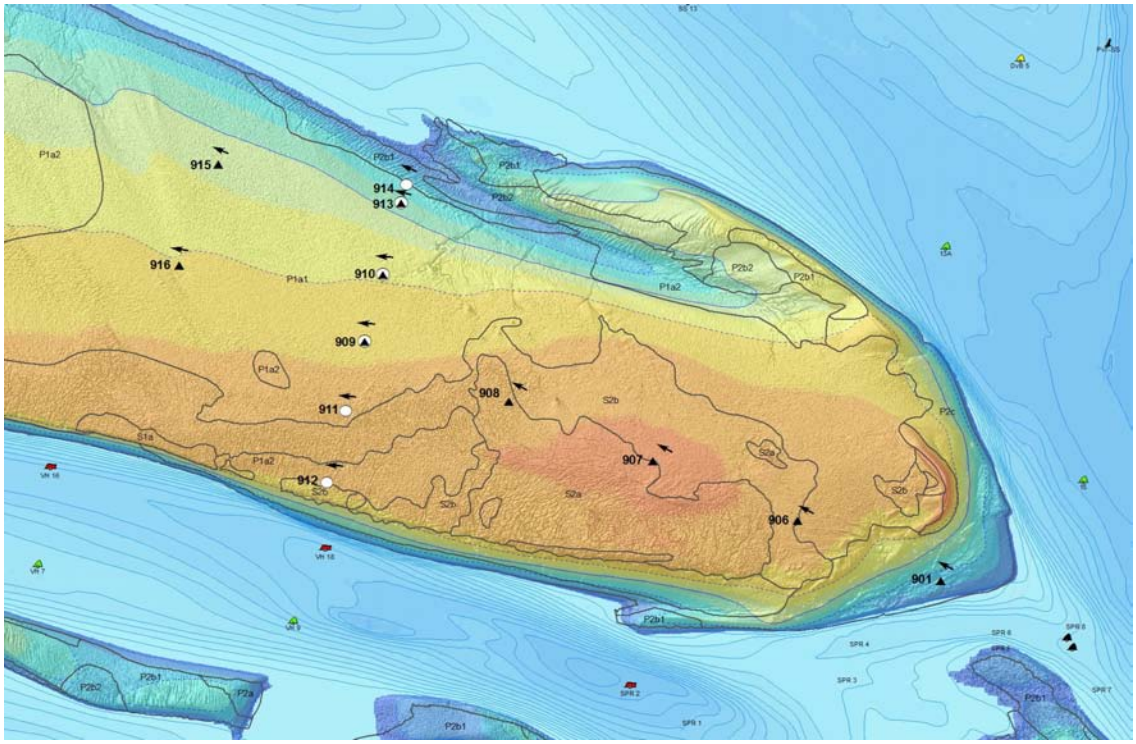


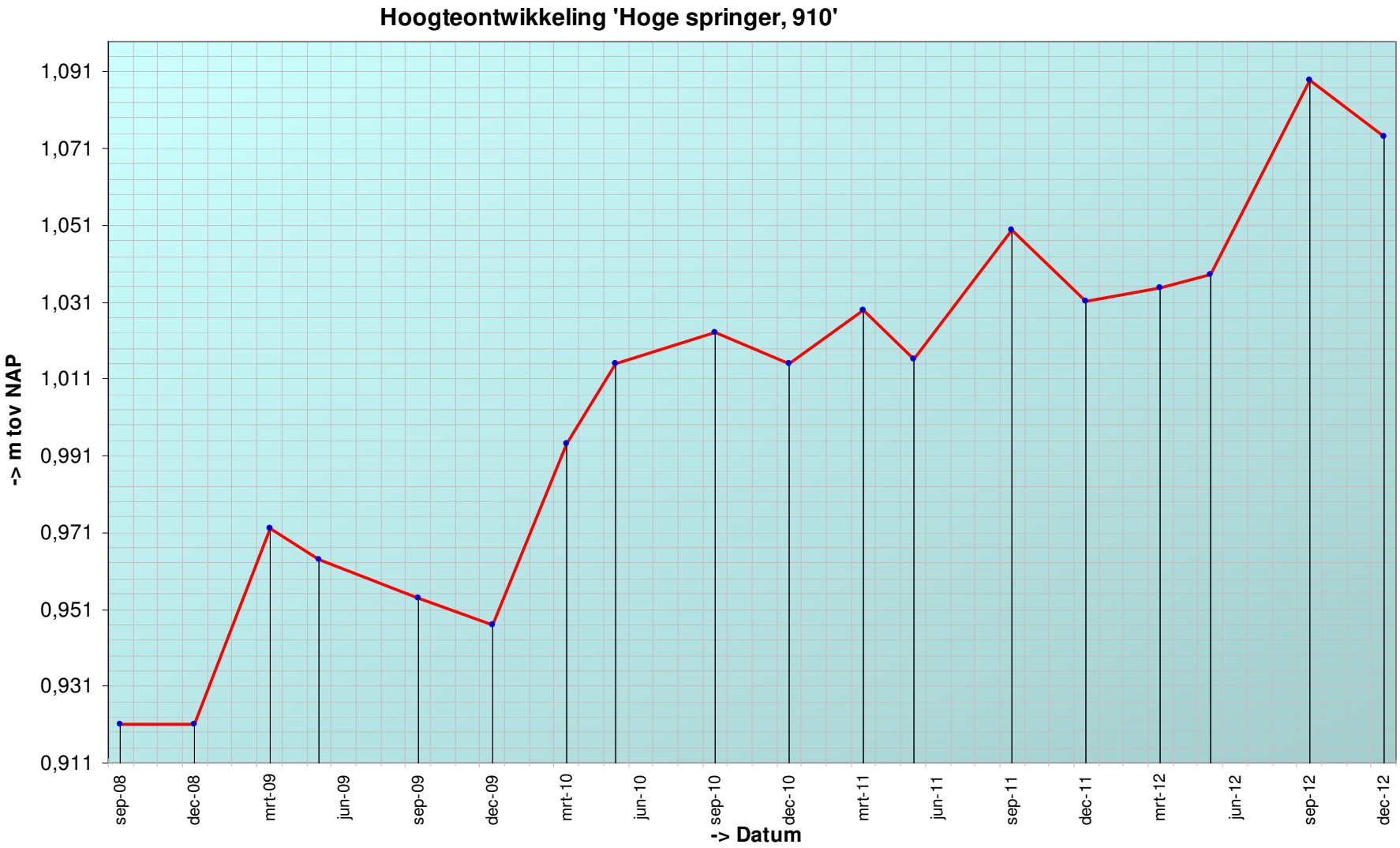
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 910
Code: HOOGPTN10

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

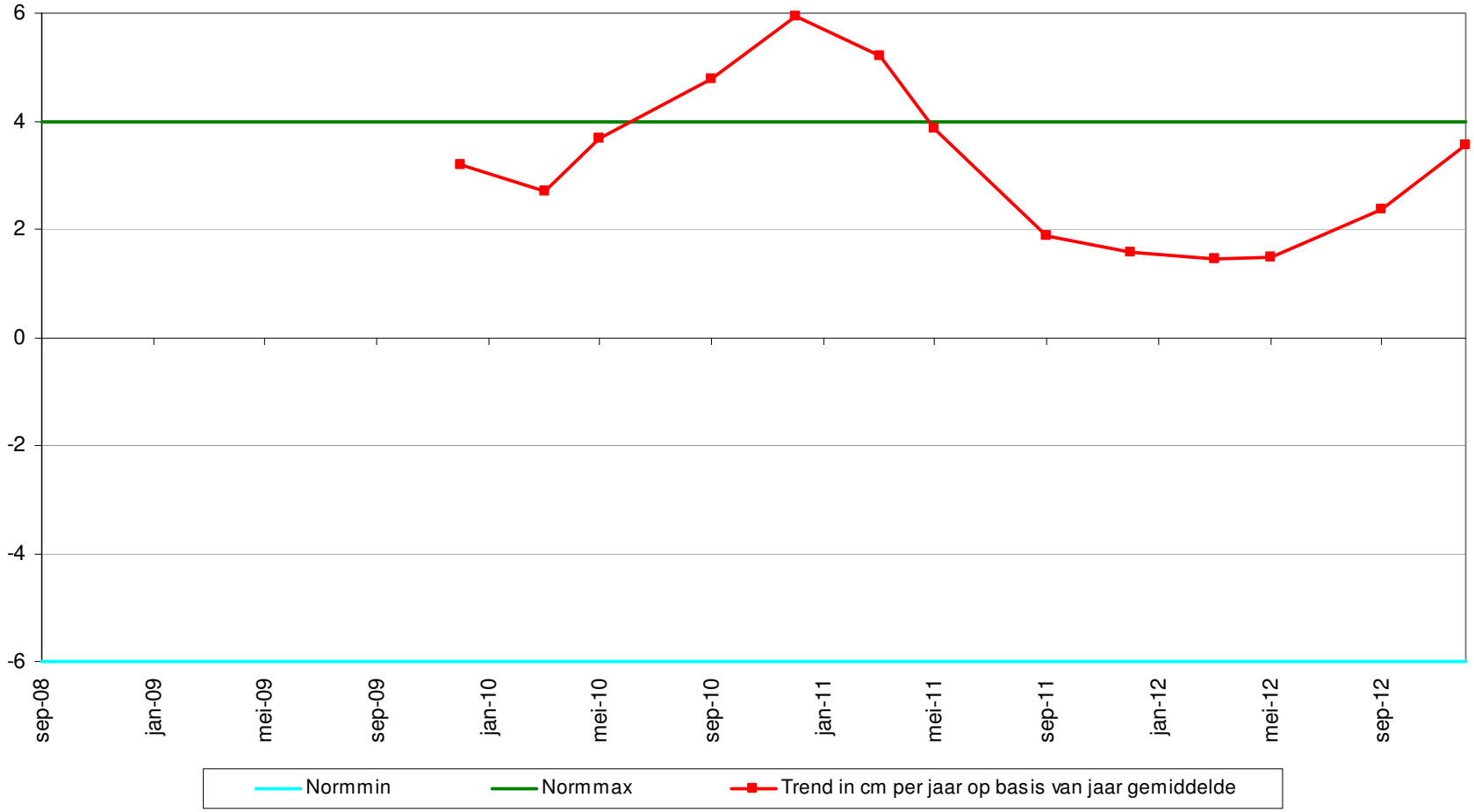
XY (RD) 35450,6, 379647,55






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 910'
-> m tov NAP
1,091
1,071
1,051
1,031
1,011
0,991
0,971
0,951
0,931
0,911
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 910'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 275°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 275°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 275°

Datum: 29-3-2012



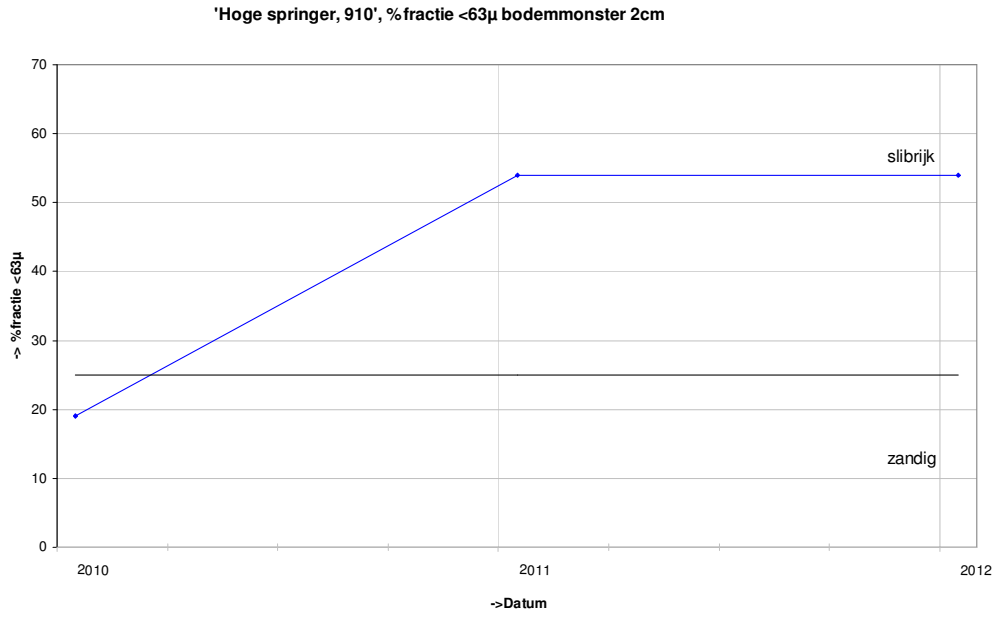
Hoek: 275°

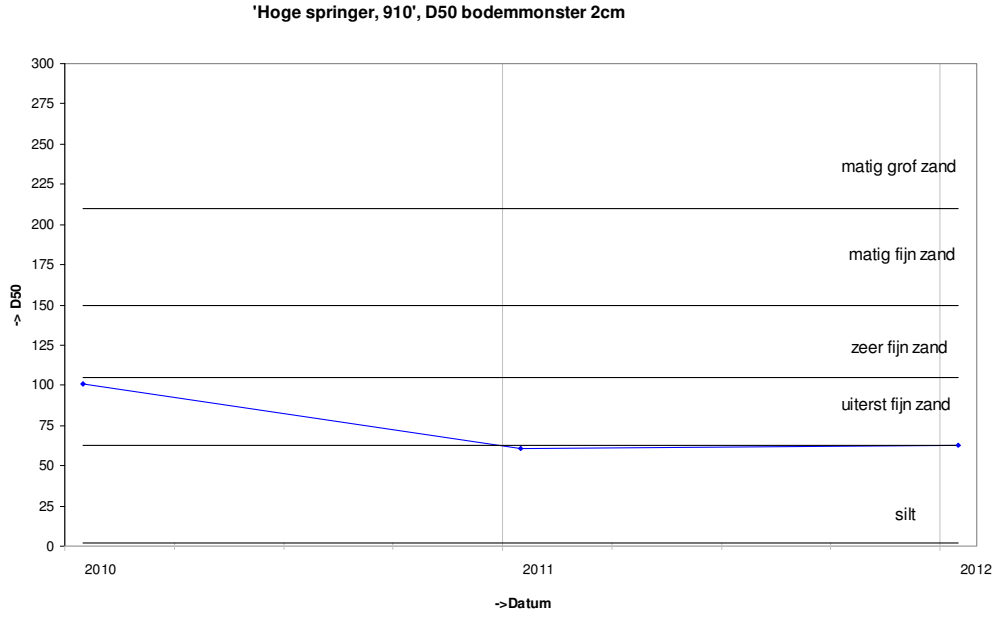
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Rijk

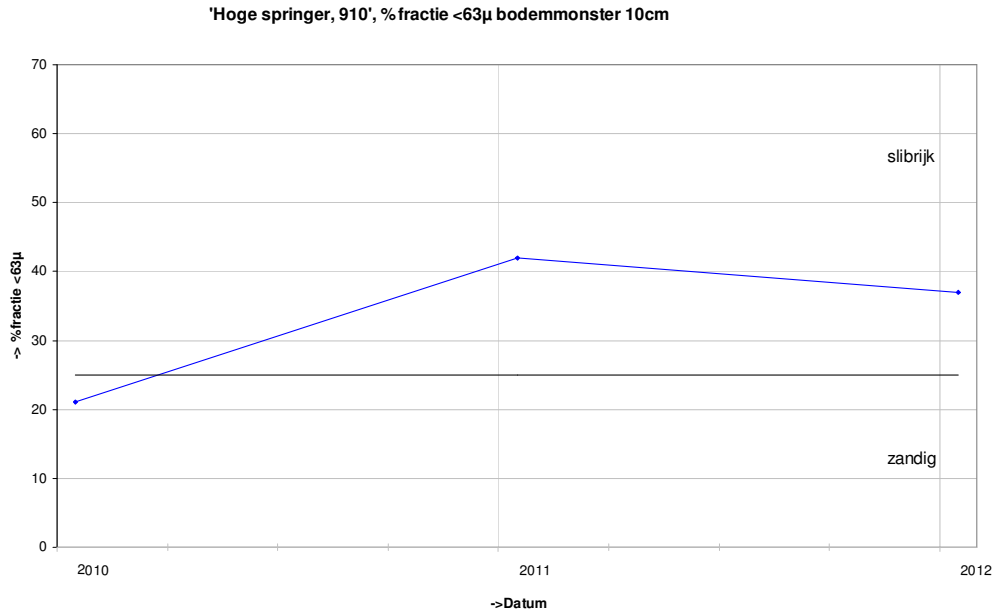
Opmerking:
veel nonnetjes diverse wormen

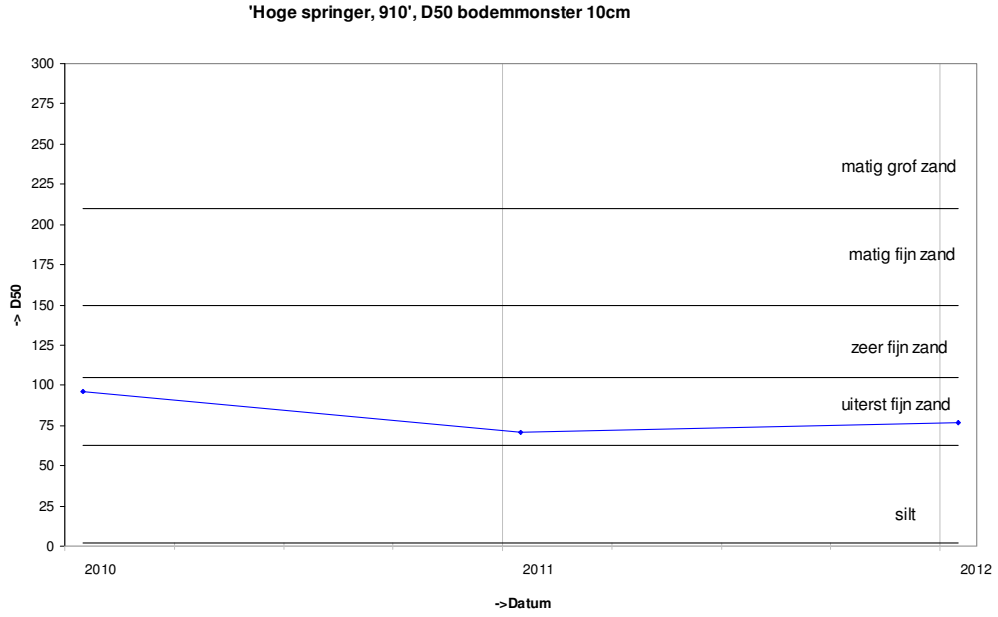
Grafieken sedimentatie 2cm



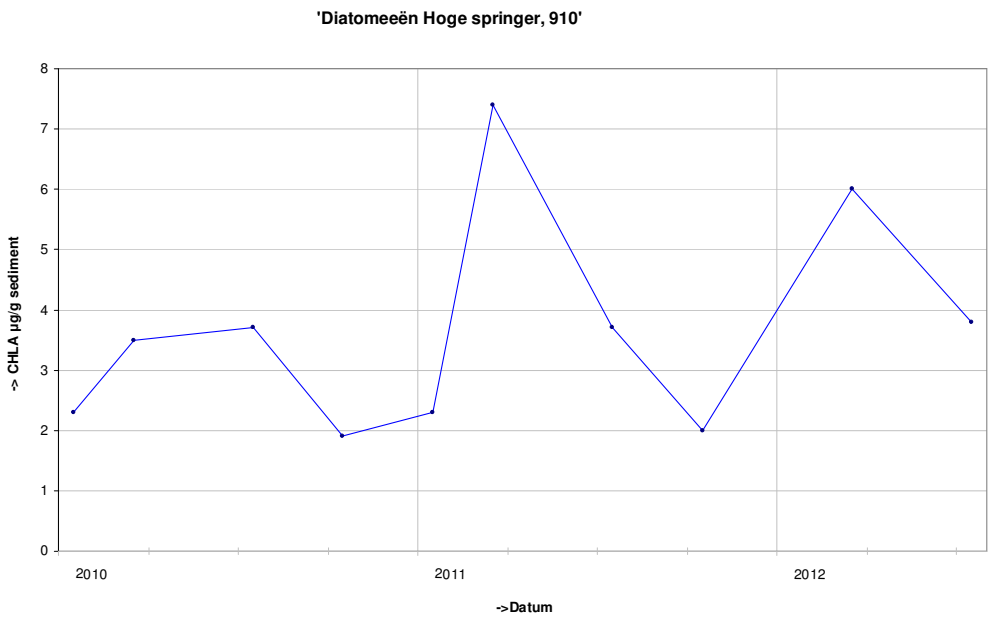


Grafieken sedimentatie 10cm





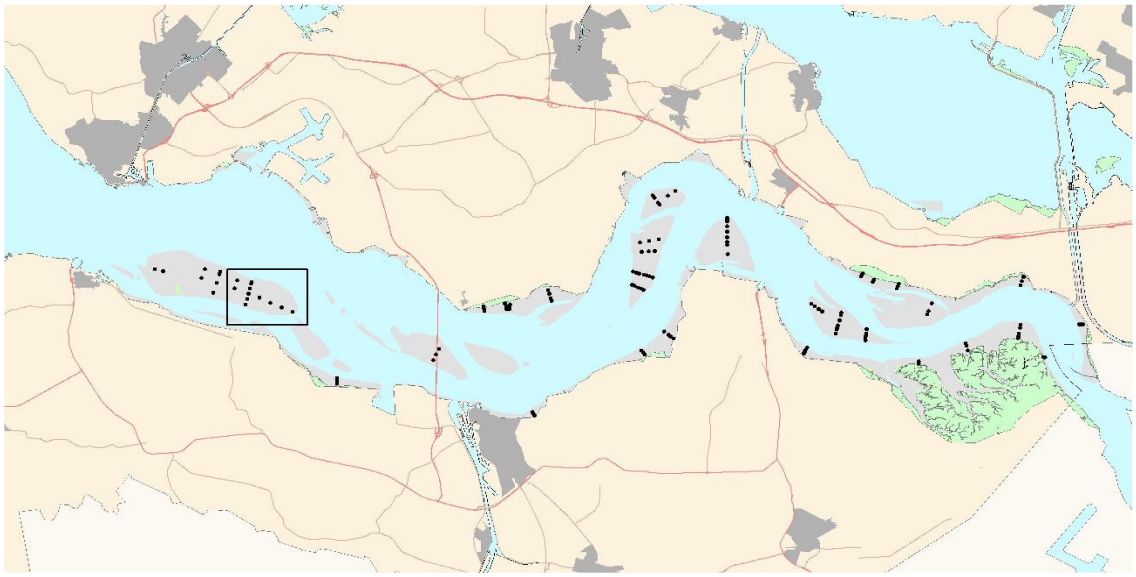
Grafieken Diatomeeën

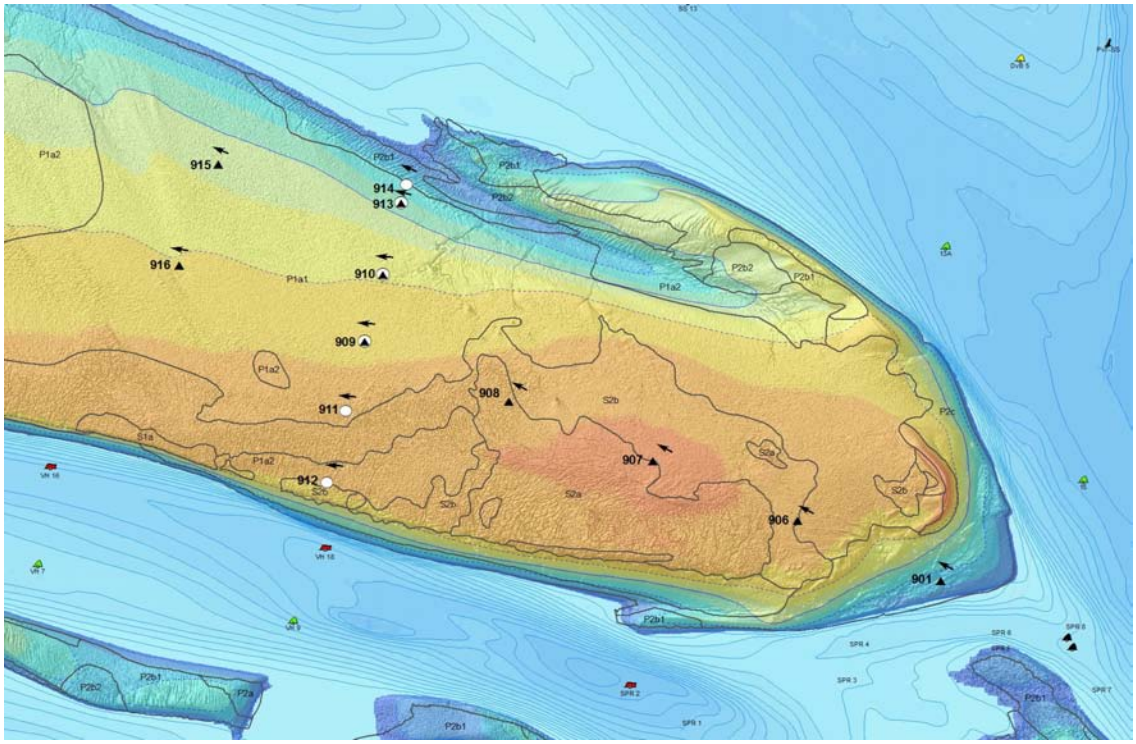


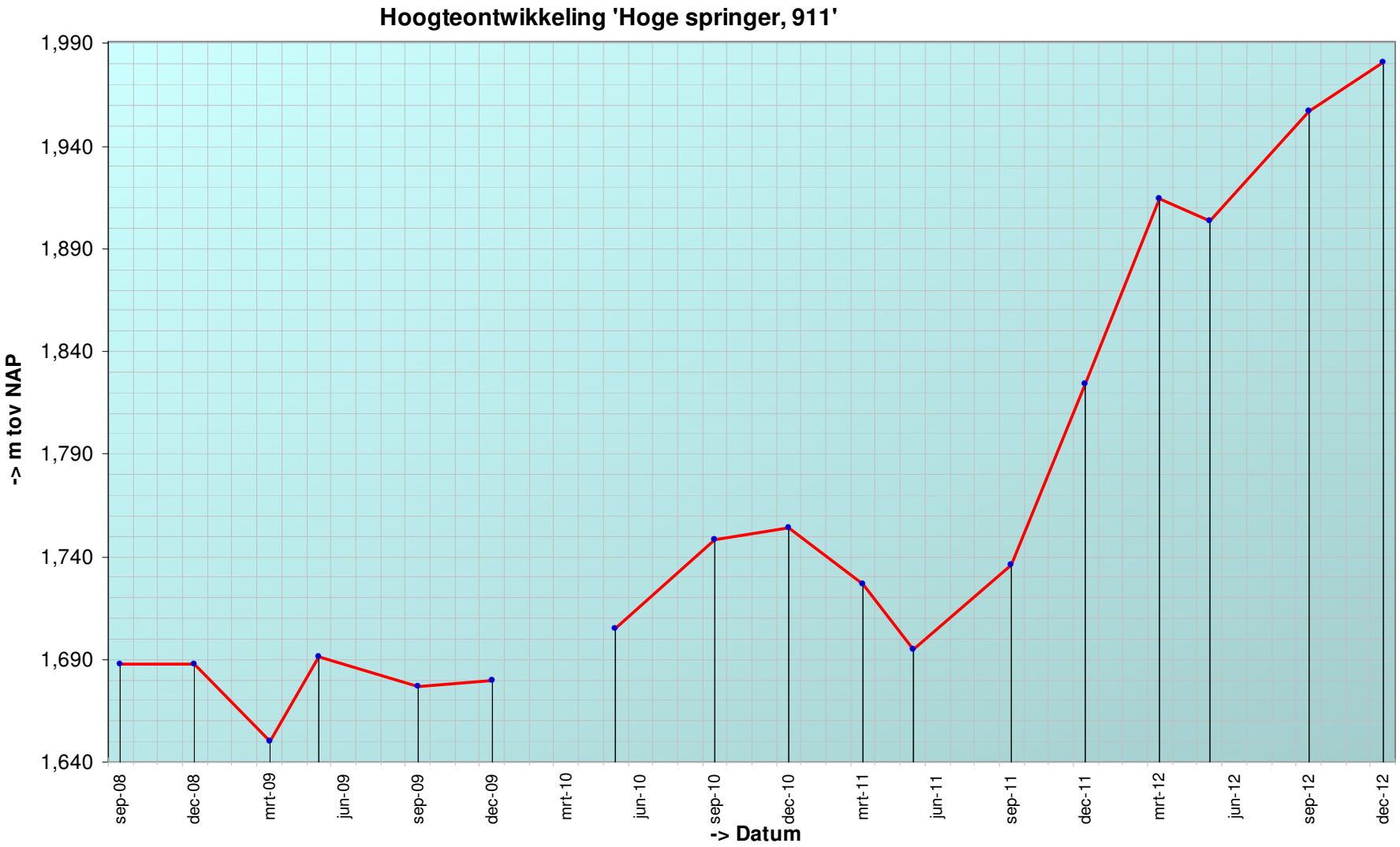
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 911
Code: HOOGPTN11

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

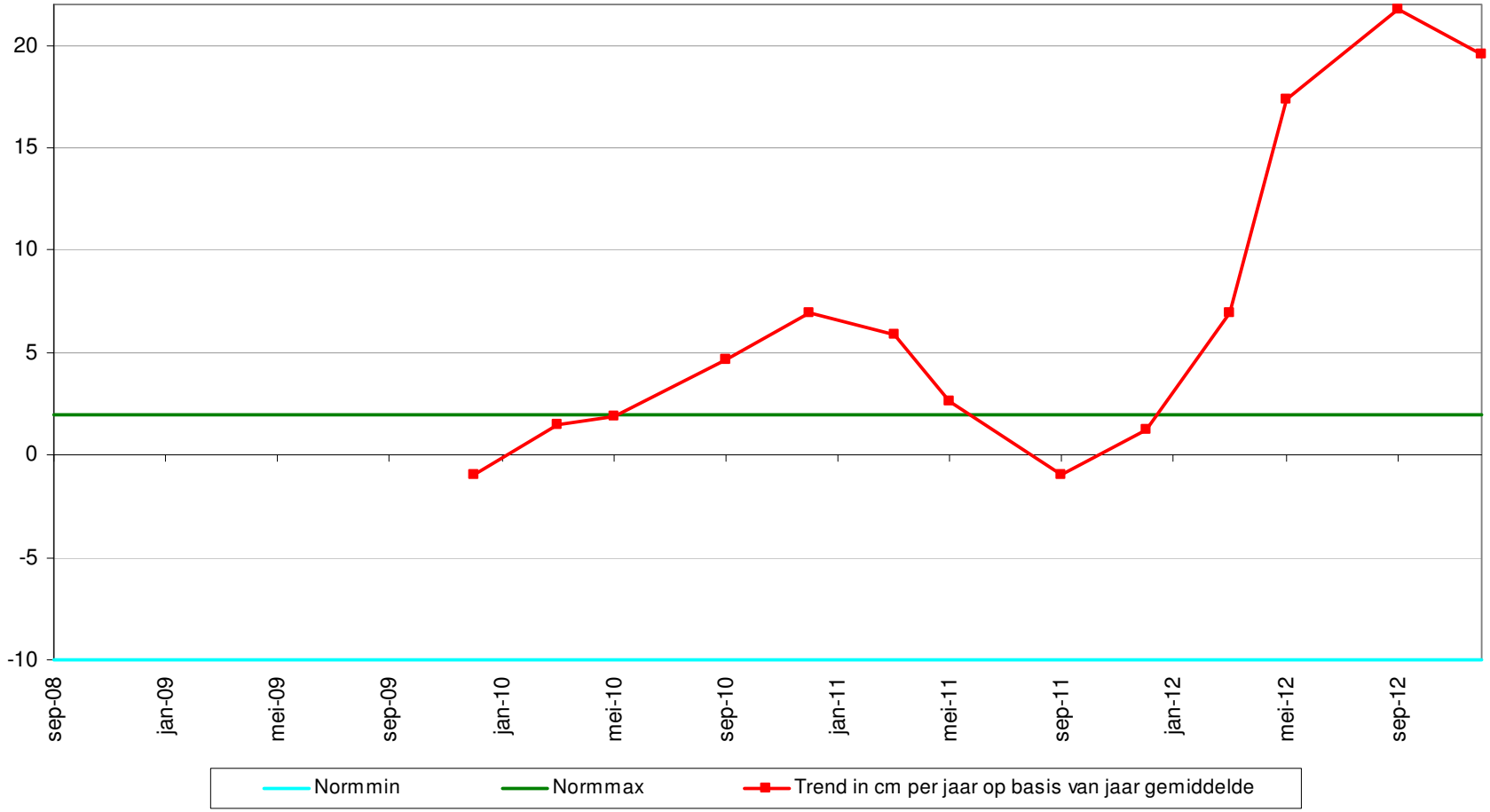
XY (RD) 35317,25, 379111,22





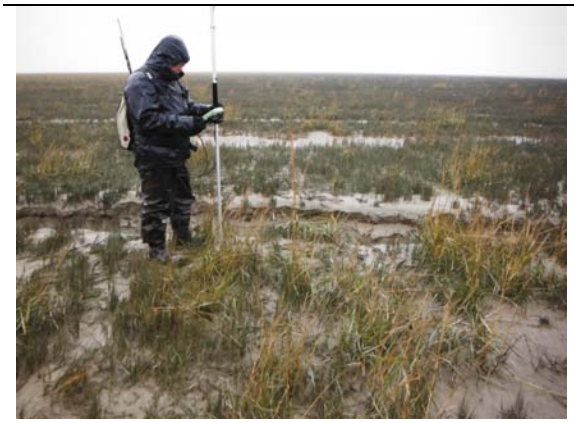

Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 911'
-> m tov NAP
1,990
1,940
1,890
1,840
1,790
1,740
1,690
1,640
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 911'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Hoek: 275°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 12-17

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 6-9-2012



Hoek: 275°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 17-25

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
zagers, geen goed diaomeenpunt meer, schor

Datum: 24-5-2012



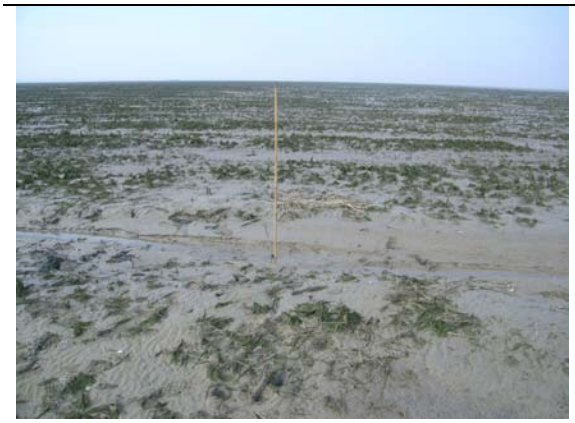
Hoek: 275°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 8-12

Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 29-3-2012

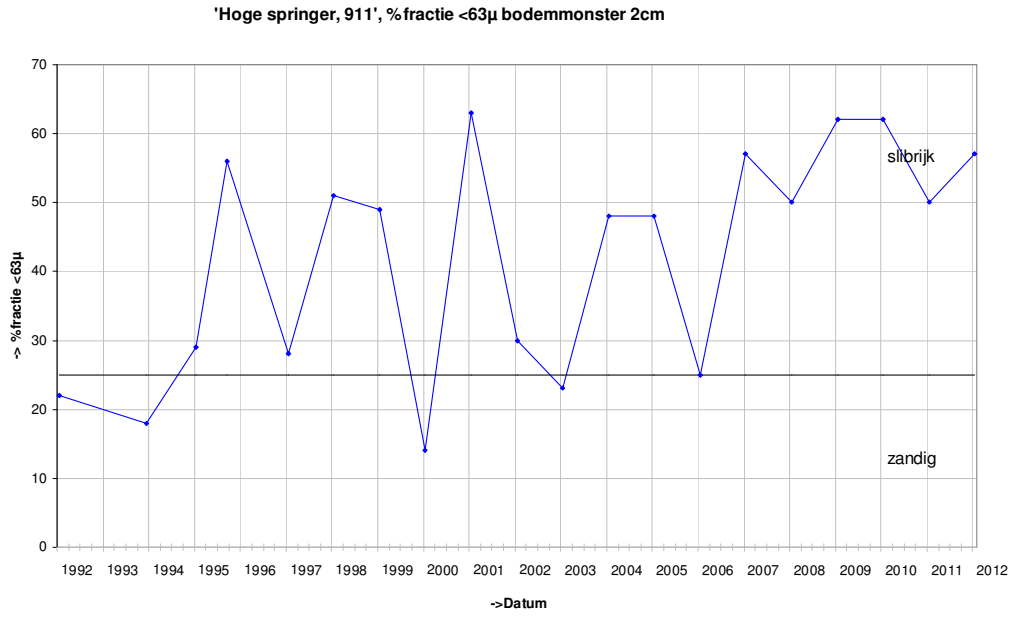


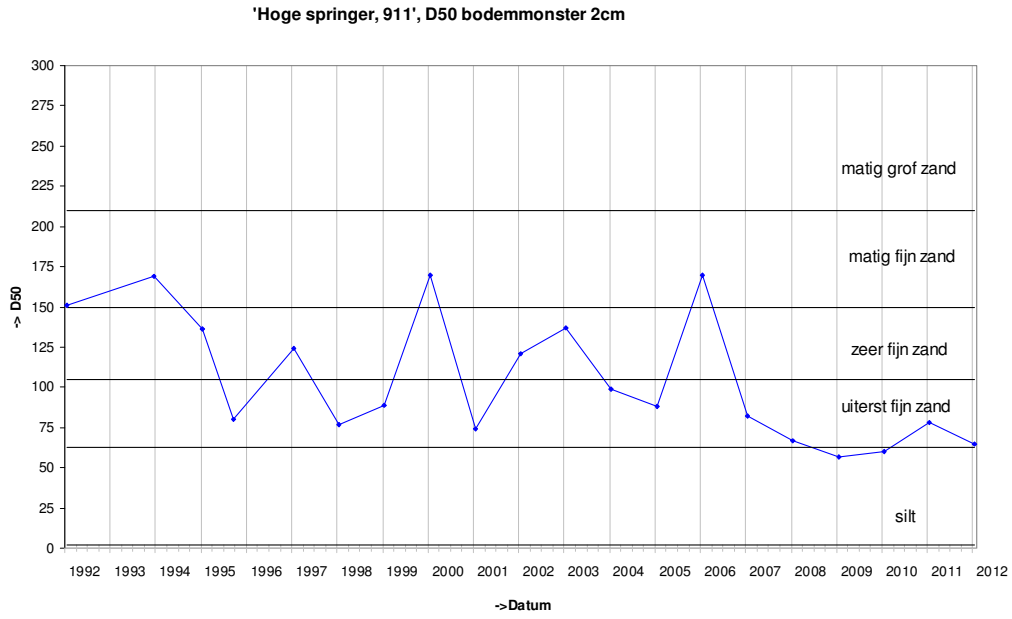
Hoek: 275°

Geomorfologische eenheid: S1a

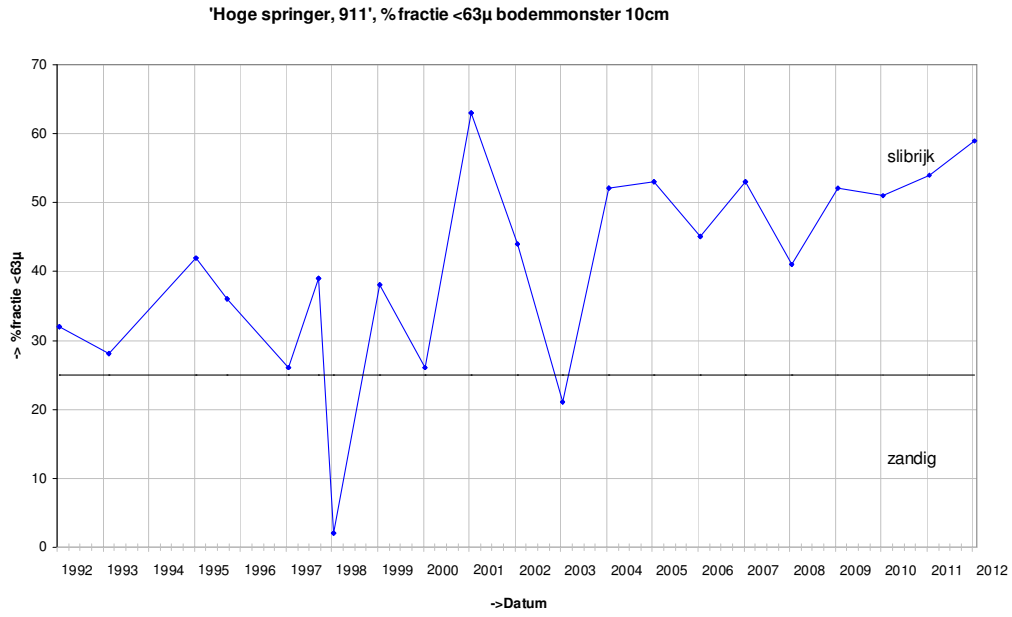
Lutum:	5-8
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

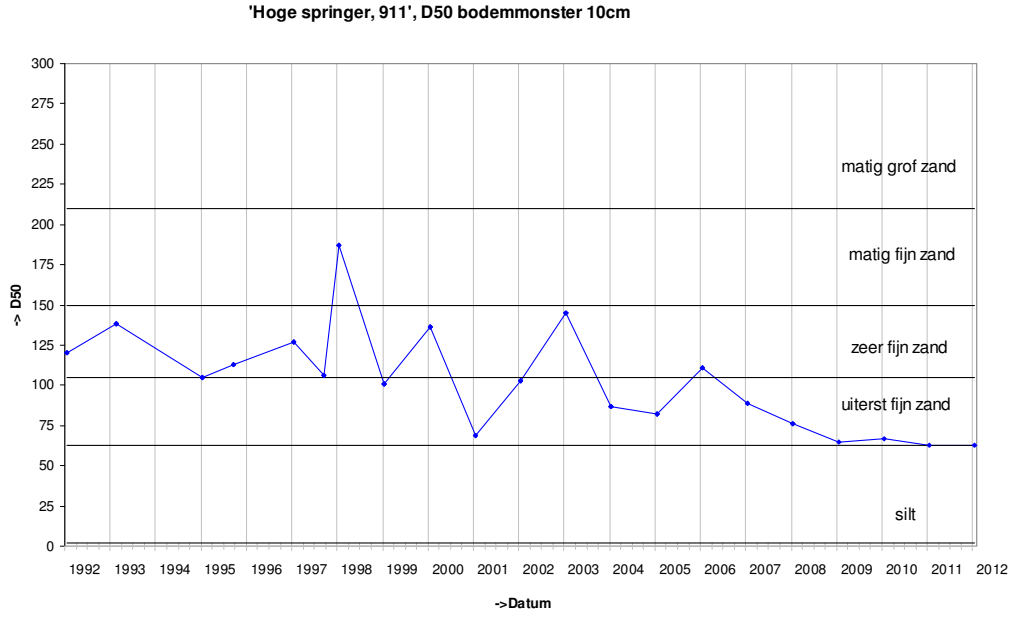
Grafieken sedimentatie 2cm



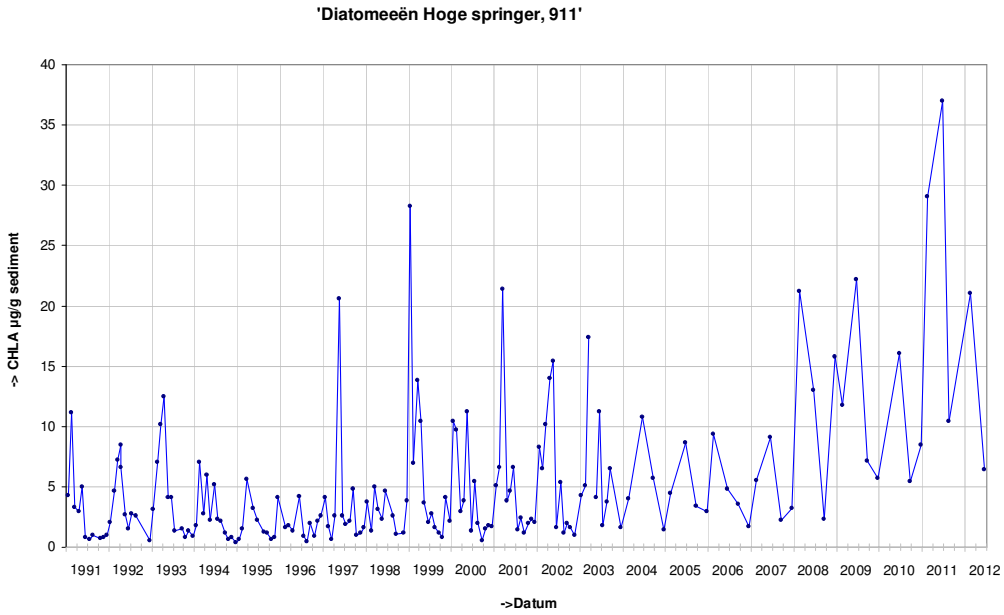


Grafieken sedimentatie 10cm





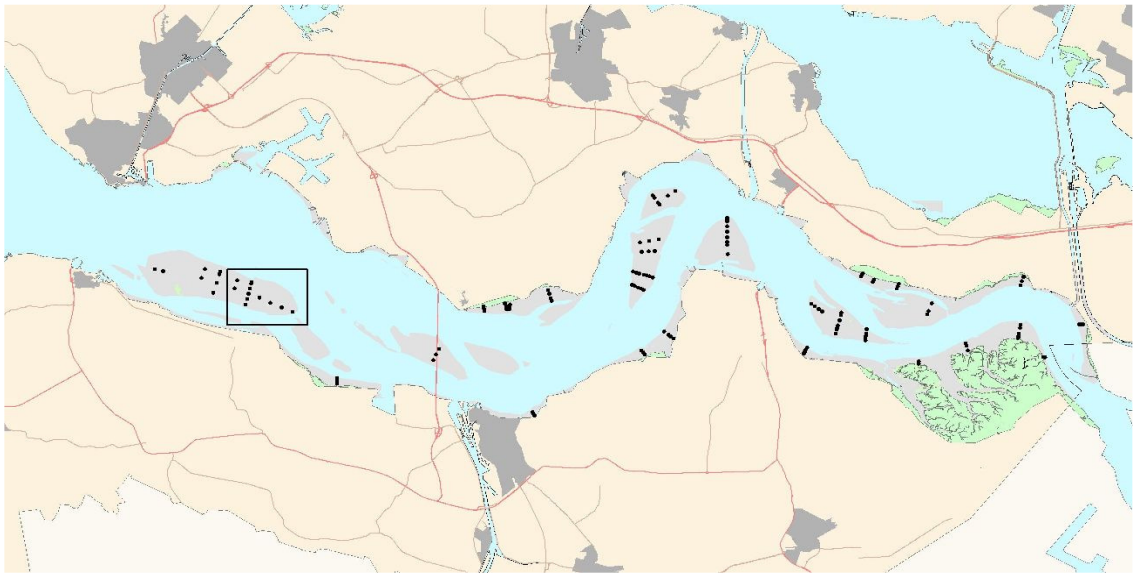
Grafieken Diatomeeën

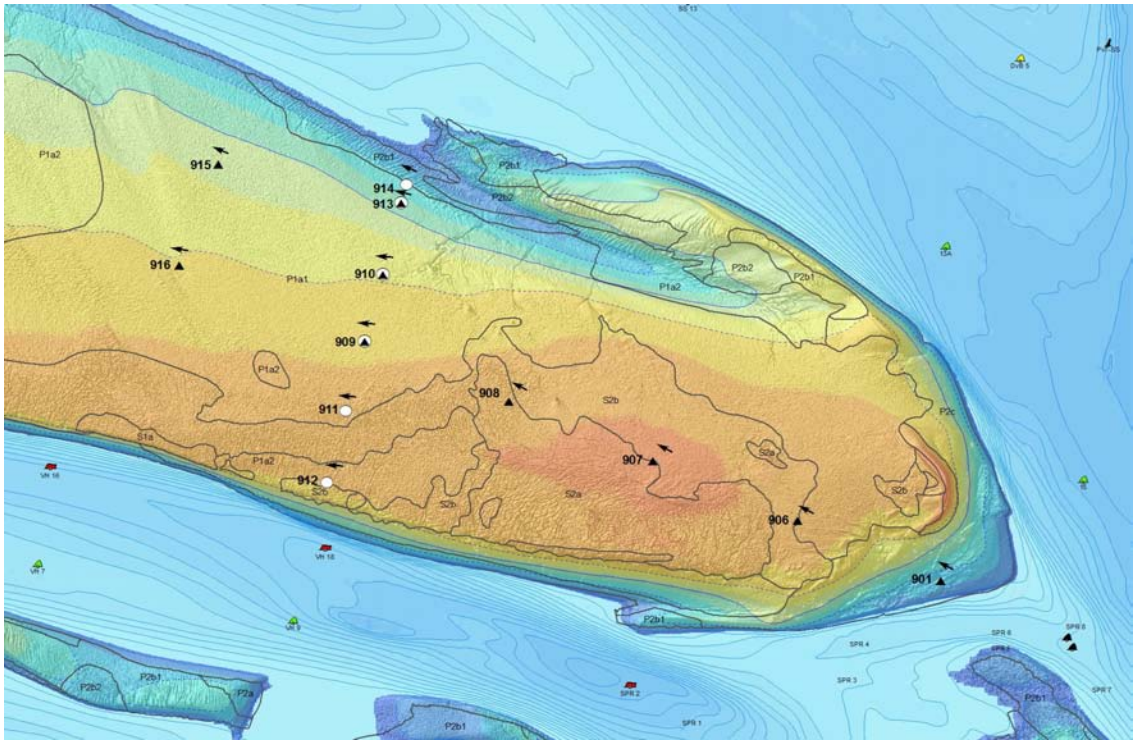


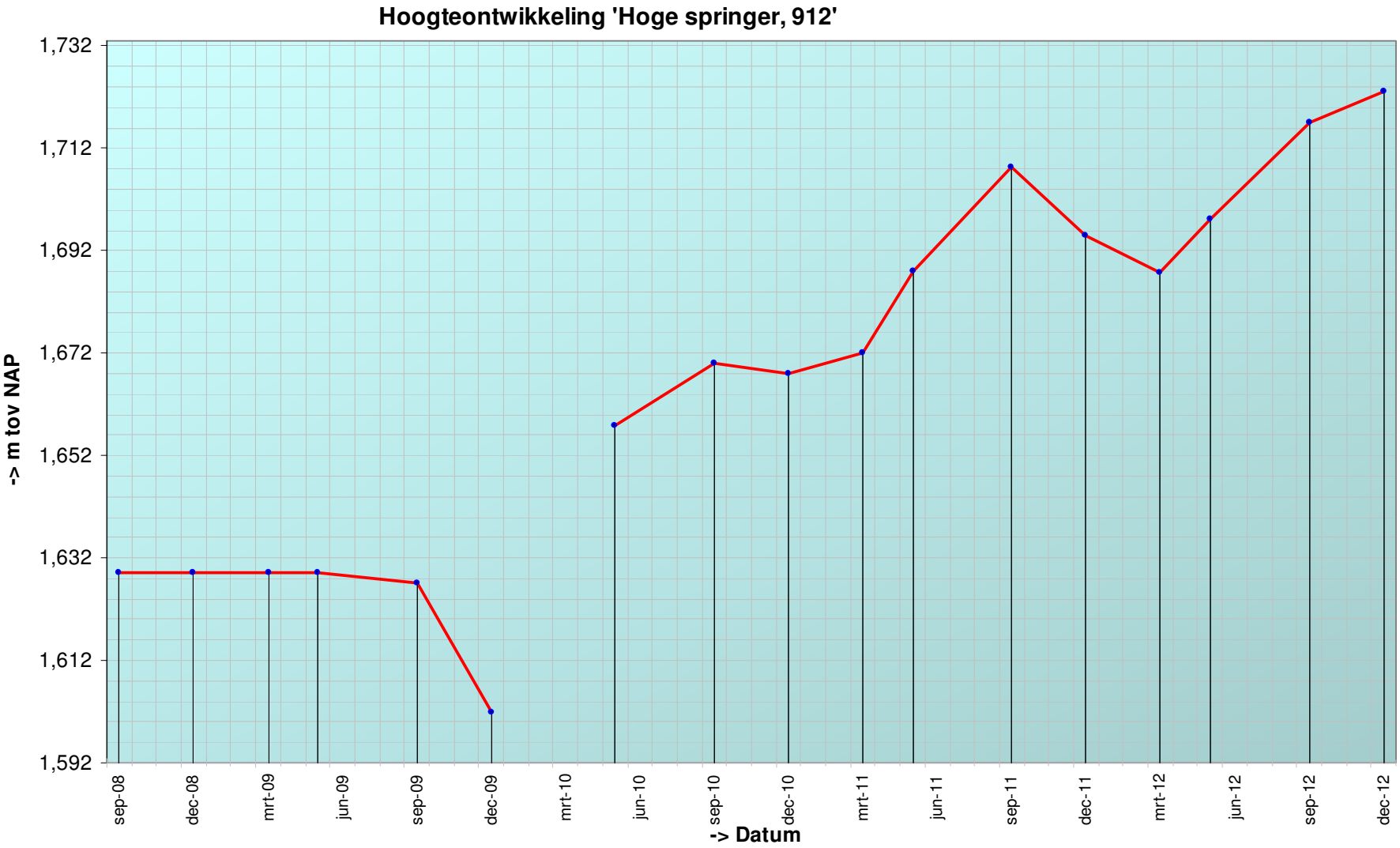
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 912
Code: HOOGPTN12

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

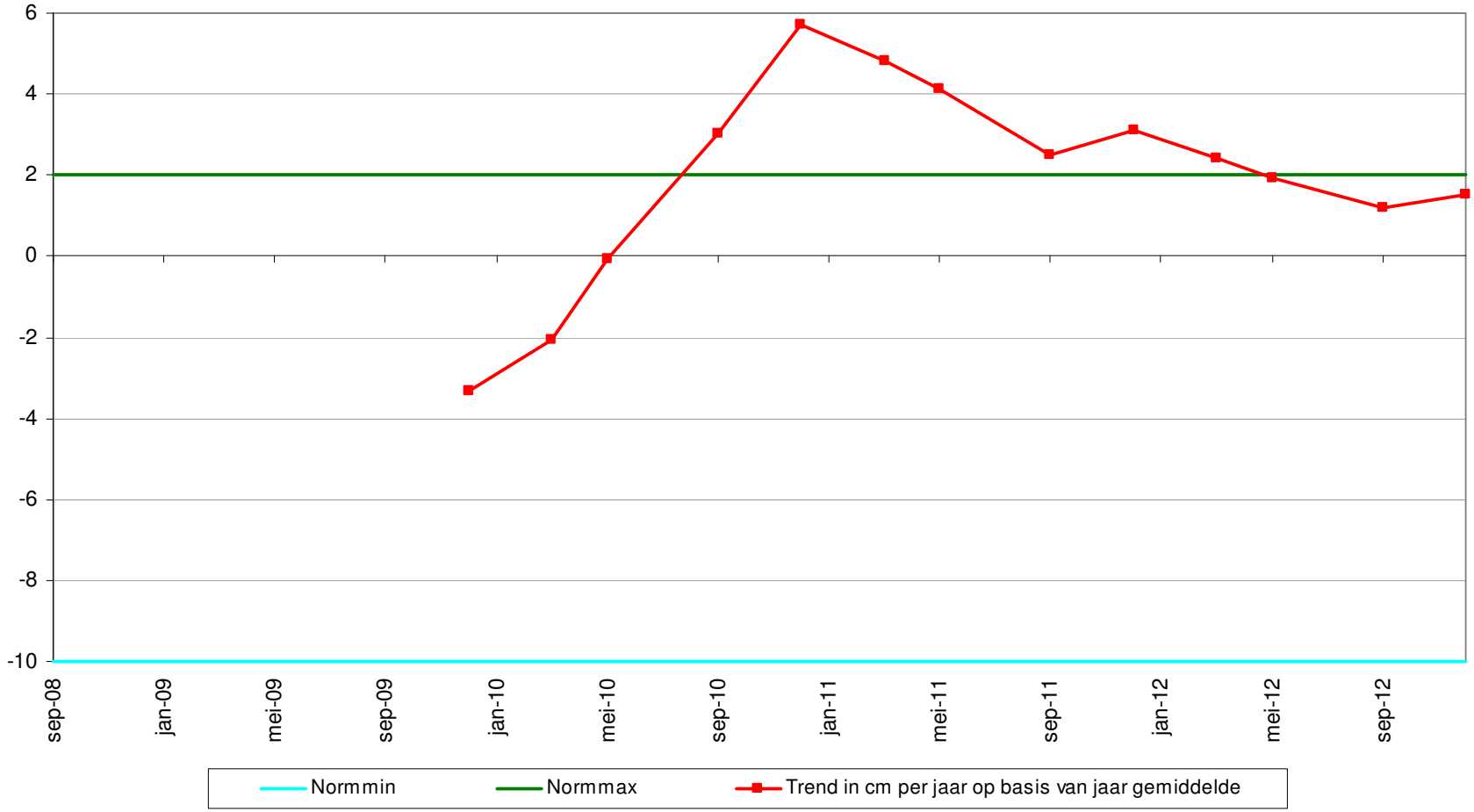
XY (RD) 35247,69, 378828,9






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 912'
1,732
1,712
1,692
1,672
1,652
1,632
1,612
1,592
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 912'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum: 8-12

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Gemiddeld

Hoek: 275°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum: 12-17

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Rijk

Opmerking:
veel zagers

Hoek: 275°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum: 8-12

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Sporadisch

Hoek: 275°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 275°

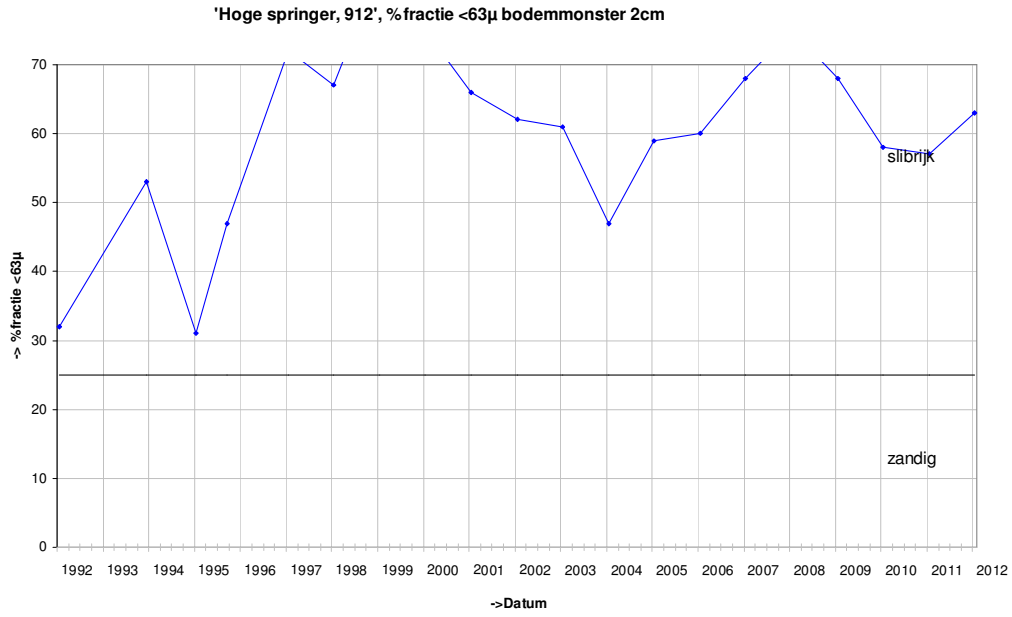
Geomorfologische eenheid: S2a

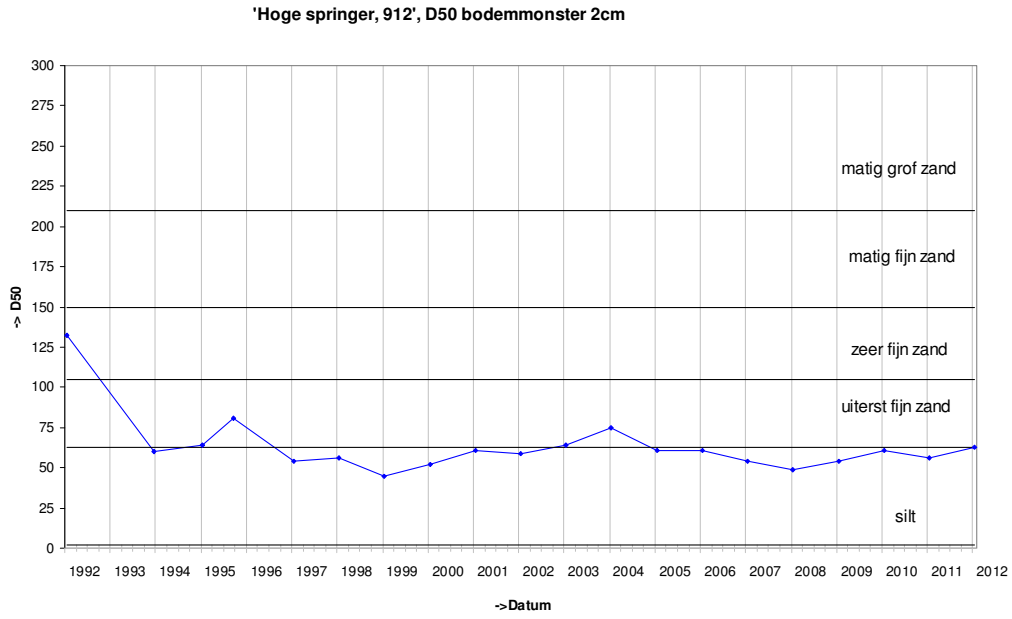
Lutum: 8-12

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

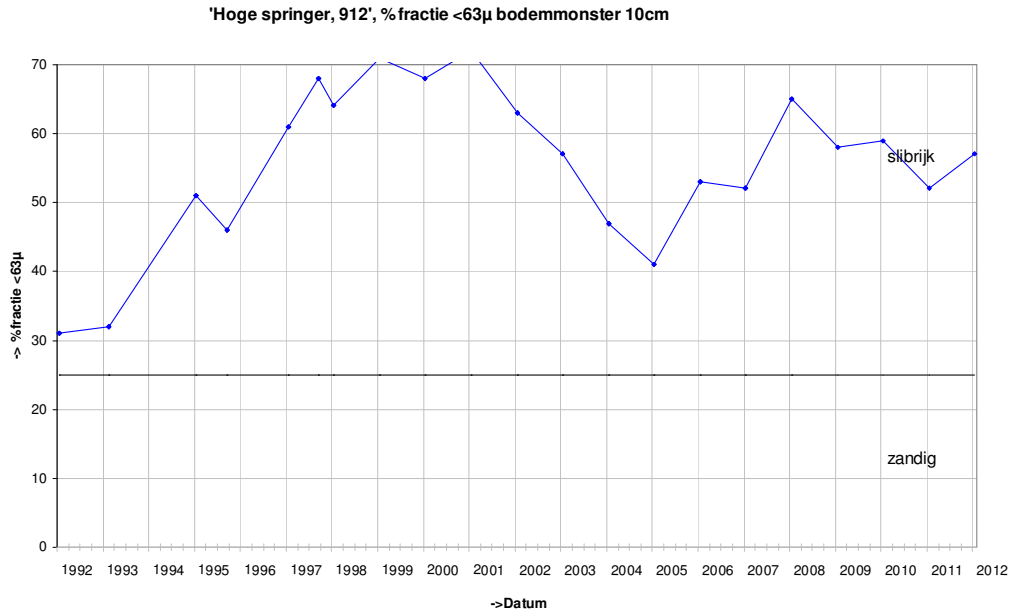
Opmerking:
wel gangetjes

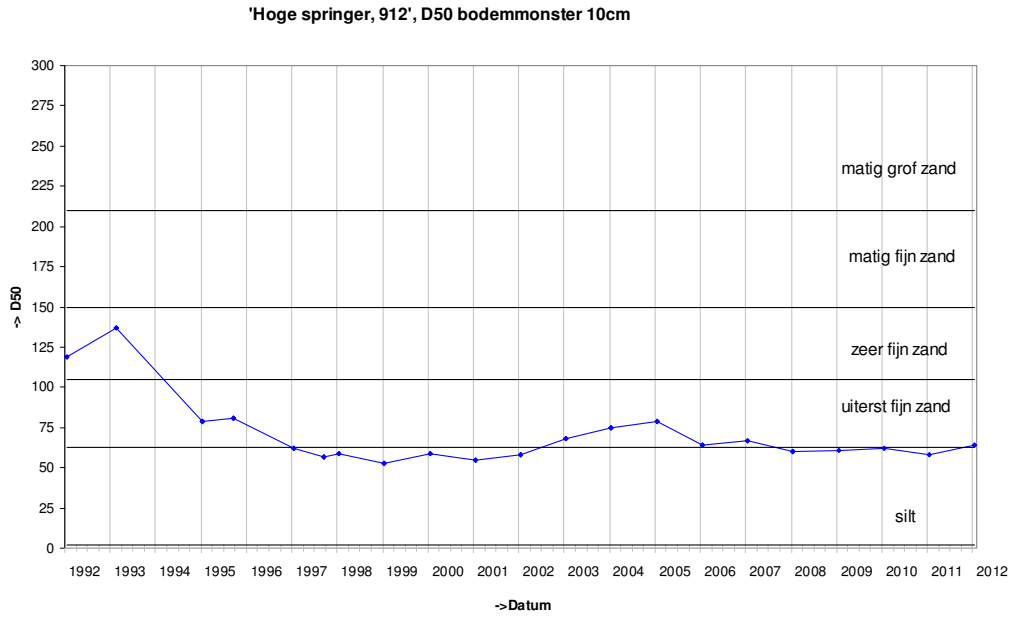
Grafieken sedimentatie 2cm



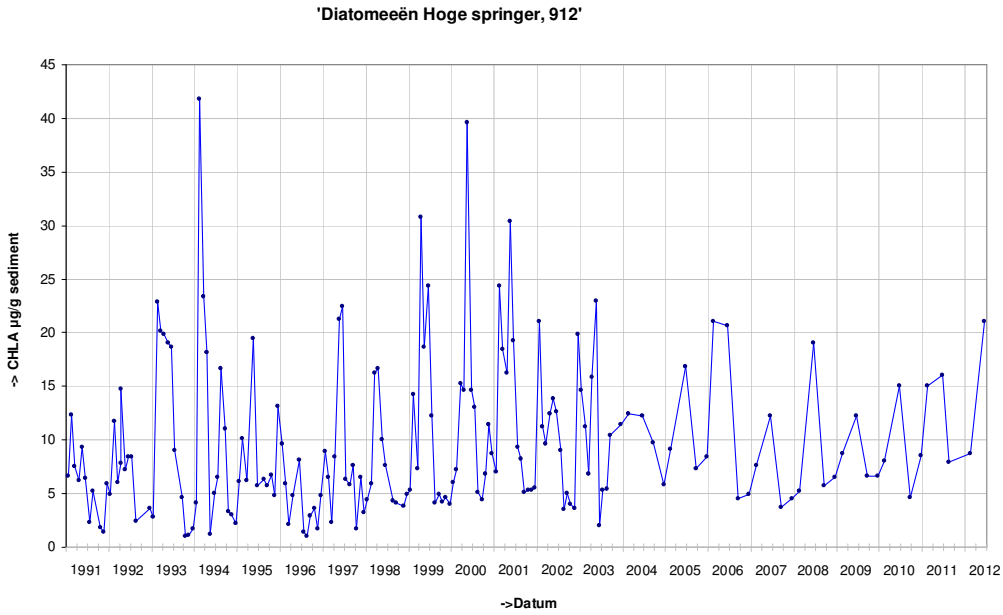


Grafieken sedimentatie 10cm





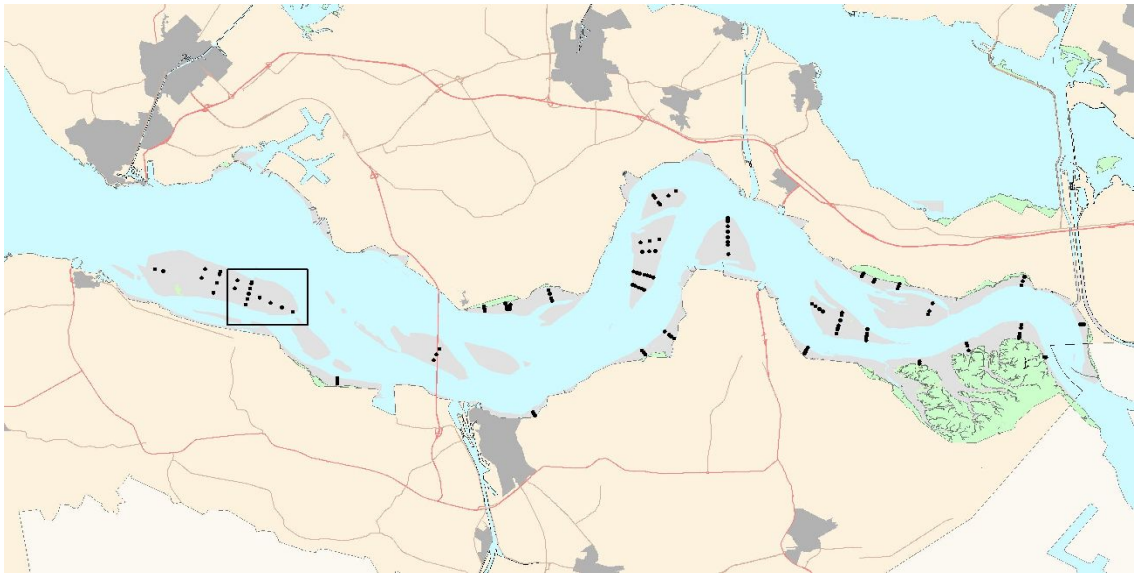
Grafieken Diatomeeën

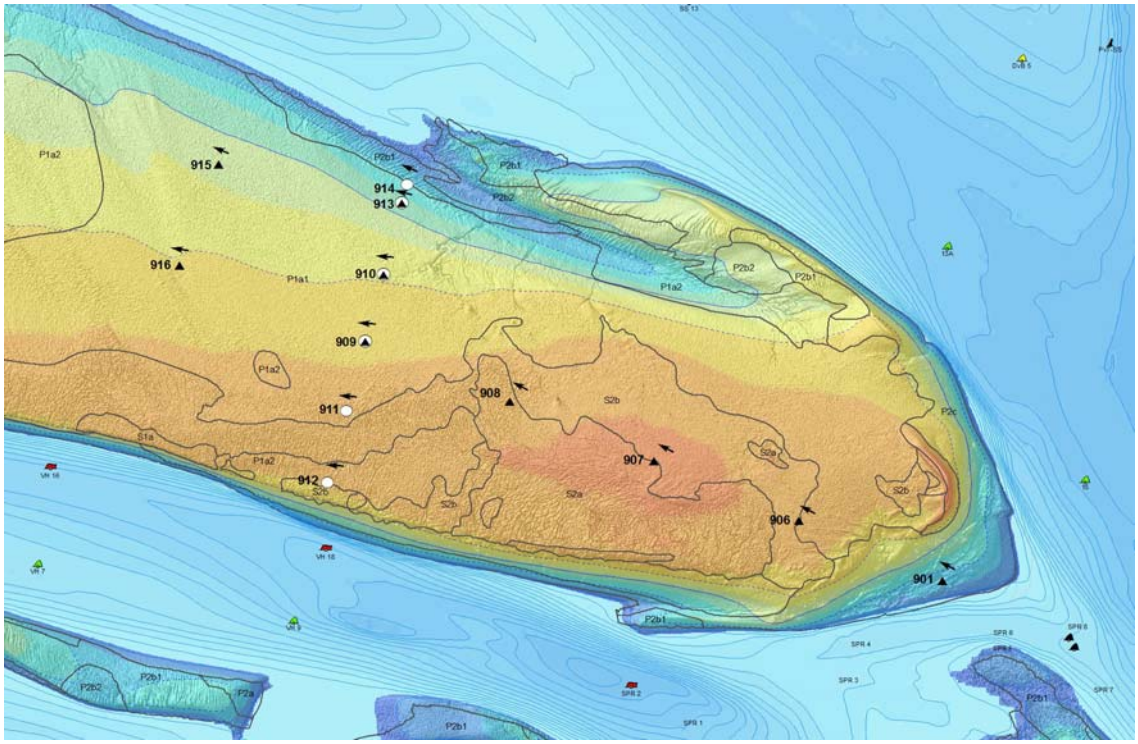


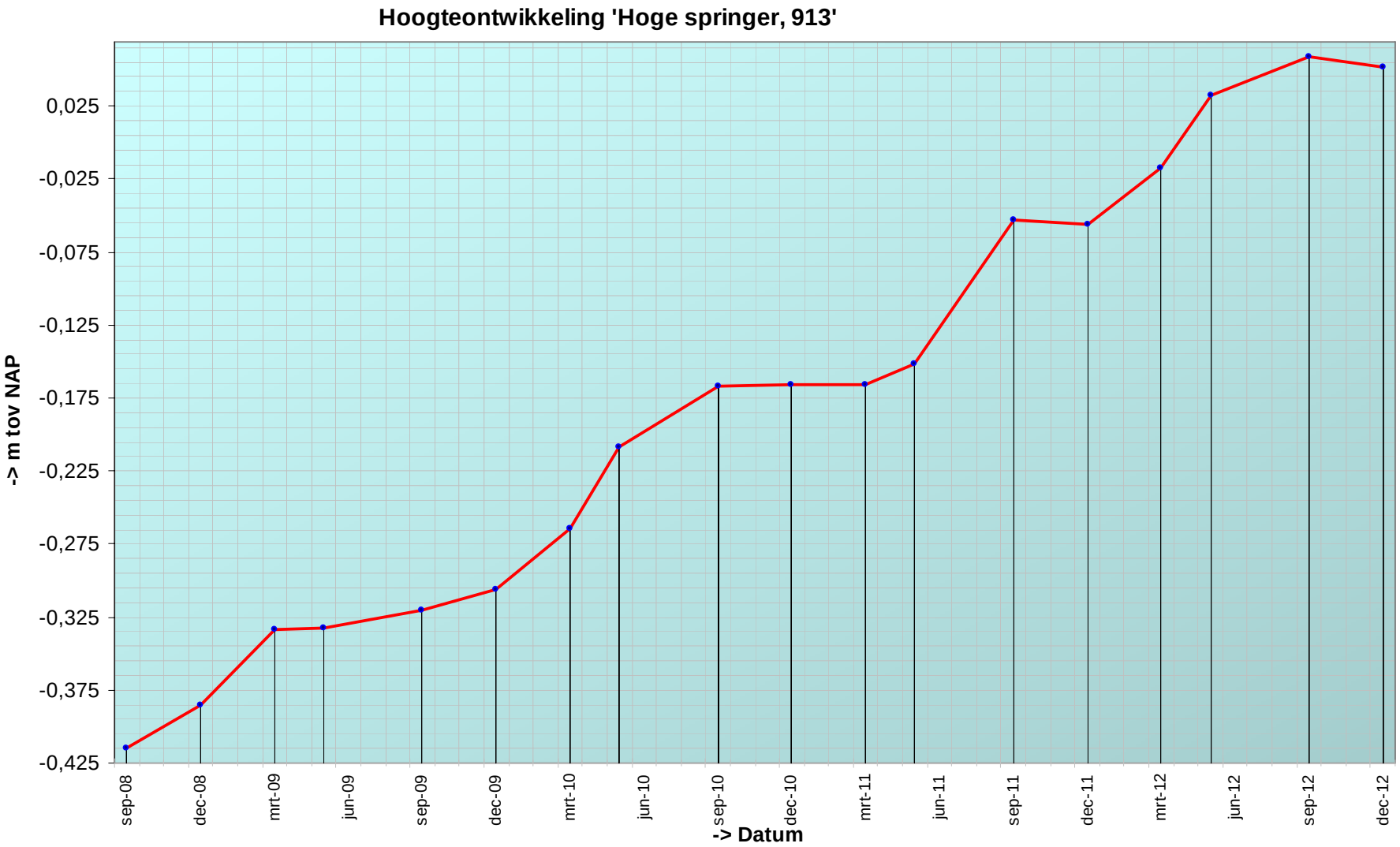
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 913
Code: HOOGPTN13

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

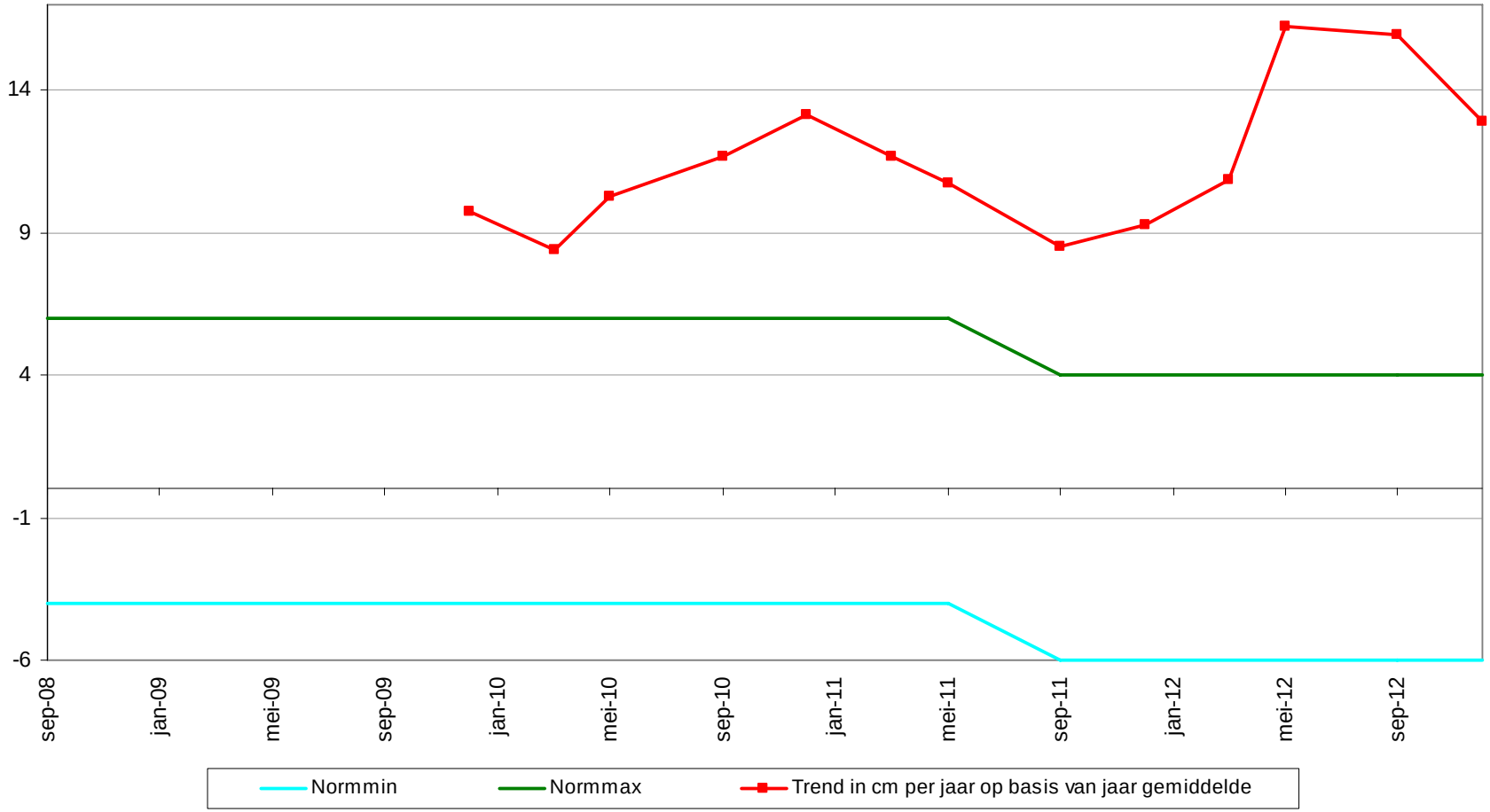
XY (RD) 35518,26, 379930,55






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 913'
-> m tov NAP
0,025
-0,025
-0,075
-0,125
-0,175
-0,225
-0,275
-0,325
-0,375
-0,425
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 913'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 285°

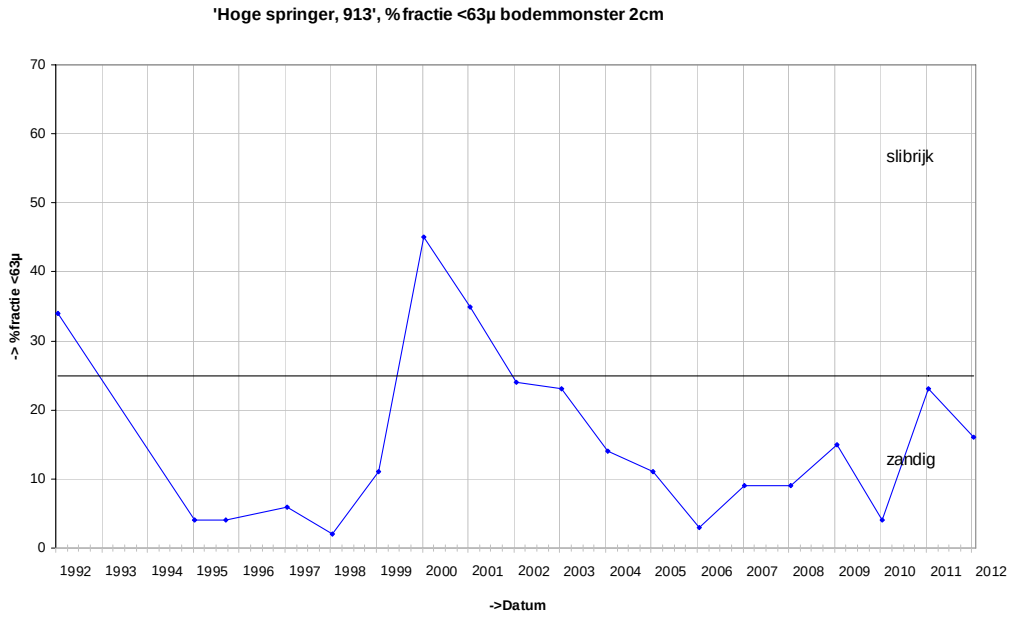
Geomorfologische eenheid: P1a1

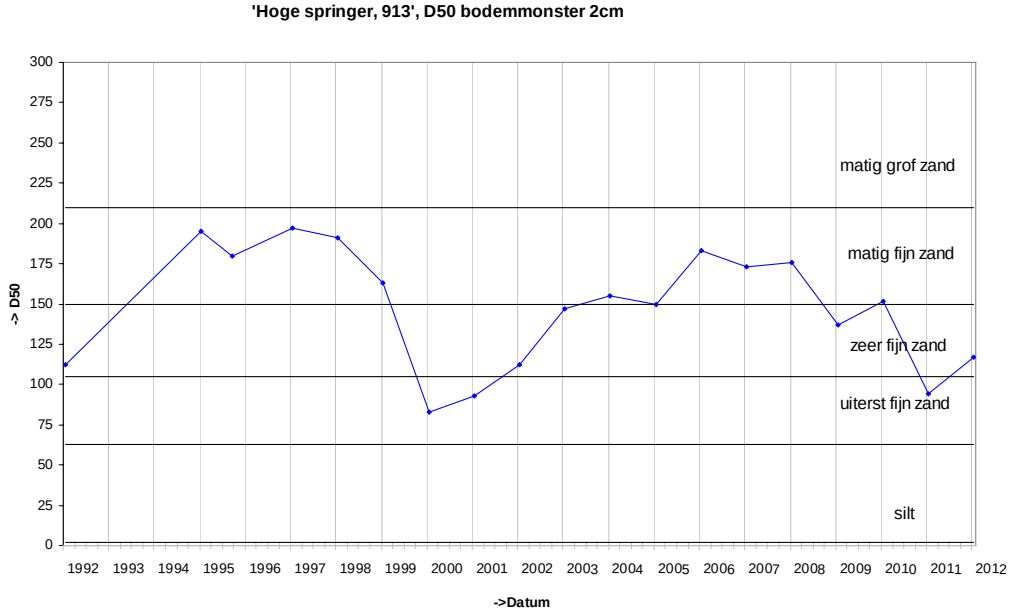
Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

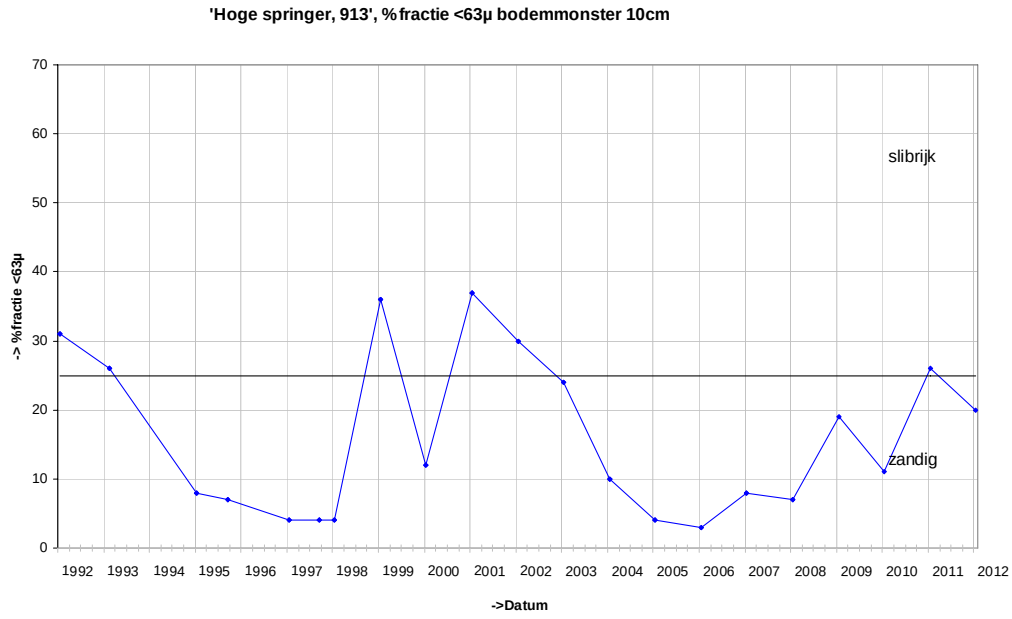
Opmerking:
veel nonnetjes en heteromastus

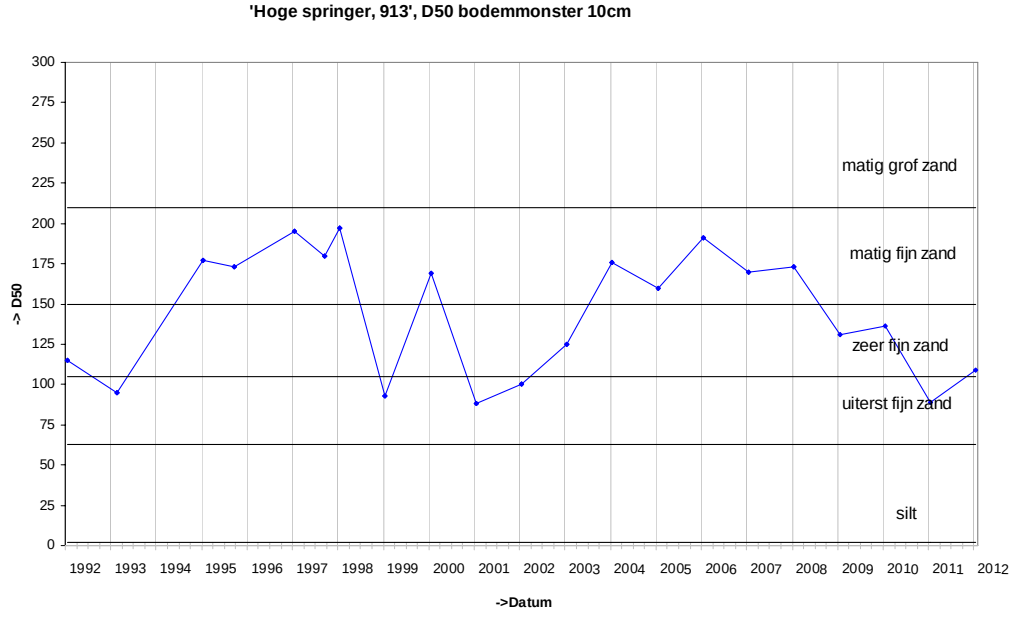
Grafieken sedimentatie 2cm



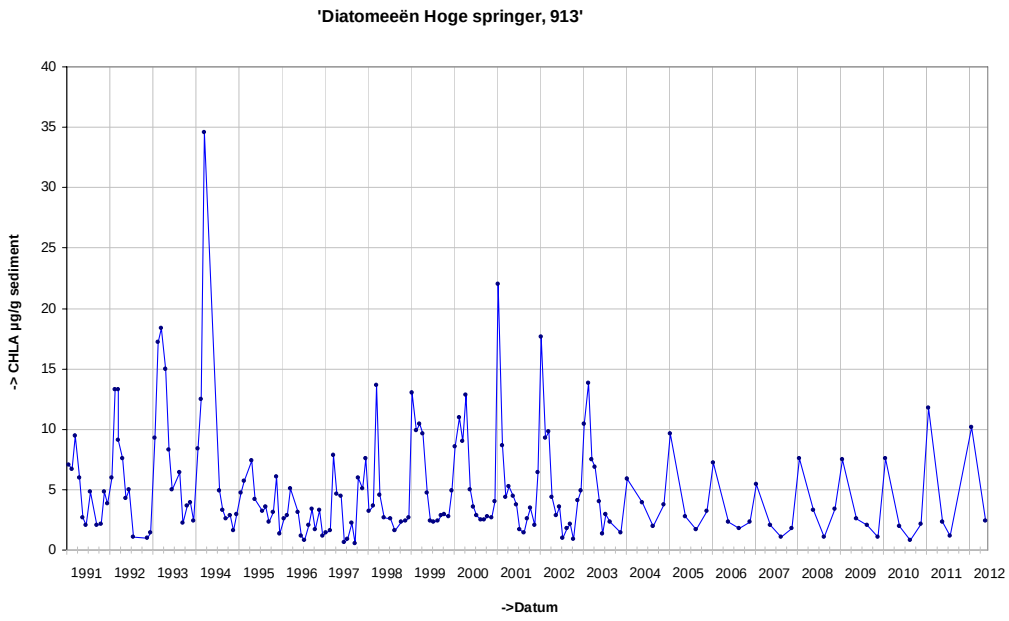


Grafieken sedimentatie 10cm





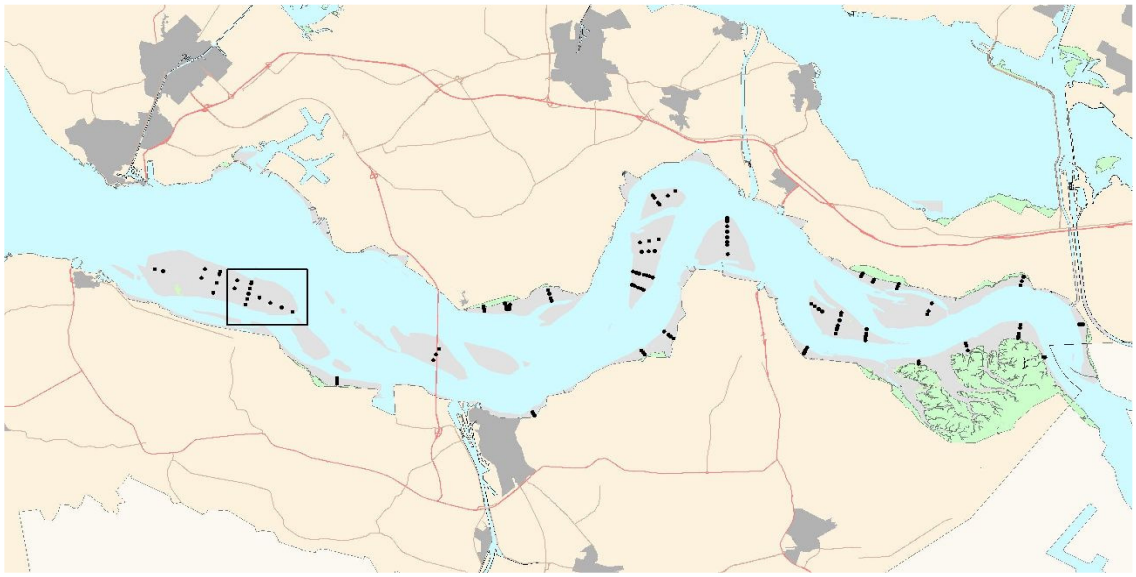
Grafieken Diatomeeën

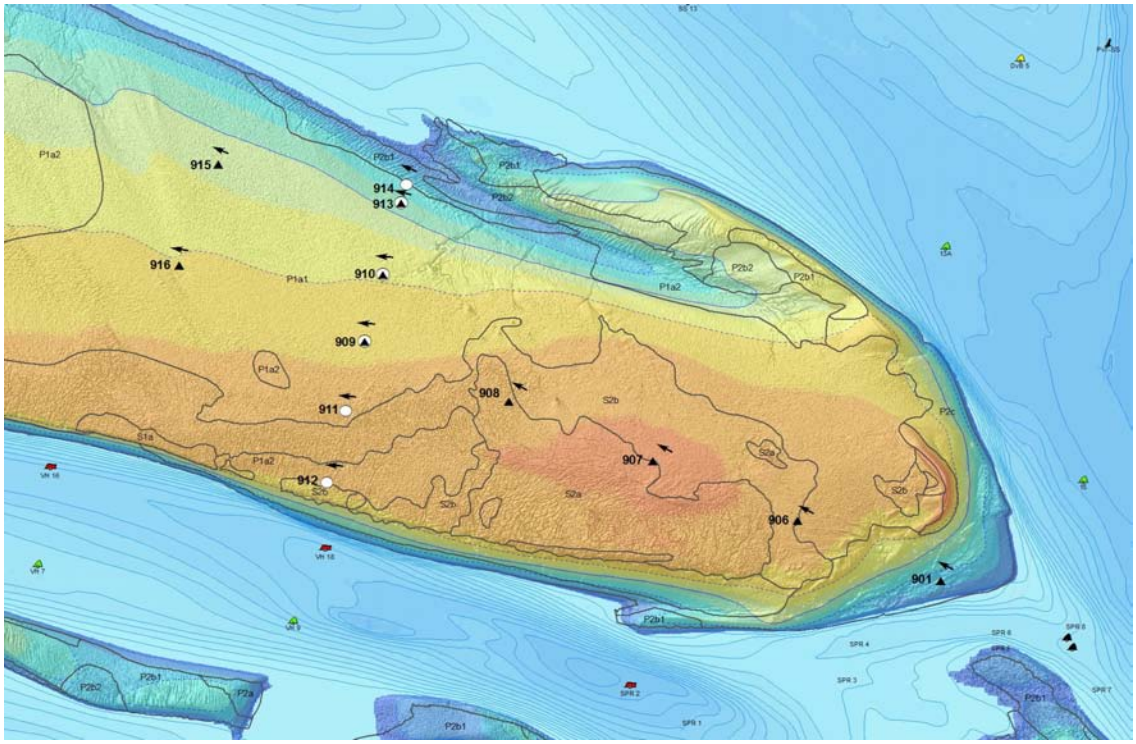


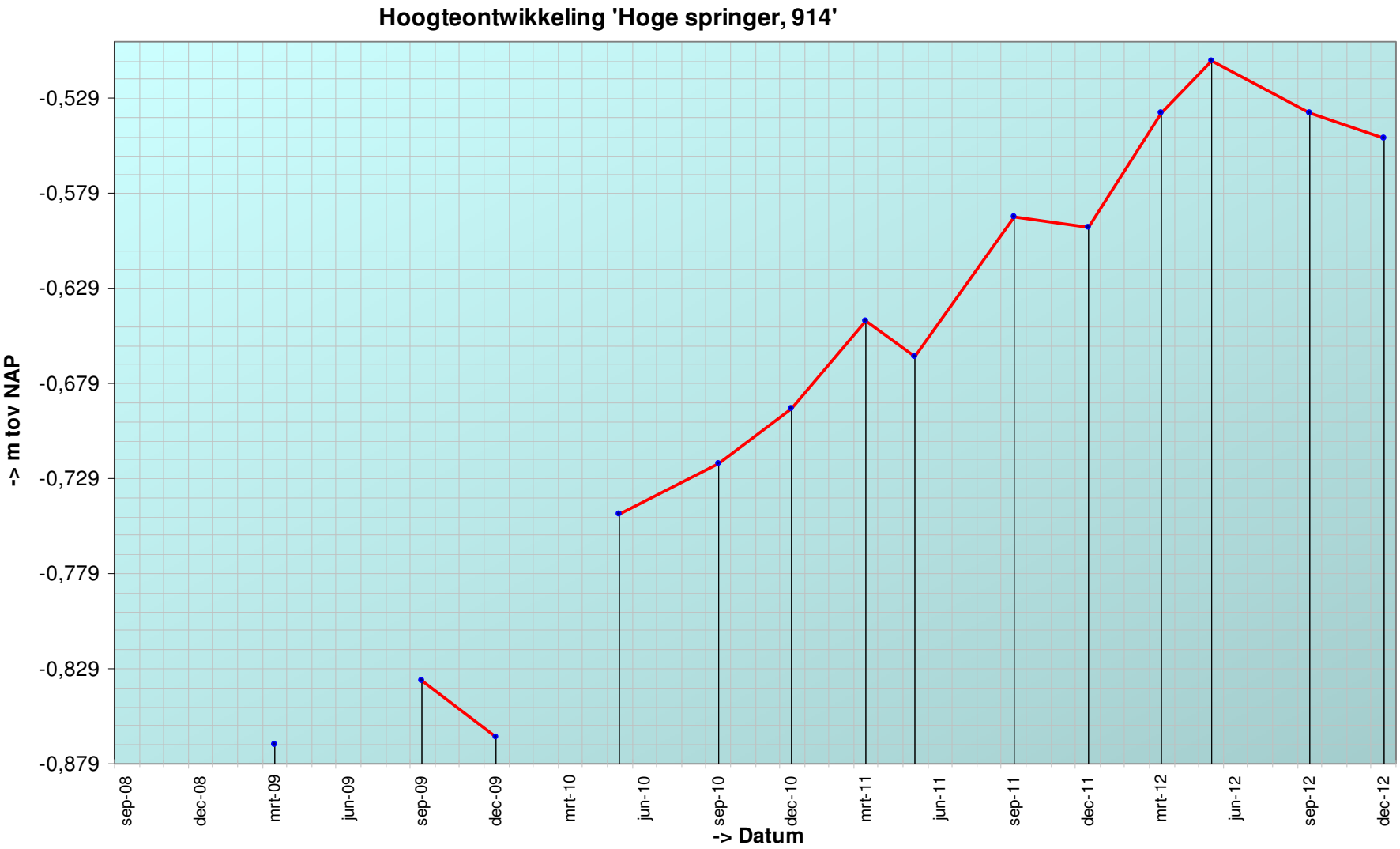
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 914
Code: HOOGPTN14

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

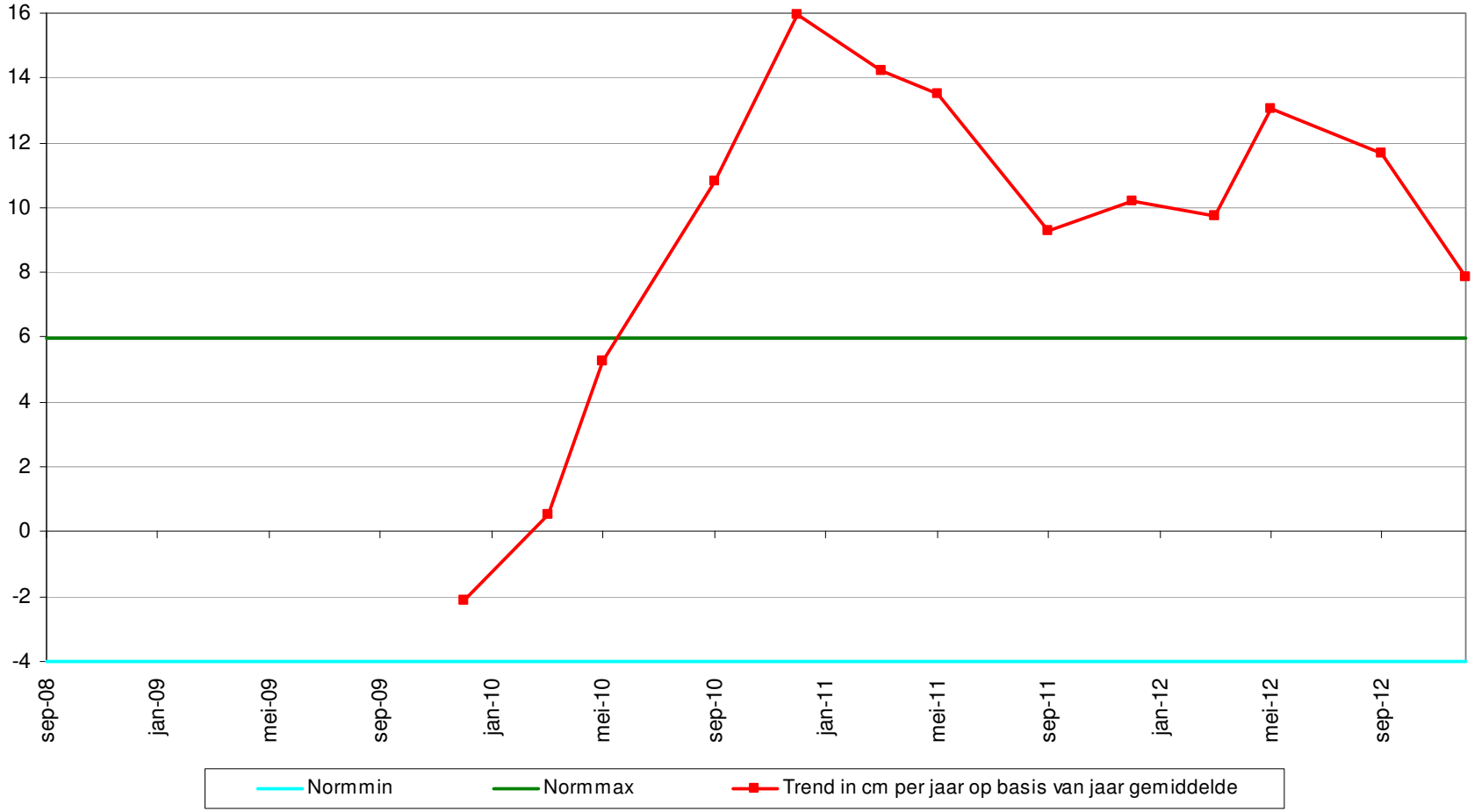
XY (RD) 35535,78, 380001,8






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 914'
-0,529
-0,579
-0,629
-0,679
-0,729
-0,779
-0,829
-0,879
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 914'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 29-3-2012

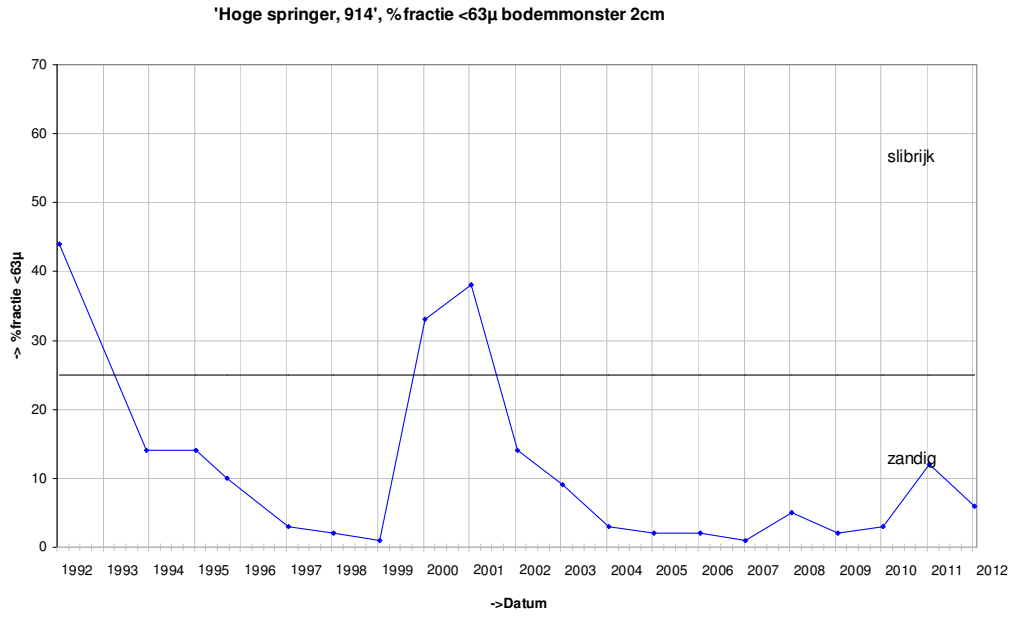


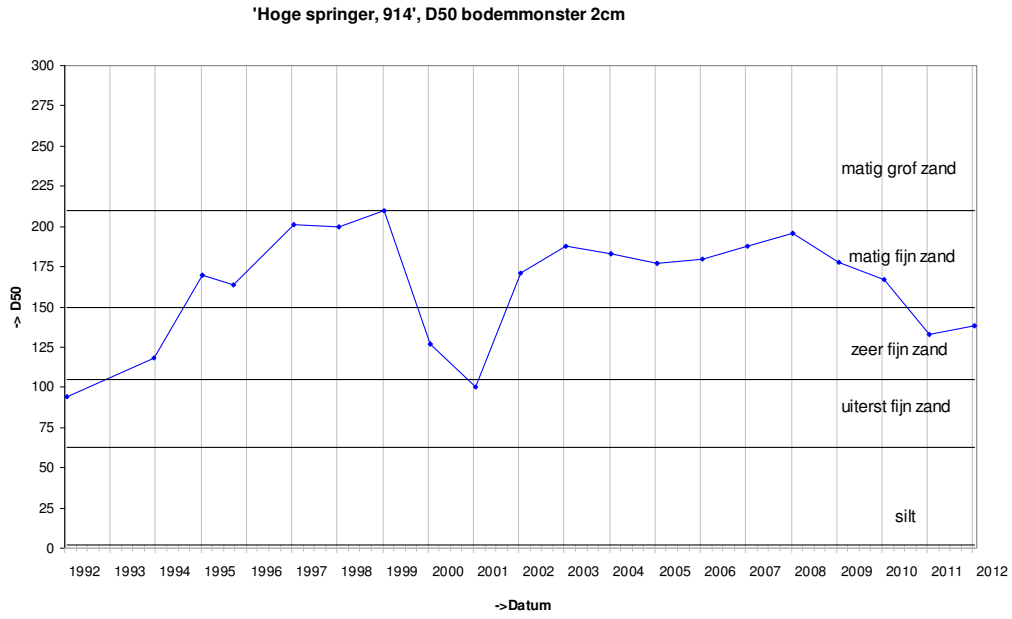
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

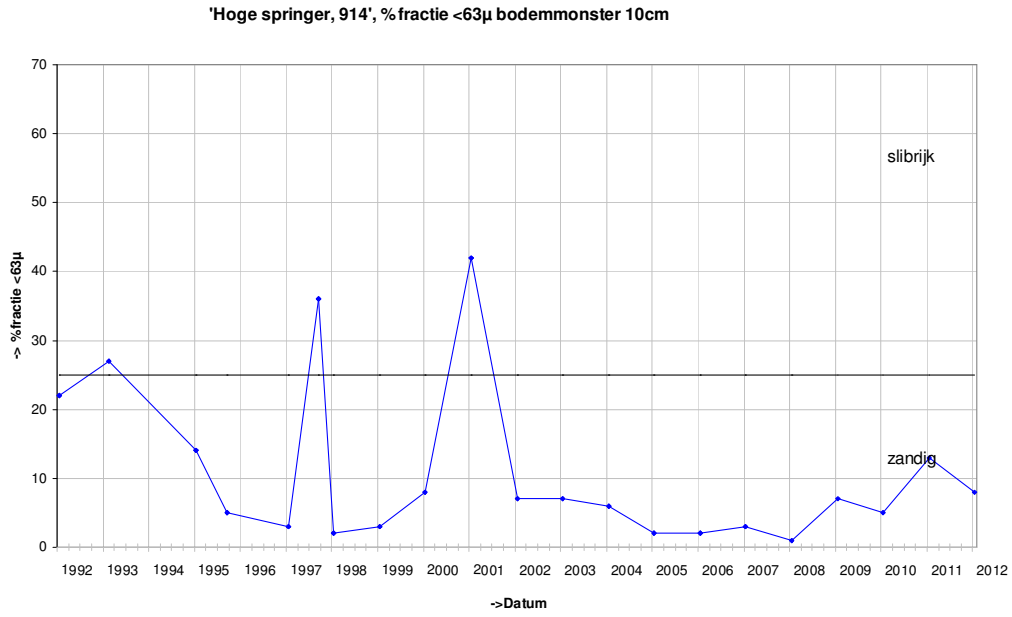
Hoek: 295°

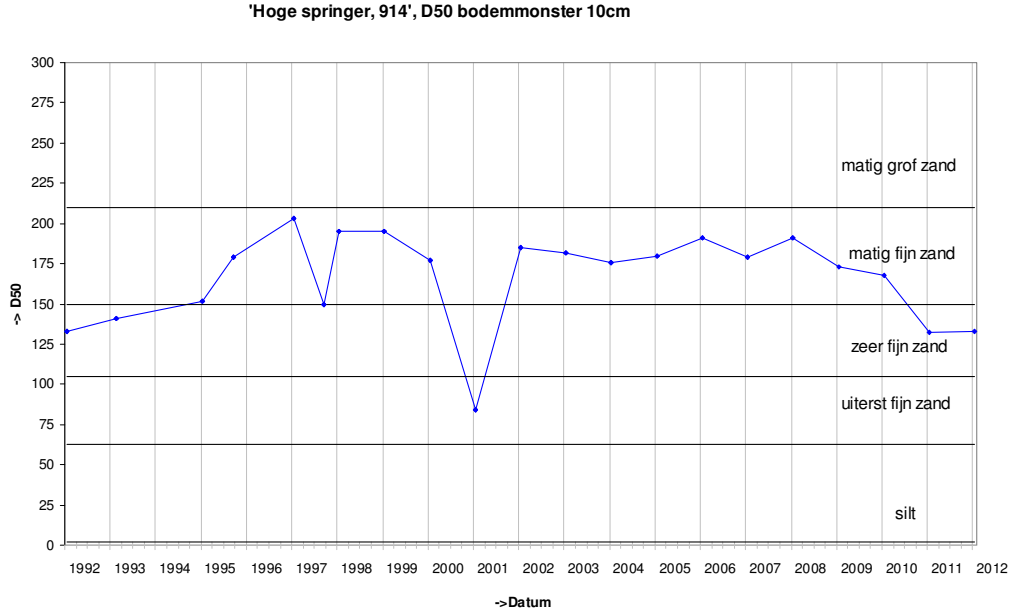
Grafieken sedimentatie 2cm



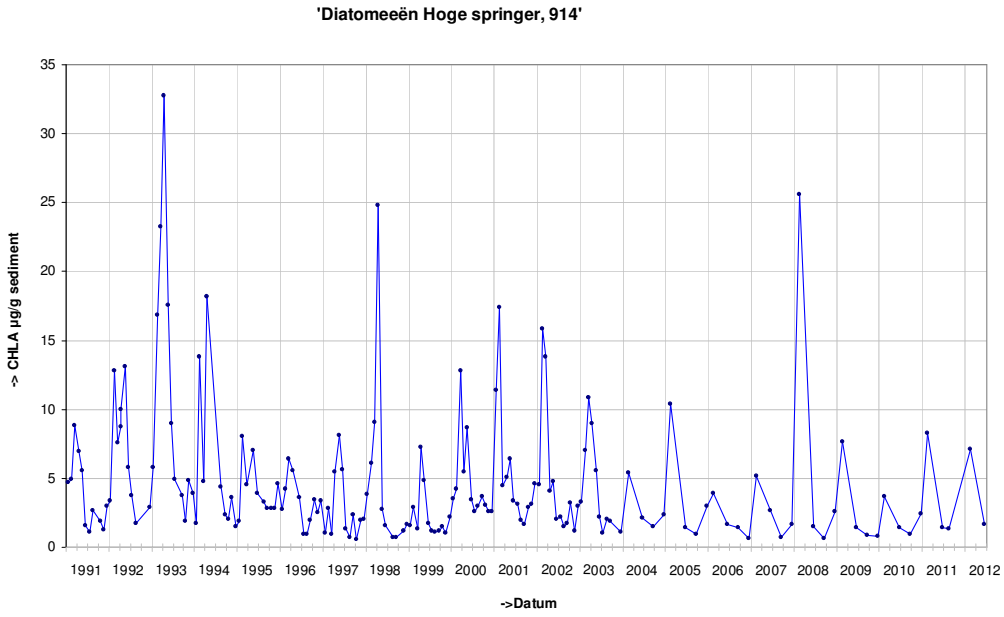


Grafieken sedimentatie 10cm





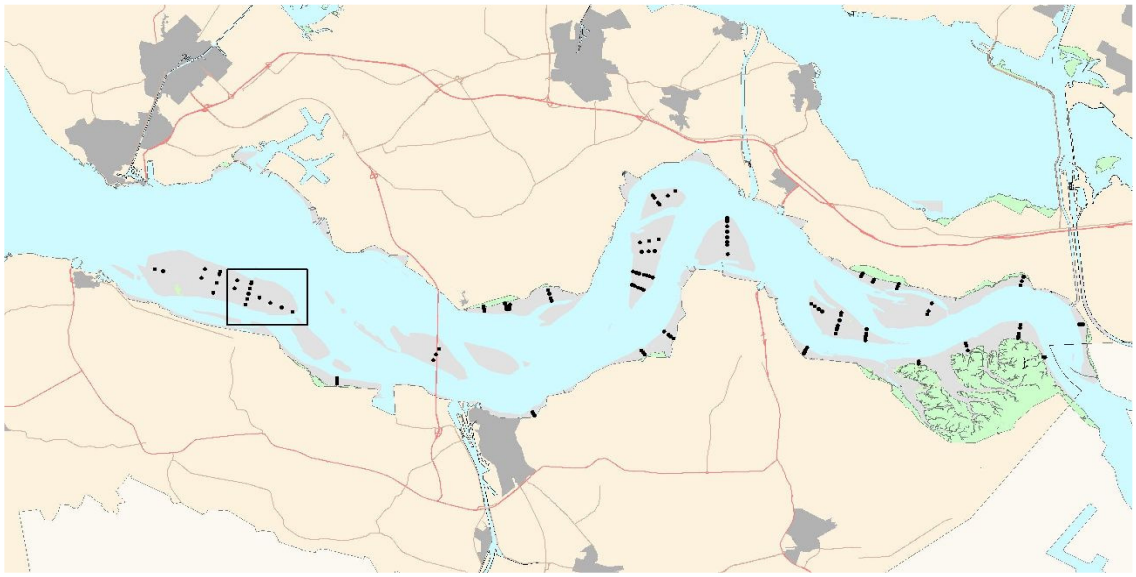
Grafieken Diatomeeën

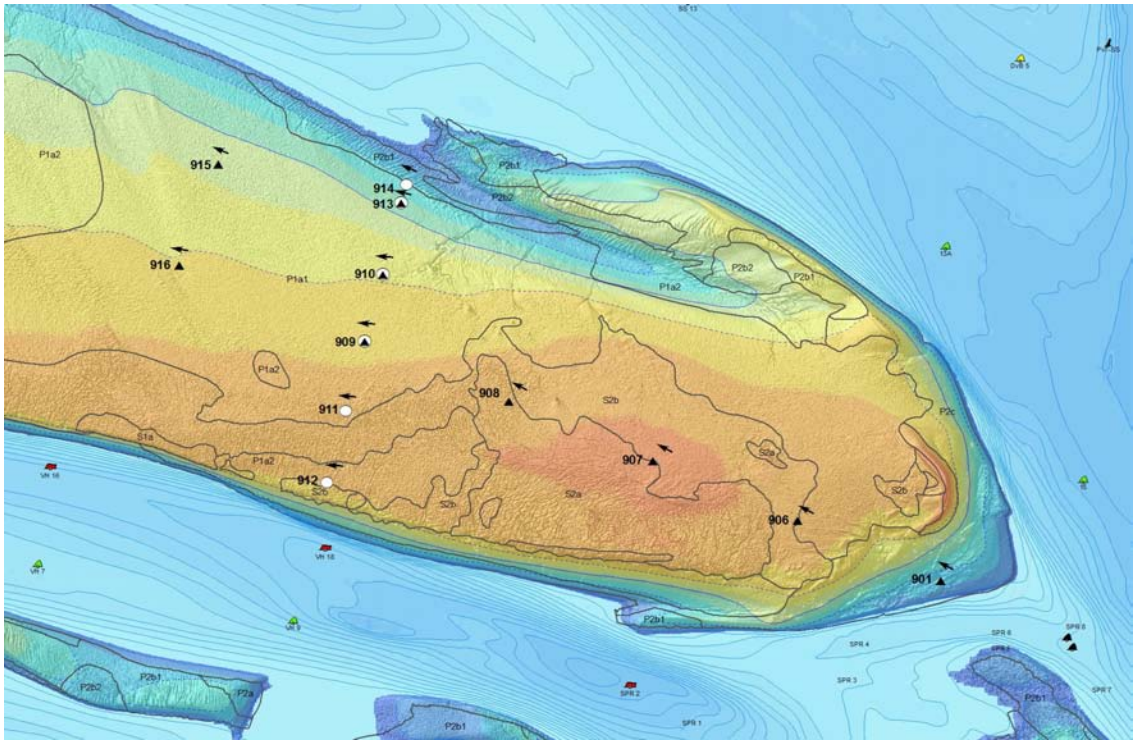


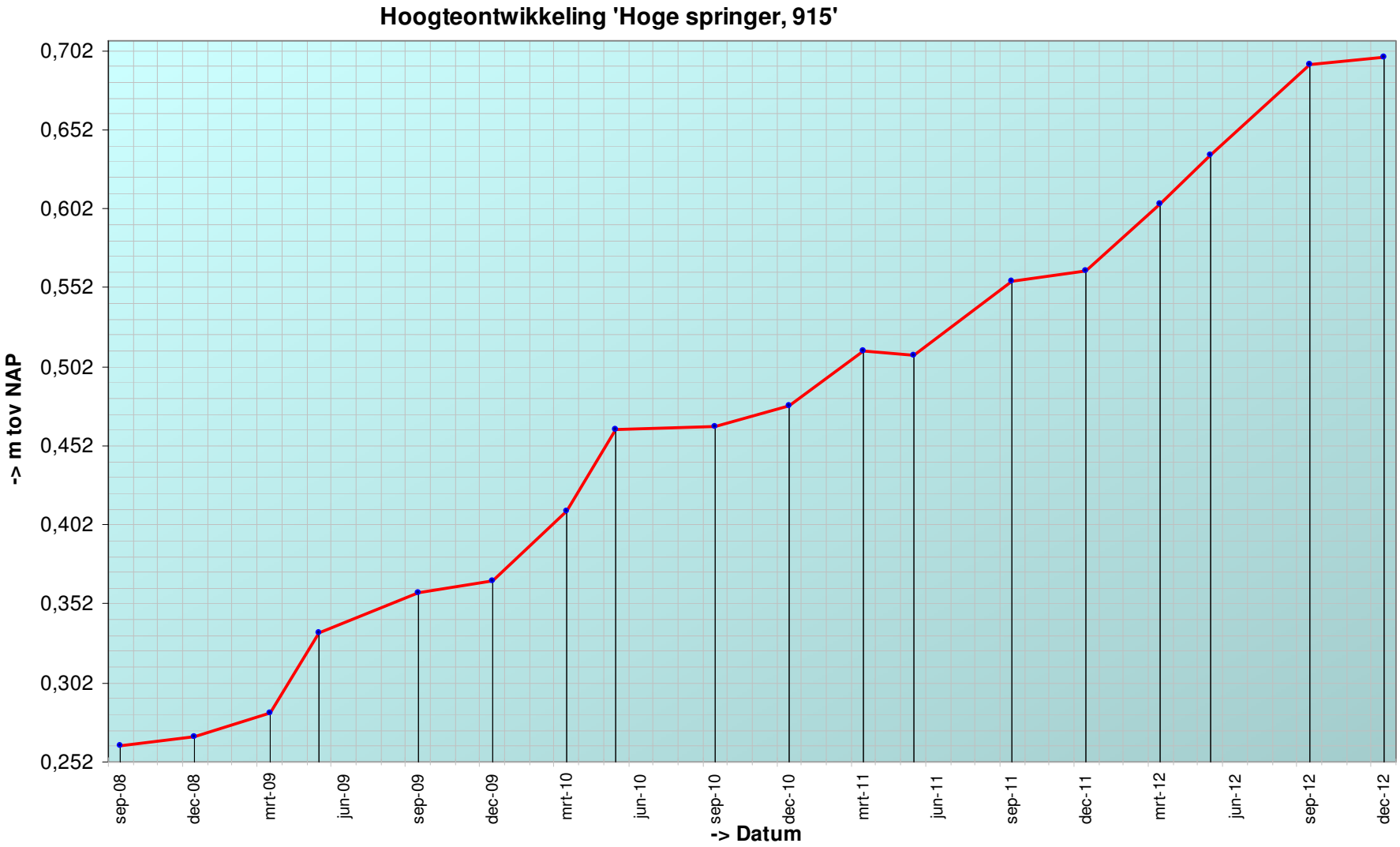
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 915
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

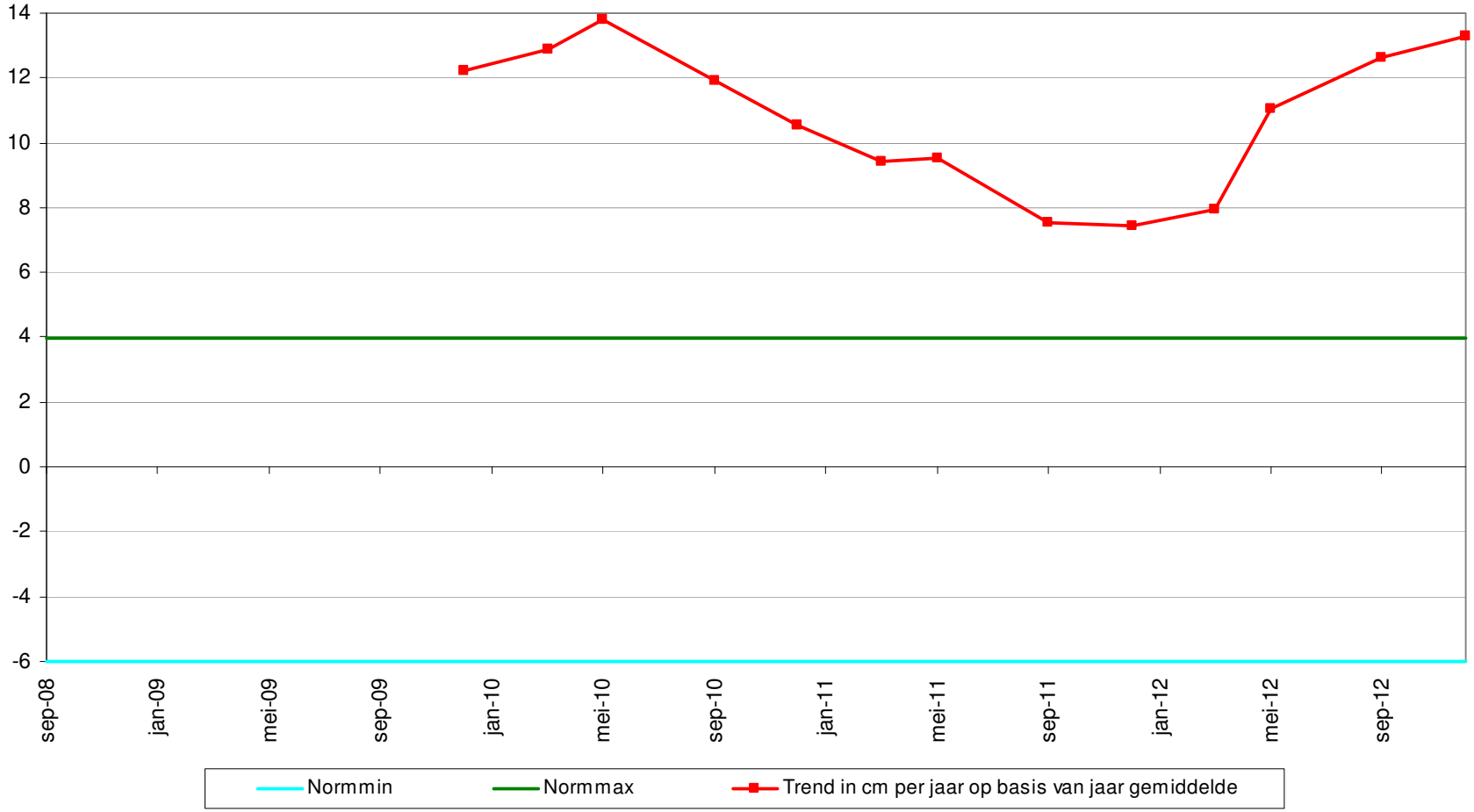
XY (RD) 34852,245, 380083,225






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 915'
-> m tov NAP
0,702
0,652
0,602
0,552
0,502
0,452
0,402
0,352
0,302
0,252
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 915'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 295°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 295°

Geomorfologische eenheid: P1a1

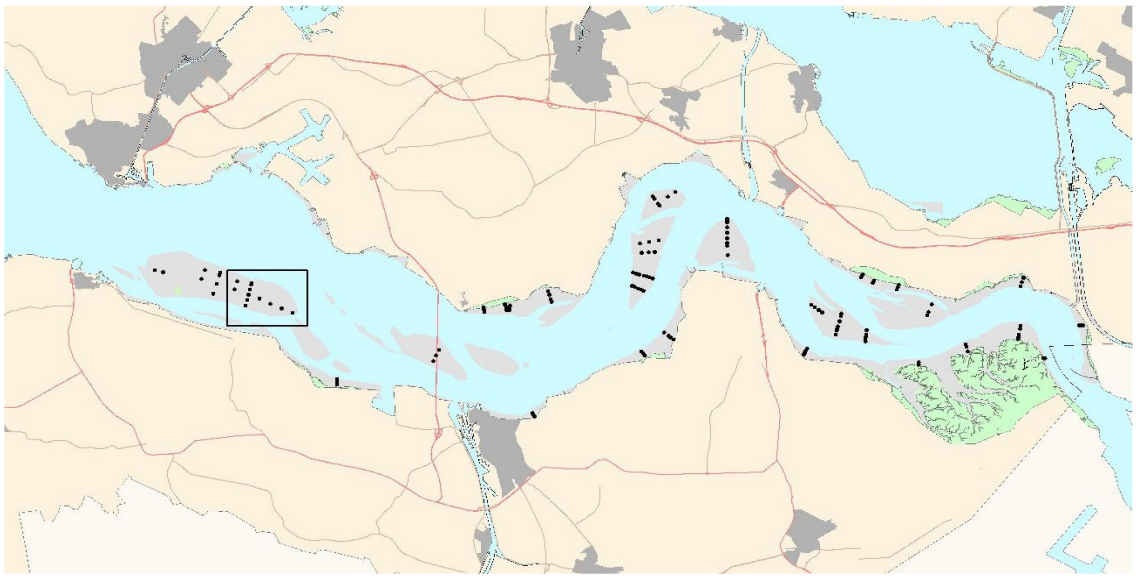
Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

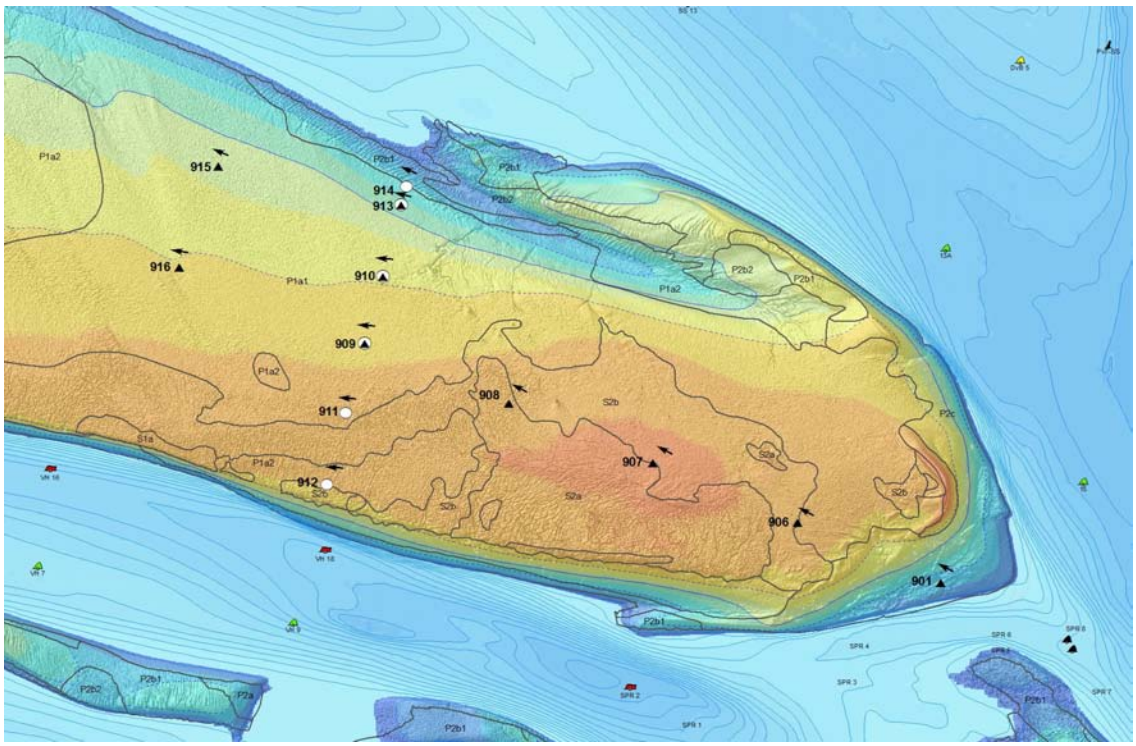
Opmerking:
veel nonnetjes, heteromastus en zagers

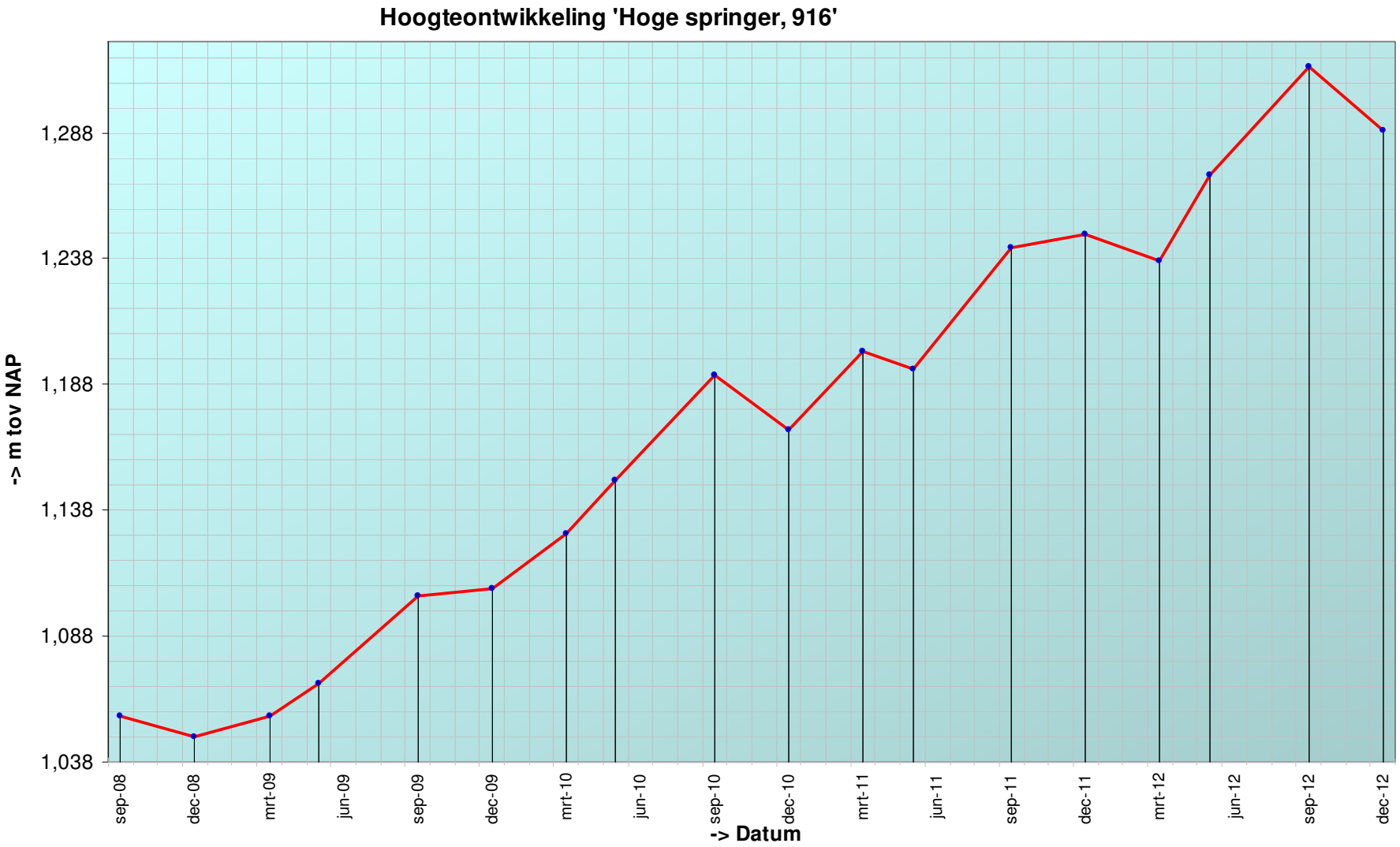
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 916
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

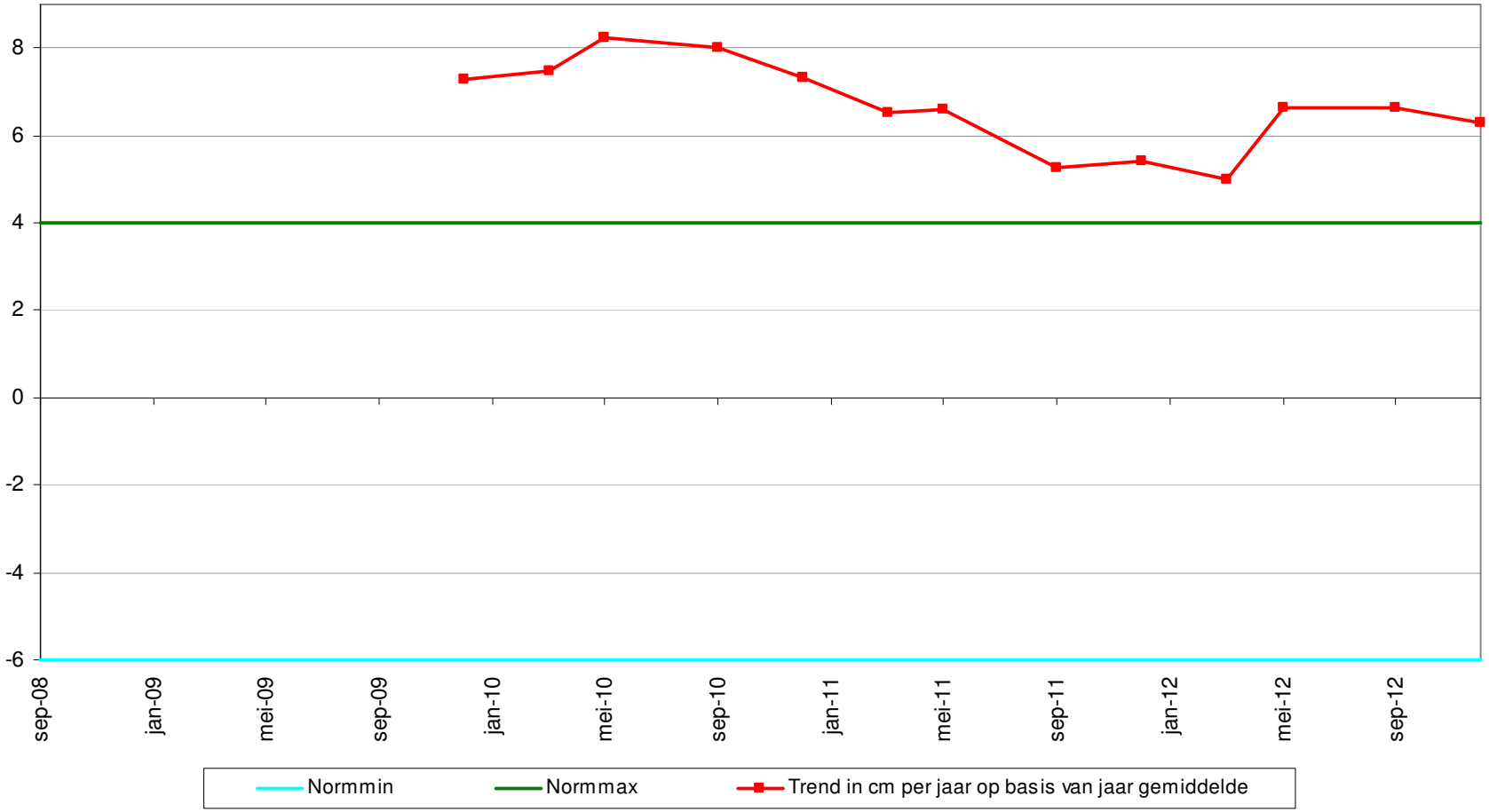
XY (RD) 34709,994, 379683,913






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 916'
-> m tov NAP
1,288
1,238
1,188
1,138
1,088
1,038
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 916'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren Gemiddeld
Corophium Geen
Kokkels Weinig
Bodemleven Rijk

Hoek: 280°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren Gemiddeld
Corophium Geen
Kokkels Weinig
Bodemleven Rijk

Hoek: 280°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren Weinig
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Rijk

Hoek: 280°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 280°

Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

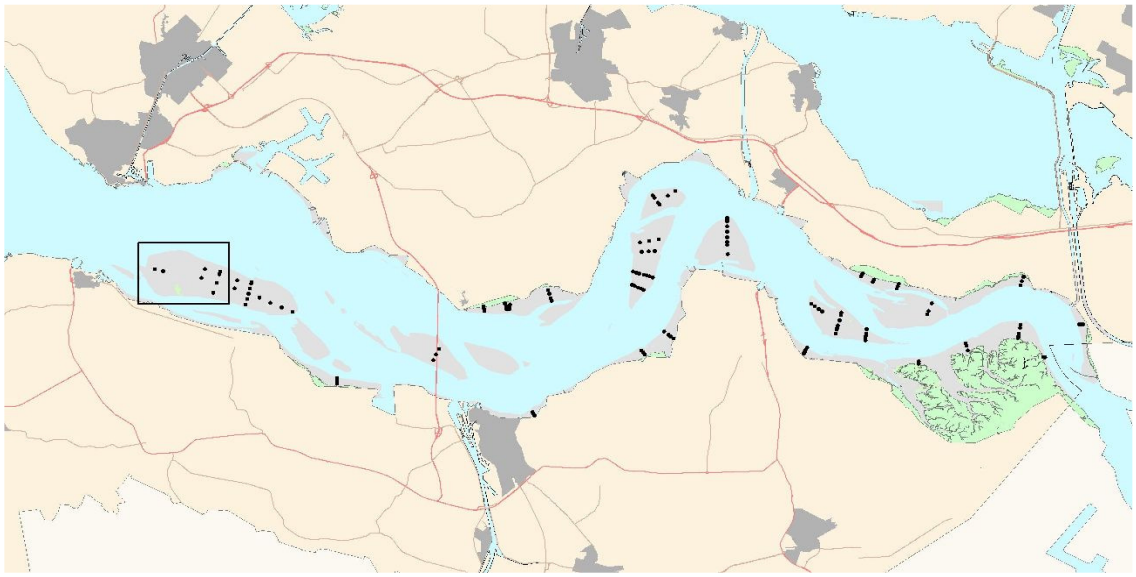
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

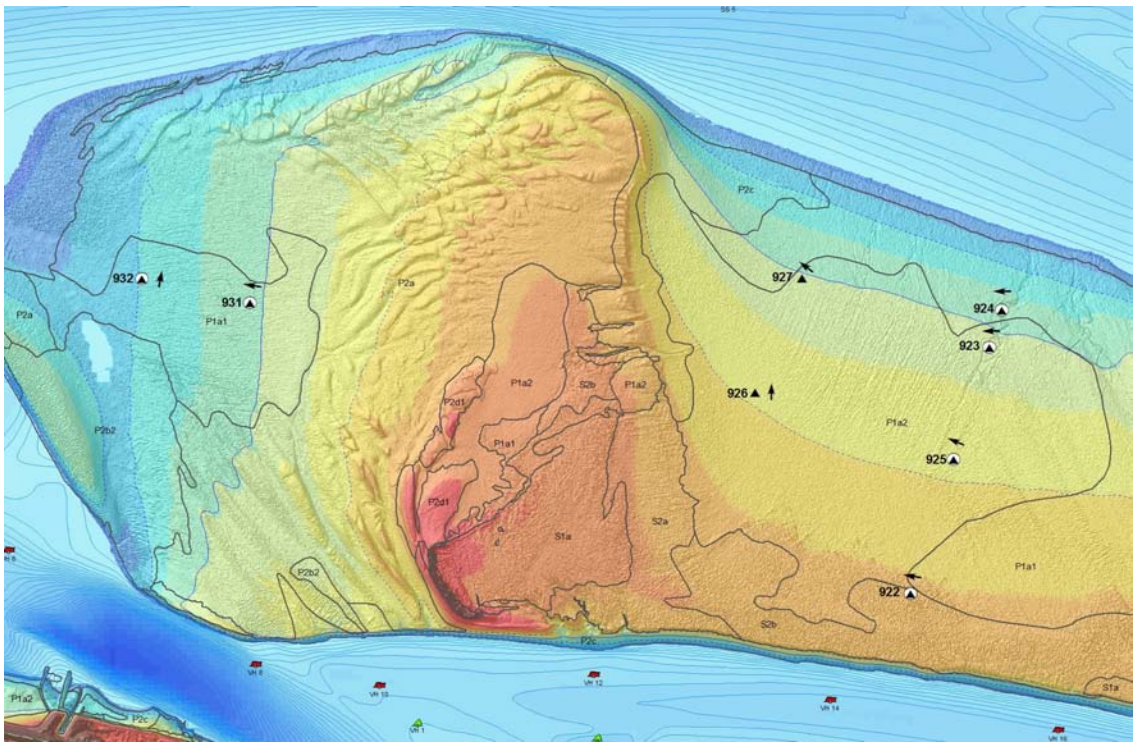
Opmerking:
veel nonnetjes en heteromastus

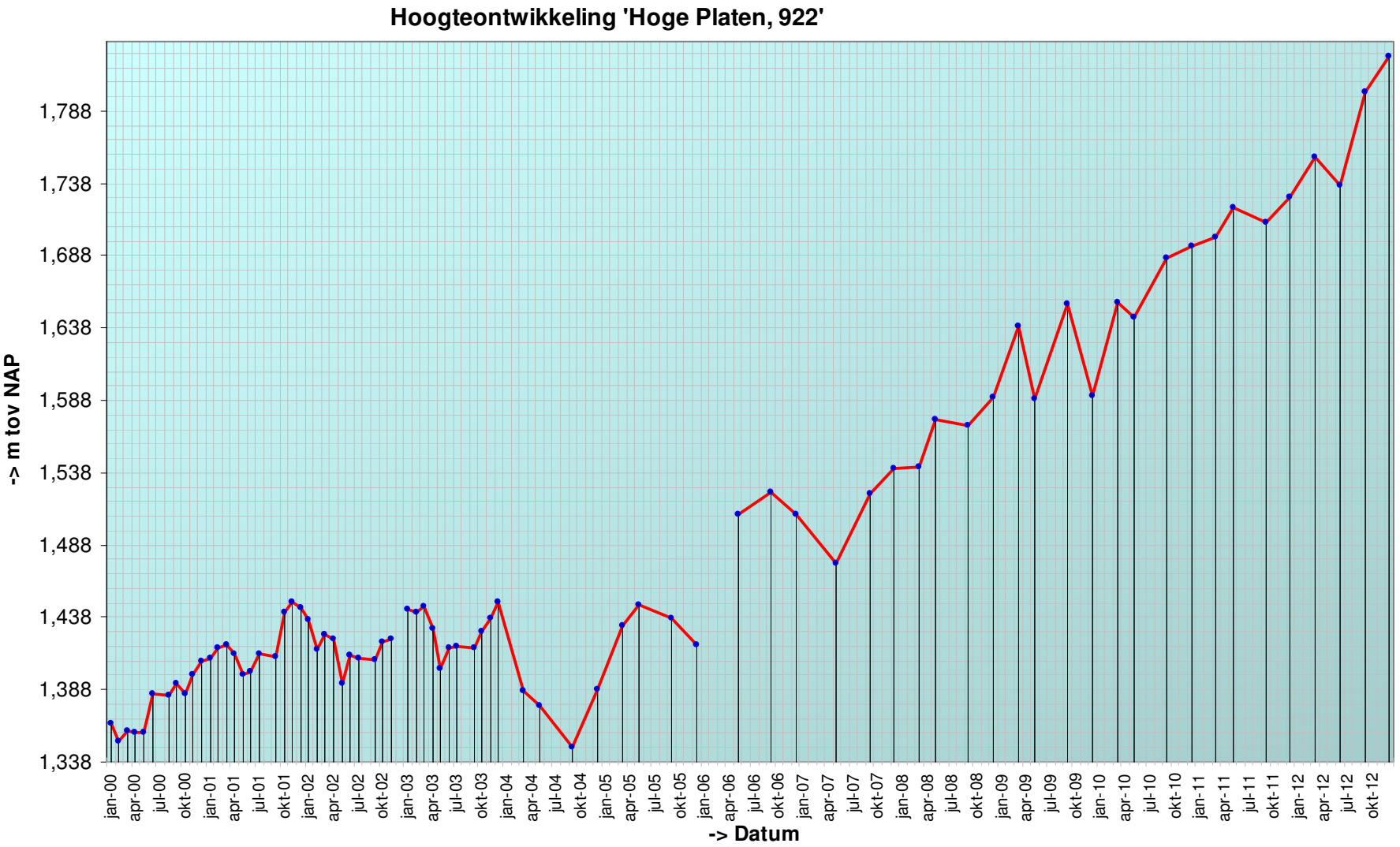
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 922
Code: HOOGPTN22

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

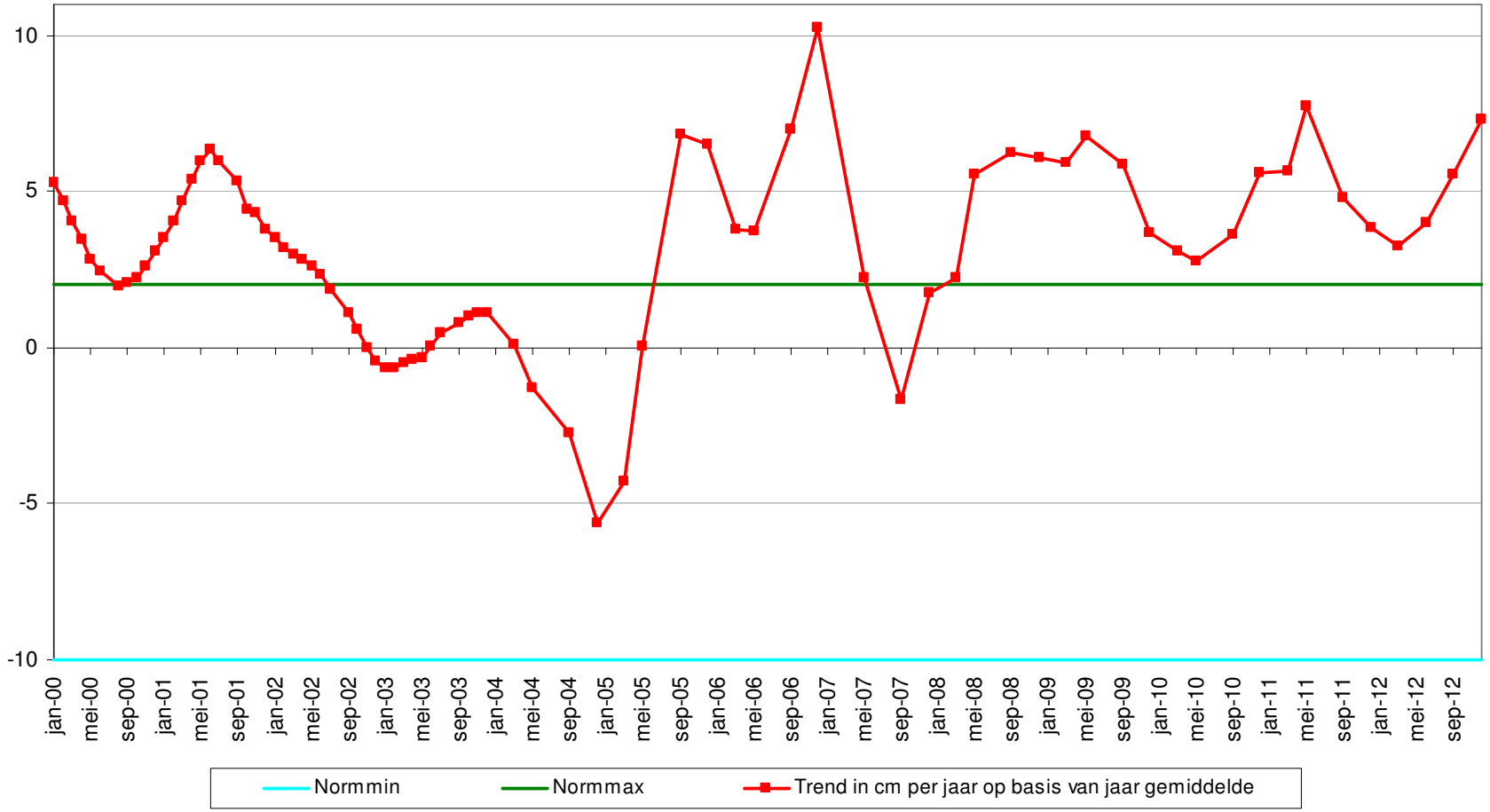
XY (RD) 33702,93, 379429,55






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 922'
-> m tov NAP
1,788
1,738
1,688
1,638
1,588
1,538
1,488
1,438
1,388
1,338
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 922'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 19-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: S2b

Lutum: 12-17

Wadpieren Geen
Corophium Veel
Kokkels Geen
Bodemleven Gemiddeld

Hoek: 280°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: S2b

Lutum: 12-17

Wadpieren Geen
Corophium Weinig
Kokkels Geen
Bodemleven Rijk

Hoek: 280°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 12-17

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Rijk

Opmerking:
nonnetjes!

Hoek: 280°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 280°

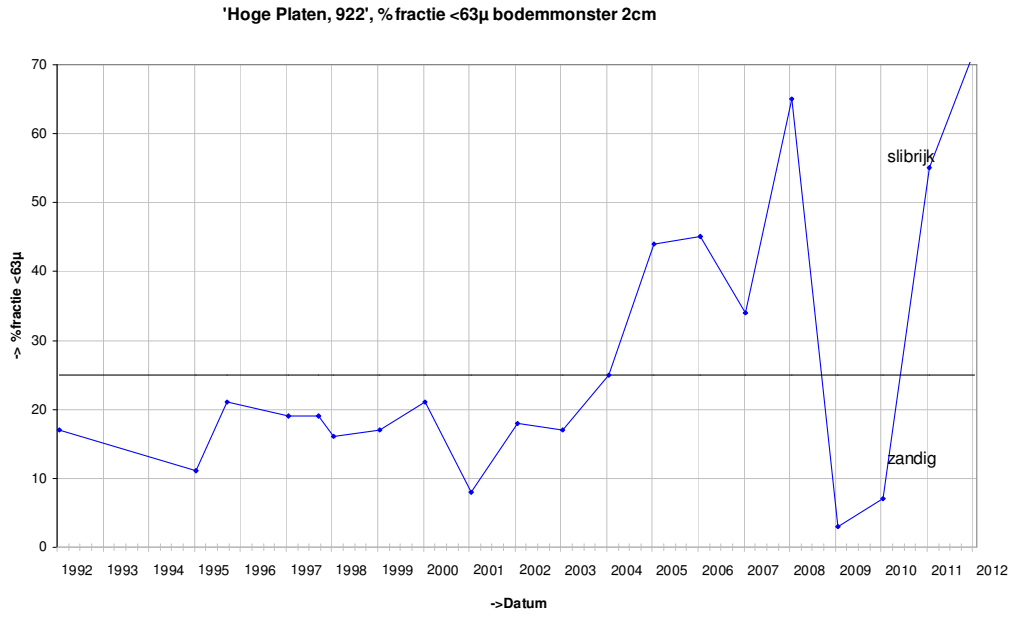
Geomorfologische eenheid: P1a2

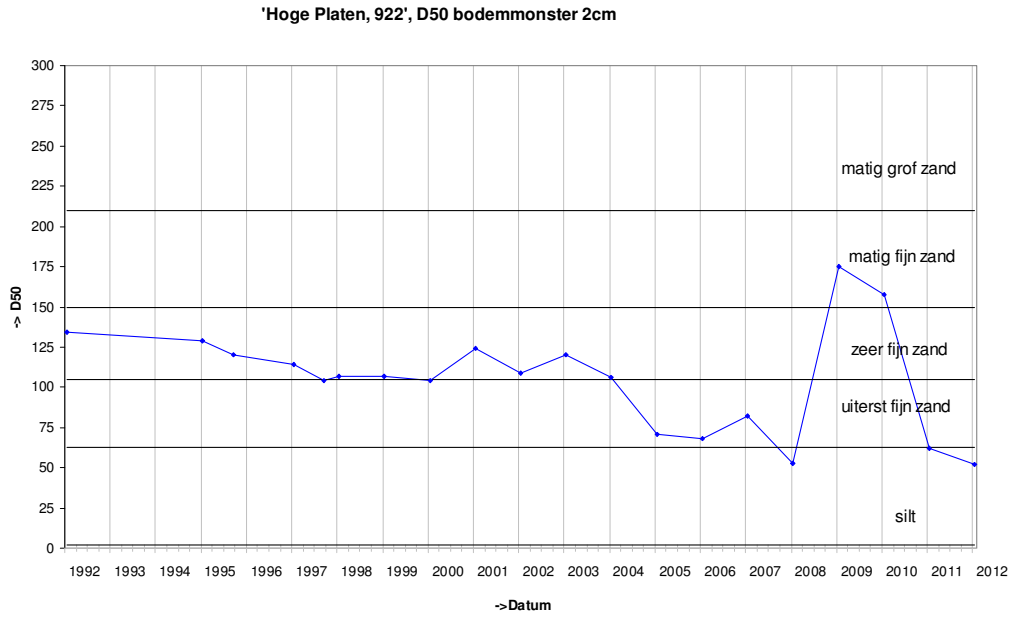
Lutum: 17-25

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

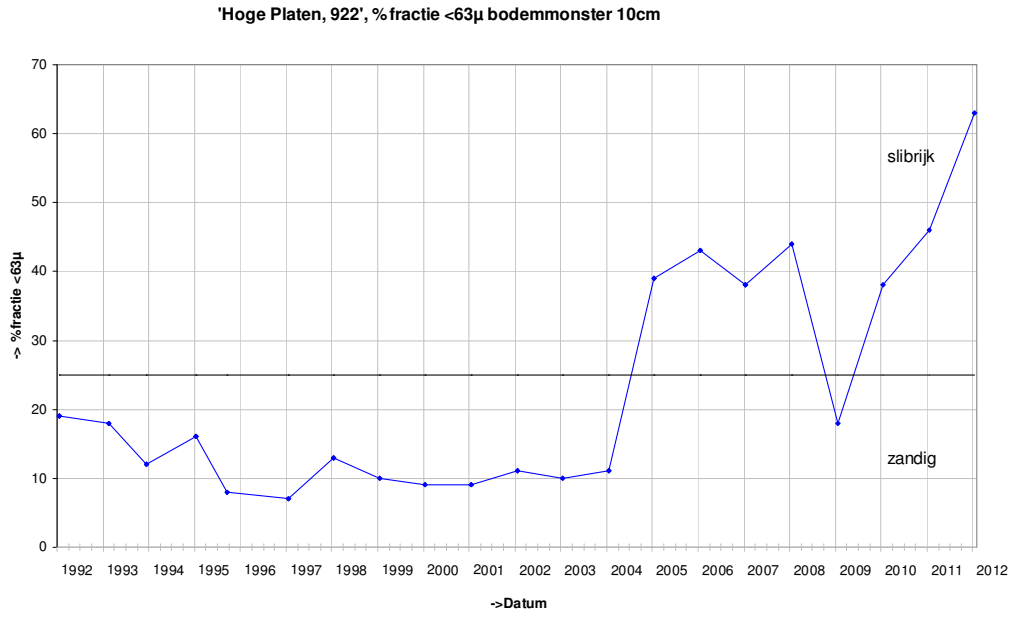
Opmerking:
veel platte slijkgapers

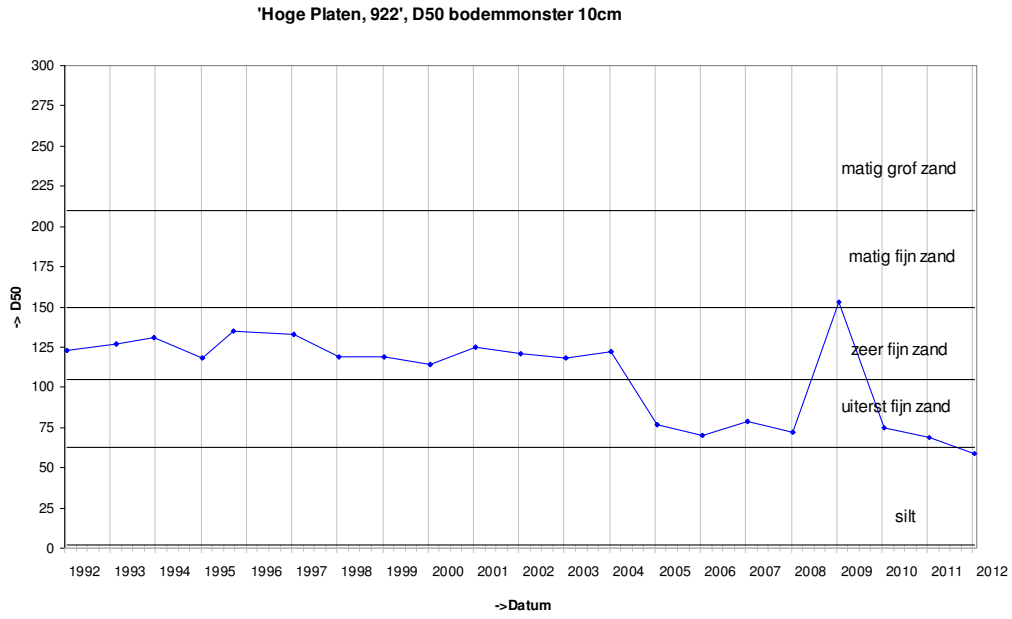
Grafieken sedimentatie 2cm



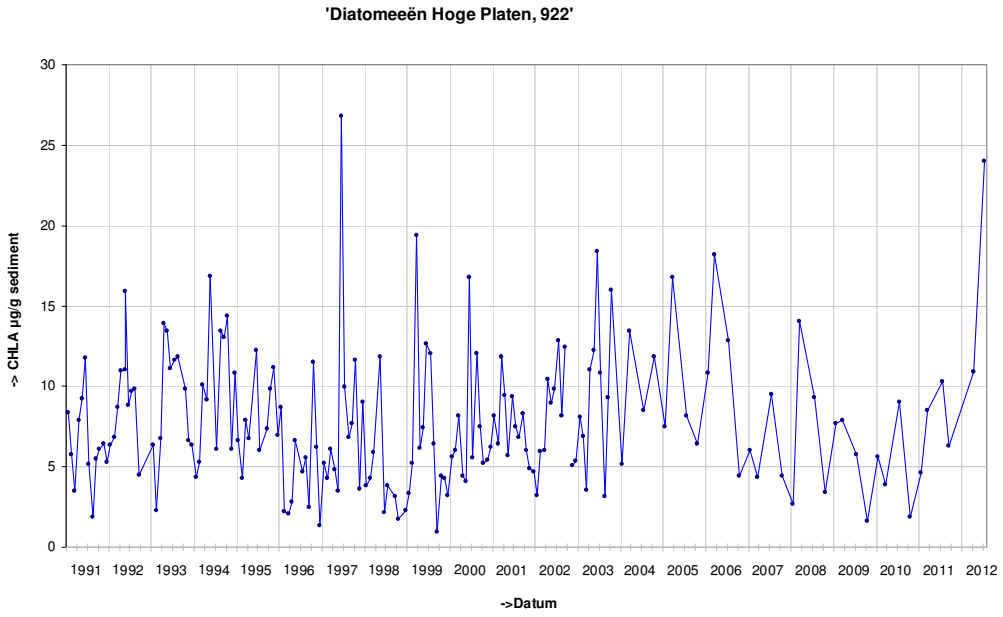


Grafieken sedimentatie 10cm





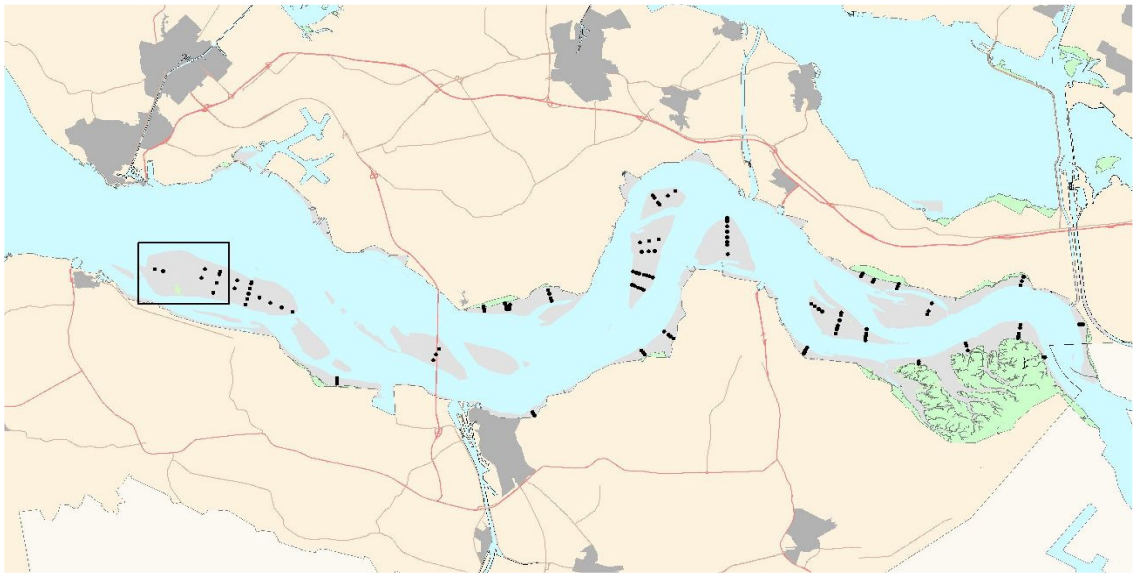
Grafieken Diatomeeën

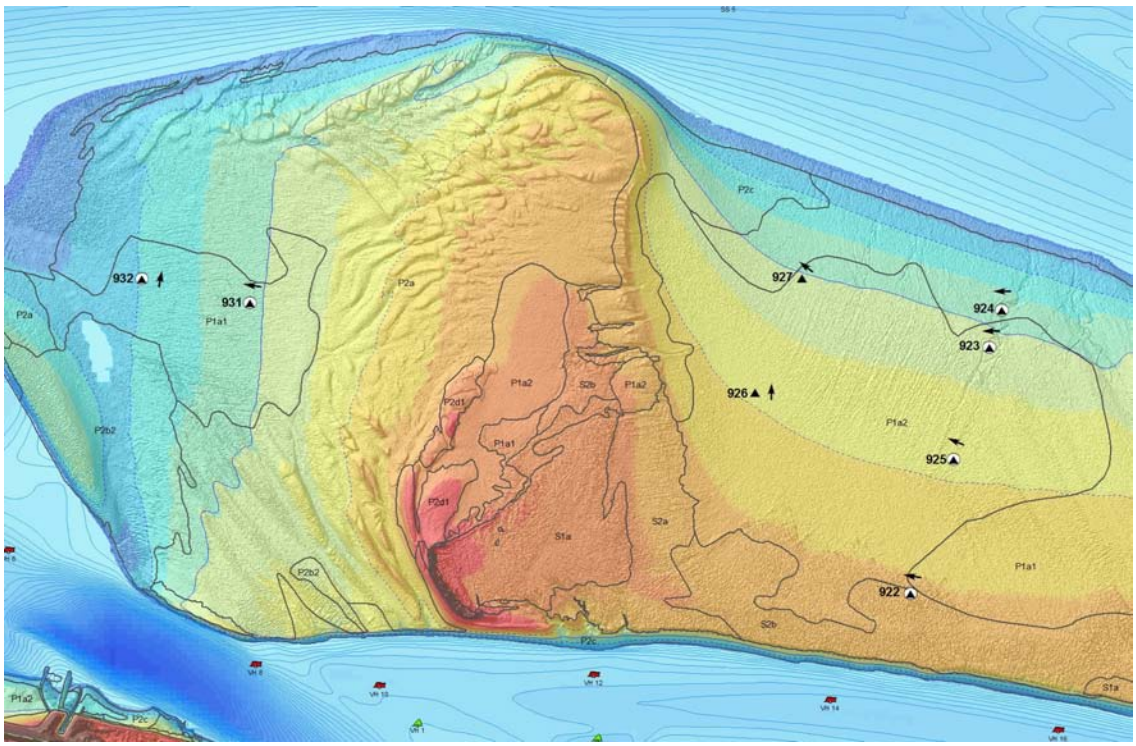


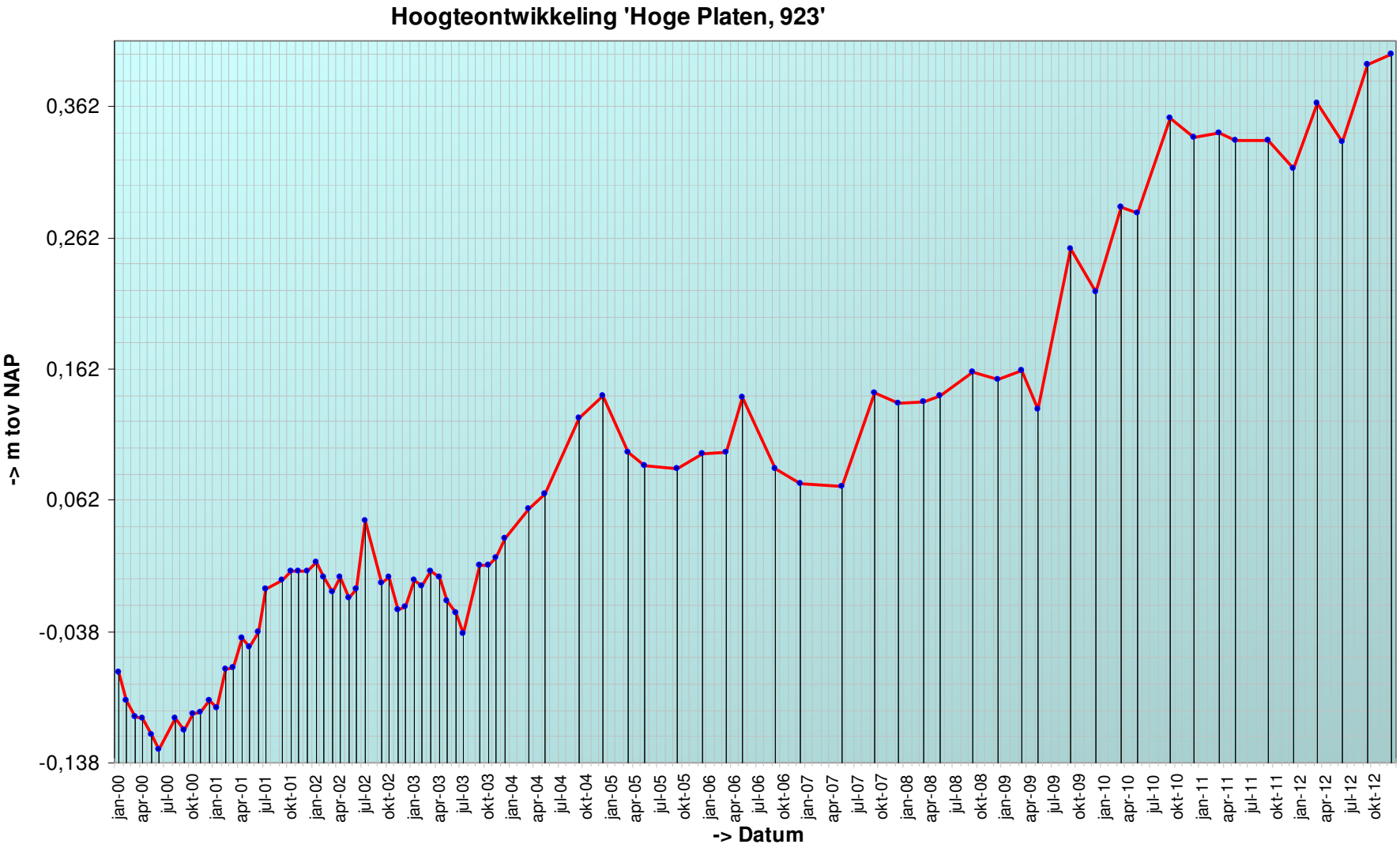
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 923
Code: HOOGPTN23

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

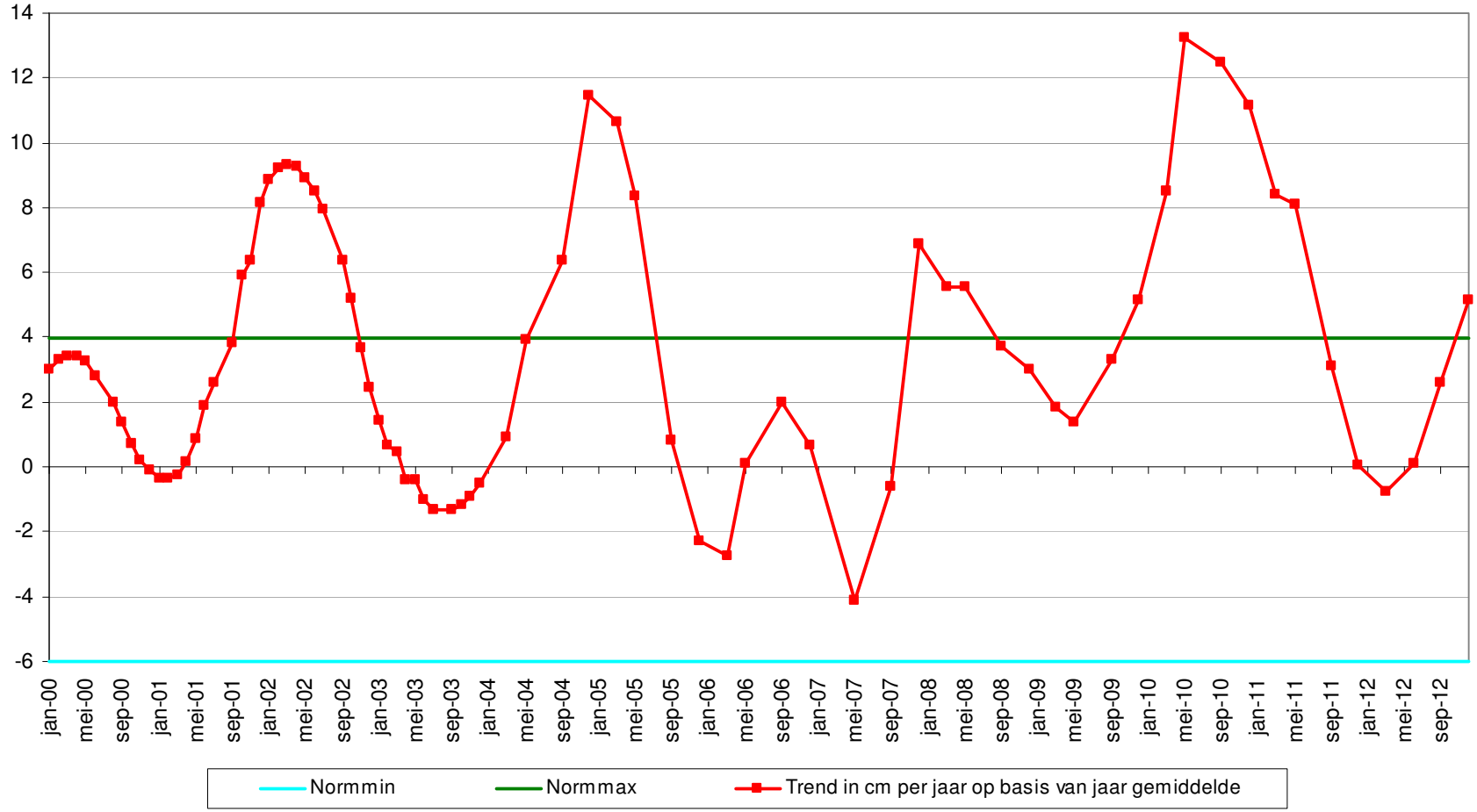
XY (RD) 33991,77, 380399,36






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 923'
-> m tov NAP
0,362
0,262
0,162
0,062
-0,038
-0,138
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 923'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 19-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 270°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 270°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 270°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 270°

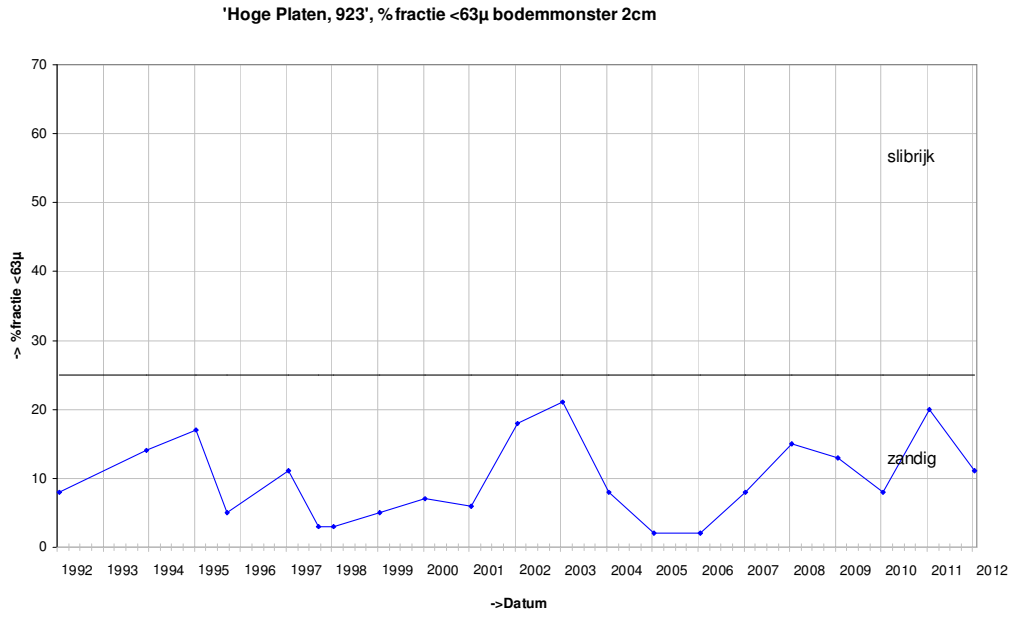
Geomorfologische eenheid: P1a1

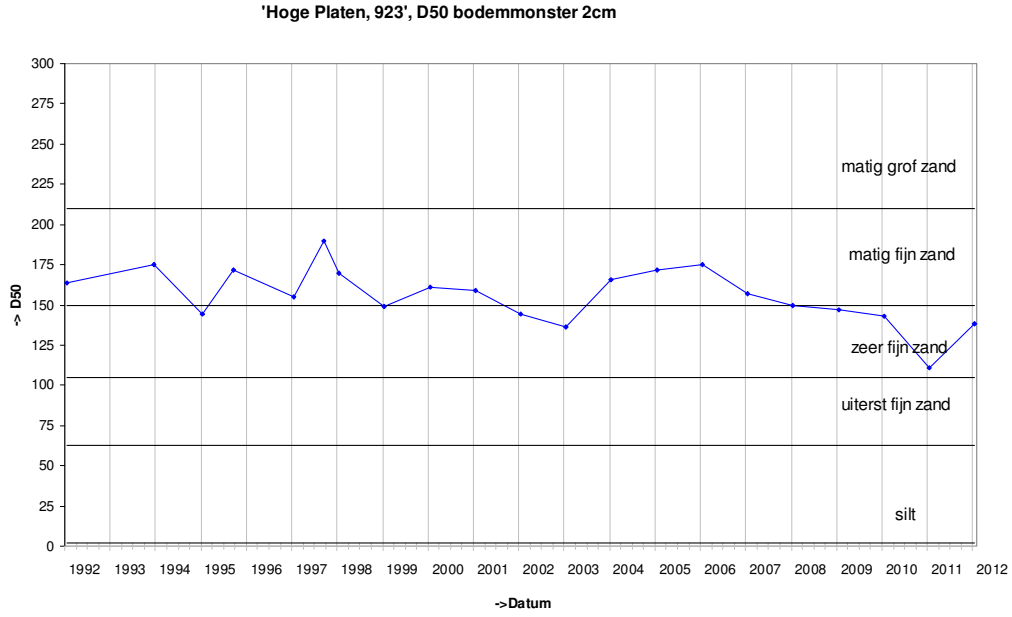
Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

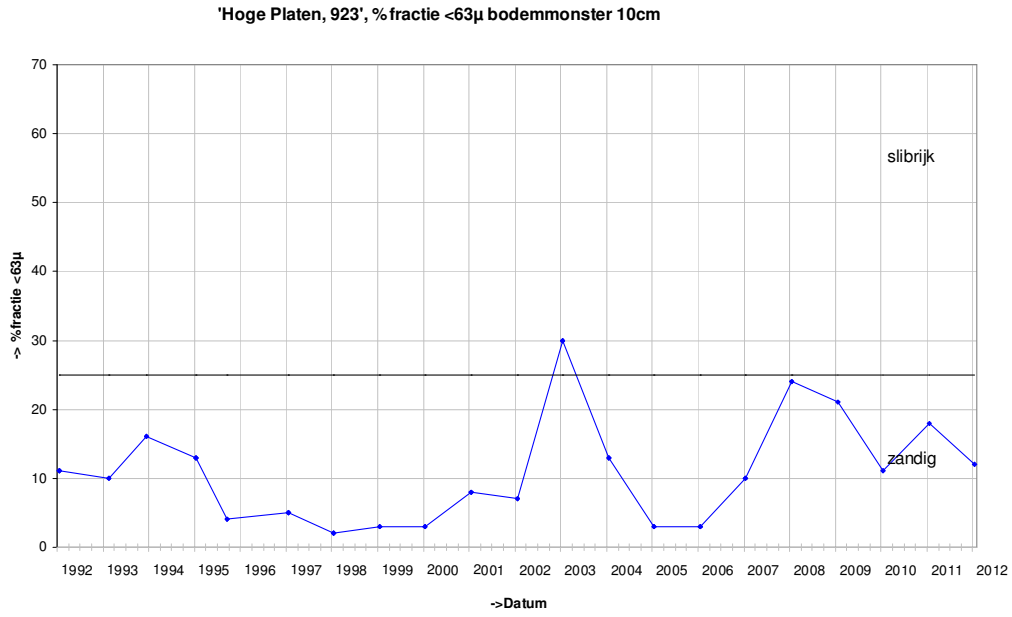
Opmerking:
nonnetjes heteromastus

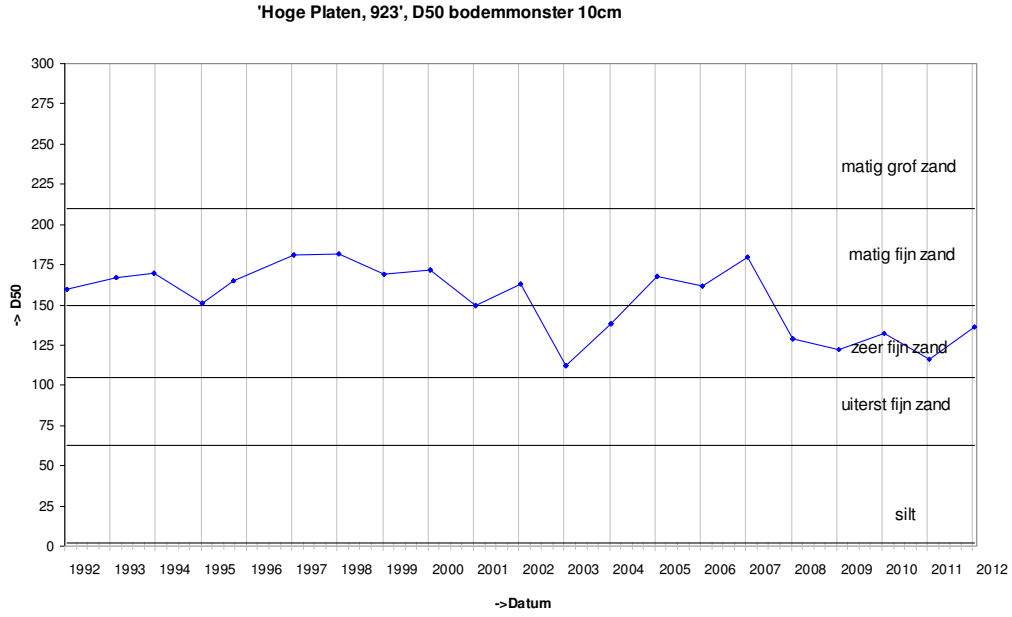
Grafieken sedimentatie 2cm



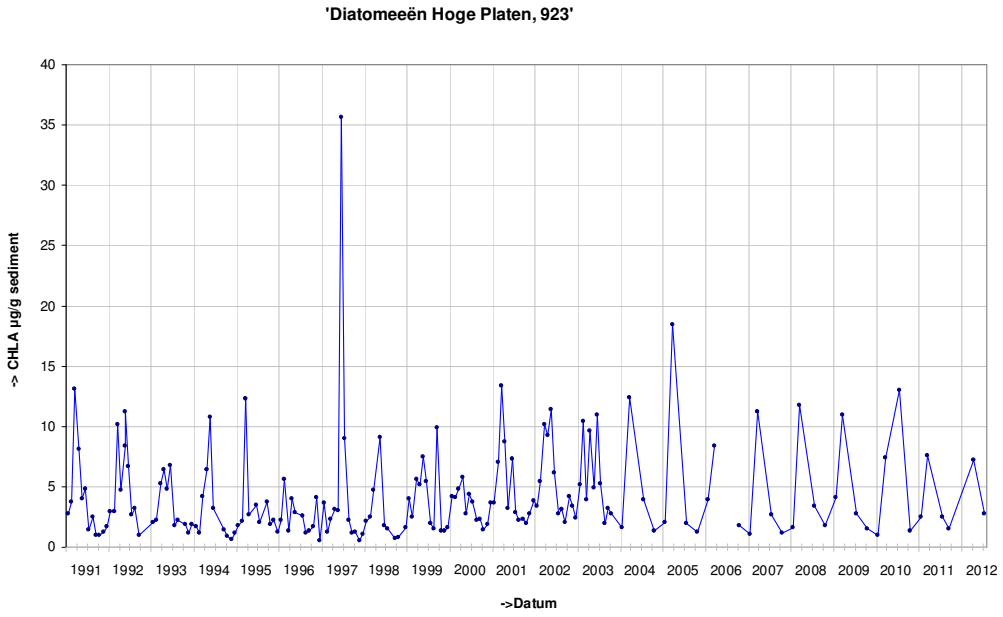


Grafieken sedimentatie 10cm





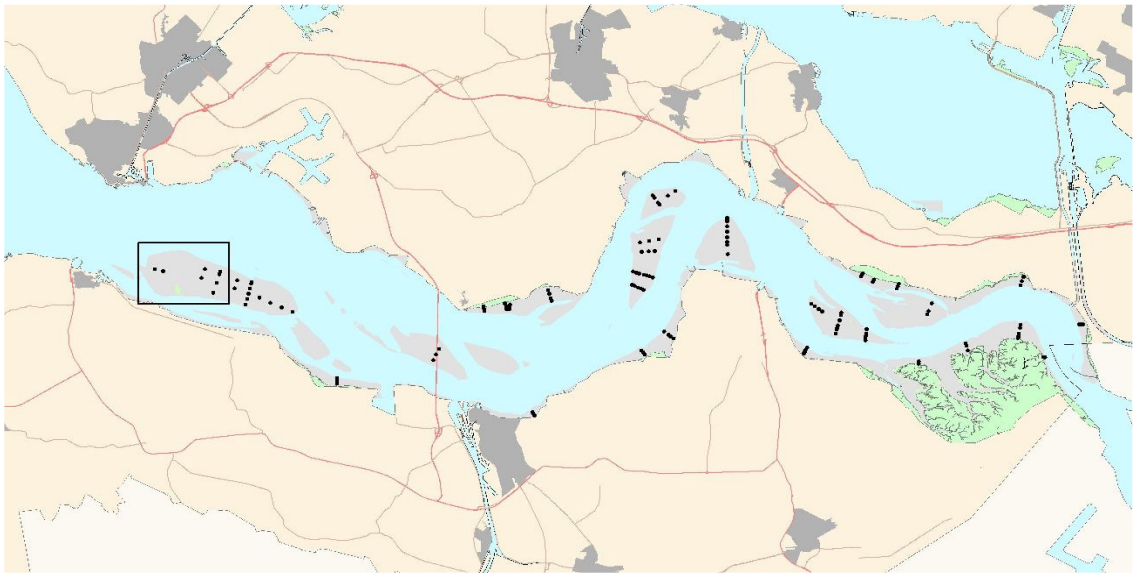
Grafieken Diatomeeën

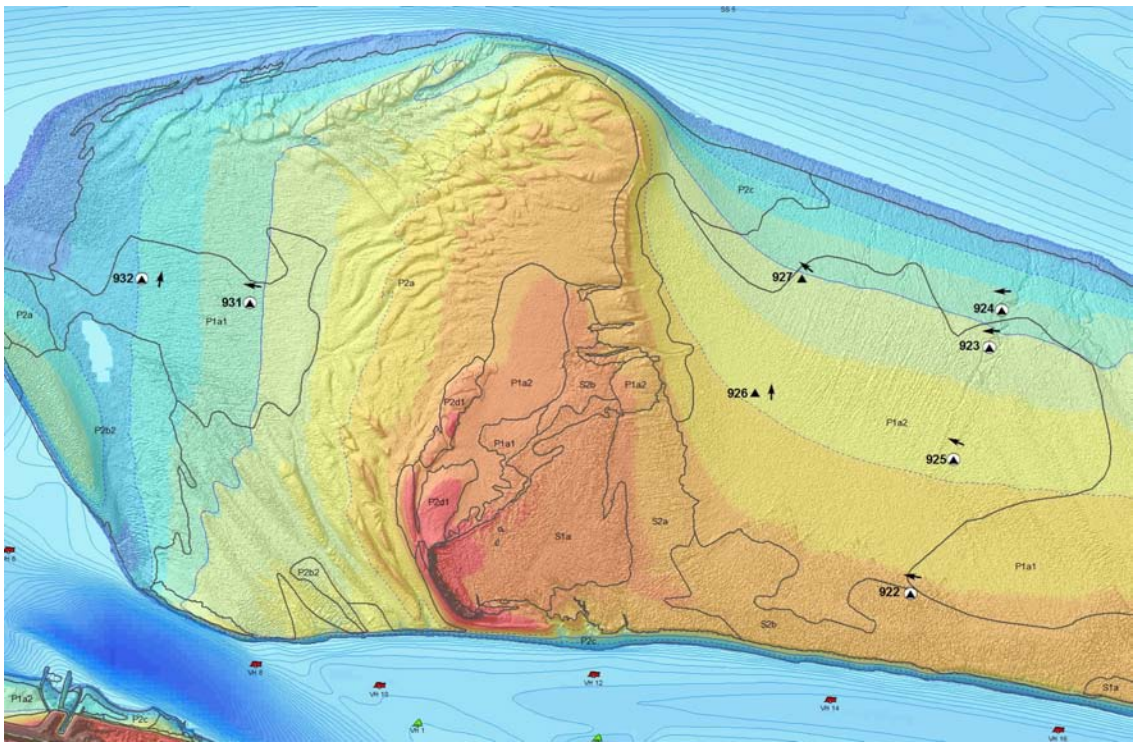


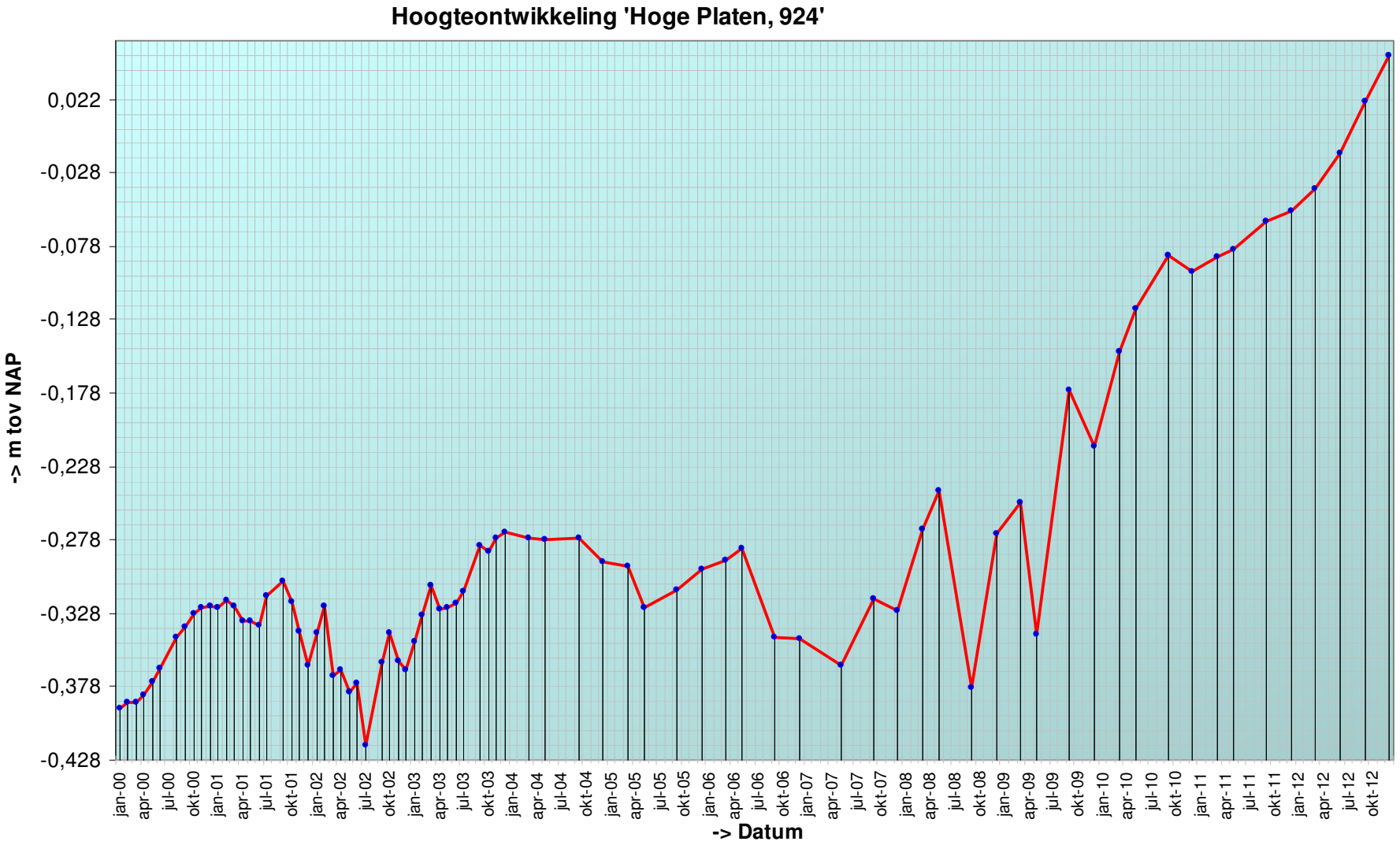
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 924
Code: HOOGPTN24

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

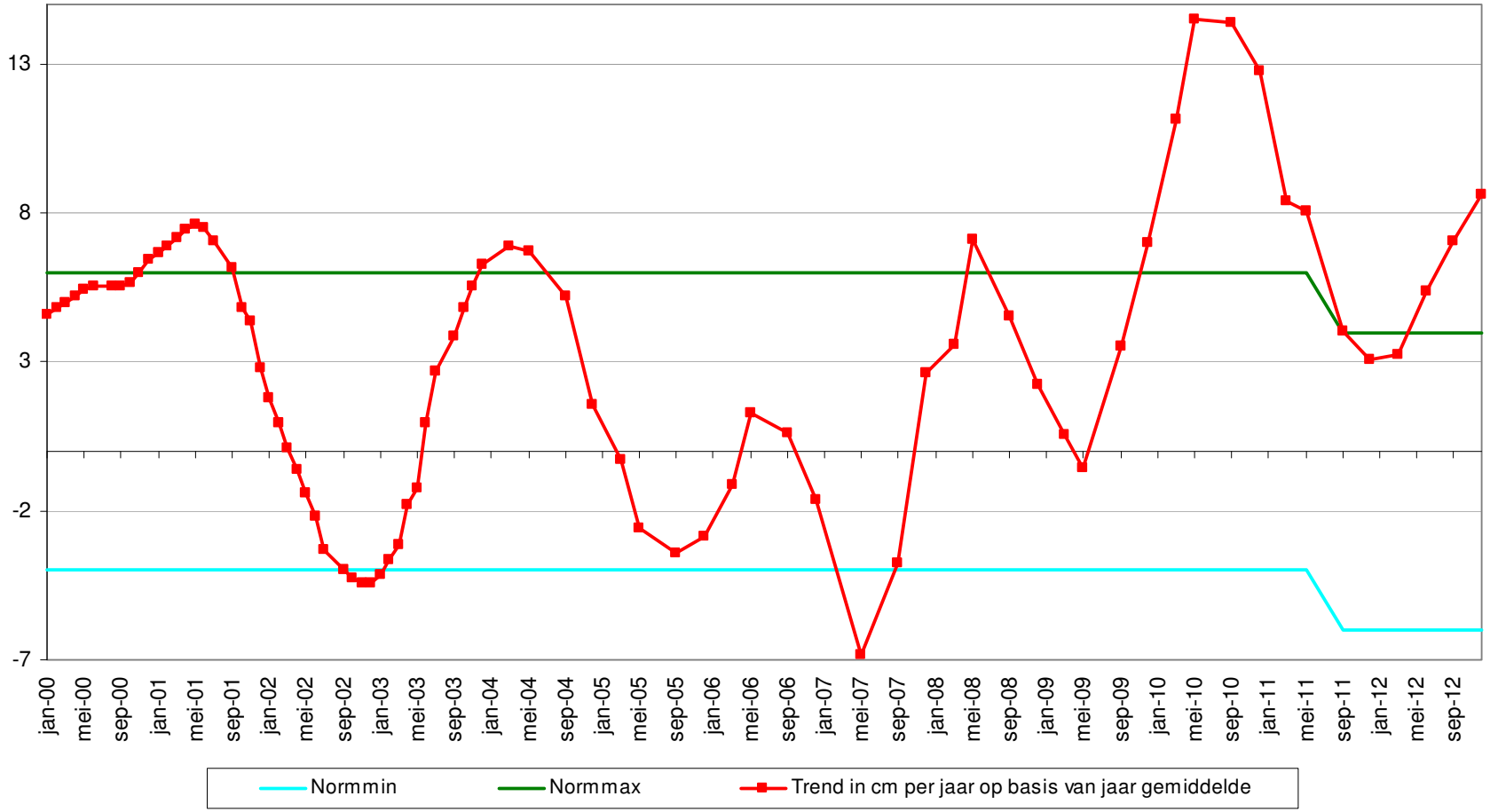
XY (RD) 34035,6, 380546,07






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 924'
-> m tov NAP
0,022
-0,028
-0,078
-0,128
-0,178
-0,228
-0,278
-0,328
-0,378
-0,428
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 924'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 19-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren Weinig
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Rijk

Hoek: 270°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren Veel
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Rijk

Hoek: 270°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren Veel
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Rijk

Hoek: 270°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 270°

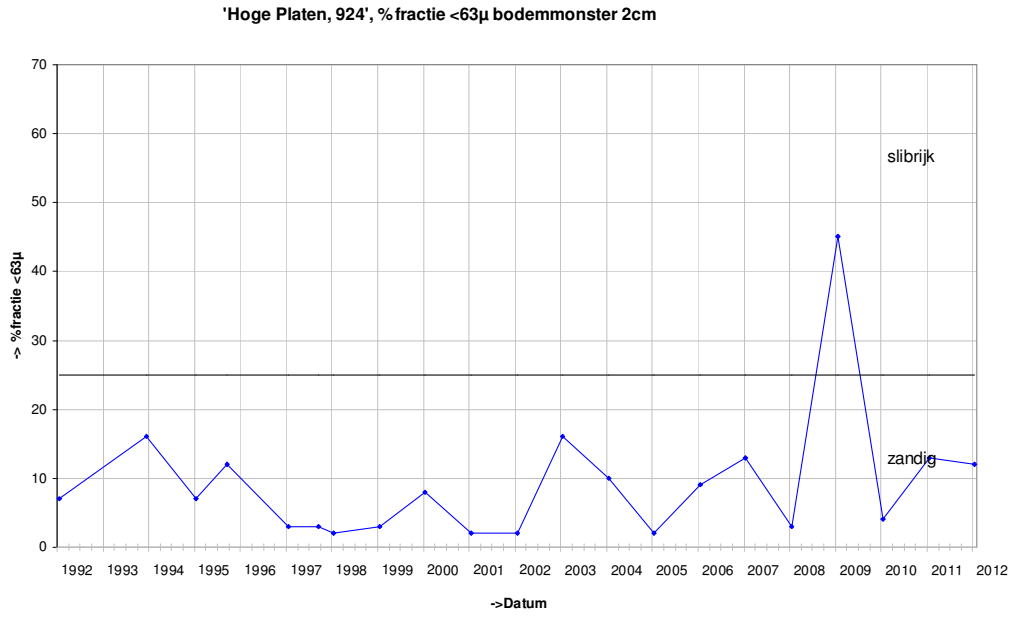
Geomorfologische eenheid: P1a1

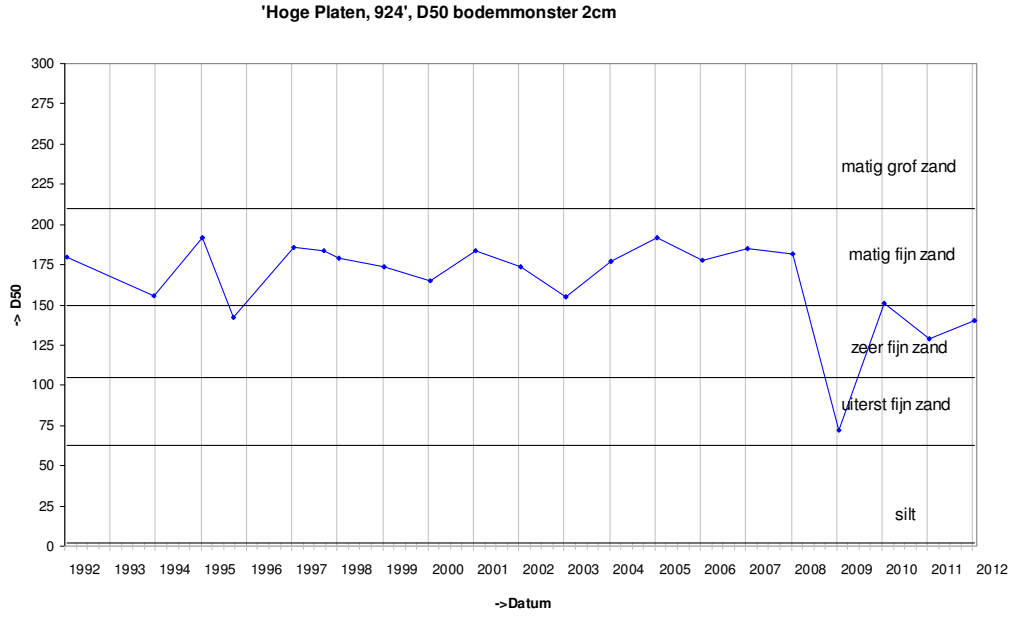
Lutum: 5-8

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

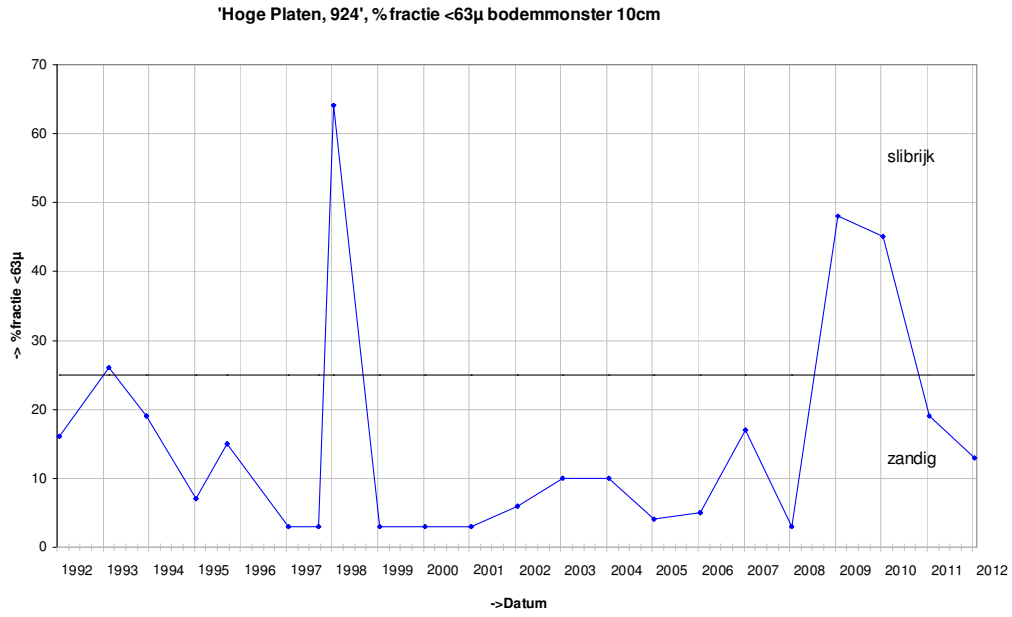
Opmerking:
nonnetjes heteromastus

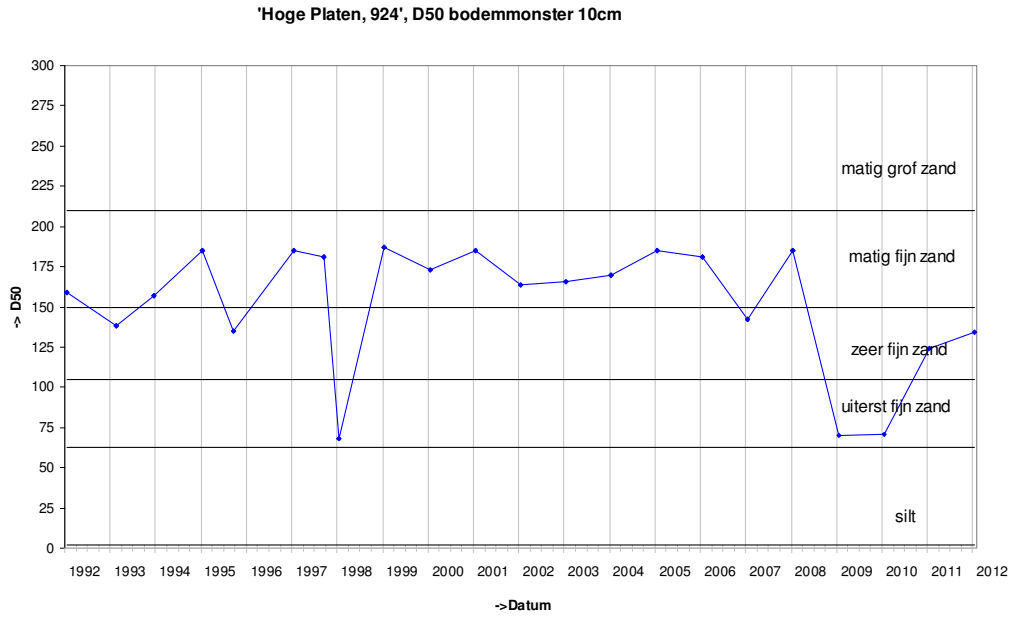
Grafieken sedimentatie 2cm



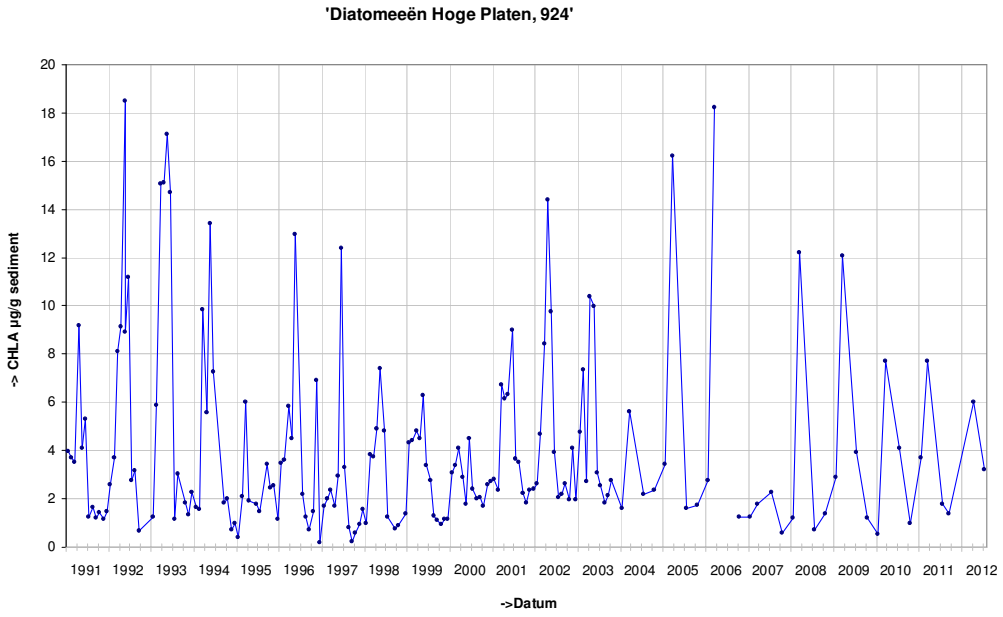


Grafieken sedimentatie 10cm





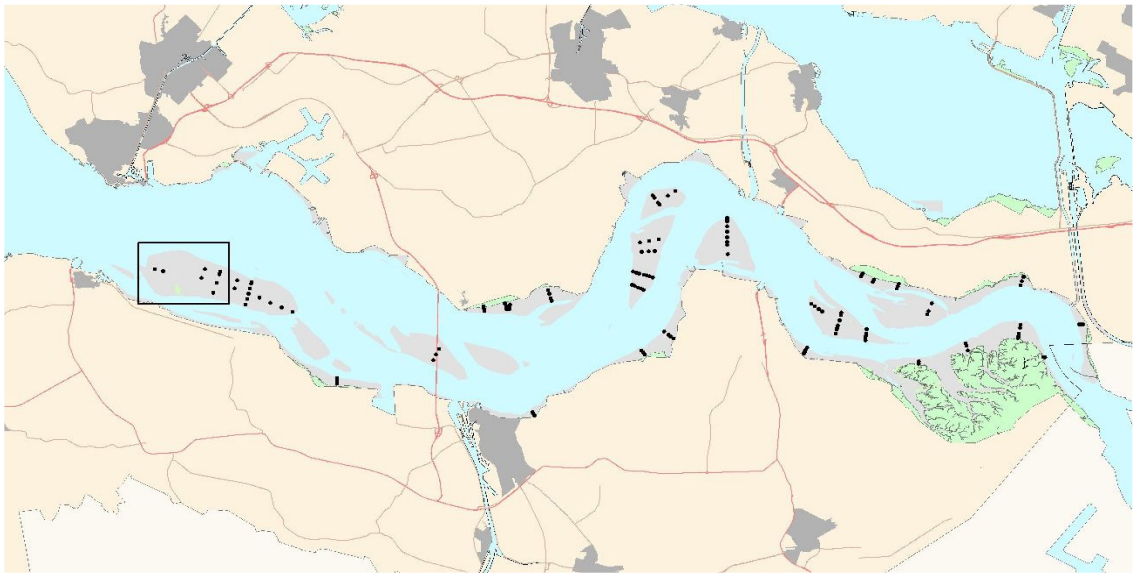
Grafieken Diatomeeën

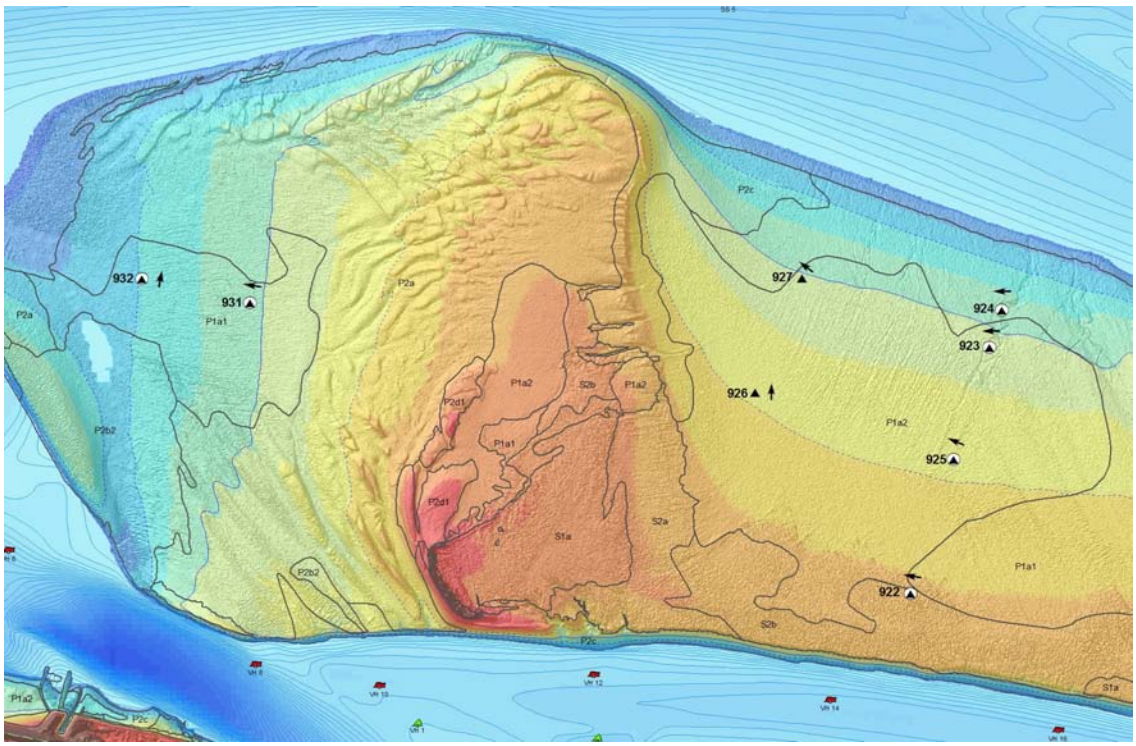


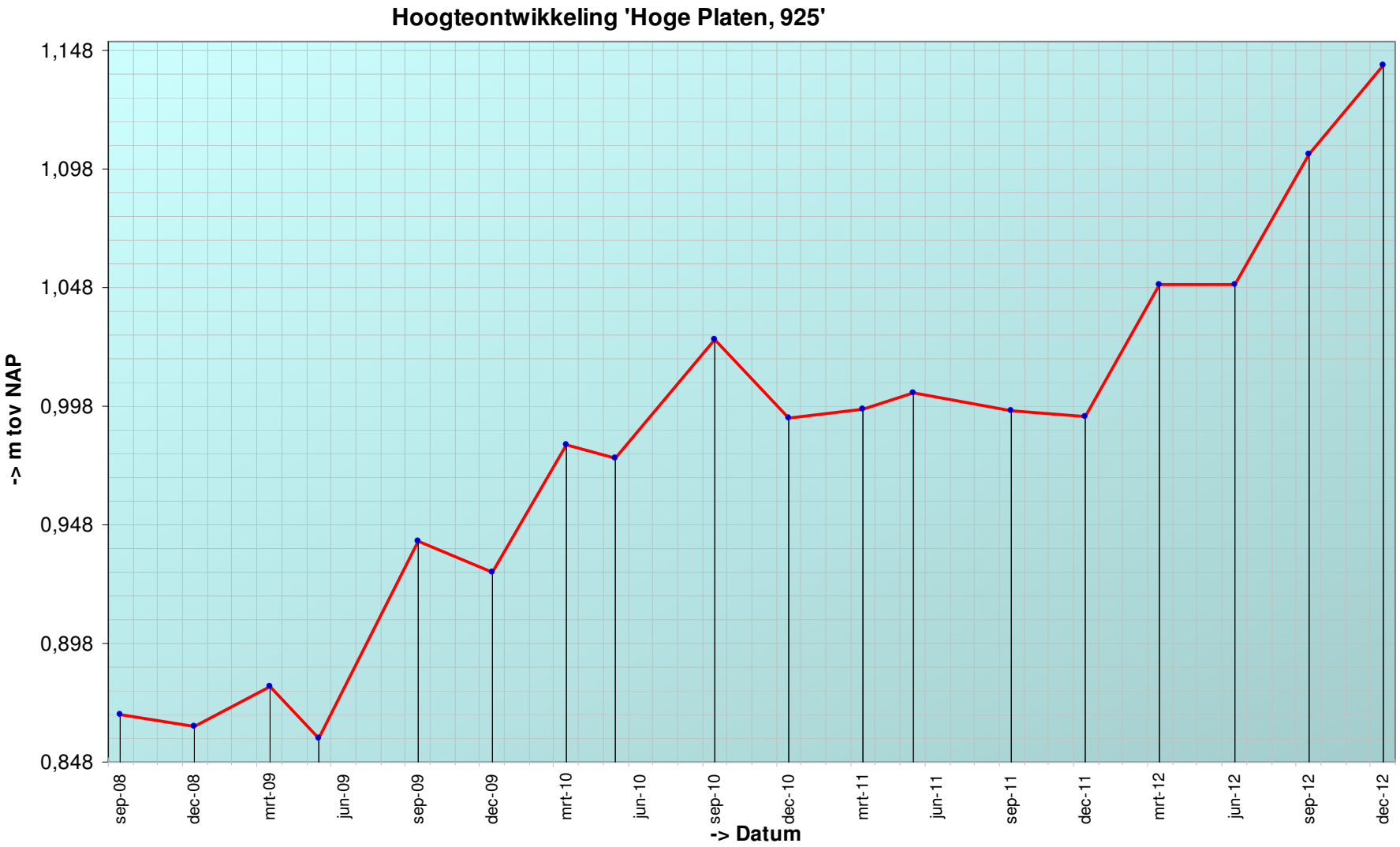
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 925
Code: HOOGPTN25

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

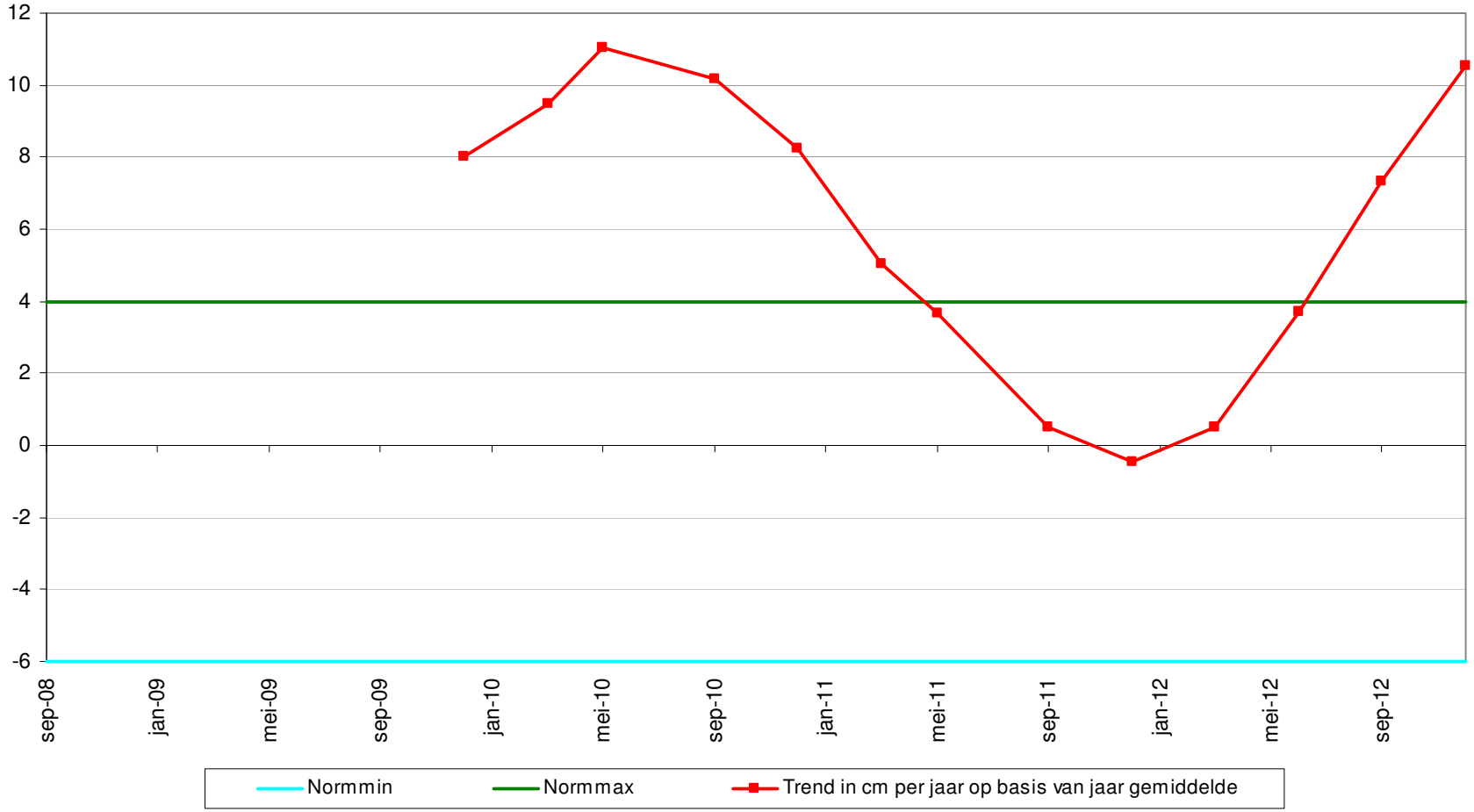
XY (RD) 33860,86, 379957,68






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 925'
1,148
1,098
1,048
0,998
0,948
0,898
0,848
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 925'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 19-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 8-12

Wadpieren	Weinig
Corophium	Weinig
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

Hoek: 295°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 8-12

Wadpieren	Weinig
Corophium	Weinig
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

Hoek: 295°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren	Weinig
Corophium	
Kokkels	
Bodemleven	Rijk

Hoek: 295°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 295°

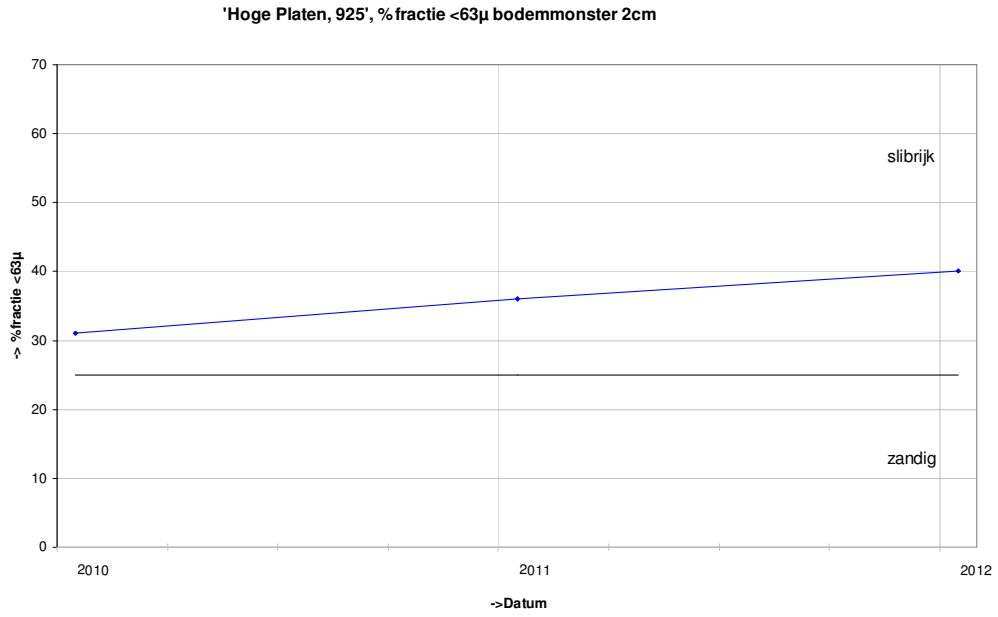
Geomorfologische eenheid: P1a1

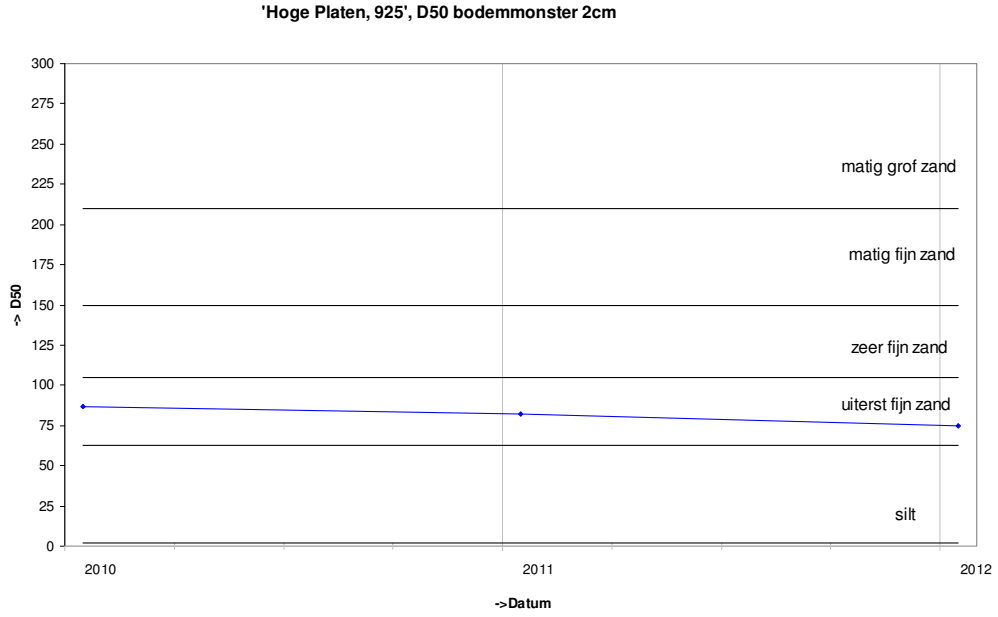
Lutum: 2-5

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

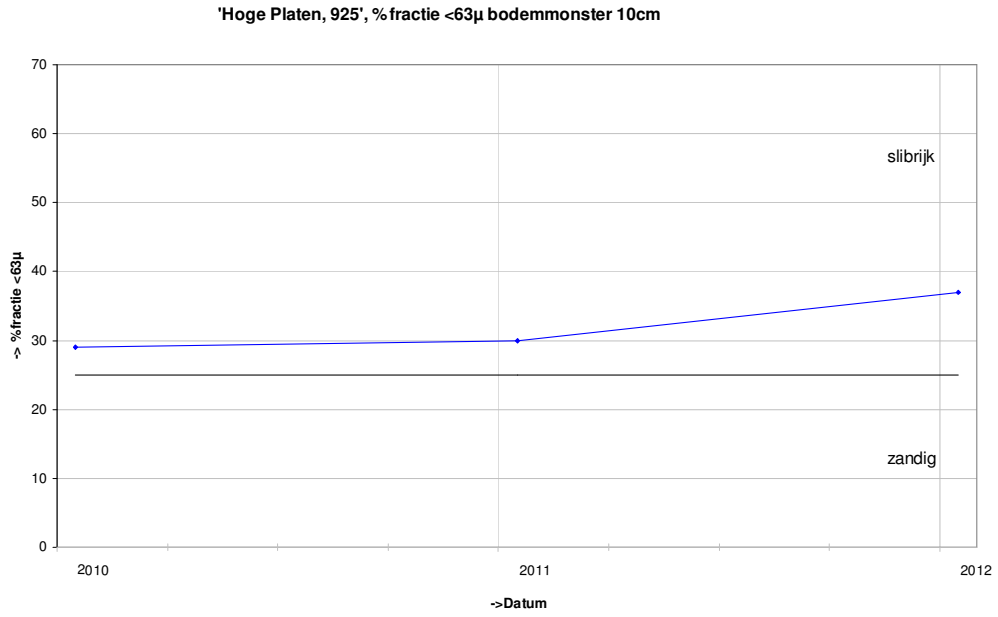
Opmerking:
veel nonnetjes en heteromastus.

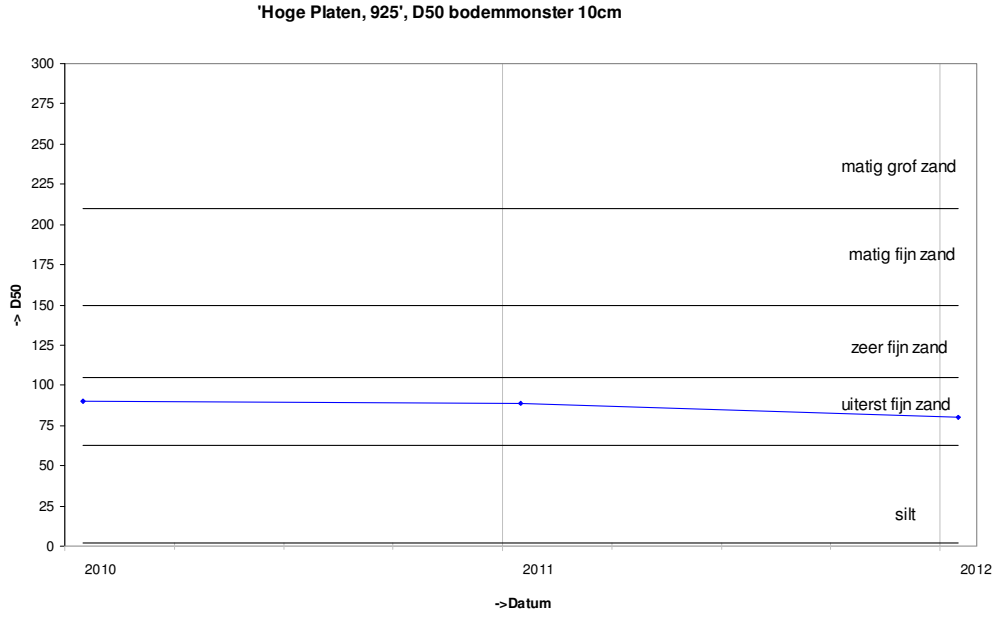
Grafieken sedimentatie 2cm



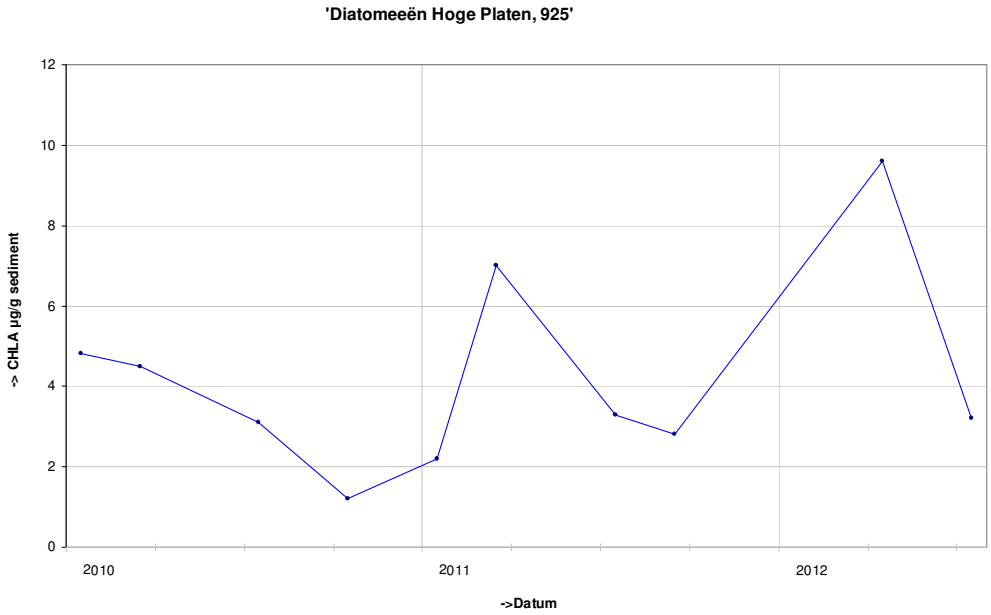


Grafieken sedimentatie 10cm





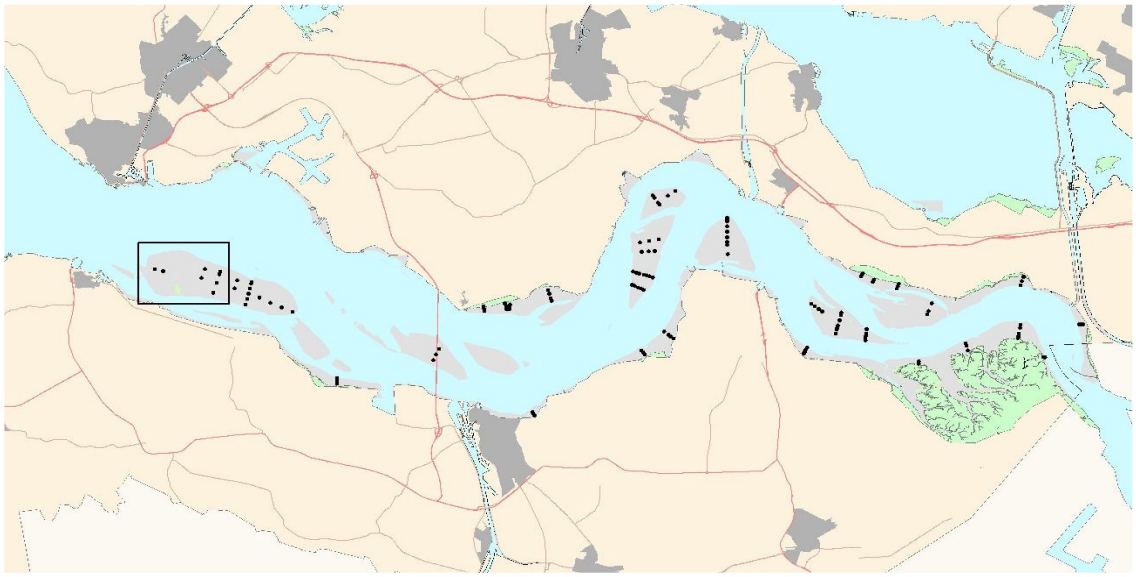
Grafieken Diatomeeën

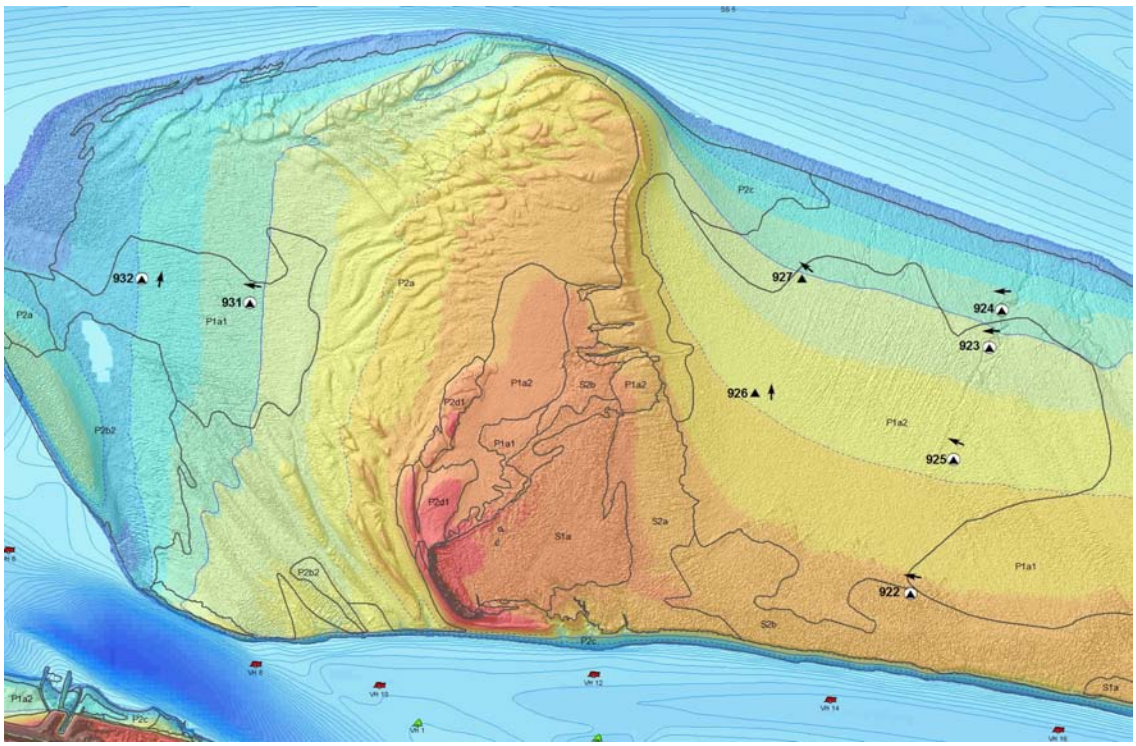


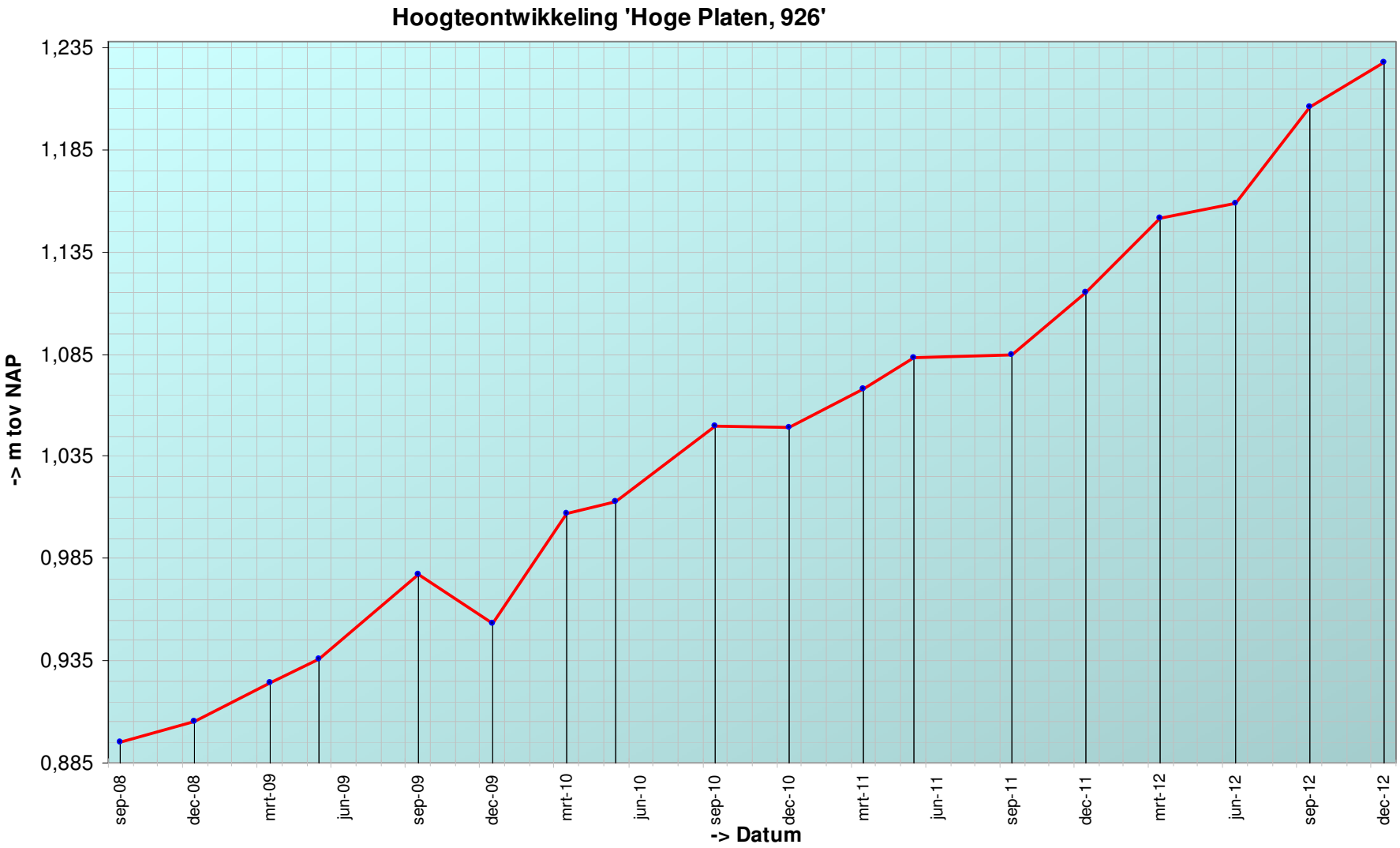
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 926
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

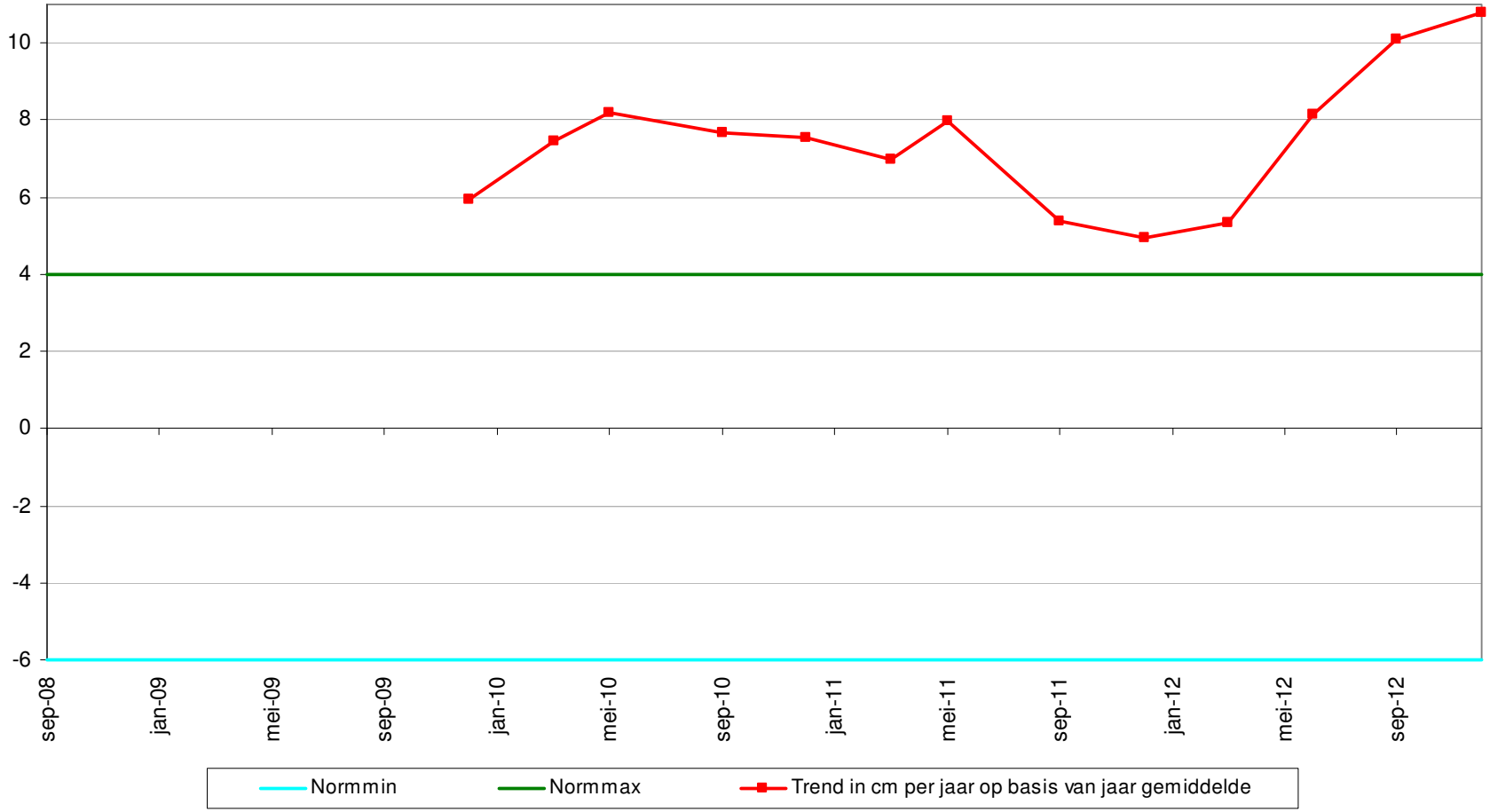
XY (RD) 33137,99, 380221,32






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 926'
-> m tov NAP
1,235
1,185
1,135
1,085
1,035
0,985
0,935
0,885
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 926'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 19-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 8-12

Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 1°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 12-17

Wadpieren	Weinig
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 1°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 12-17

Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 1°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 1°

Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 8-12

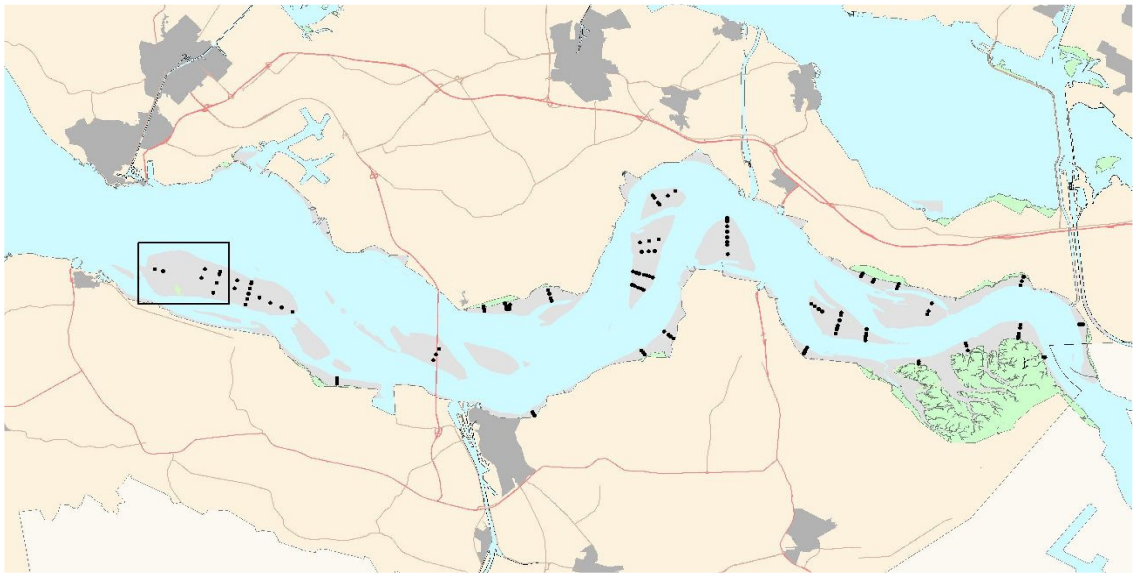
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

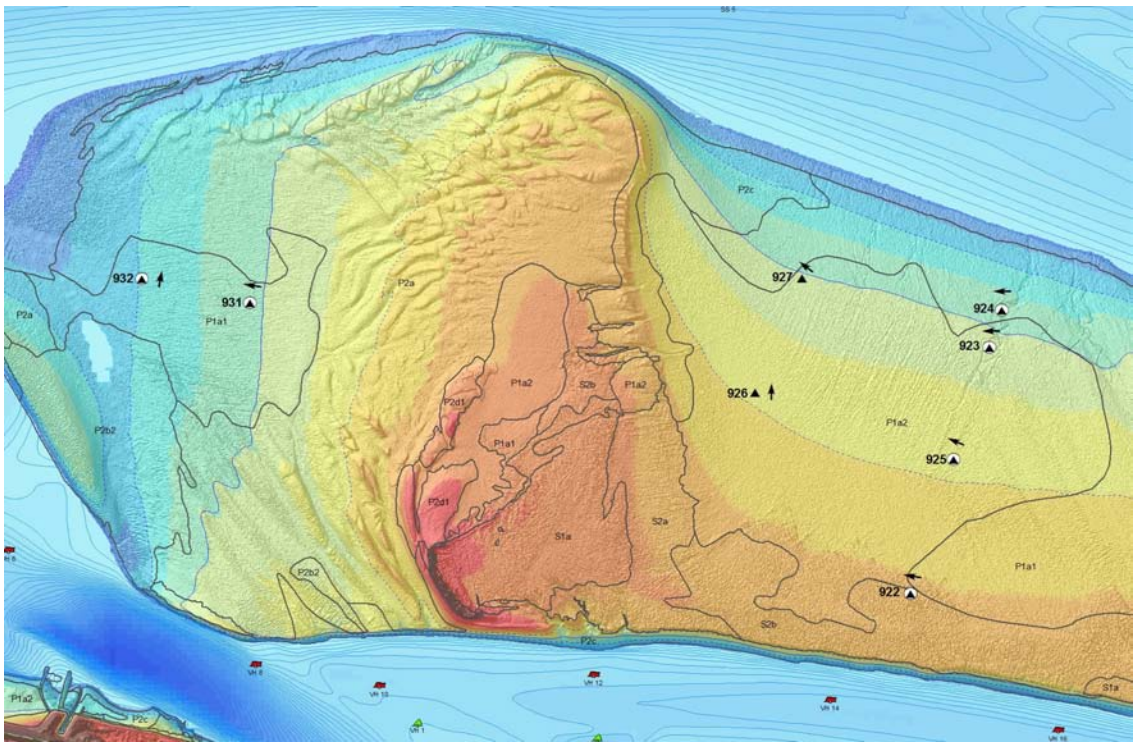
Opmerking:
veel nonnetjes en heteromastus.

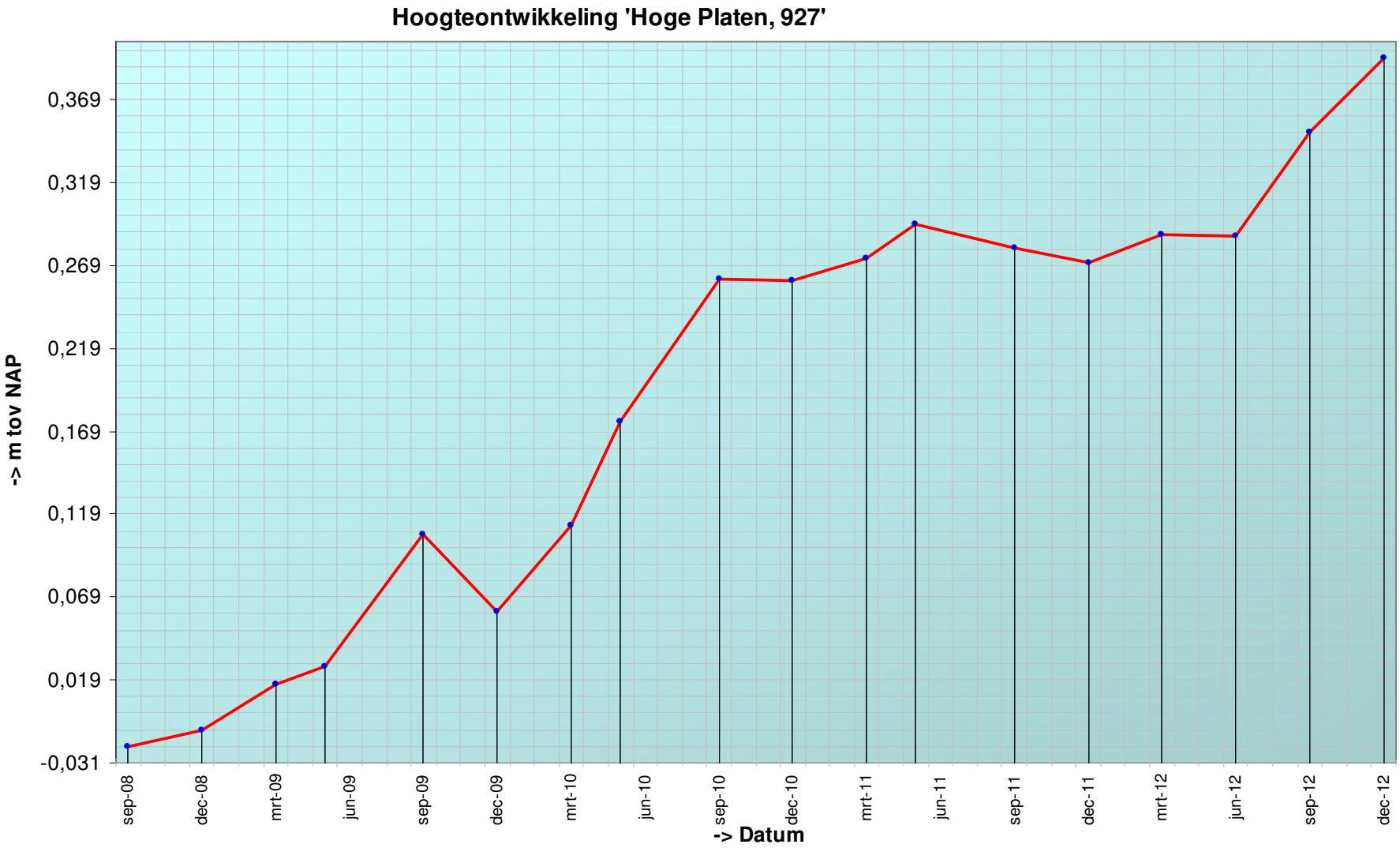
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 927
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

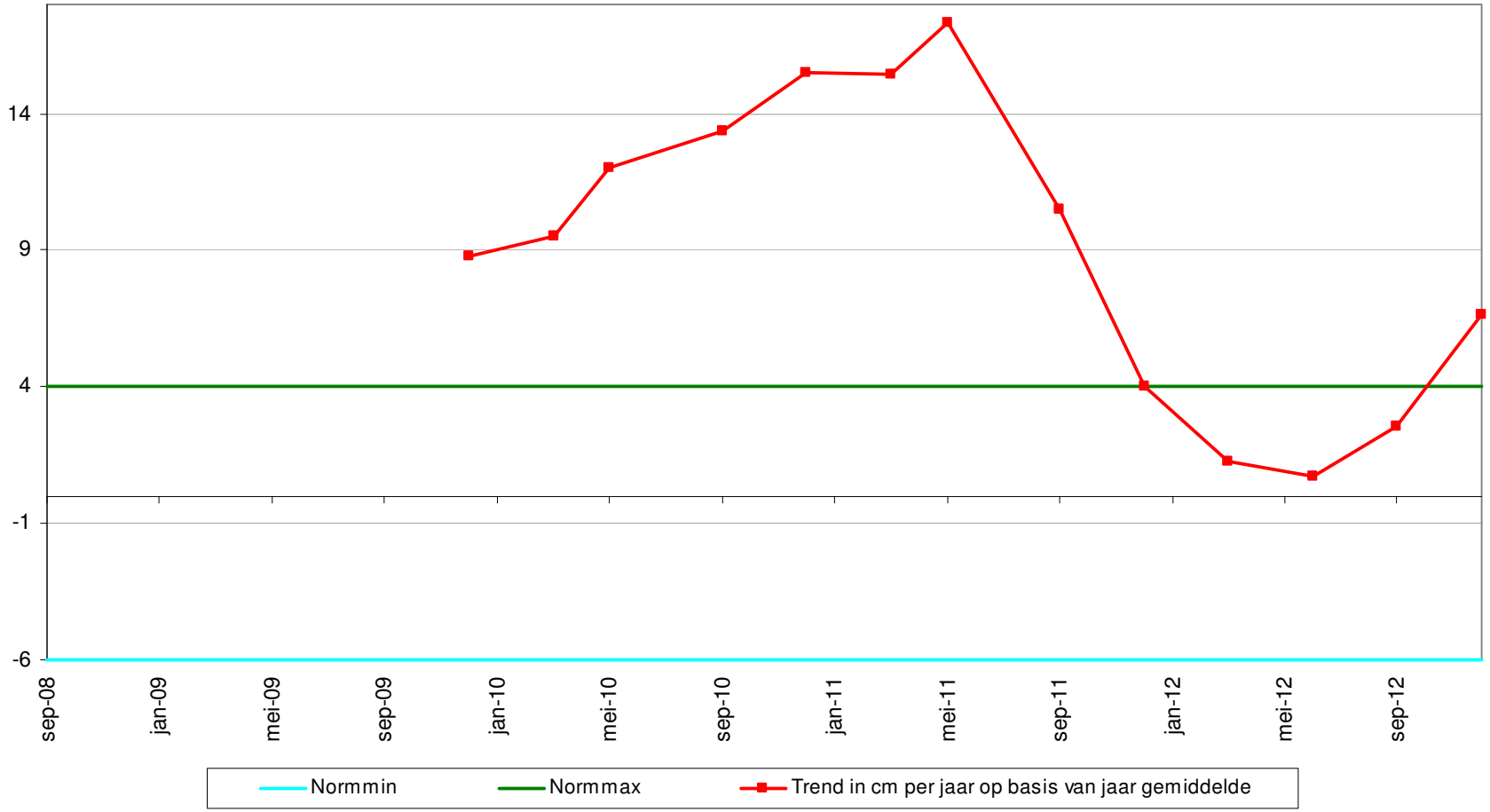
XY (RD) 33308,8, 380670,51






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 927'
-> m tov NAP
0,369
0,319
0,269
0,219
0,169
0,119
0,069
0,019
-0,031
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 927'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 19-2-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 310°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 8-12

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 310°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
veel nonnetjes, heteromastus

Hoek: 310°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 310°

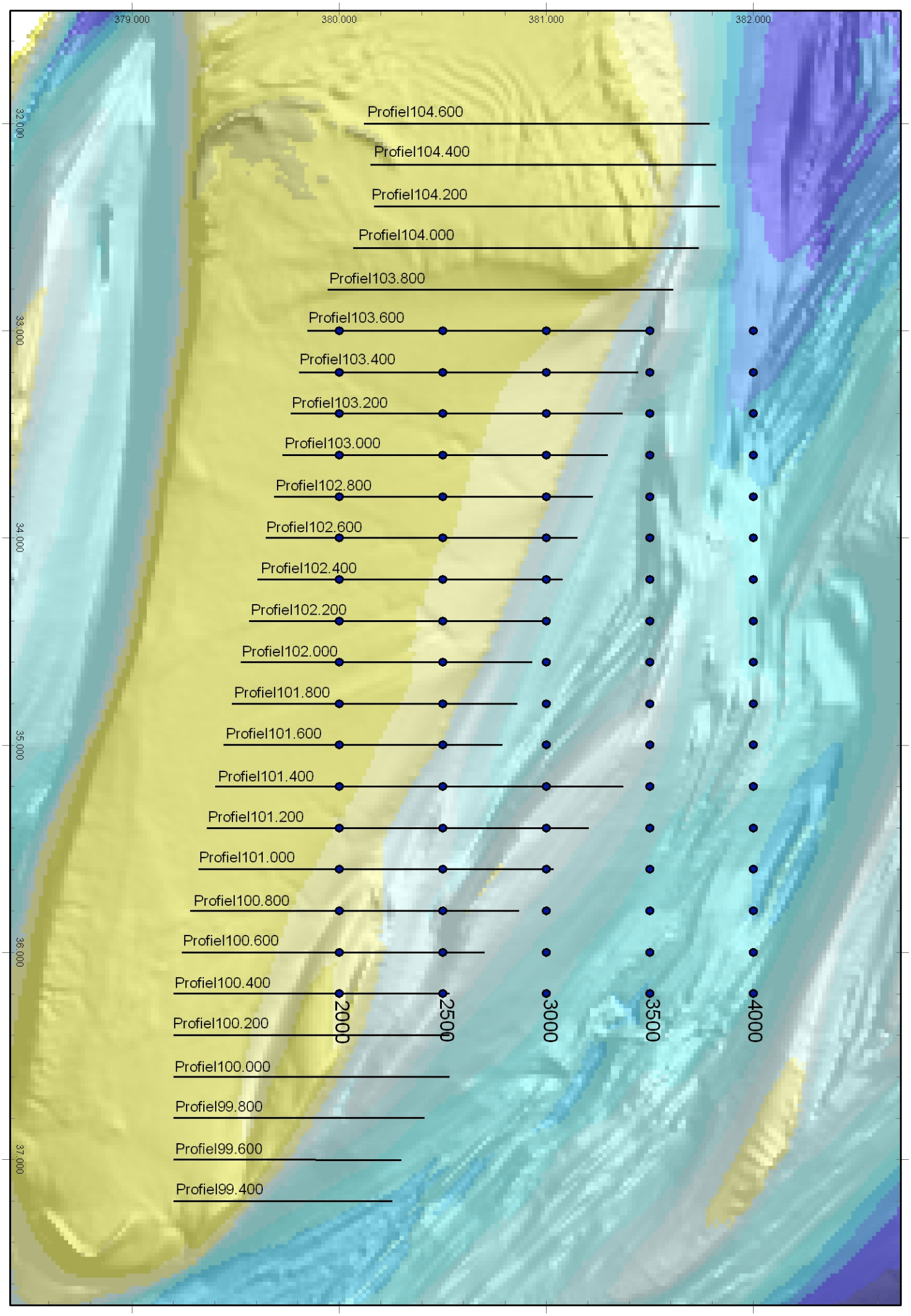
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

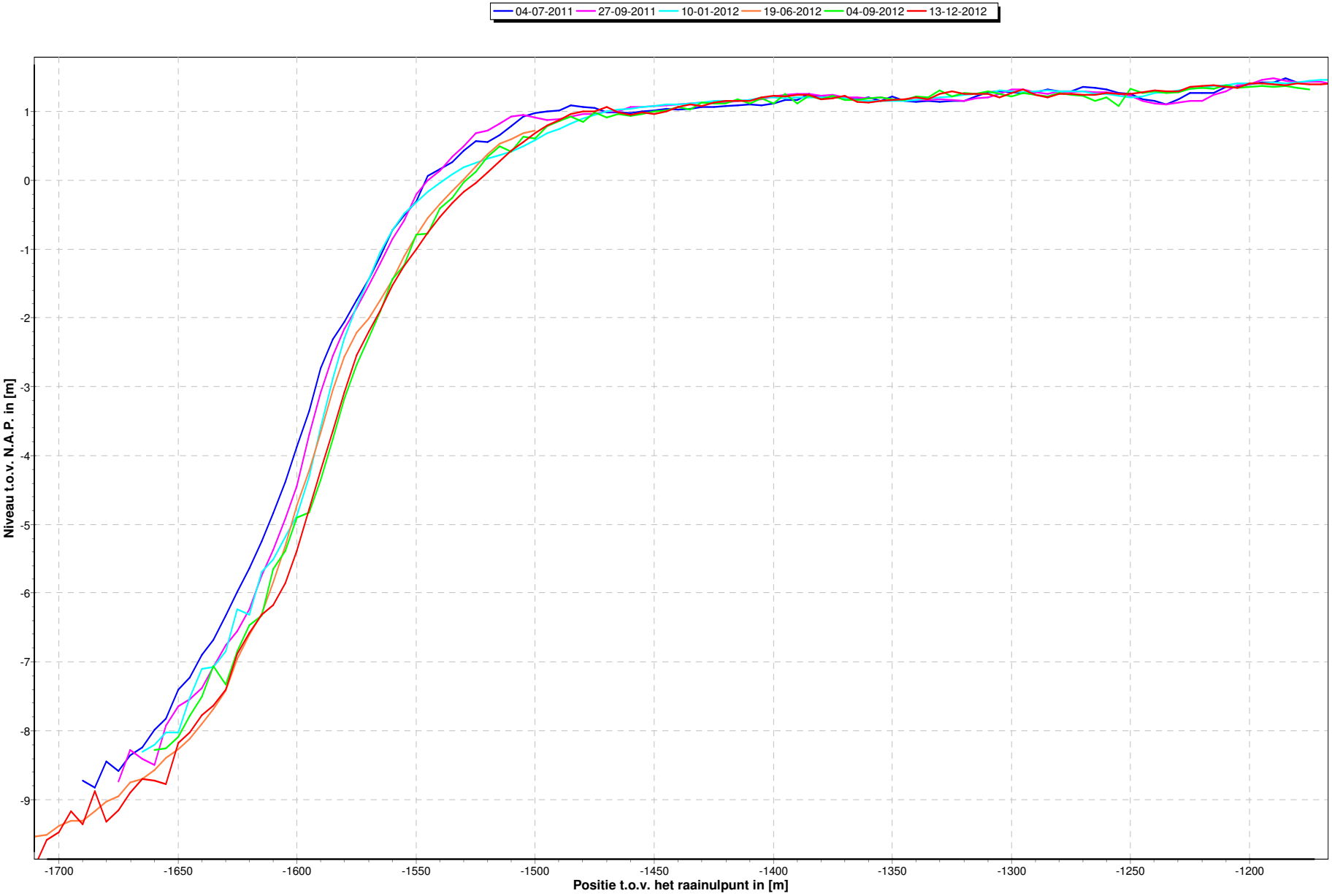
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
veel nonnetjes

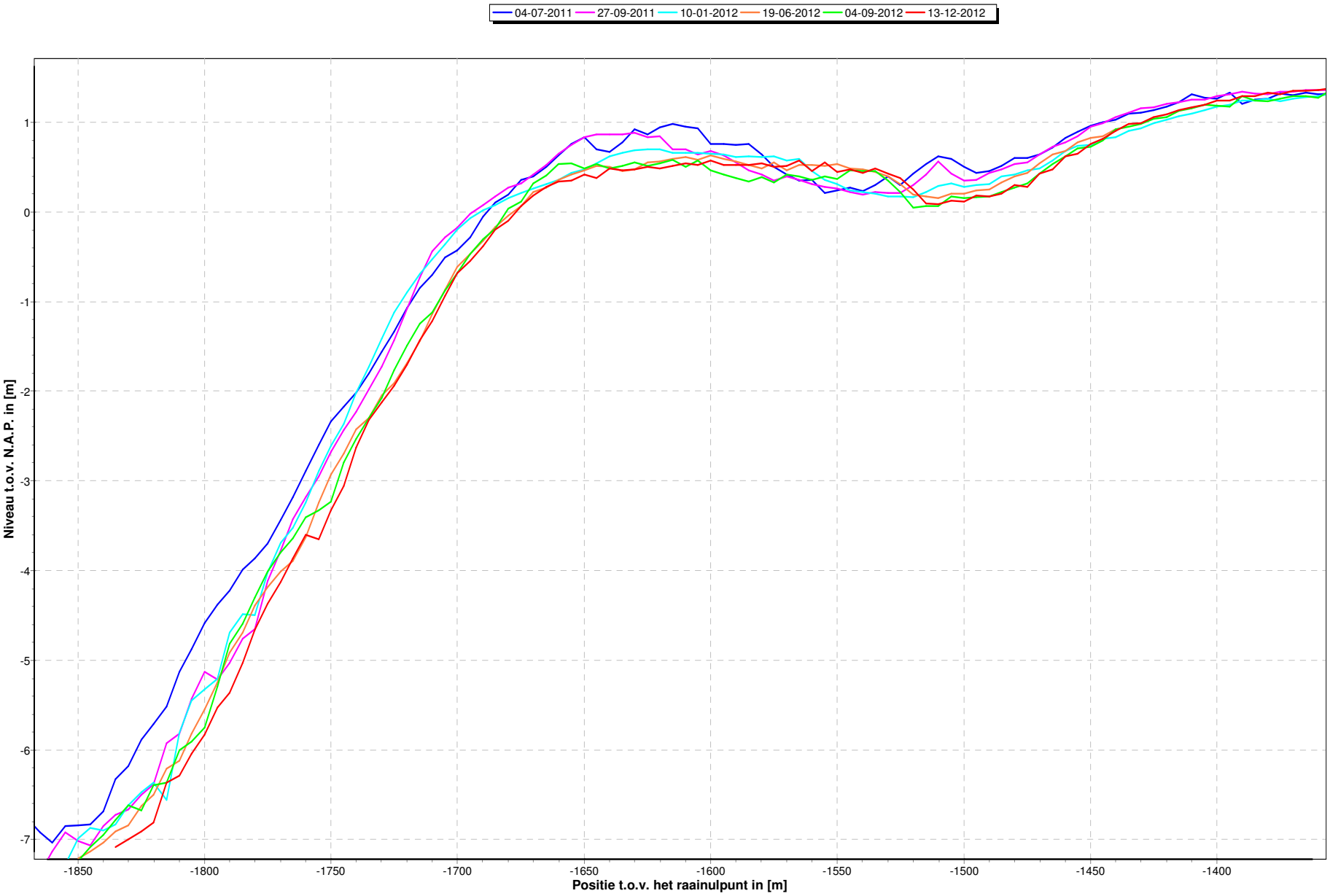
Plaatrandlodingen


379.000
380.000
381.000
382.000
32.000
33.000
34.000
35.000
36.000
37.000
Profiel104.600
Profiel104.400
Profiel104.200
Profiel104.000
Profiel103.800
Profiel103.600
Profiel103.400
Profiel103.200
Profiel103.000
Profiel102.800
Profiel102.600
Profiel102.400
Profiel102.200
Profiel102.000
Profiel101.800
Profiel101.600
Profiel101.400
Profiel101.200
Profiel101.000
Profiel100.800
Profiel100.600
Profiel100.400
Profiel100.200
Profiel100.000
Profiel99.800
Profiel99.600
Profiel99.400
2000
2500
3000
3500
4000

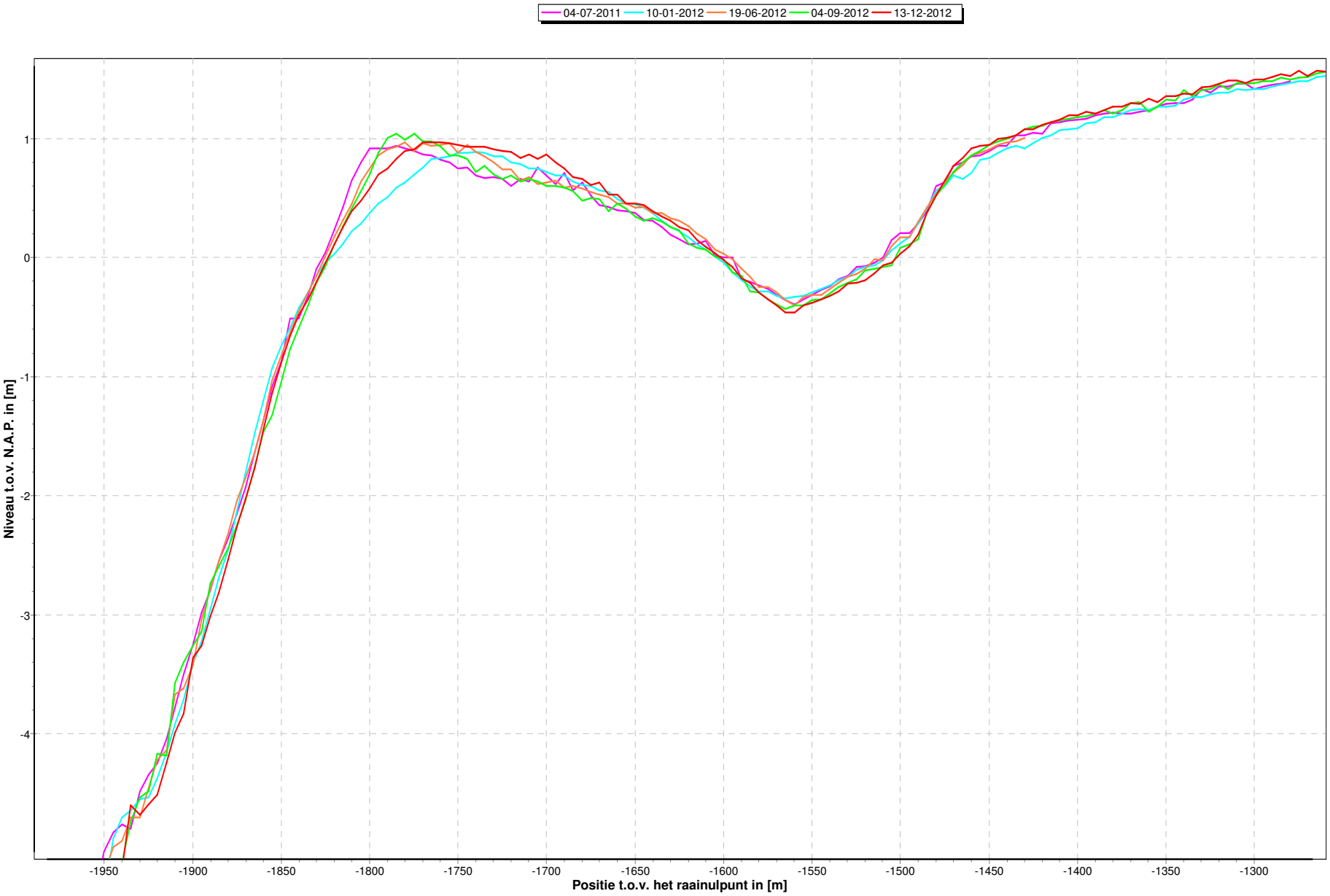
Hoogeplaten Noord
Profiel: 99400

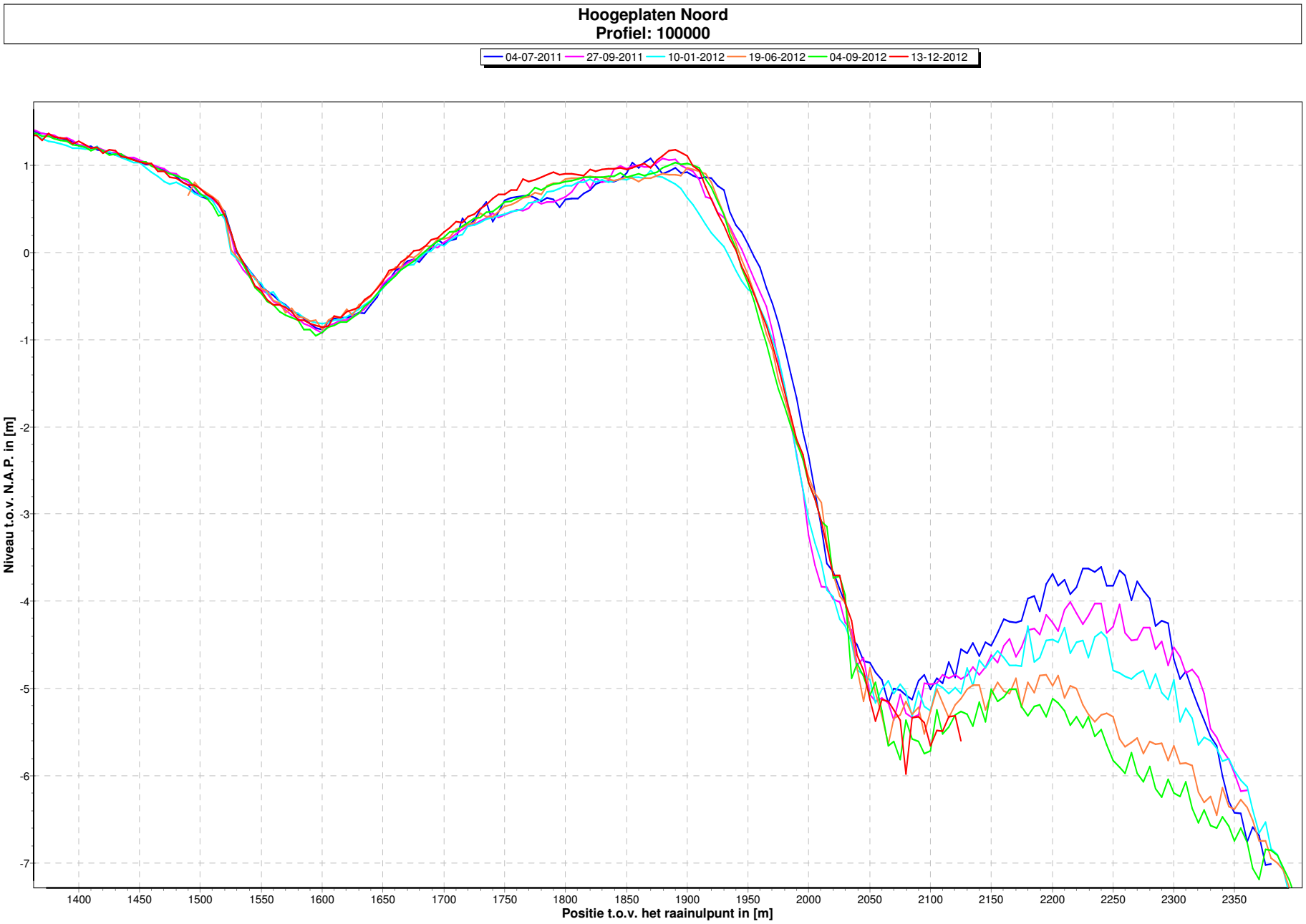


Hoogeplaten Noord
Profiel: 99600

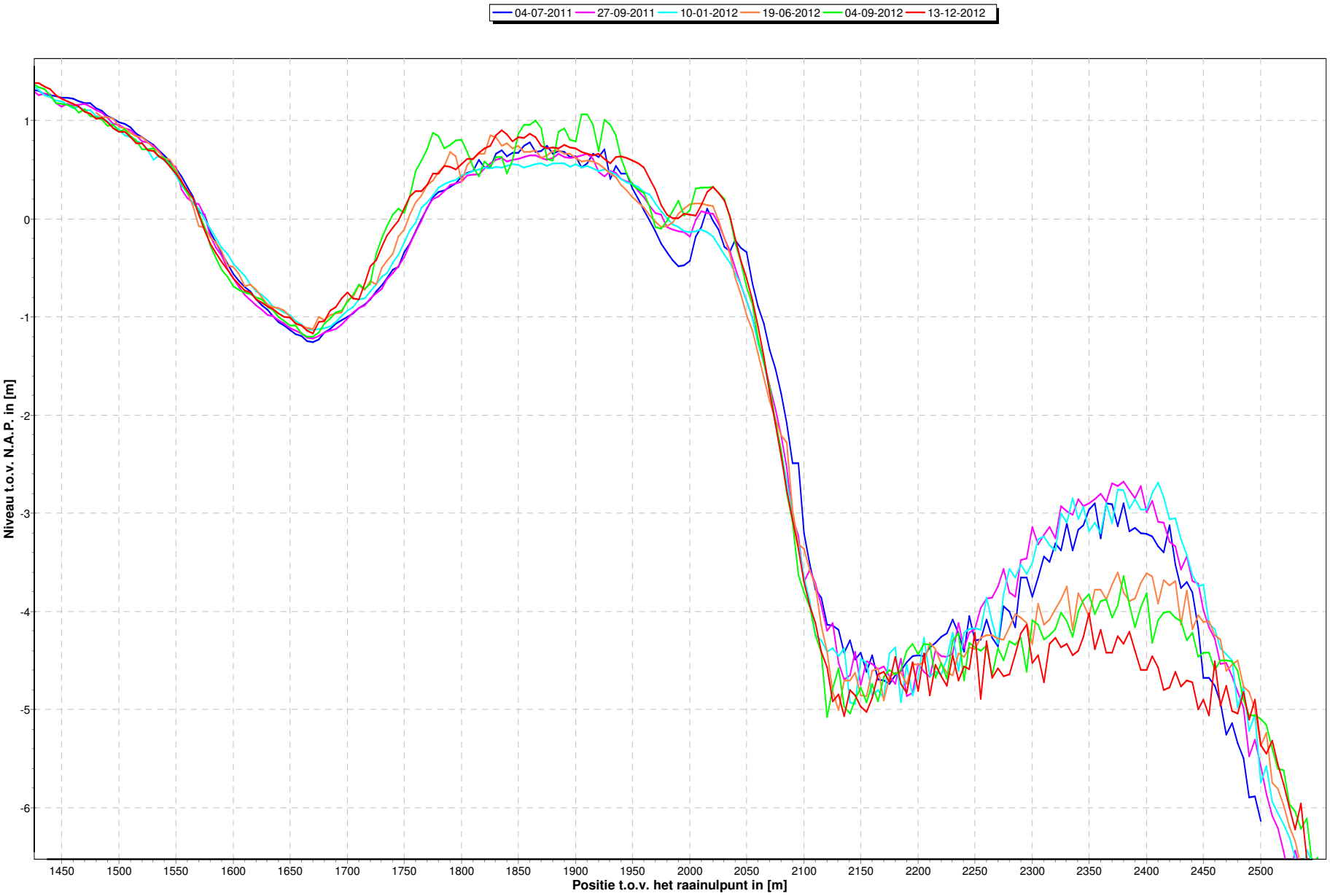


Hoogeplaten Noord
Profiel: 99800

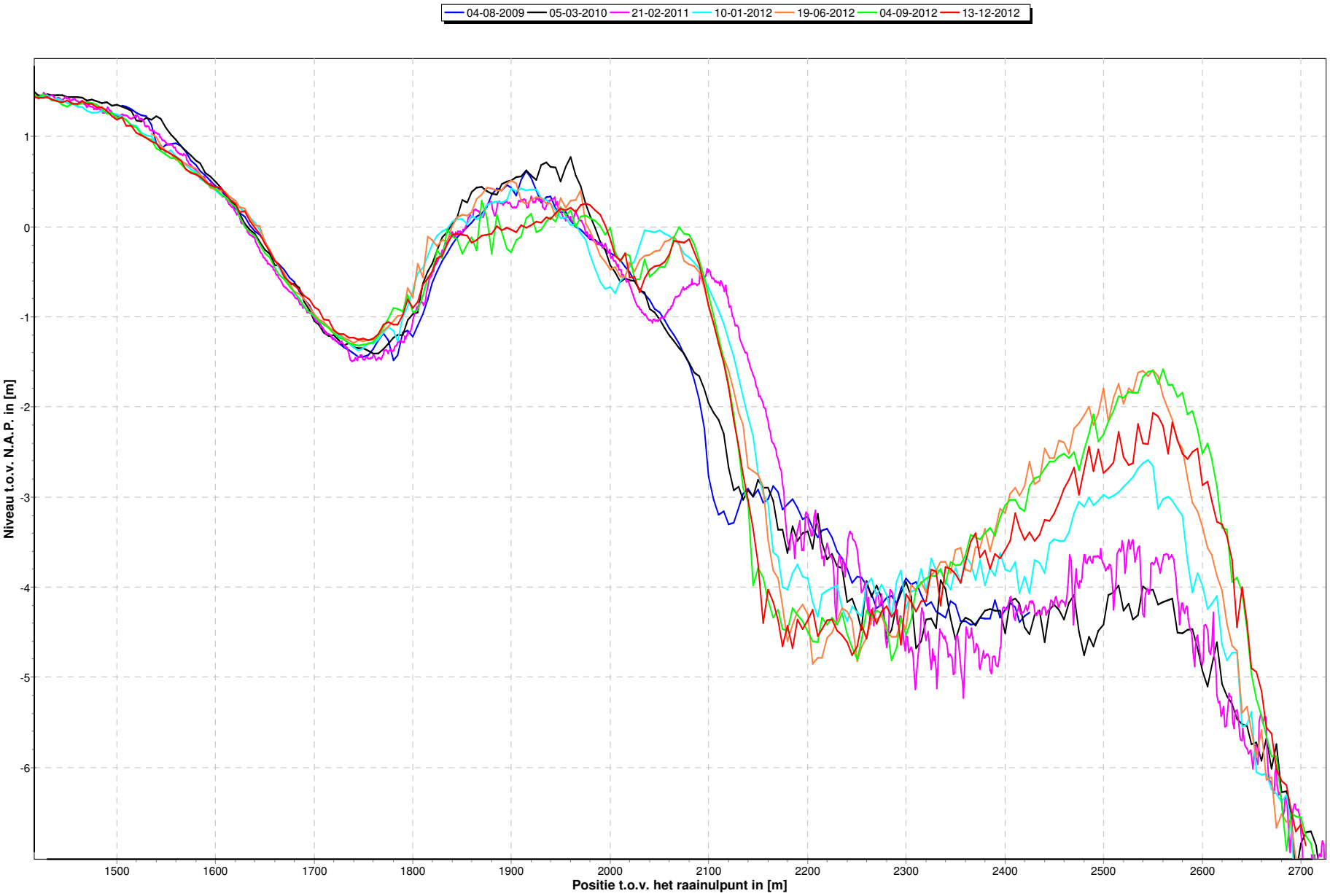


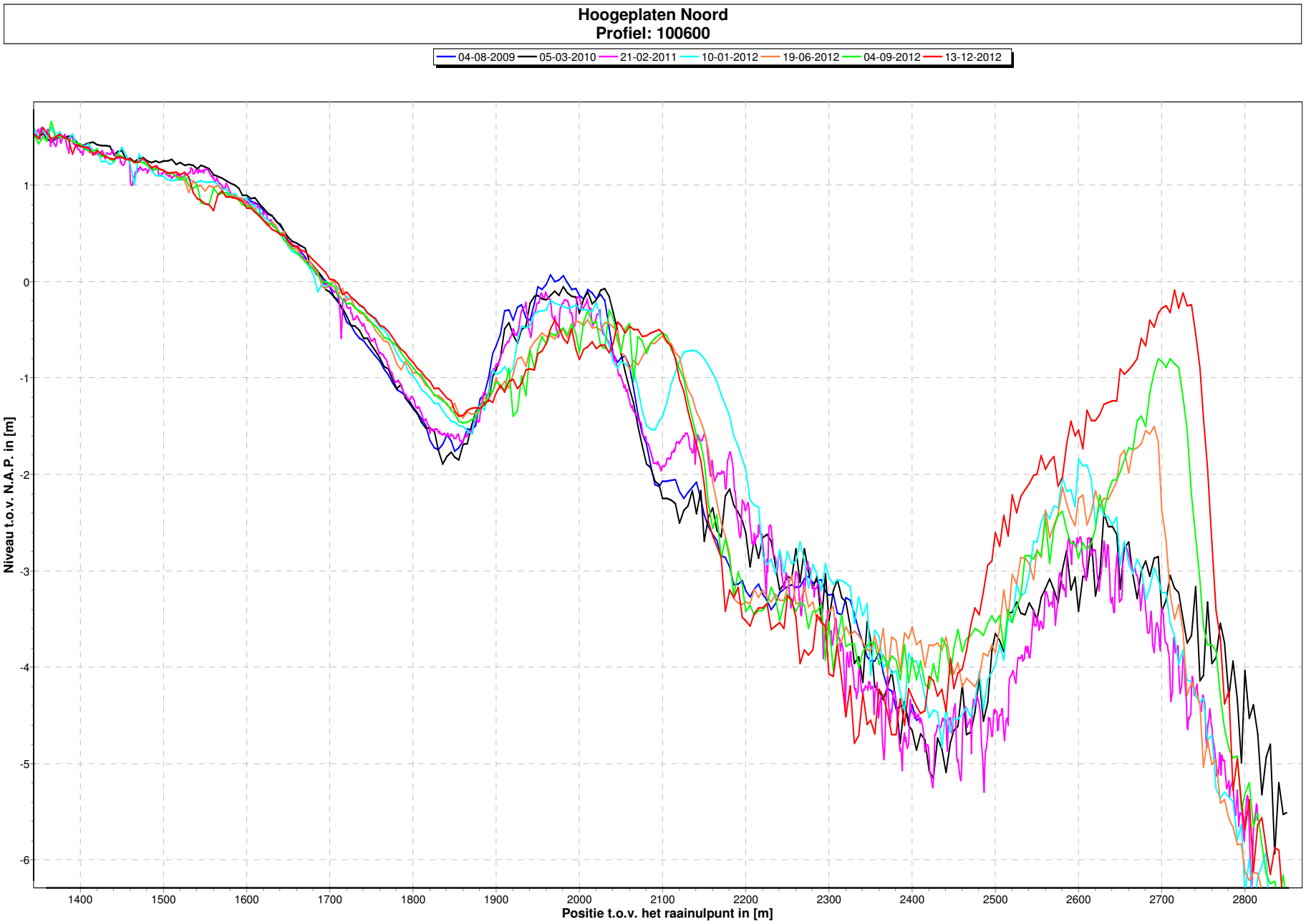

Hoogeplaten Noord
Profiel: 100000
04-07-2011
27-09-2011
10-01-2012
19-06-2012
04-09-2012
13-12-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
1400
1450
1500
1550
1600
1650
1700
1750
1800
1850
1900
1950
2000
2050
2100
2150
2200
2250
2300
2350
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

Hoogeplaten Noord
Profiel: 100200

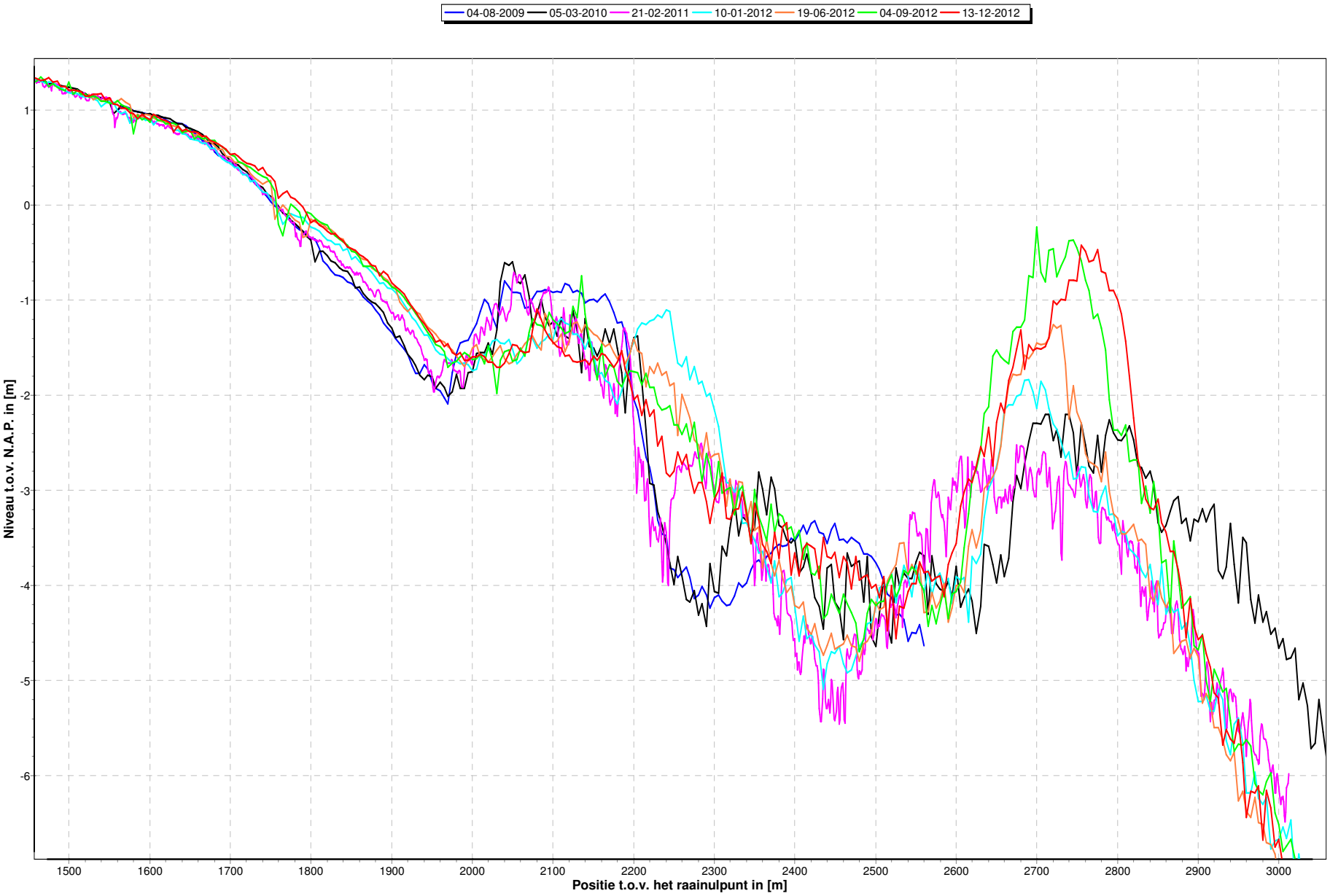


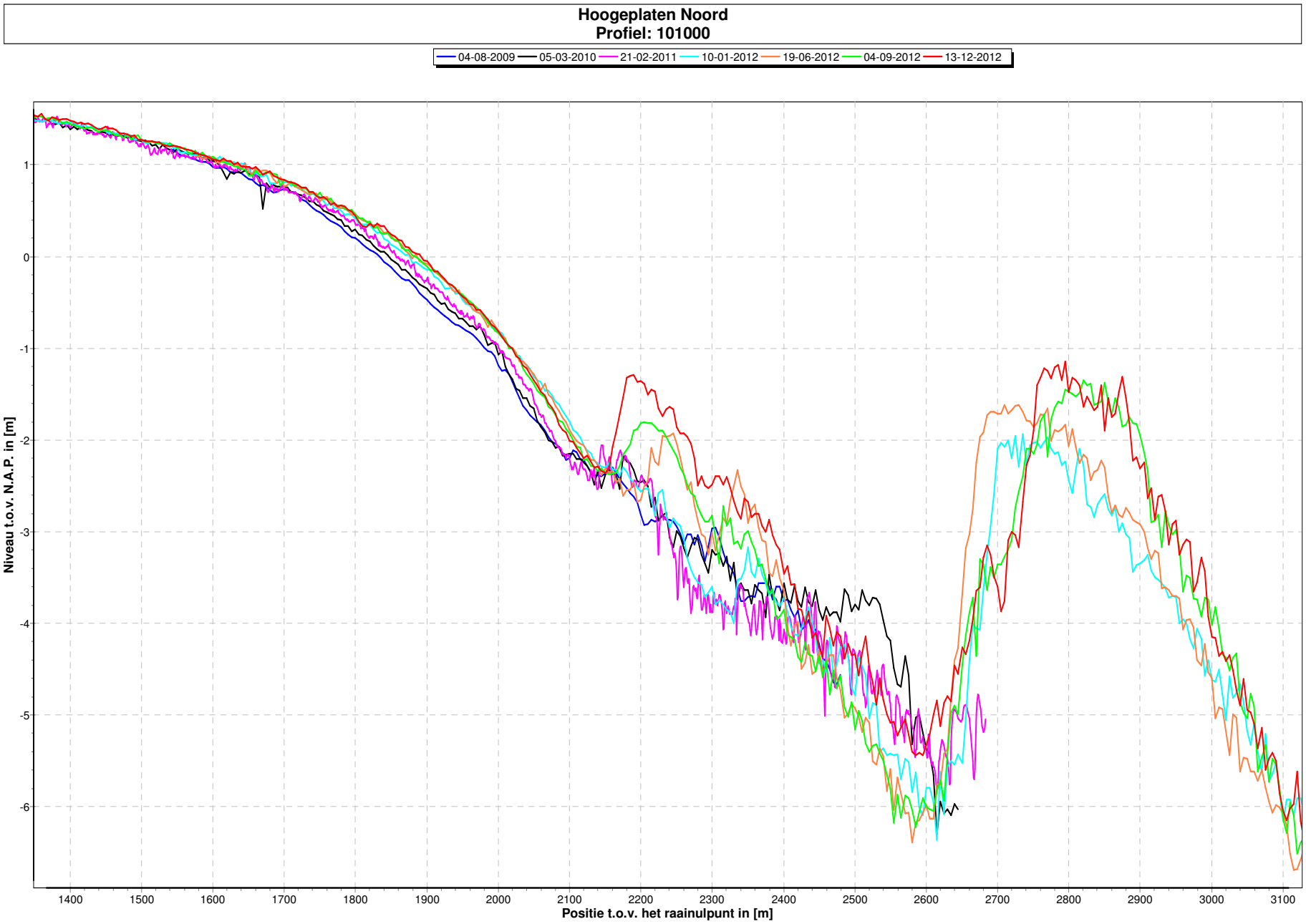
Hoogeplaten Noord
Profiel: 100400



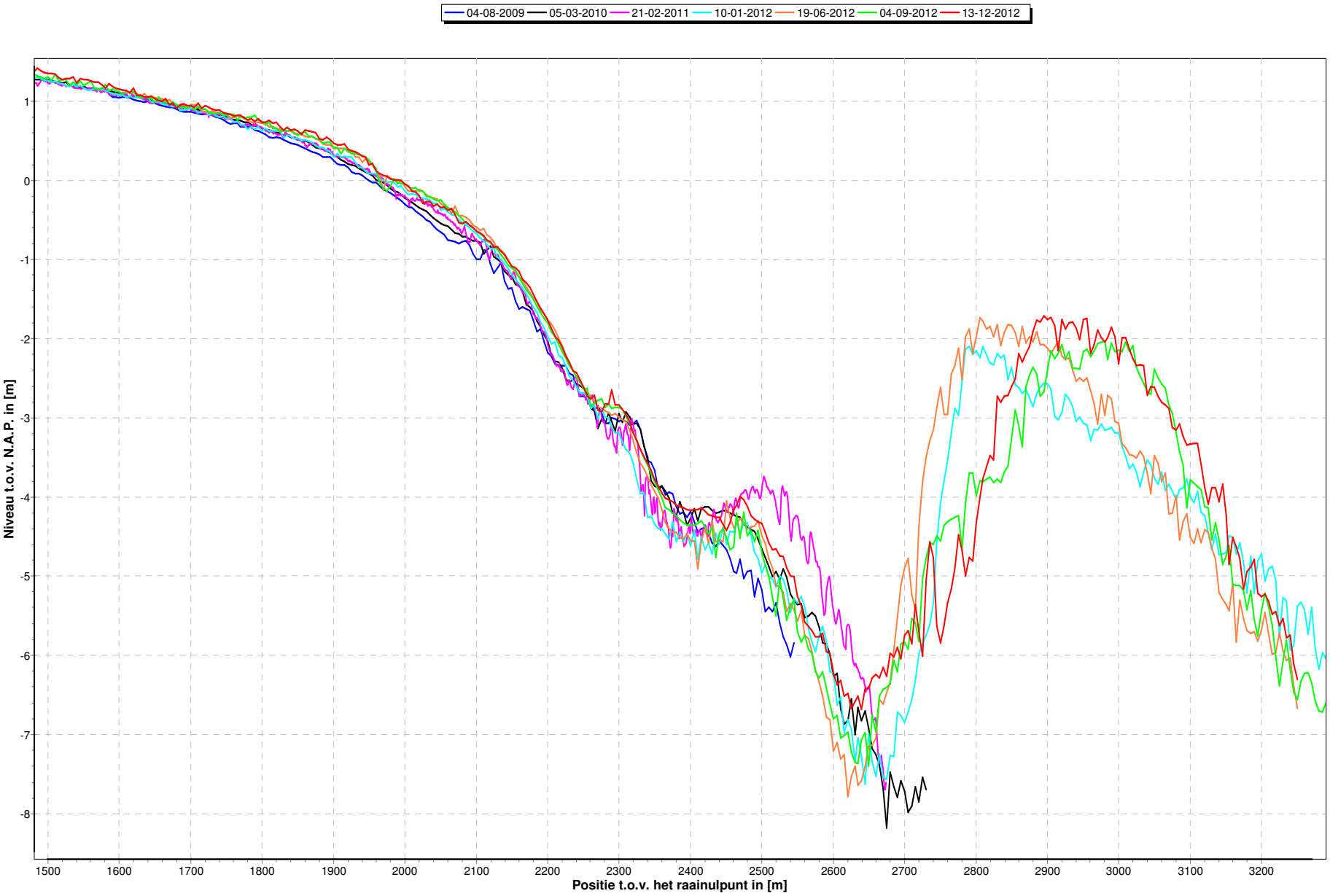

Hoogeplaten Noord
Profiel: 100600
04-08-2009
05-03-2010
21-02-2011
10-01-2012
19-06-2012
04-09-2012
13-12-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
1400
1500
1600
1700
1800
1900
2000
2100
2200
2300
2400
2500
2600
2700
2800
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

Hoogeplaten Noord
Profiel: 100800

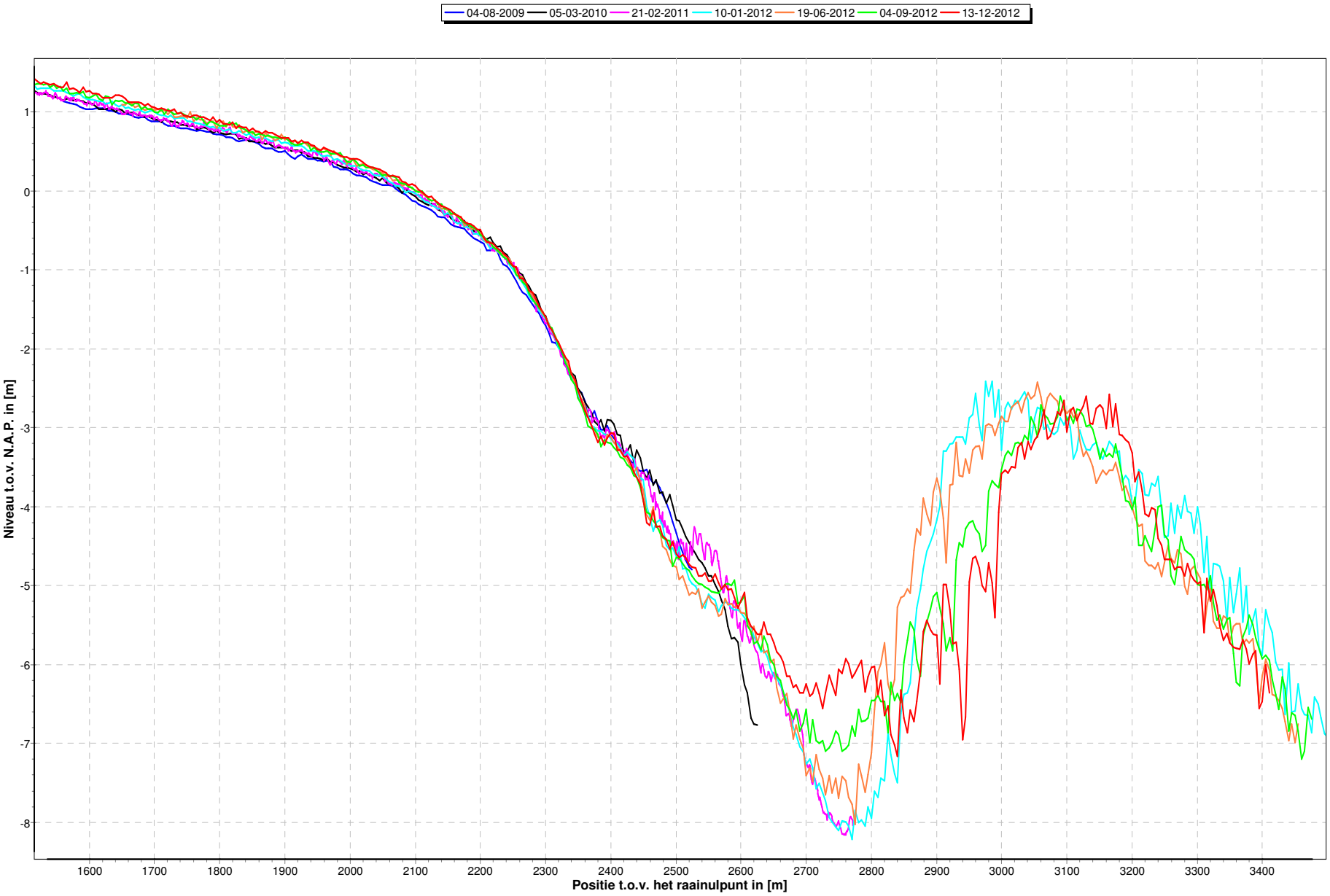



Hoogeplaten Noord
Profiel: 101000
04-08-2009
05-03-2010
21-02-2011
10-01-2012
19-06-2012
04-09-2012
13-12-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
1400
1500
1600
1700
1800
1900
2000
2100
2200
2300
2400
2500
2600
2700
2800
2900
3000
3100
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

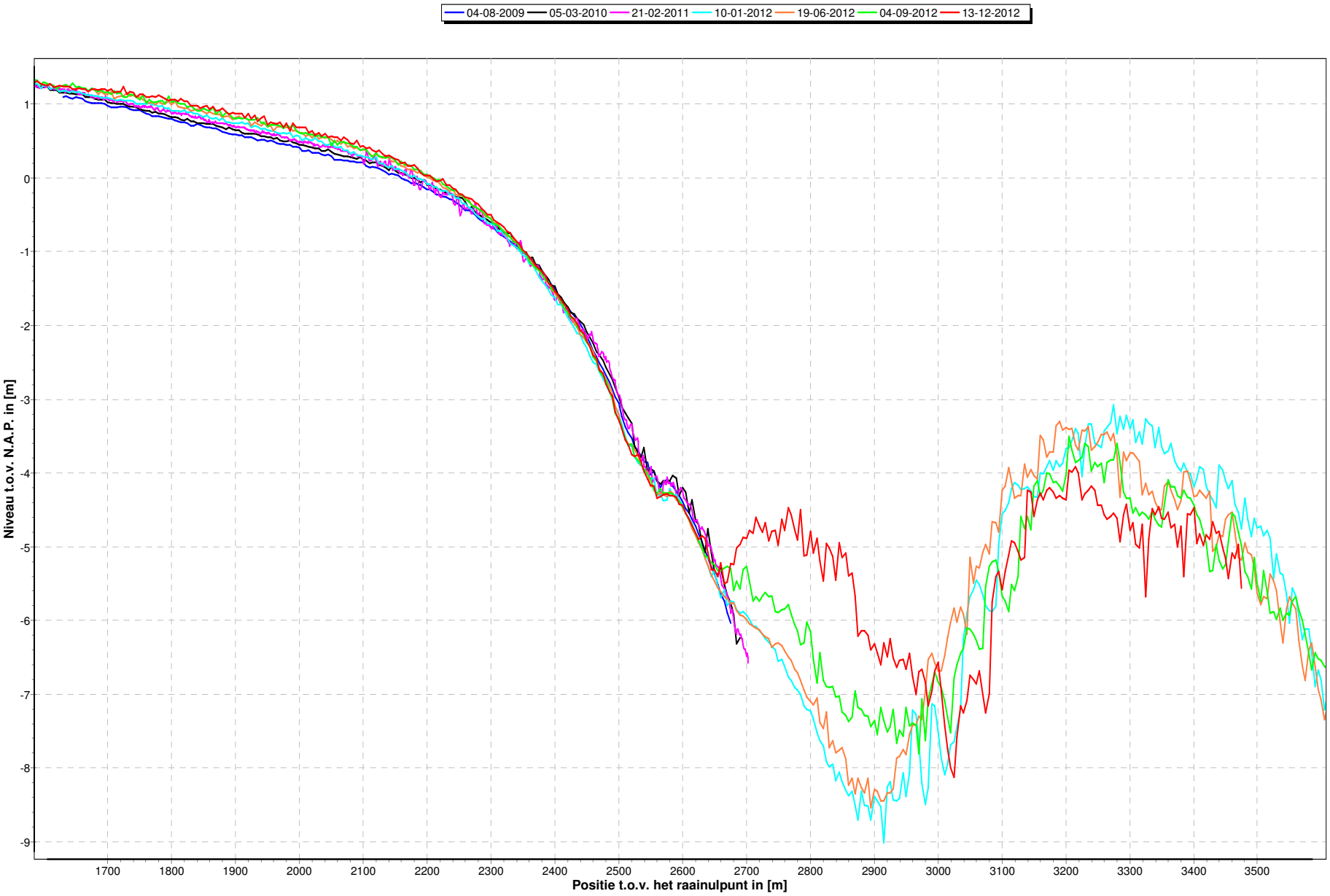
Hoogeplaten Noord
Profiel: 101200



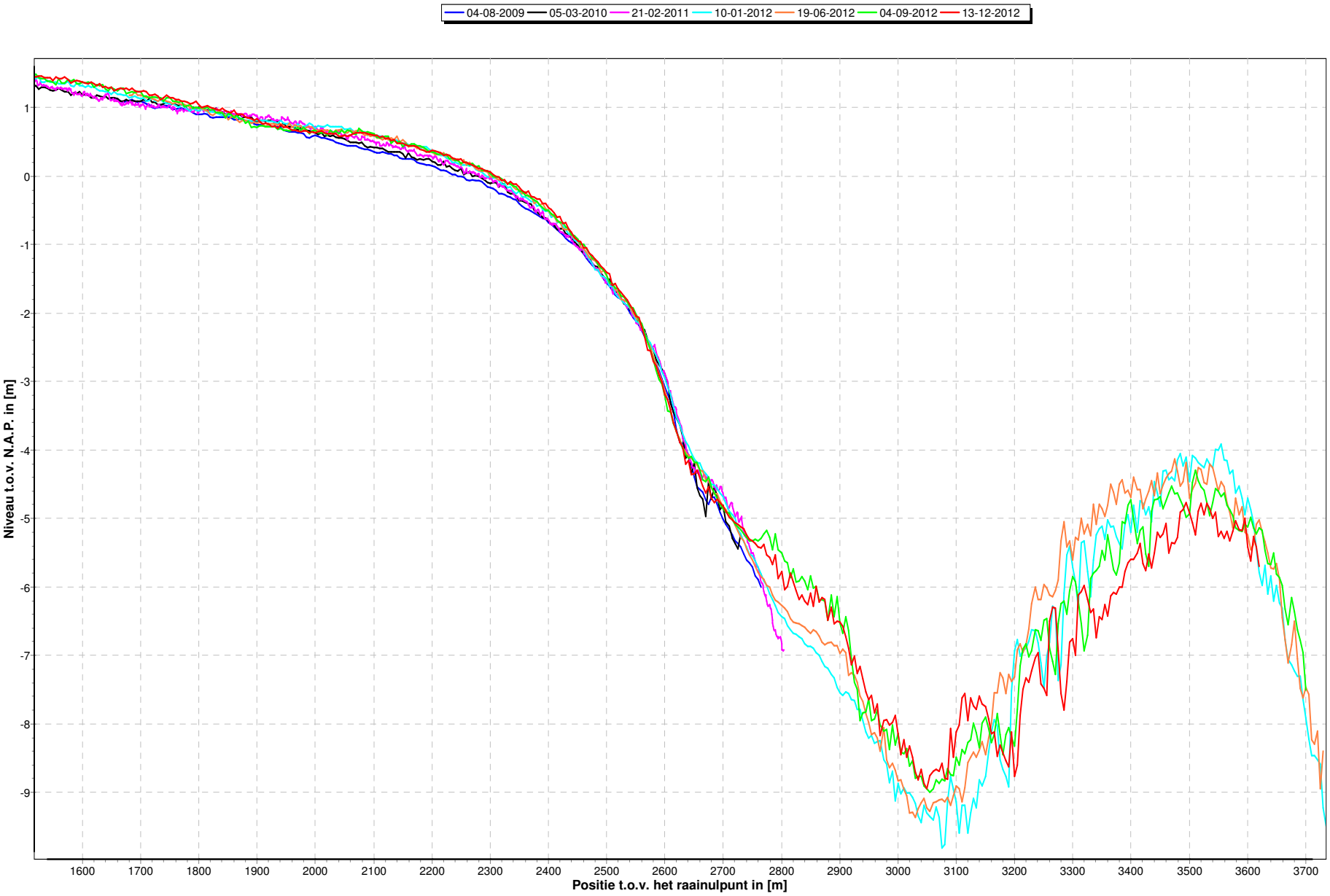
Hoogeplaten Noord
Profiel: 101400



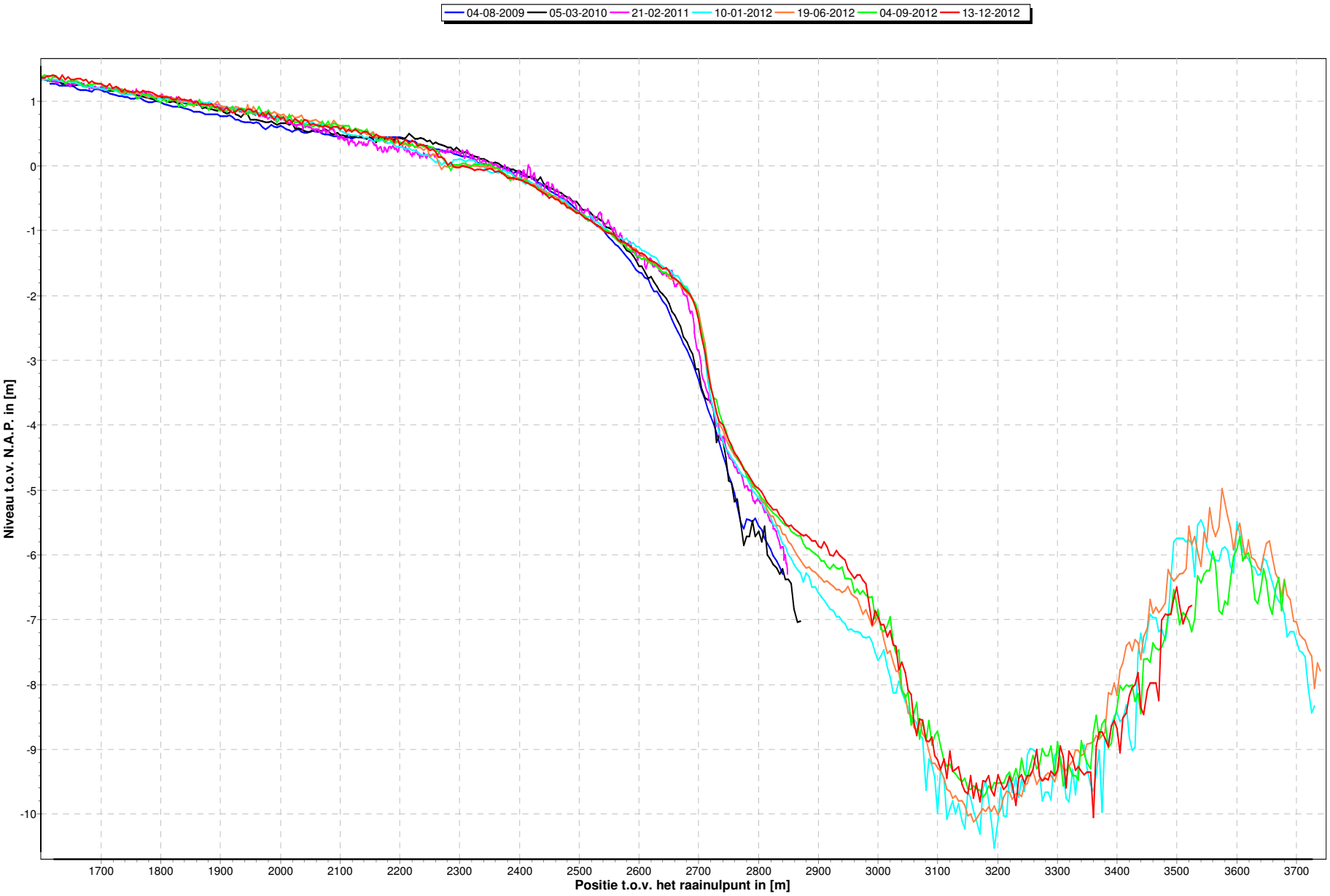
Hoogeplaten Noord
Profiel: 101600



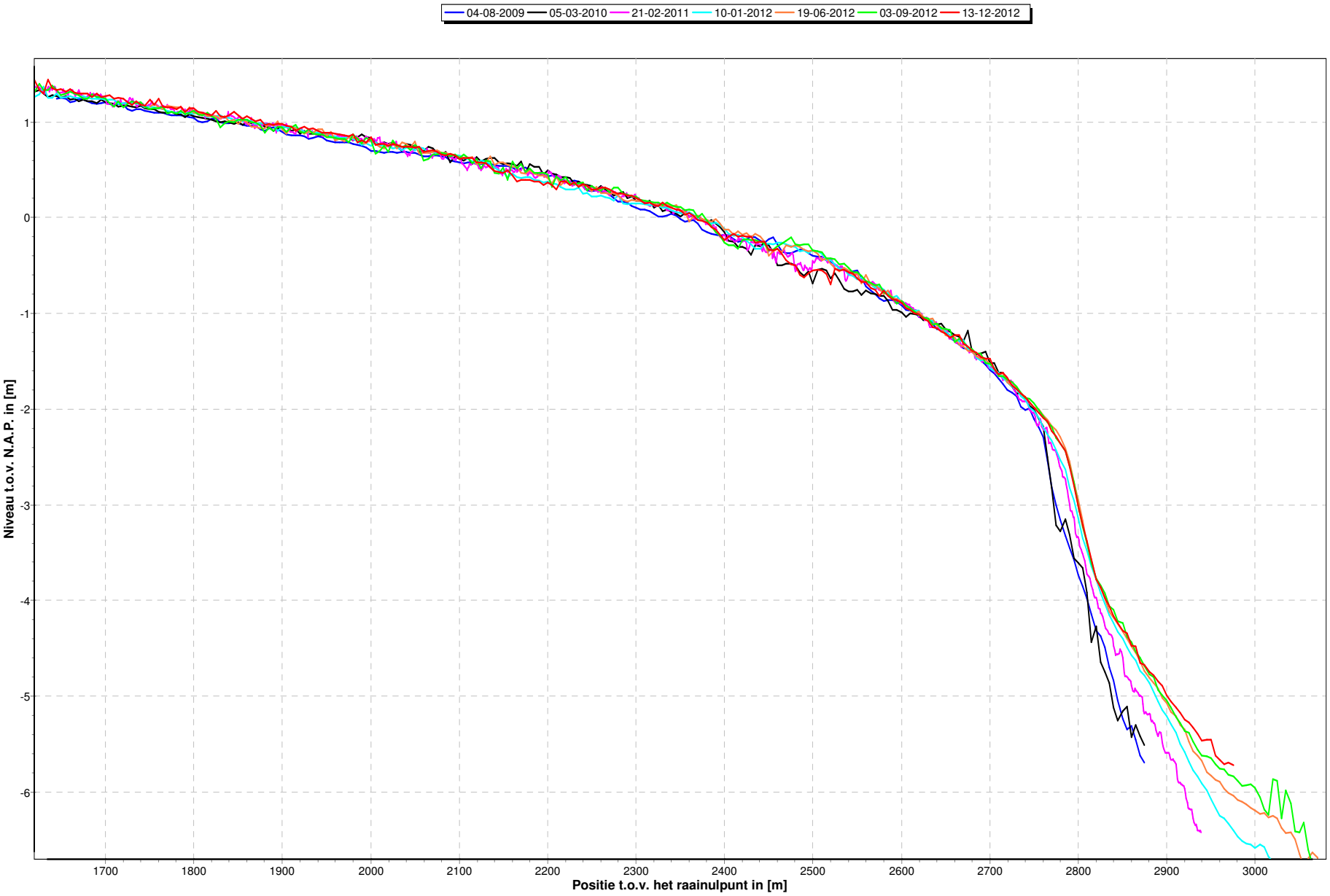
Hoogeplaten Noord
Profiel: 101800



Hoogeplaten Noord
Profiel: 102000

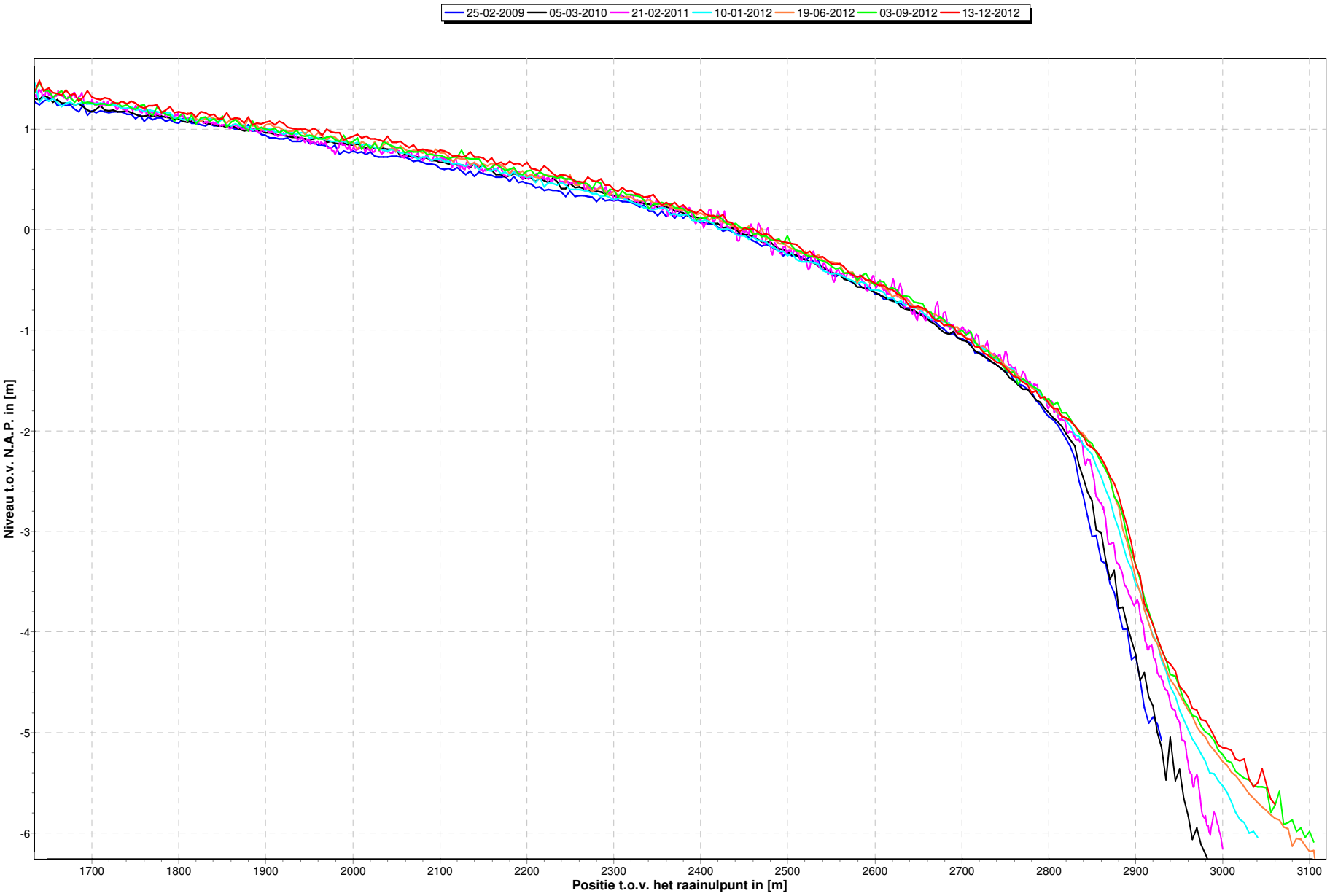


Hoogeplaten Noord
Profiel: 102200



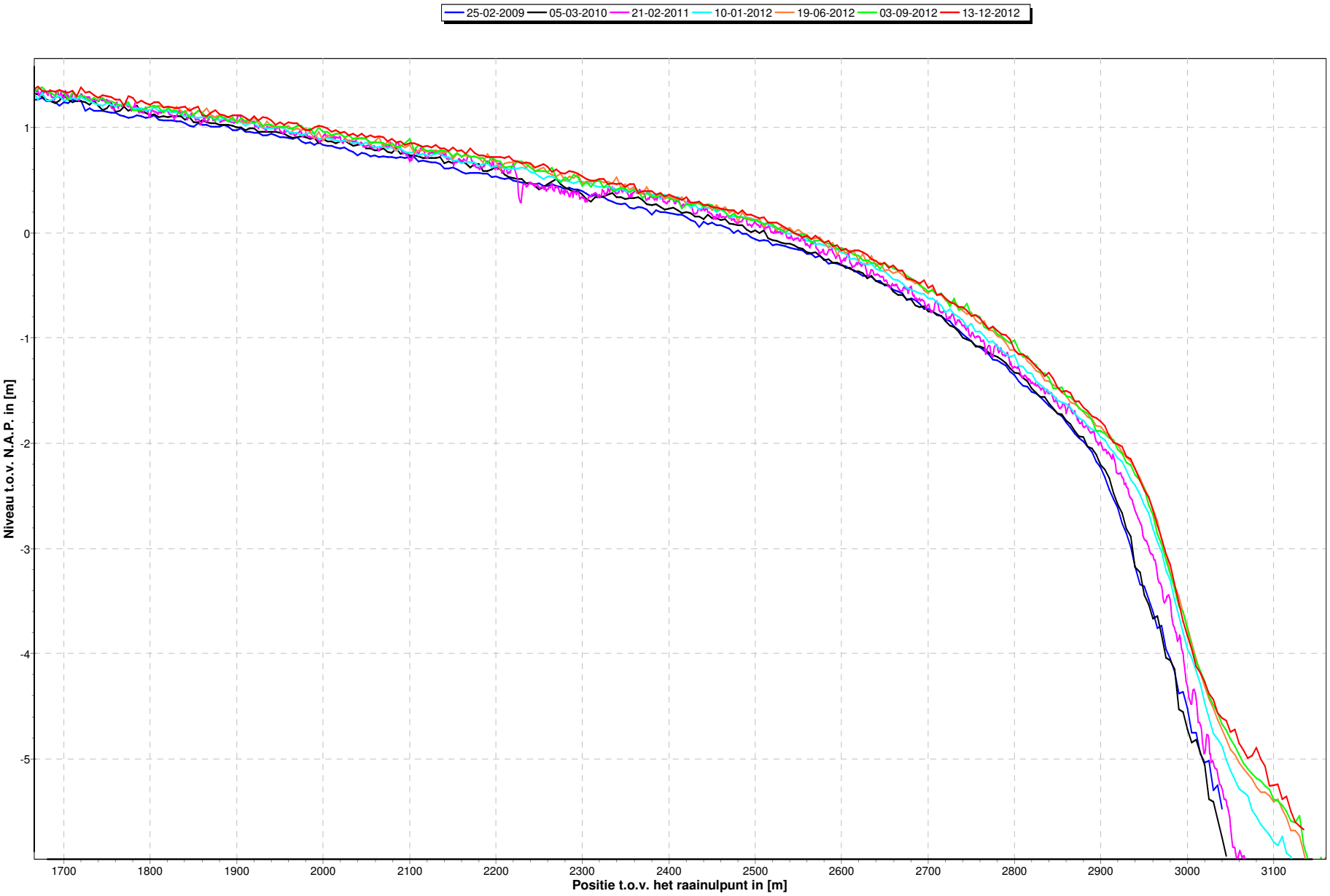
Hoogeplaten Noord

Profiel: 102400



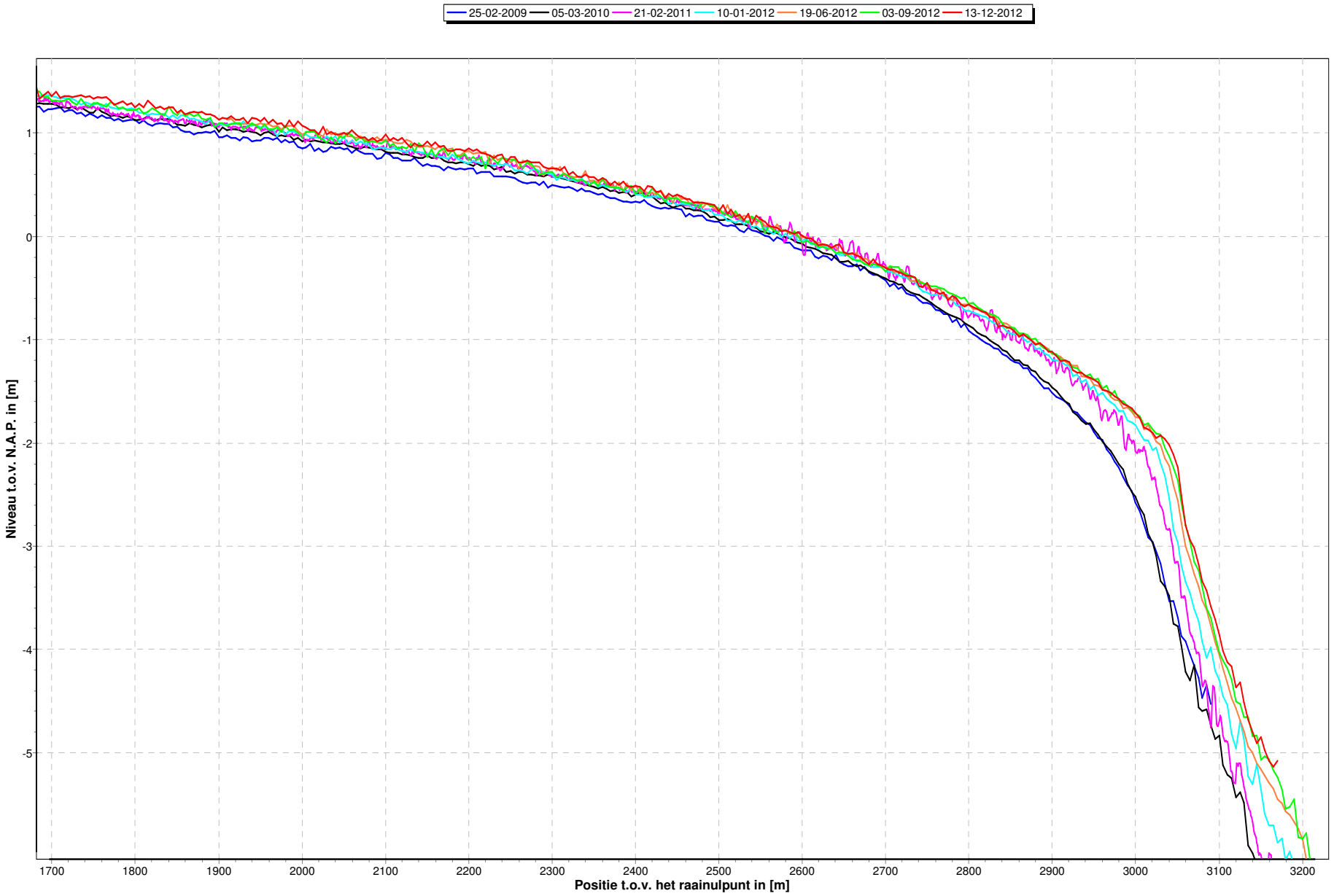
Hoogeplaten Noord

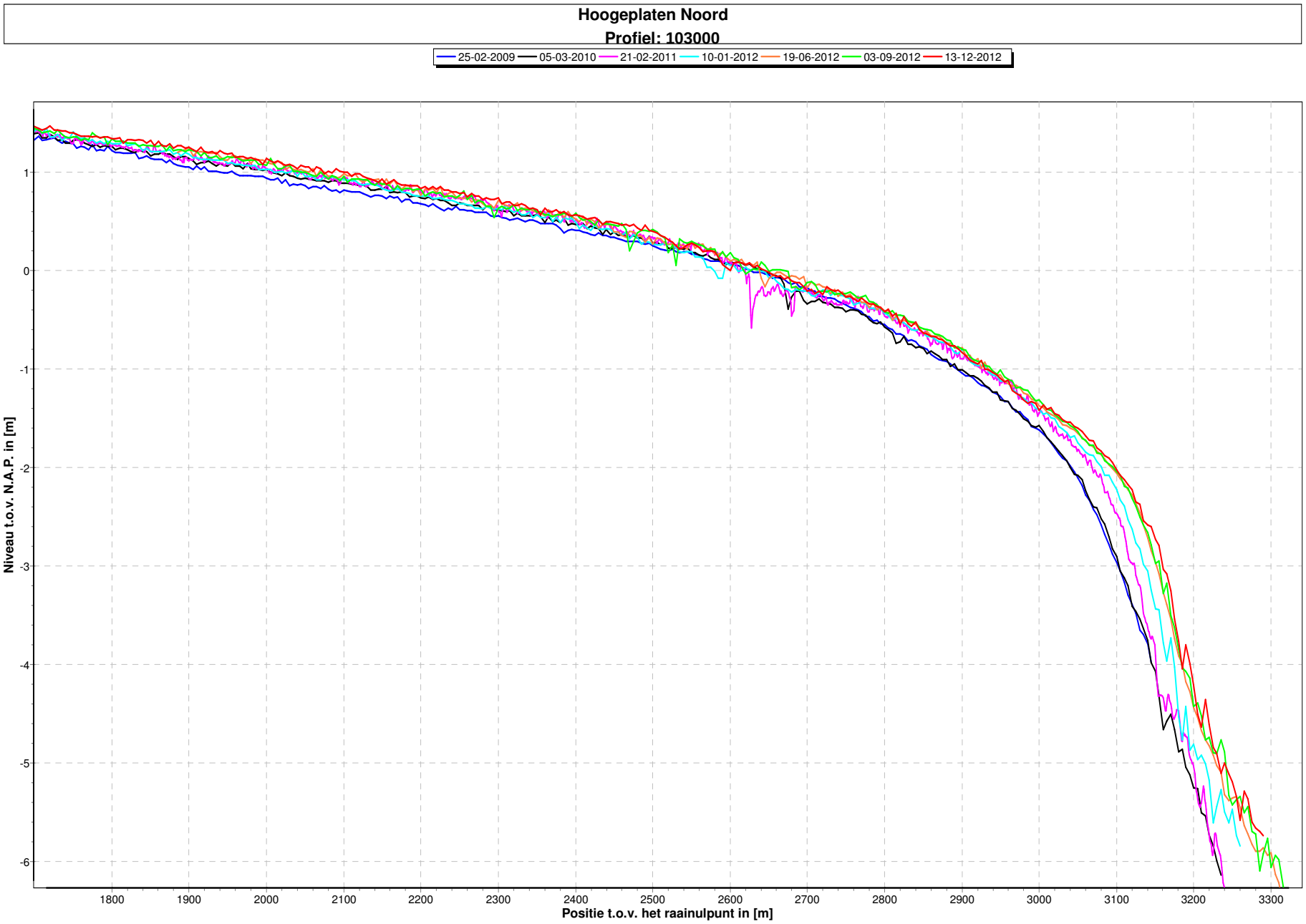
Profiel: 102600



Hoogeplaten Noord

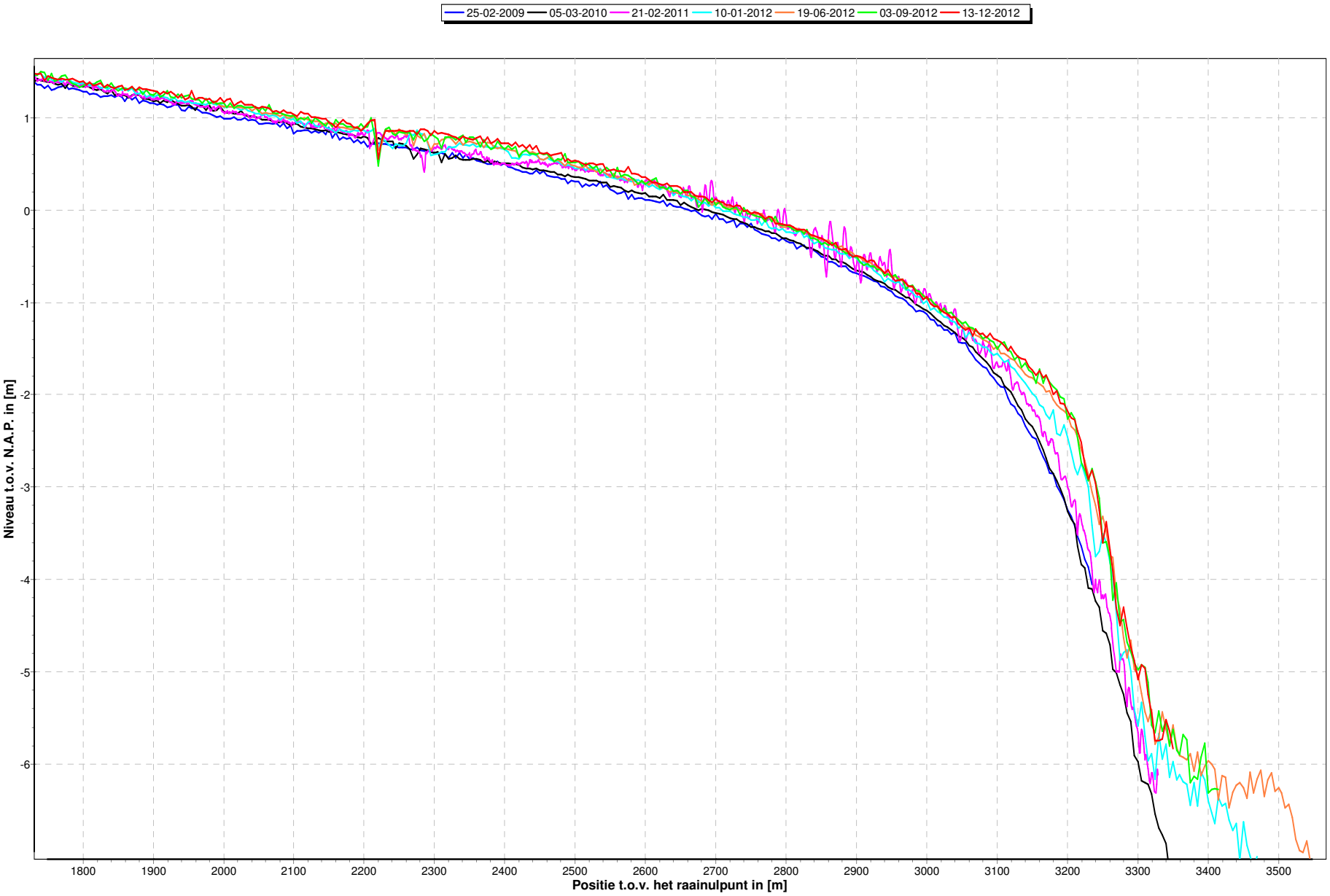
Profiel: 102800




Hoogeplaten Noord
Profiel: 103000
25-02-2009
05-03-2010
21-02-2011
10-01-2012
19-06-2012
03-09-2012
13-12-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
1800
1900
2000
2100
2200
2300
2400
2500
2600
2700
2800
2900
3000
3100
3200
3300
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

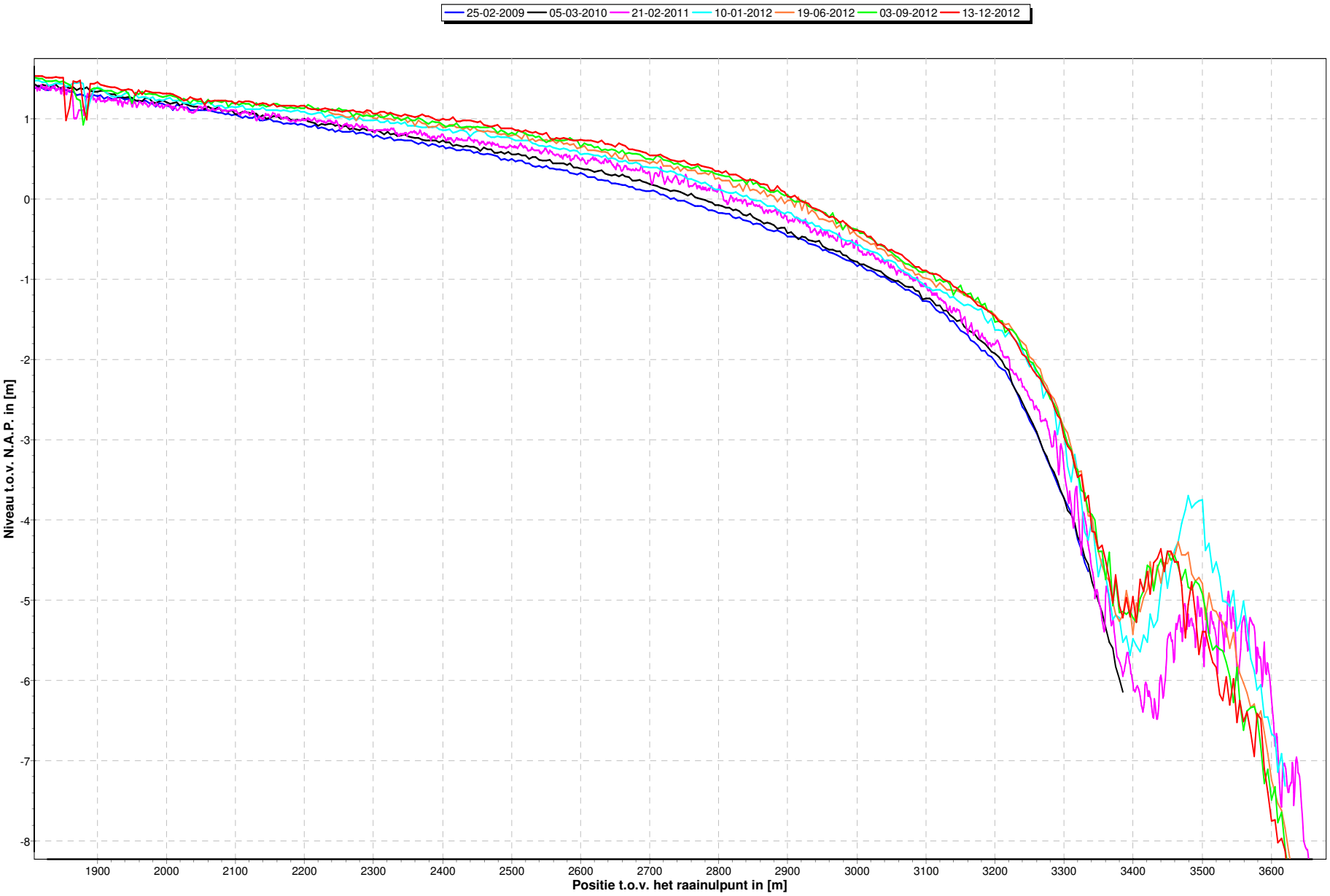
Hoogeplaten Noord

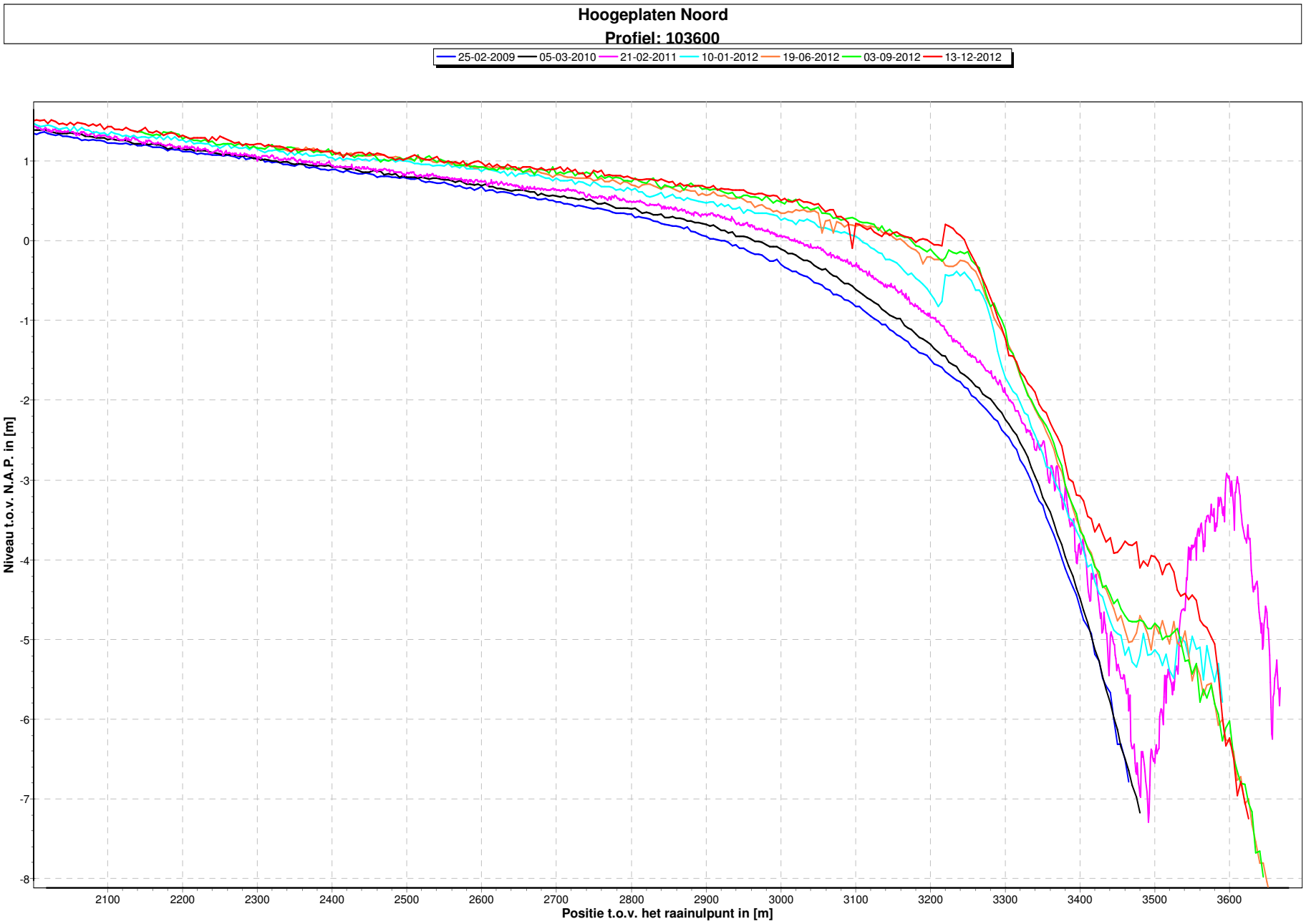
Profiel: 103200

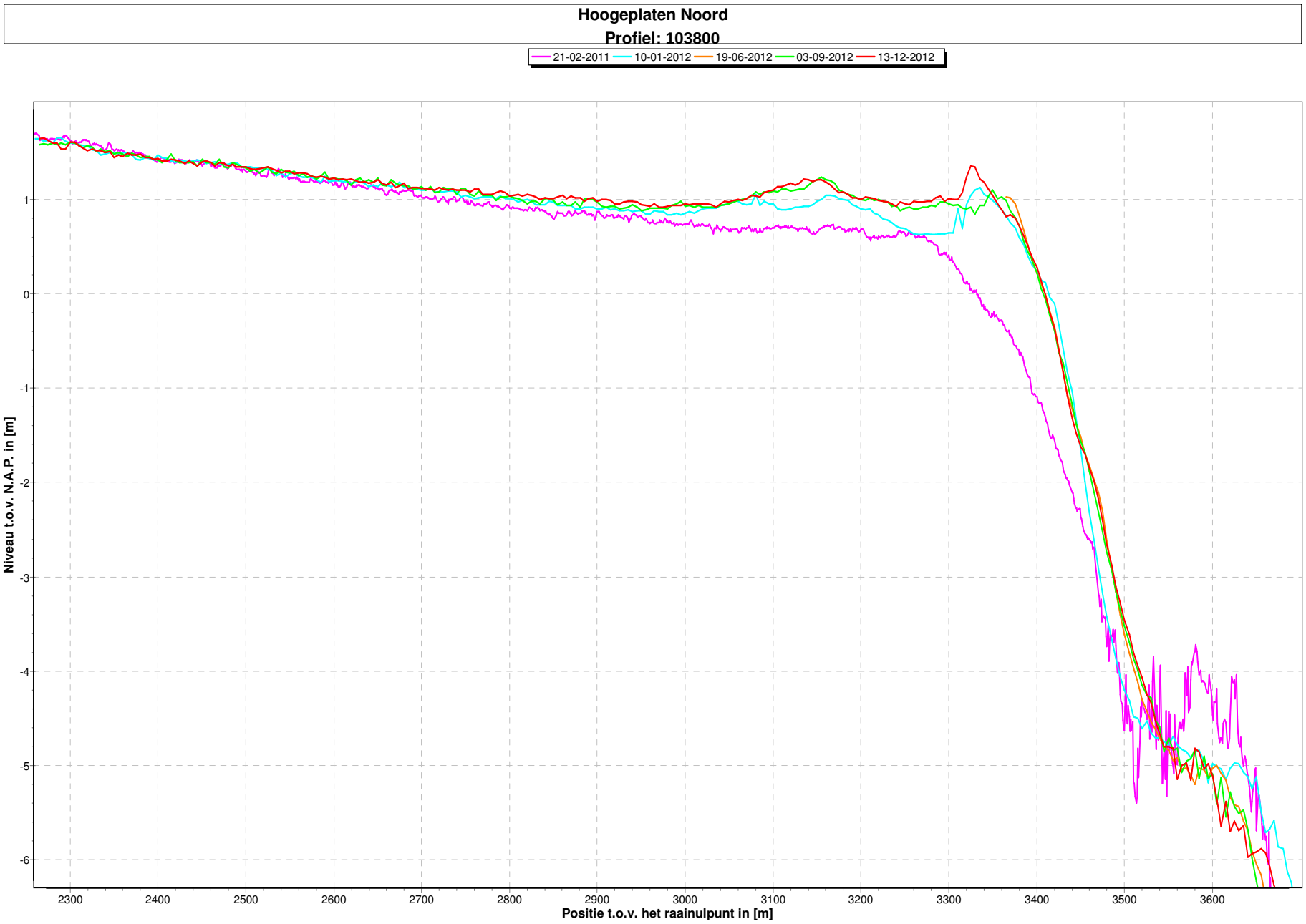


Hoogeplaten Noord

Profiel: 103400




Hoogeplaten Noord
Profiel: 103600
25-02-2009
05-03-2010
21-02-2011
10-01-2012
19-06-2012
03-09-2012
13-12-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
2100
2200
2300
2400
2500
2600
2700
2800
2900
3000
3100
3200
3300
3400
3500
3600
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]


Hoogeplaten Noord
Profiel: 103800
21-02-2011
10-01-2012
19-06-2012
03-09-2012
13-12-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
2300
2400
2500
2600
2700
2800
2900
3000
3100
3200
3300
3400
3500
3600
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

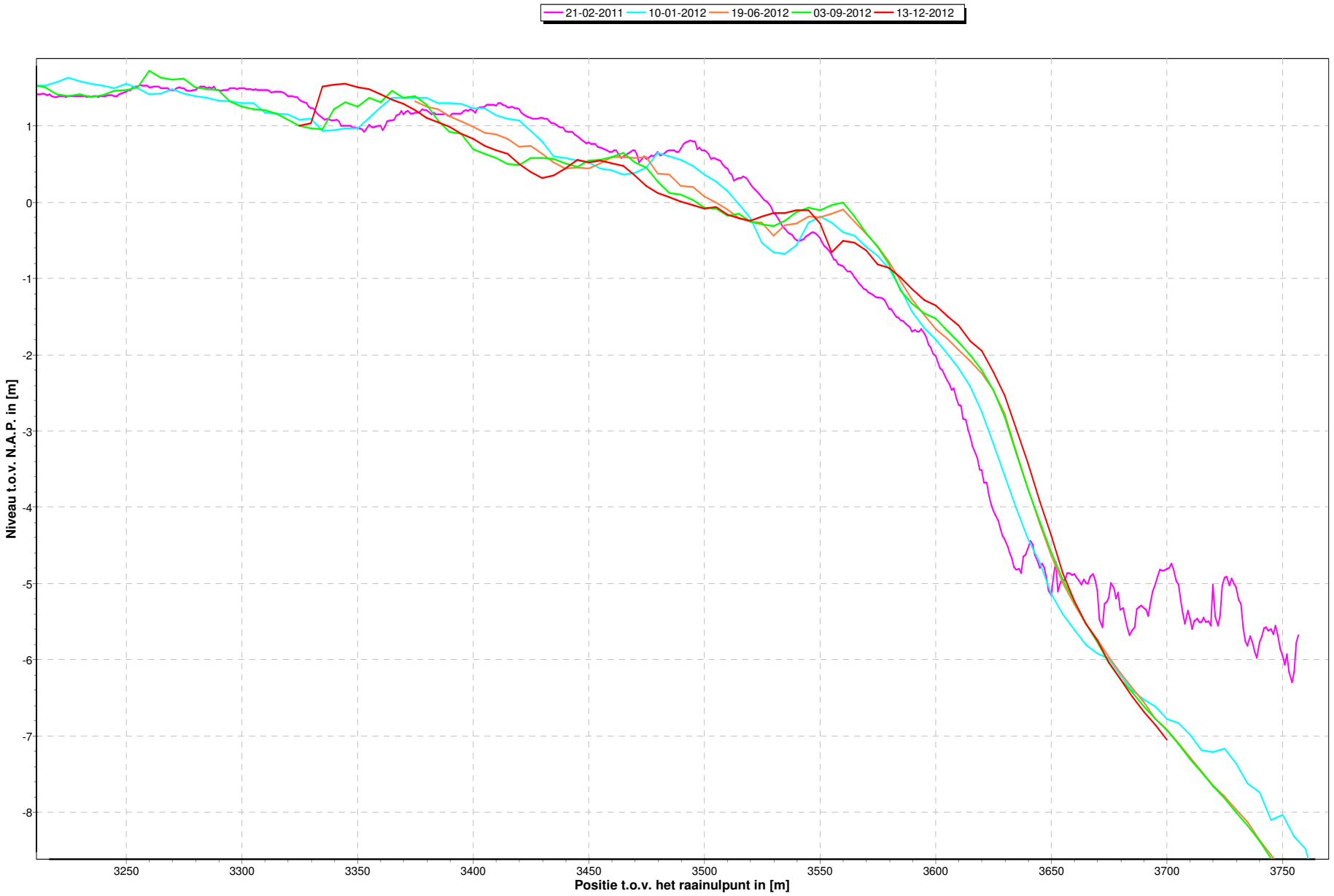
Hoogeplaten Noord

Profiel: 104000

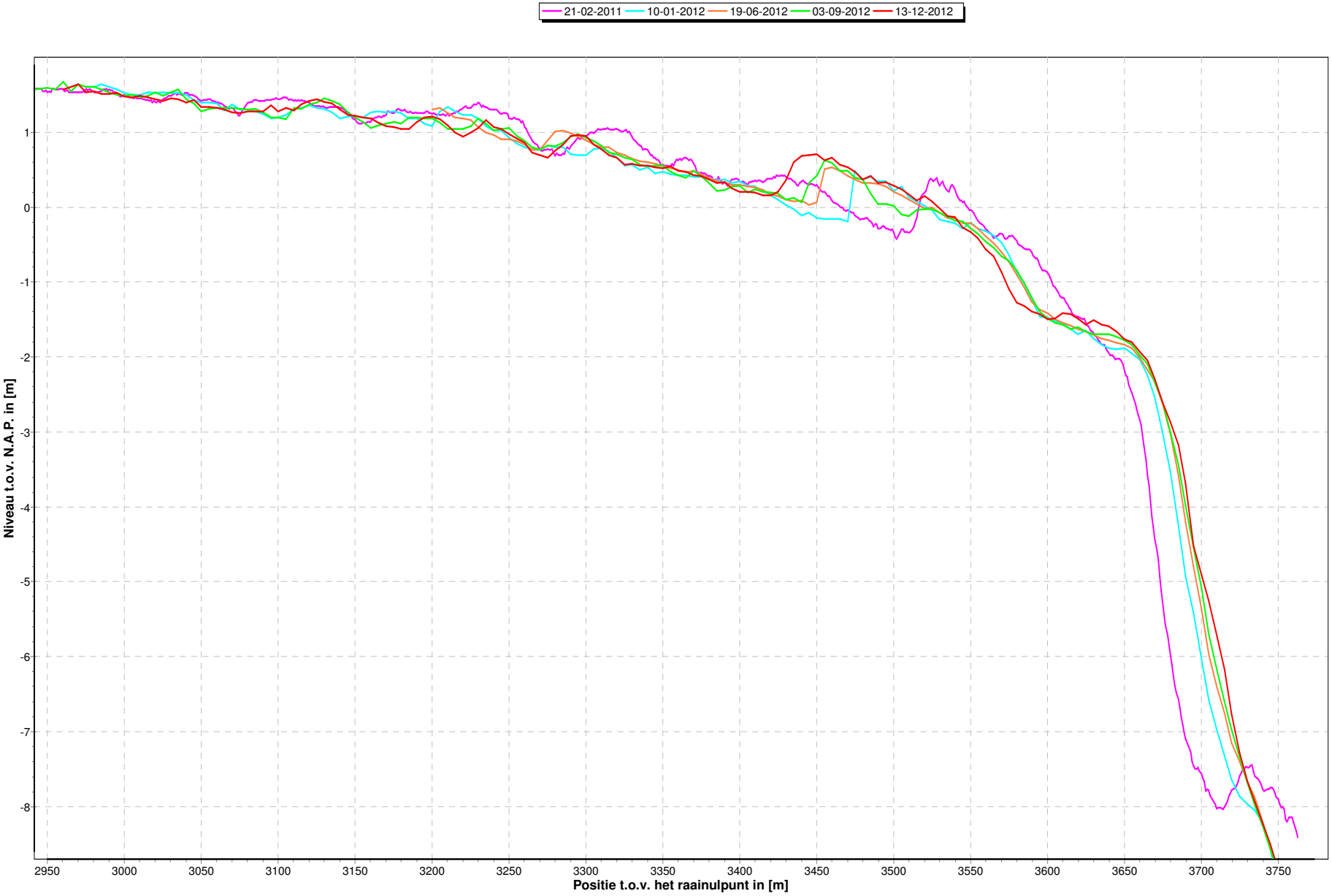


Hoogeplaten Noord

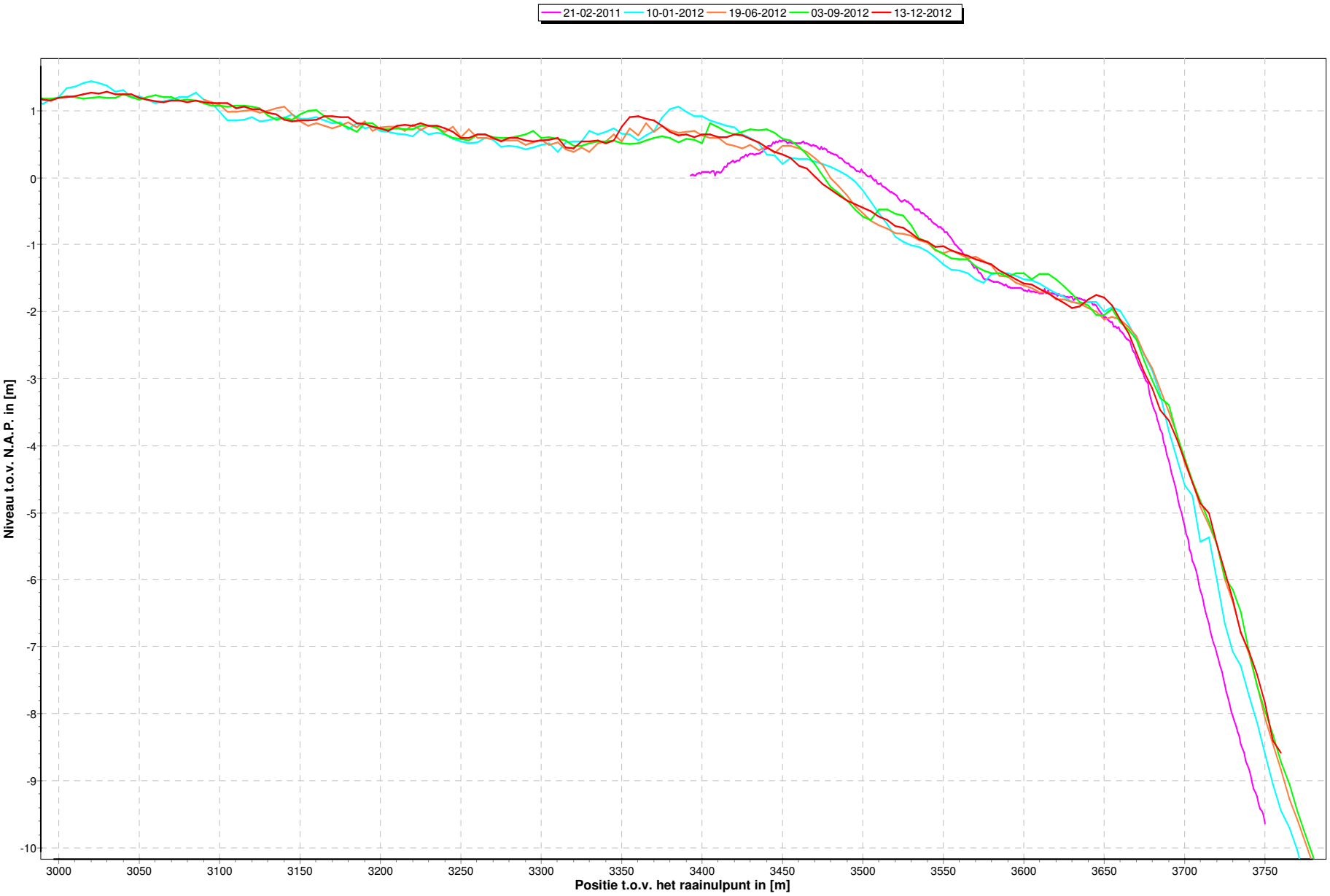
Profiel: 104200



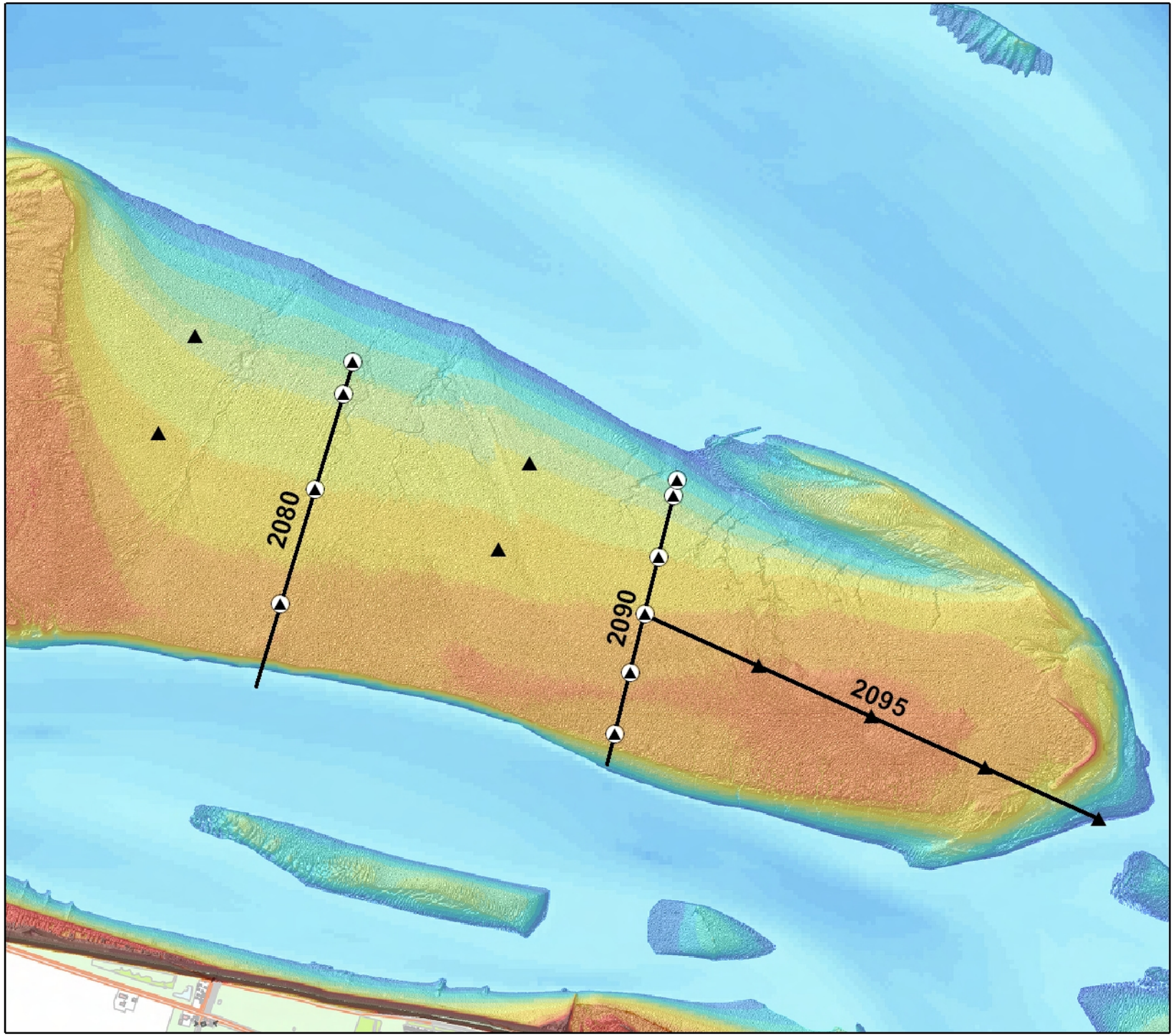
Hoogeplaten Noord
Profiel: 104400



Hoogeplaten Noord
Profiel: 104600



RTK-hoogtemetingen raaien



Hoogeplaten Noord
RTK-raaien over plots

Legenda

RTK-Raai hoogtemeting (1x/jr)

Metingen

METEN

Diatomeeën (4x/jr) & Sediment (1x/jr)

RTK-punt hoogtmeting (4x/jr)

Beiden



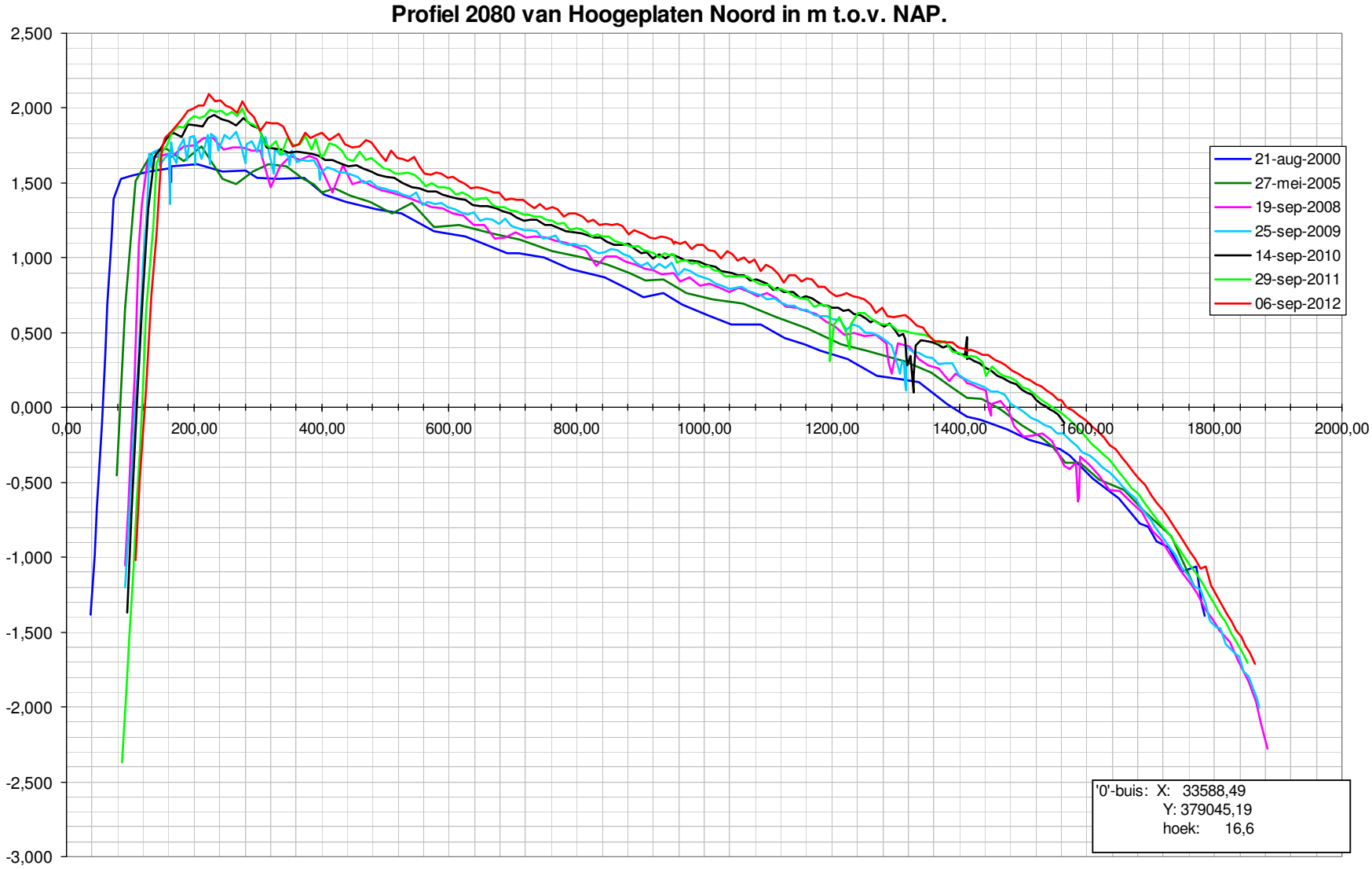
Auteur: R. Jentink
Datum: 06-02-2013
Kaartnummer:
Referentie:

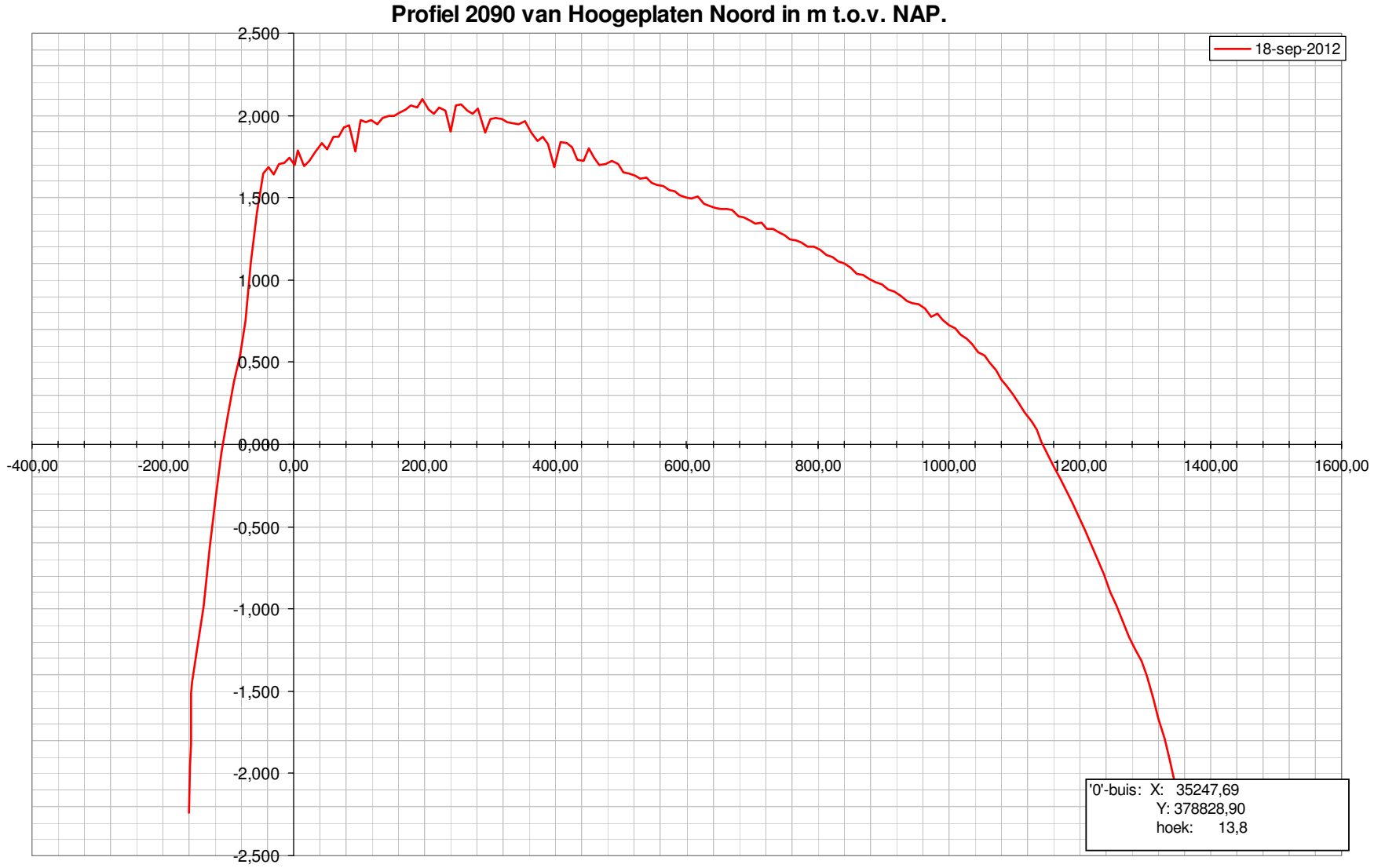
Schaal (A4): 1:25.000
Bron:

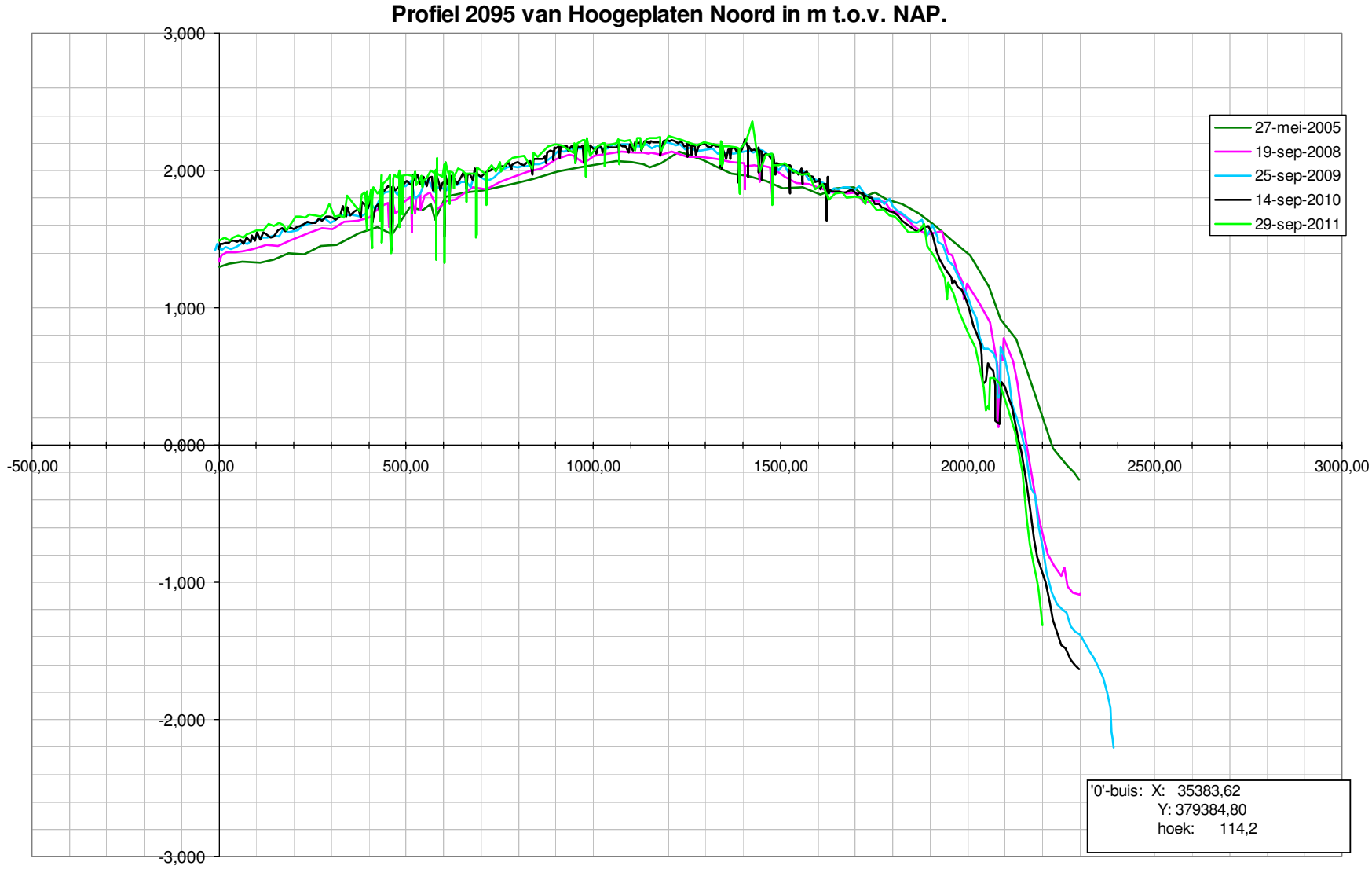
0 200 400 600 800 meter

N

Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland


Profiel 2080 van Hoogeplaten Noord in m t.o.v. NAP.
2,500
2,000
1,500
1,000
0,500
0,000
-0,500
-1,000
-1,500
-2,000
-2,500
-3,000
0,00
200,00
400,00
600,00
800,00
1000,00
1200,00
1400,00
1600,00
1800,00
2000,00
21-aug-2000
27-mei-2005
19-sep-2008
25-sep-2009
14-sep-2010
29-sep-2011
06-sep-2012
'0'-buis: X: 33588,49
Y: 379045,19
hoek: 16,6

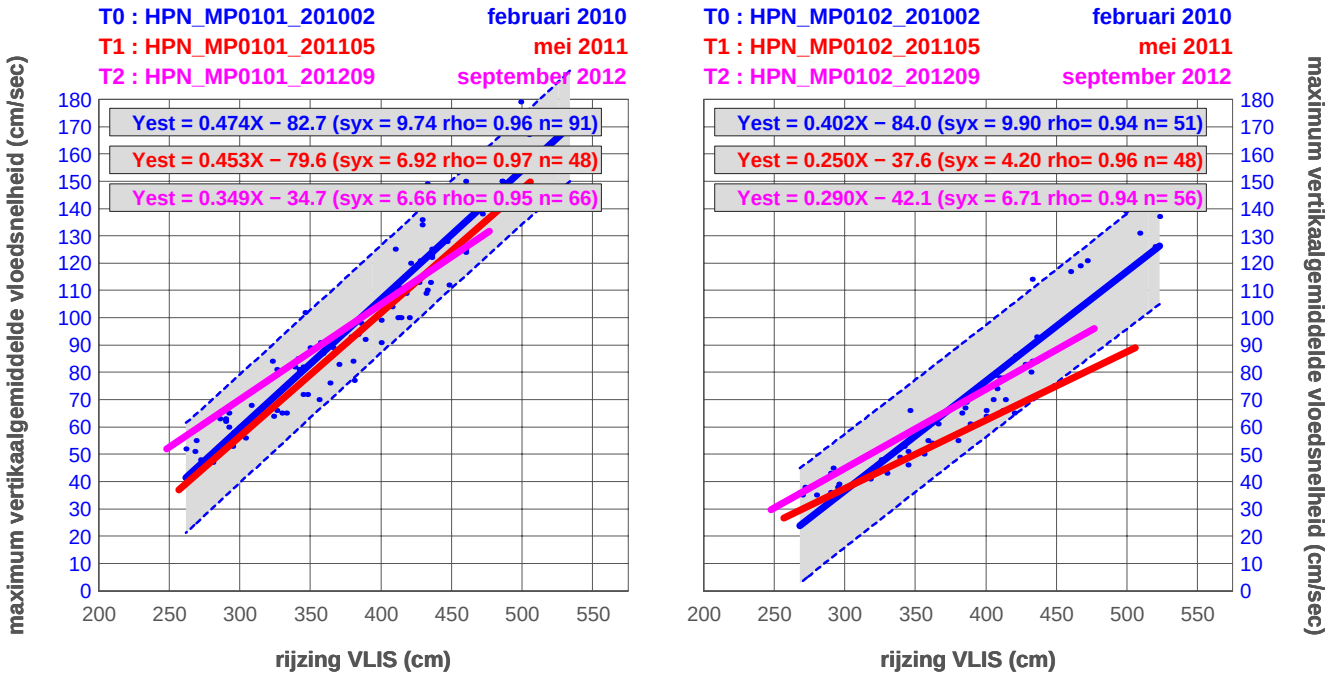

Profiel 2090 van Hoogeplaten Noord in m t.o.v. NAP.
18-sep-2012
2,500
2,000
1,500
1,000
0,500
0,000
-0,500
-1,000
-1,500
-2,000
-2,500
-400,00
-200,00
0,00
200,00
400,00
600,00
800,00
1000,00
1200,00
1400,00
1600,00
'0'-buis: X: 35247,69
Y: 378828,90
hoek: 13,8

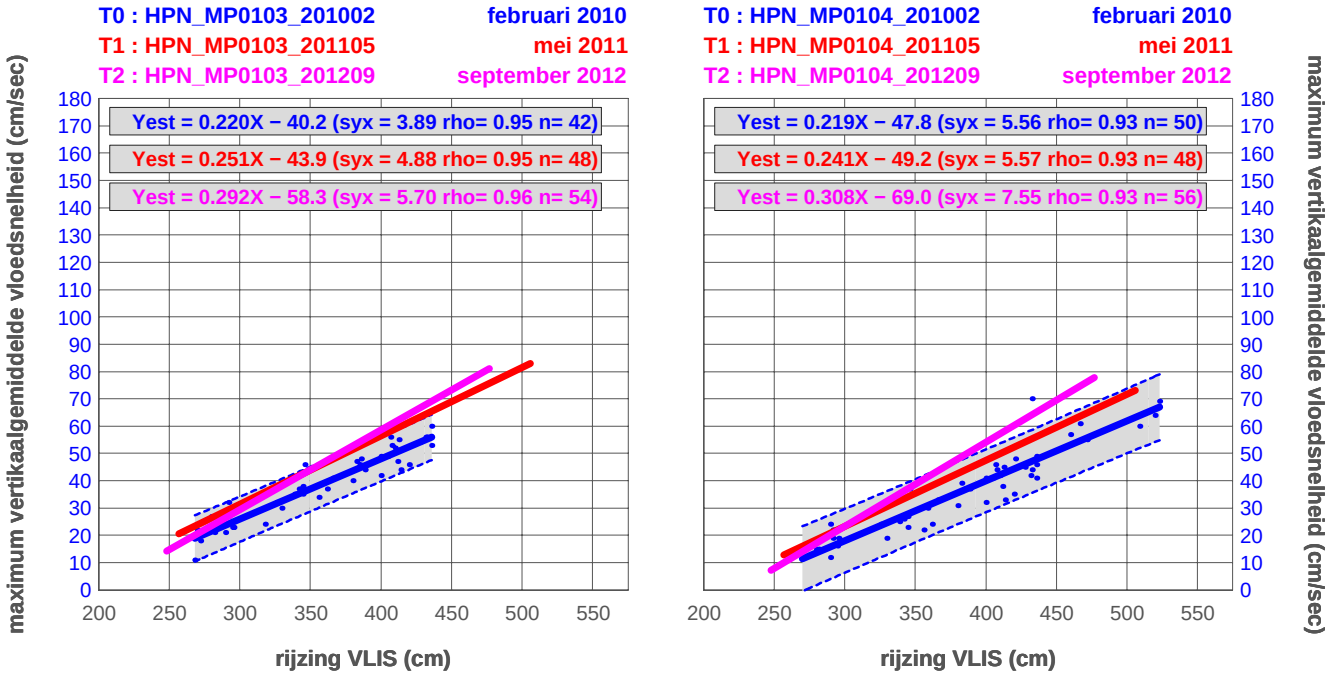

Profiel 2095 van Hoogeplaten Noord in m t.o.v. NAP.
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-500,00
0,00
500,00
1000,00
1500,00
2000,00
2500,00
3000,00
27-mei-2005
19-sep-2008
25-sep-2009
14-sep-2010
29-sep-2011
'0'-buis: X: 35383,62
Y: 379384,80
hoek: 114,2

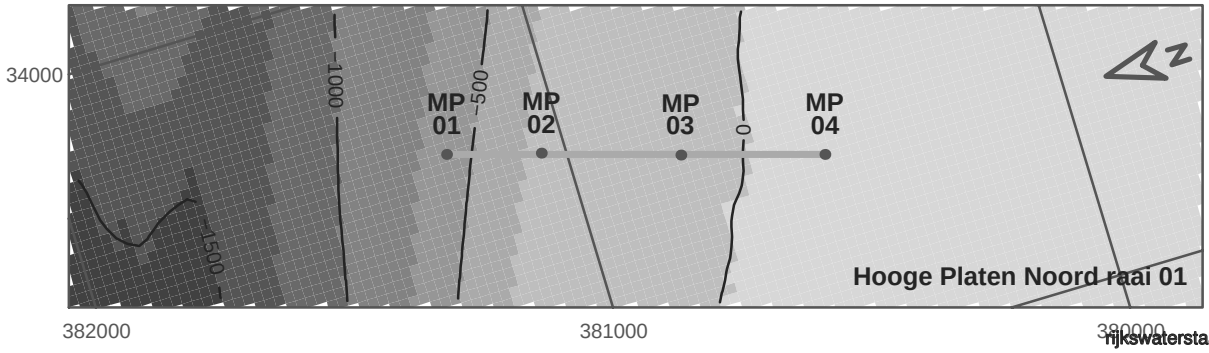
Stroommetingen

Hooge Platen Noord raai 01 T0 , T1 en T2

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



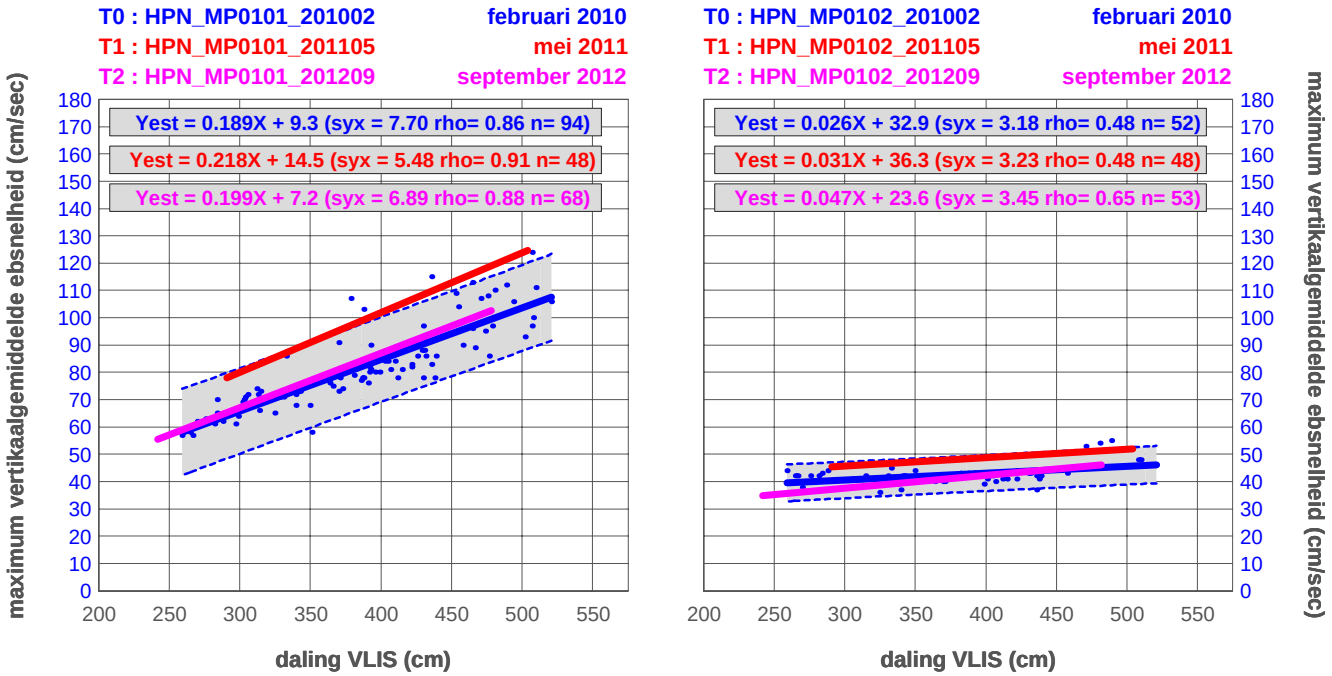


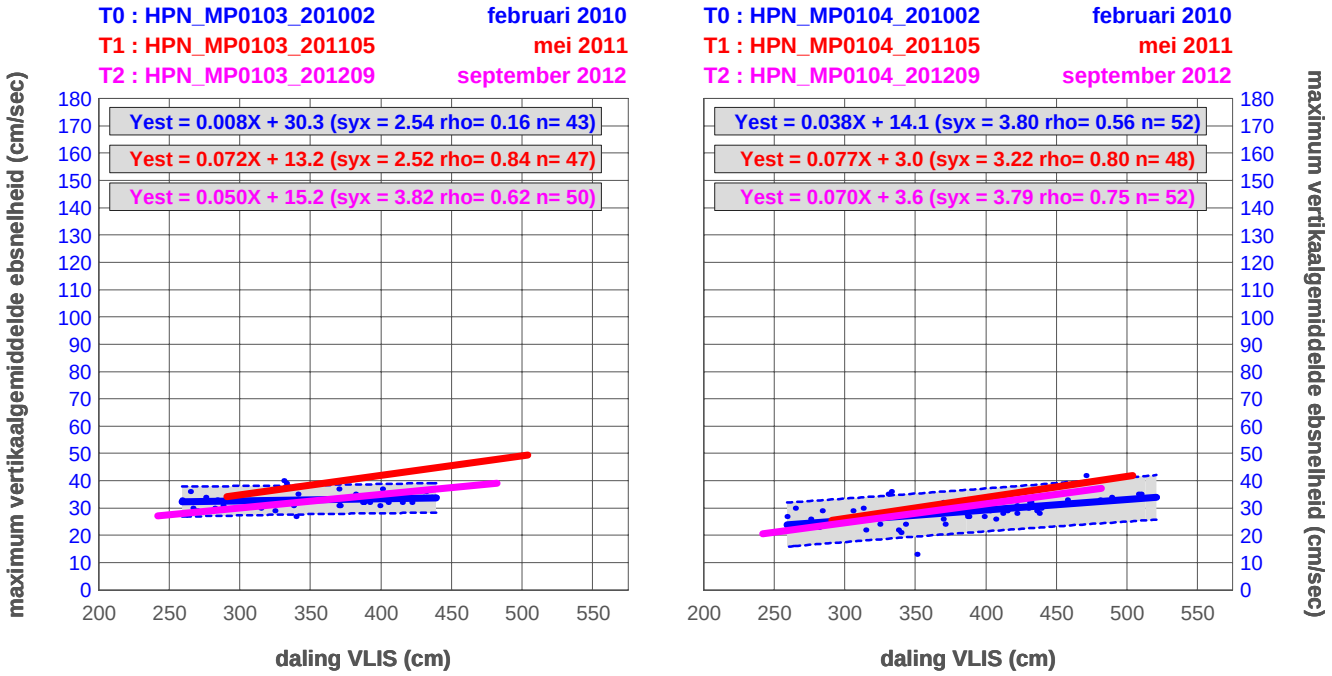


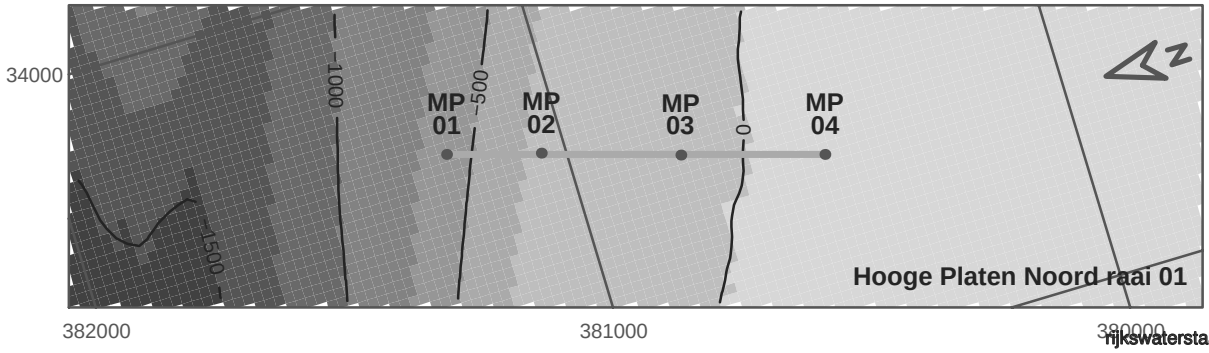
rijkswaterstaat zeeland

Hooge Platen Noord raai 01 T0 , T1 en T2

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

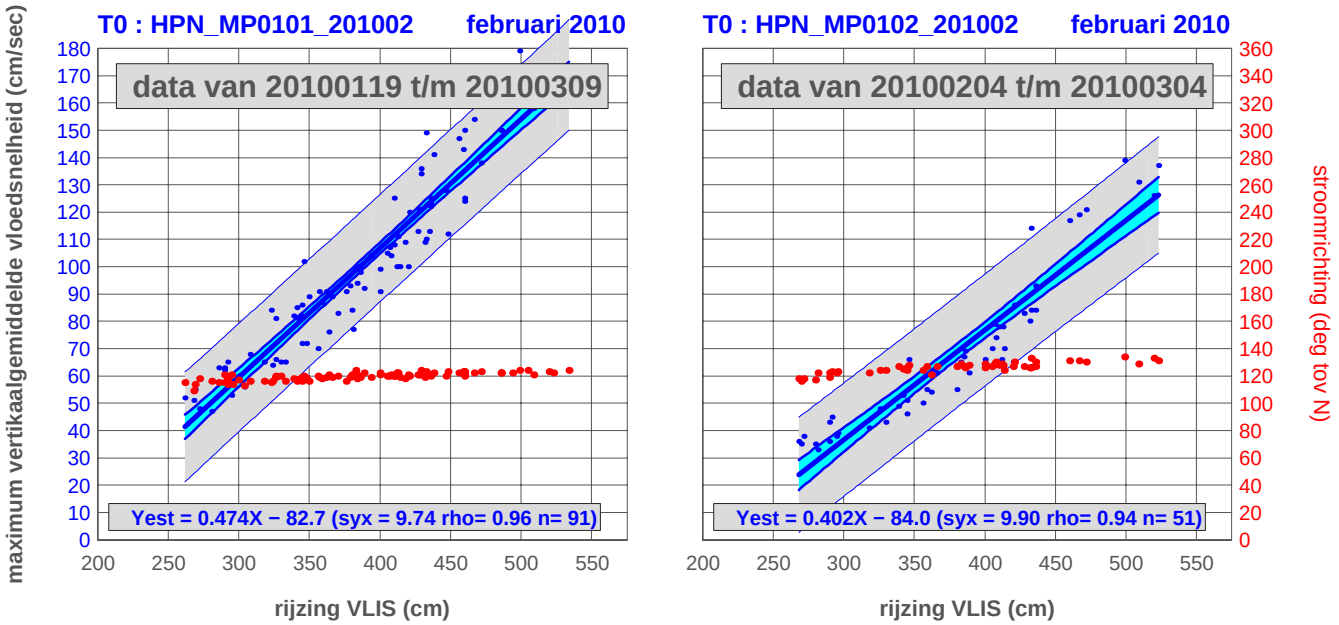


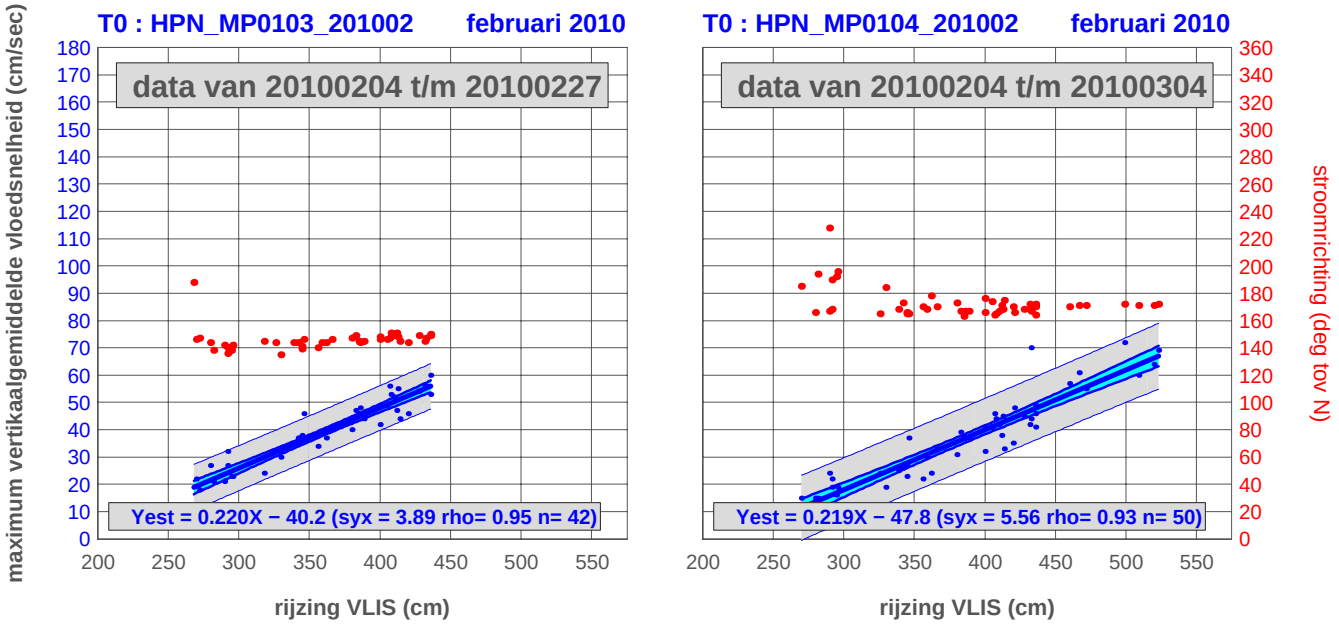


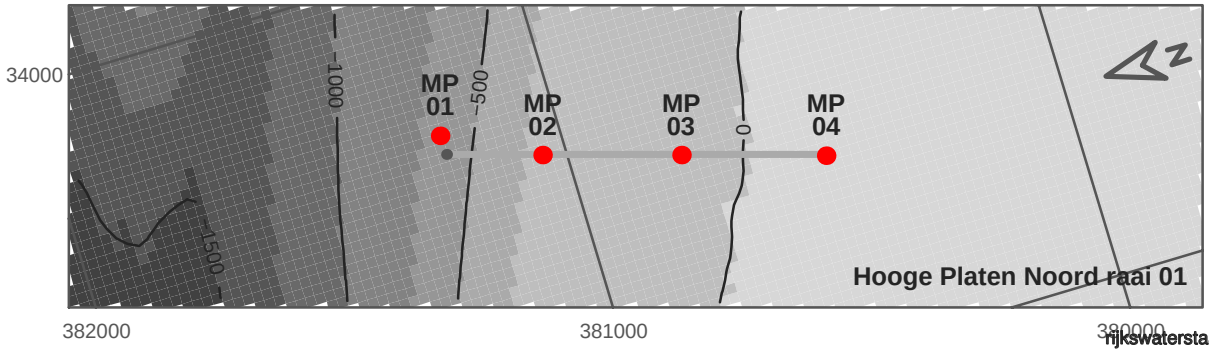


rijkswaterstaat zeeland

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

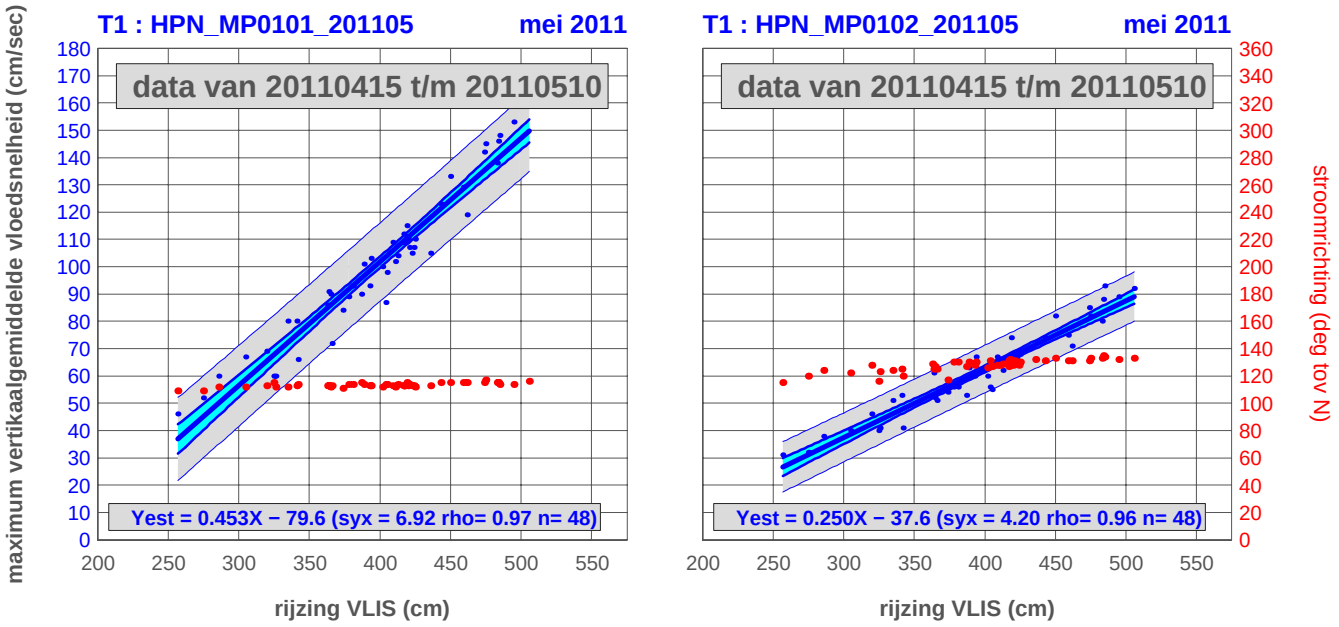


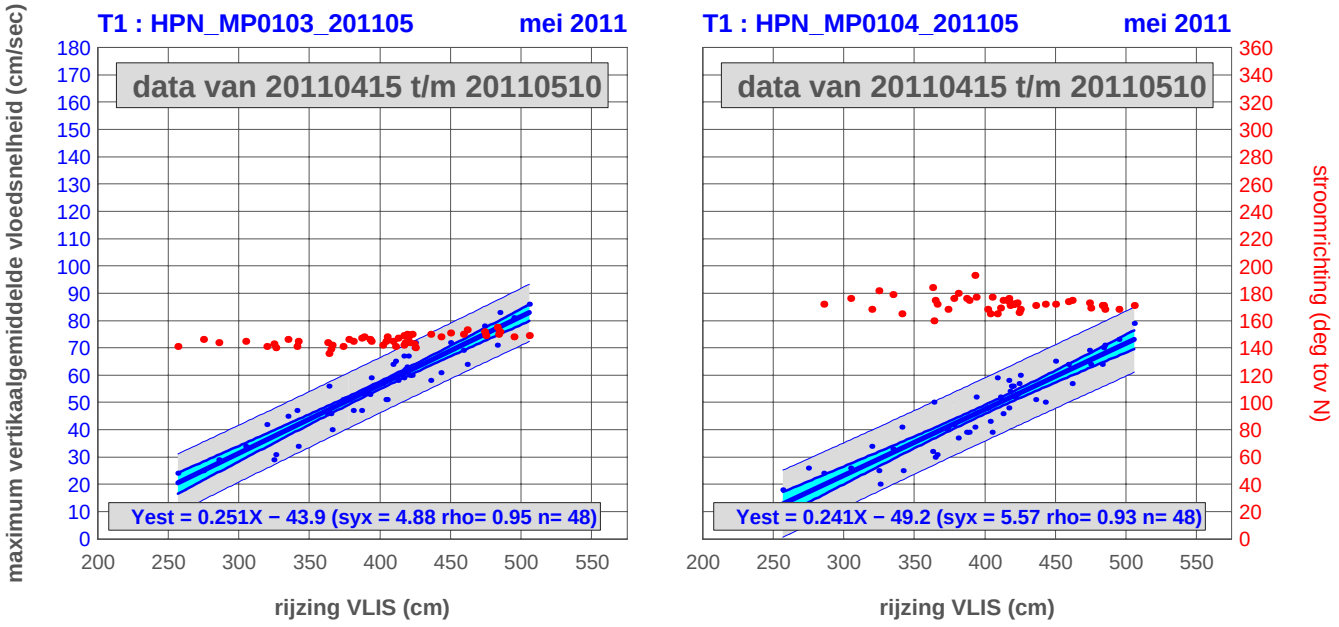


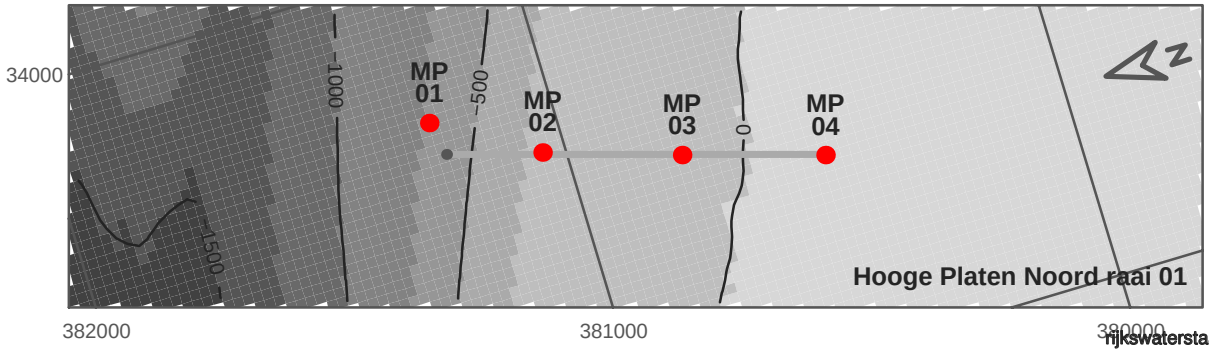


rijkswaterstaat zeeland

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



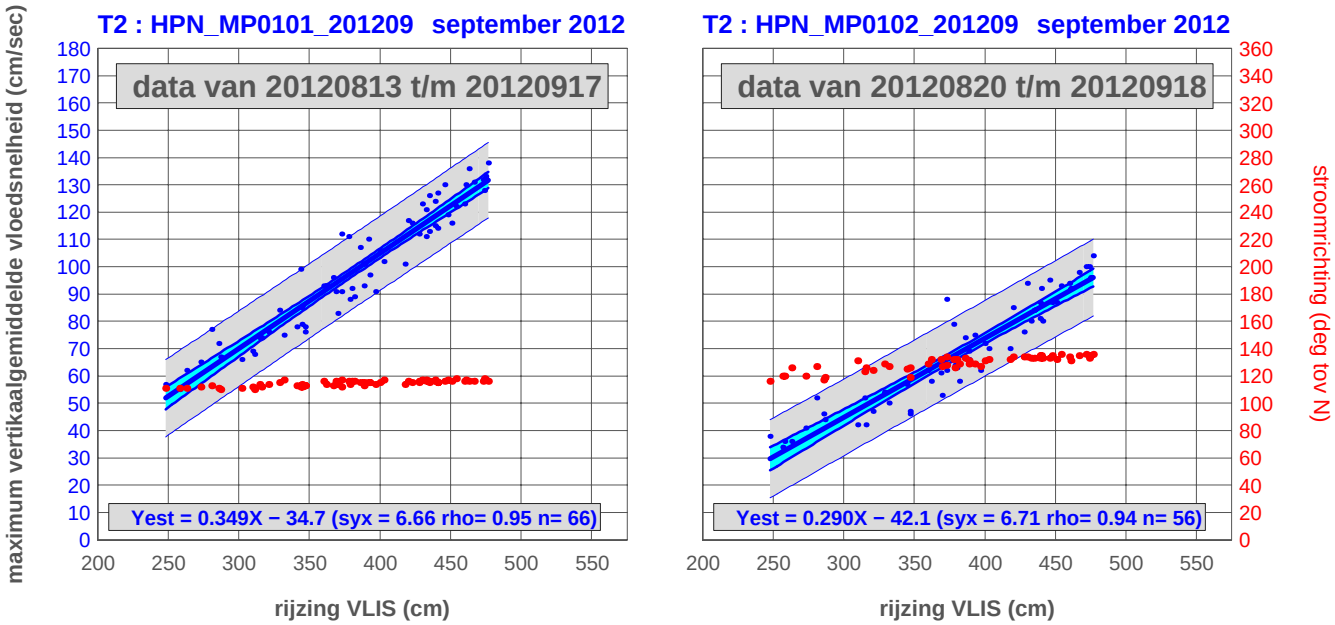


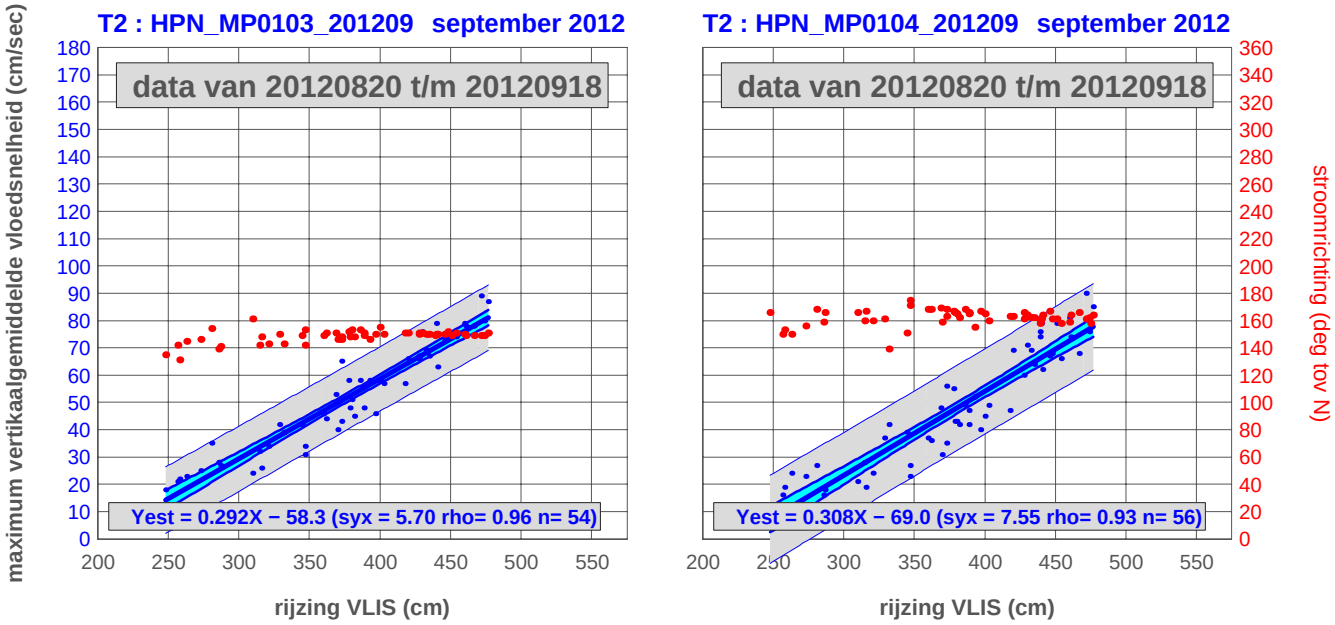


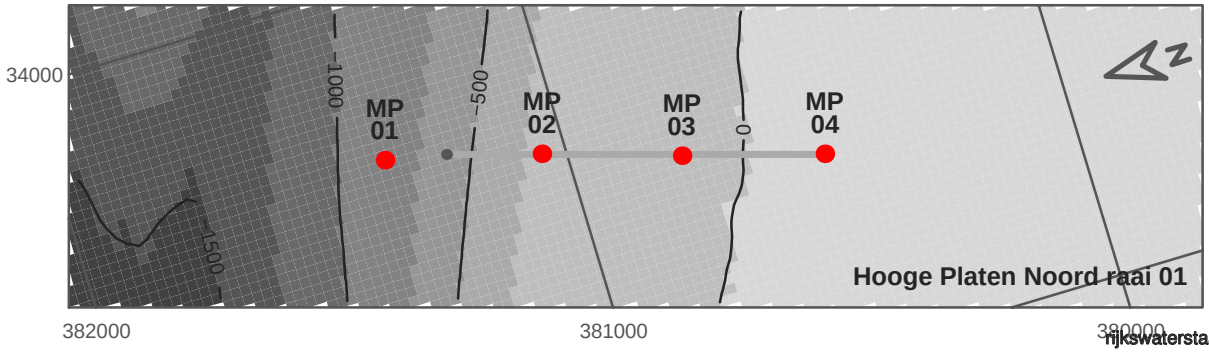
rijkswaterstaat zeeland

Hooge Platen Noord raai 01 september 2012 T2

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

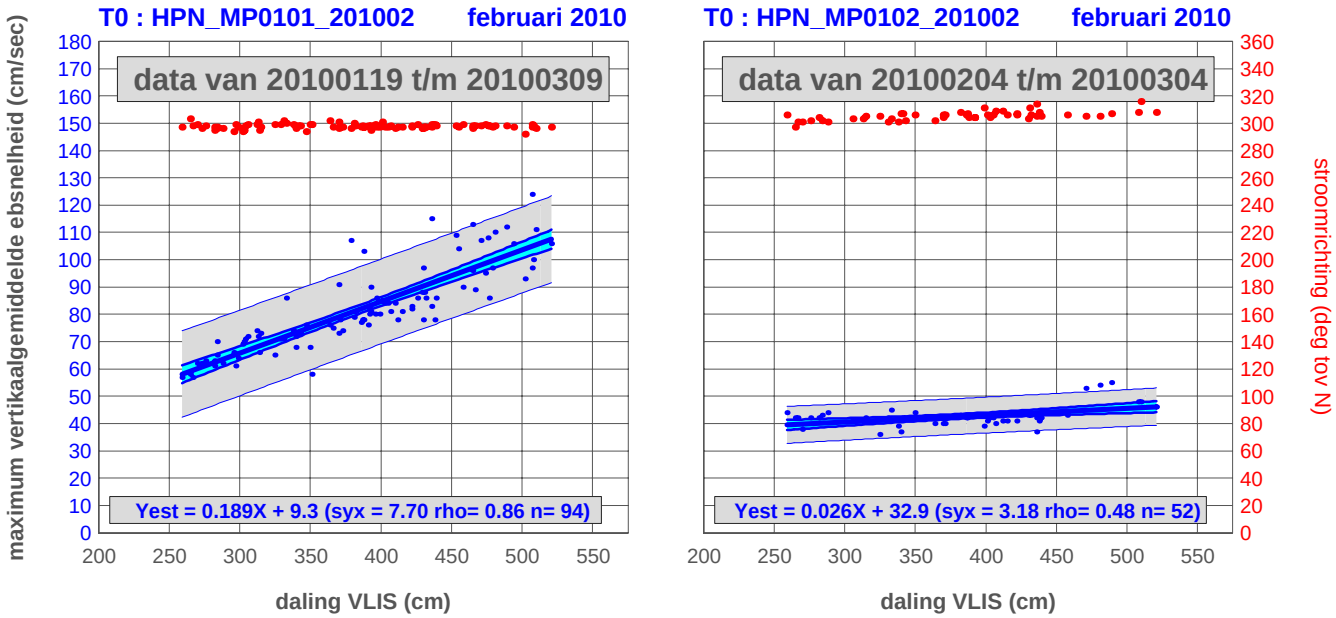


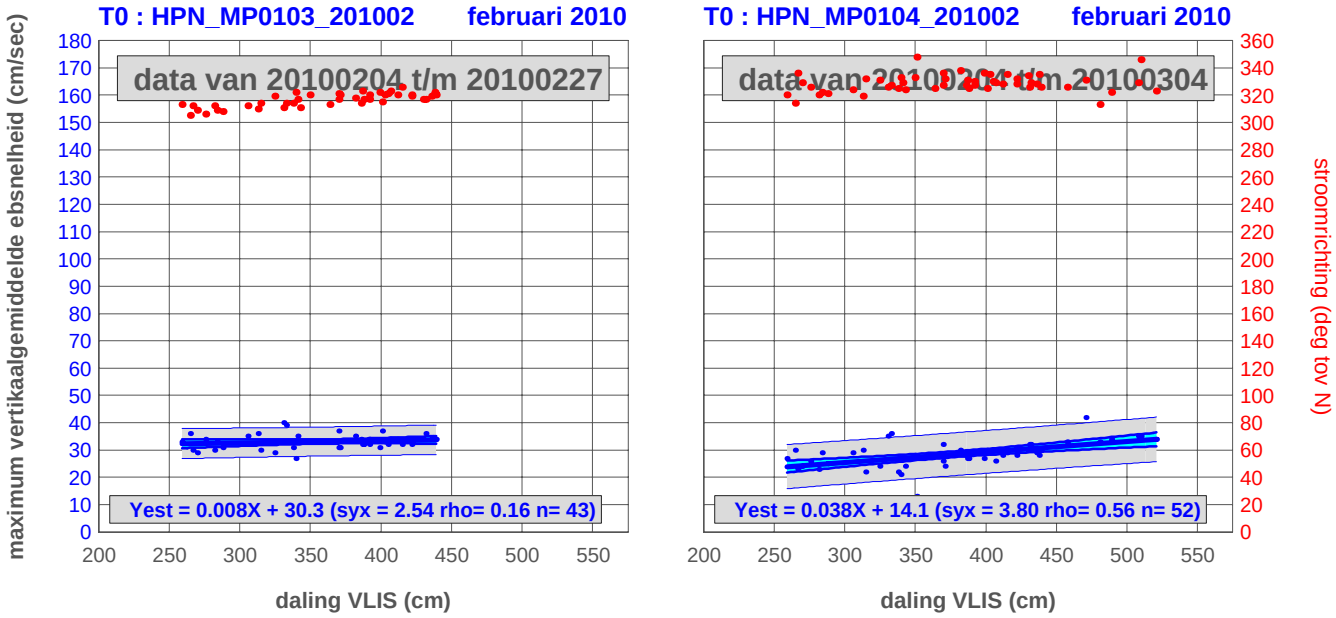


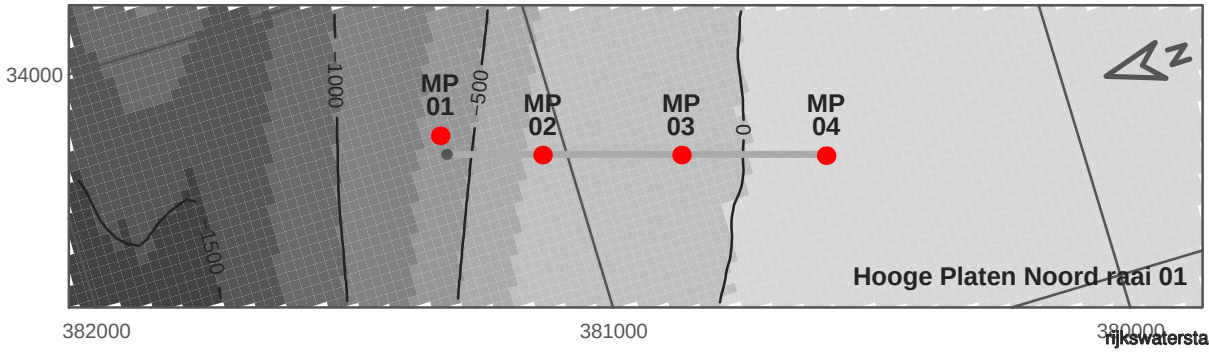


rijkswaterstaat zeeland

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

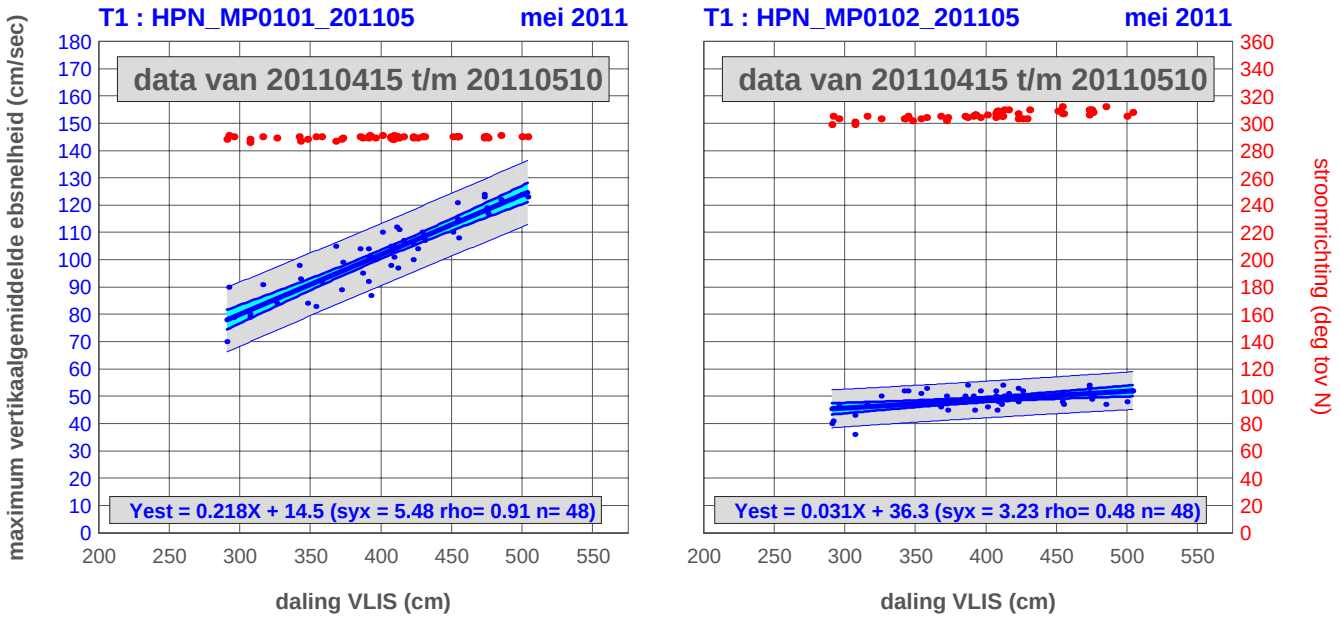


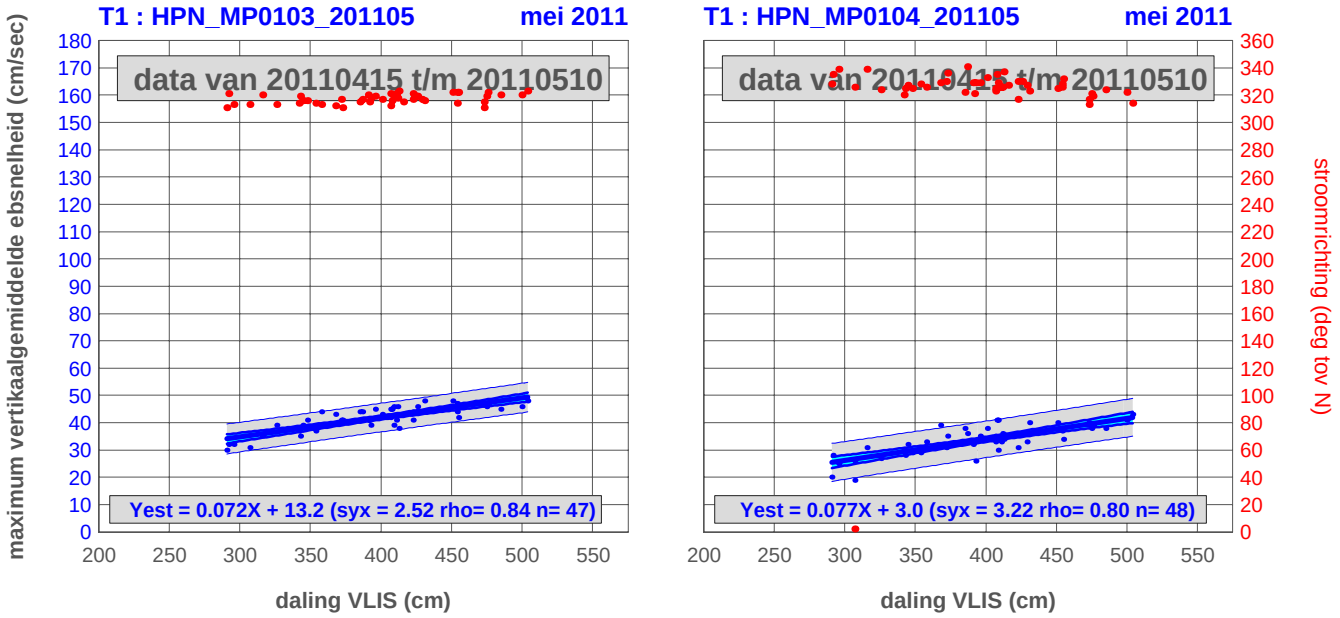


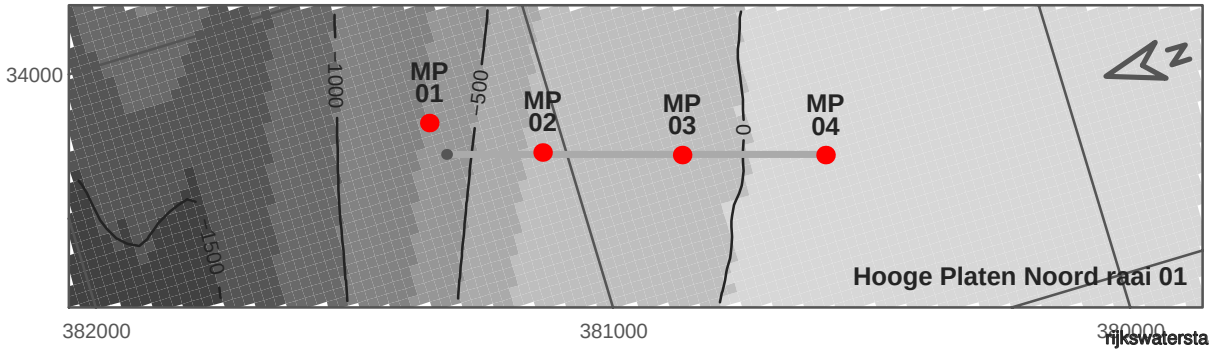


rijkswaterstaat zeeland

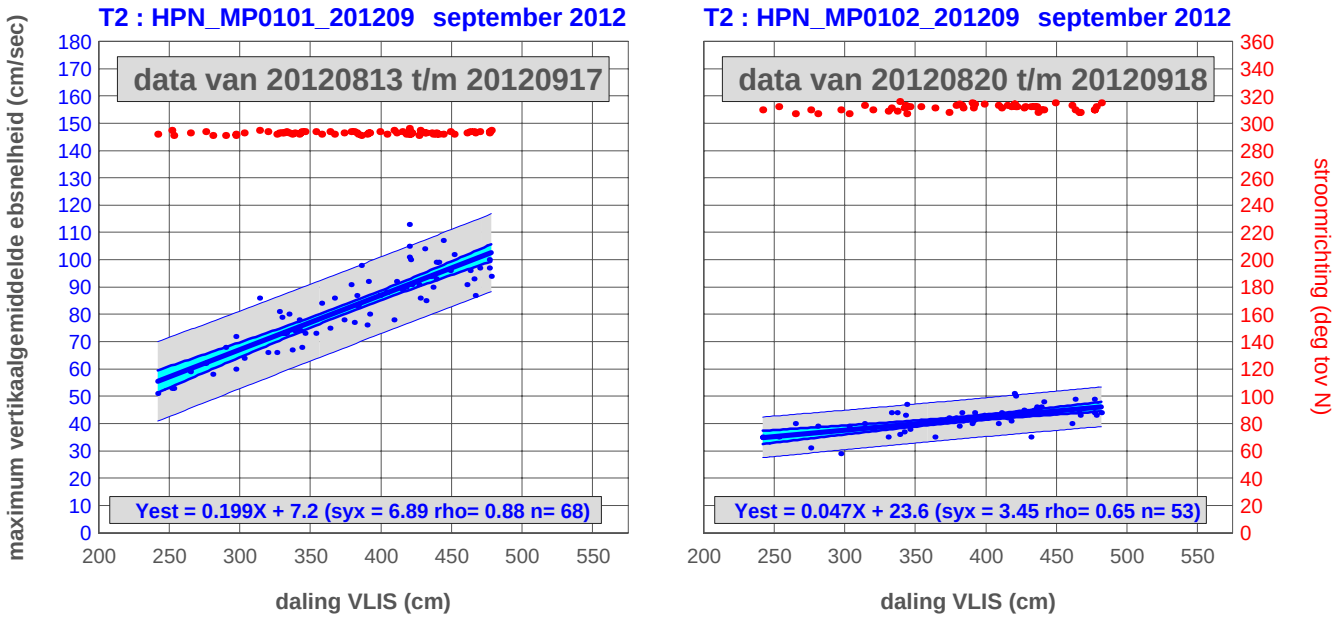
daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

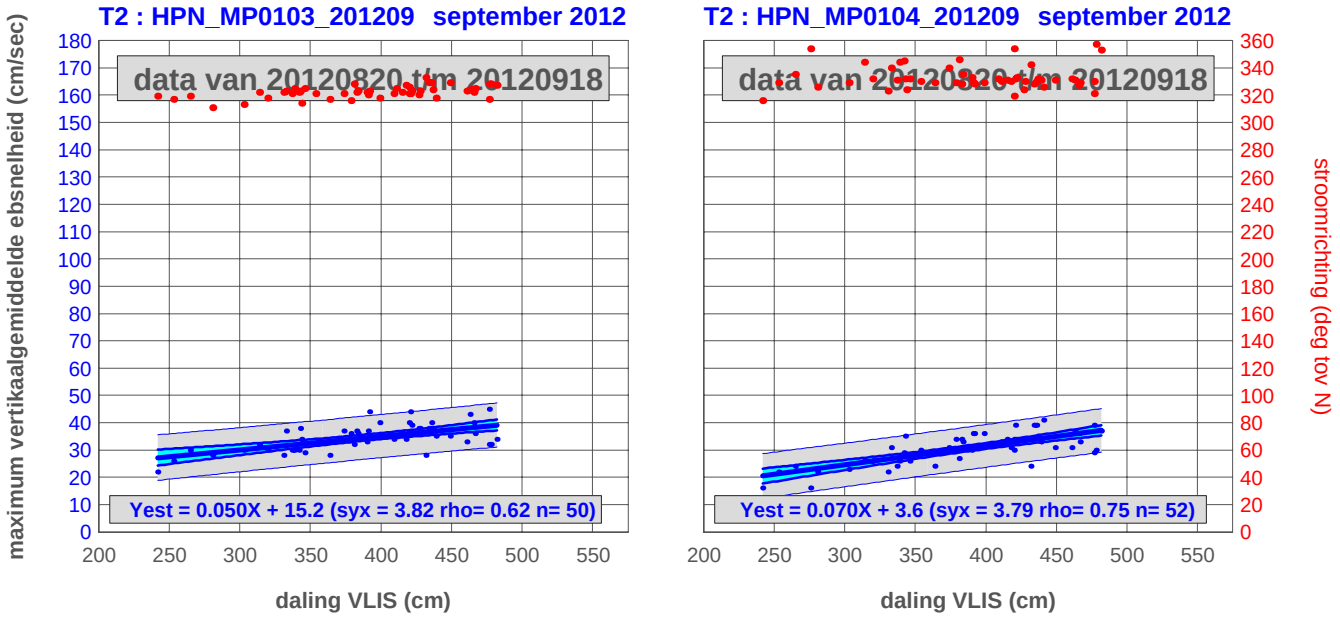


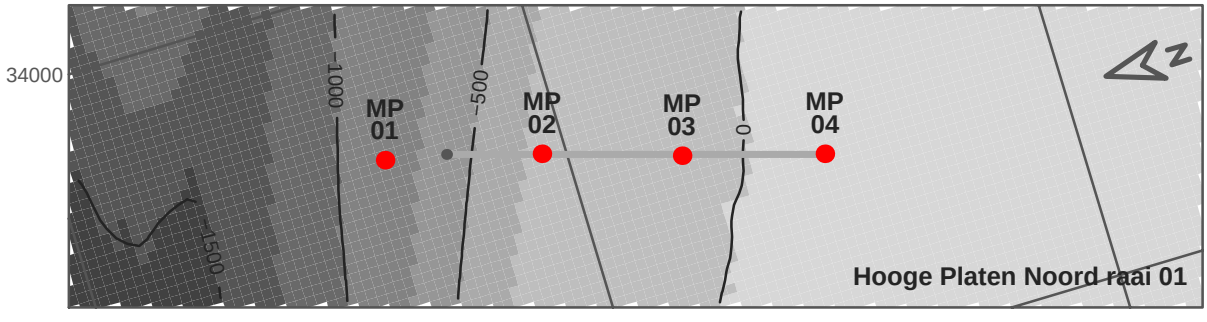




daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

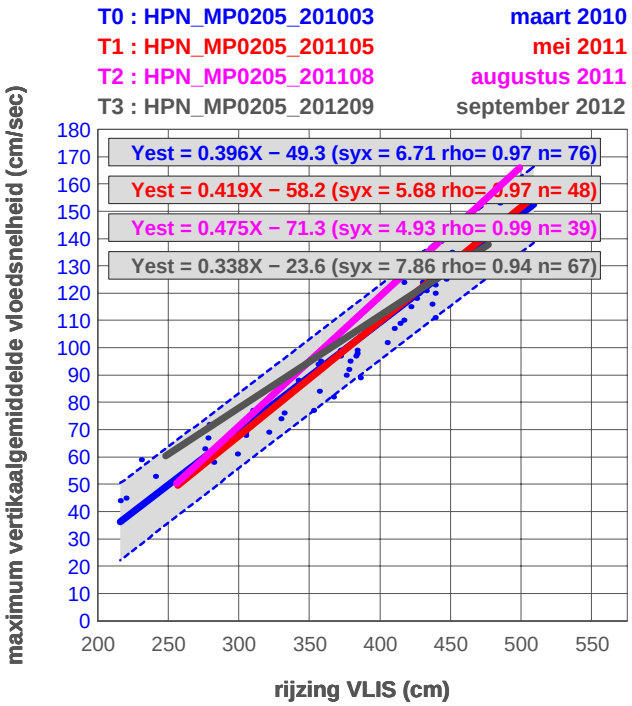


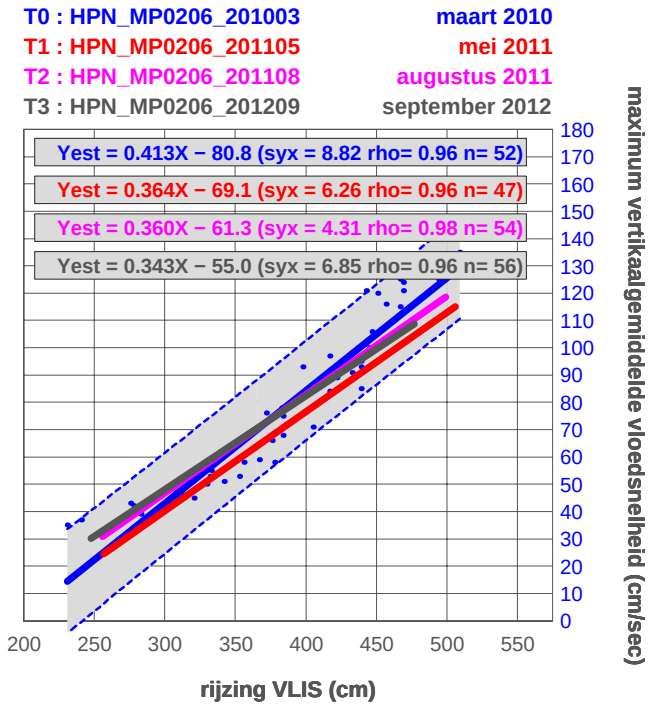


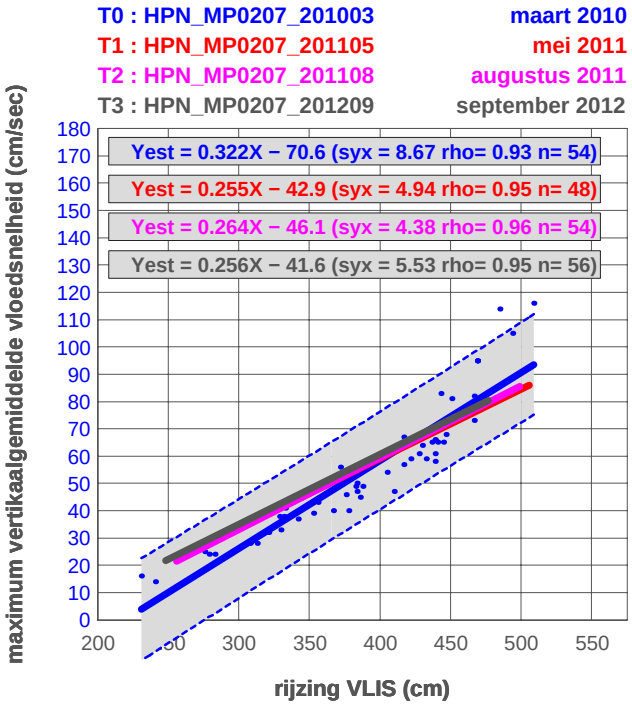


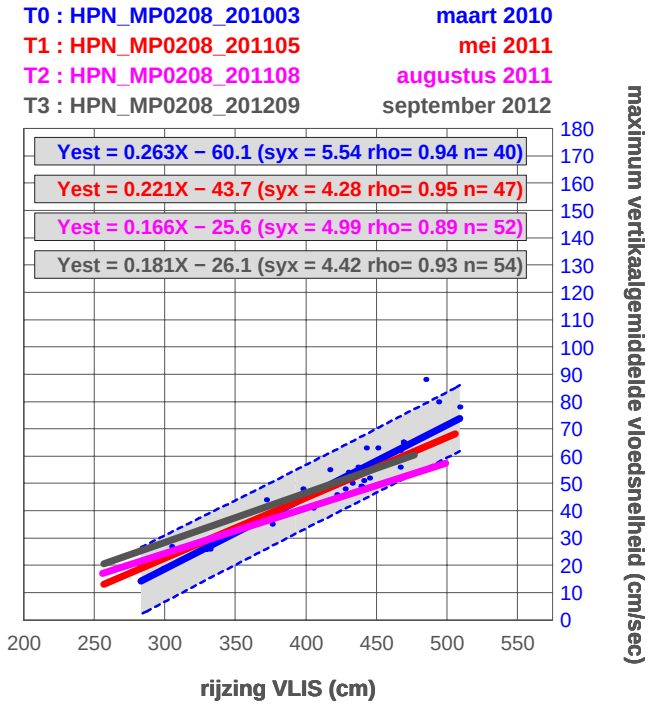
Hooge Platen Noord raai 02 T0 , T1 , T2 en T3

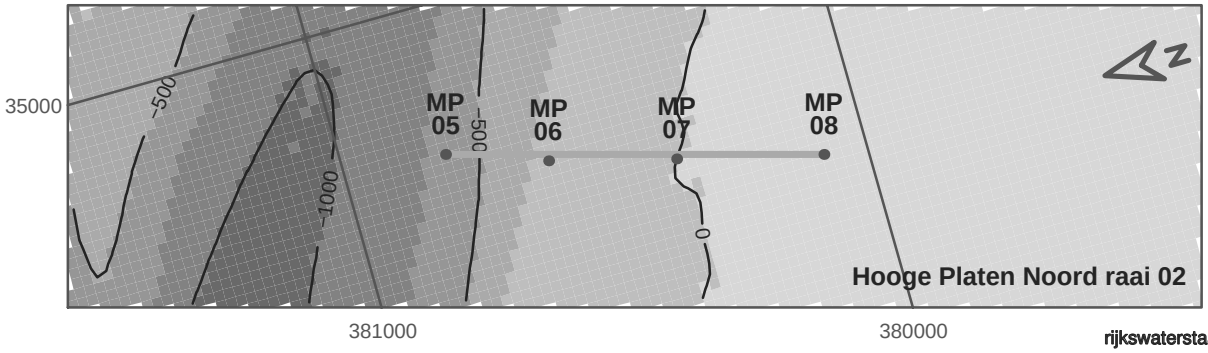
rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid







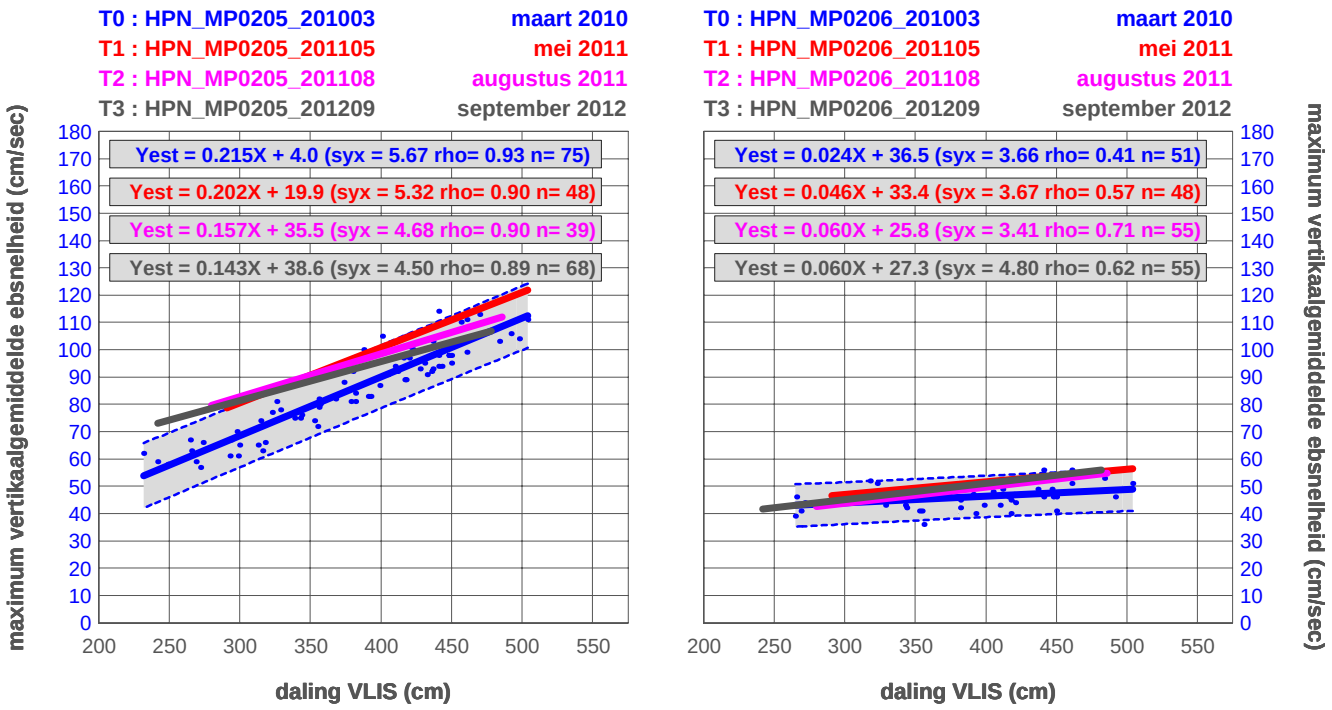


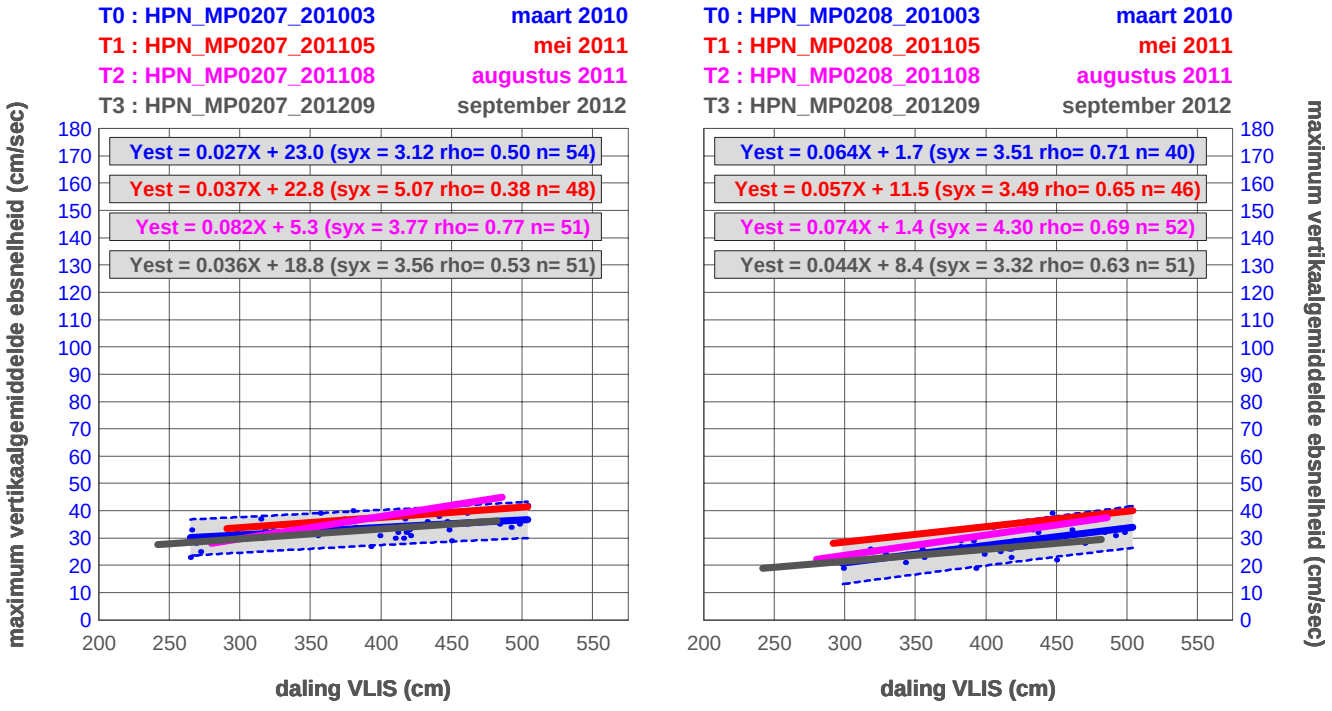


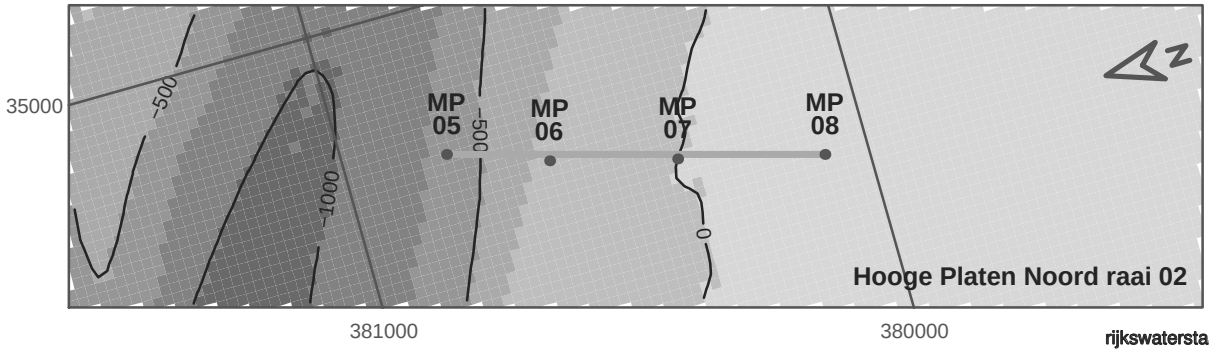
rijkswaterstaat zeeland

Hooge Platen Noord raai 02 T0 , T1 , T2 en T3

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

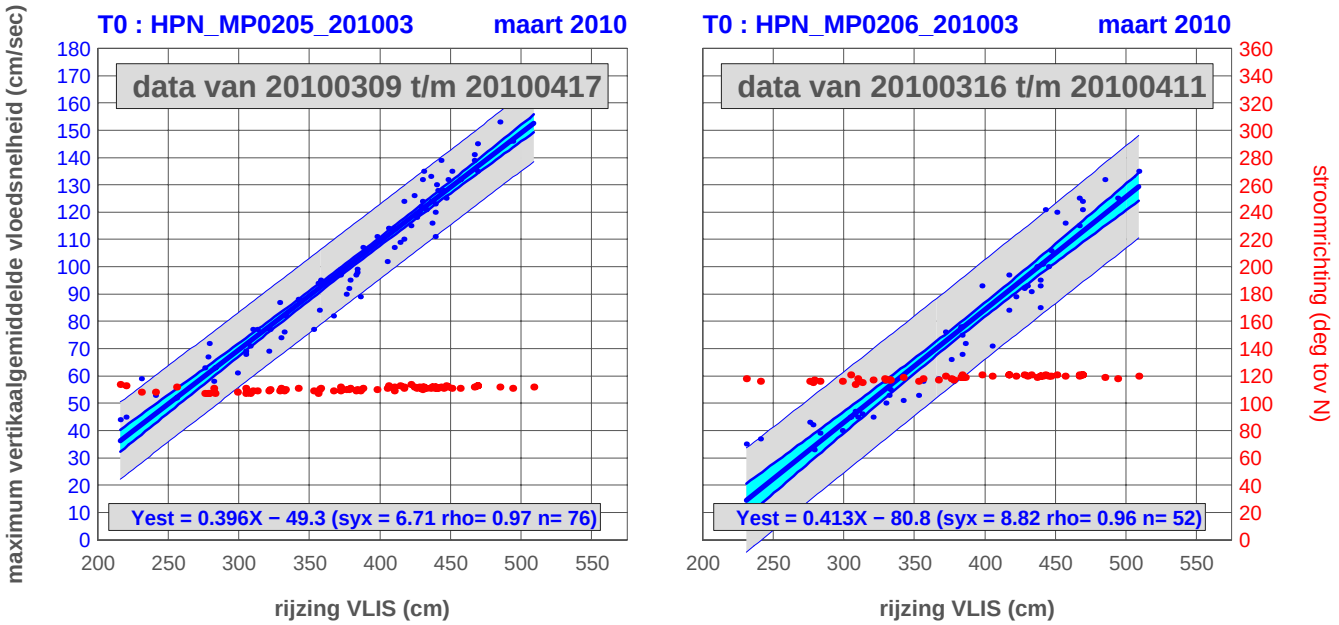


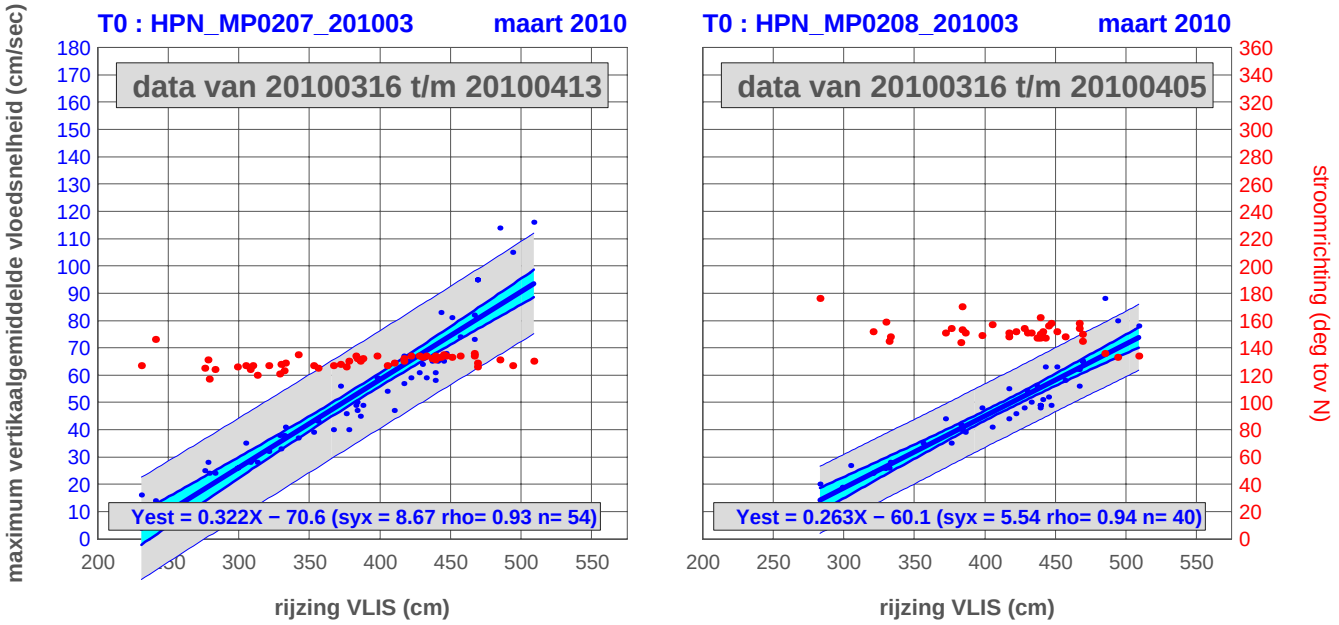




rijkswaterstaat zeeland

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

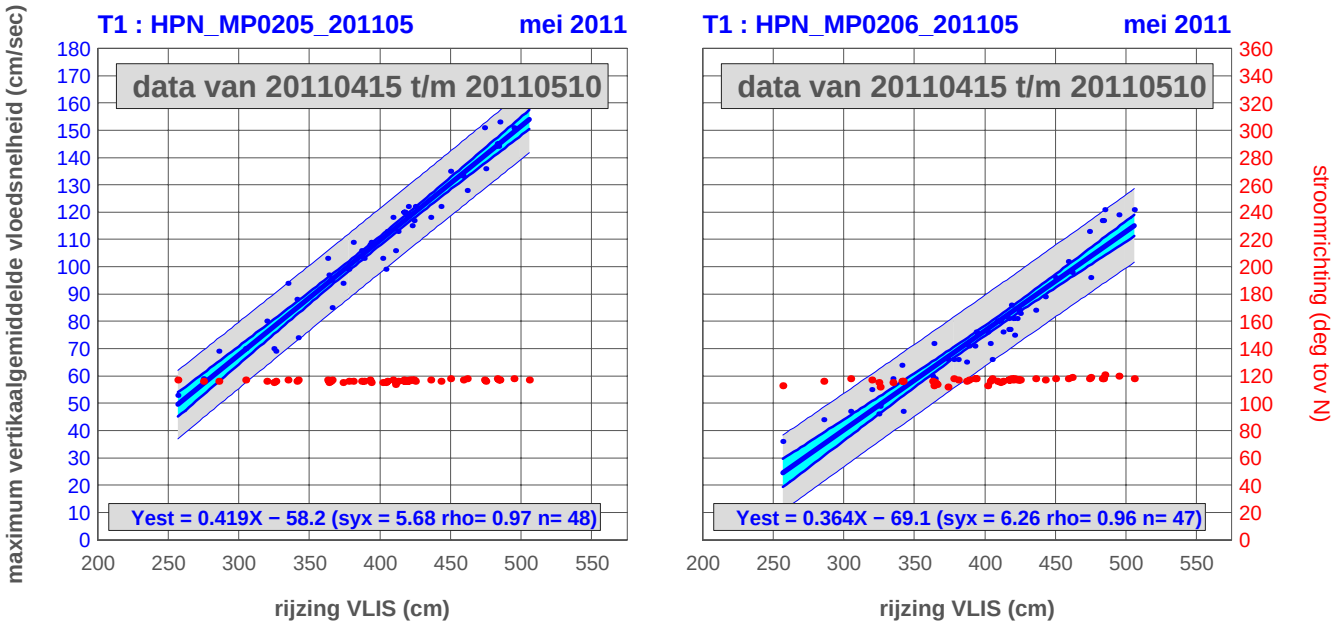


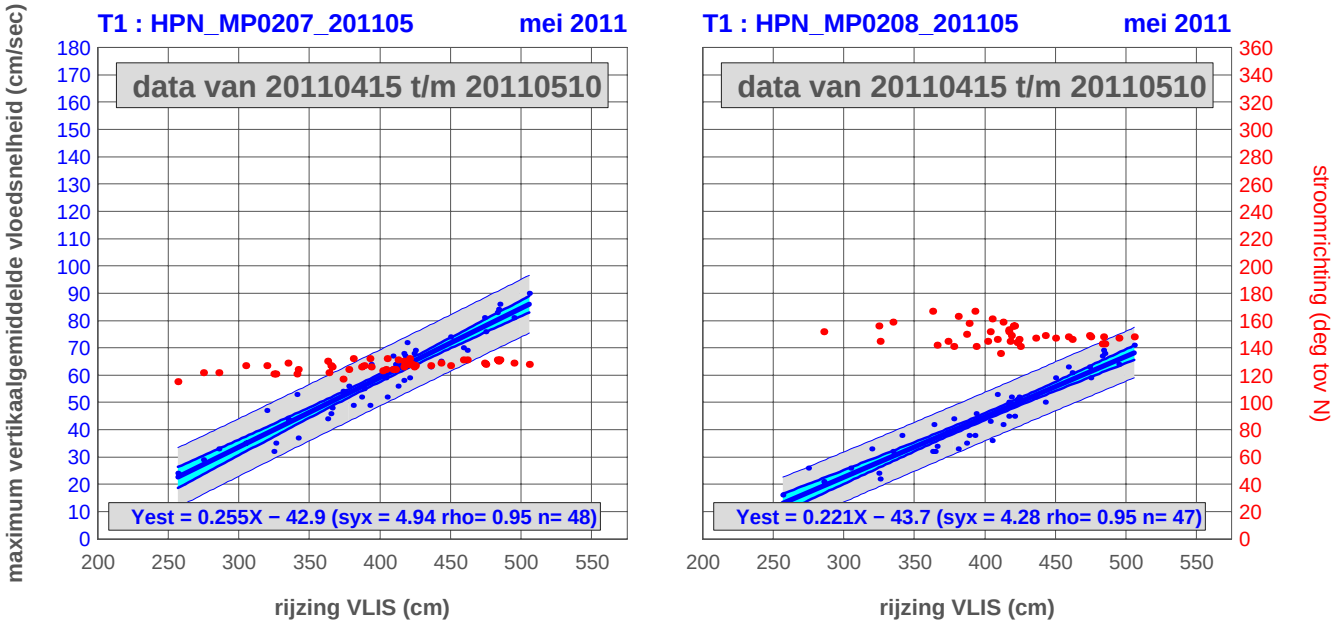


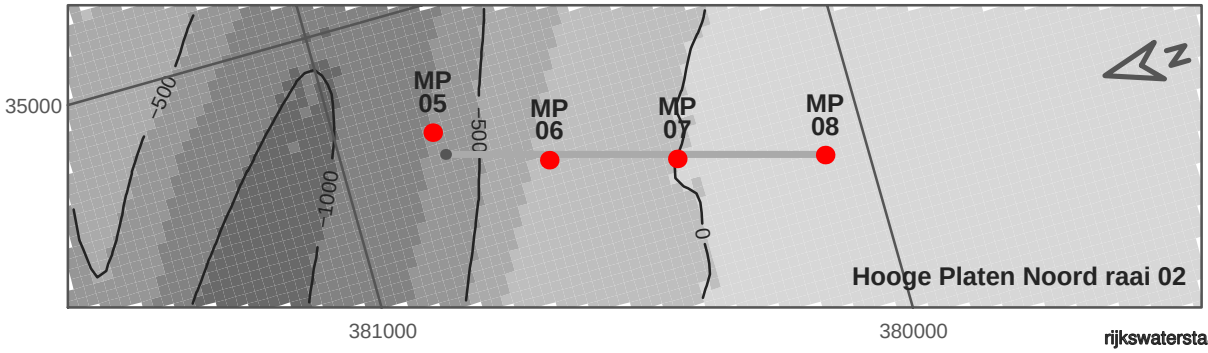


rijkswaterstaat zeeland

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

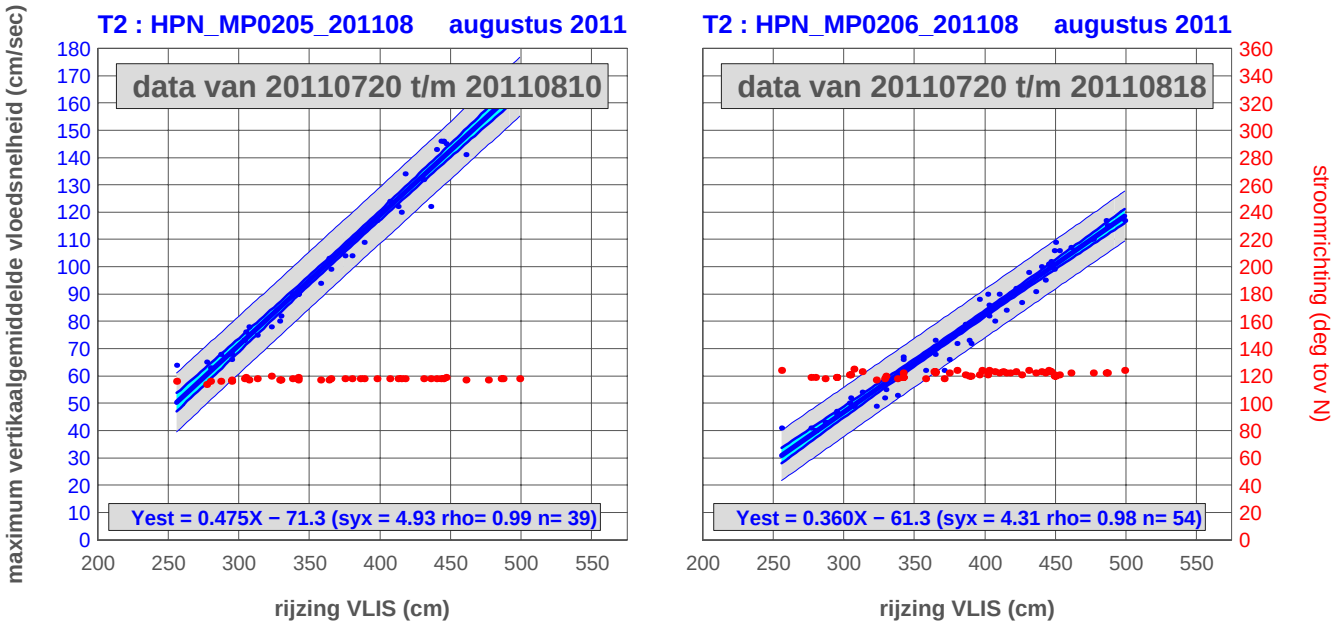


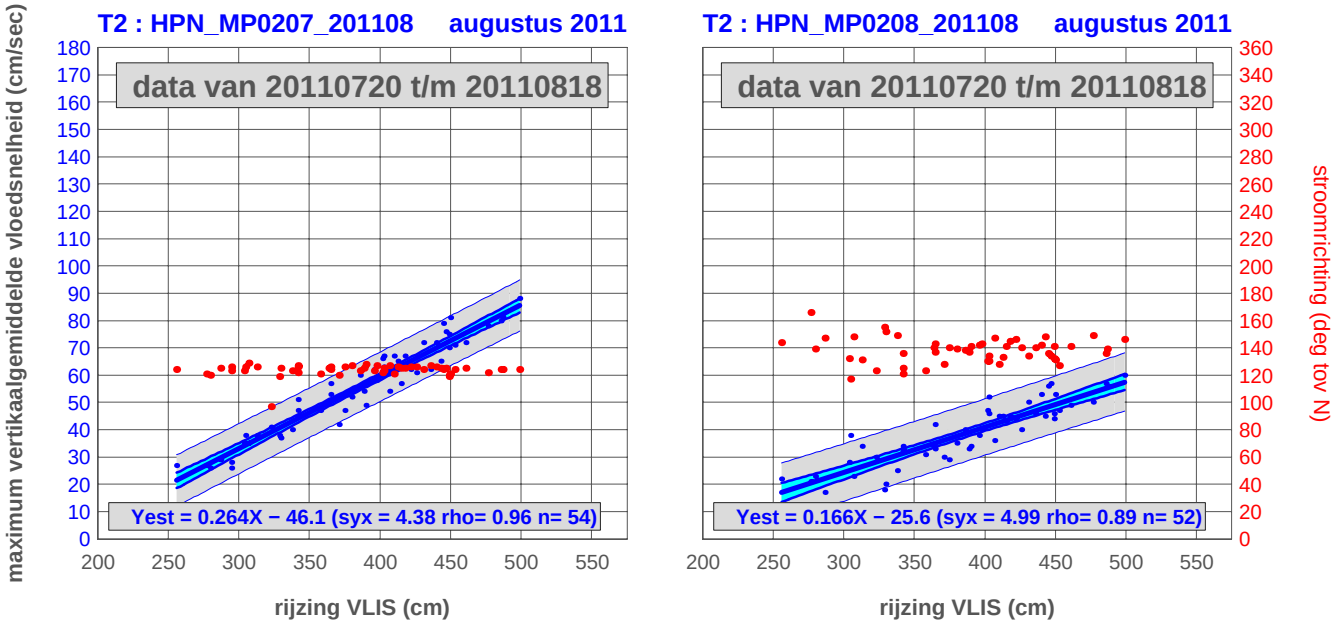


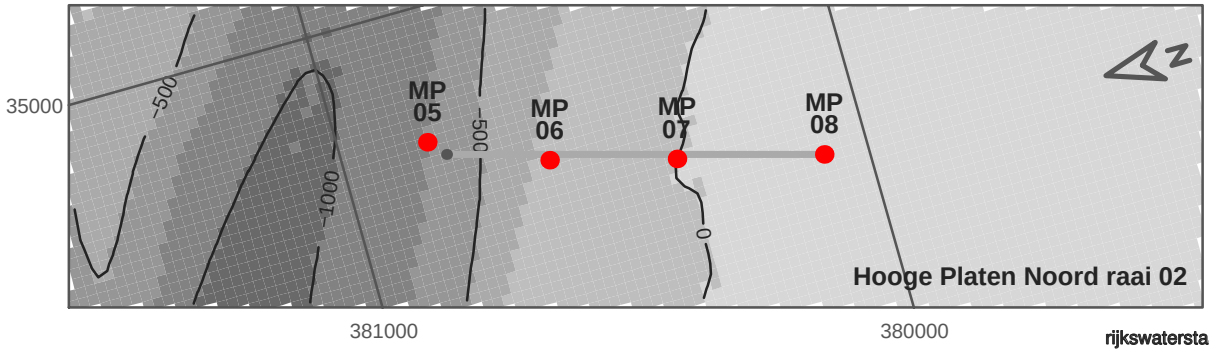


rijkswaterstaat zeeland

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

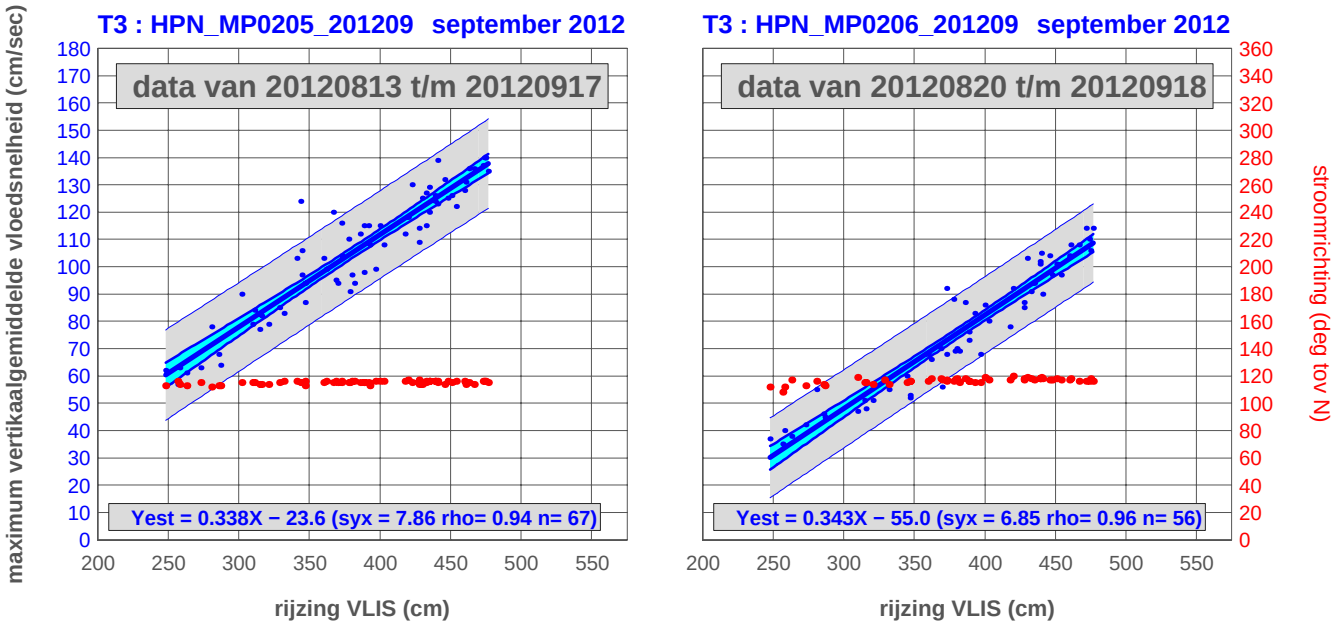


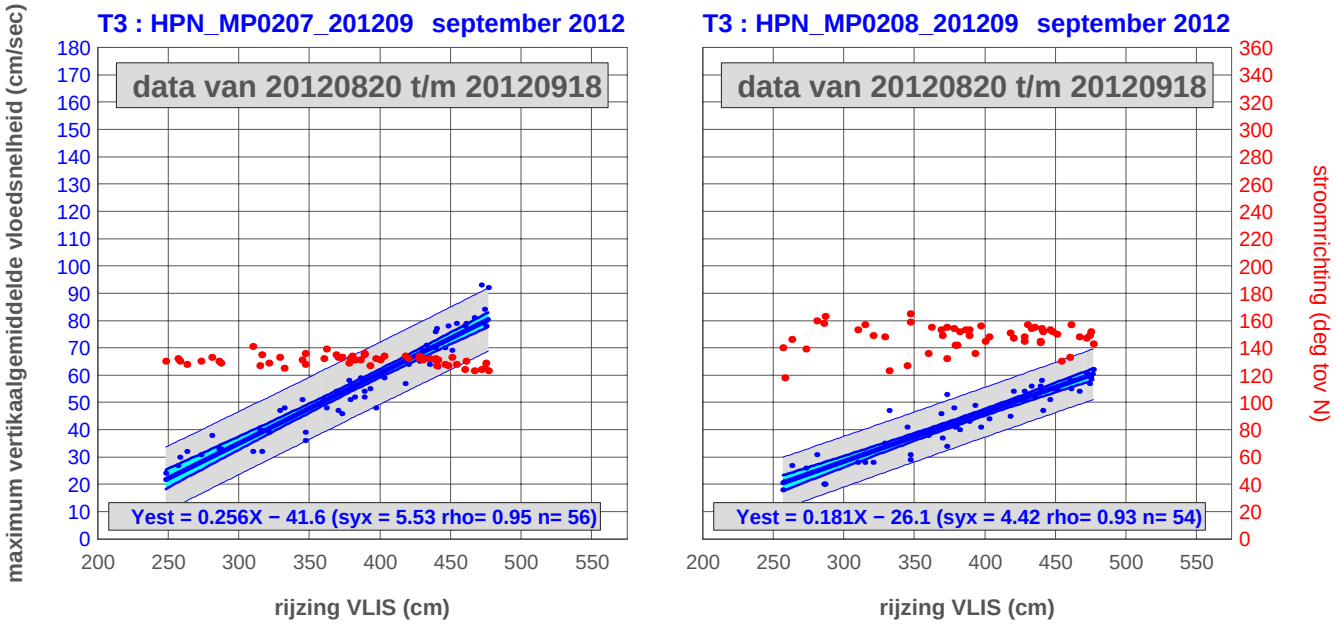




rijkswaterstaat zeeland

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

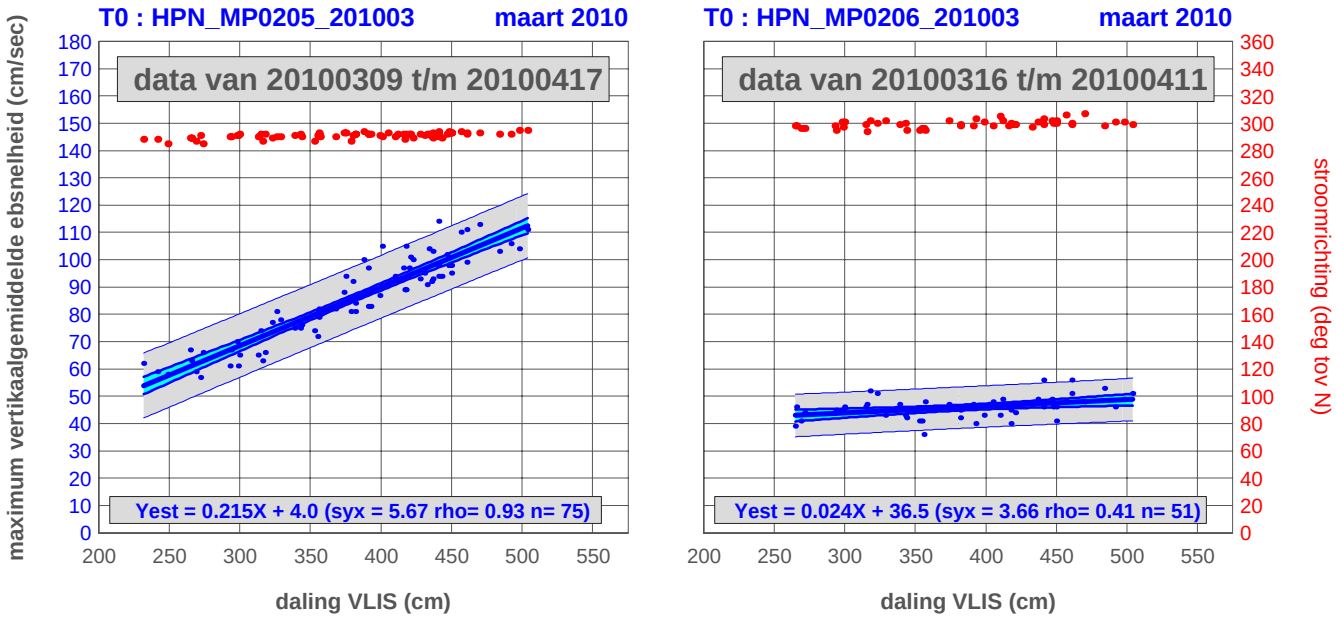


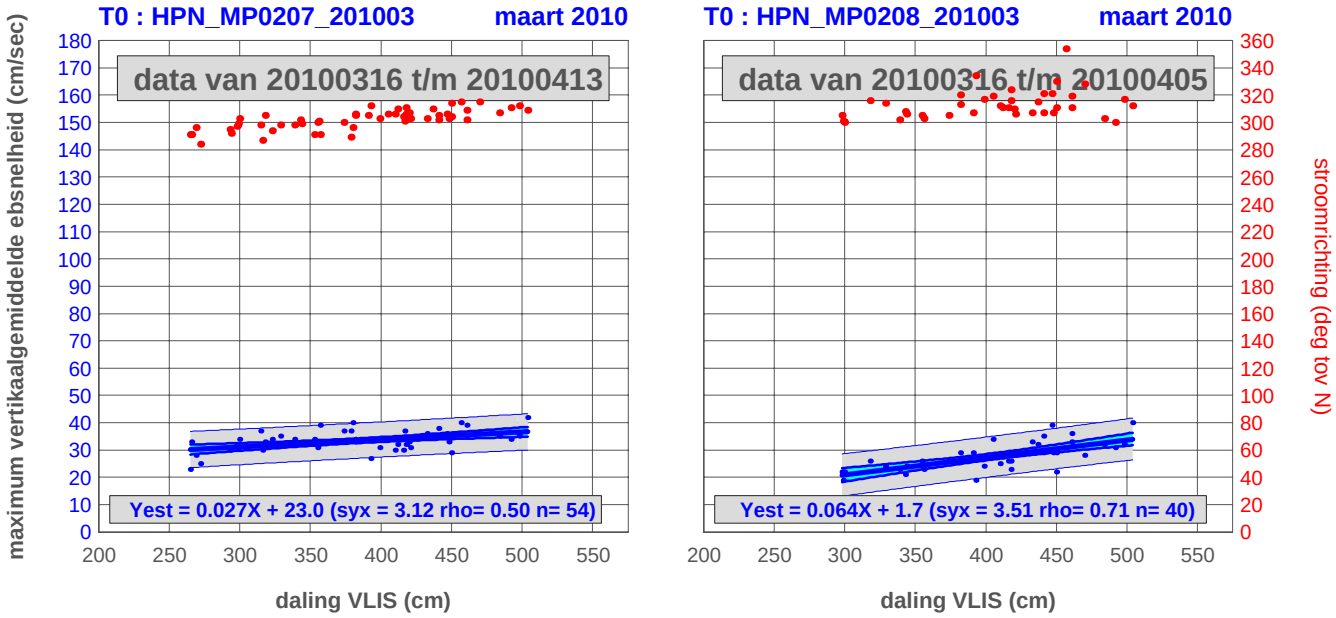




rijkswaterstaat zeeland

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid



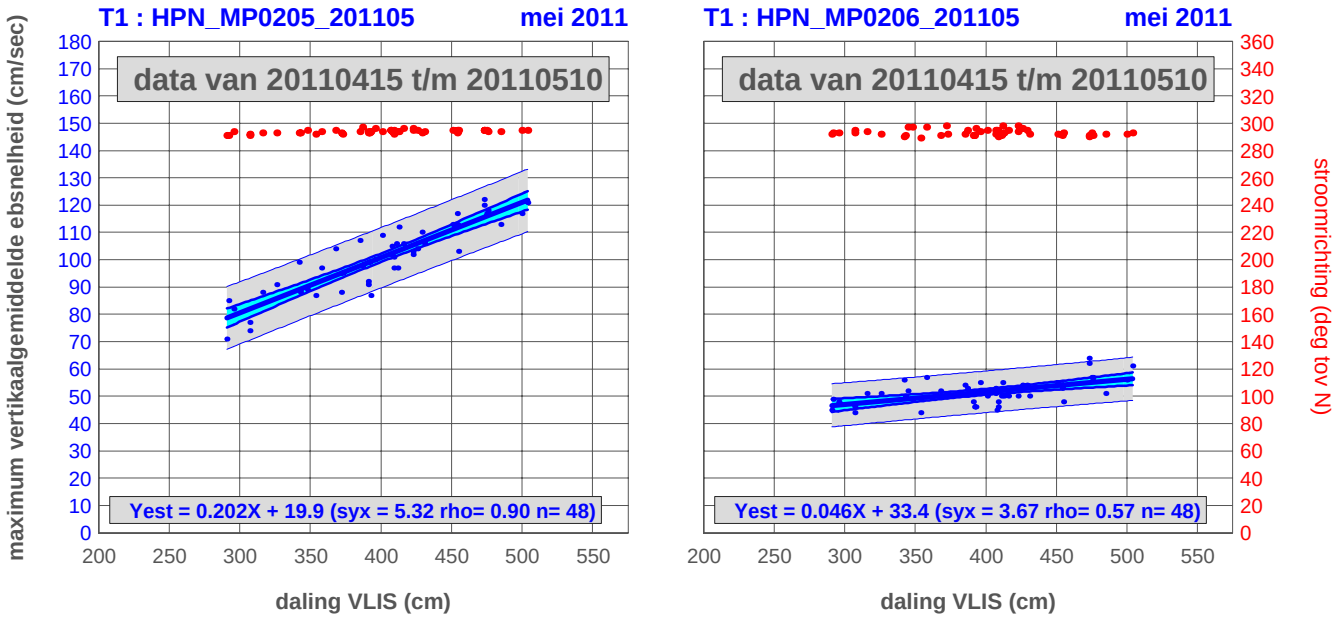


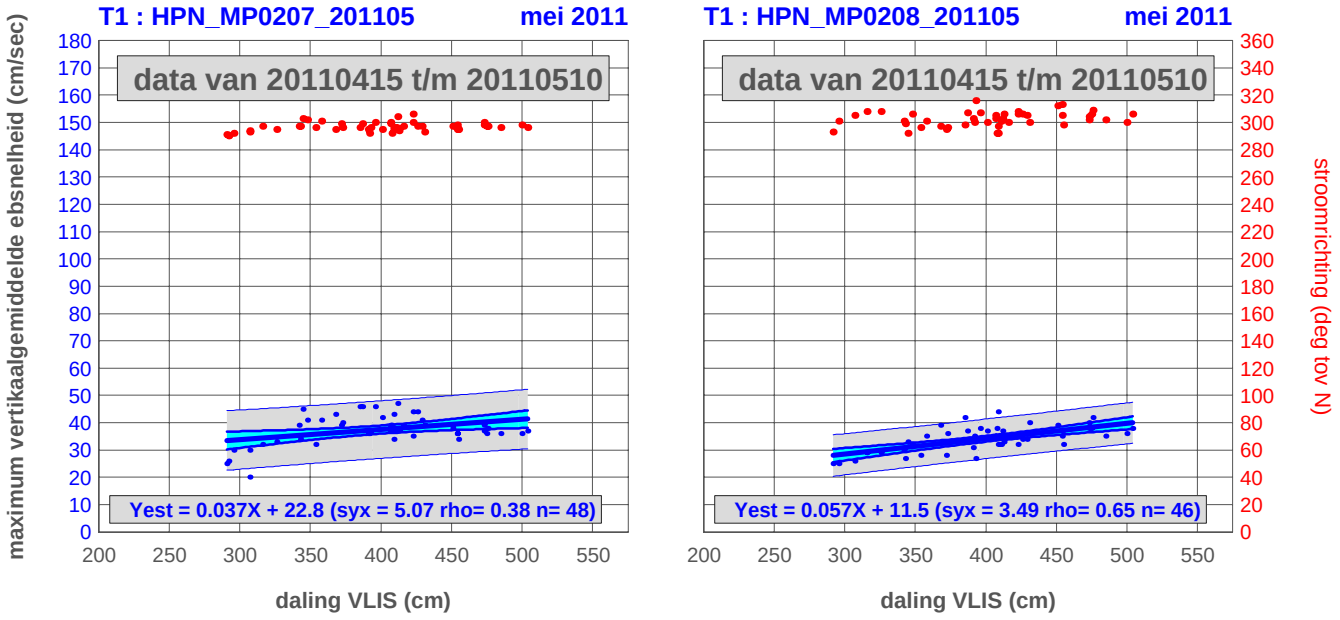


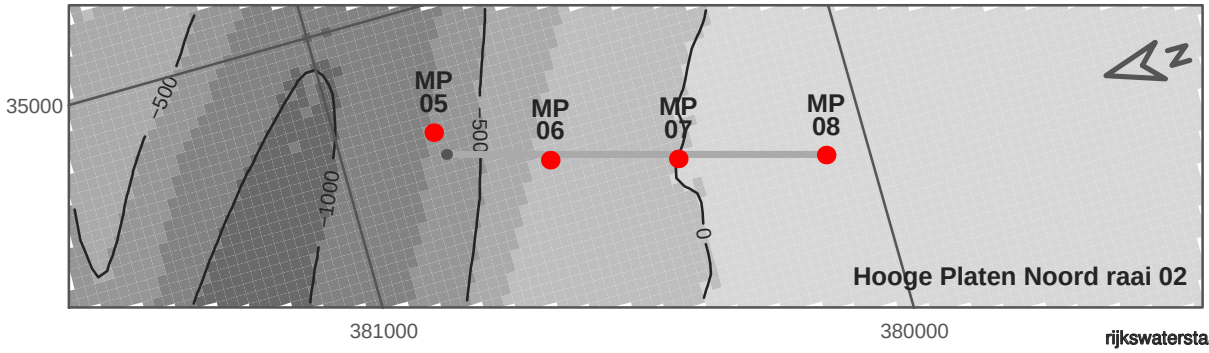
rijkswaterstaat zeeland

Hooge Platen Noord raai 02 mei 2011 T1

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

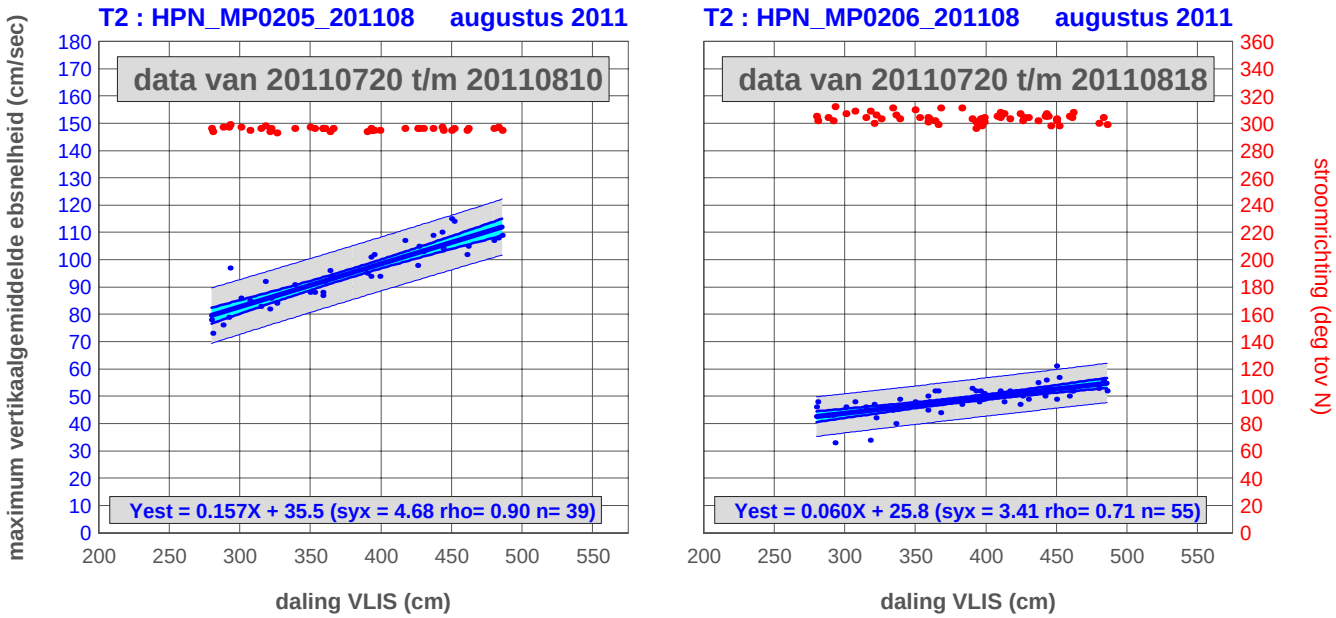


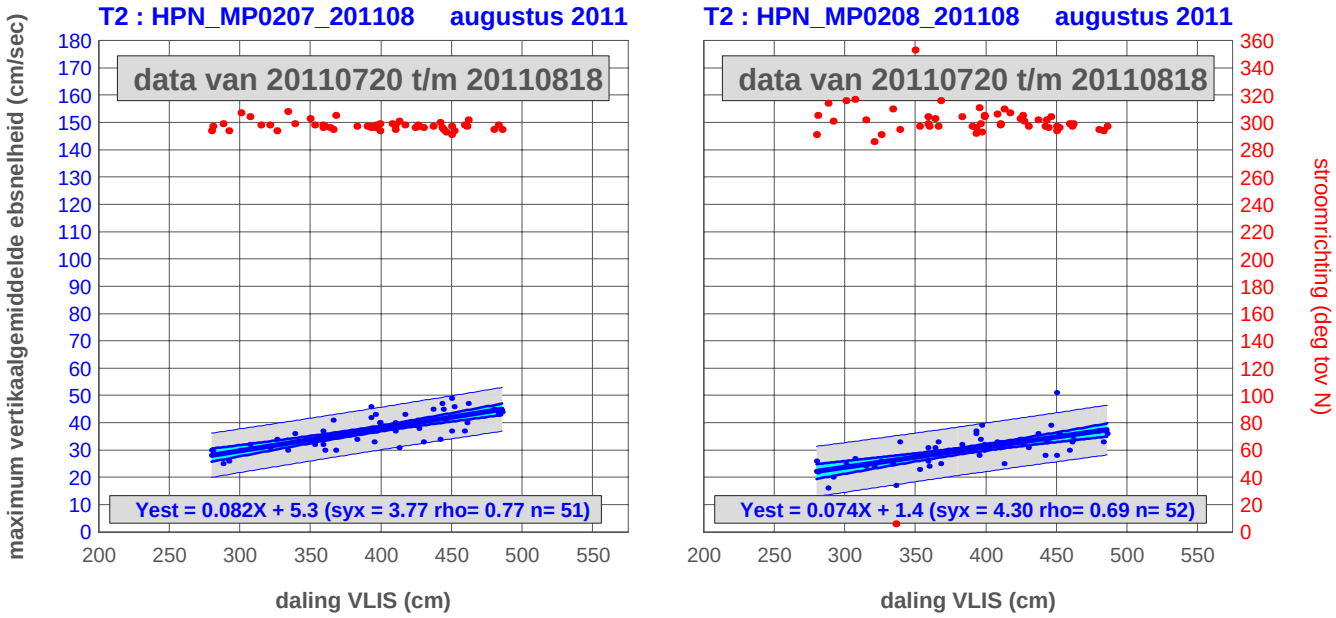


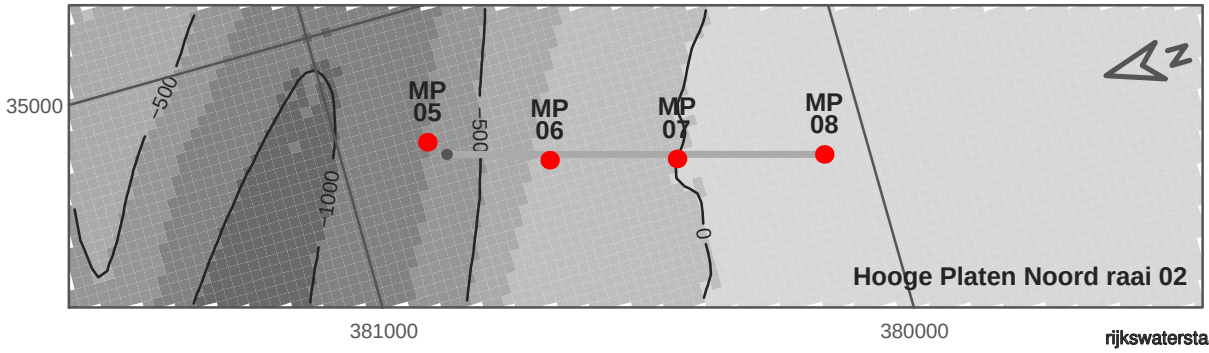


rijkswaterstaat zeeland

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

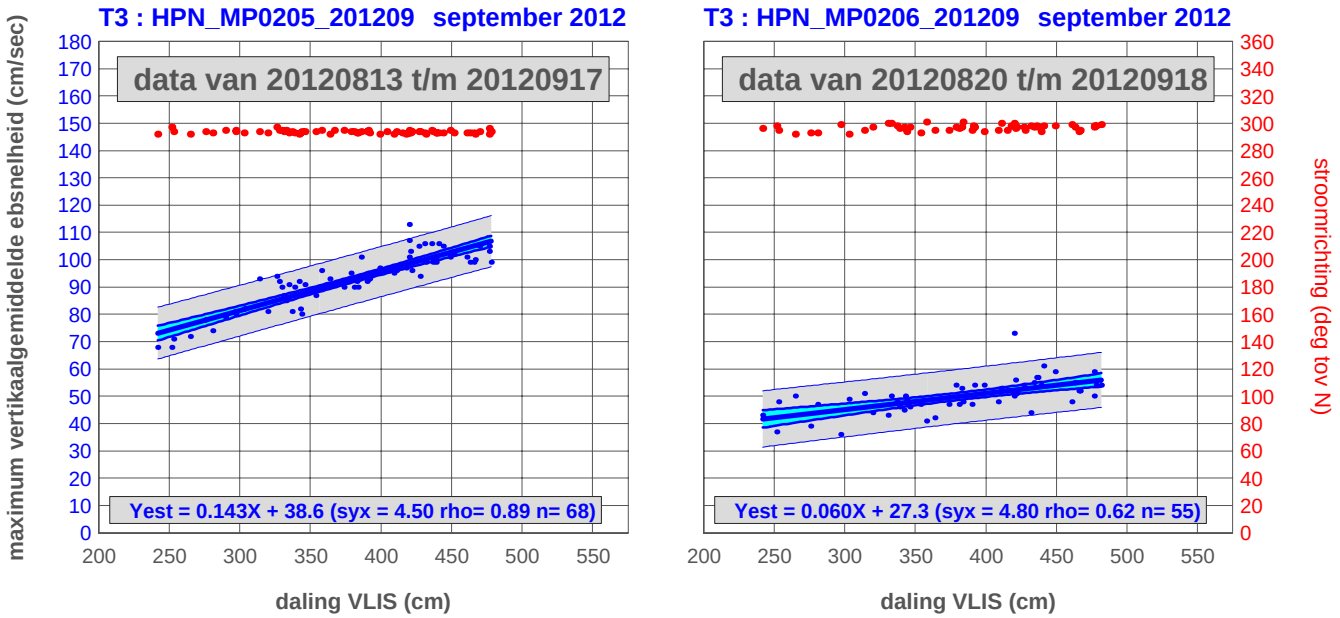


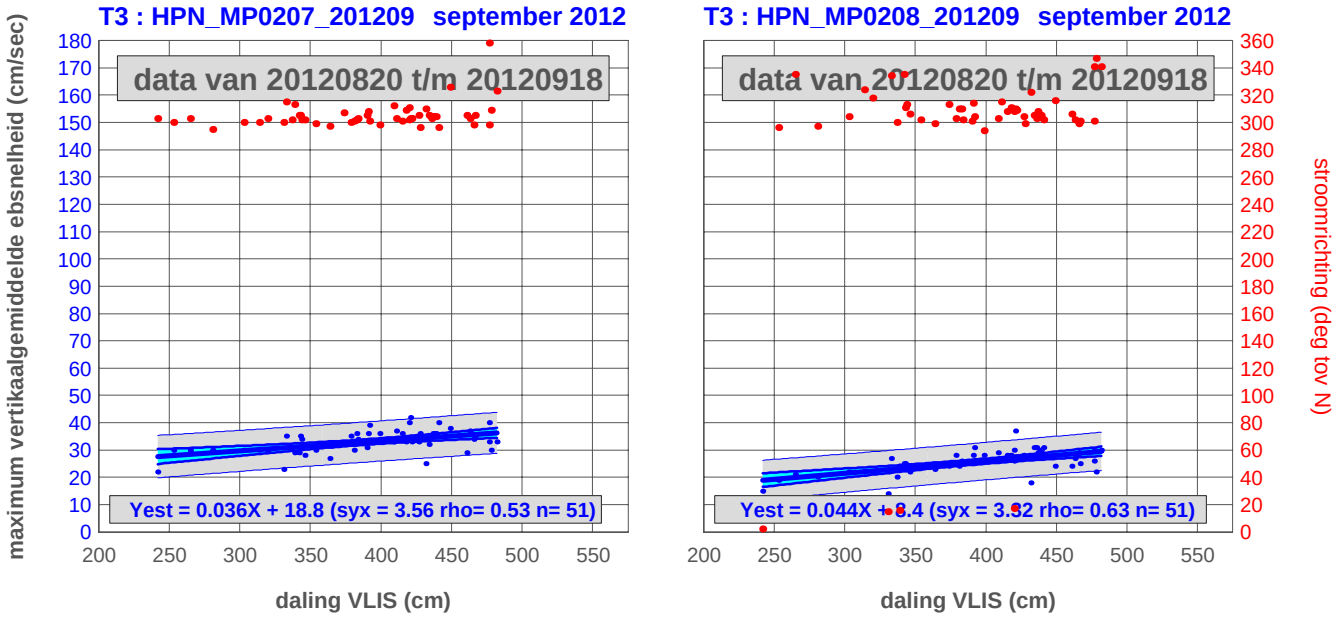




rijkswaterstaat zeeland

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

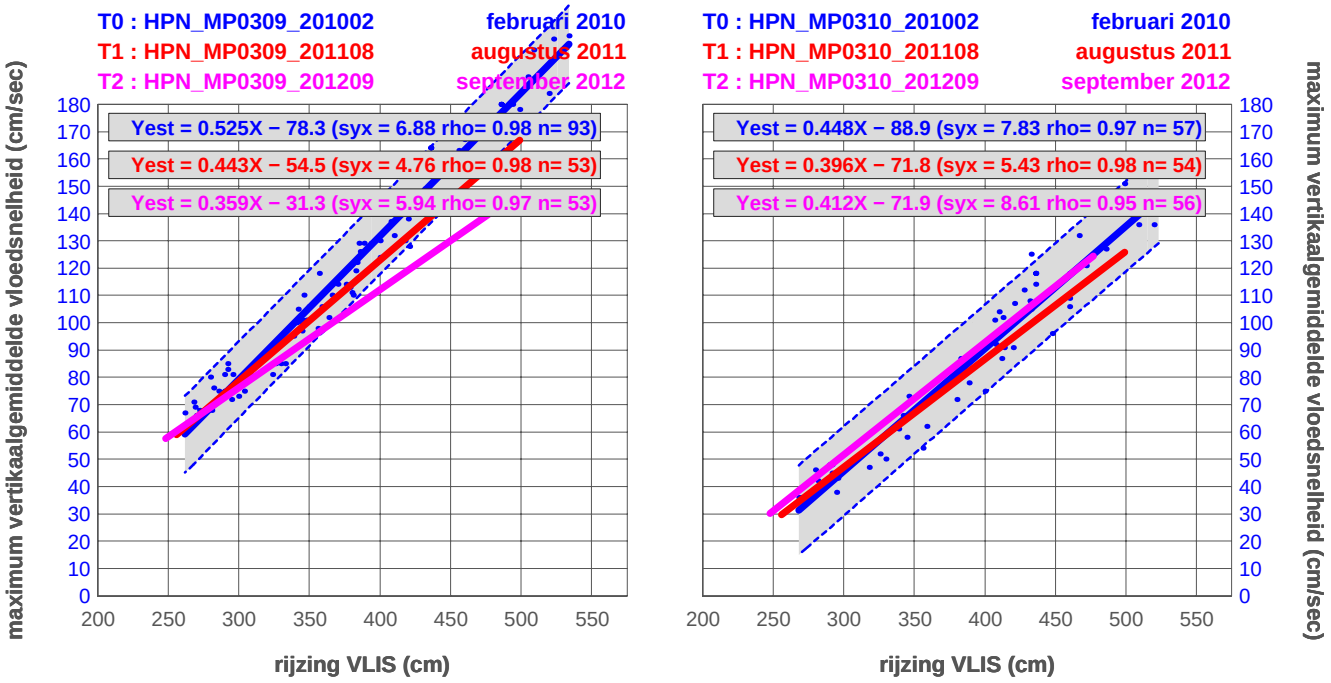


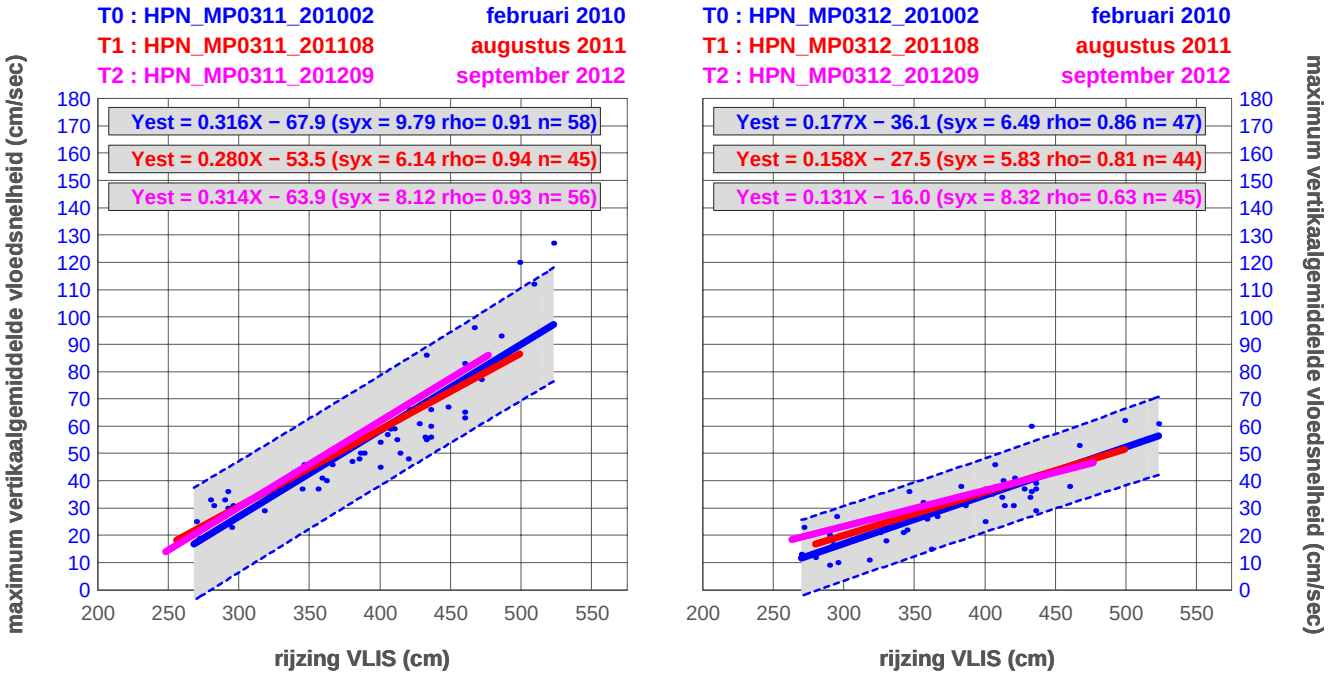


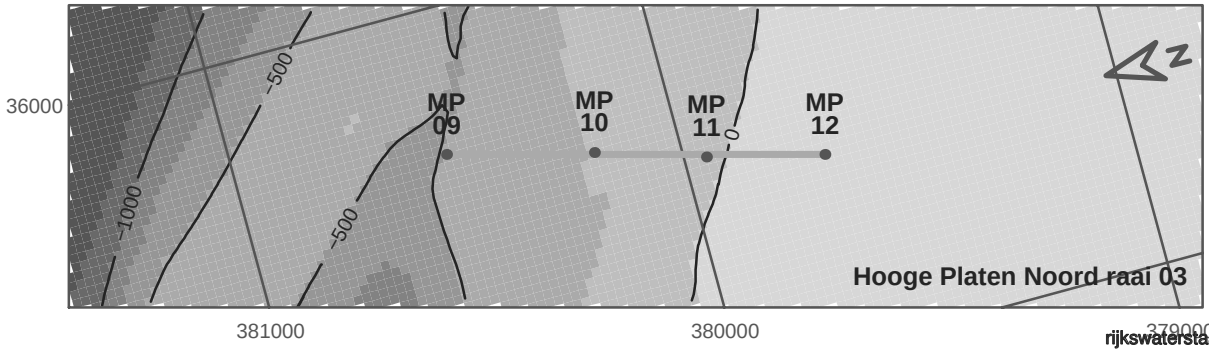


rijkswaterstaat zeeland

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



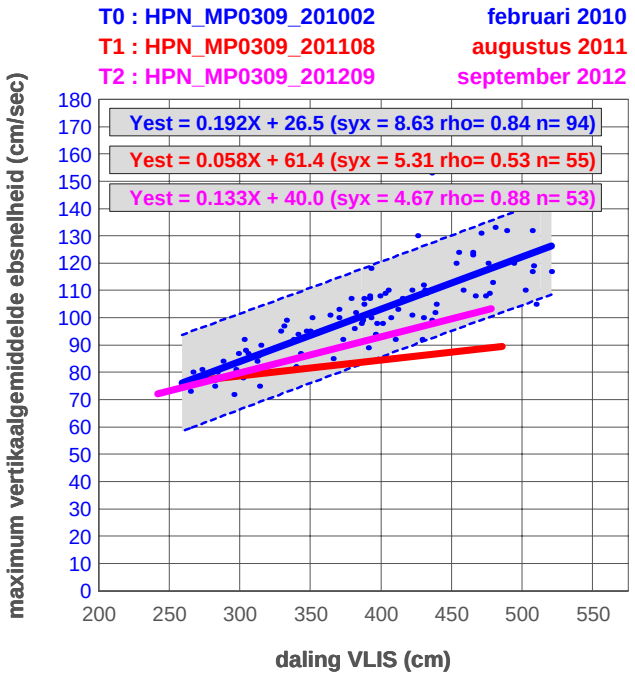


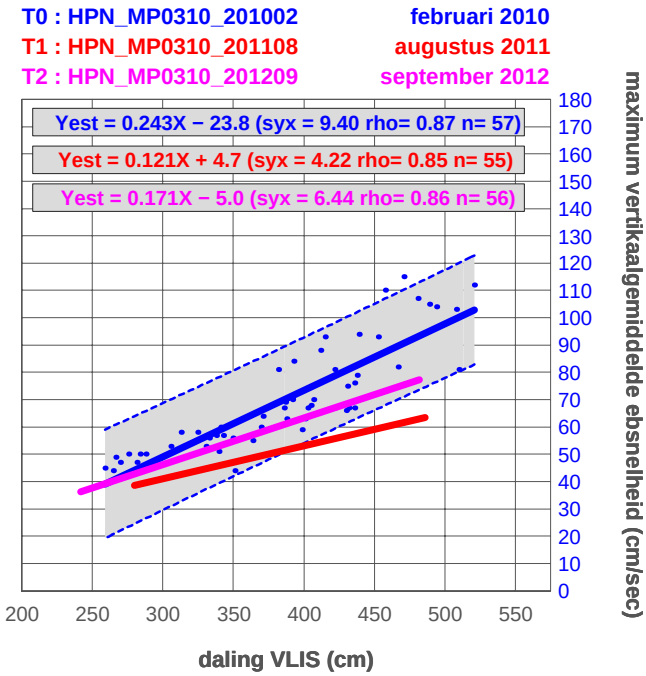


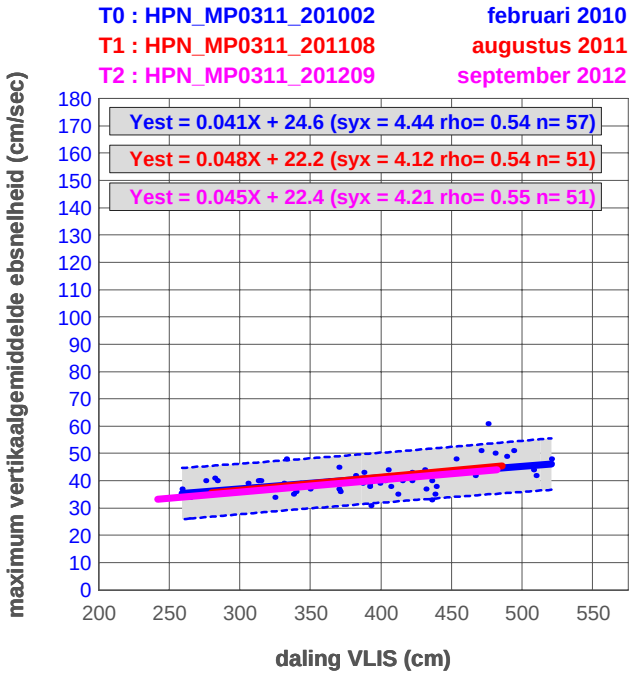
rijkswaterstaat zeeland

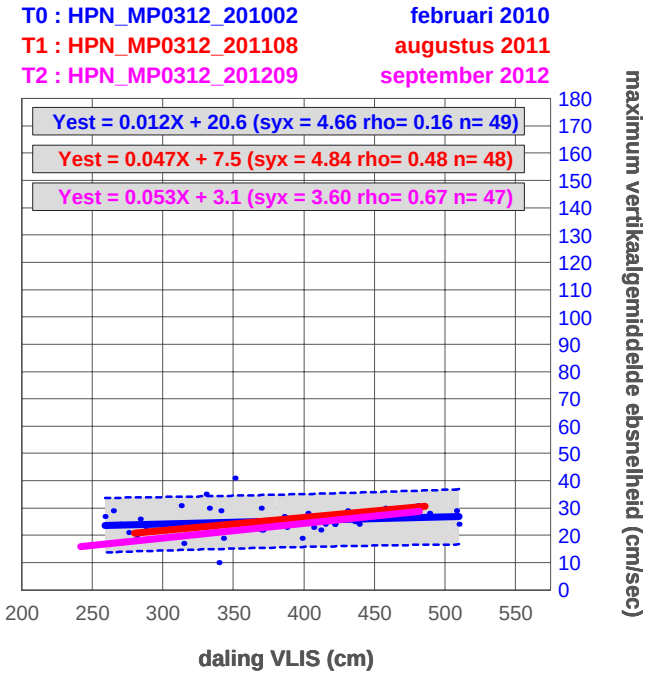
Hooge Platen Noord raai 03 T0 , T1 en T2

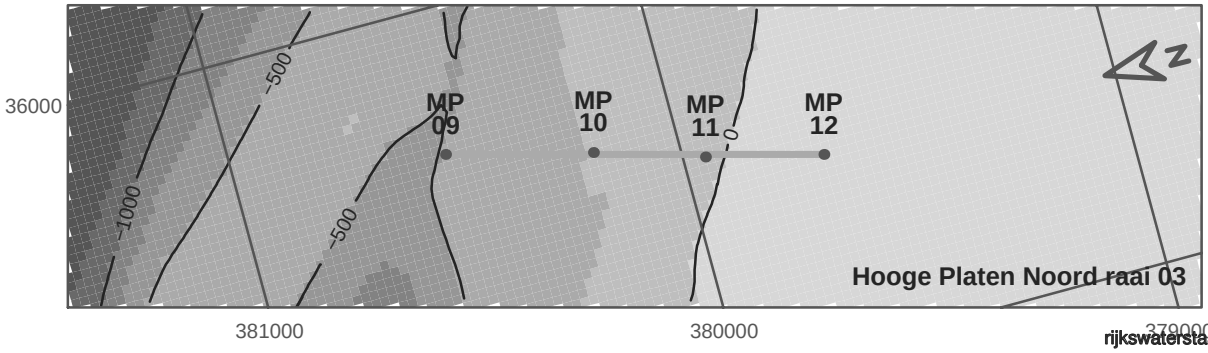
daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid





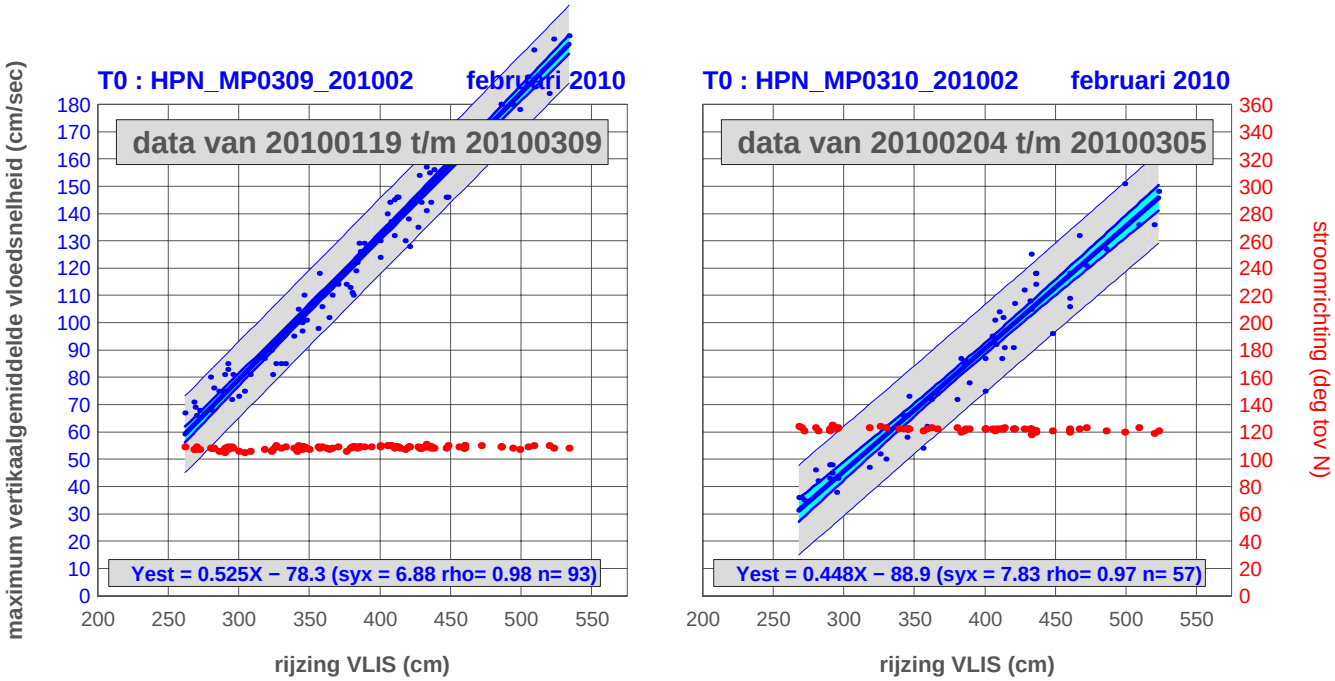


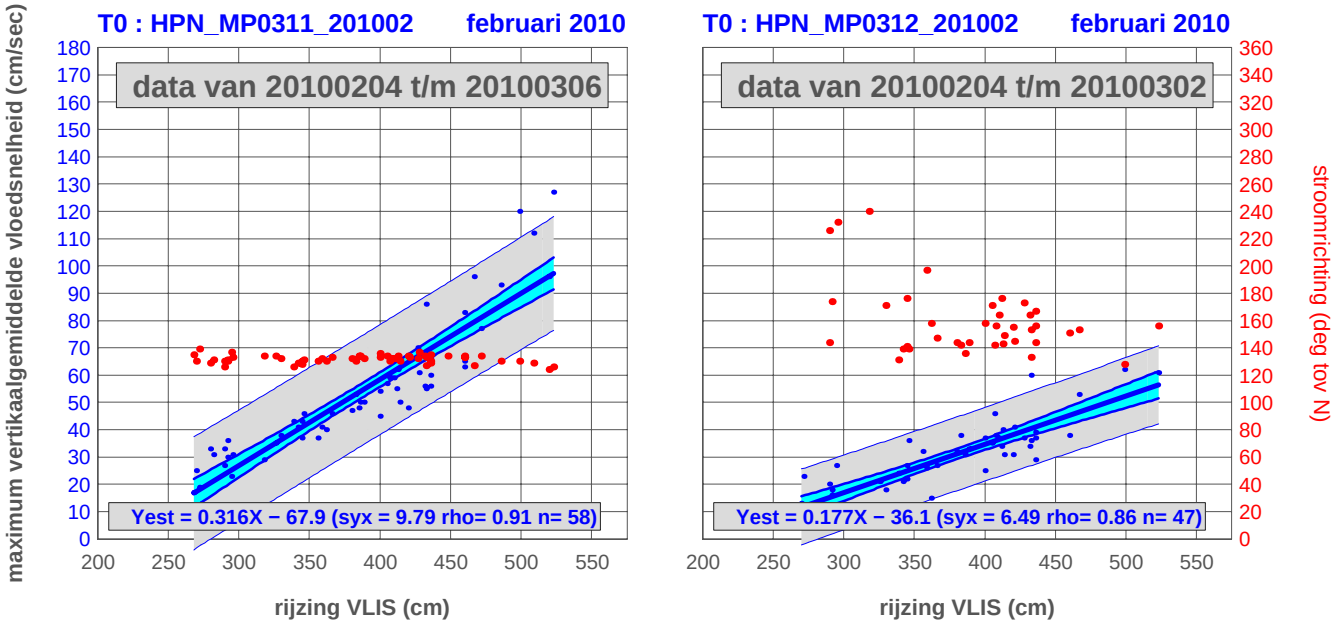


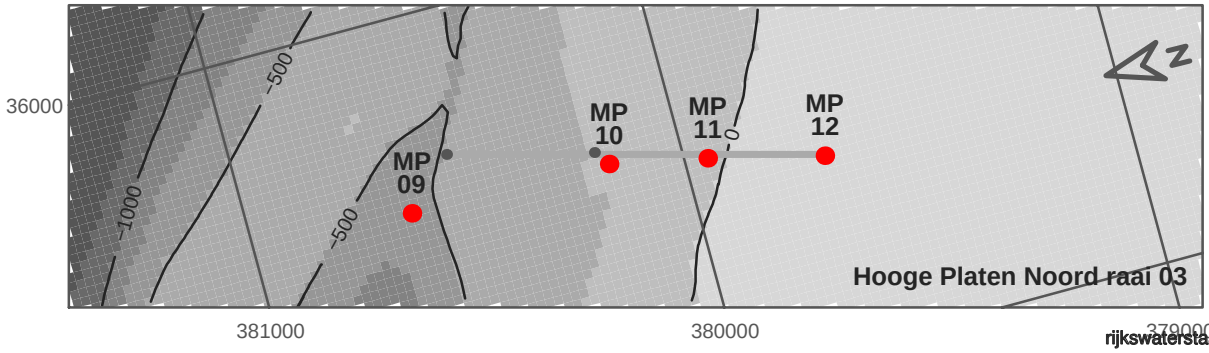


rijkswaterstaat zeeland

rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

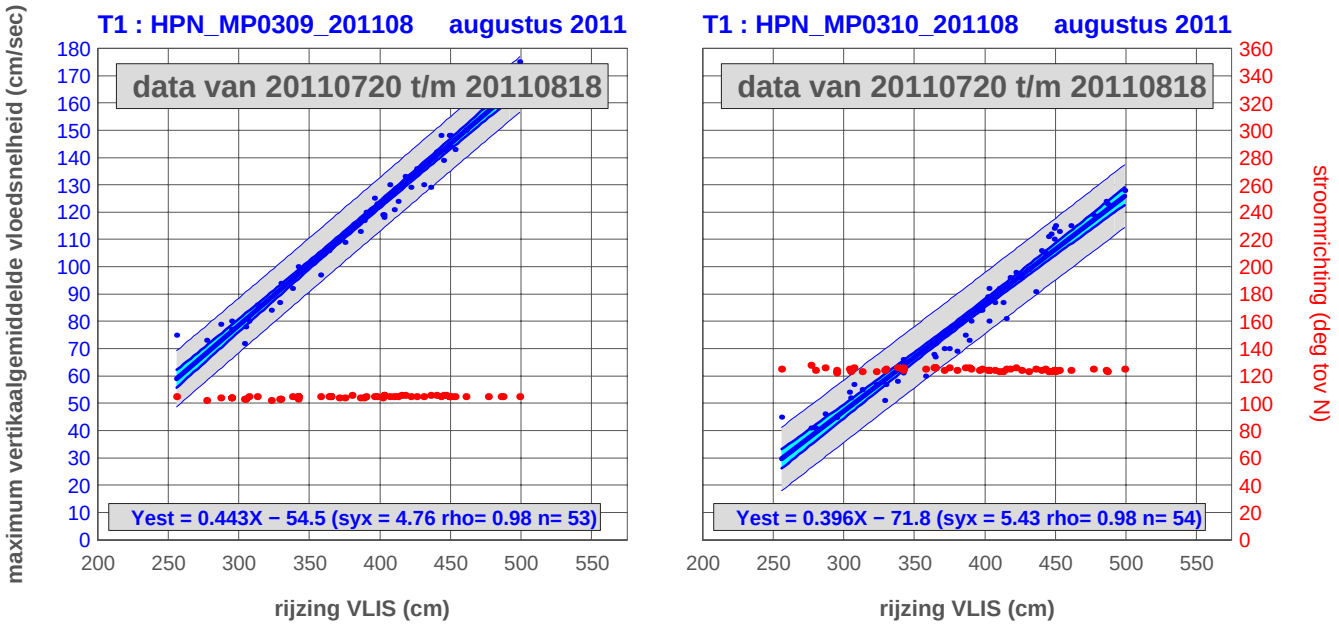


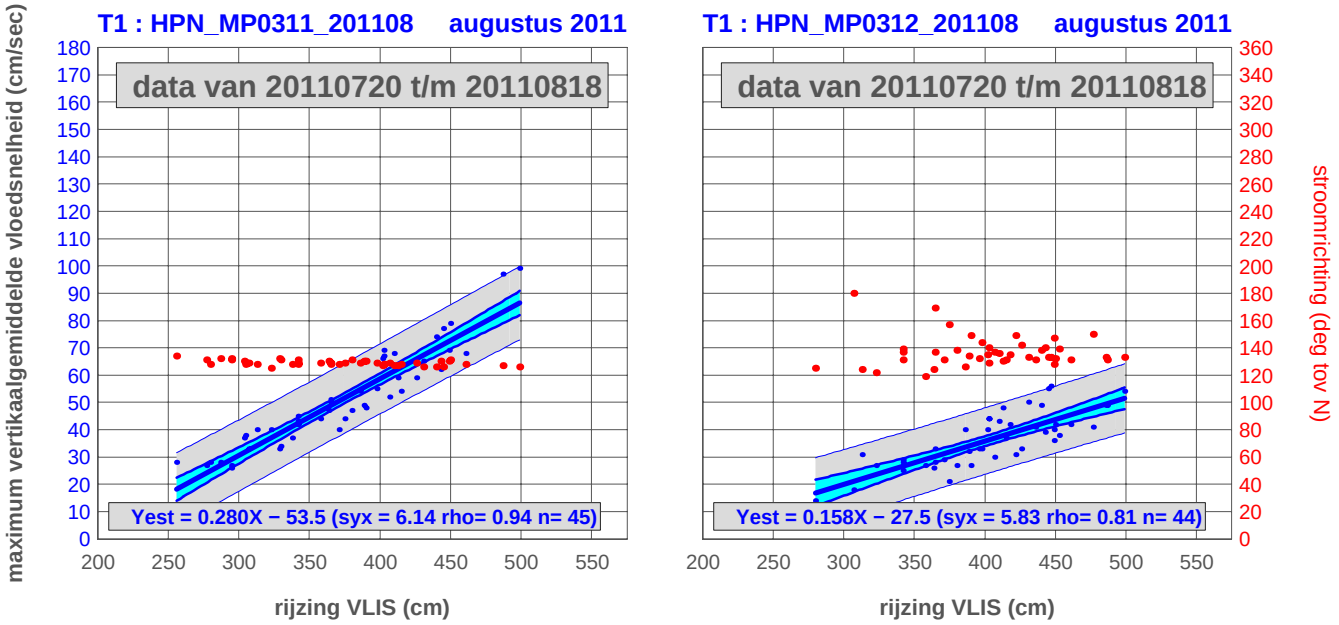


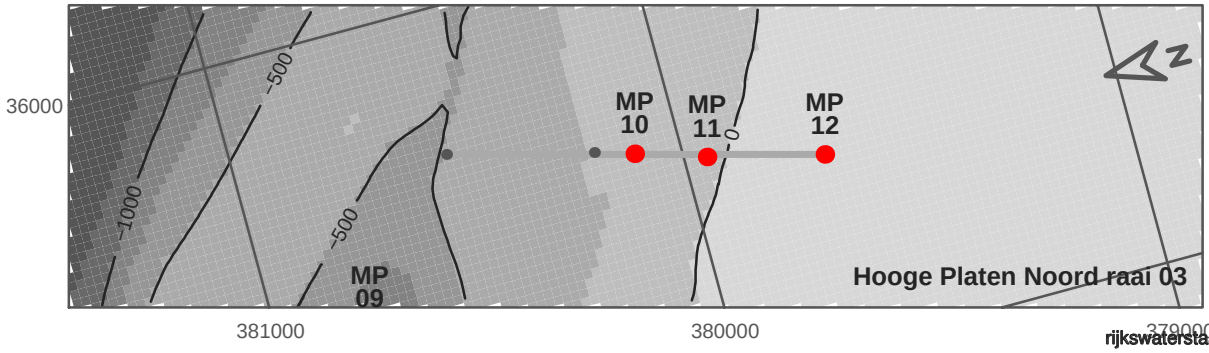


rijkswaterstaat zeeland

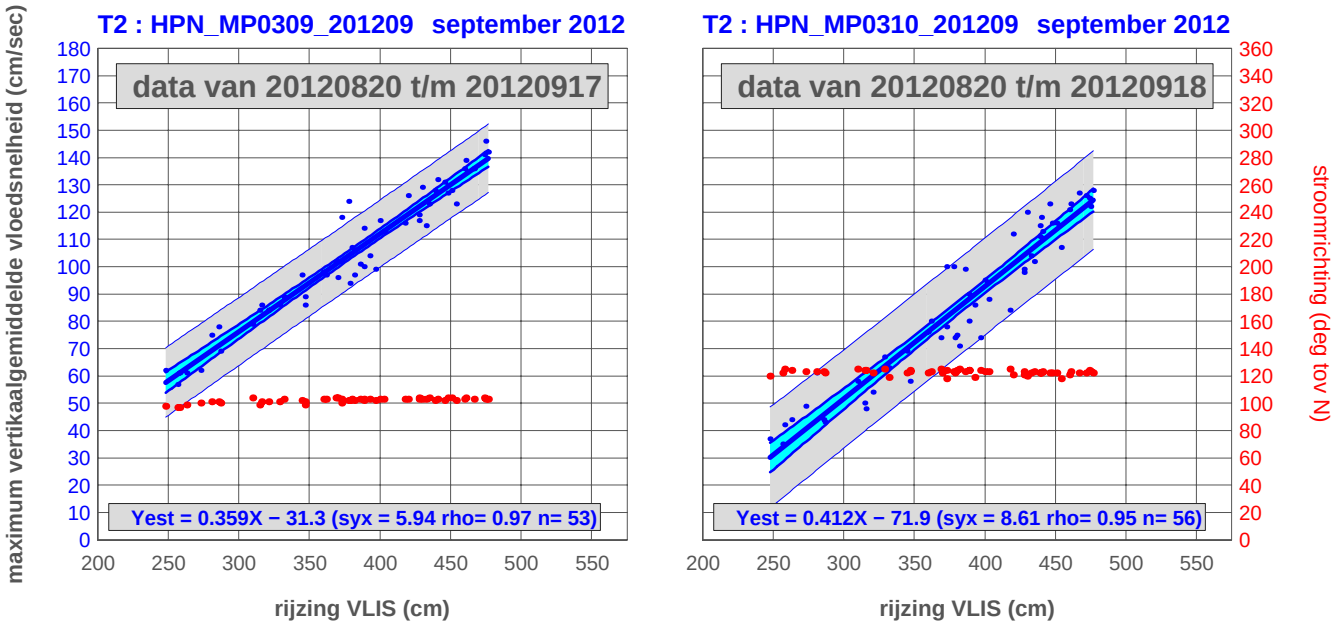
rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

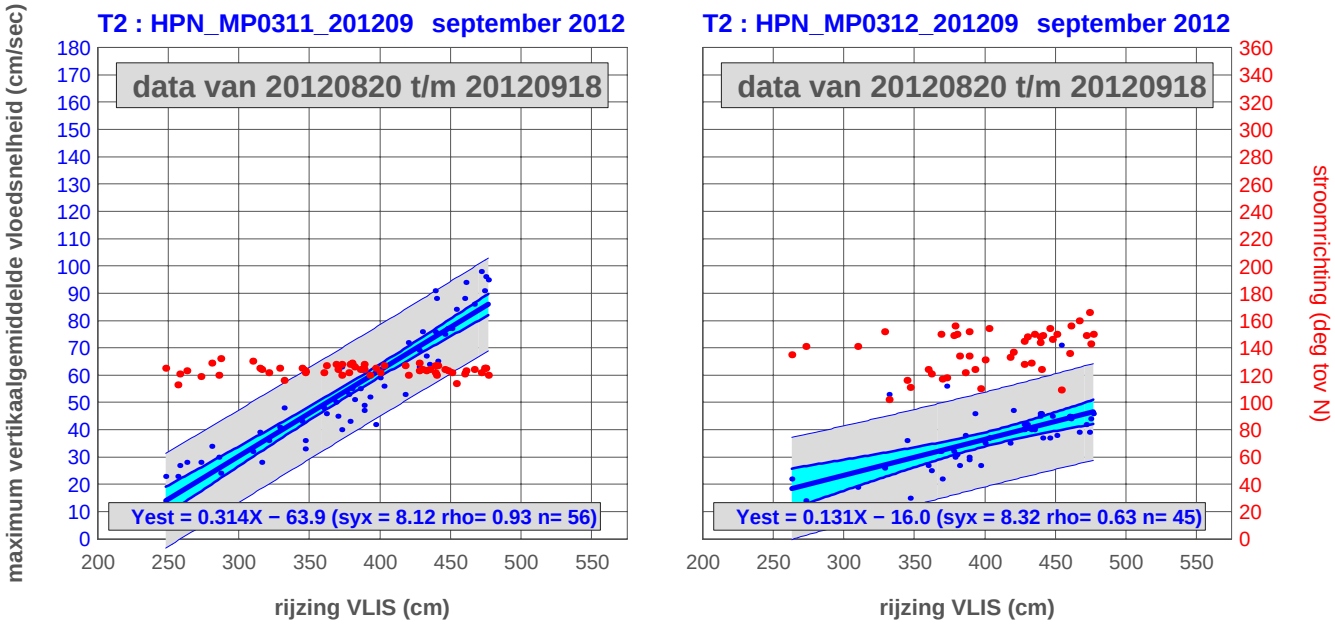


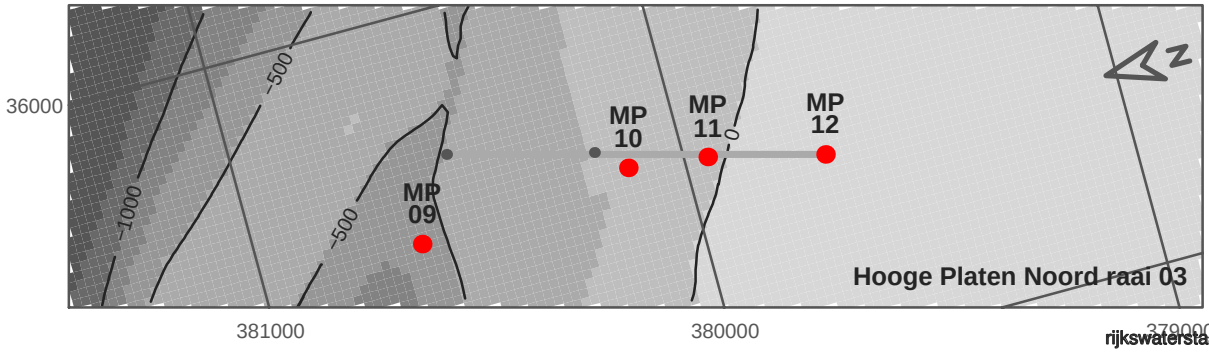




rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

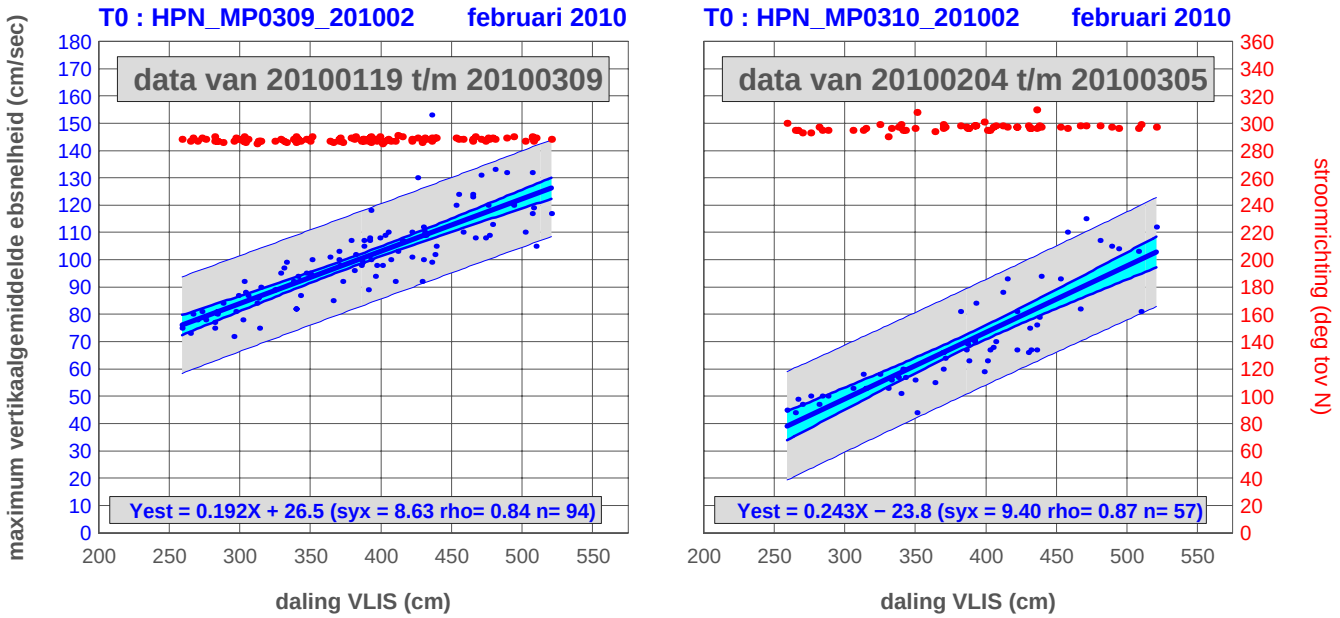


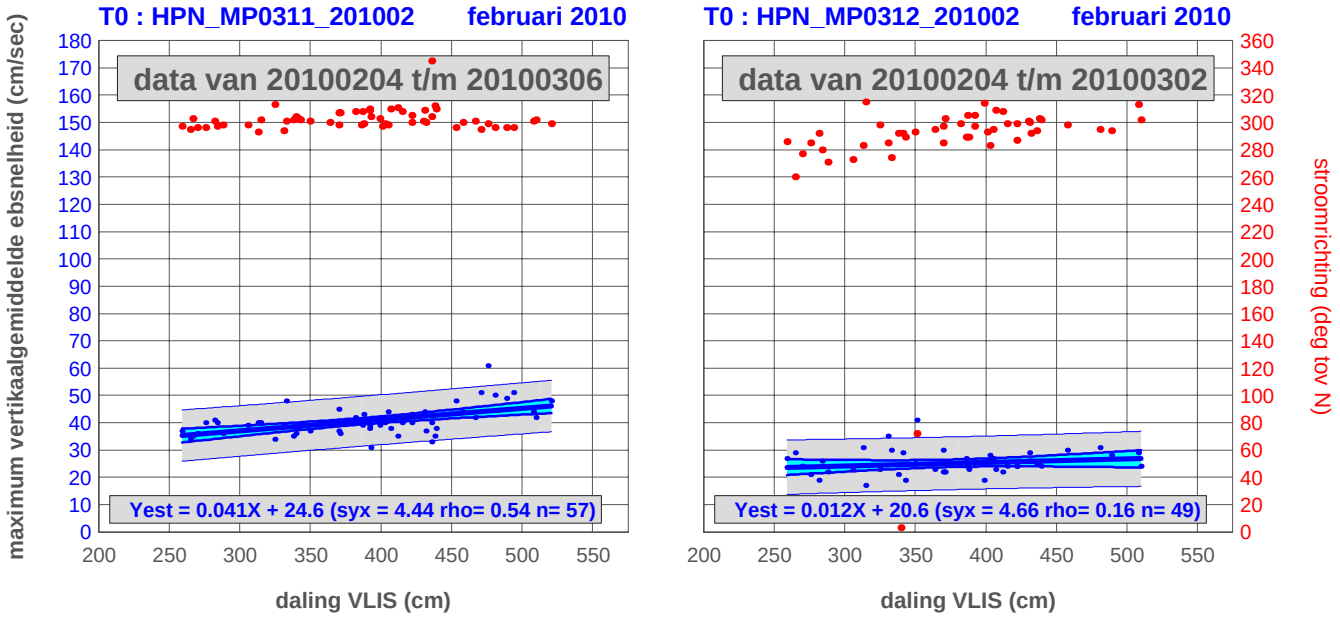


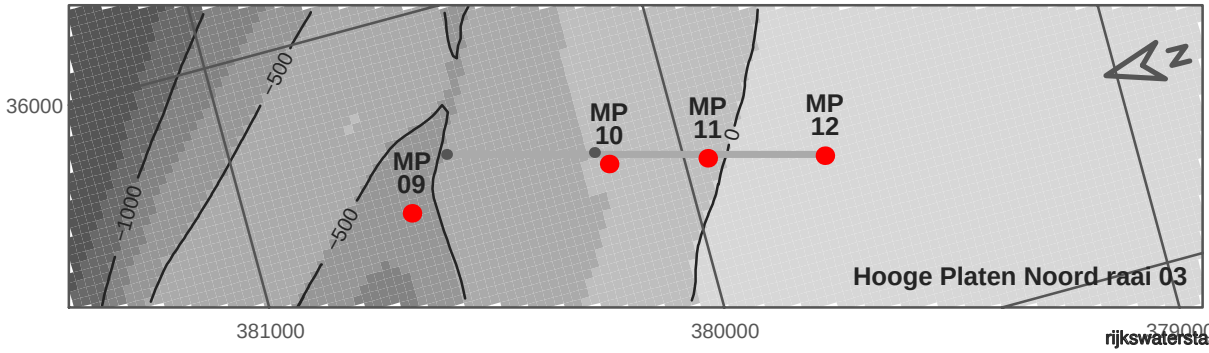


rijkswaterstaat zeeland

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

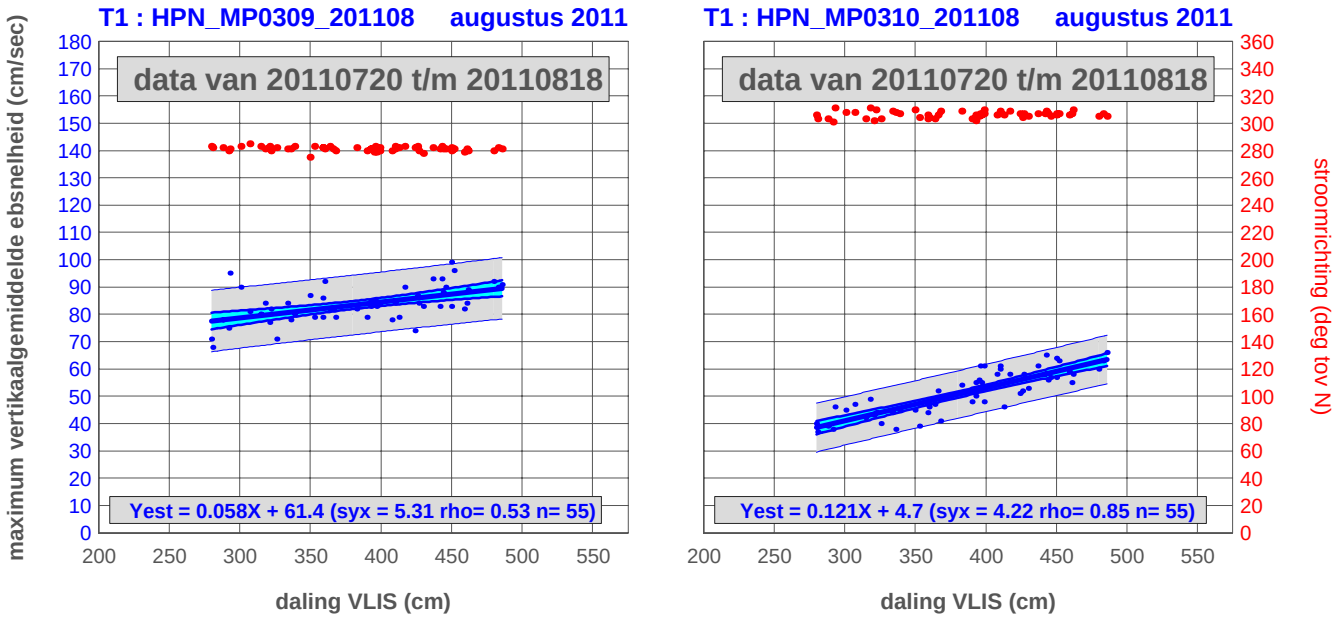


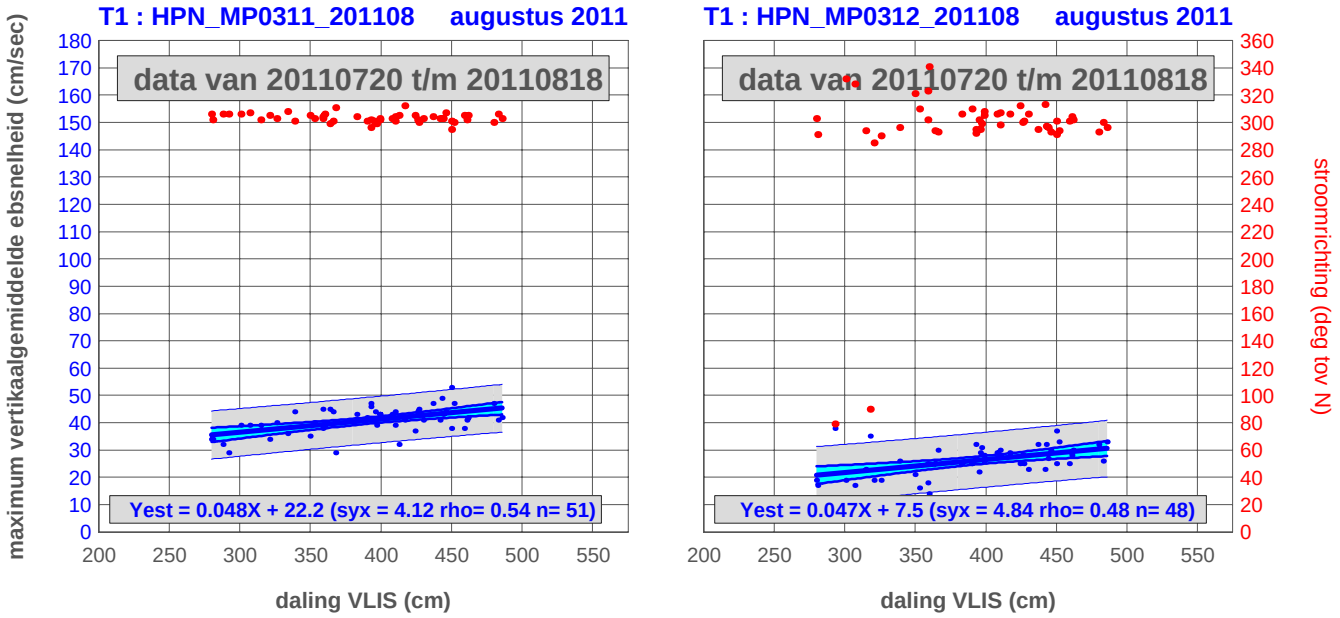


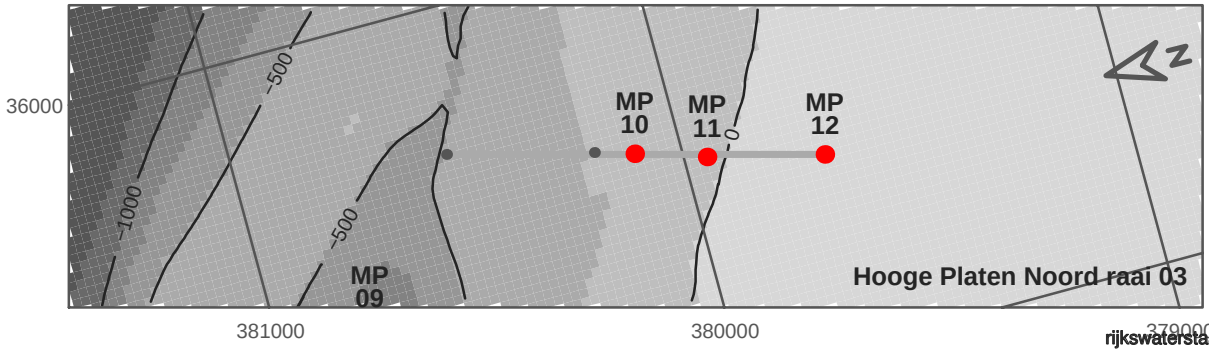


rijkswaterstaat zeeland

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

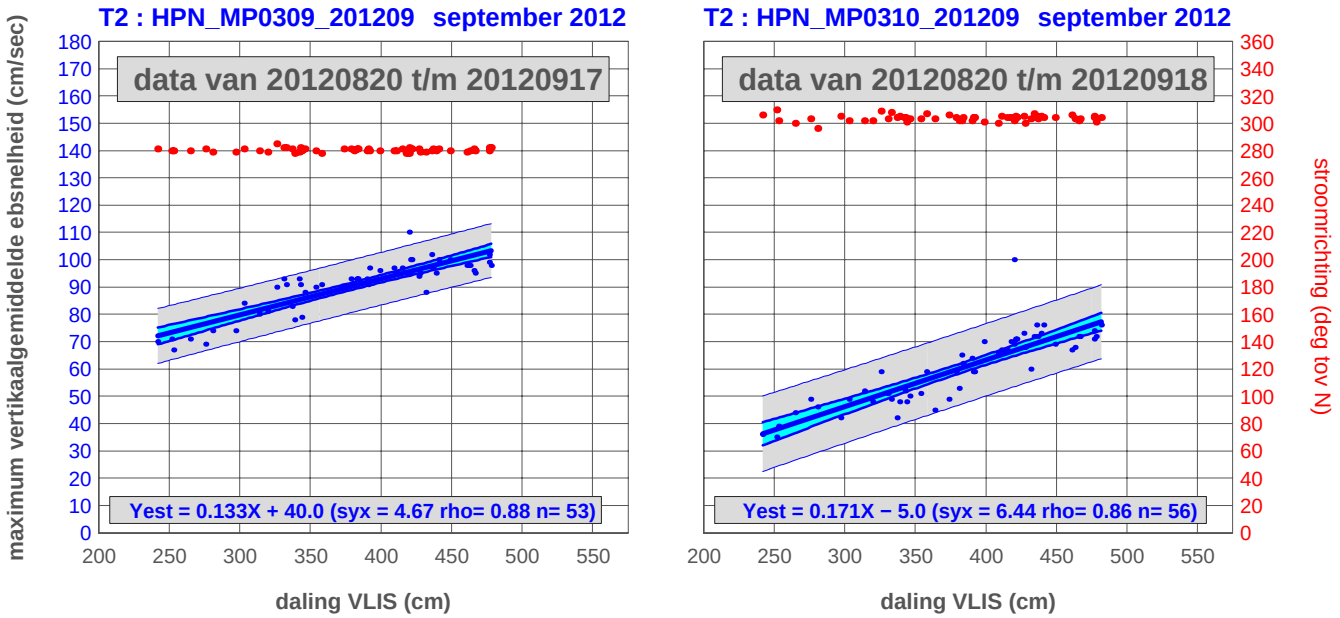


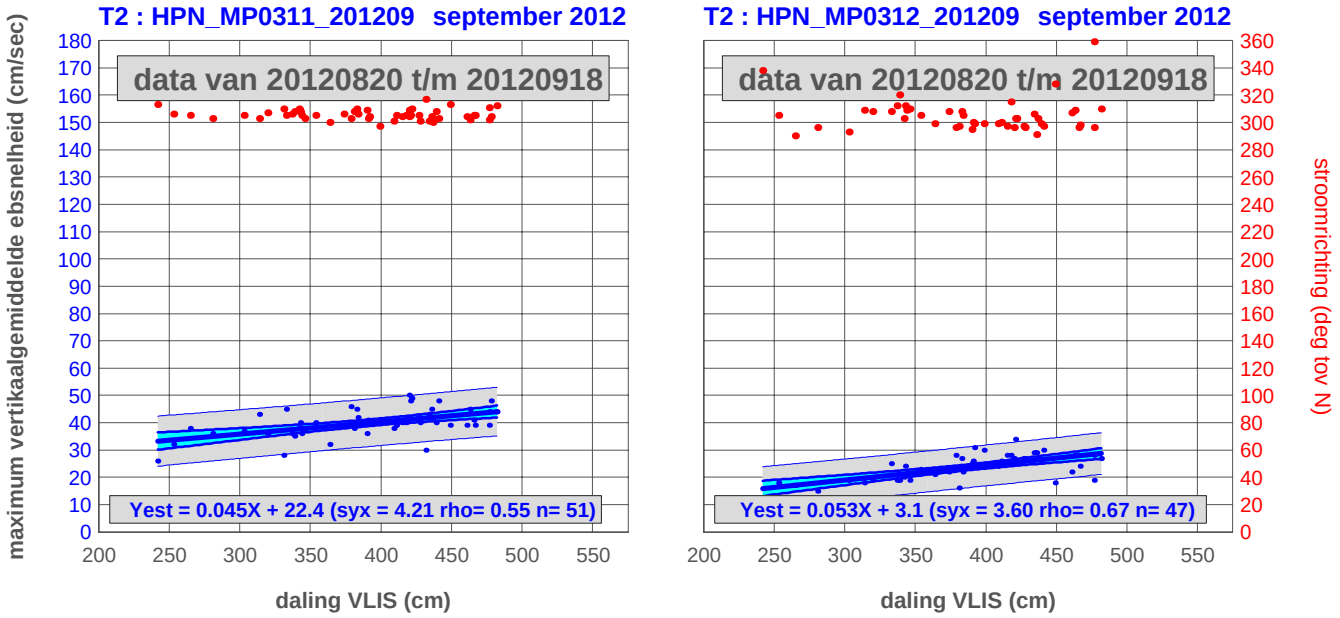


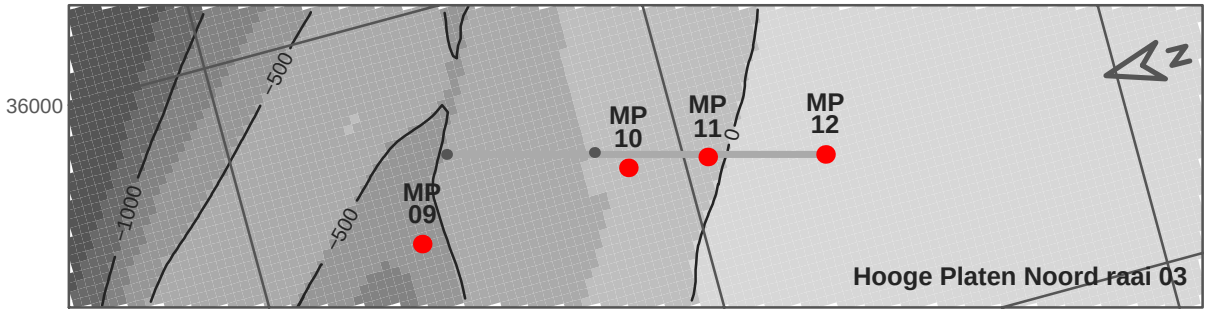


rijkswaterstaat zeeland

daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

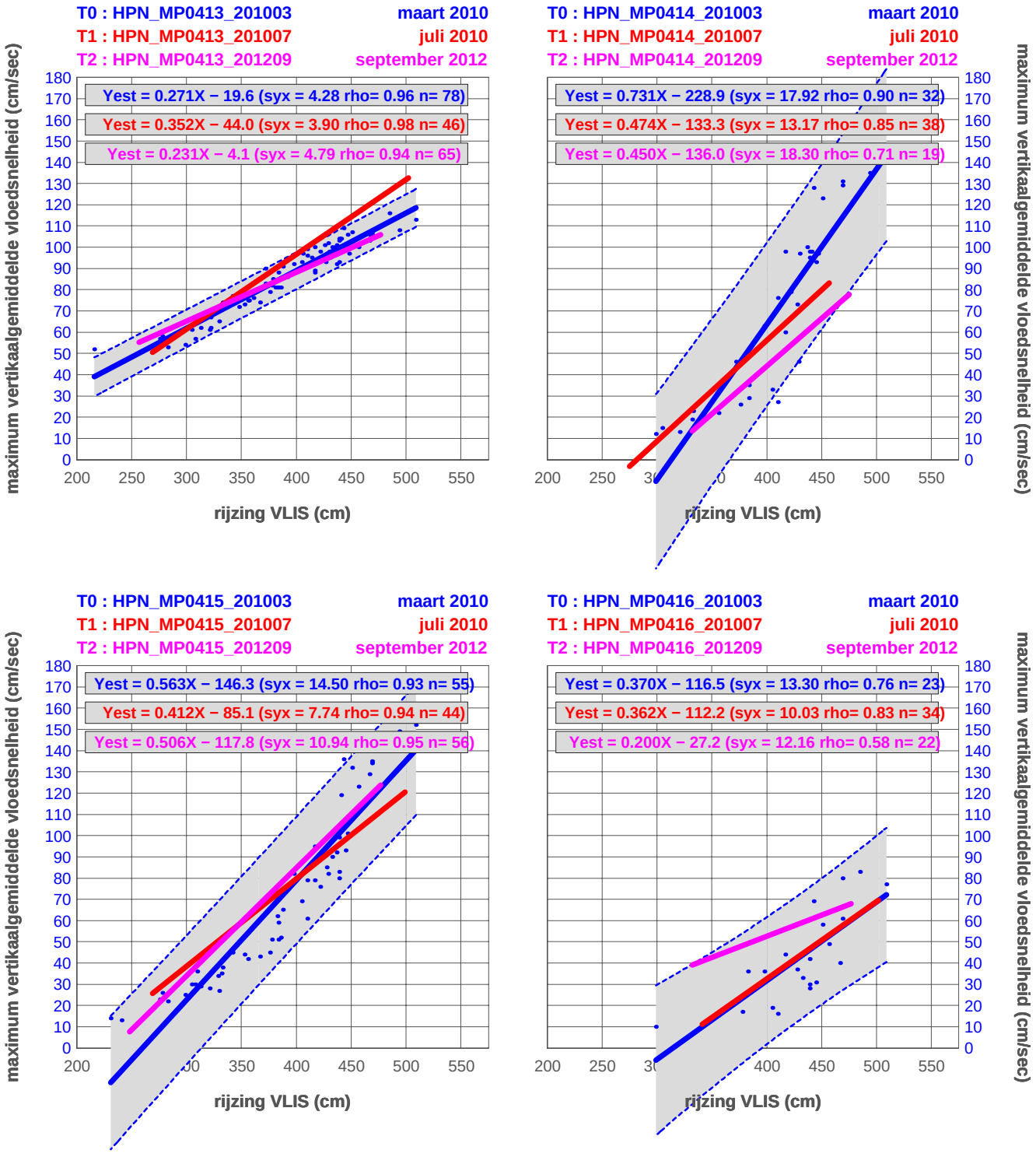






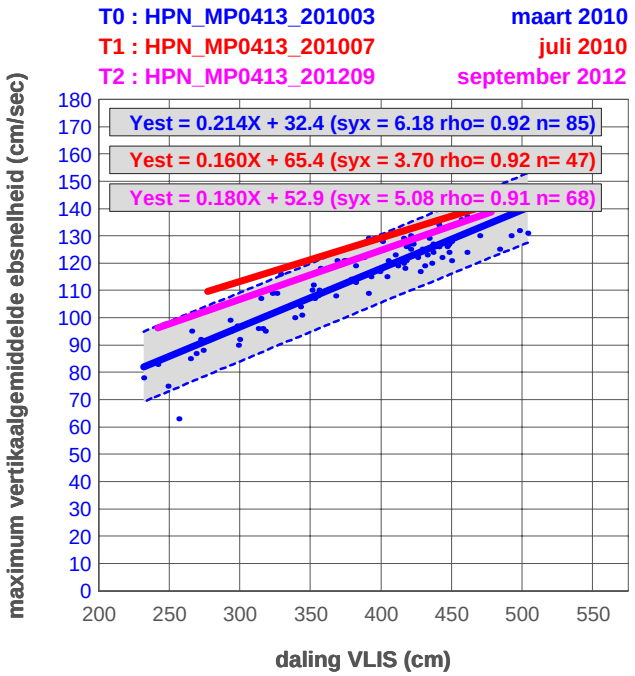
Hooge Platen Noord raai 04 T0 , T1 en T2

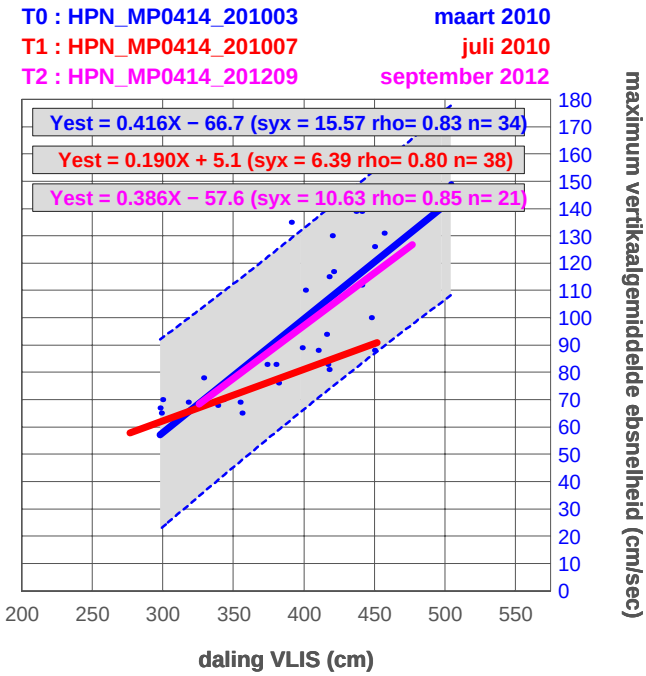
rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

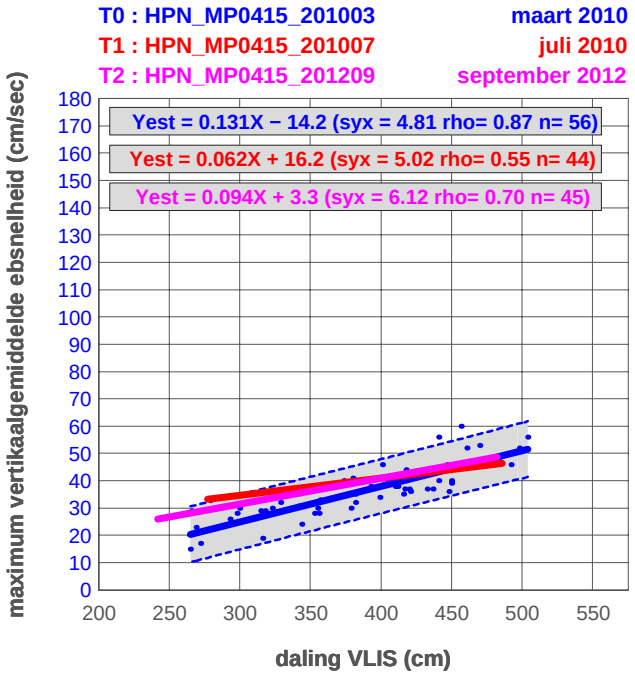


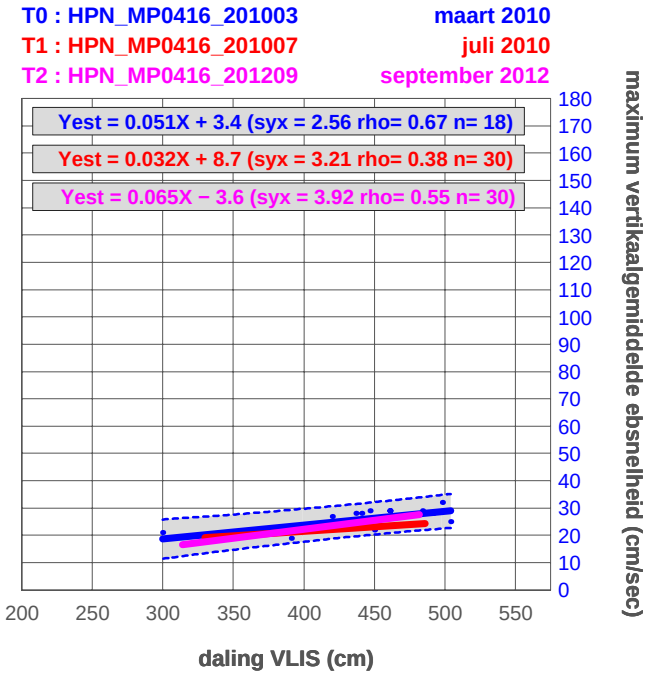
Hooge Platen Noord raai 04 T0 , T1 en T2

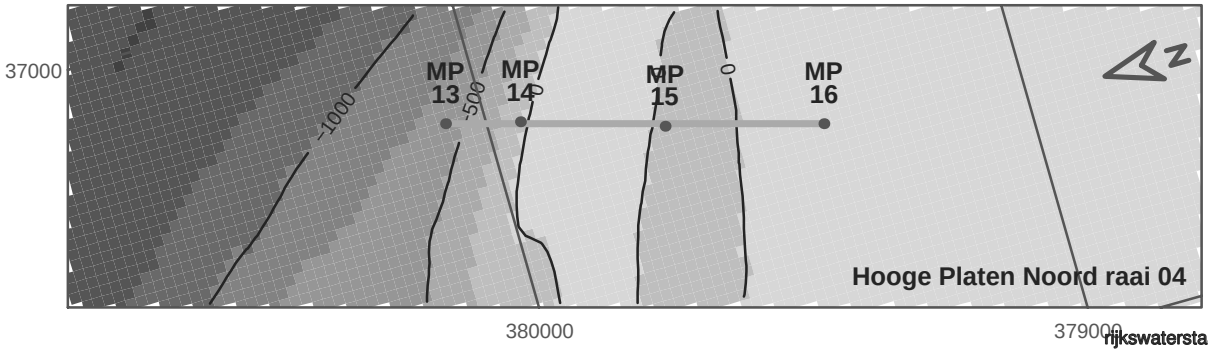
daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid



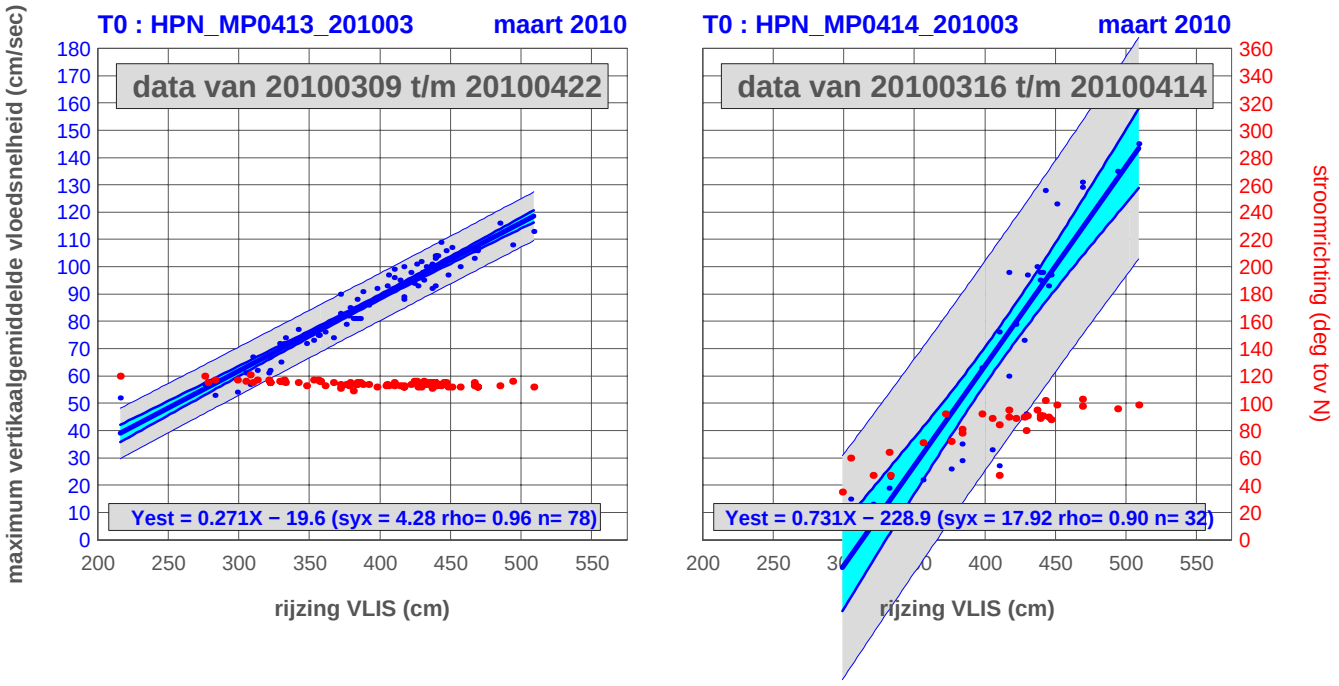


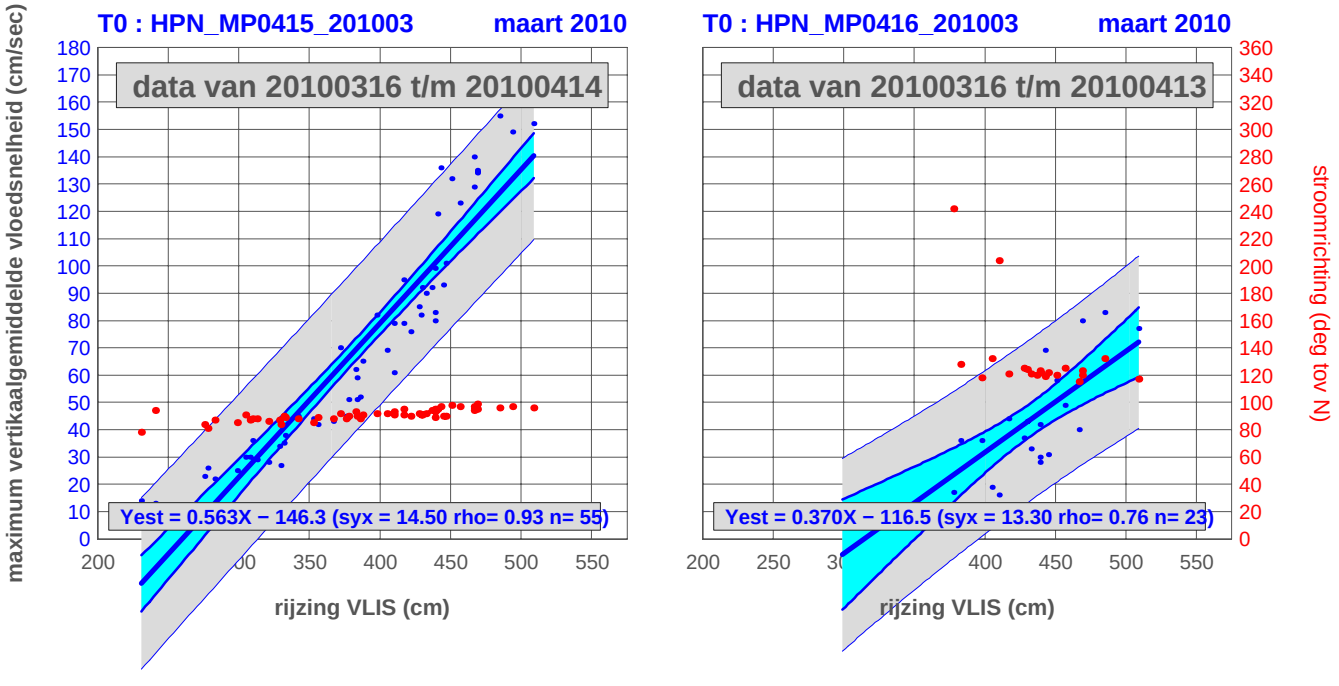


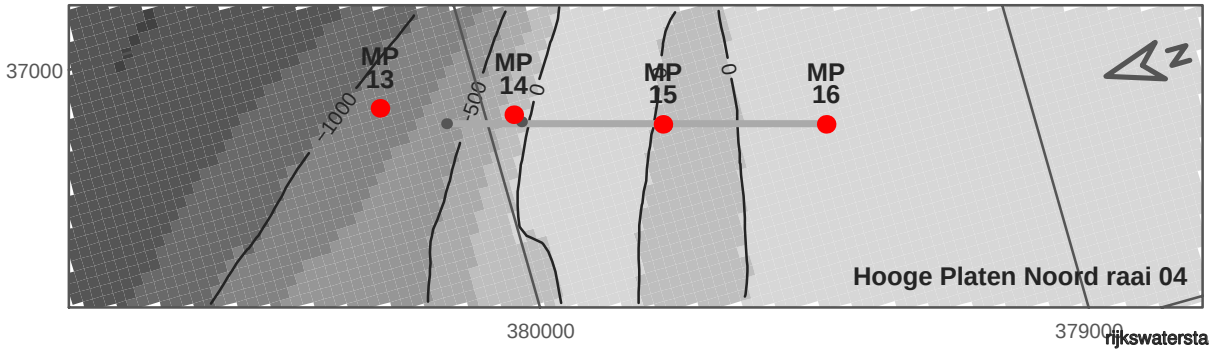




rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

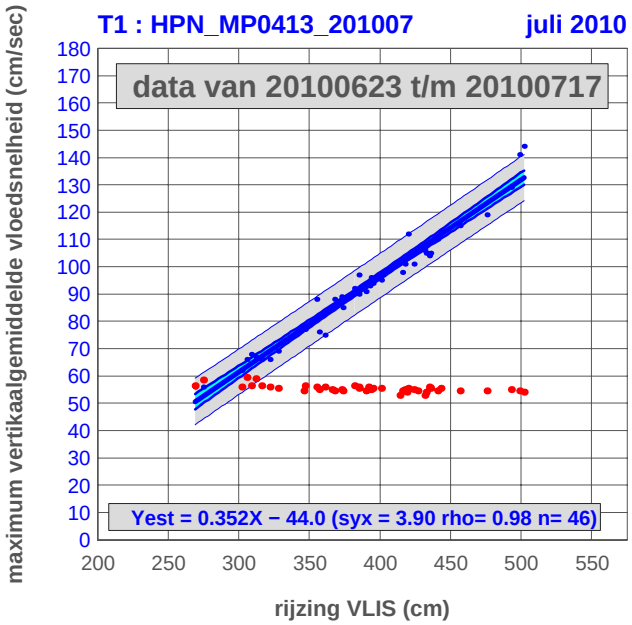


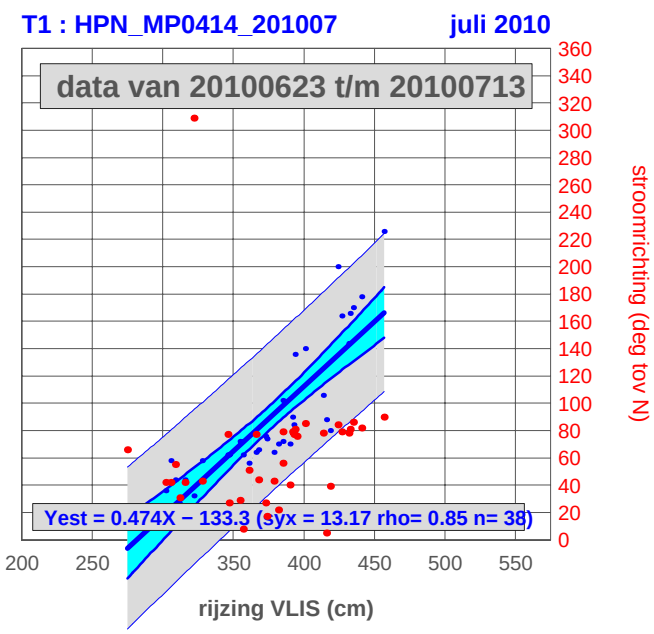


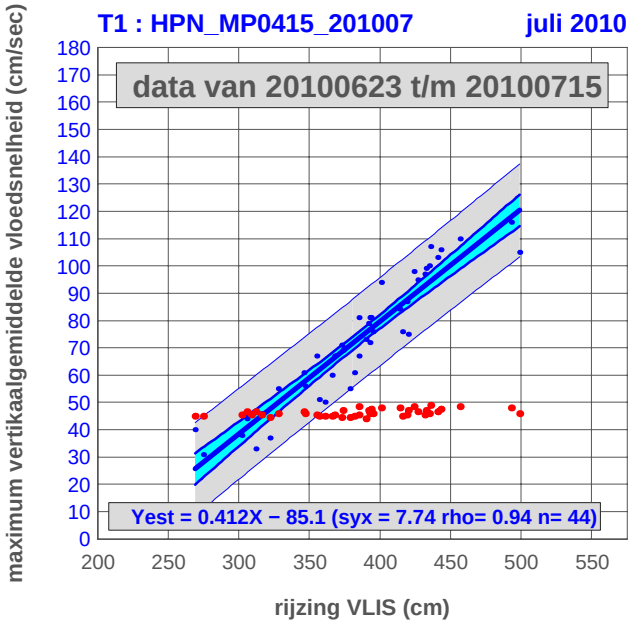


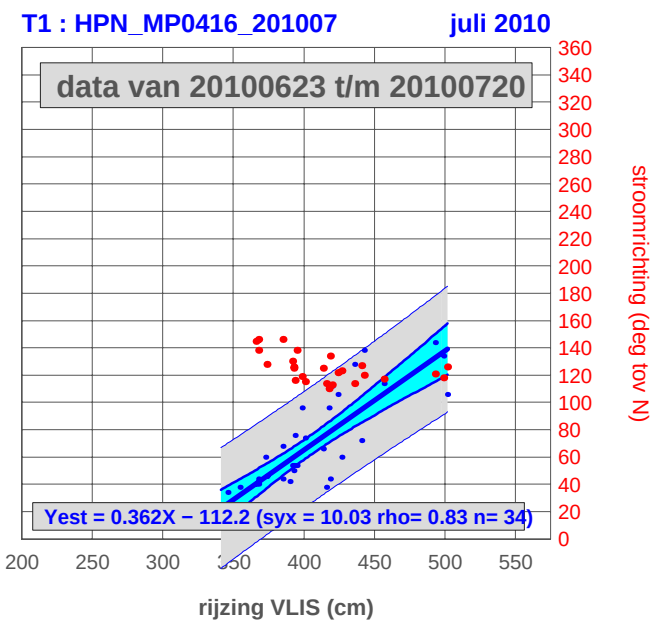
rijkswaterstaat zeeland

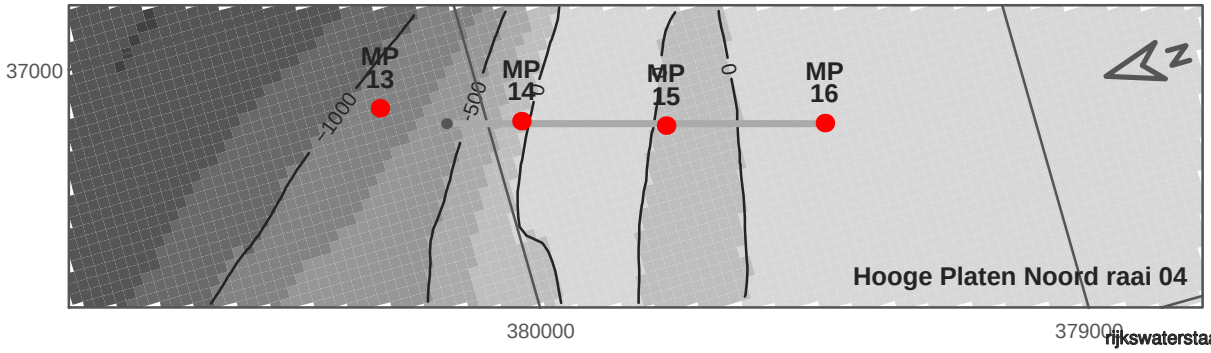
rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid





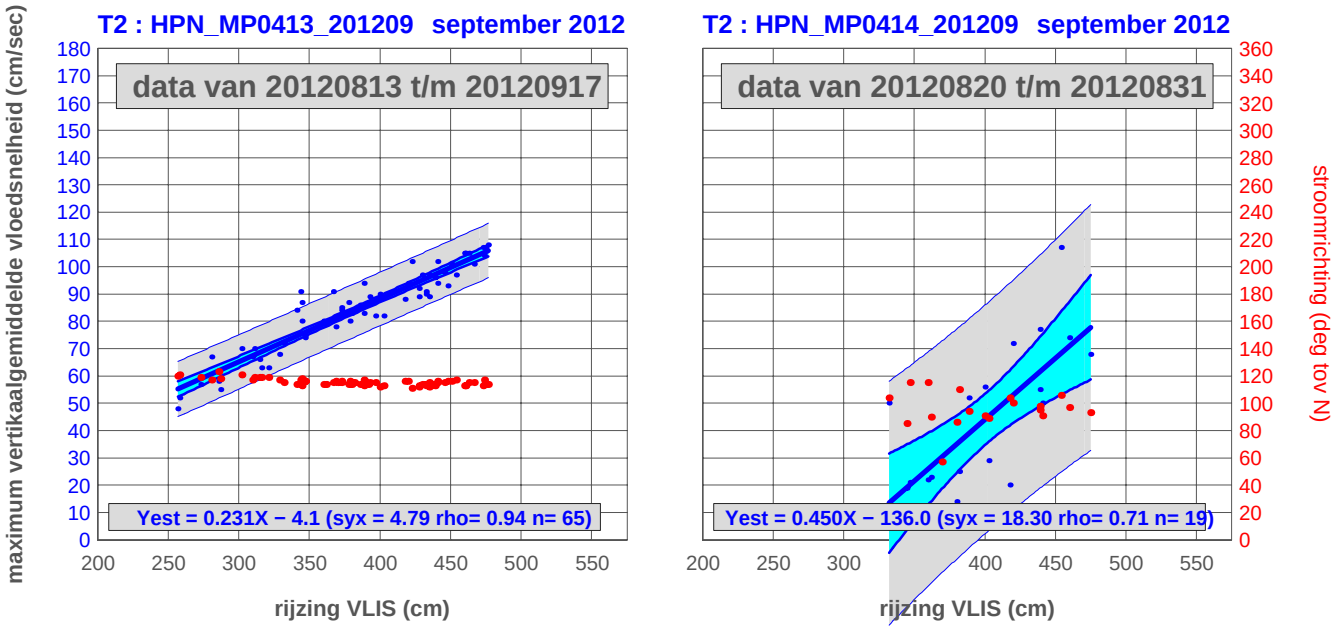


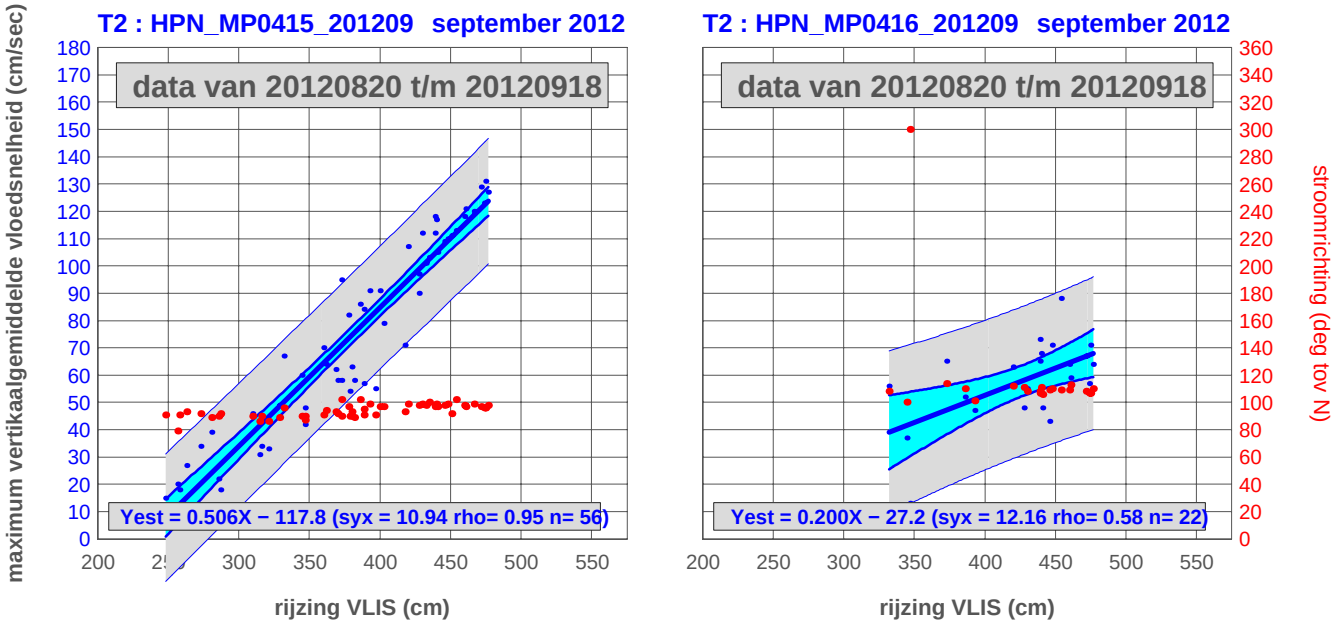


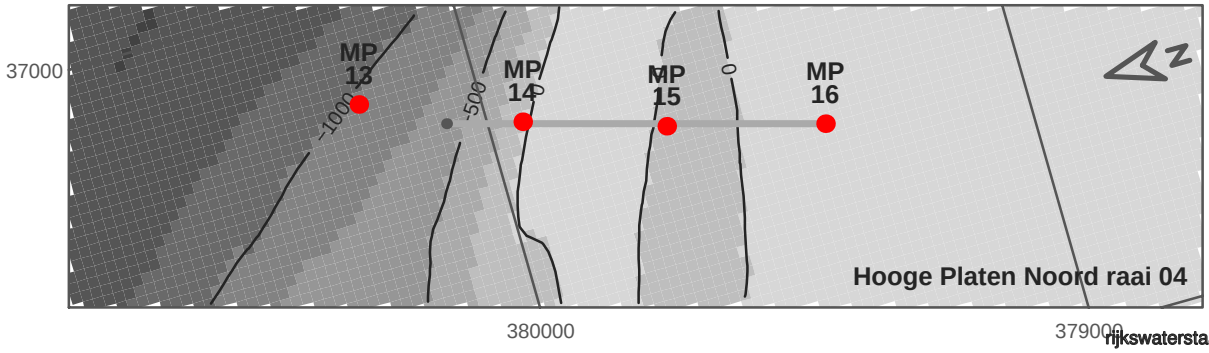


rijkswaterstaat zeeland

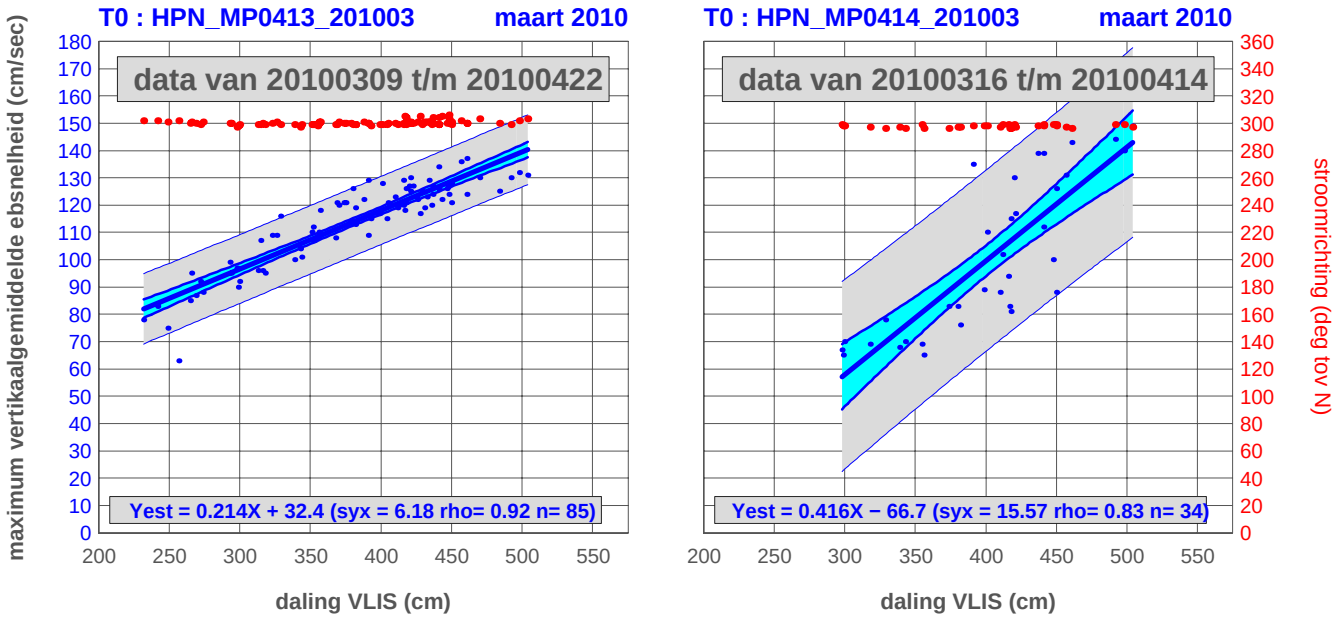
rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

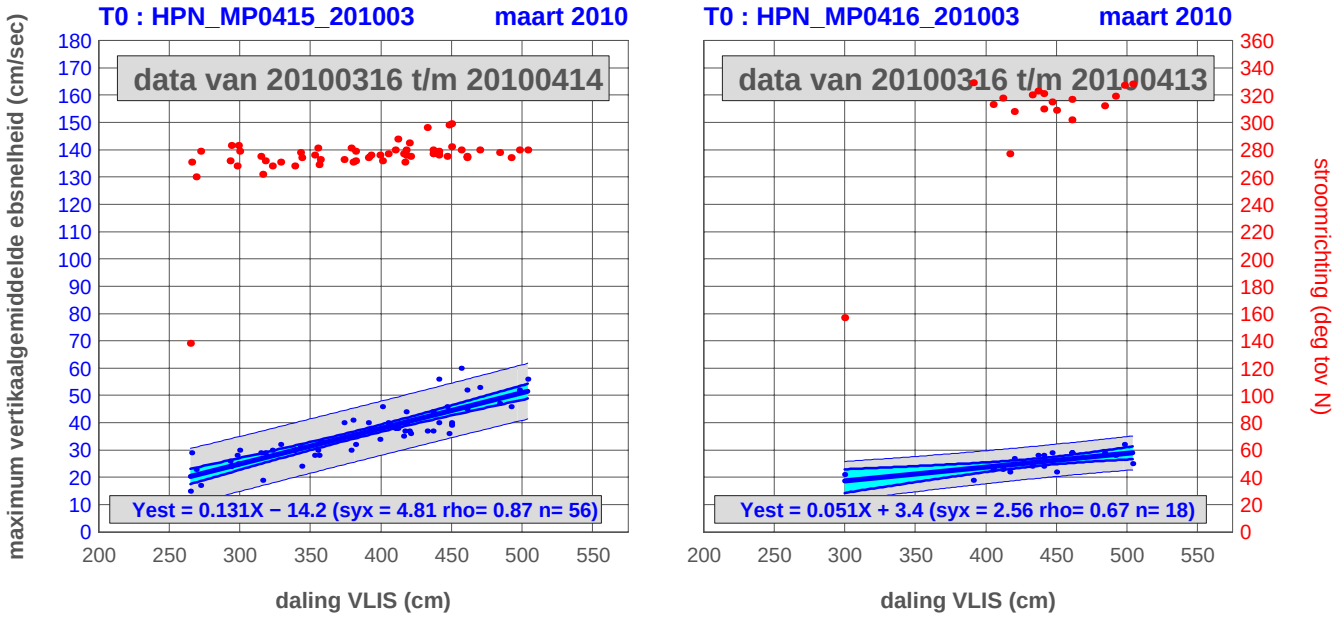


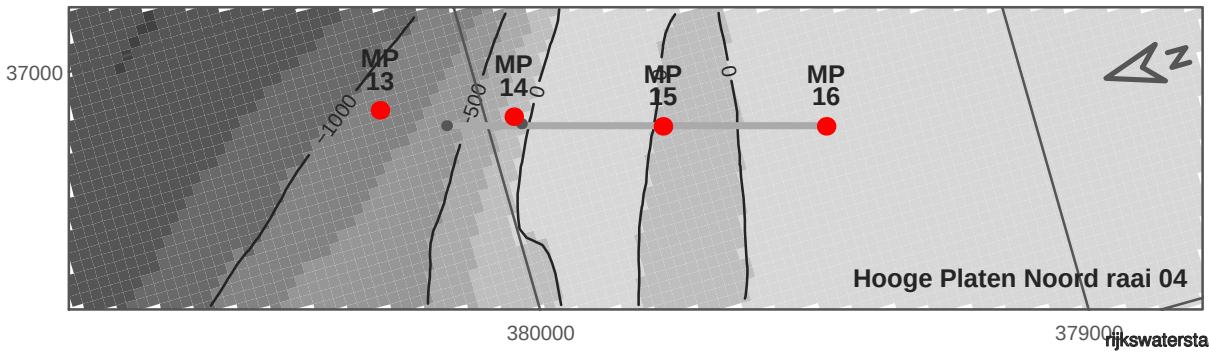




daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

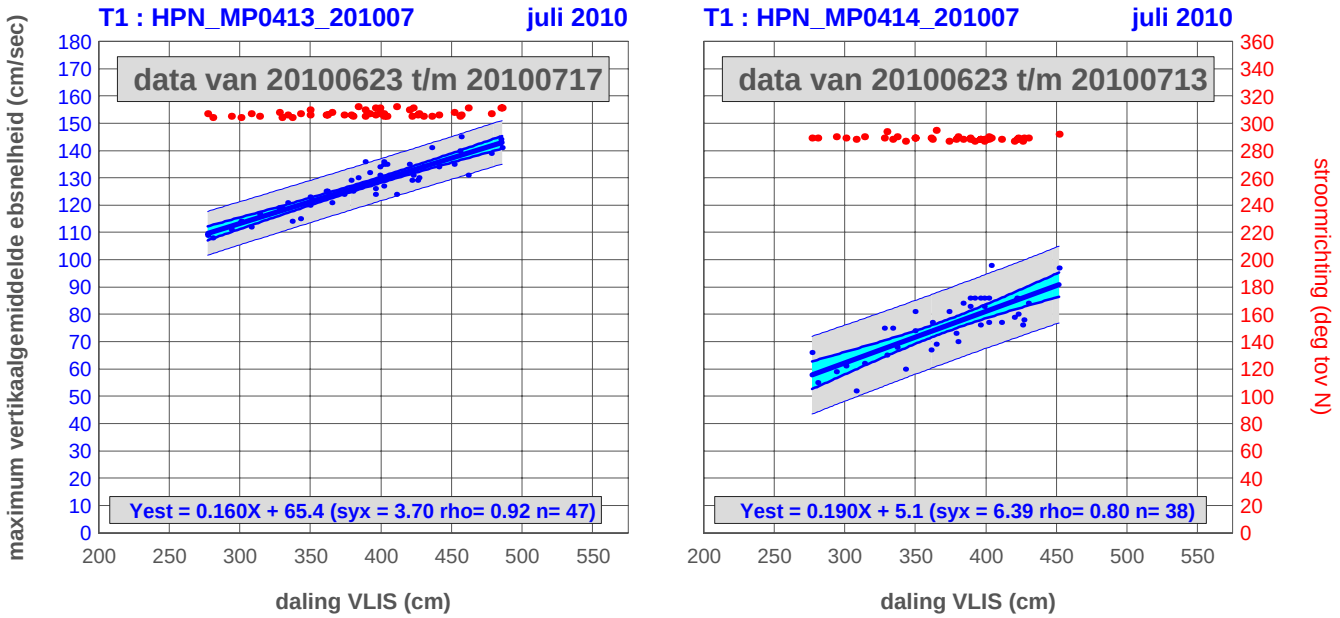


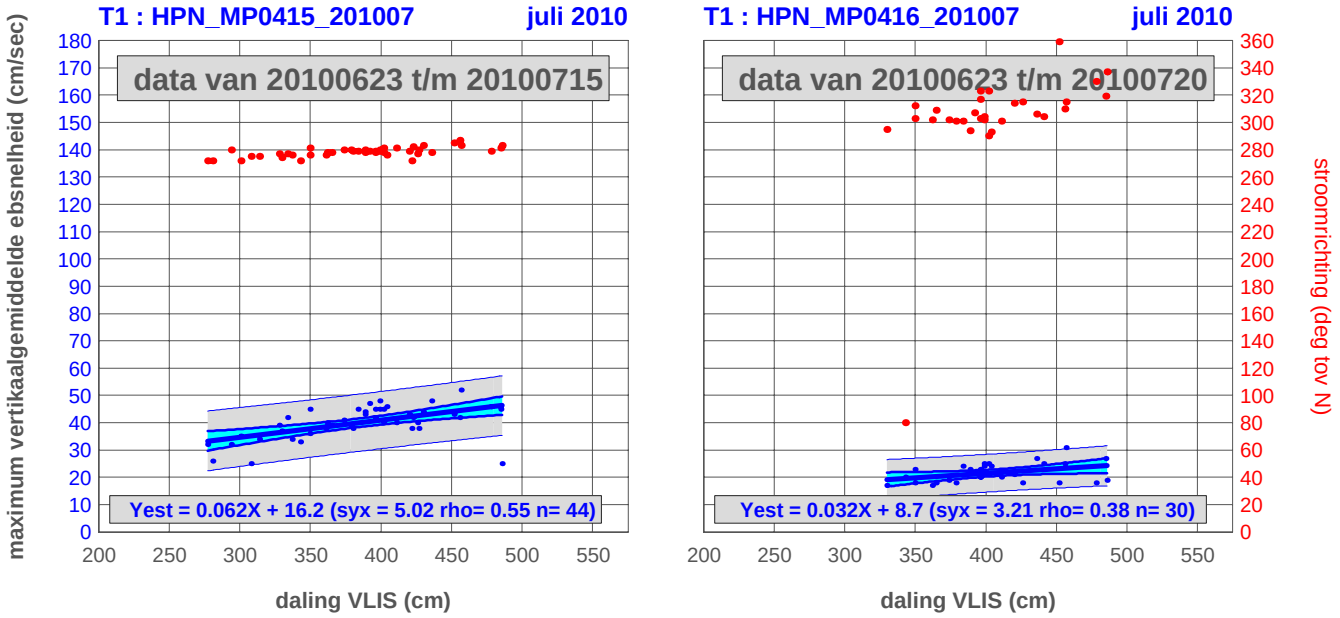


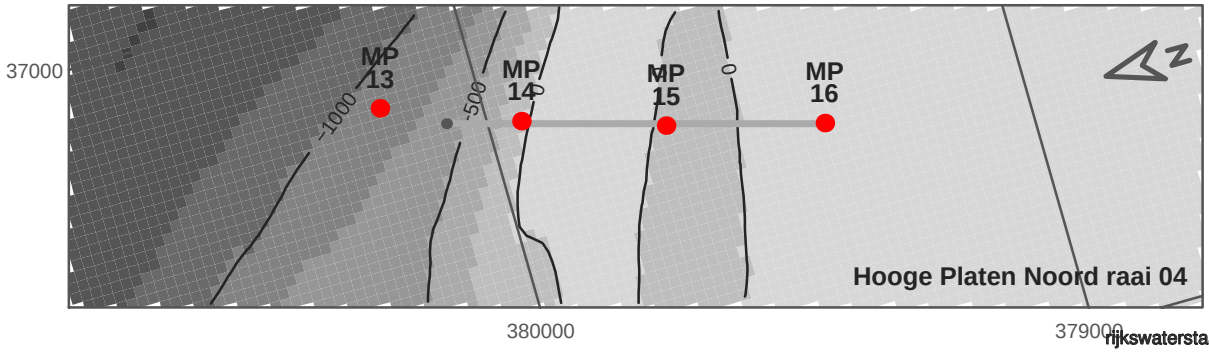


rijkswaterstaat zeeland

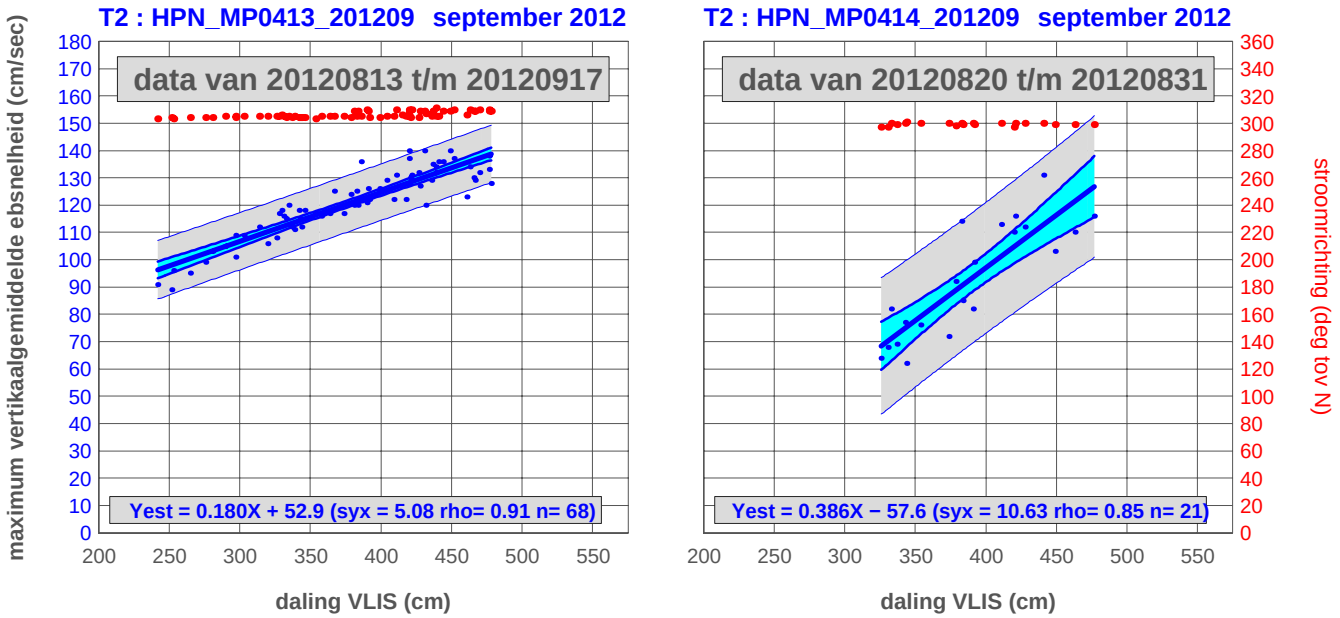
daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

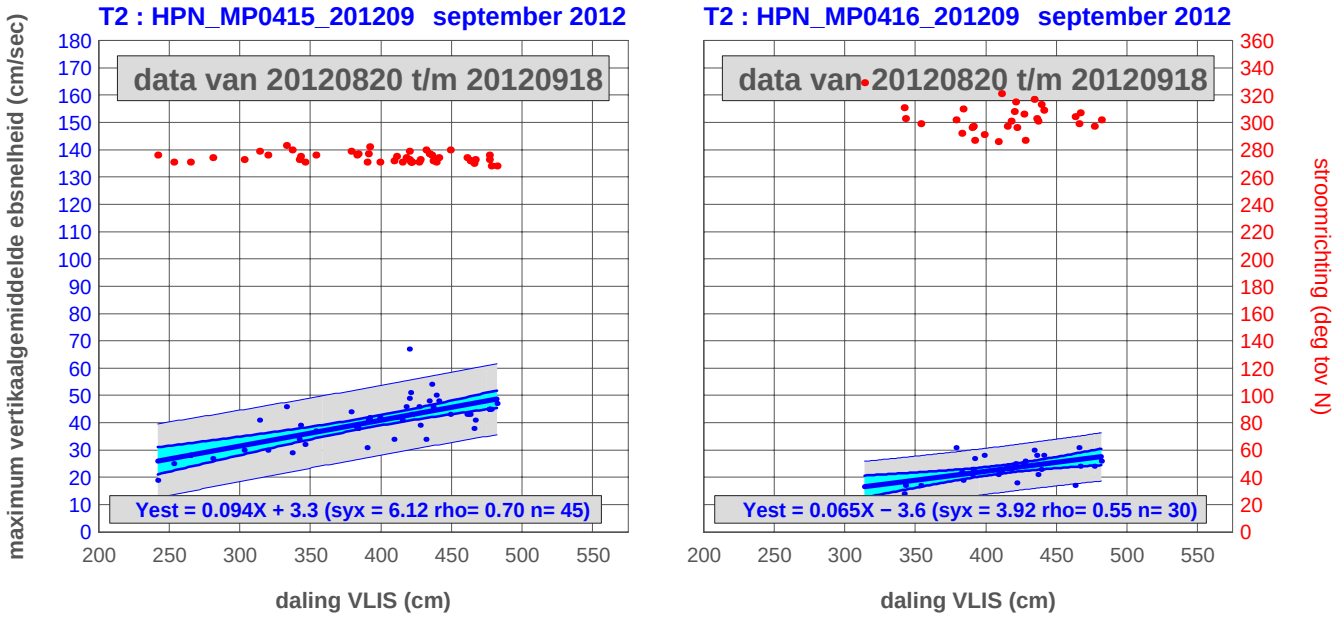


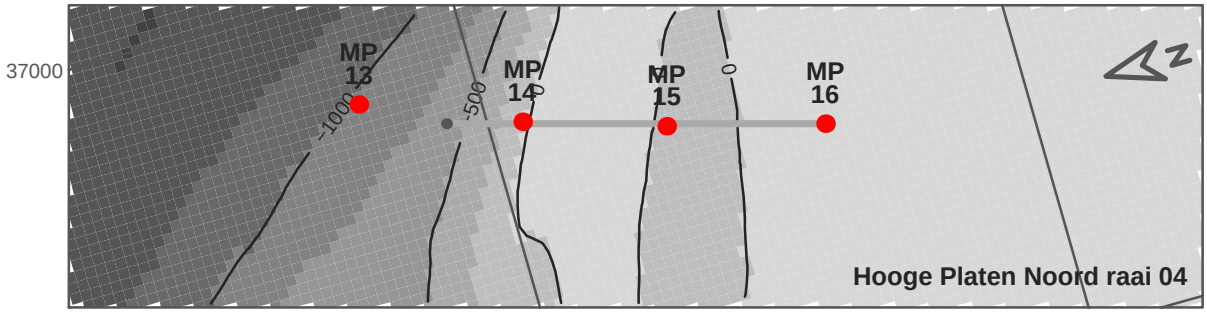




daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

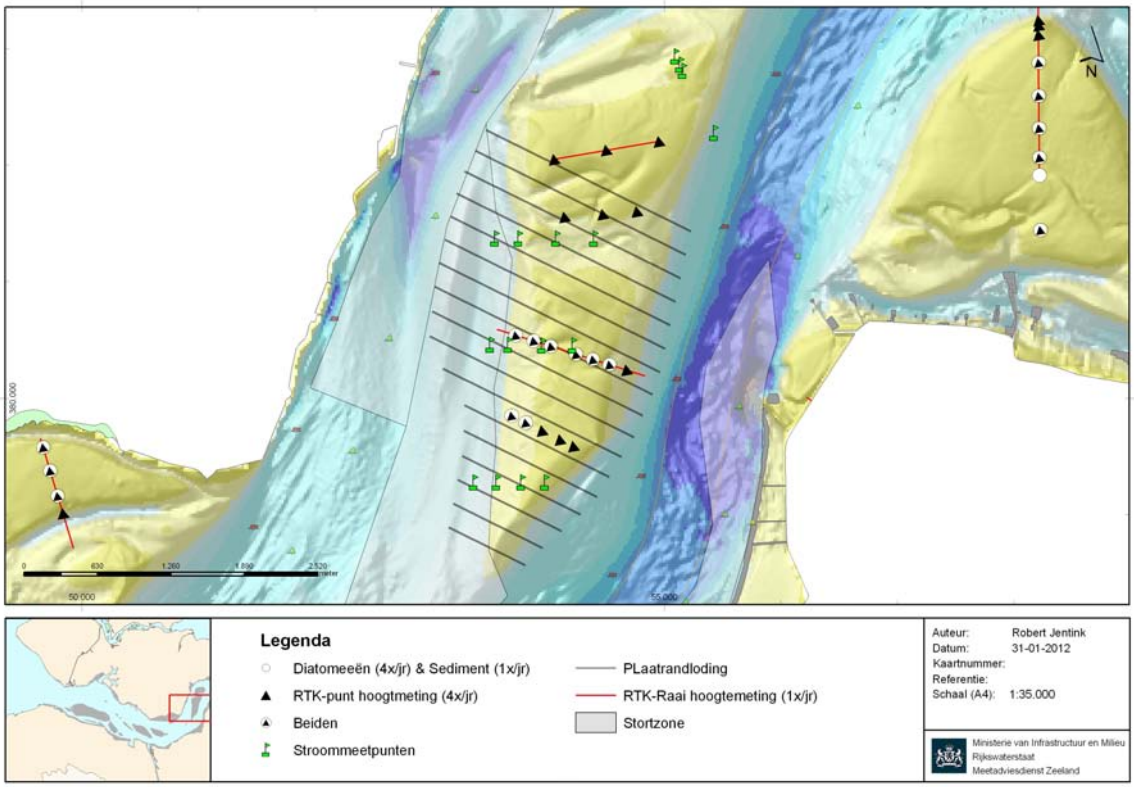






Datarapportage Rug van Baarland

Deze datarapportage bevat meetresultaten van de op de onderstaande kaart weergegeven meetpunten.



De volgende meetdata zijn gerapporteerd

Sedimentatie-erosiepunten:

- RTK Hoogtemetingen 4 keer per jaar
- Geomorfologische eenheden 4 keer per jaar
- Globale indicatie bodemleven 4 keer per jaar
- Fotoreeks 4 keer per jaar
- Fractie <63µm bodemmonster 2cm 1 keer per jaar
- D50 fractie >16µm bodemmonster 2cm 1 keer per jaar
- Fractie <63µm bodemmonster 10cm 1 keer per jaar
- D50 fractie >16µm bodemmonster 10cm 1 keer per jaar
- Diatomeeën Chlorofyl A 4 keer per jaar

Lodingen Plaatranden:

- Profielen single-beam loding 4 keer per jaar

RTK Hoogteprofielen:

- Profielen over SE-plots met RTK 1 keer per jaar

Stroommetingen:

- ADCP metingen op de plaat, frequentie locatie afhankelijk

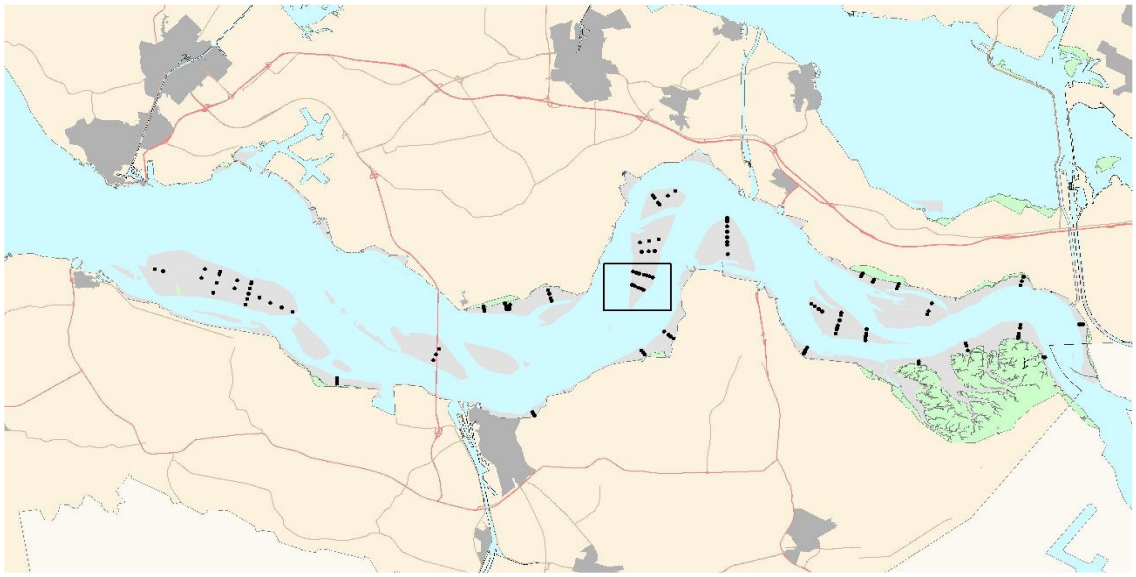
Sedimentatie-erosiepunten

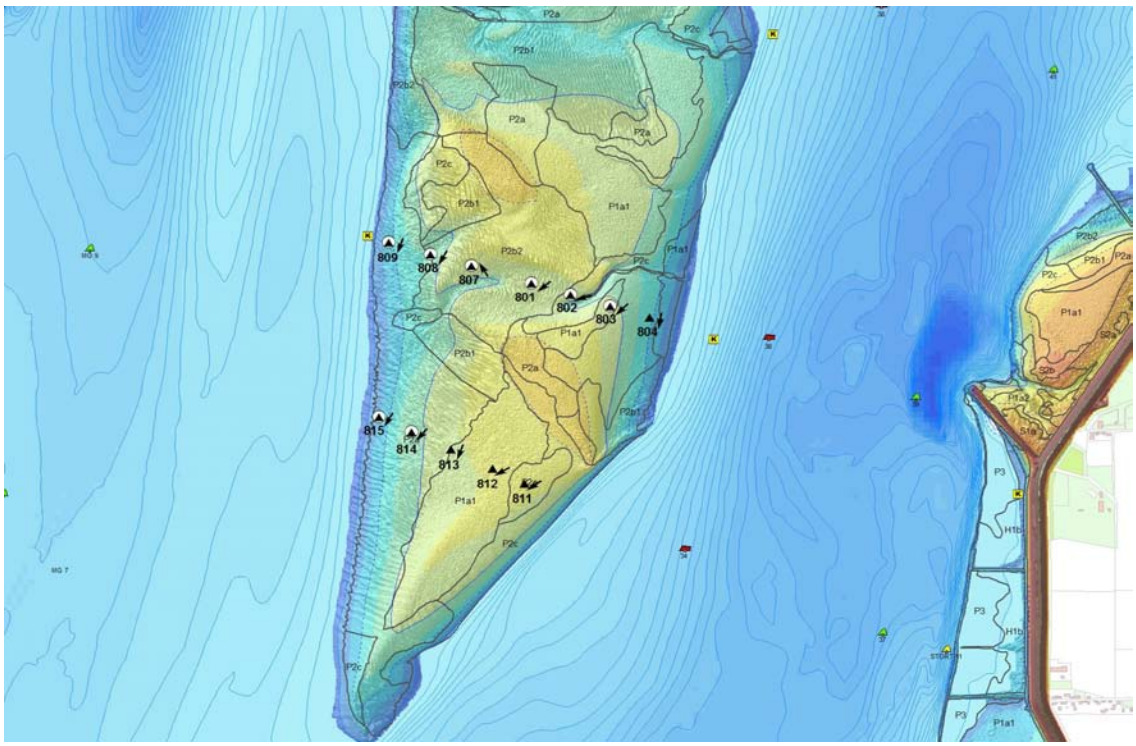
- Hoogte ontwikkeling
- Trend Sedimentatie-erosie
- Geomorfologische eenheid
- Lutumpercentage (veldwaarneming)
- Globale indicatie bodemleven
- Fotoreeks
- Fractie <63µm bodemmonster 2cm
- D50 fractie >16µm bodemmonster 2cm
- Fractie <63µm bodemmonster 10cm
- D50 fractie >16µm bodemmonster 10cm
- Diatomeeën

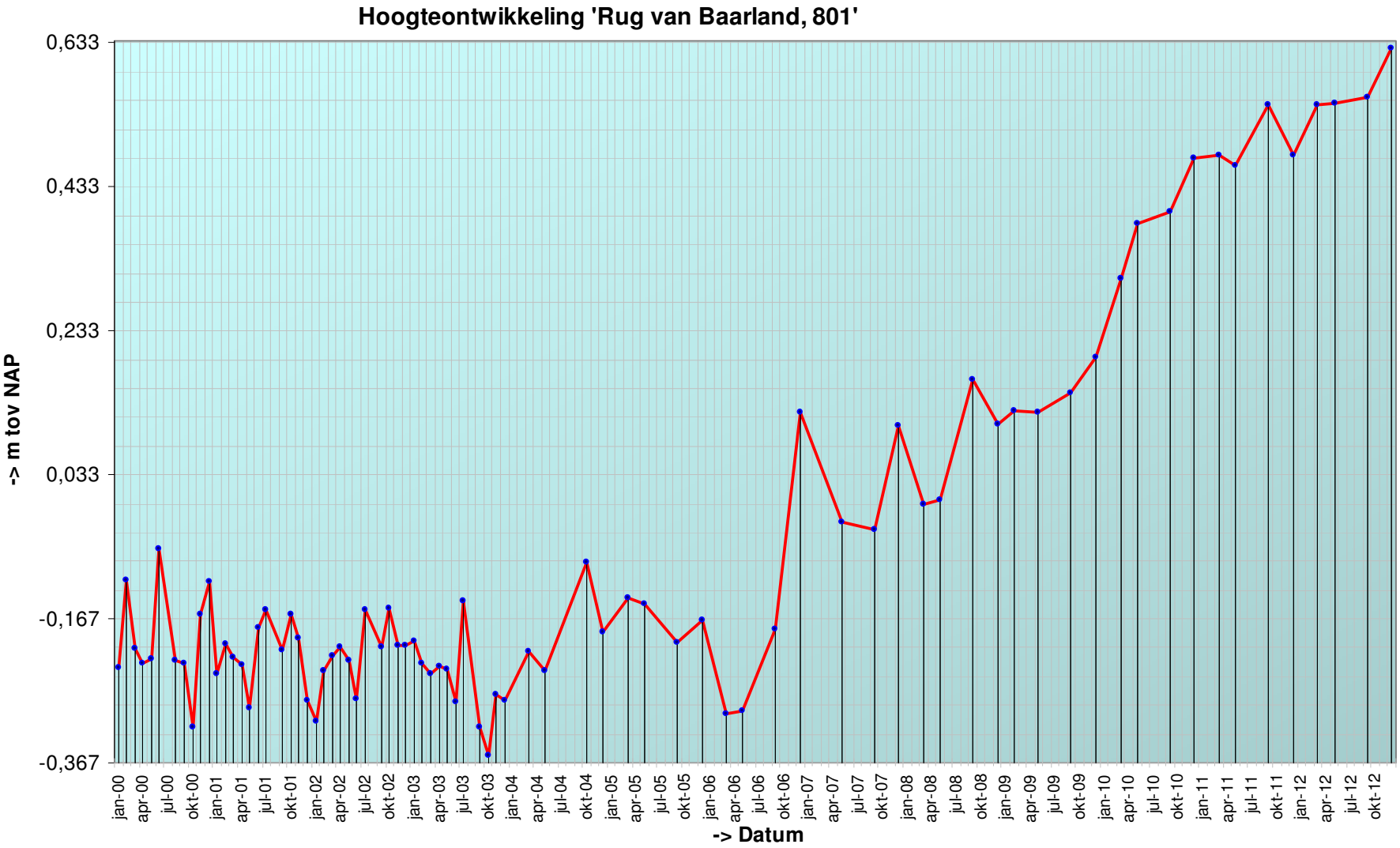
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 801
Code: RUGVBLD1

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

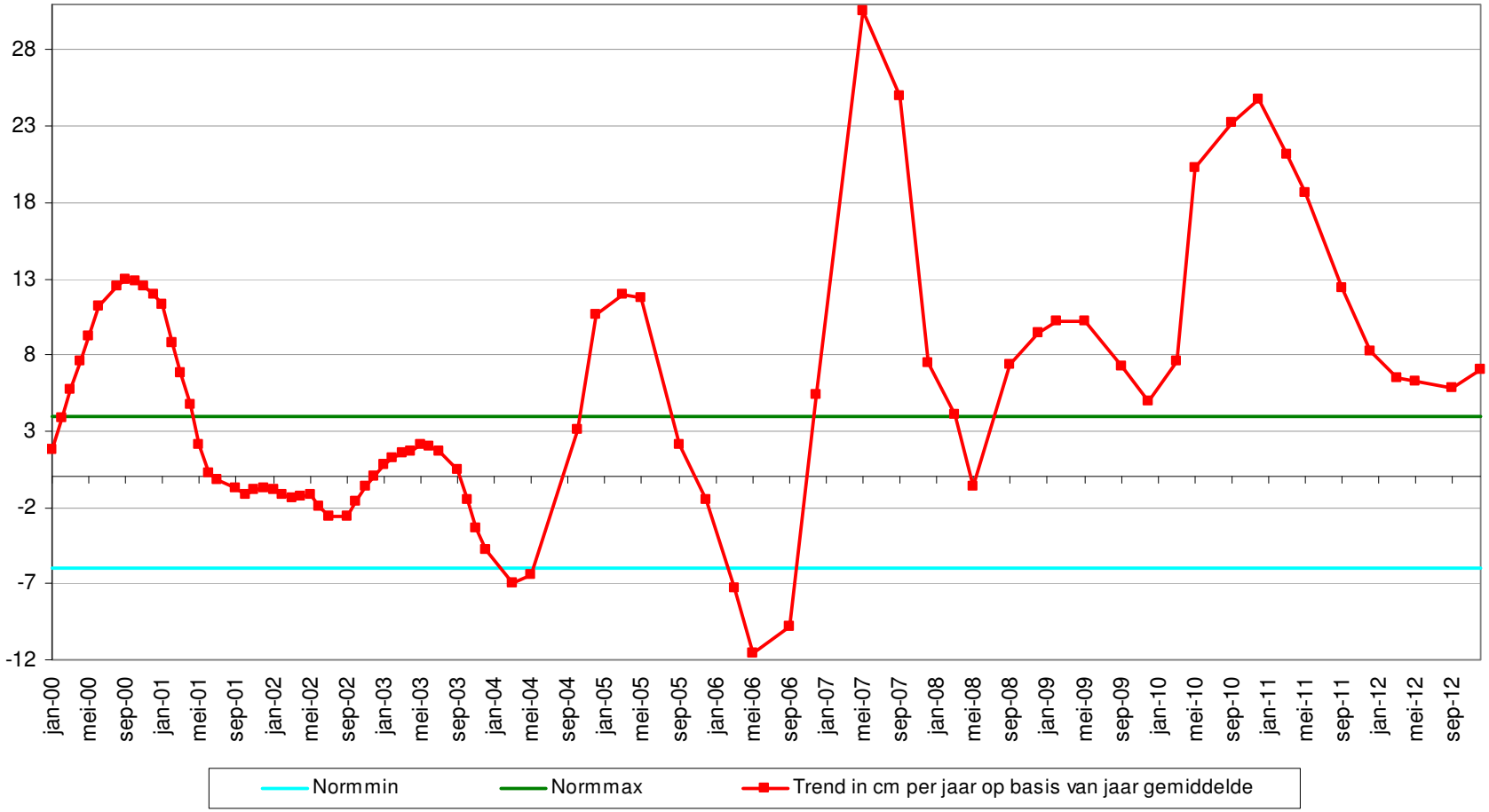
XY (RD) 54241,069, 380378,808






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 801'
0,633
0,433
0,233
0,033
-0,167
-0,367
-> m tov NAP
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 801'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Hoek: 230°

Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
Grens met laagdynamisch, kokkels en nonnetjes

Datum: 11-9-2012



Hoek: 230°

Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 25-5-2012



Hoek: 230°

Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
nonnetjes

Datum: 13-3-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

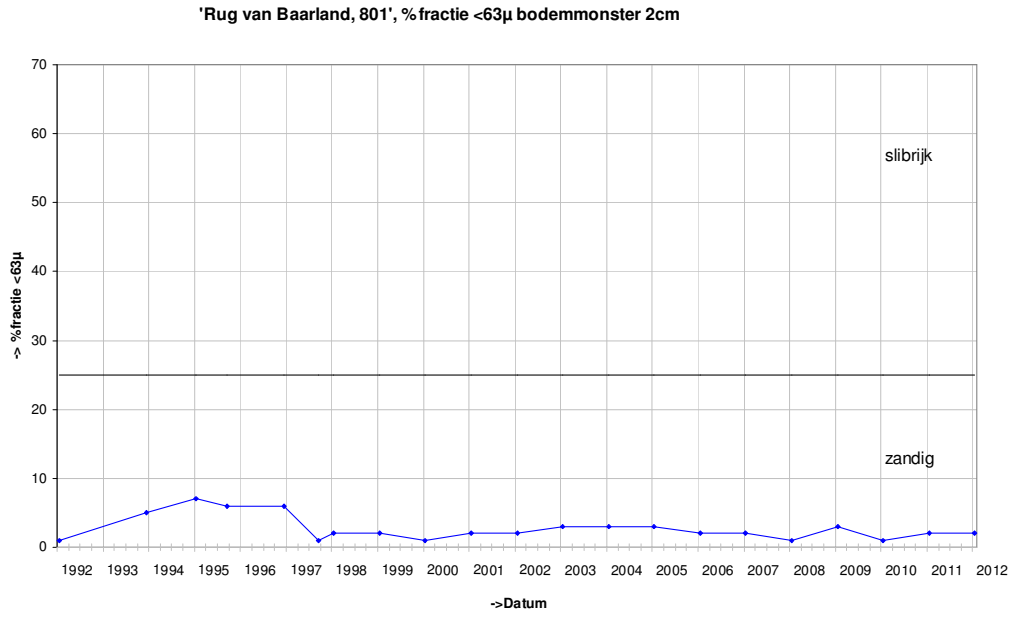
Lutum: 0-2

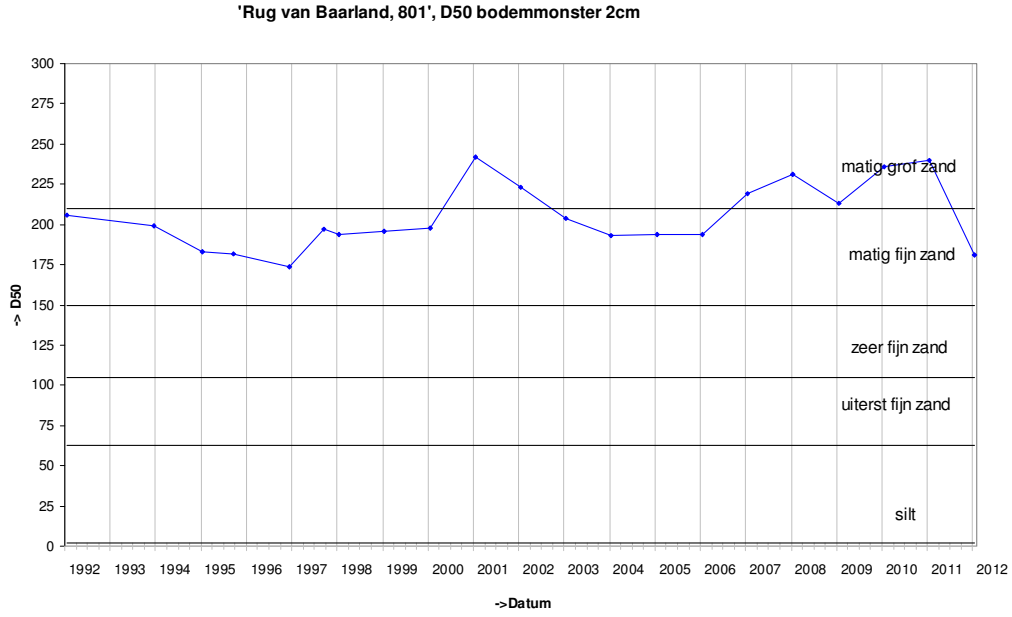
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
veel nonnetjes

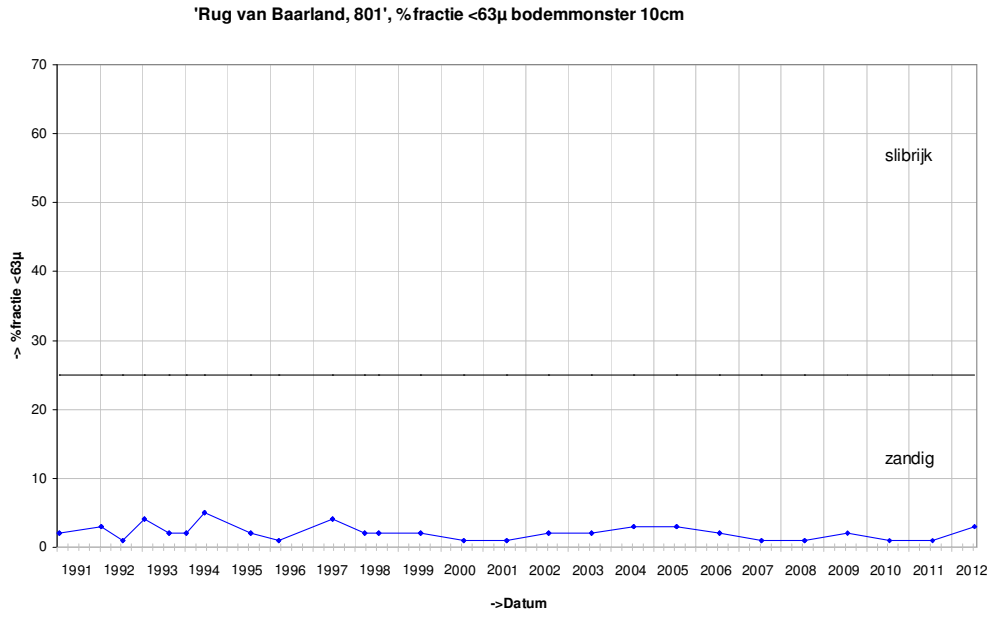
Hoek: 230°

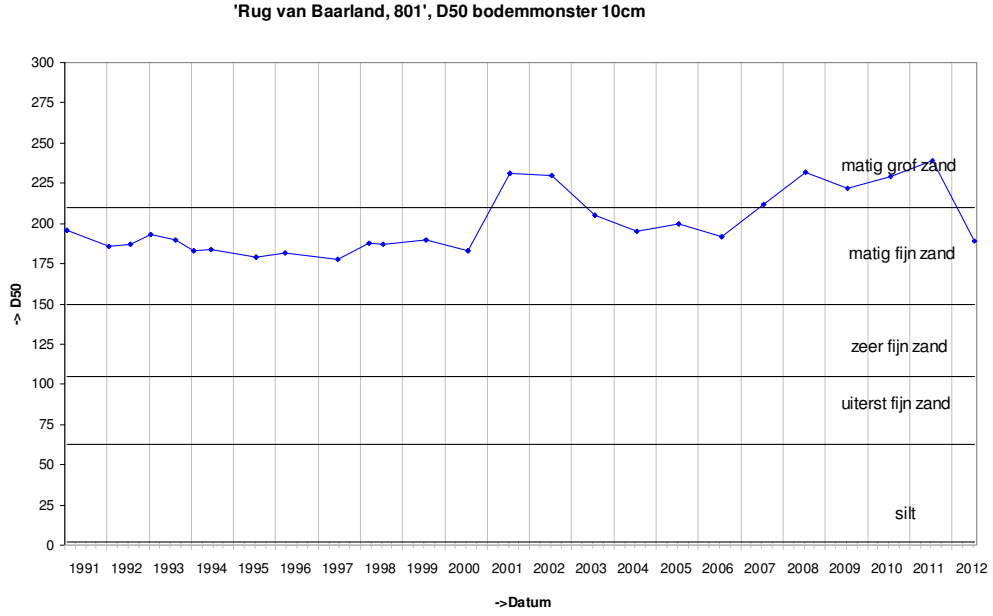
Grafieken sedimentatie 2cm



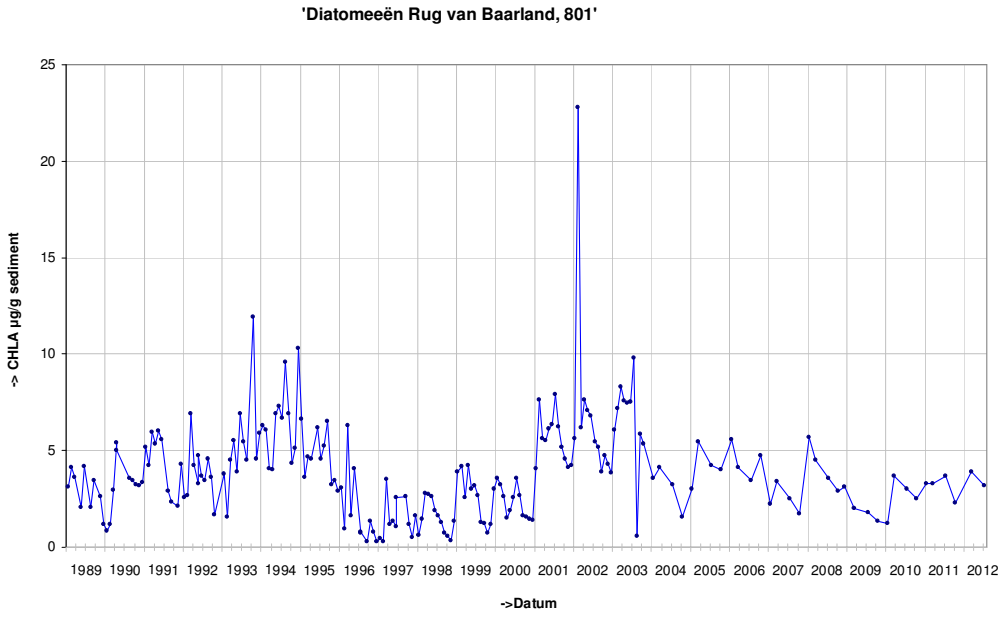


Grafieken sedimentatie 10cm





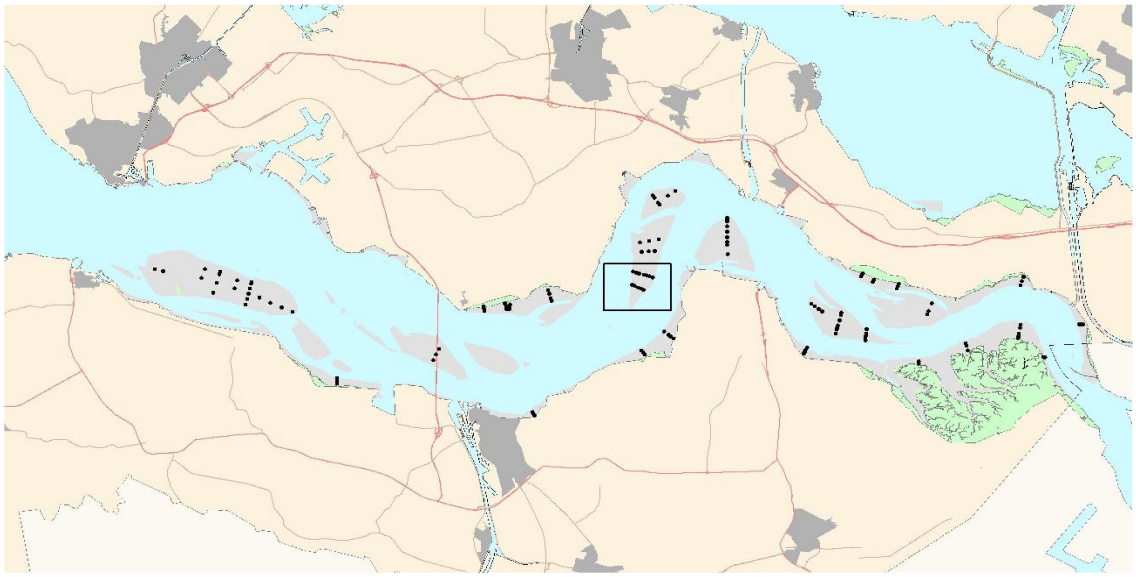
Grafieken Diatomeeën

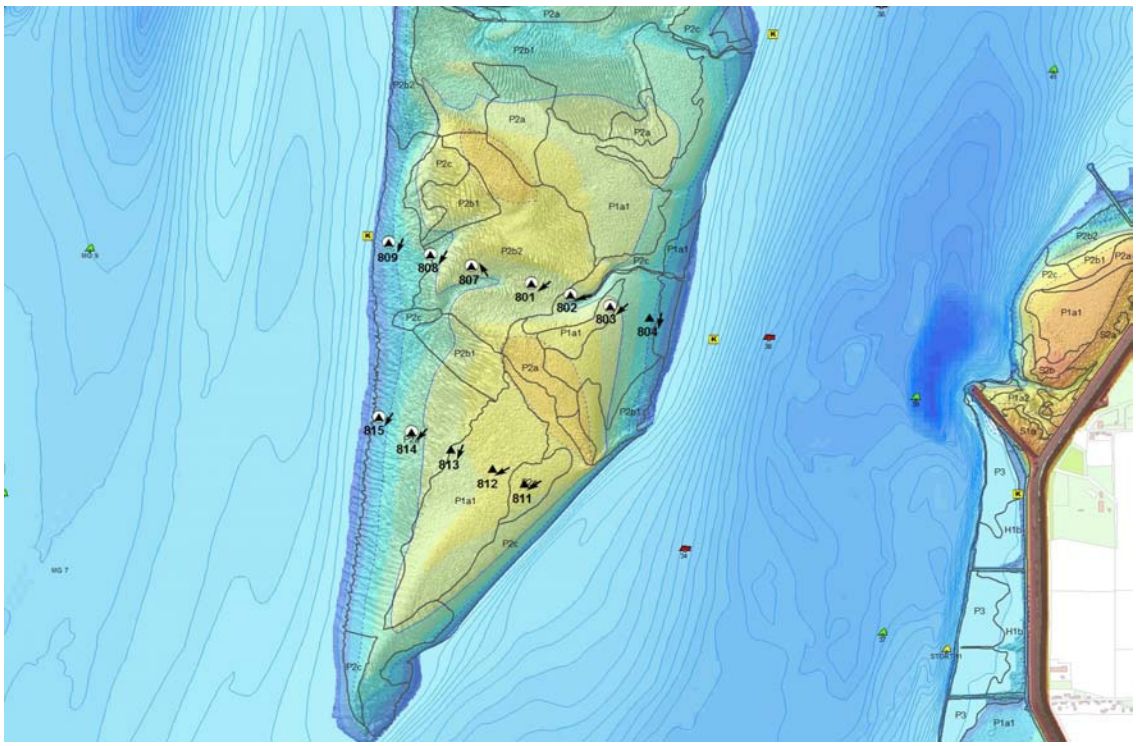


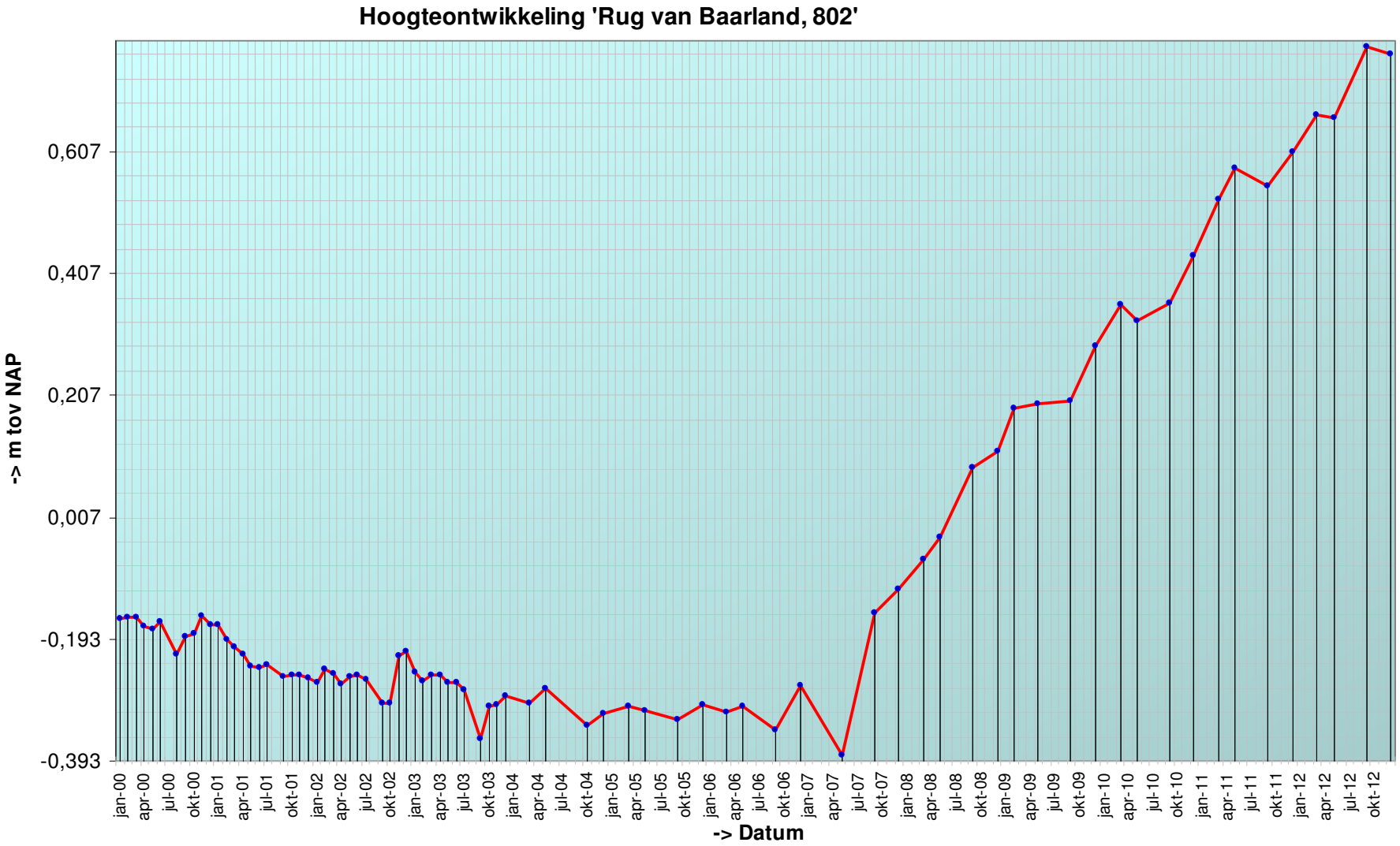
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 802
Code: RUGVBLD2

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

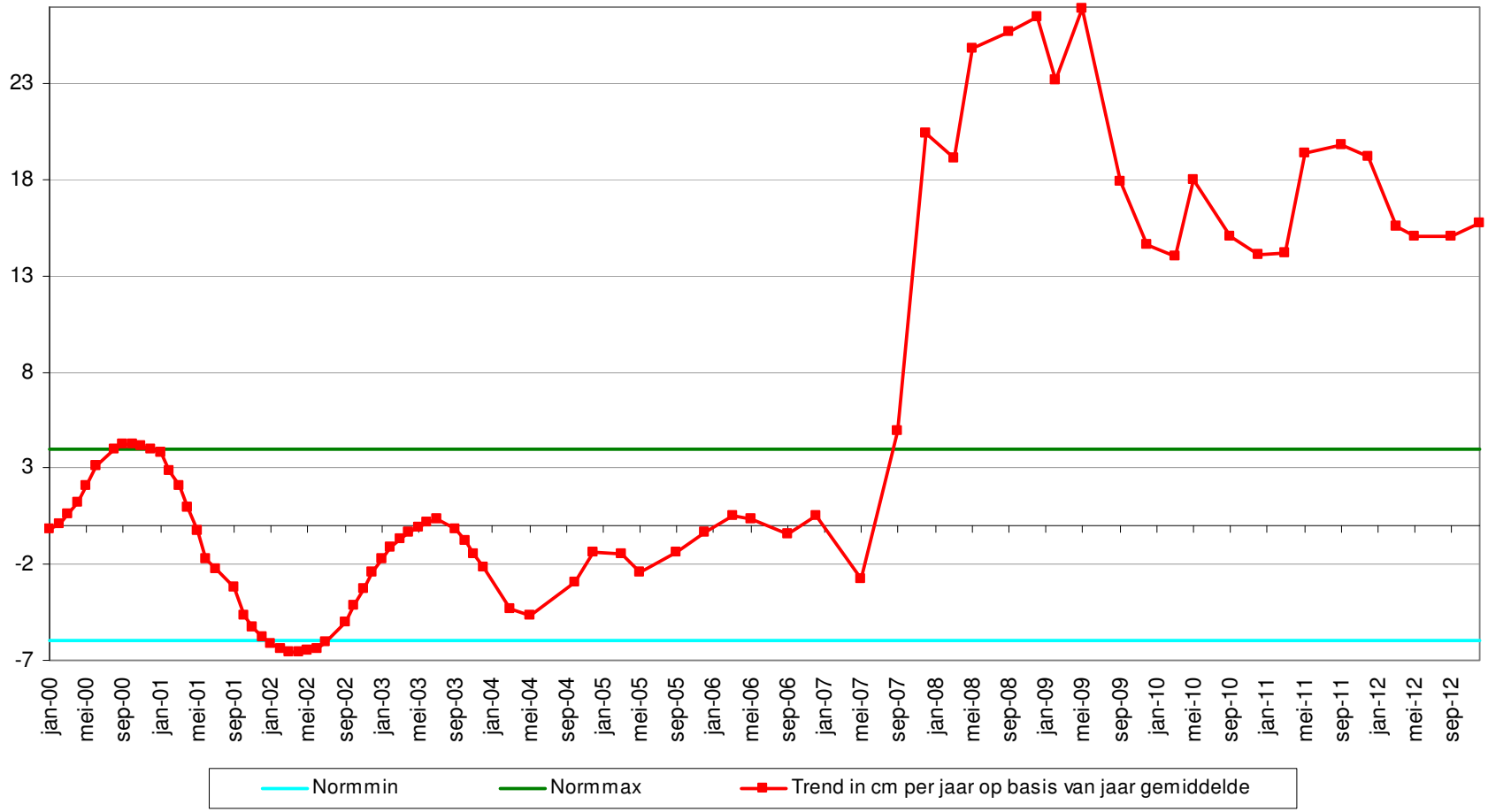
XY (RD) 54383,99, 380333,37






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 802'
-> m tov NAP
0,607
0,407
0,207
0,007
-0,193
-0,393
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 802'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Hoek: 255°

Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
grens met hoogdynamisch, nonnetjes

Datum: 11-9-2012



Hoek: 255°

Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 25-5-2012



Hoek: 255°

Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Datum: 13-3-2012



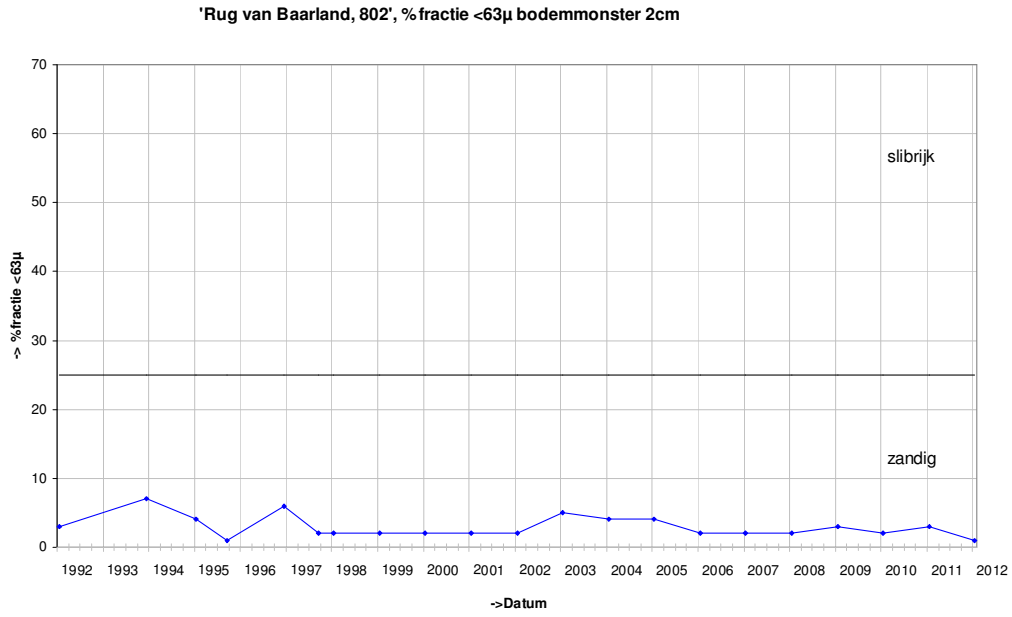
Geomorfologische eenheid: P1a1

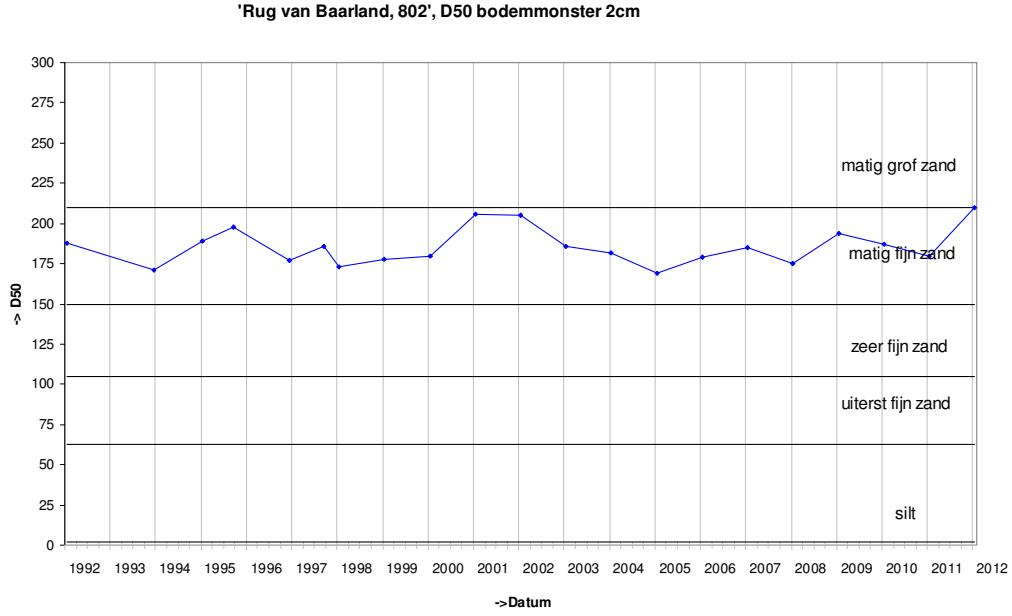
Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
nonnetje

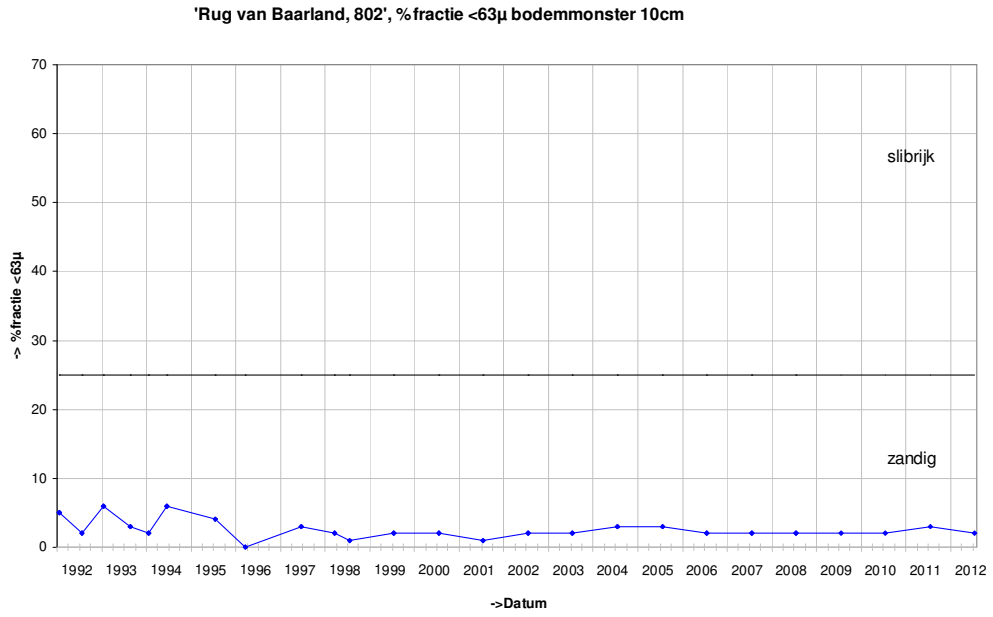
Hoek: 255°

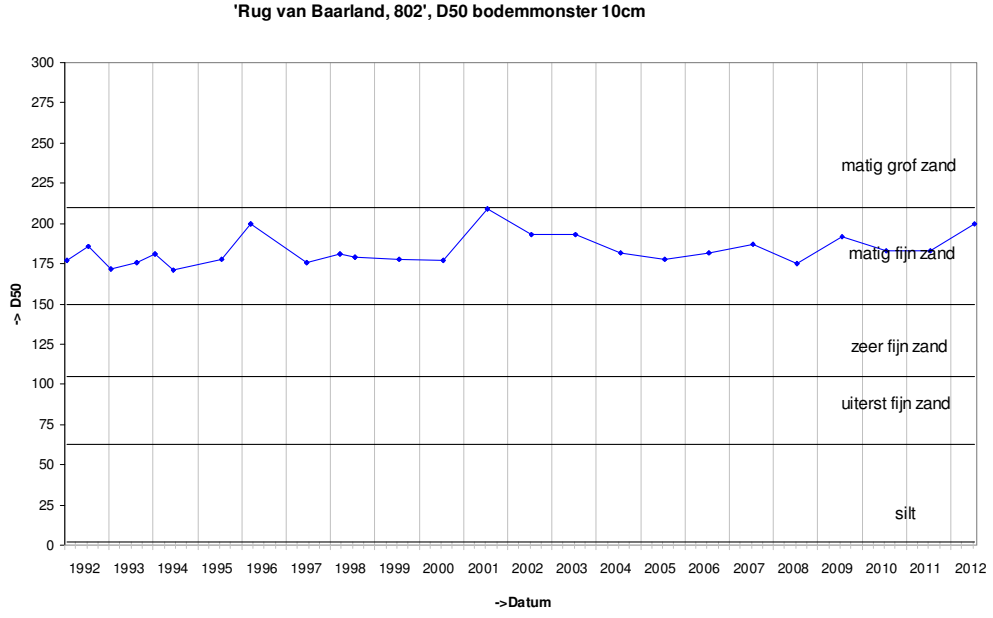
Grafieken sedimentatie 2cm



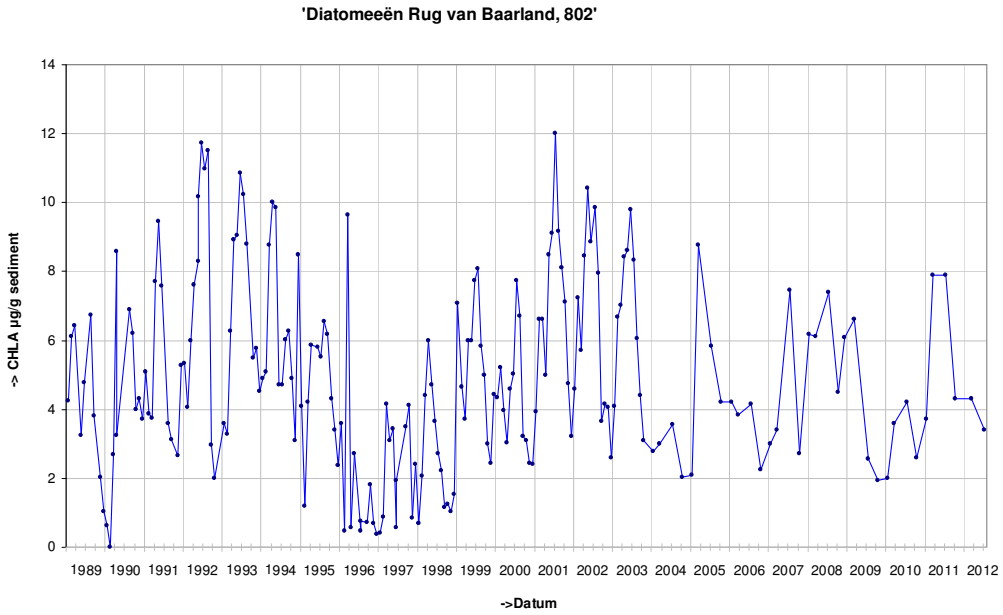


Grafieken sedimentatie 10cm





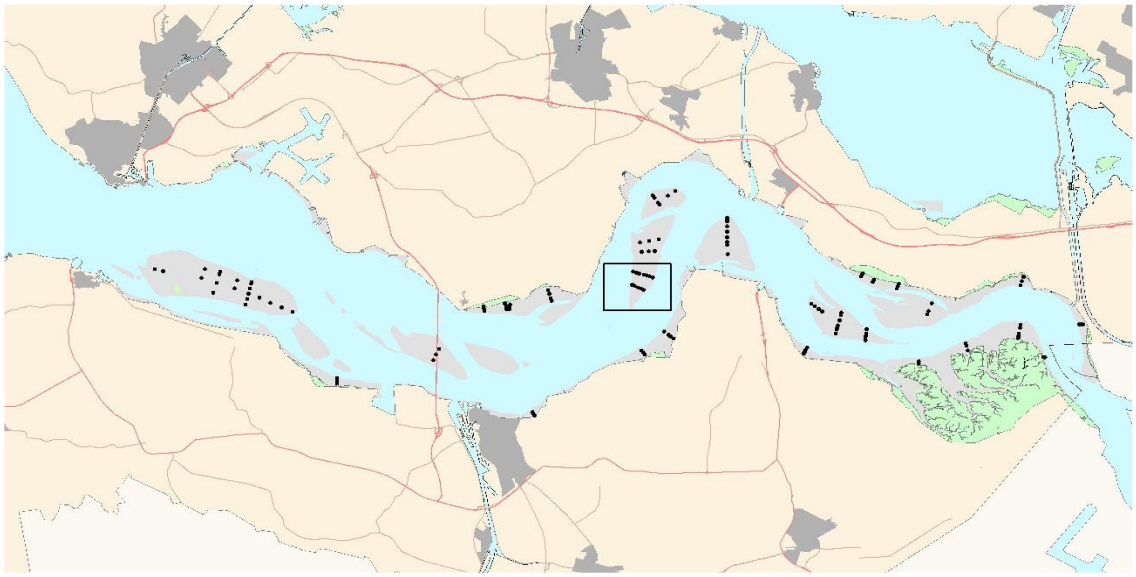
Grafieken Diatomeeën

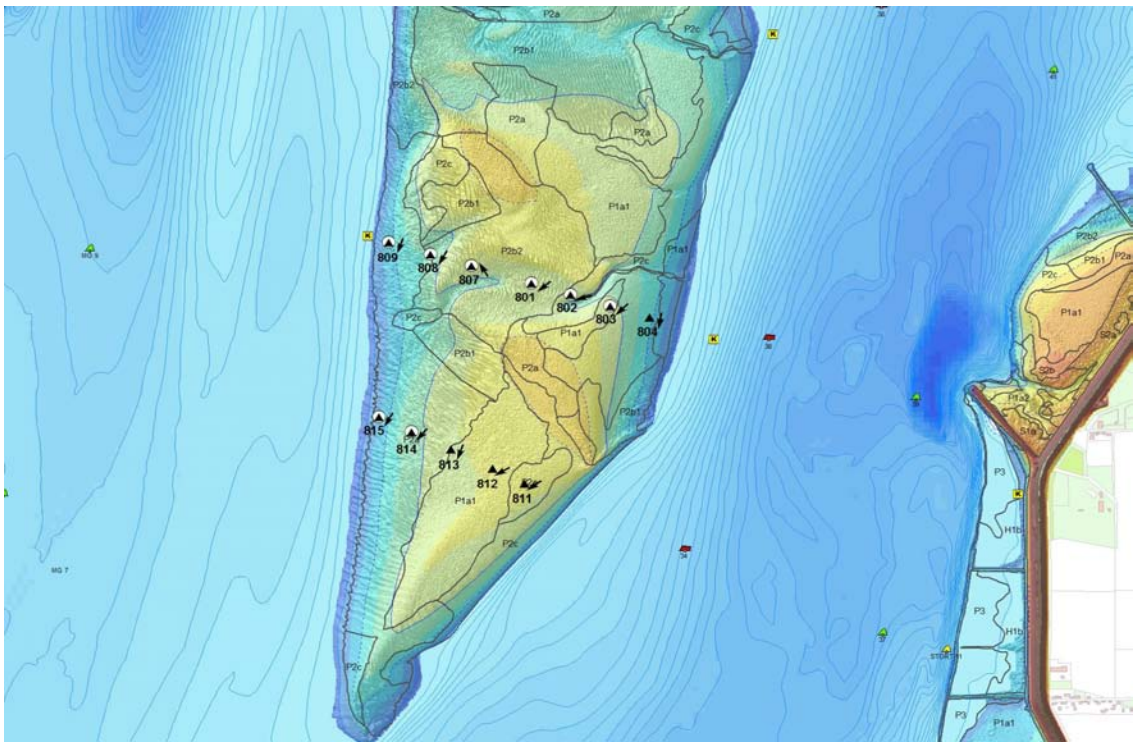


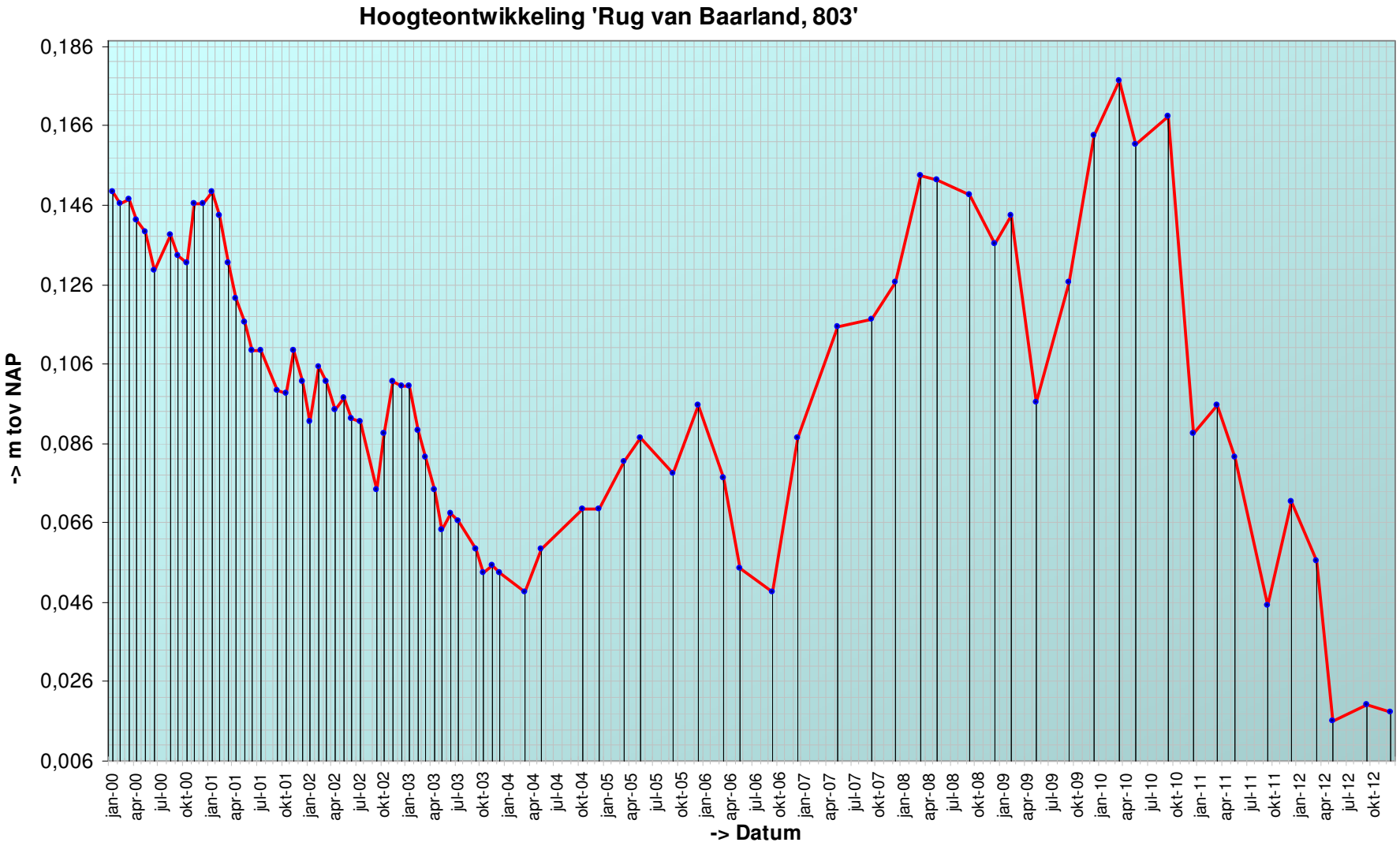
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 803
Code: RUGVBLD3

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

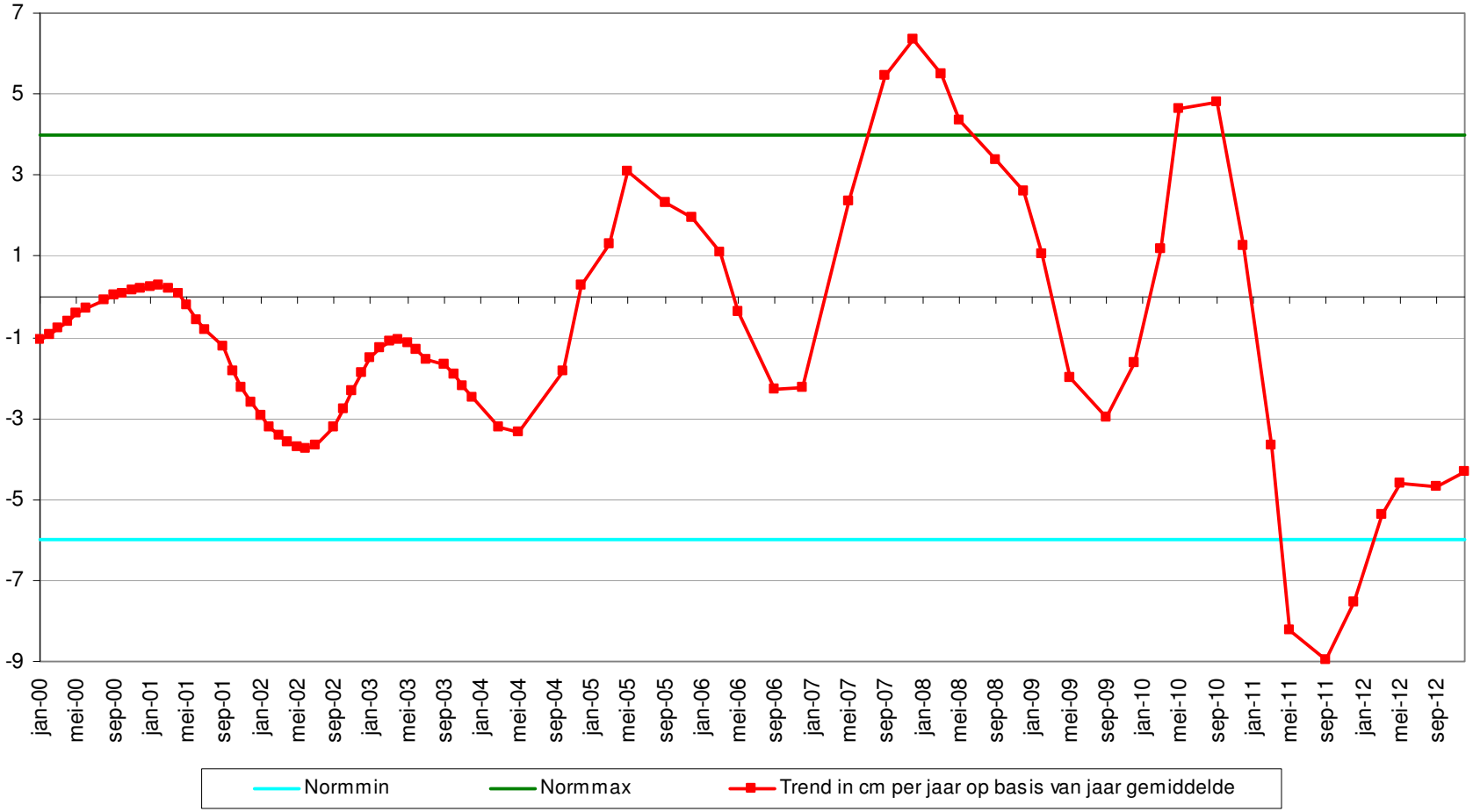
XY (RD) 54527,98, 380288,28






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 803'
-> m tov NAP
0,186
0,166
0,146
0,126
0,106
0,086
0,066
0,046
0,026
0,006
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 803'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
1 worm

Hoek: 225°

Datum: 11-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 225°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
veel nonnetjes ; wormen

Hoek: 225°

Datum: 13-3-2012

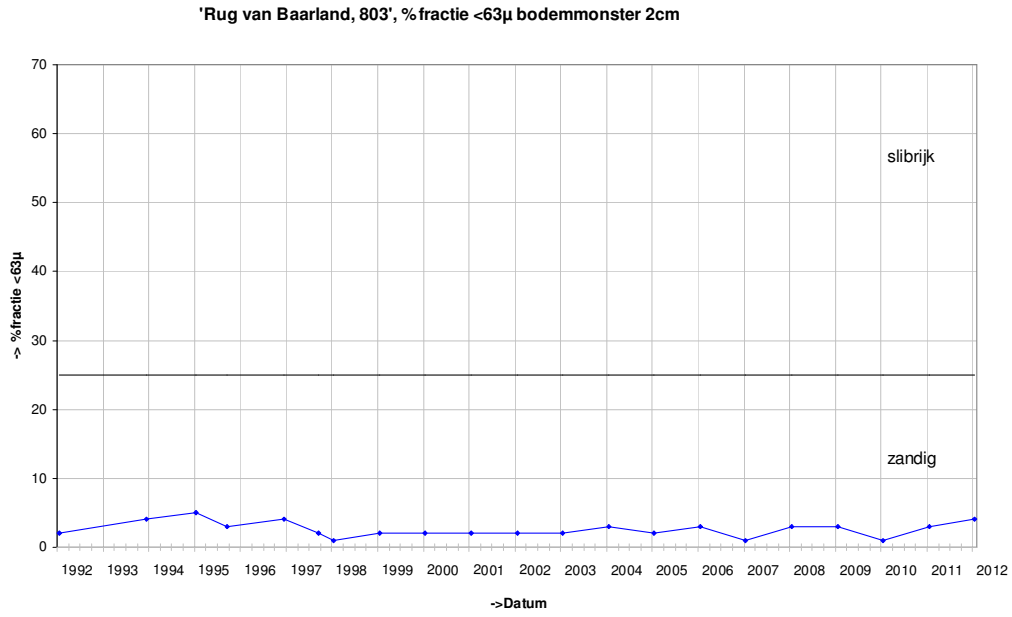


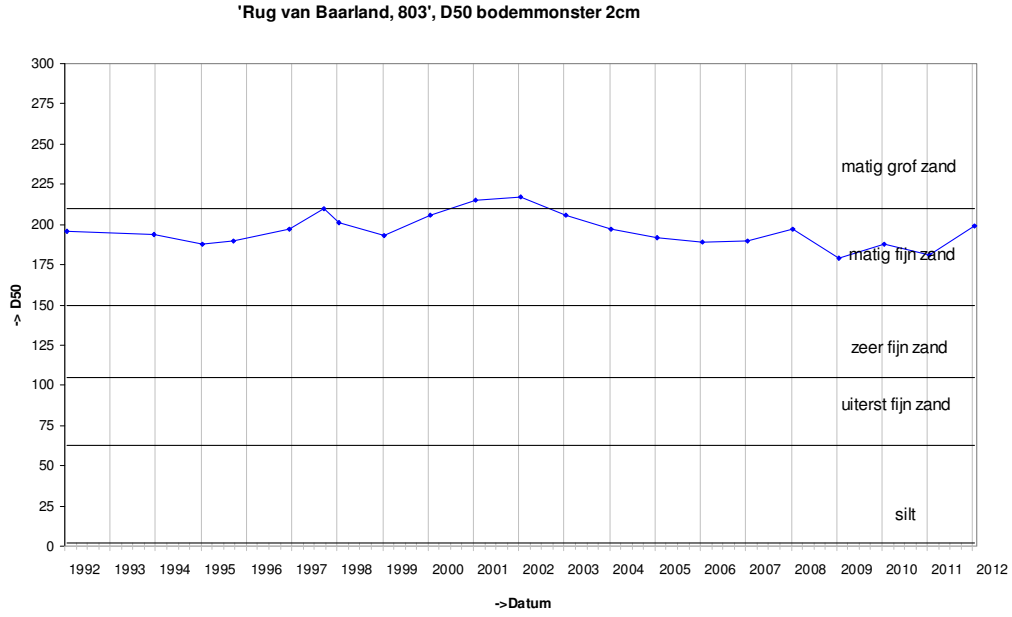
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

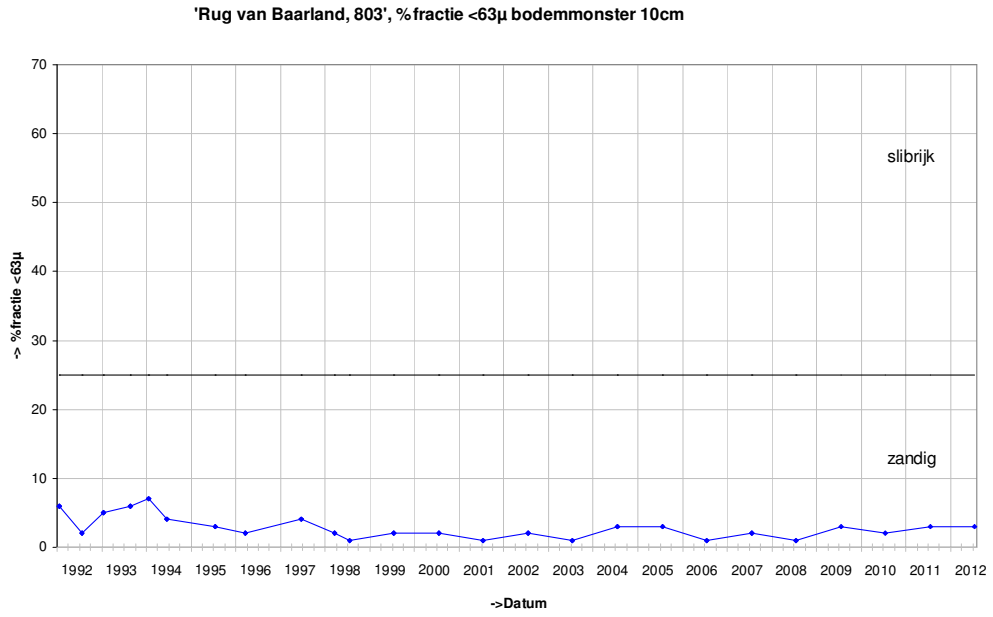
Hoek: 225°

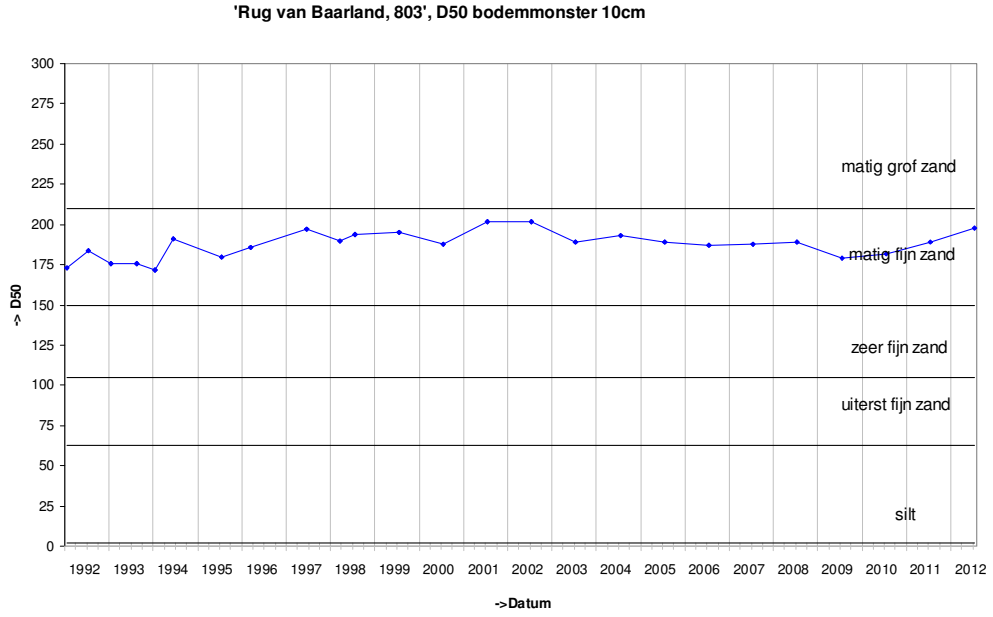
Grafieken sedimentatie 2cm



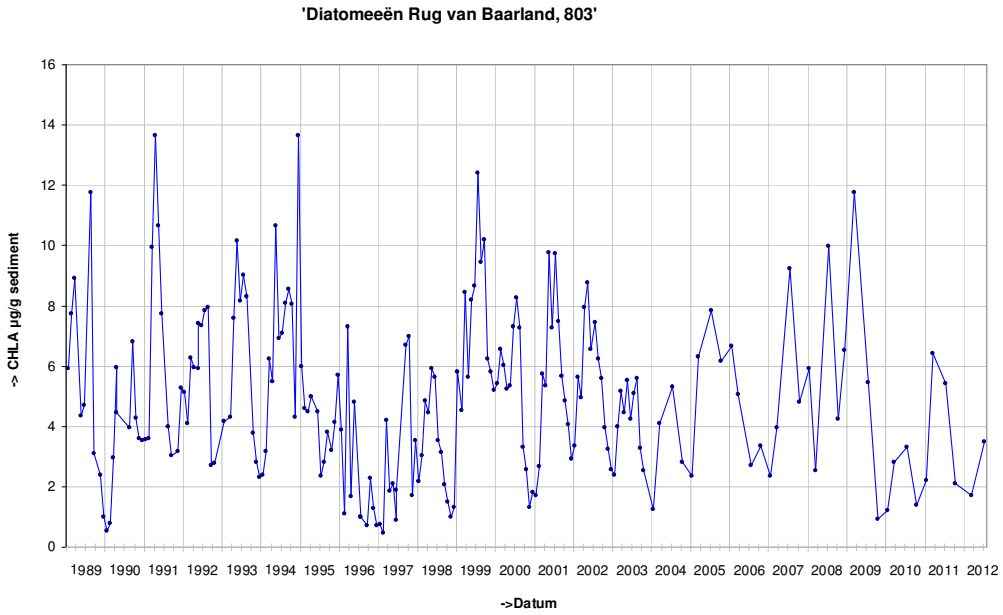


Grafieken sedimentatie 10cm





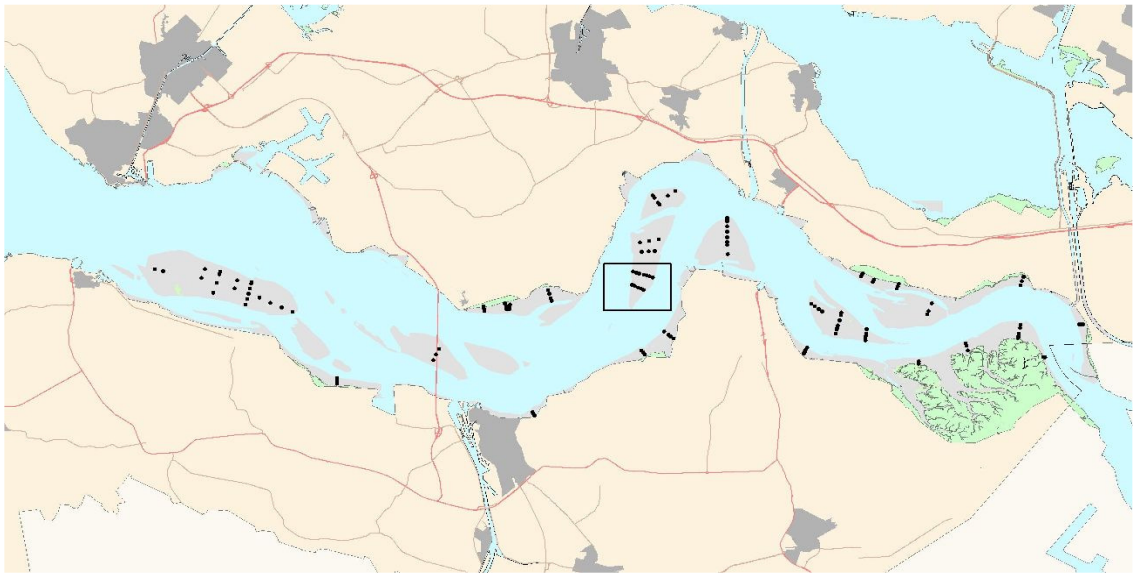
Grafieken Diatomeeën

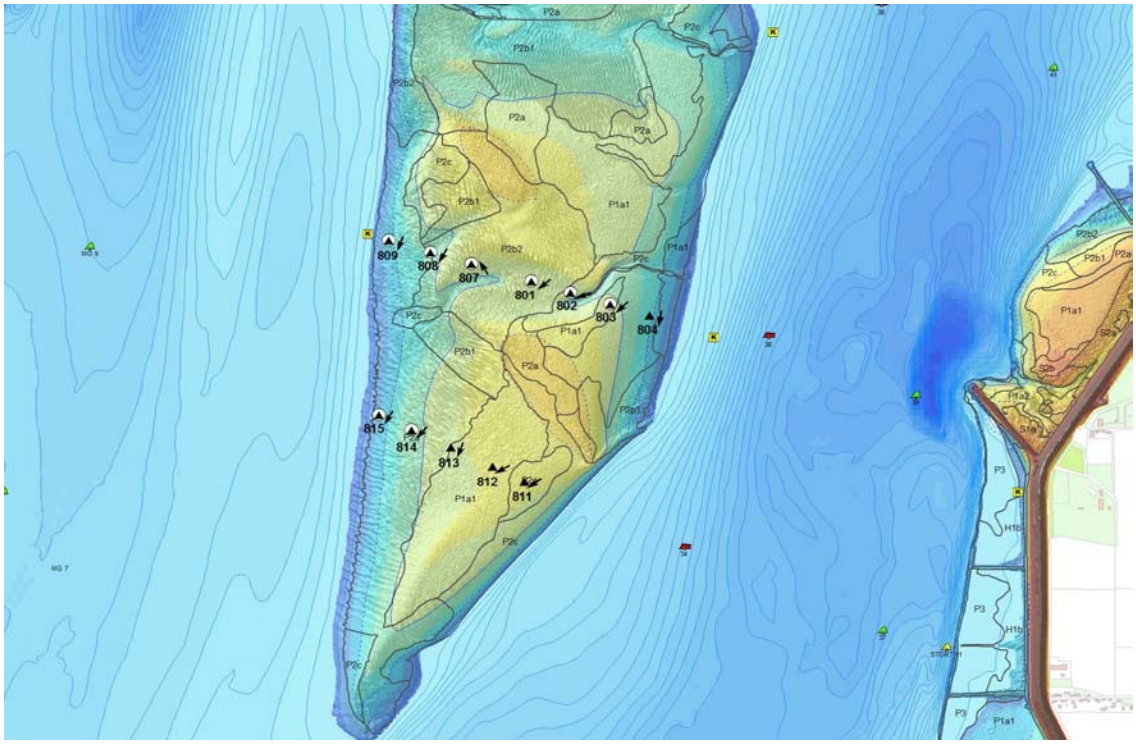


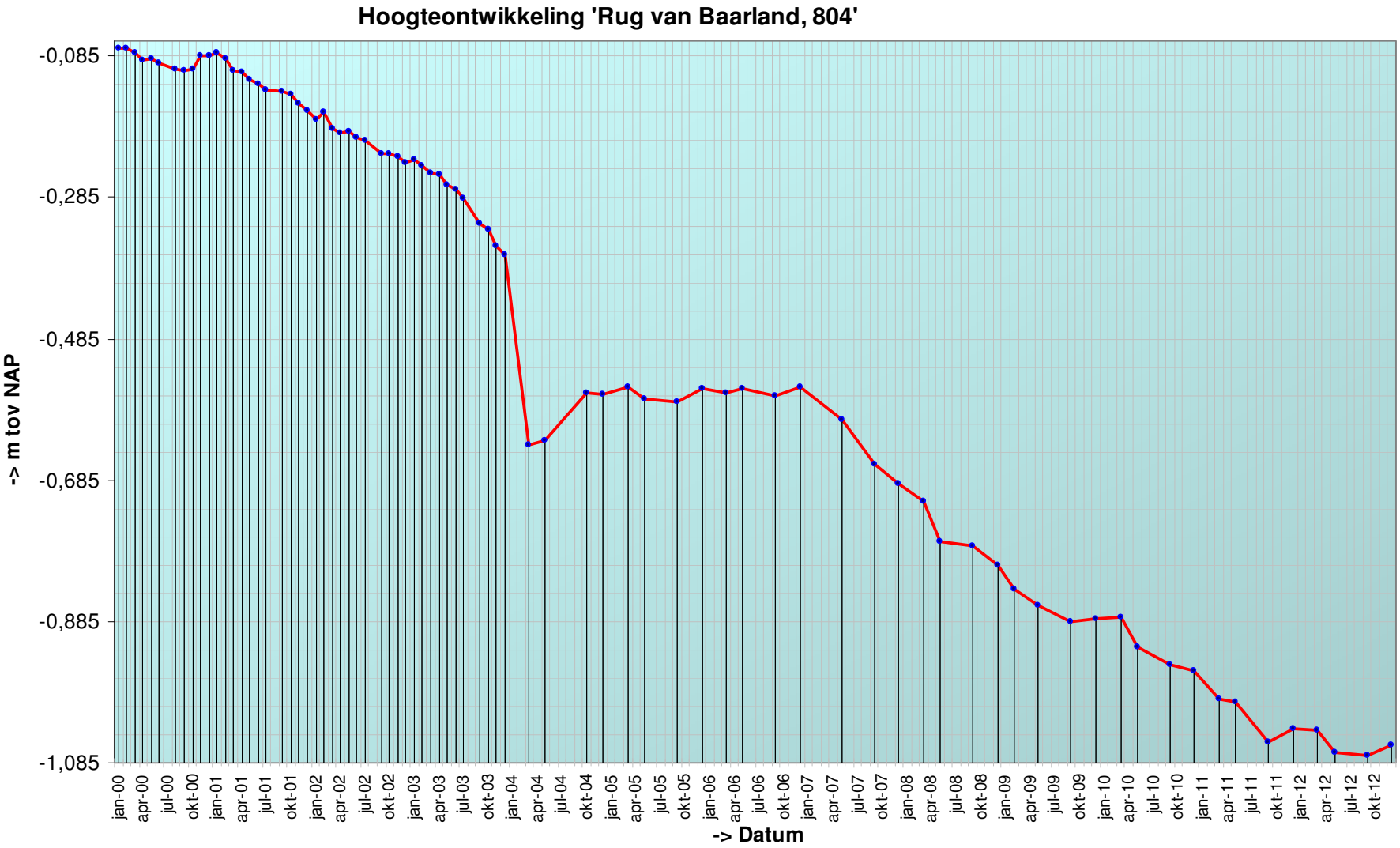
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 804
Code: RUGVBLD4

Bemonstering: SE-BESCHR

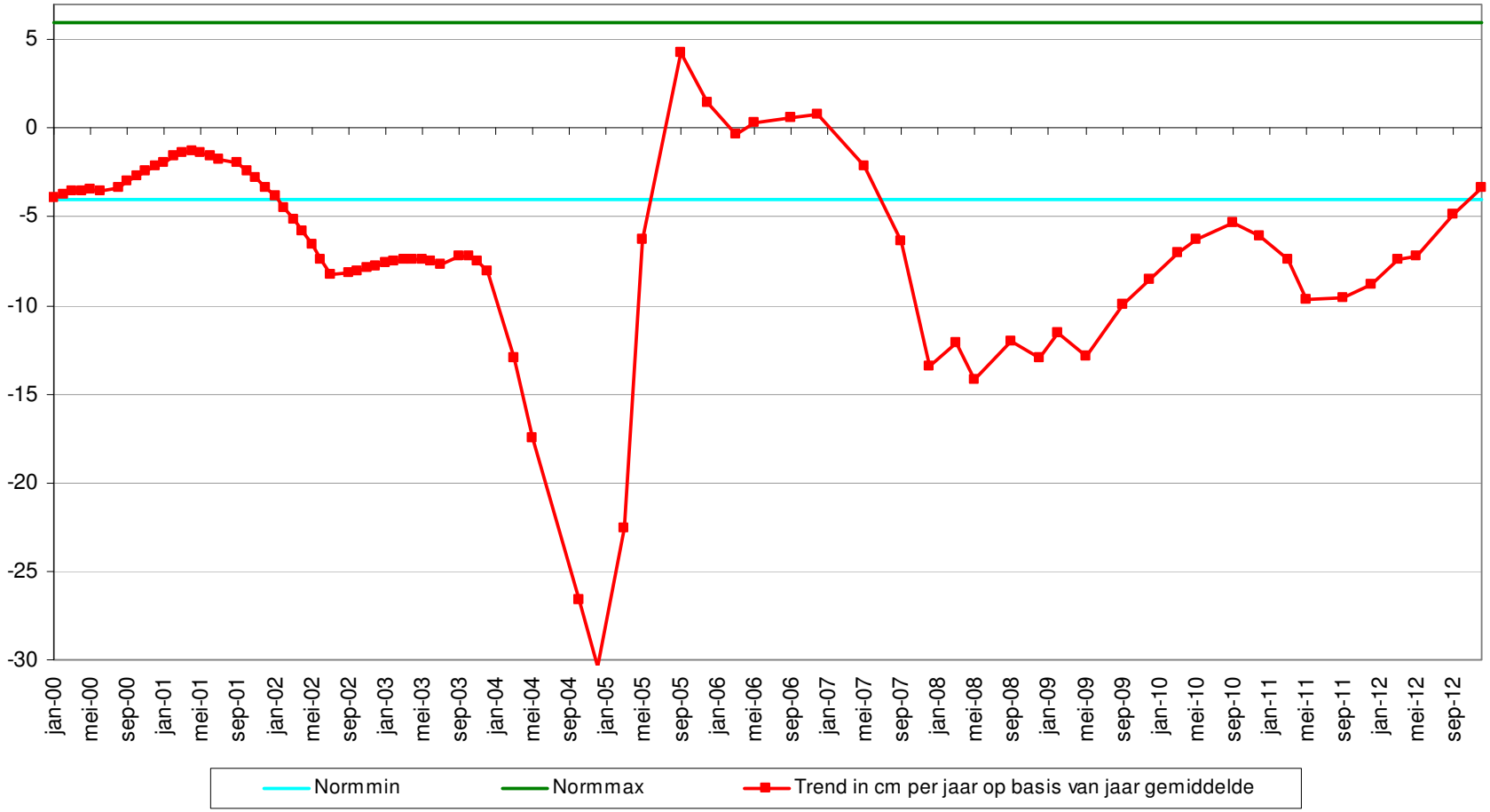
XY (RD) 54670,94, 380243,54






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 804'
-0,085
-0,285
-0,485
-0,685
-0,885
-1,085
-> m tov NAP
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 804'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum: 0-2

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 190°

Datum: 11-9-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum: 0-2

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 190°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum: 0-2

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
bathyporeia ; aantal wormen

Hoek: 190°

Datum: 13-3-2012

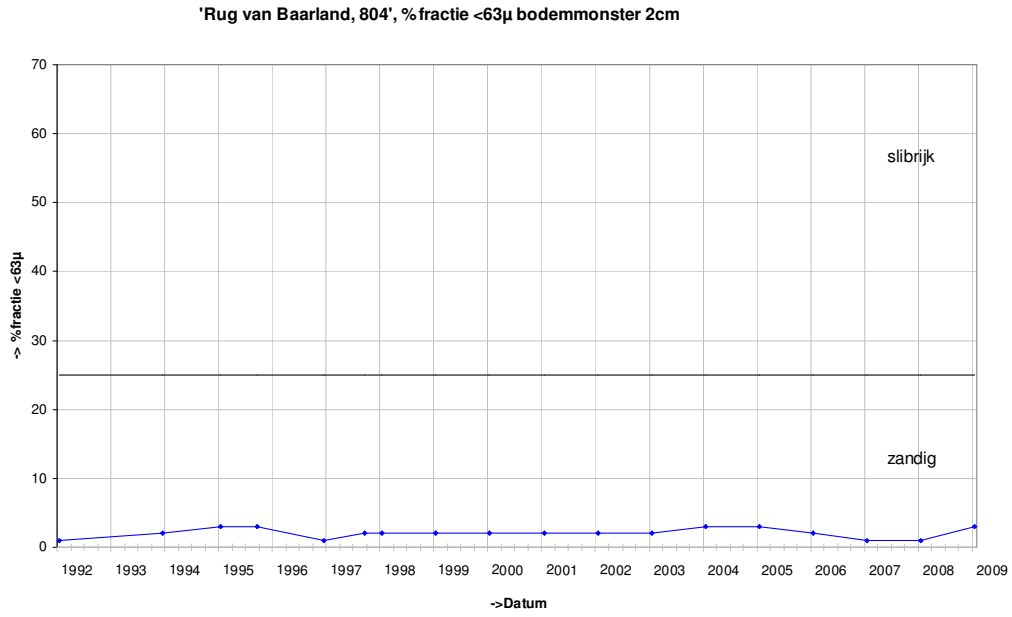


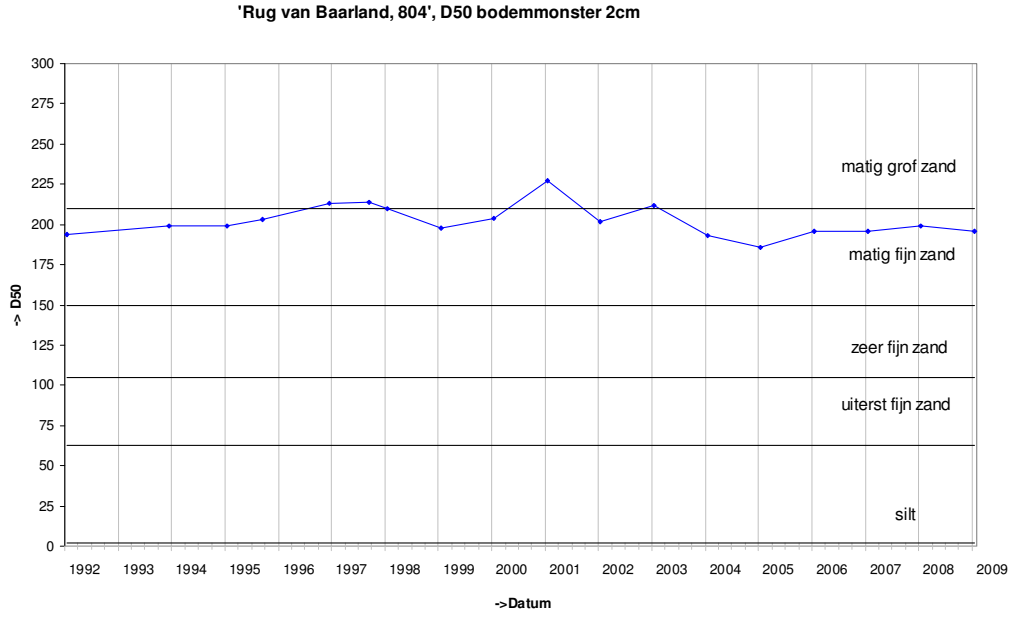
Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

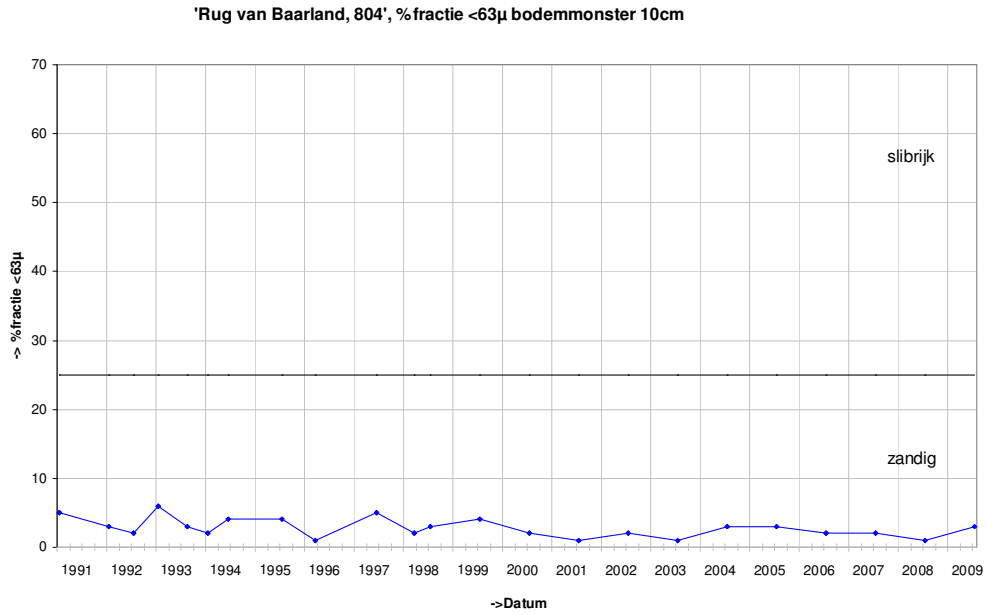
Hoek: 190°

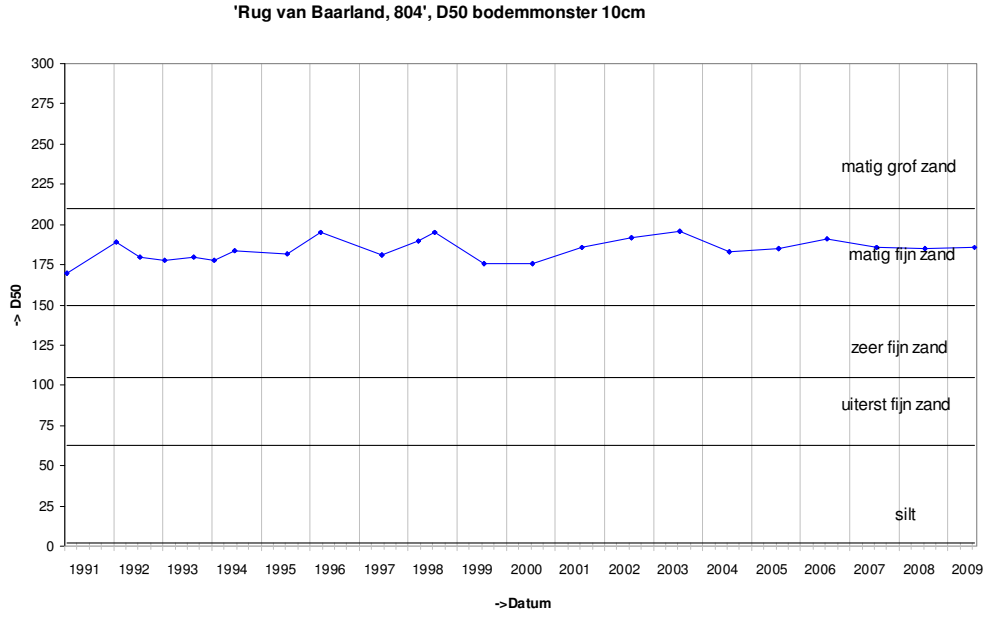
Grafieken sedimentatie 2cm



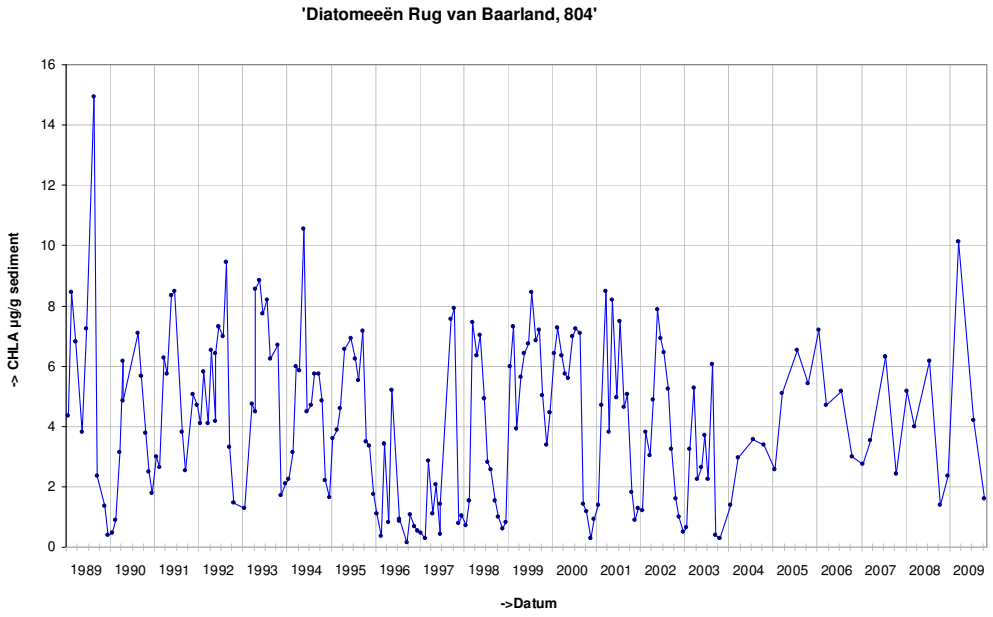


Grafieken sedimentatie 10cm





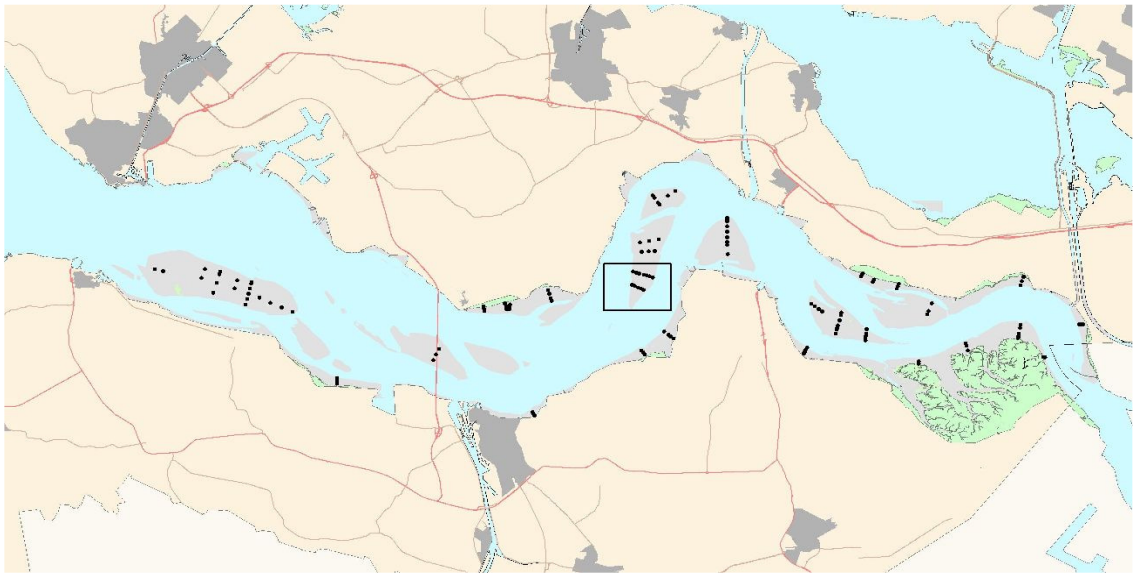
Grafieken Diatomeeën

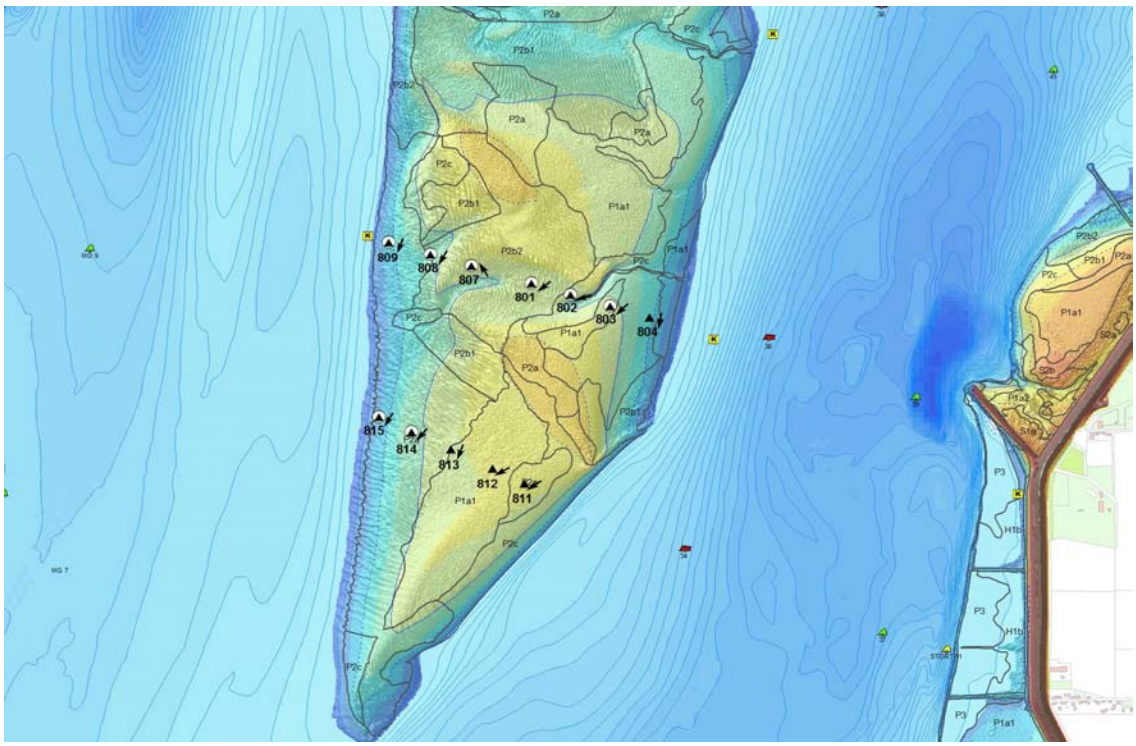


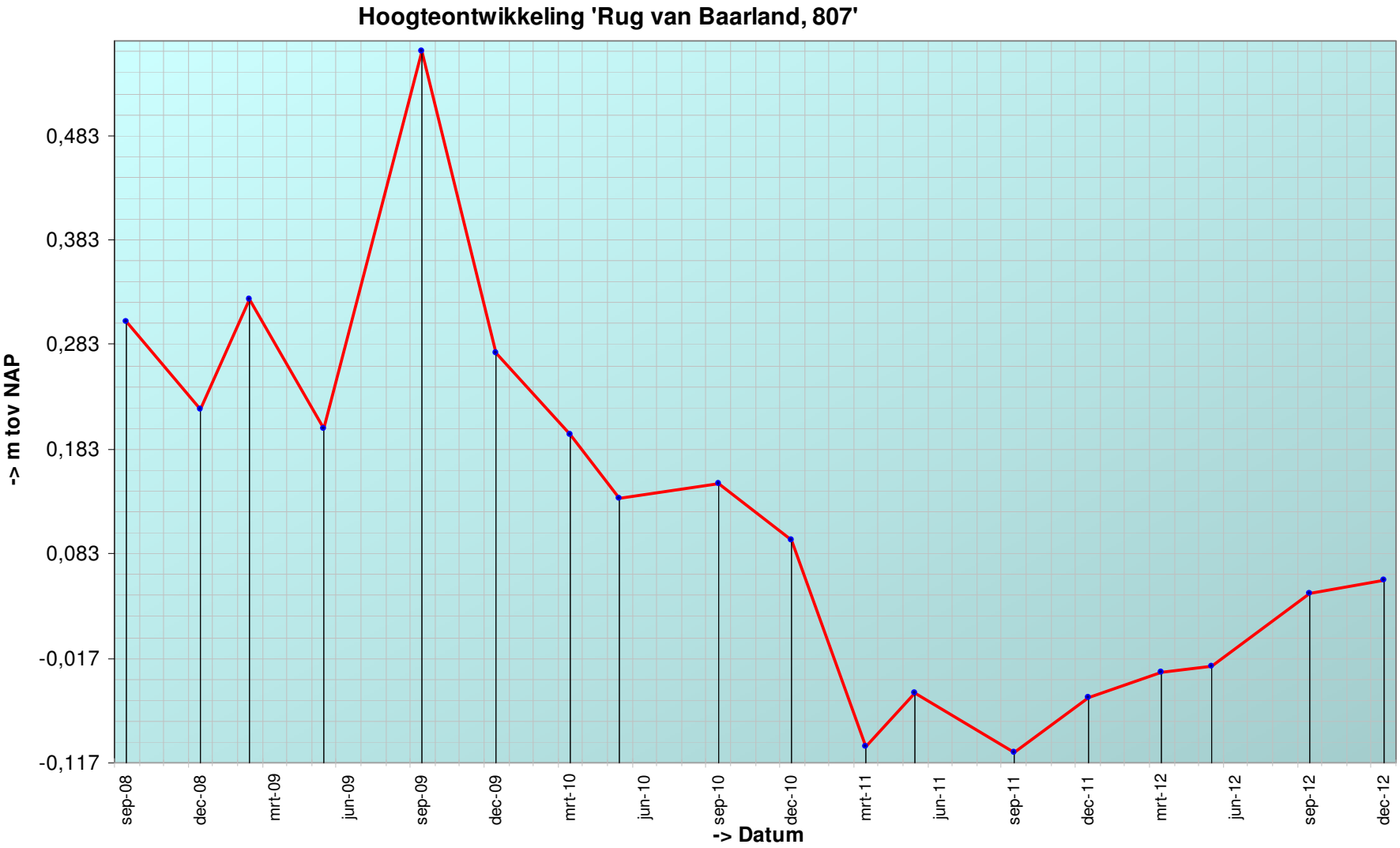
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 807
Code: RUGVBLD7

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

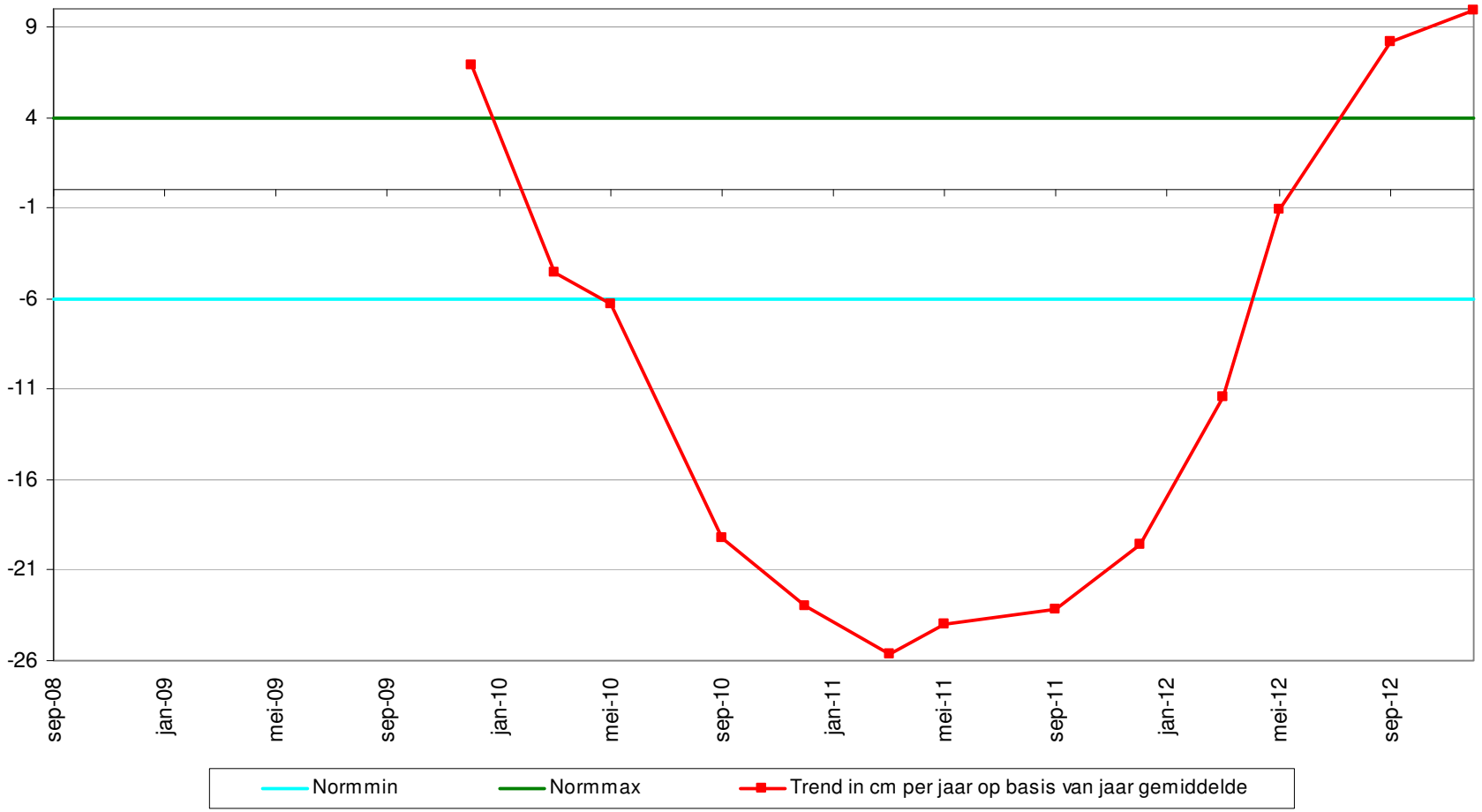
XY (RD) 54023,115, 380446,176






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 807'
-> m tov NAP
0,483
0,383
0,283
0,183
0,083
-0,017
-0,117
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 807'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
nonnetjes

Hoek: 330°

Datum: 11-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 330°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 330°

Datum: 13-3-2012



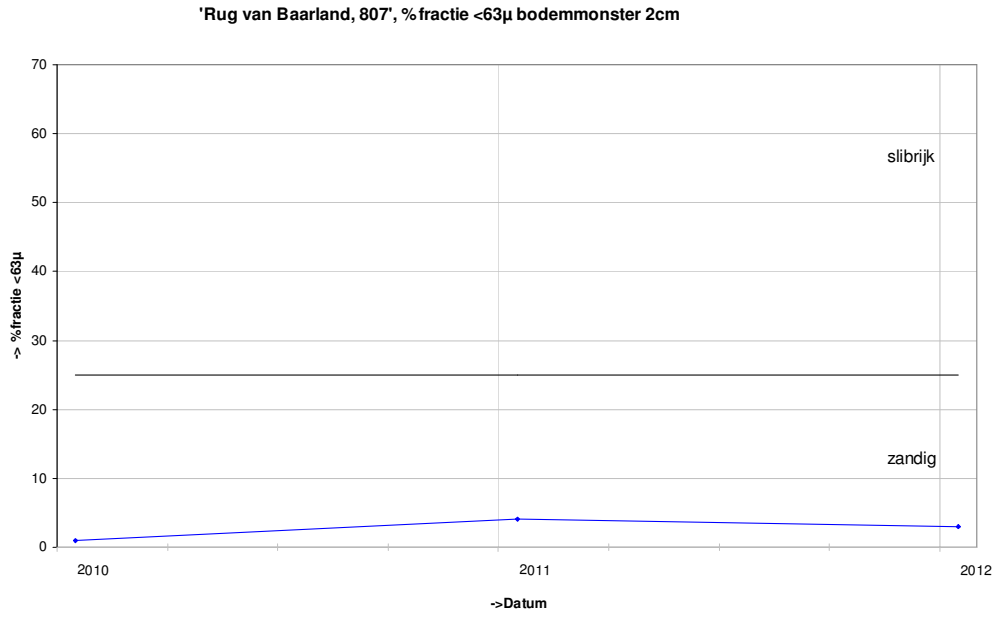
Geomorfologische eenheid: P1a1

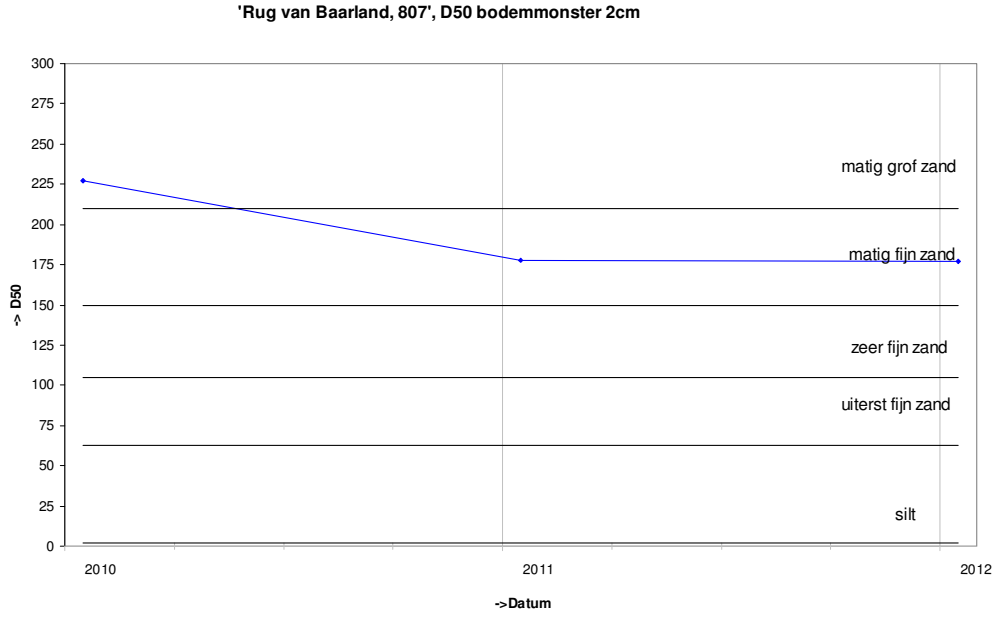
Lutum:	2-5
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
nonnetjes

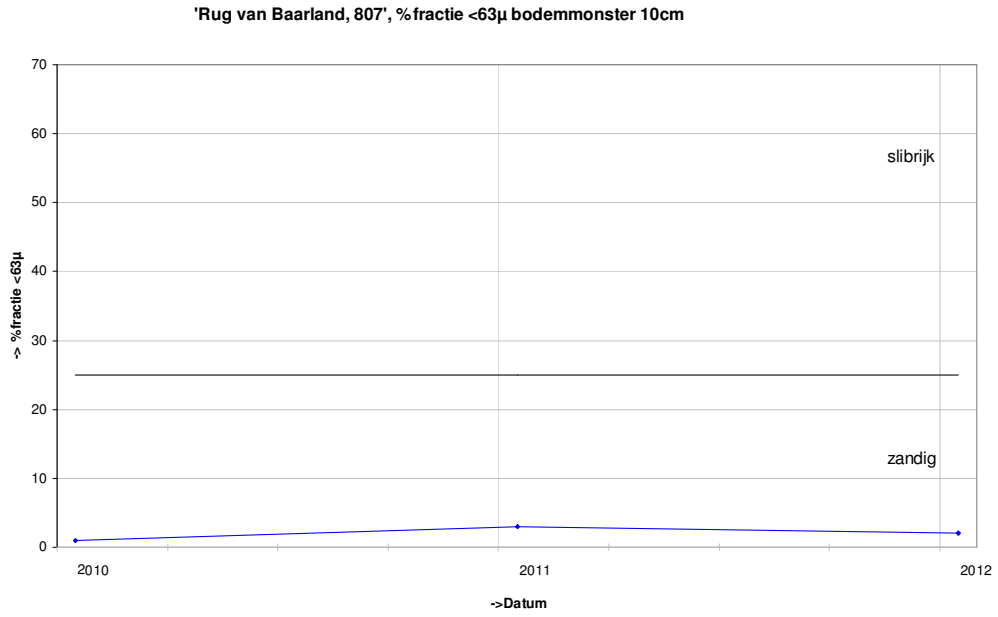
Hoek: 330°

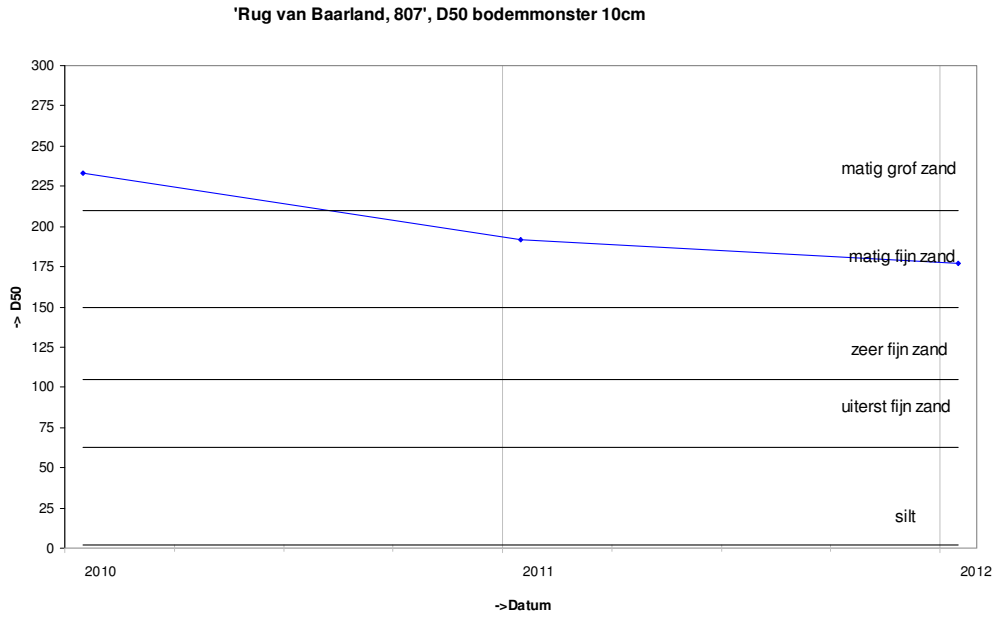
Grafieken sedimentatie 2cm



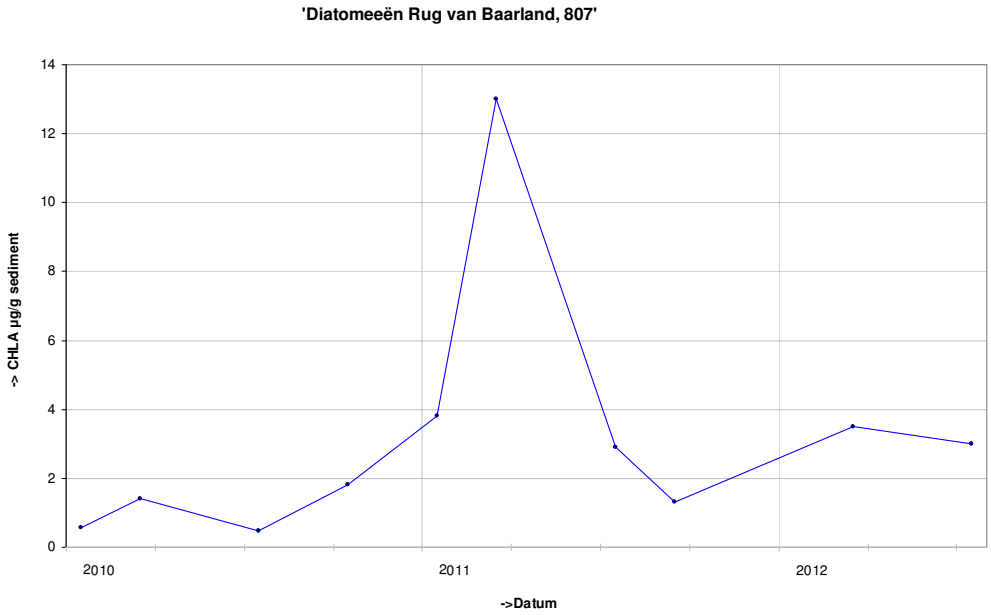


Grafieken sedimentatie 10cm





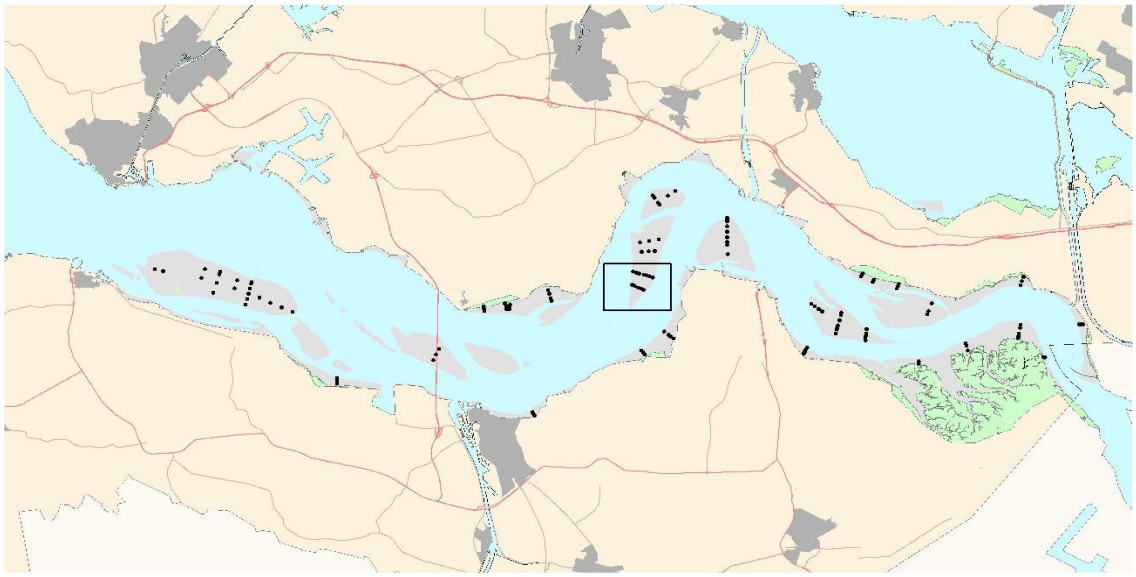
Grafieken Diatomeeën

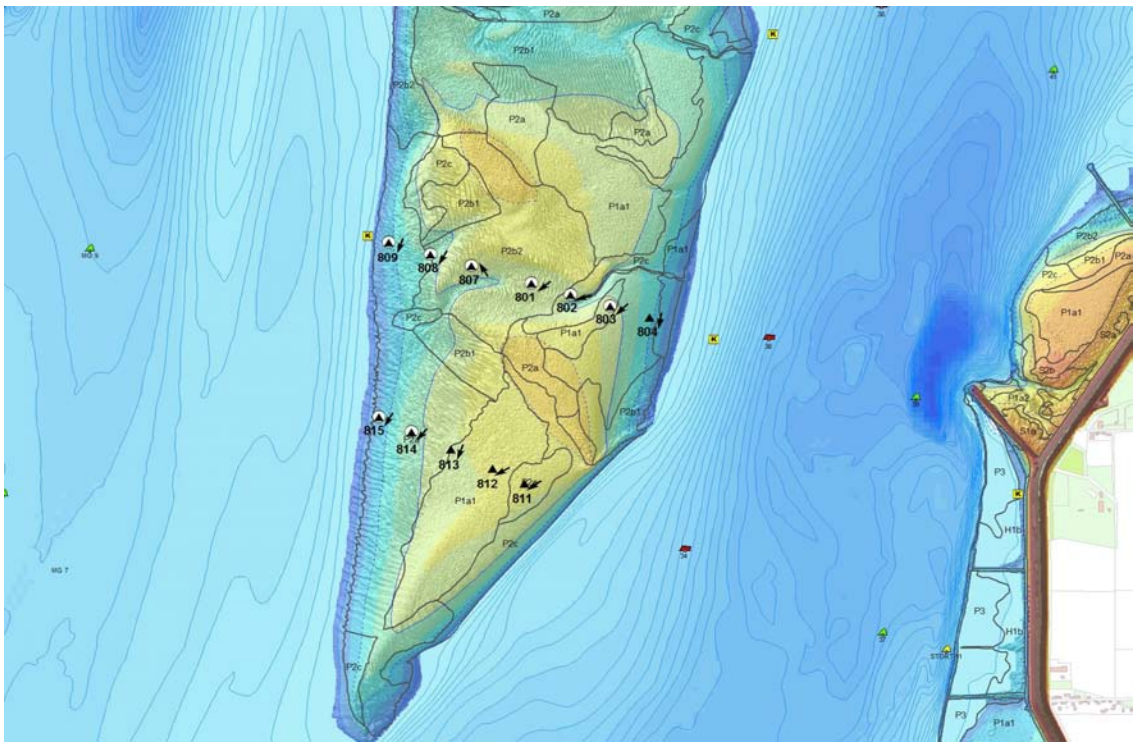


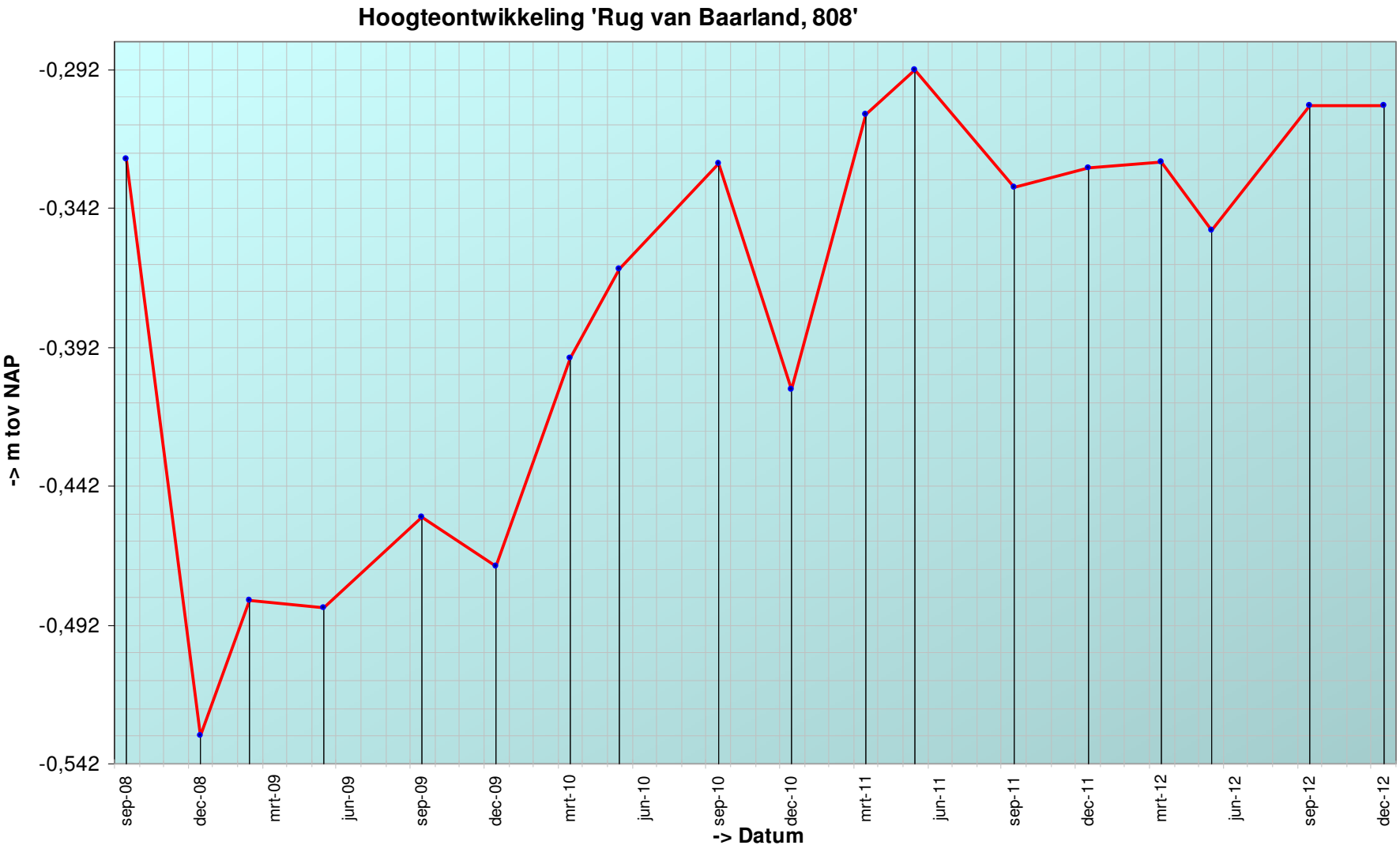
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 808
Code: RUGVBLD8

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

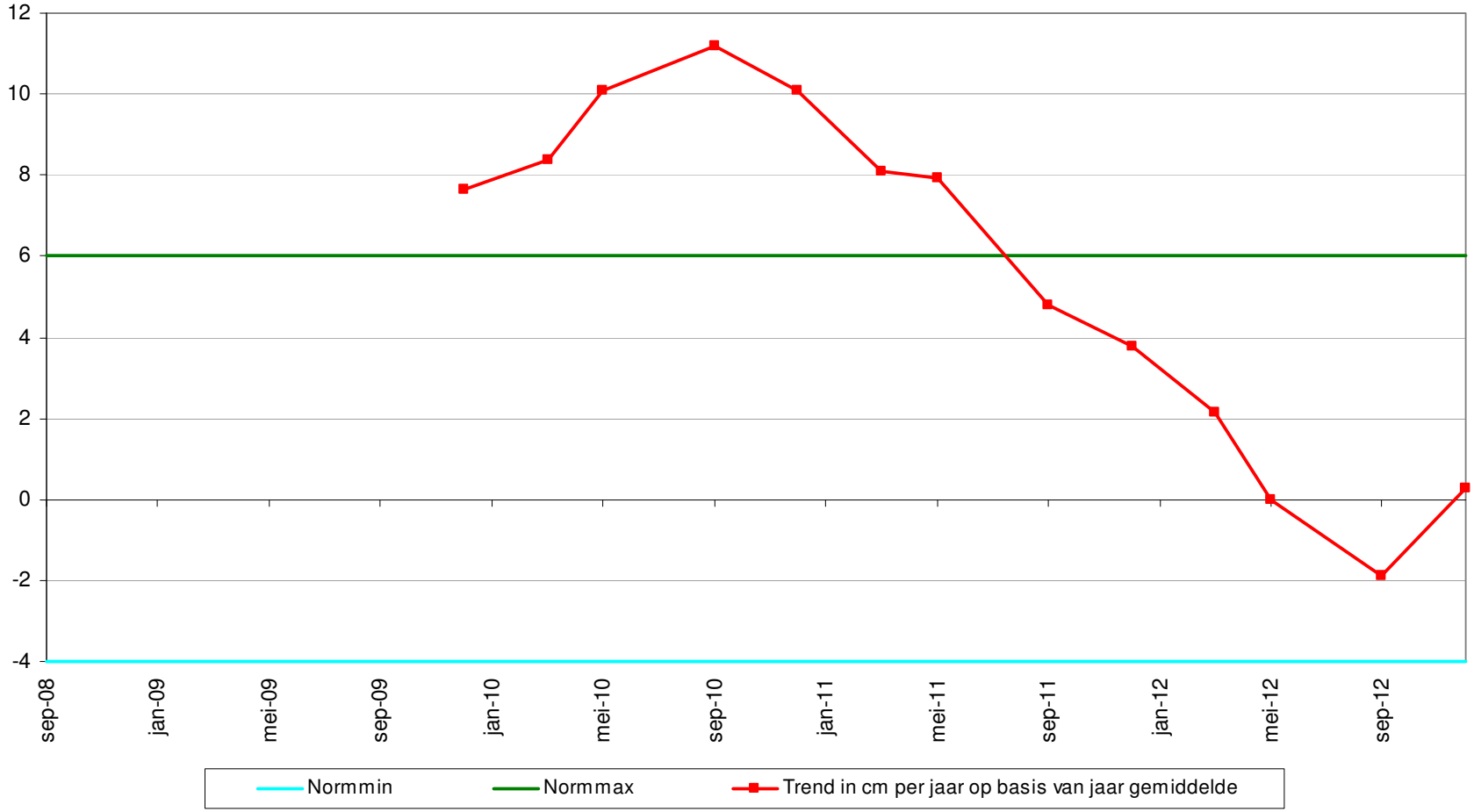
XY (RD) 53875,501, 380492,217






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 808'
-0,292
-0,342
-0,392
-0,442
-0,492
-0,542
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 808'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 210°

Datum: 11-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Rijk

Hoek: 210°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Veel
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
veel nonnetjes

Hoek: 210°

Datum: 13-3-2012

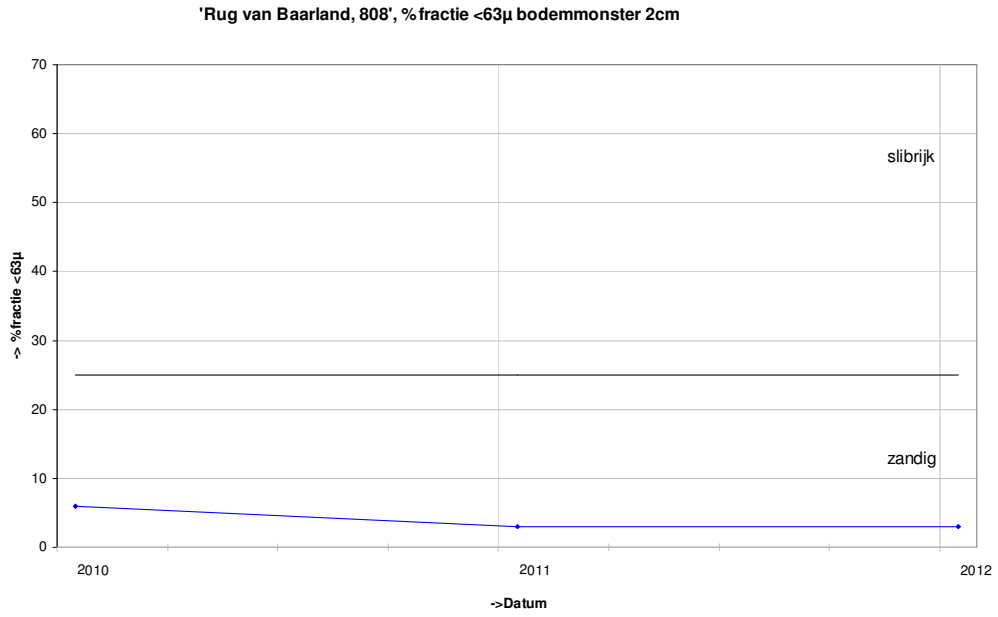


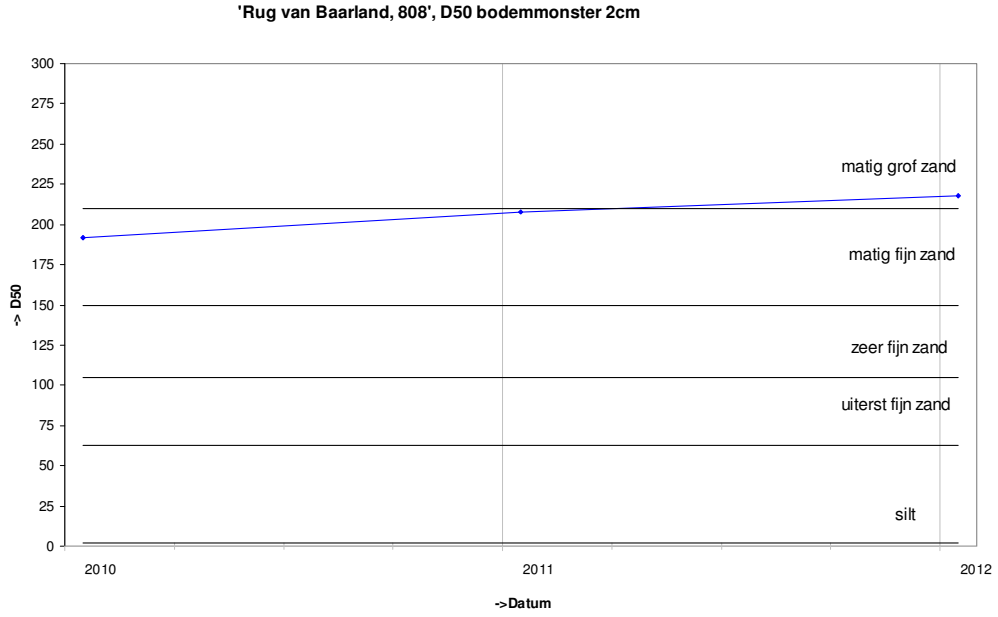
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Veel
Bodemleven	Rijk

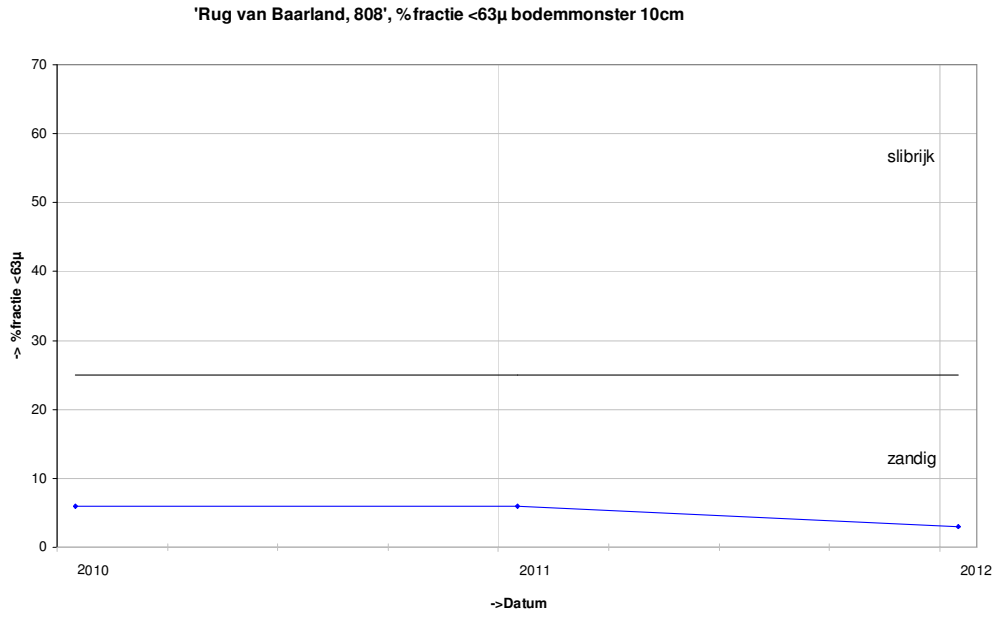
Hoek: 210°

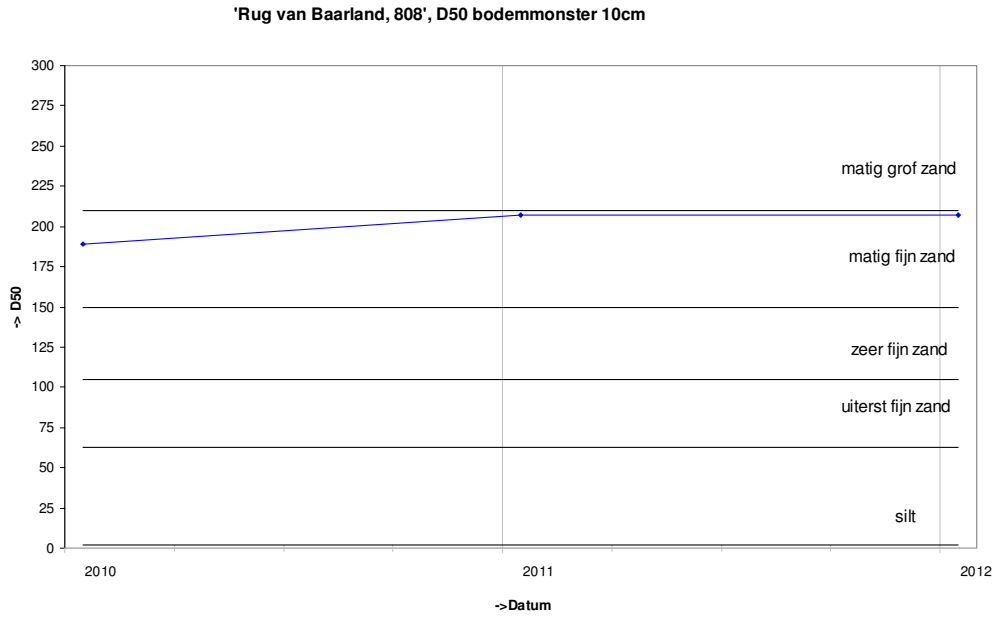
Grafieken sedimentatie 2cm



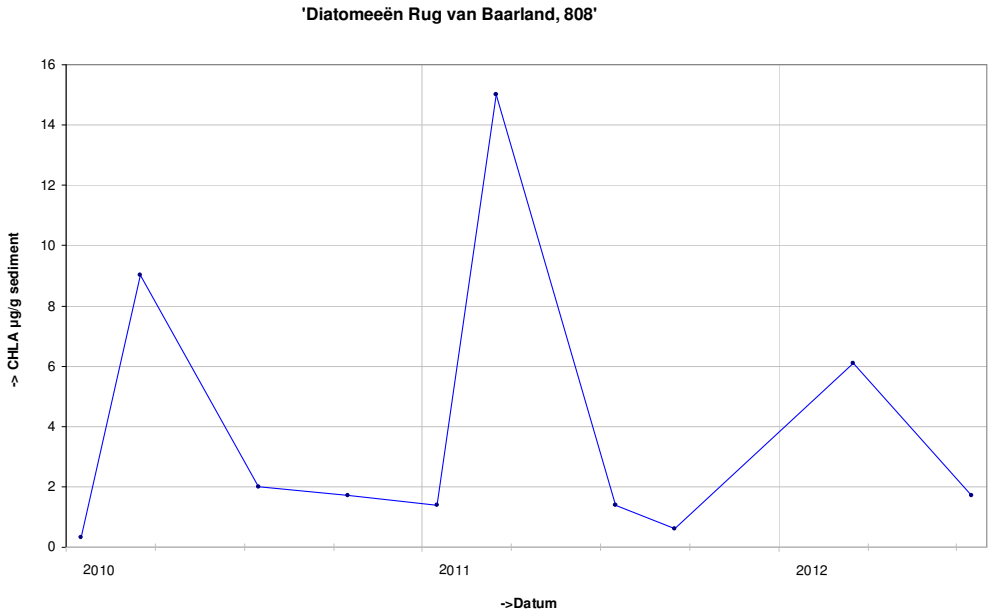


Grafieken sedimentatie 10cm





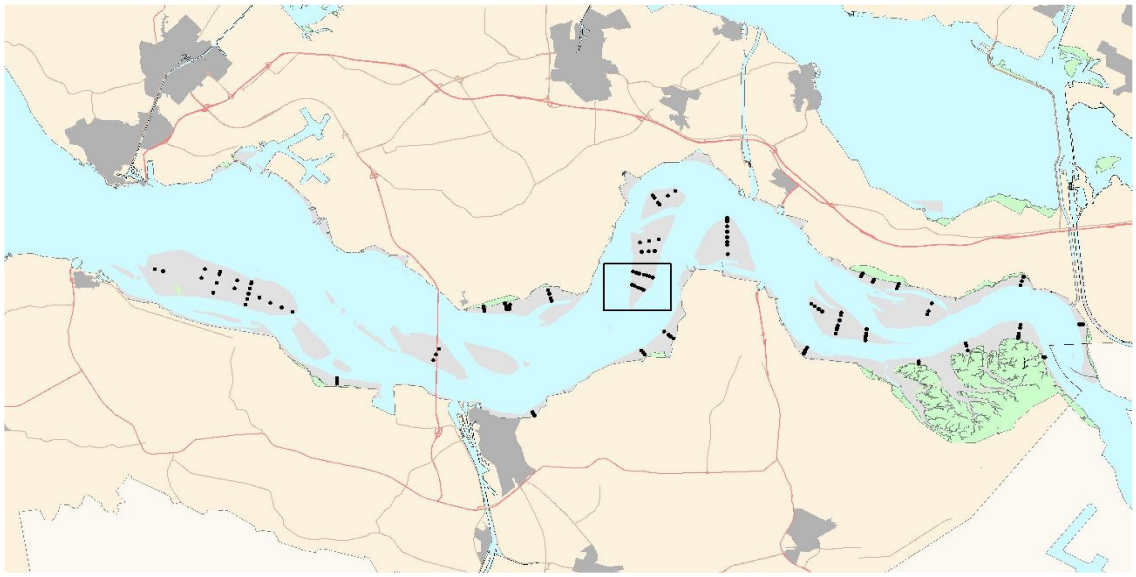
Grafieken Diatomeeën

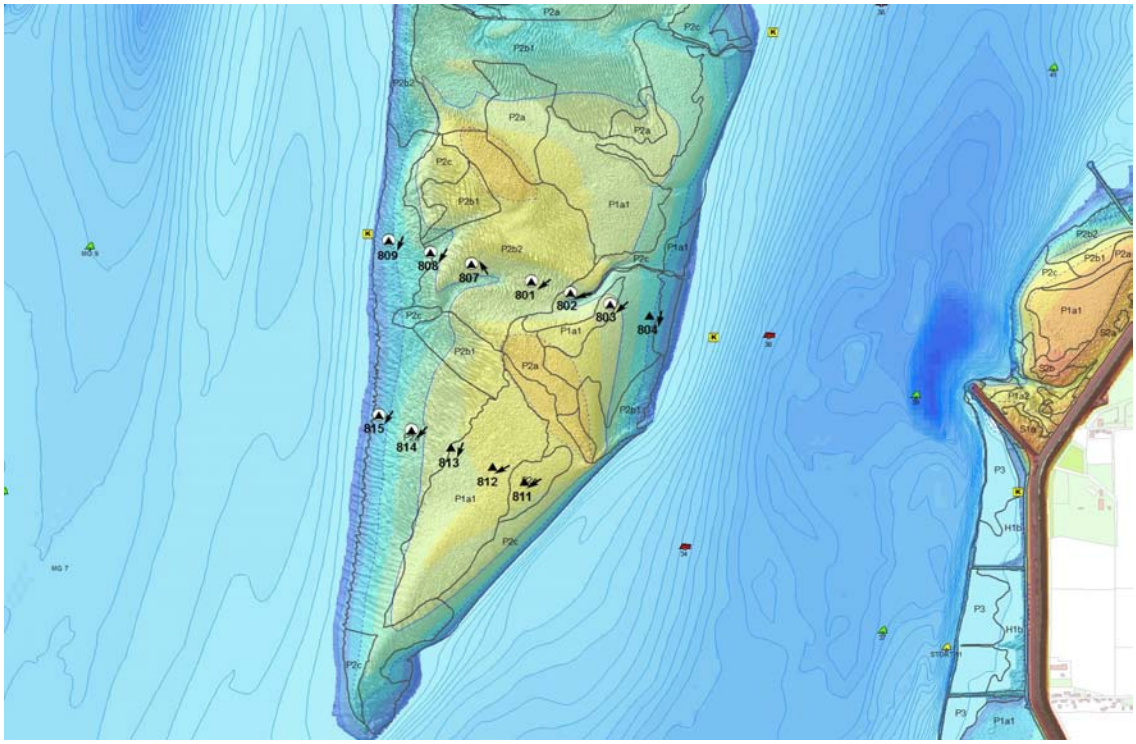


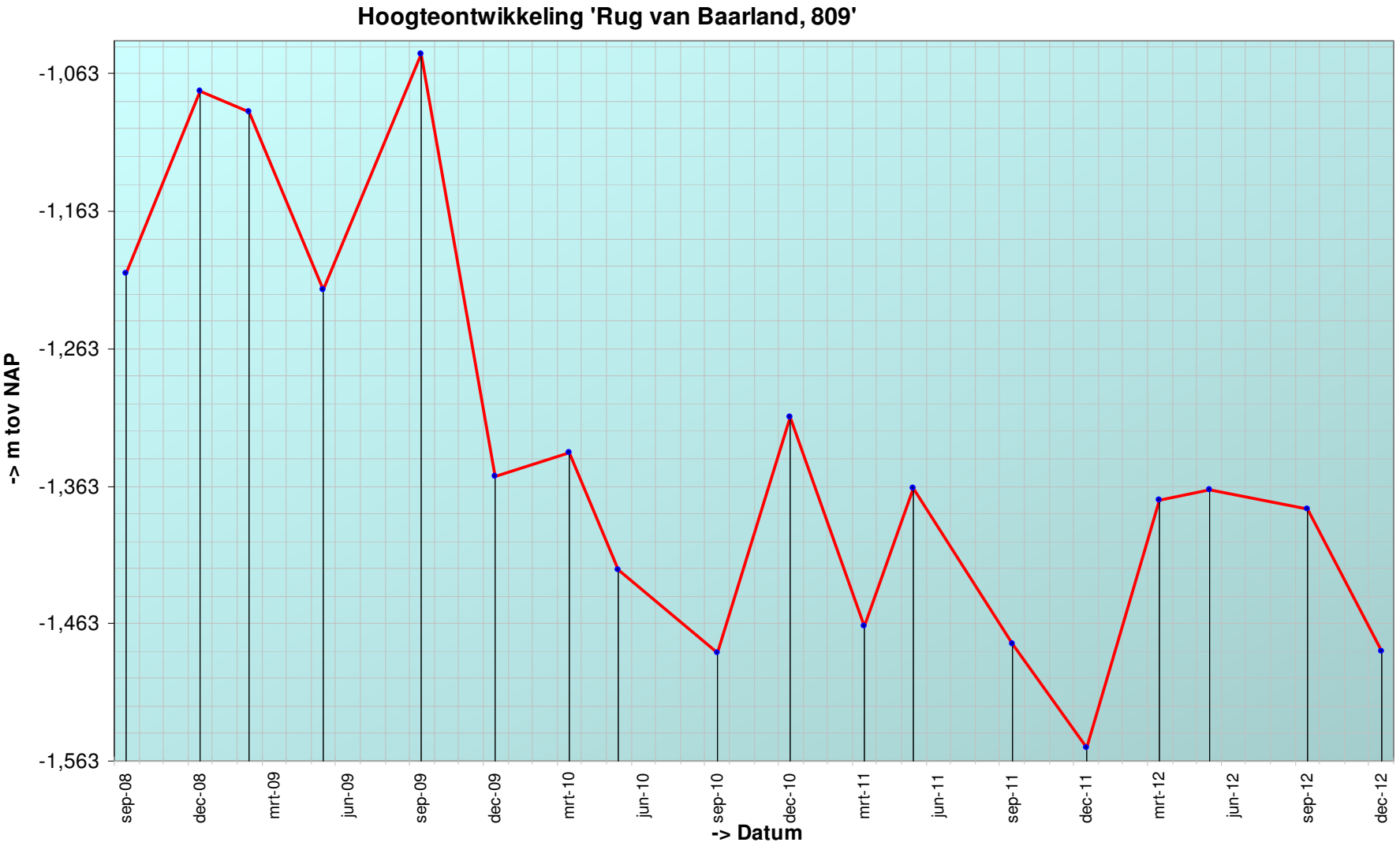
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 809
Code: RUGVBLD9

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

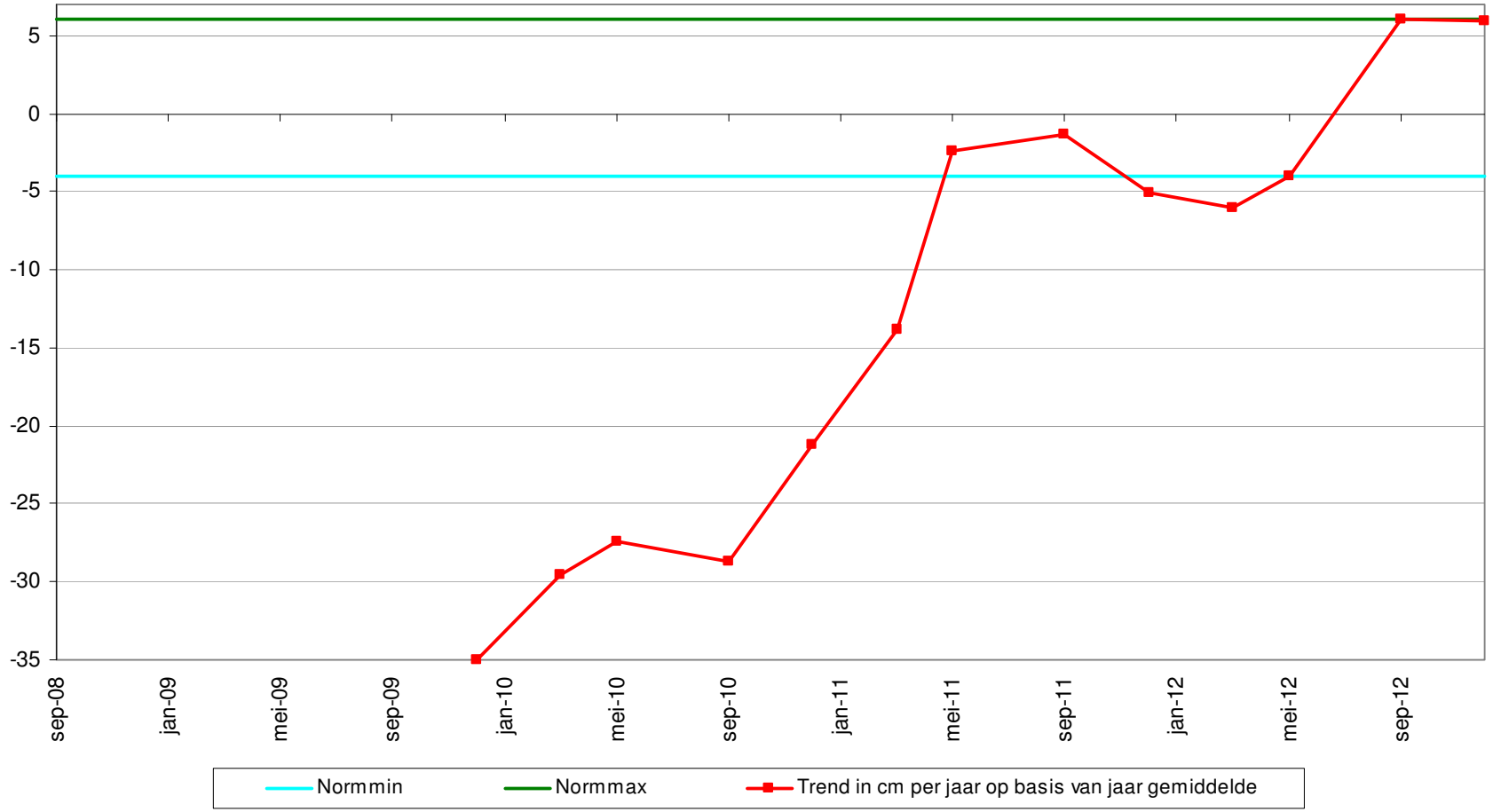
XY (RD) 53722,658, 380540,109






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 809'
-1,063
-1,163
-1,263
-1,363
-1,463
-1,563
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 809'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum: 2-5

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
in dal wat leven, heteromastus

Hoek: 200°

Datum: 11-9-2012



Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum: 0-2

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 200°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
nonnetjes

Hoek: 200°

Datum: 13-3-2012

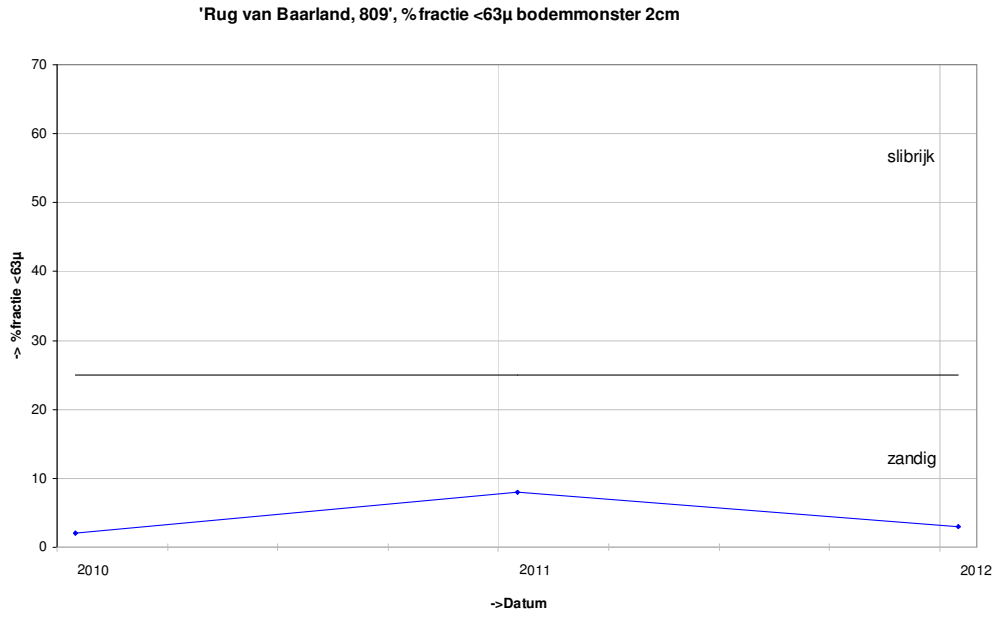


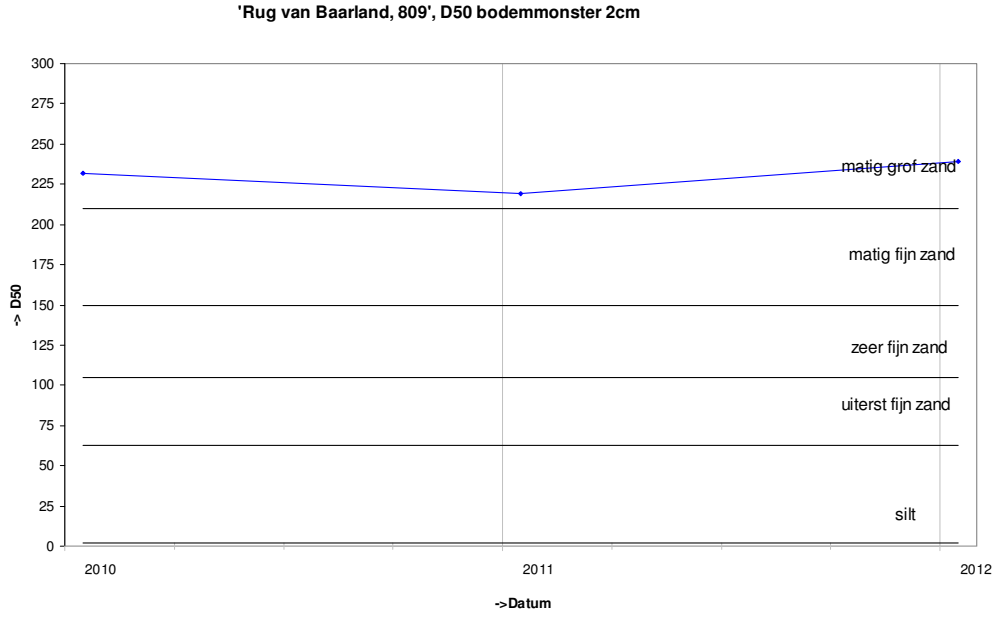
Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Veel
Bodemleven	Gemiddeld

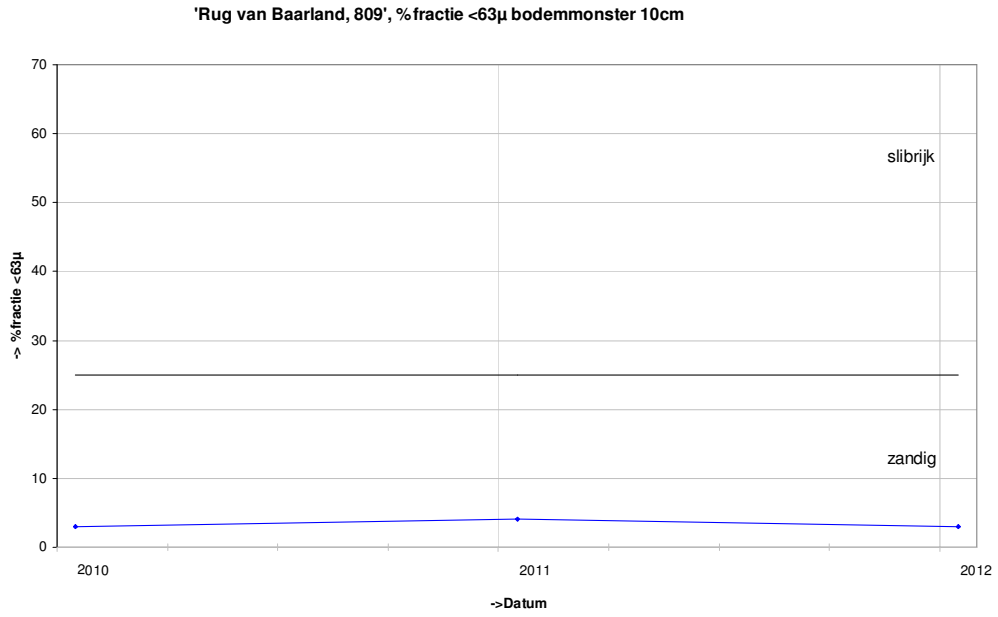
Hoek: 200°

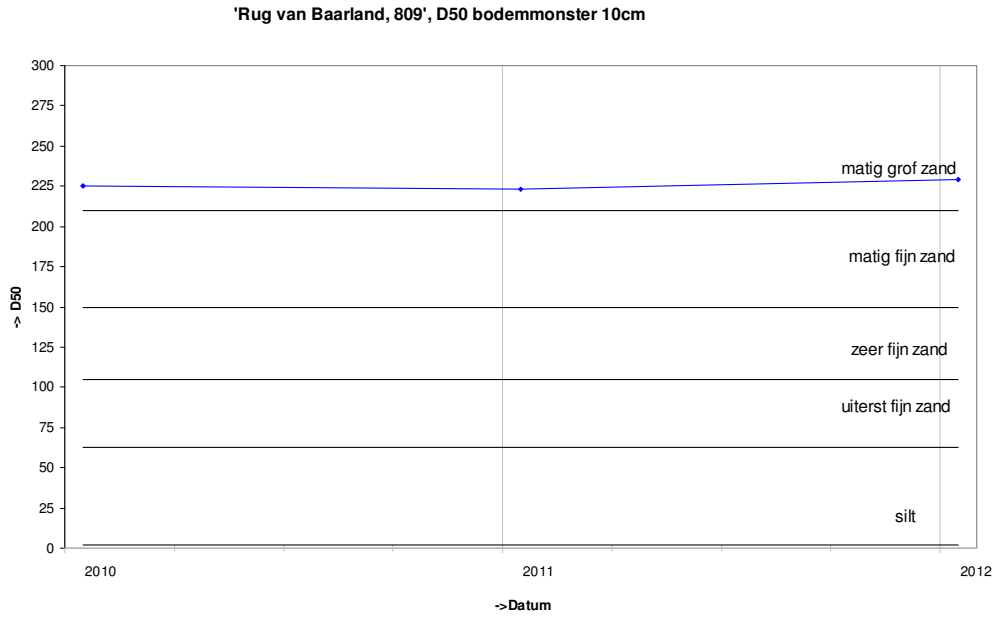
Grafieken sedimentatie 2cm



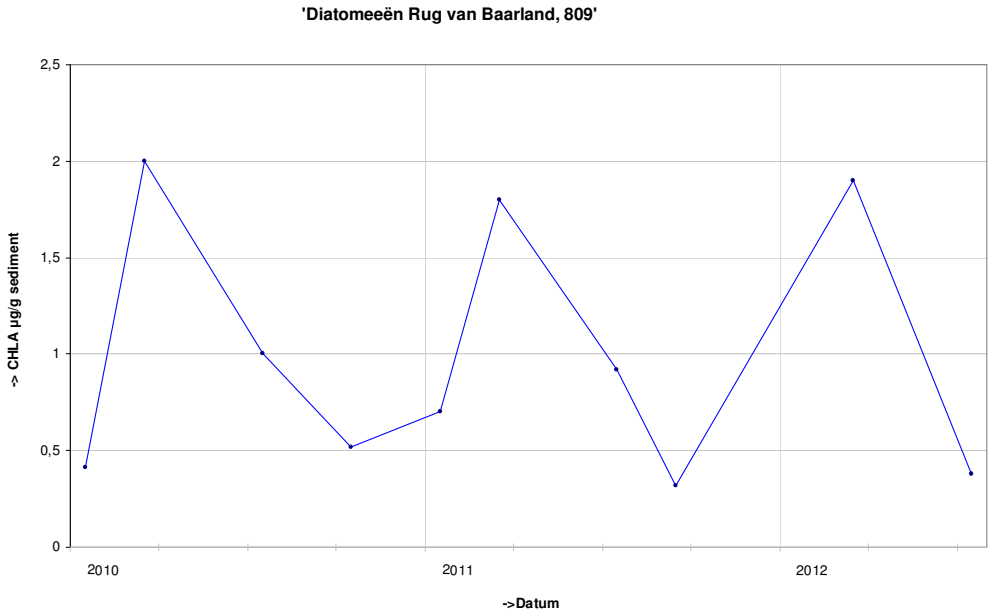


Grafieken sedimentatie 10cm





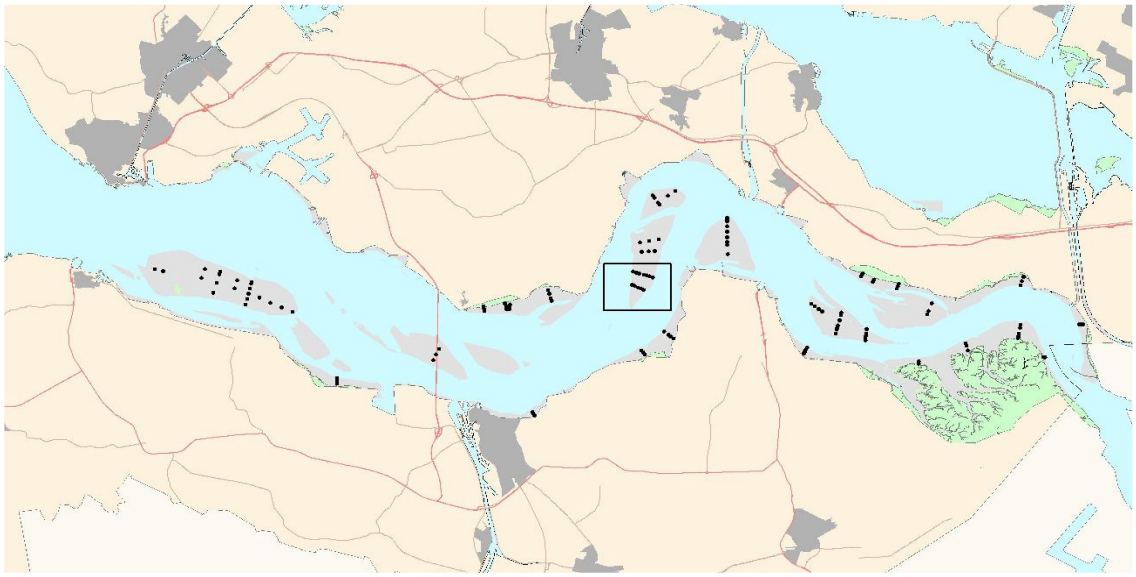
Grafieken Diatomeeën

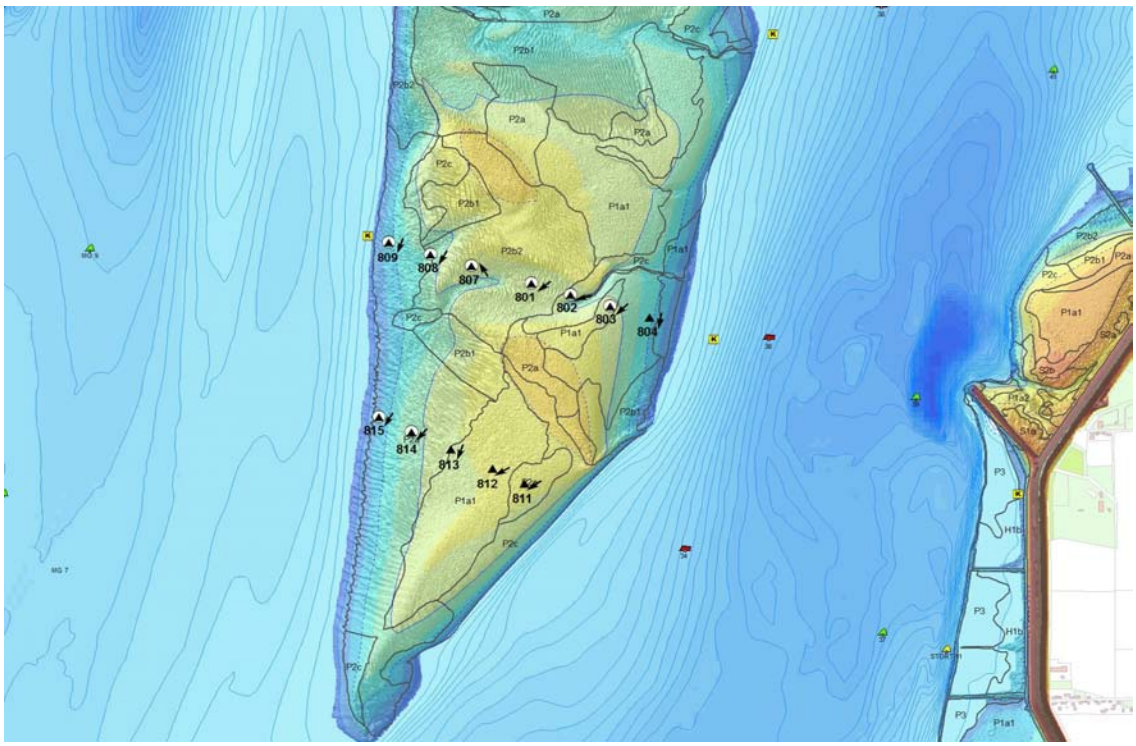


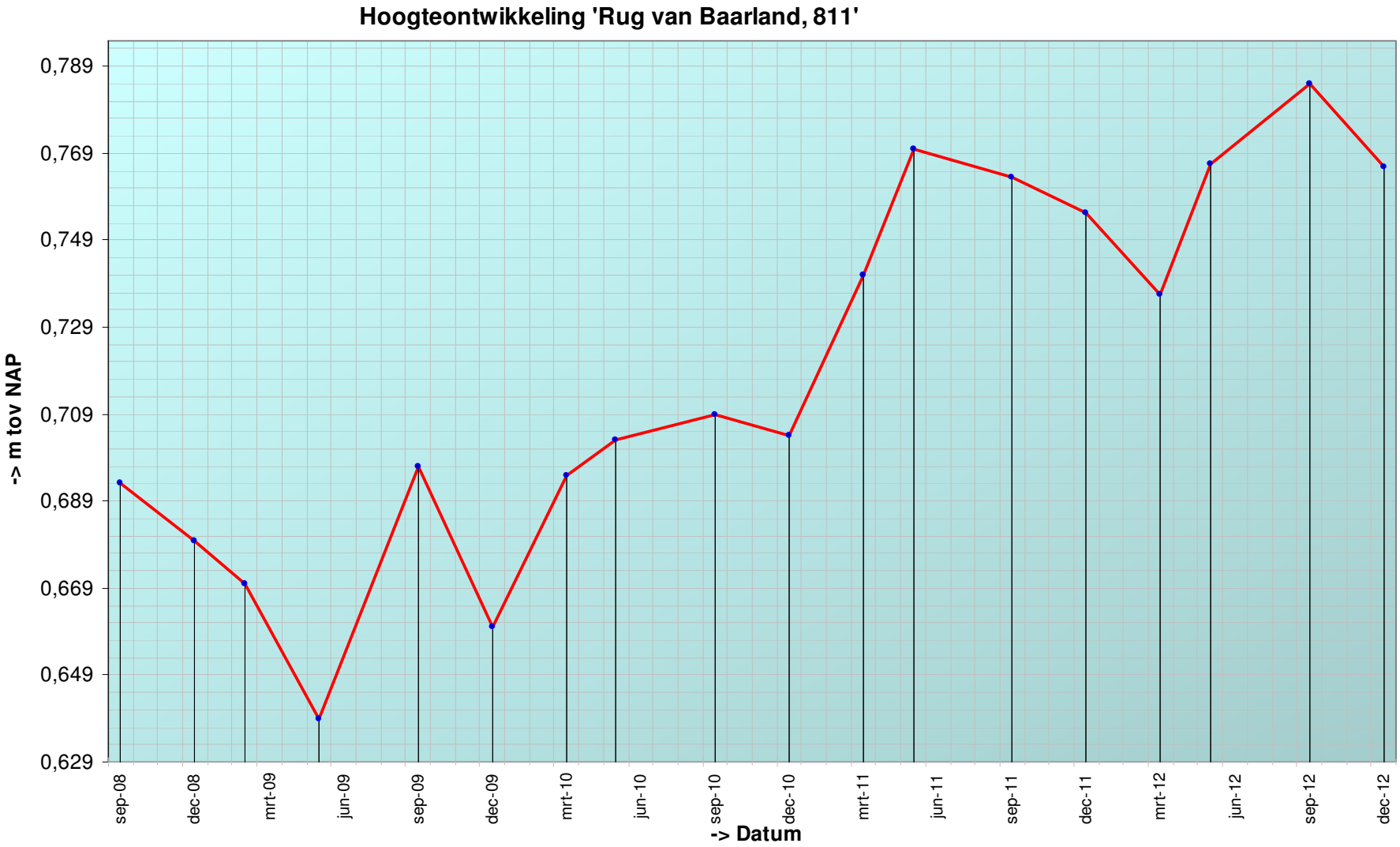
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 811
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

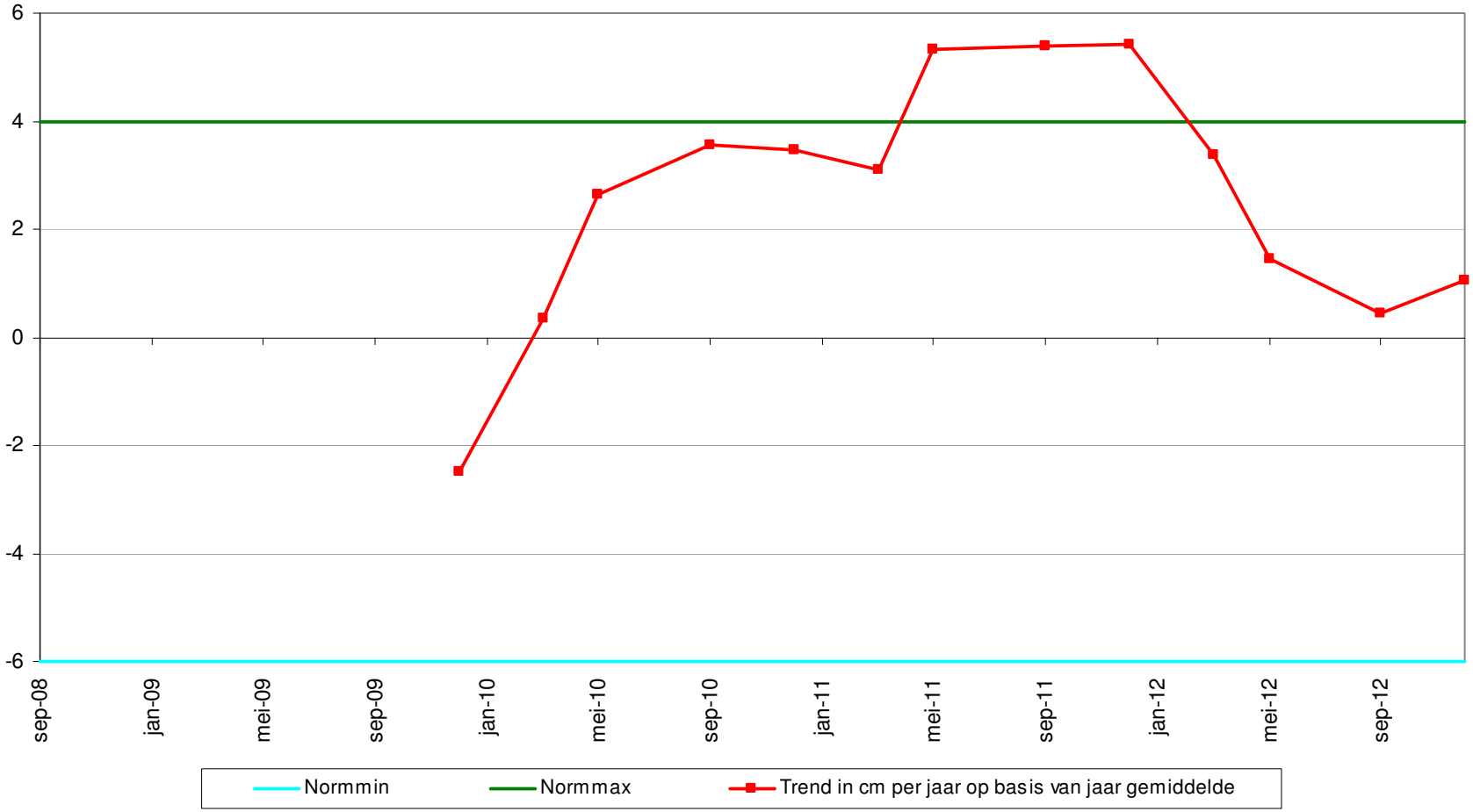
XY (RD) 54215,984, 379589,622






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 811'
0,789
0,769
0,749
0,729
0,709
0,689
0,669
0,649
0,629
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 811'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum: 0-2

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
nonnetjes

Hoek: 235°

Datum: 7-9-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 235°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum: 0-2

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

Hoek: 235°

Datum: 13-3-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

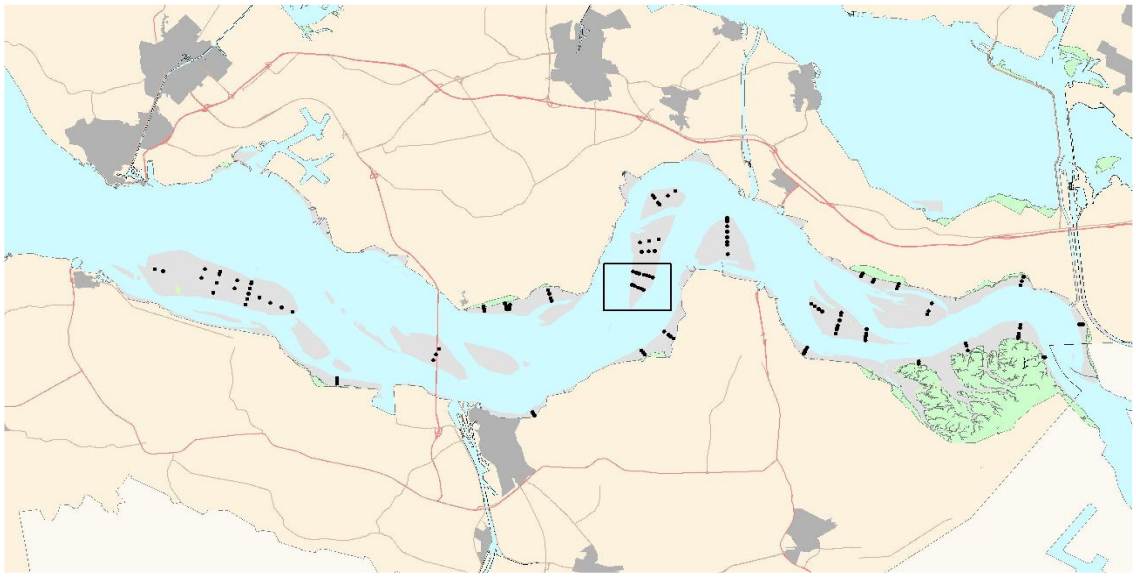
Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

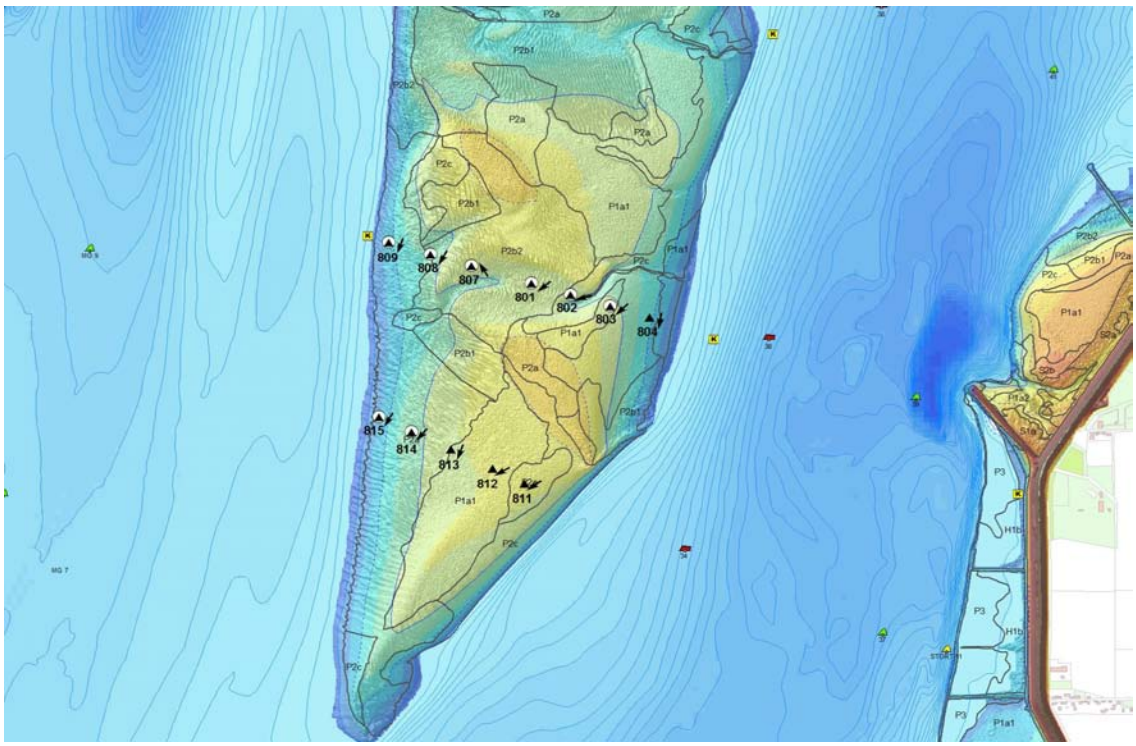
Hoek: 235°

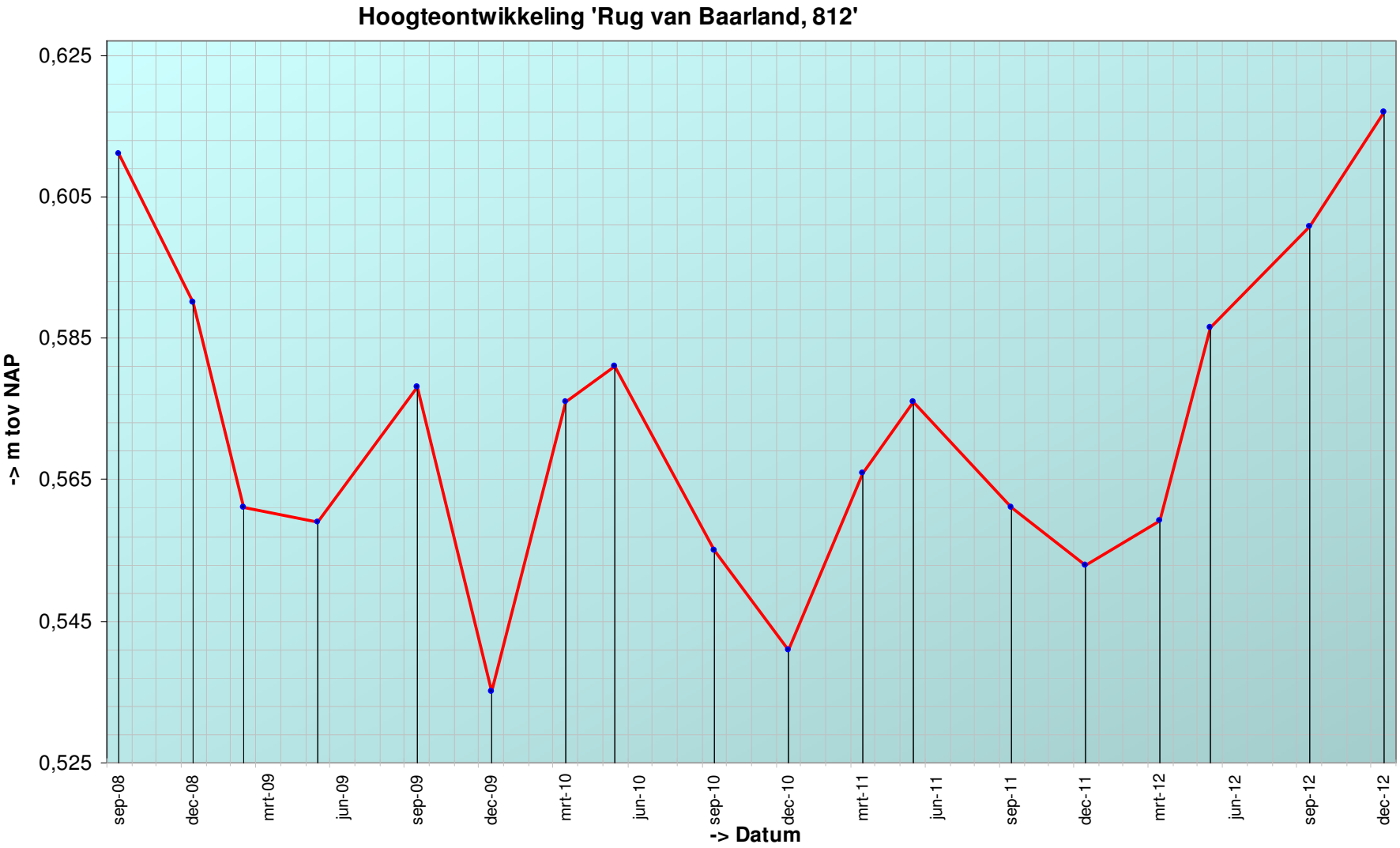
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 812
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

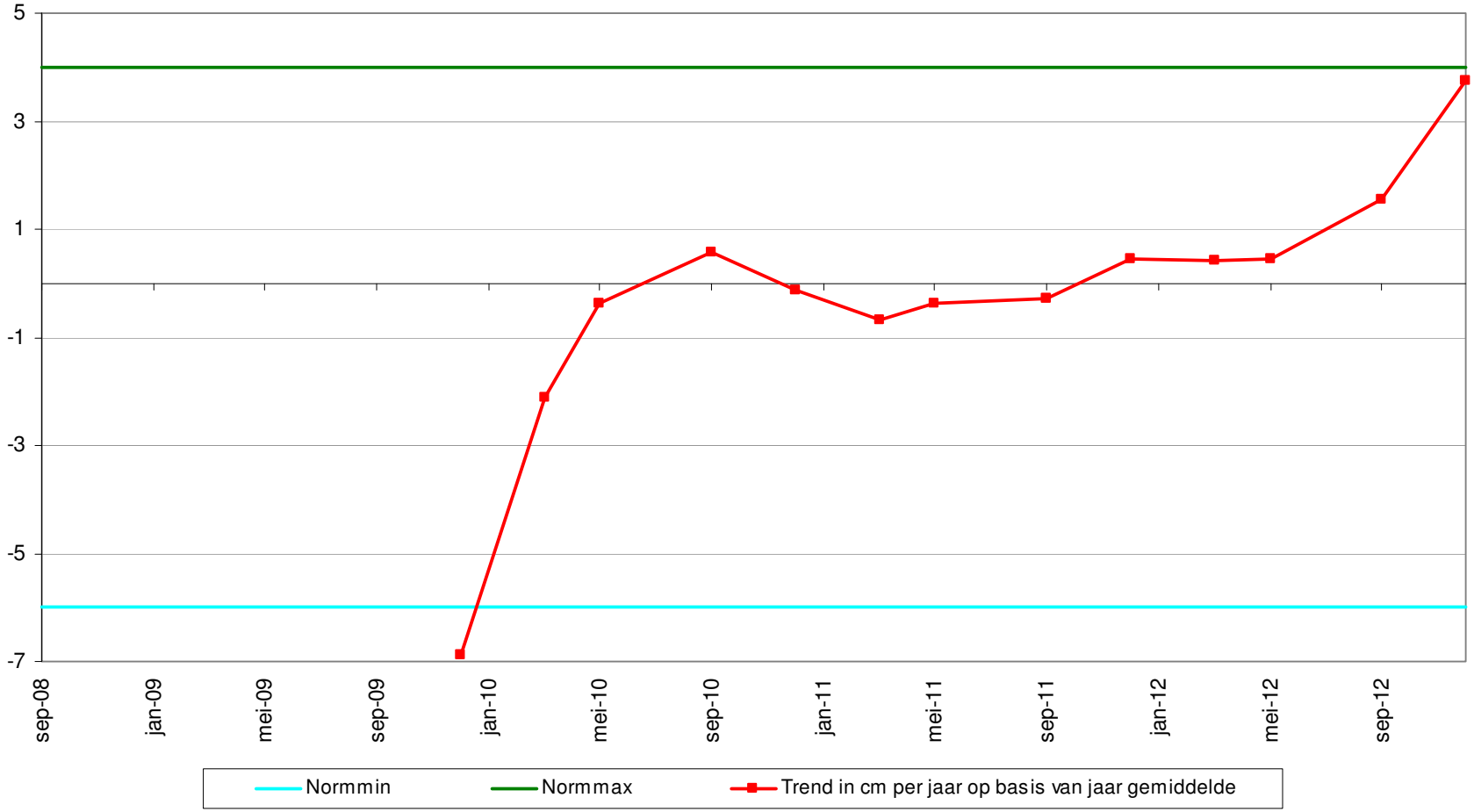
XY (RD) 54099,438, 379647,502






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 812'
0,625
0,605
0,585
0,565
0,545
0,525
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 812'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
nonnetjes

Hoek: 240°

Datum: 7-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 240°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 240°

Datum: 13-3-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

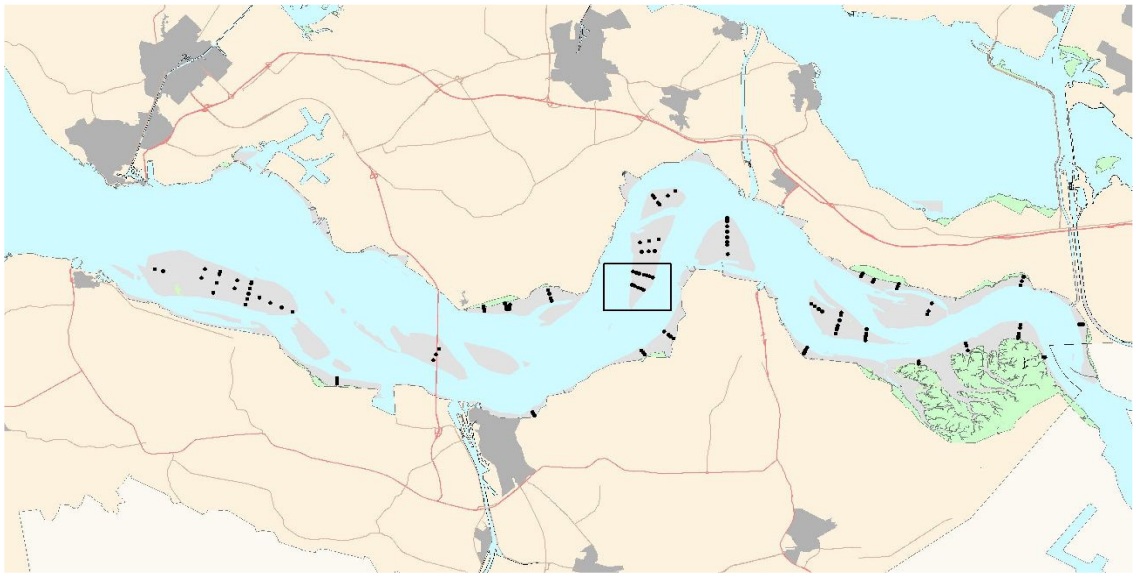
Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

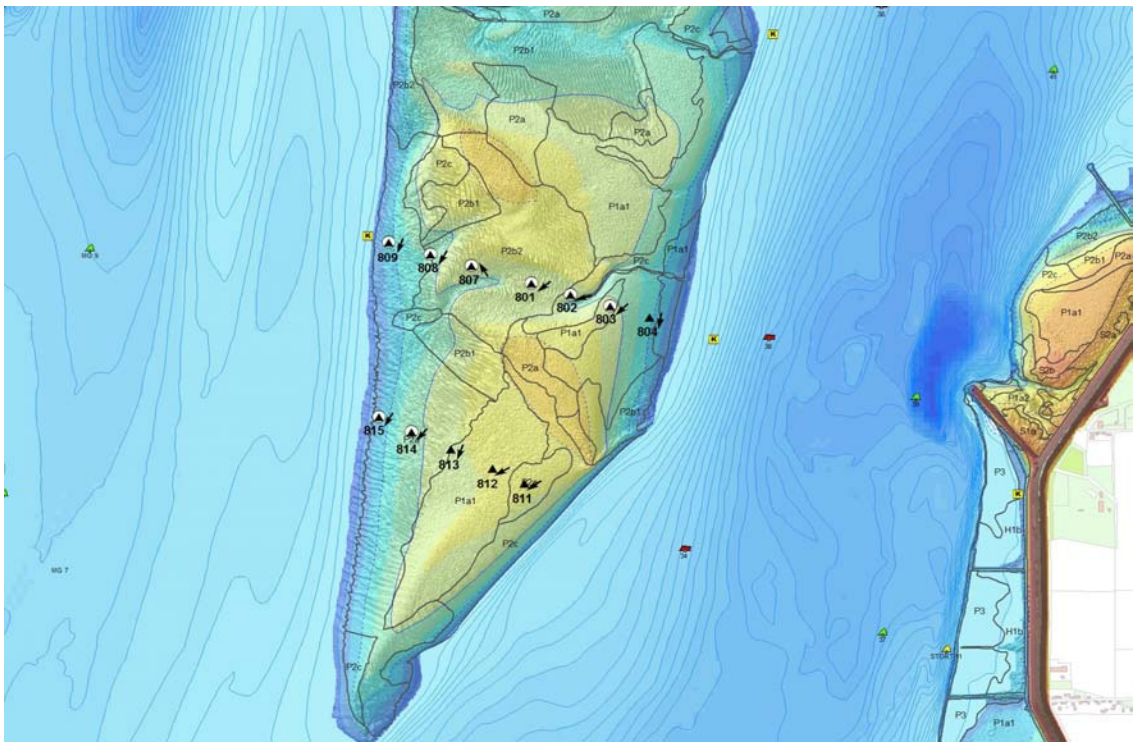
Hoek: 240°

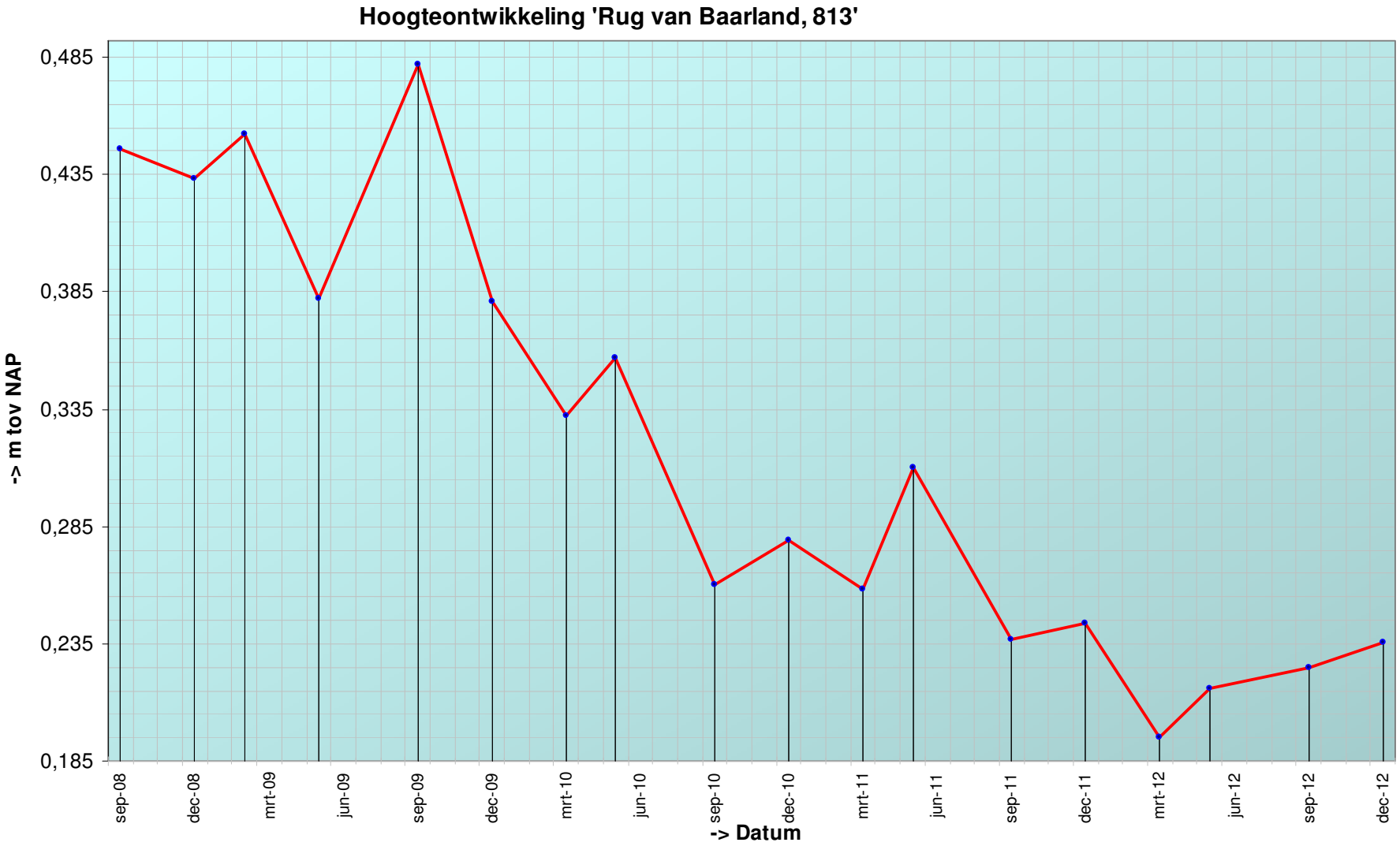
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 813
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

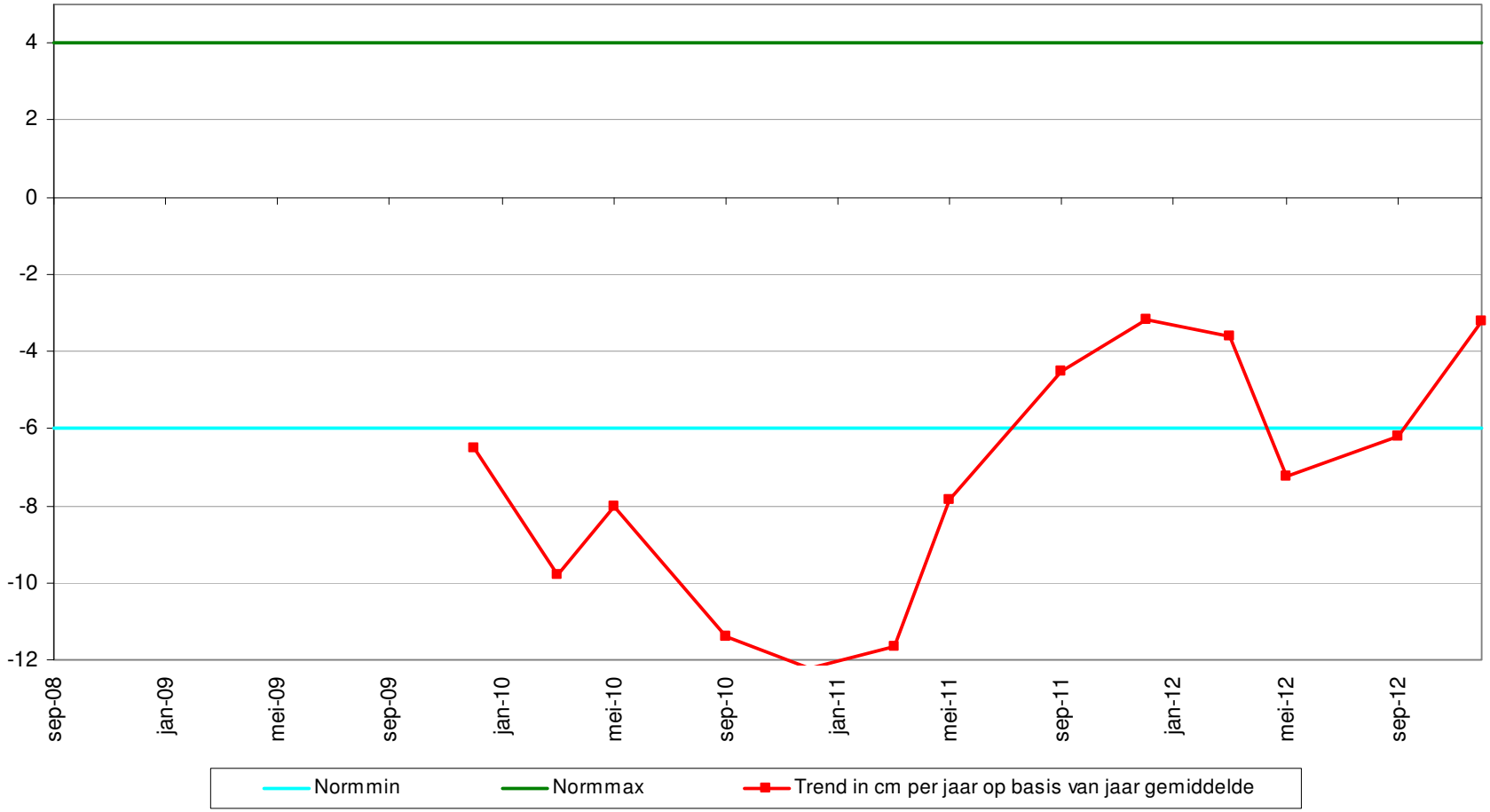
XY (RD) 53947,675, 379722,497






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 813'
0,485
0,435
0,385
0,335
0,285
0,235
0,185
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 813'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 200°

Datum: 7-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 200°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 200°

Datum: 13-3-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

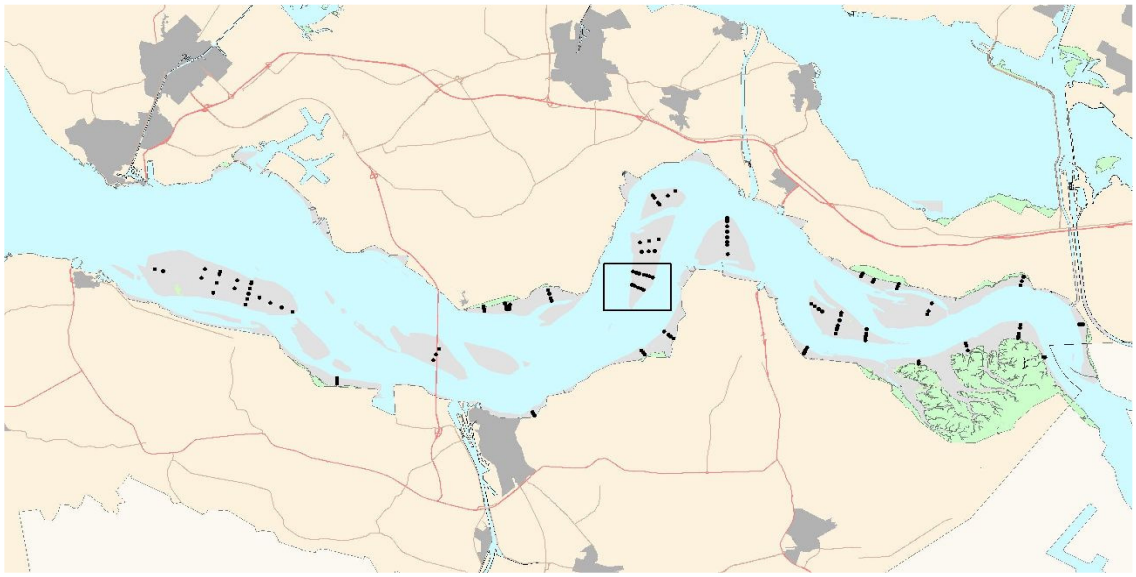
Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

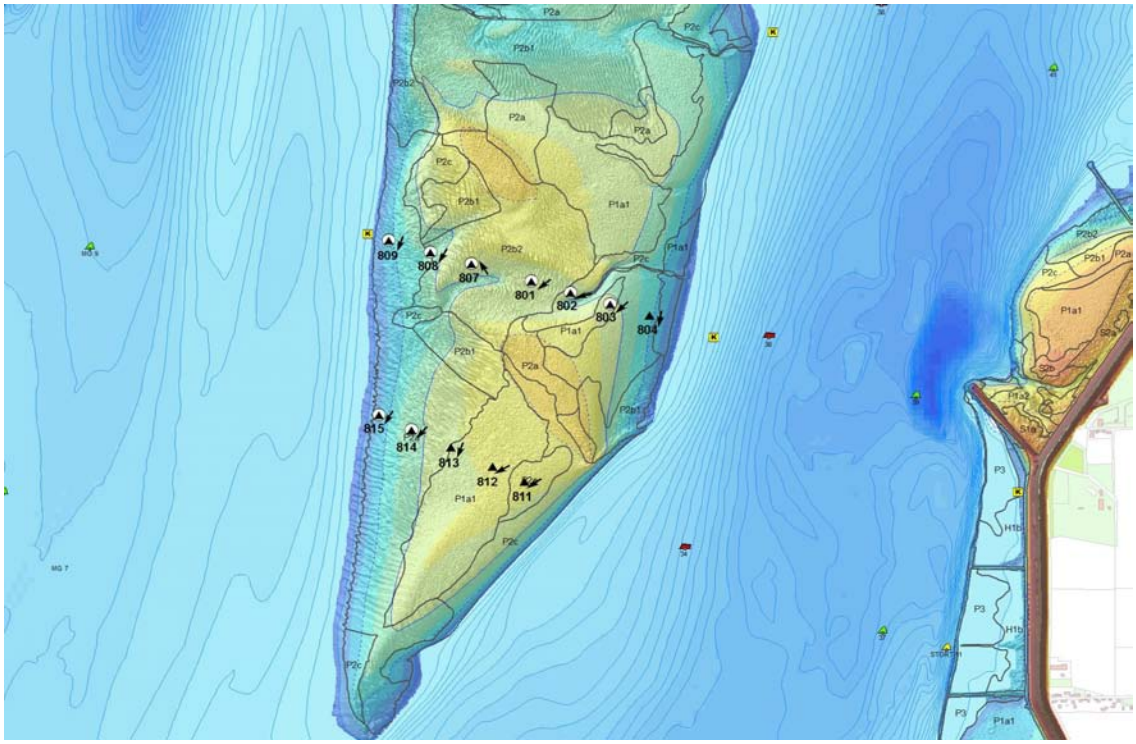
Hoek: 200°

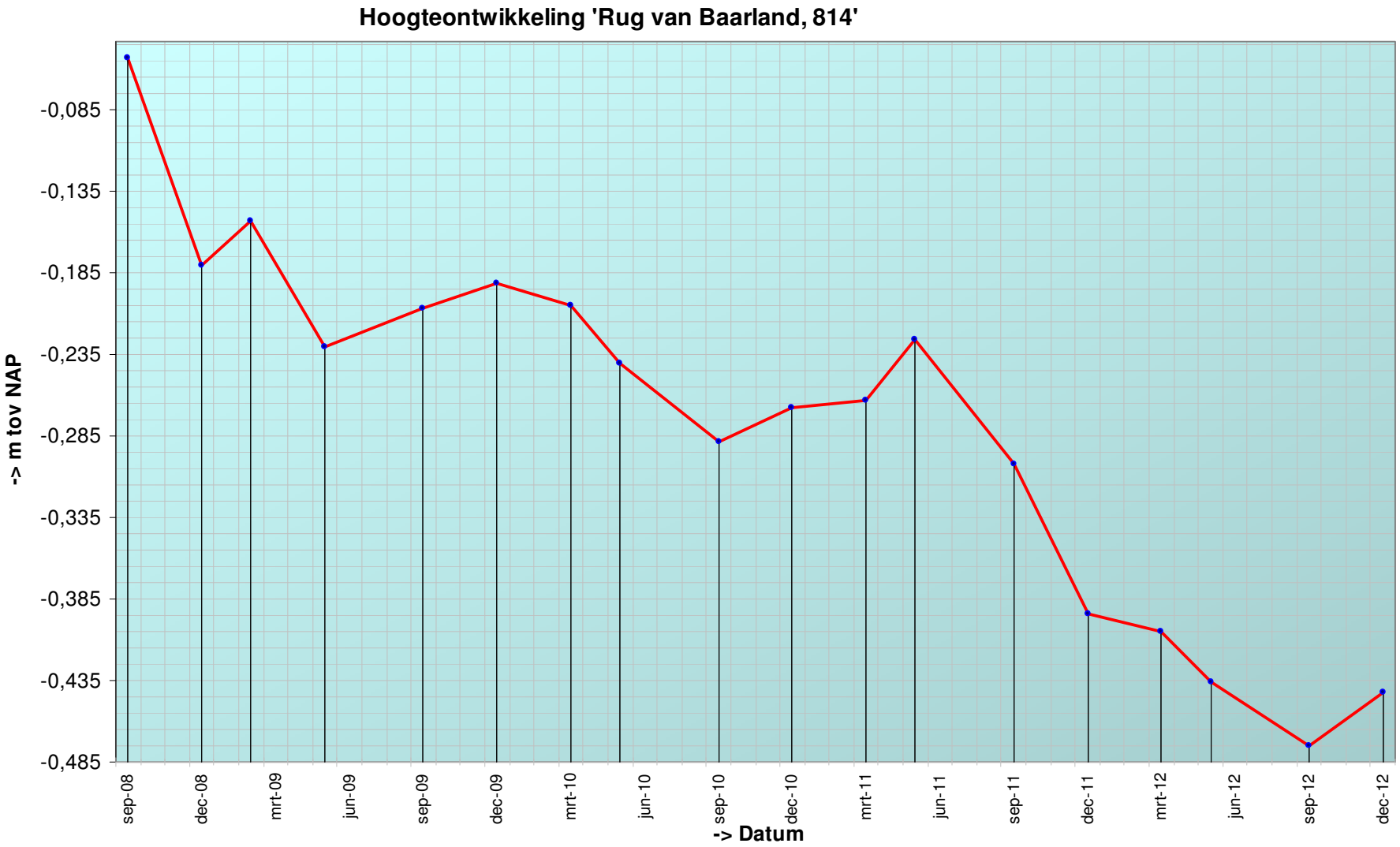
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 814
Code: RUGVBLD14

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

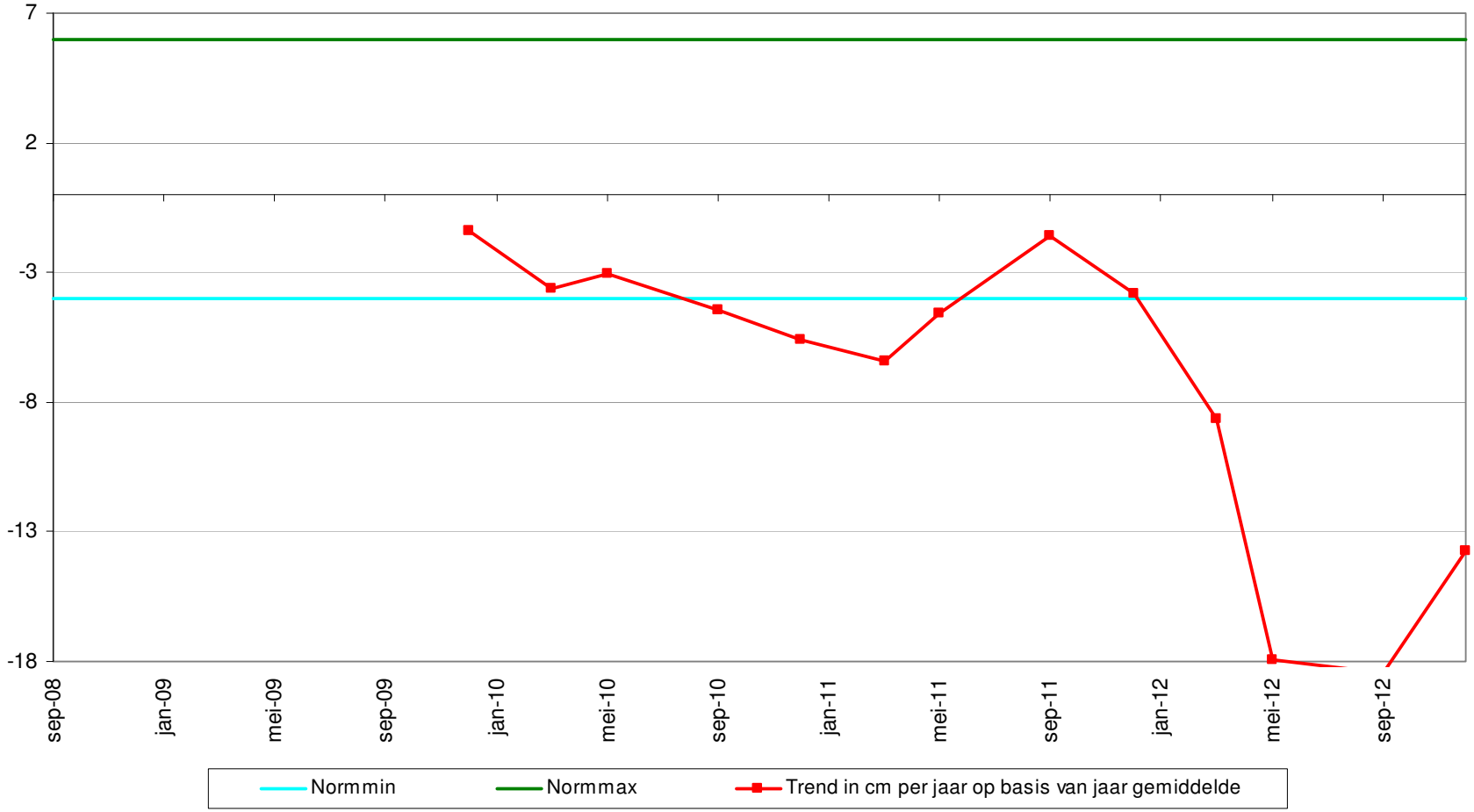
XY (RD) 53807,08, 379792,11






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 814'
-0,085
-0,135
-0,185
-0,235
-0,285
-0,335
-0,385
-0,435
-0,485
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 814'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
heteromastus

Hoek: 220°

Datum: 11-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 220°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Veel
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
plot in afstroomgeultje

Hoek: 220°

Datum: 13-3-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

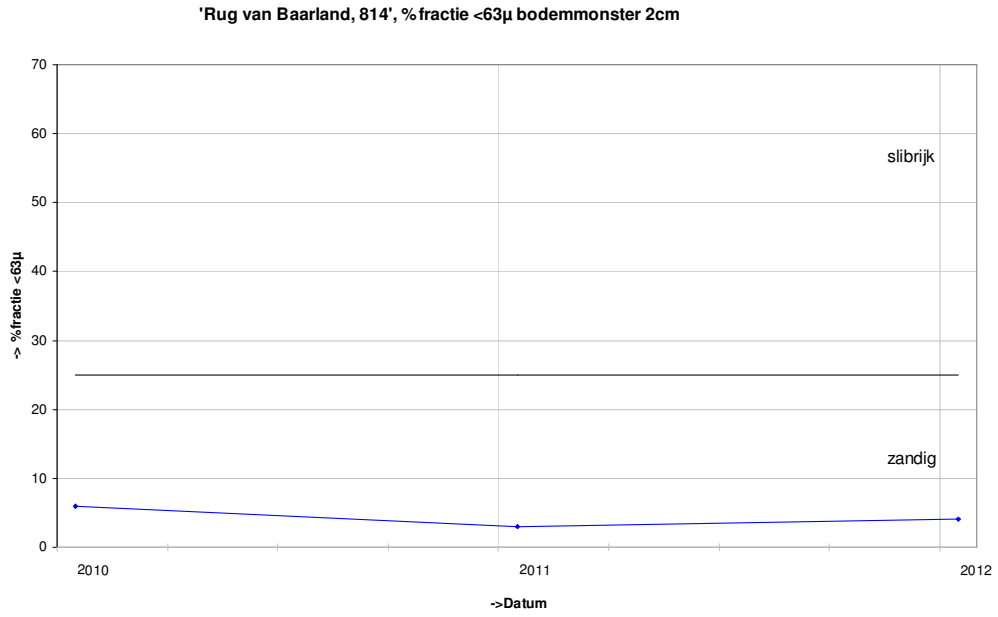
Lutum: 0-2

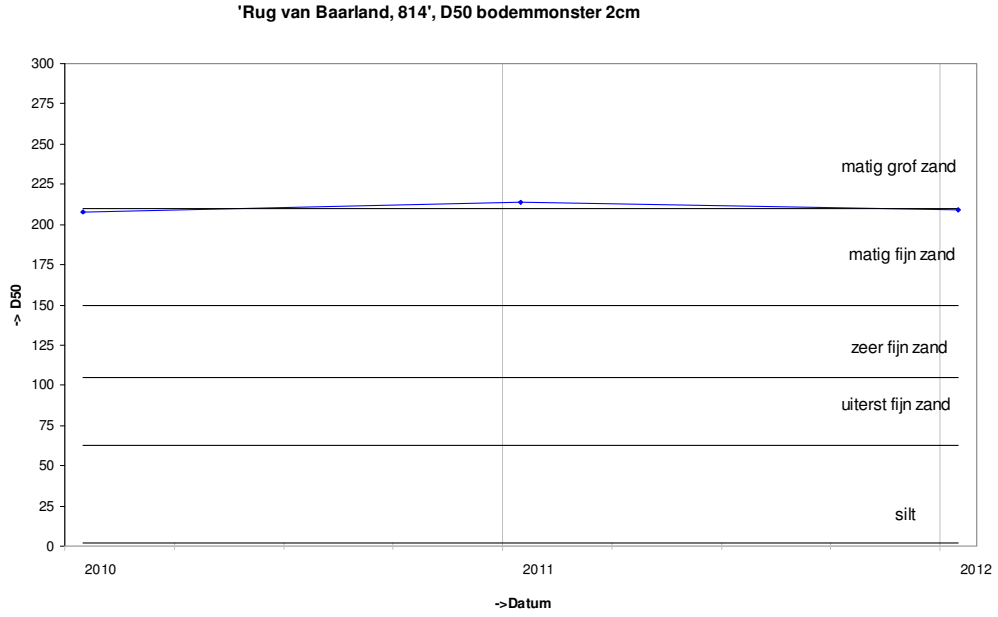
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Veel
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
geultje door plot

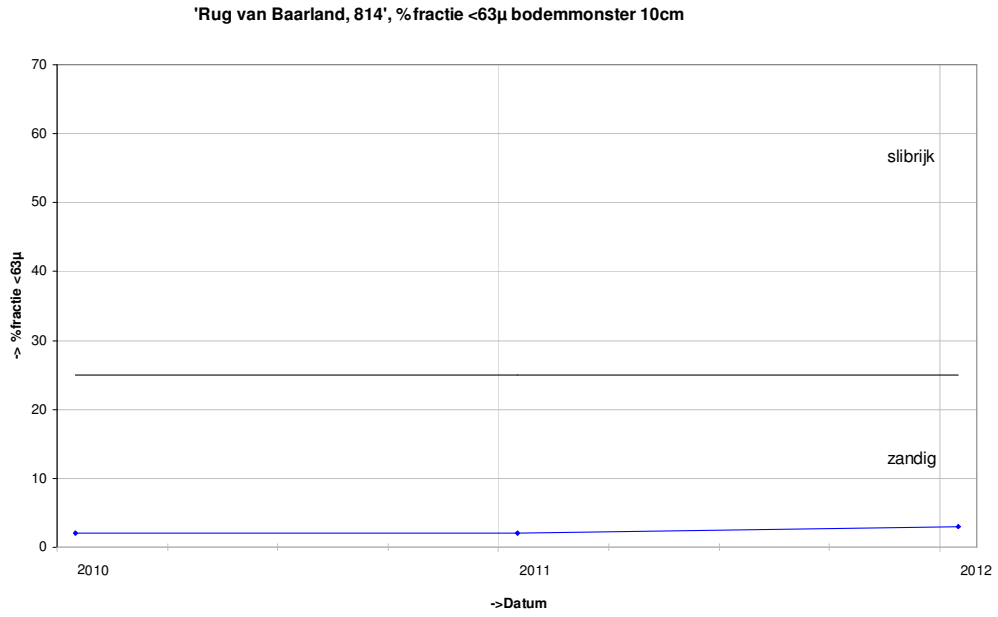
Hoek: 220°

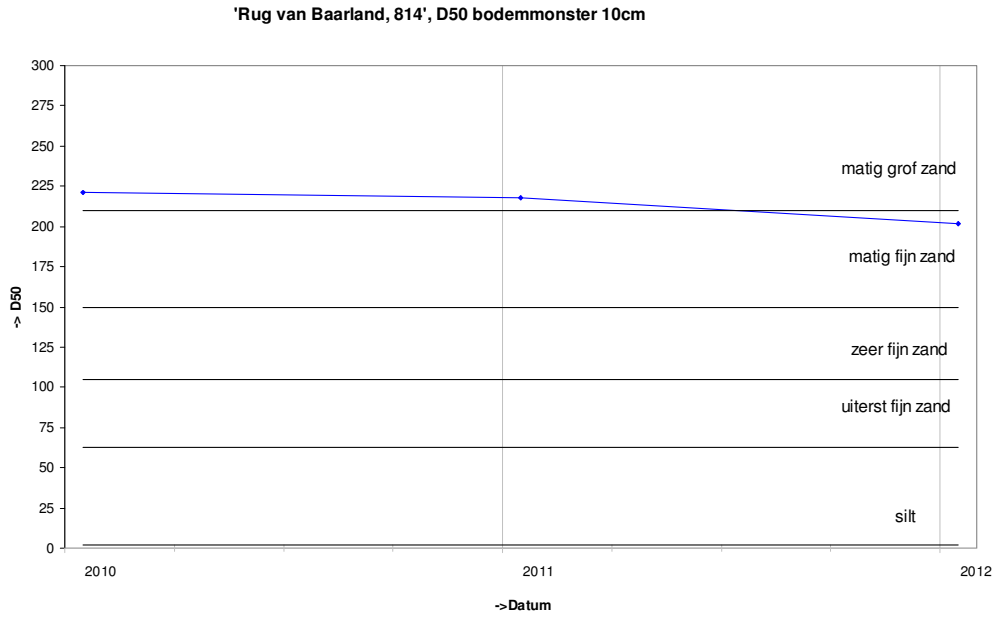
Grafieken sedimentatie 2cm



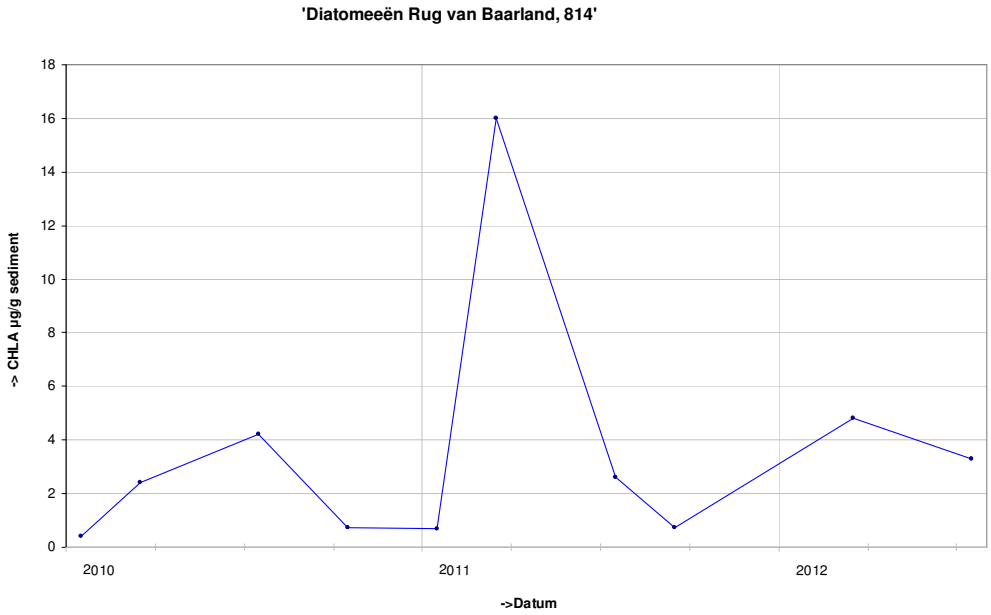


Grafieken sedimentatie 10cm





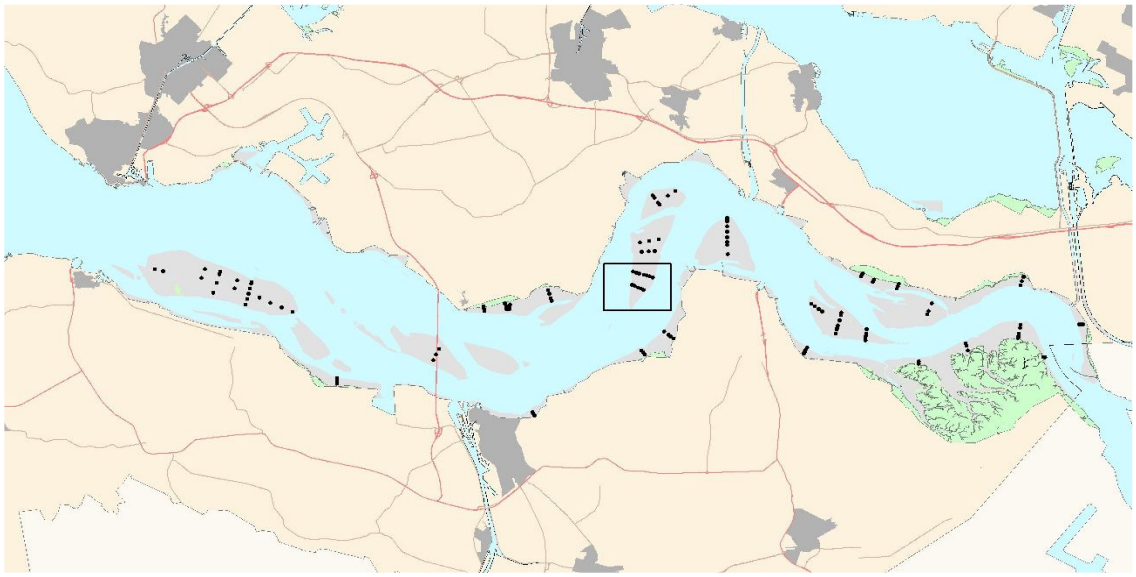
Grafieken Diatomeeën

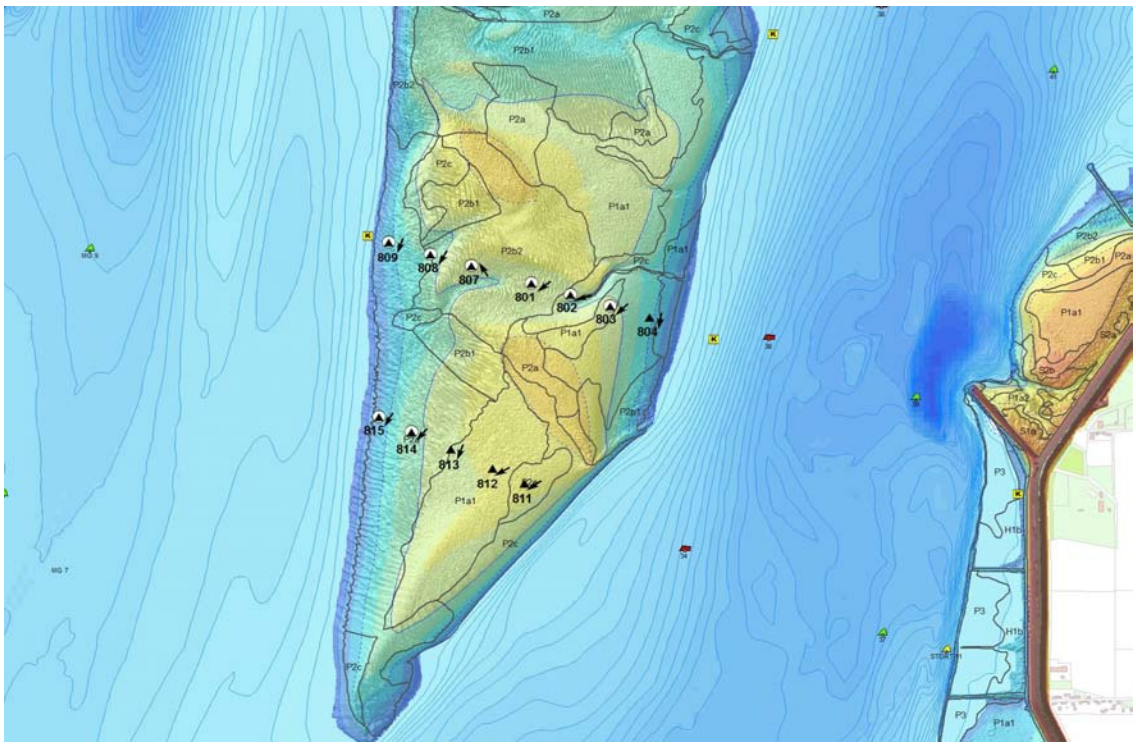


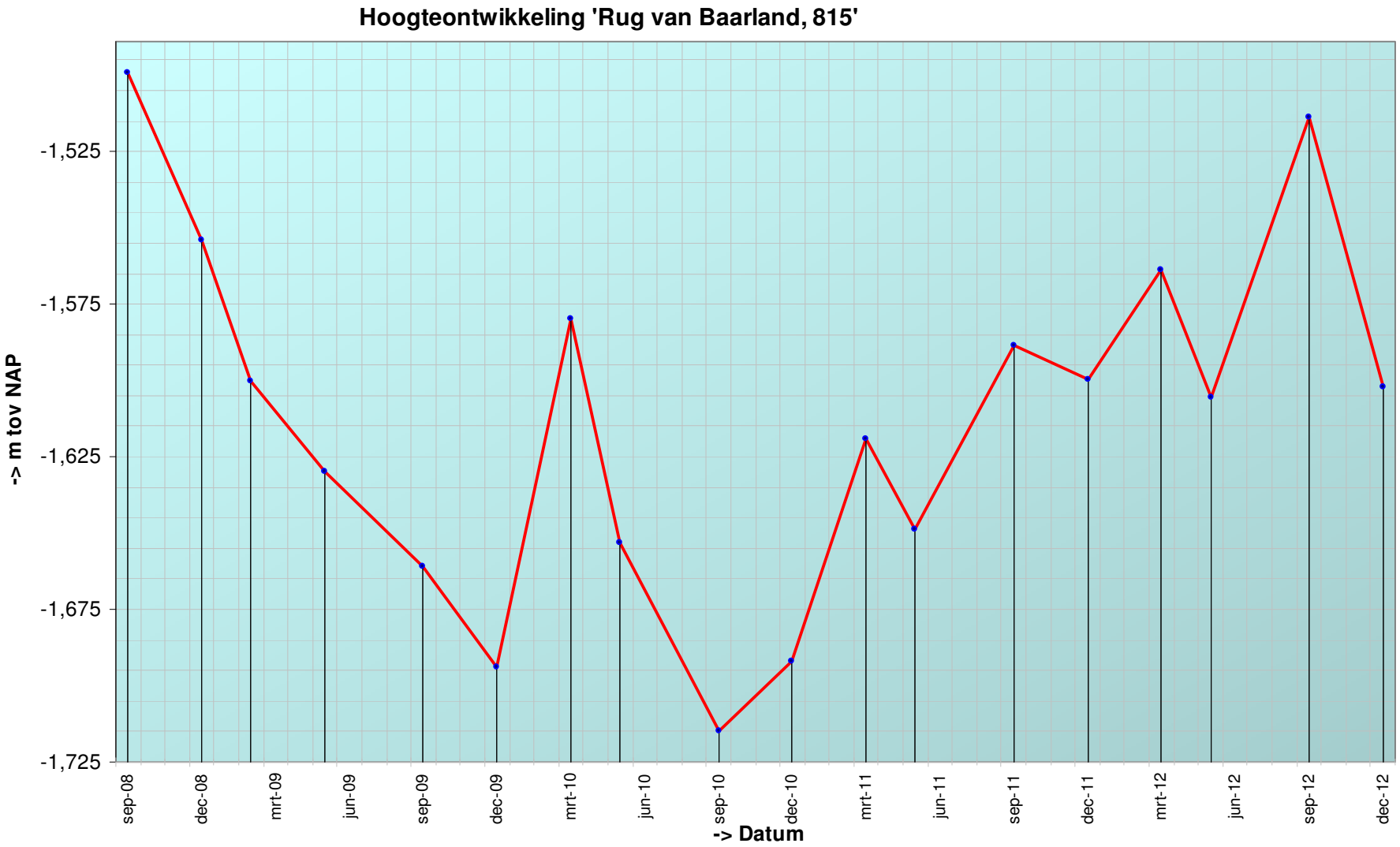
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 815
Code: RUGVBLD15

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

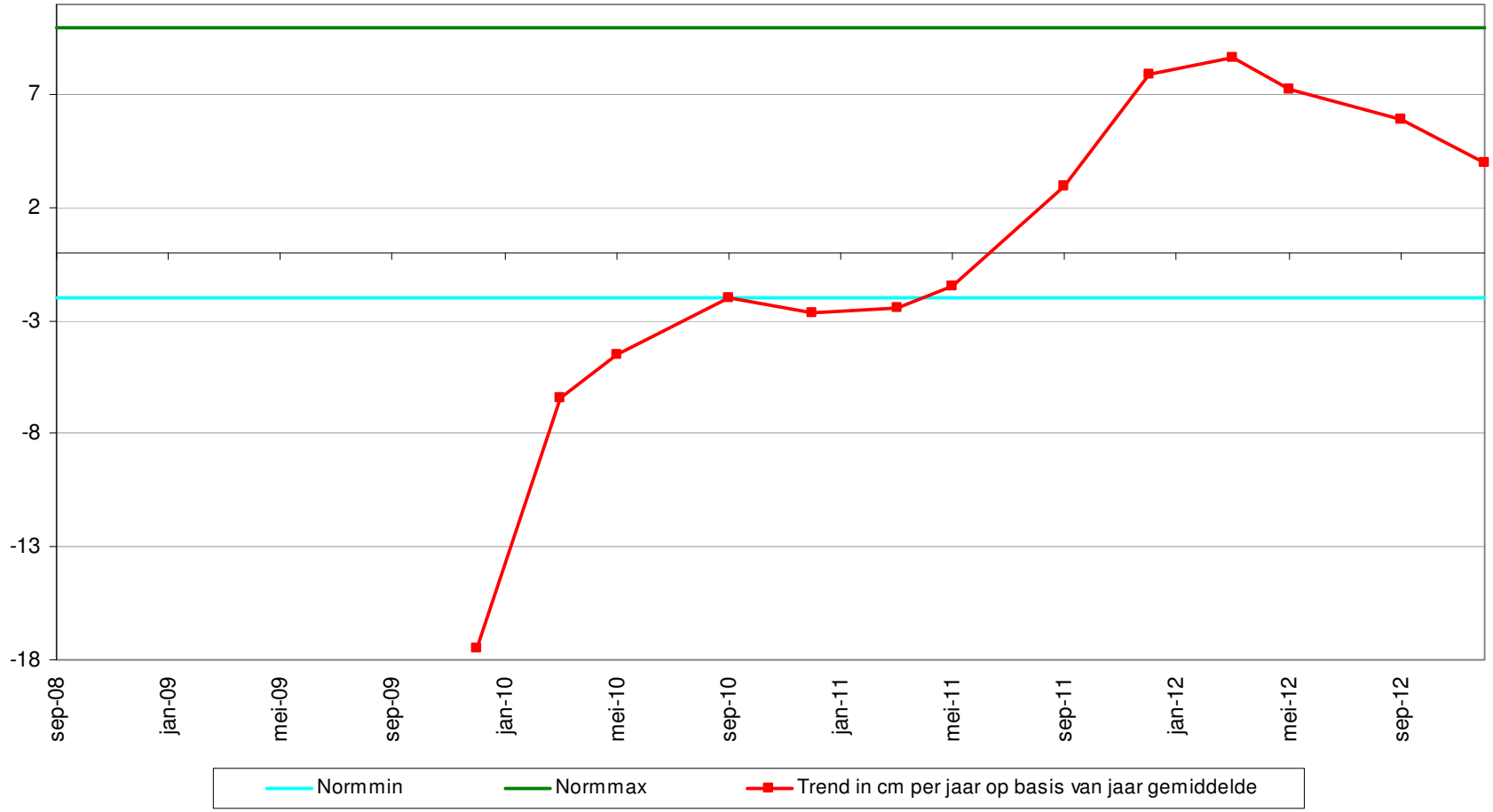
XY (RD) 53686,312, 379851,738






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 815'
-1,525
-1,575
-1,625
-1,675
-1,725
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 815'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum: 2-5

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
veel heteromastus non

Hoek: 210°

Datum: 11-9-2012



Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum: 0-2

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 210°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Veel
Bodemleven	Rijk

Hoek: 210°

Datum: 13-3-2012

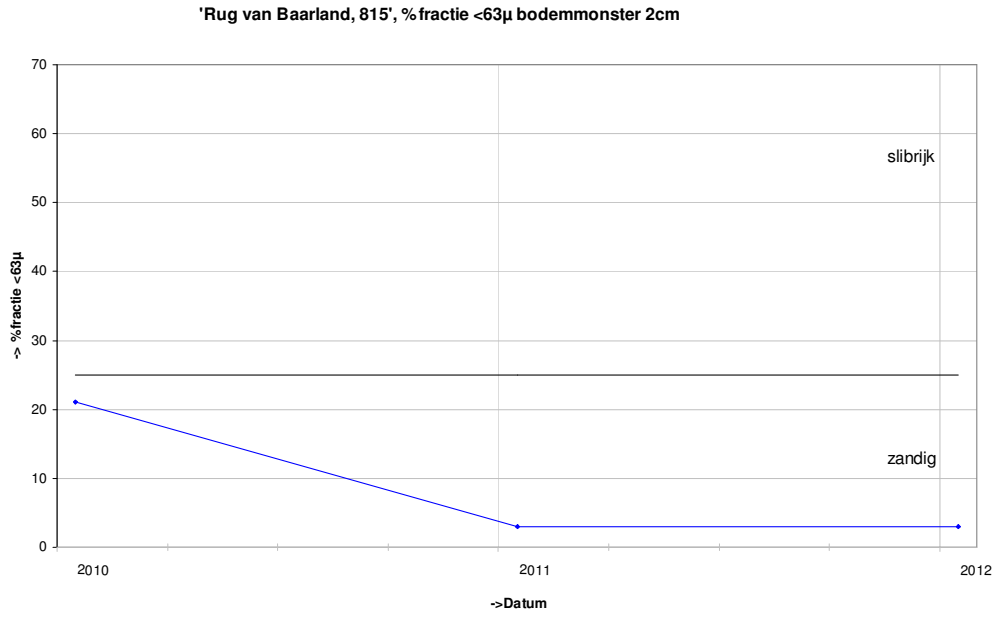


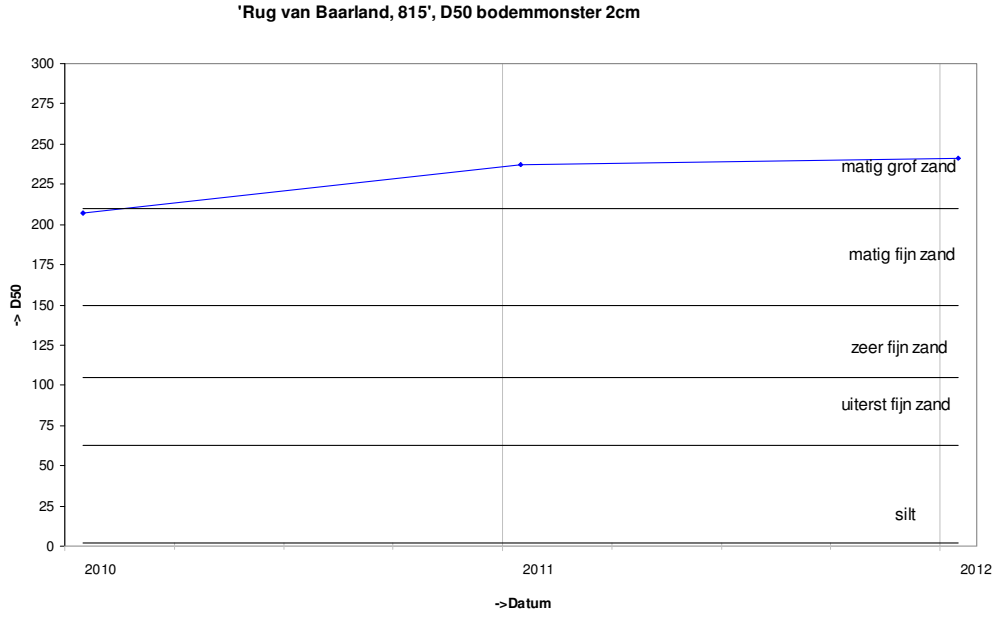
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Veel
Bodemleven	Rijk

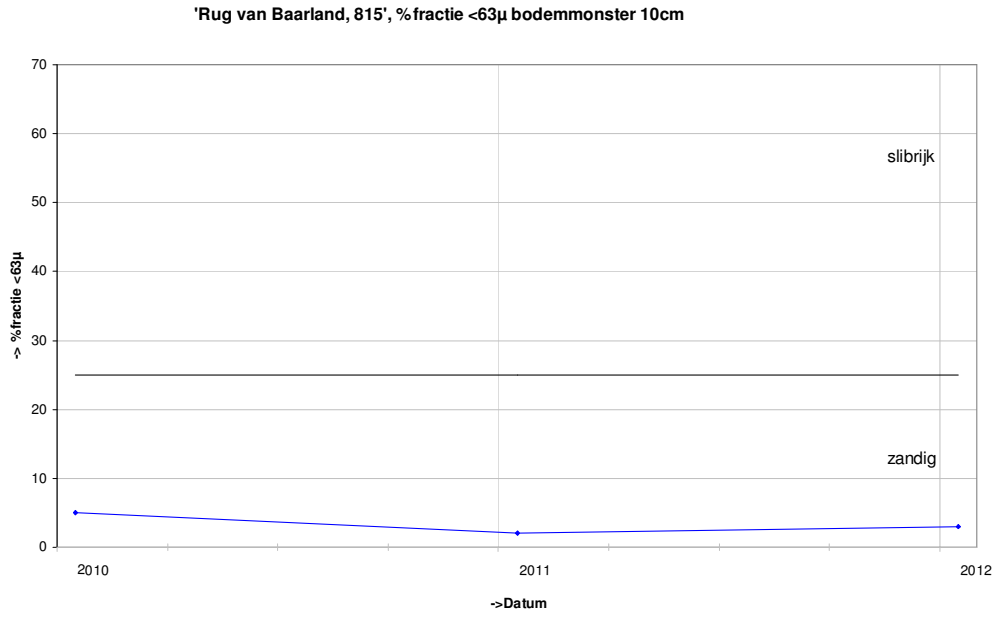
Hoek: 210°

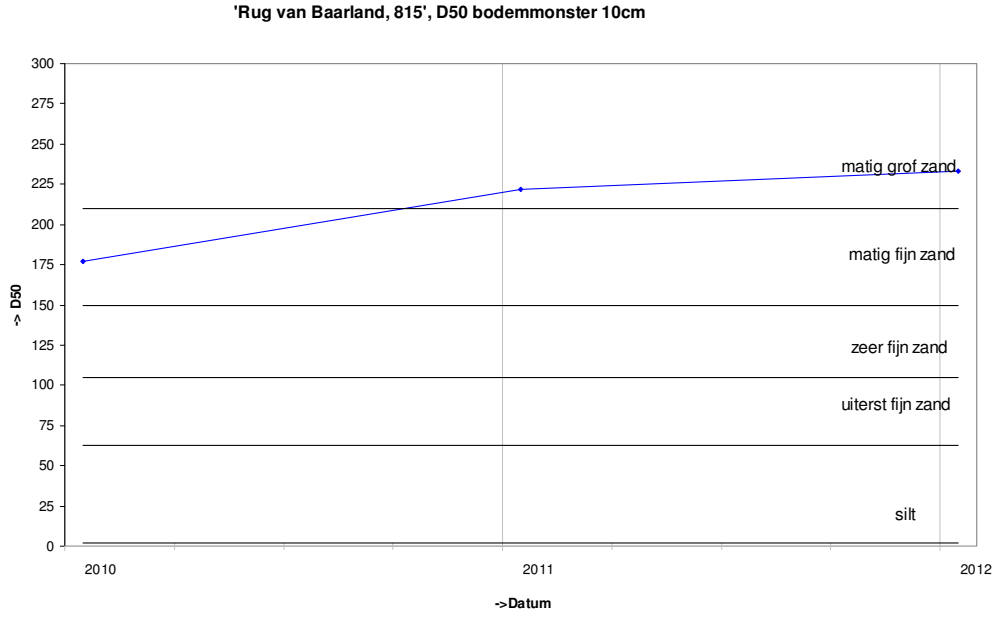
Grafieken sedimentatie 2cm



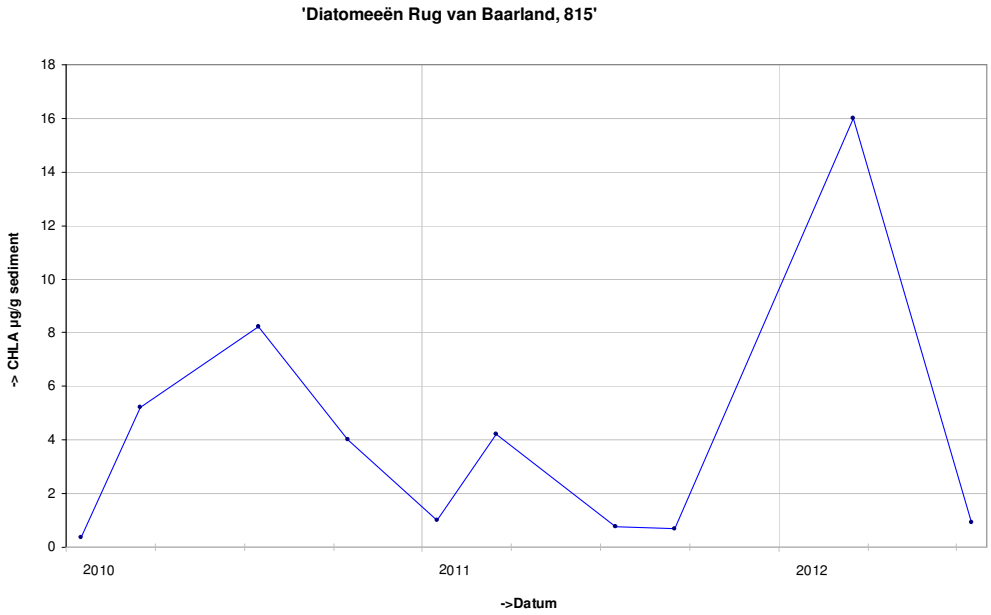


Grafieken sedimentatie 10cm





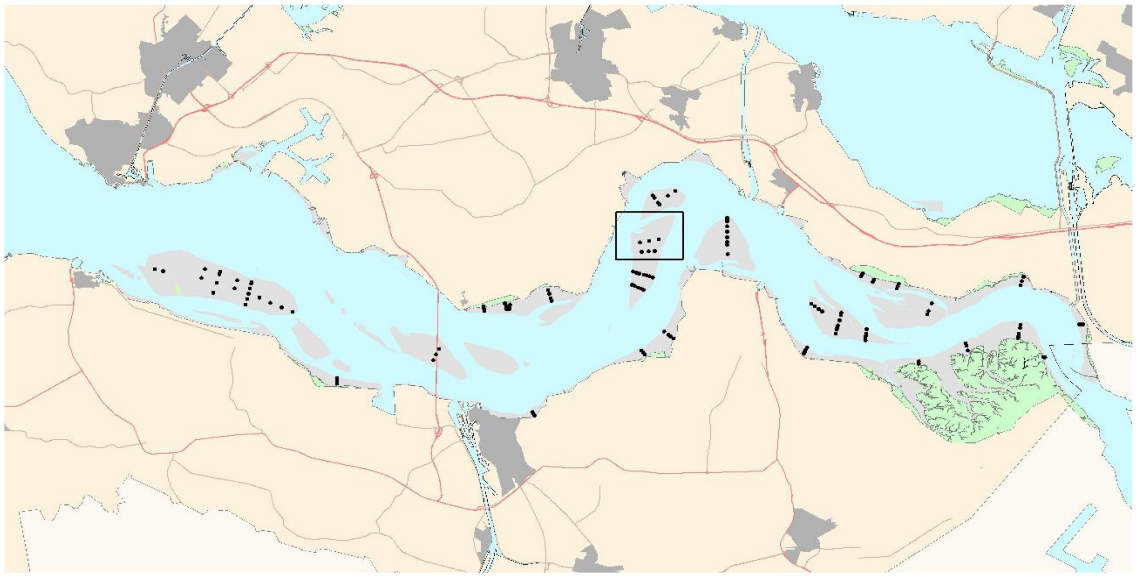
Grafieken Diatomeeën

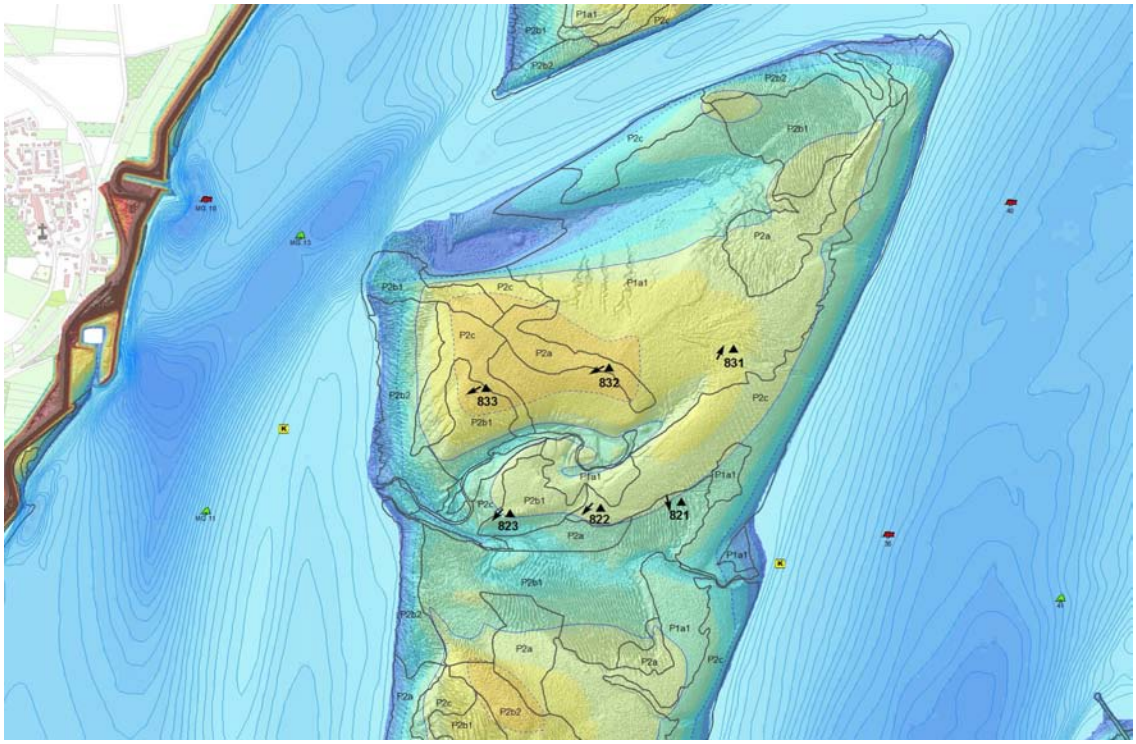


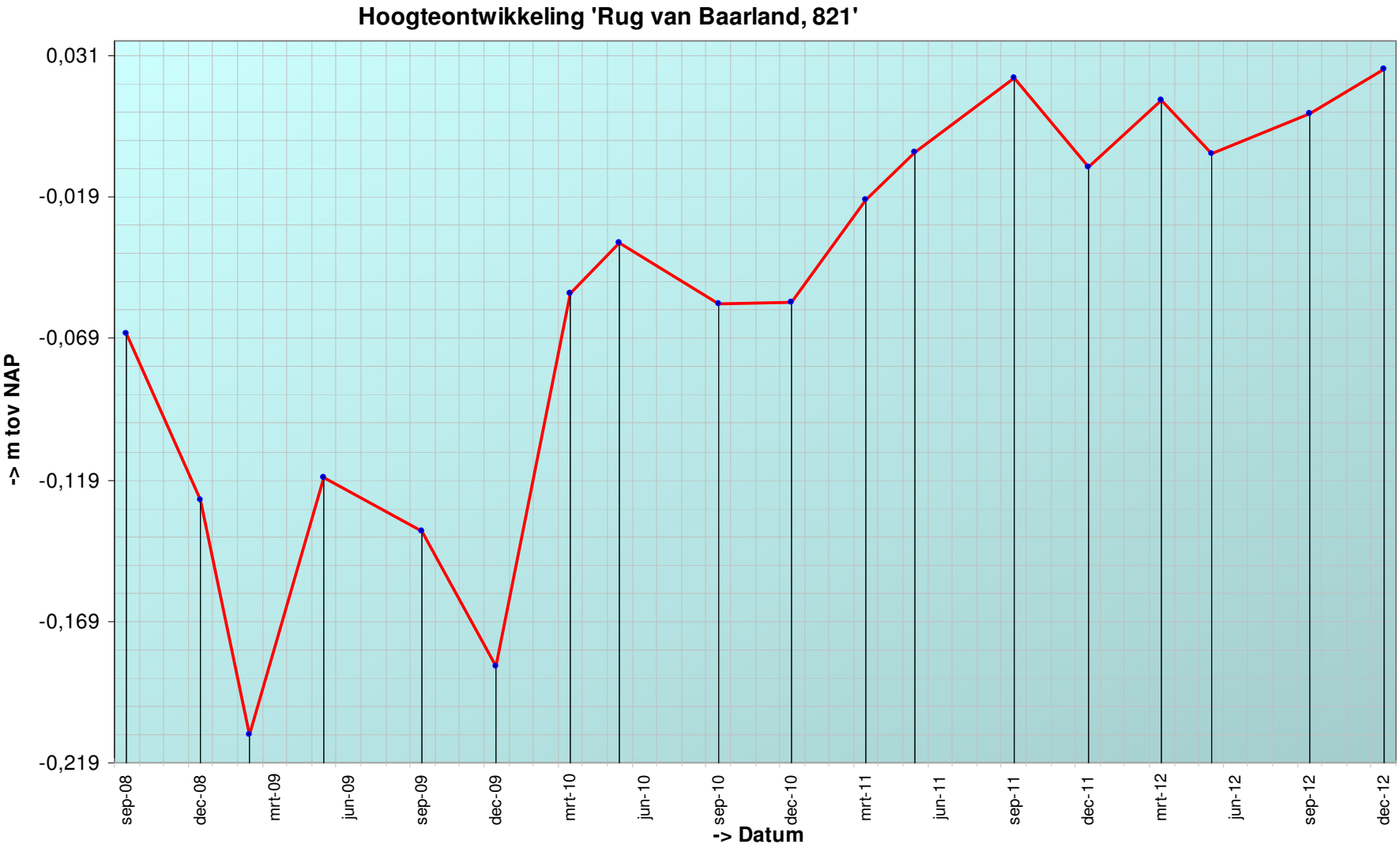
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 821
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

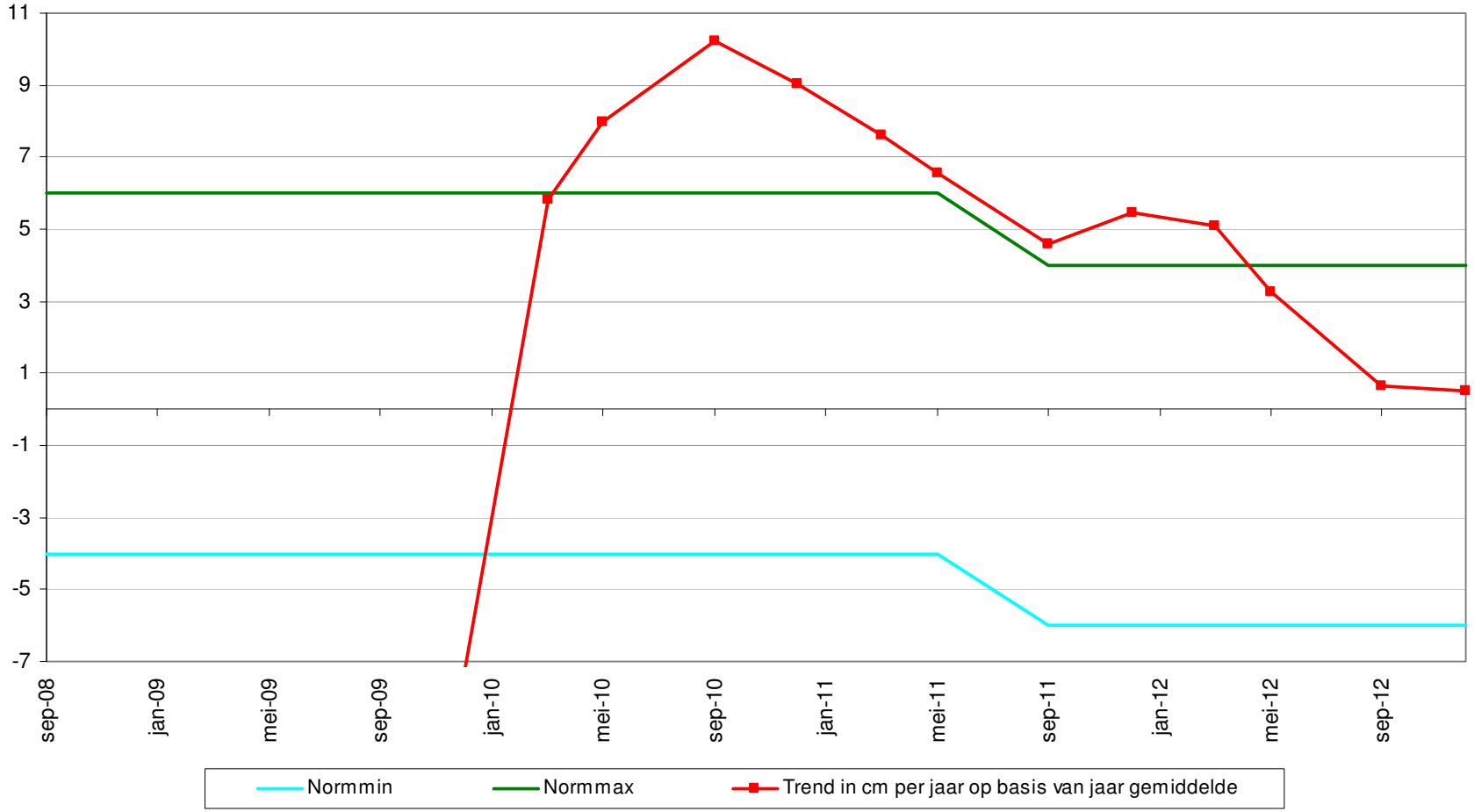
XY (RD) 54761,525, 381603,76






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 821'
0,031
-0,019
-0,069
-0,119
-0,169
-0,219
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 821'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
veel nonnetjes

Hoek: 170°

Datum: 7-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
rand p1b

Hoek: 170°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
veel nonnetjes

Hoek: 170°

Datum: 13-3-2012



Hoek: 170°

Geomorfologische eenheid: P1a1

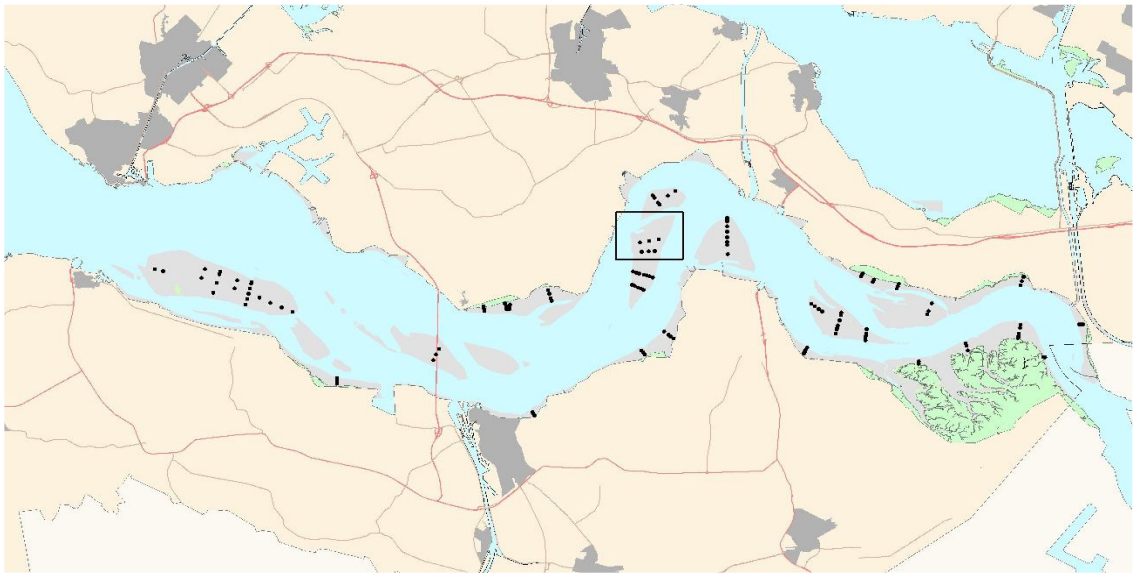
Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

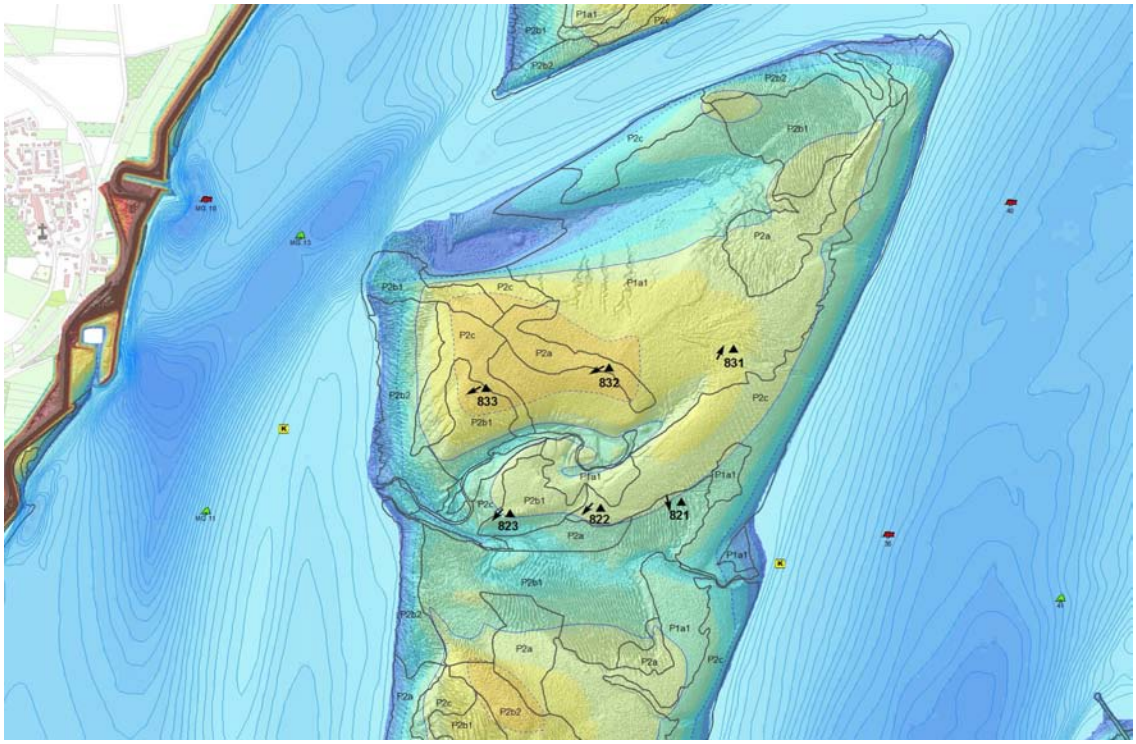
Opmerking:
veel nonnetje

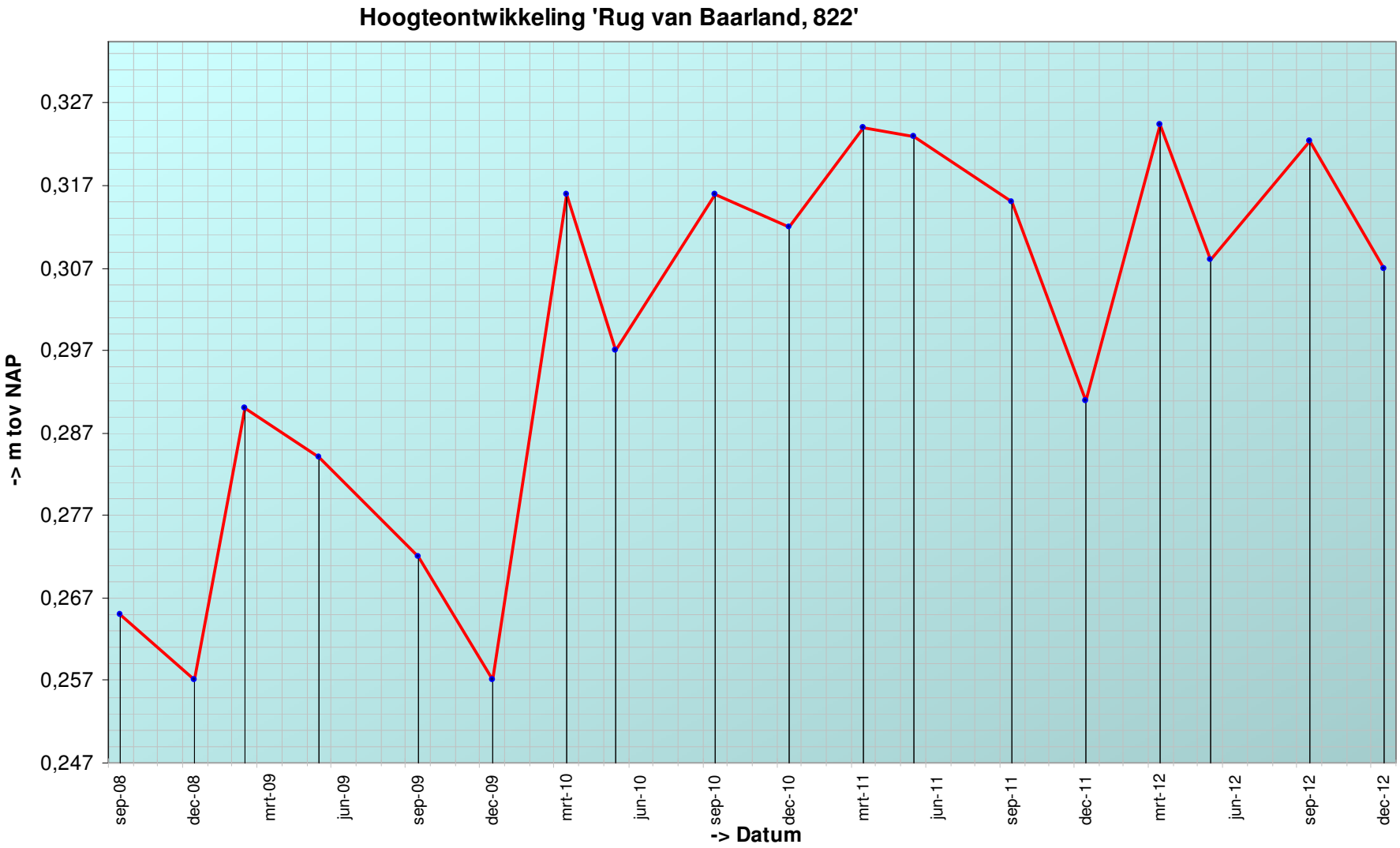
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 822
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

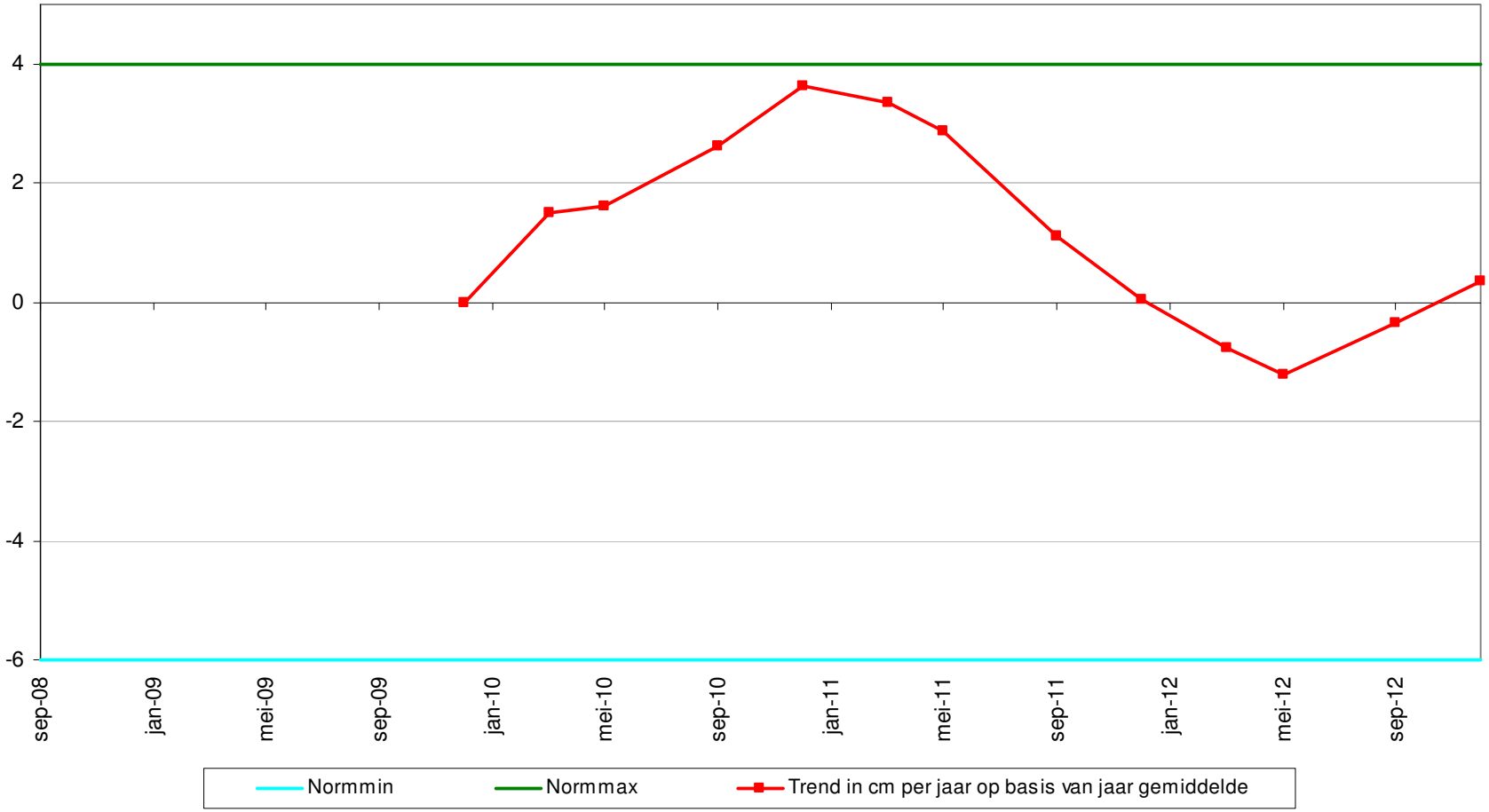
XY (RD) 54466,454, 381580,289






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 822'
-> m tov NAP
0,327
0,317
0,307
0,297
0,287
0,277
0,267
0,257
0,247
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 822'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 220°

Datum: 7-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Veel
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
kokkelbroed

Hoek: 220°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
veel nonnetjes

Hoek: 220°

Datum: 13-3-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Rijk

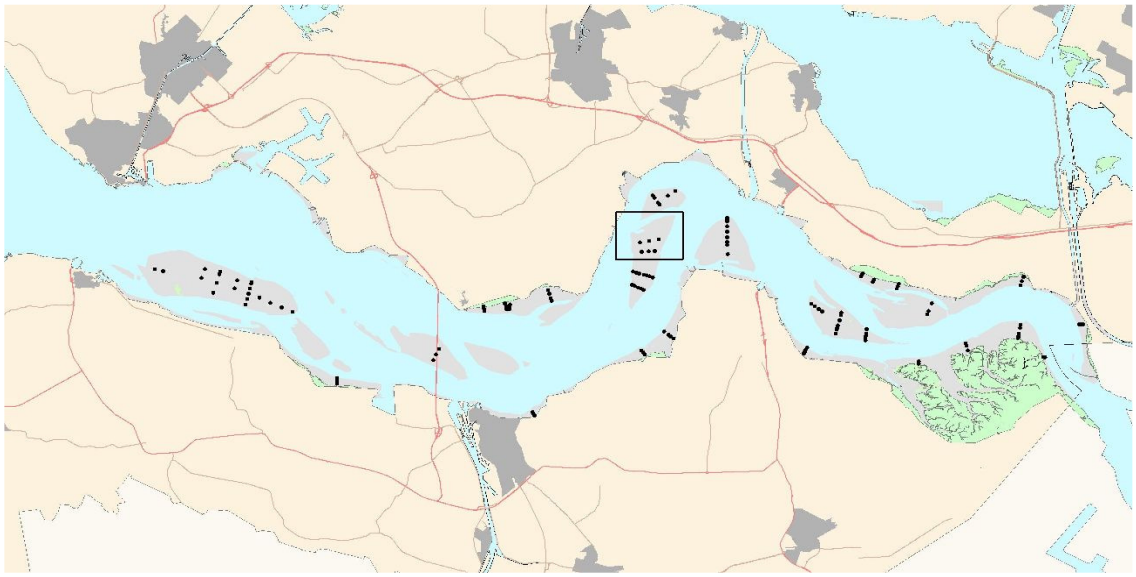
Opmerking:
veel nonnetjes

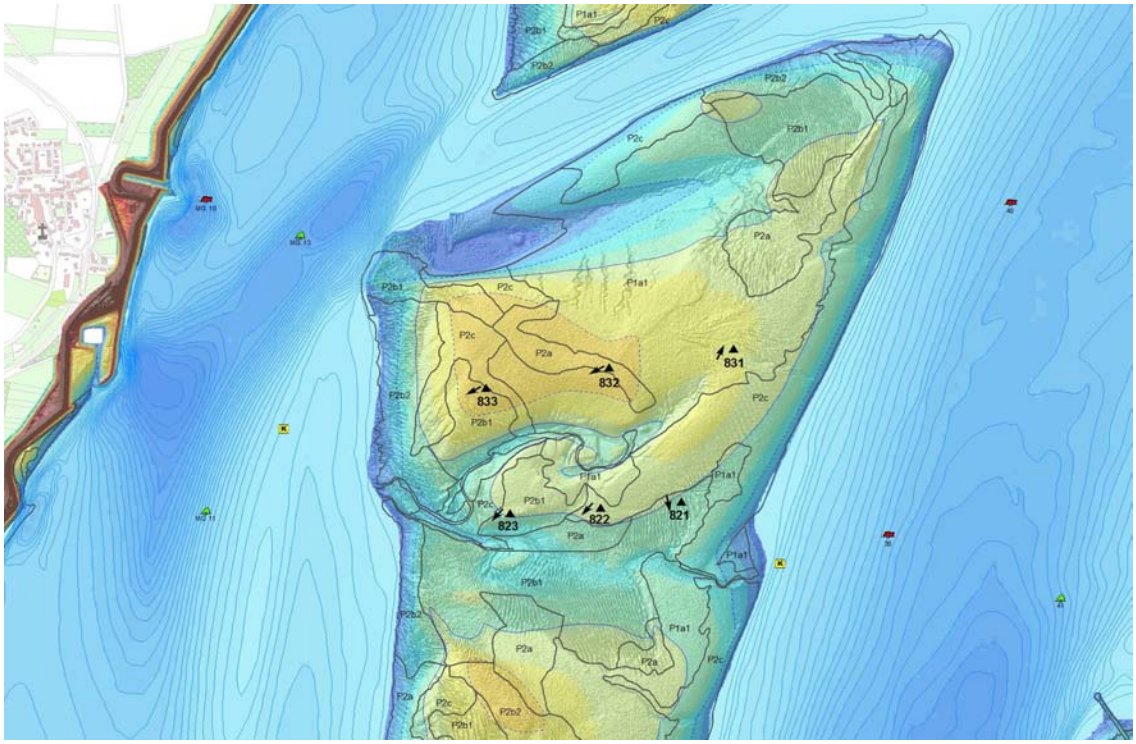
Hoek: 220°

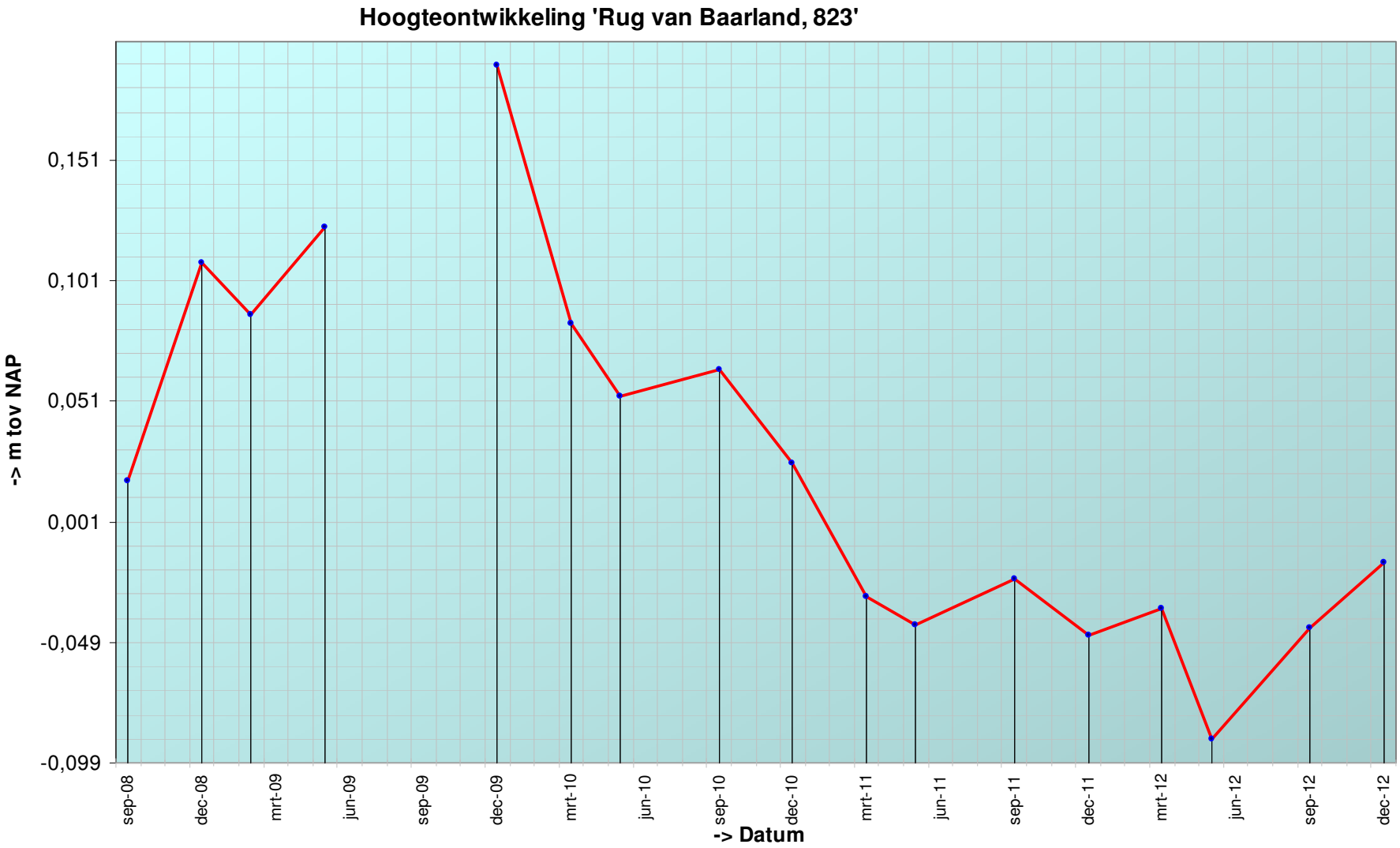
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 823
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

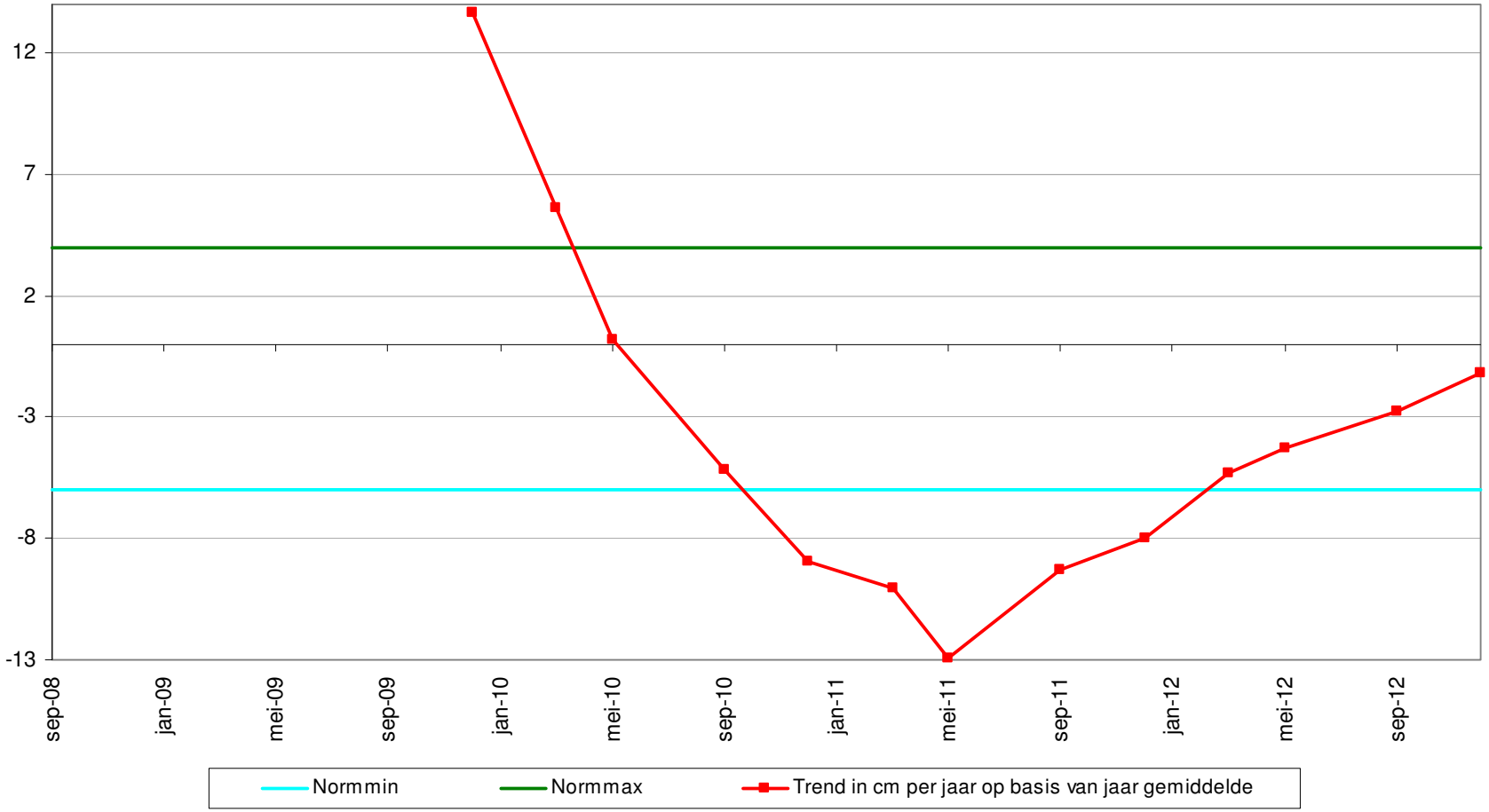
XY (RD) 54138,045, 381556,935






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 823'
-> m tov NAP
0,151
0,101
0,051
0,001
-0,049
-0,099
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 823'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 220°

Datum: 7-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
kokkelbroed

Hoek: 220°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
nonnetjes veel verder niks

Hoek: 220°

Datum: 13-3-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

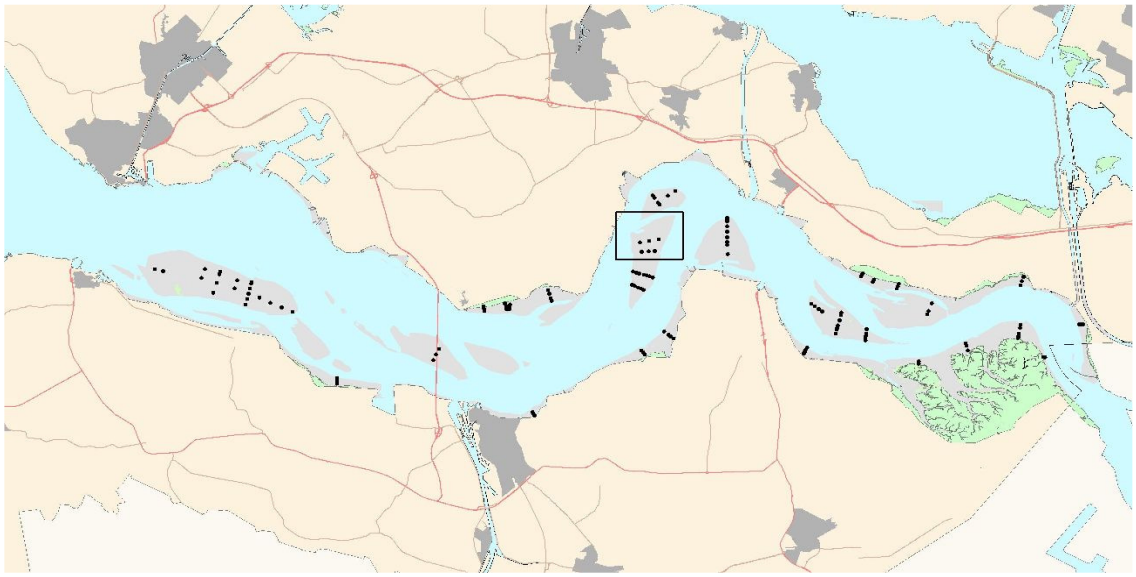
Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

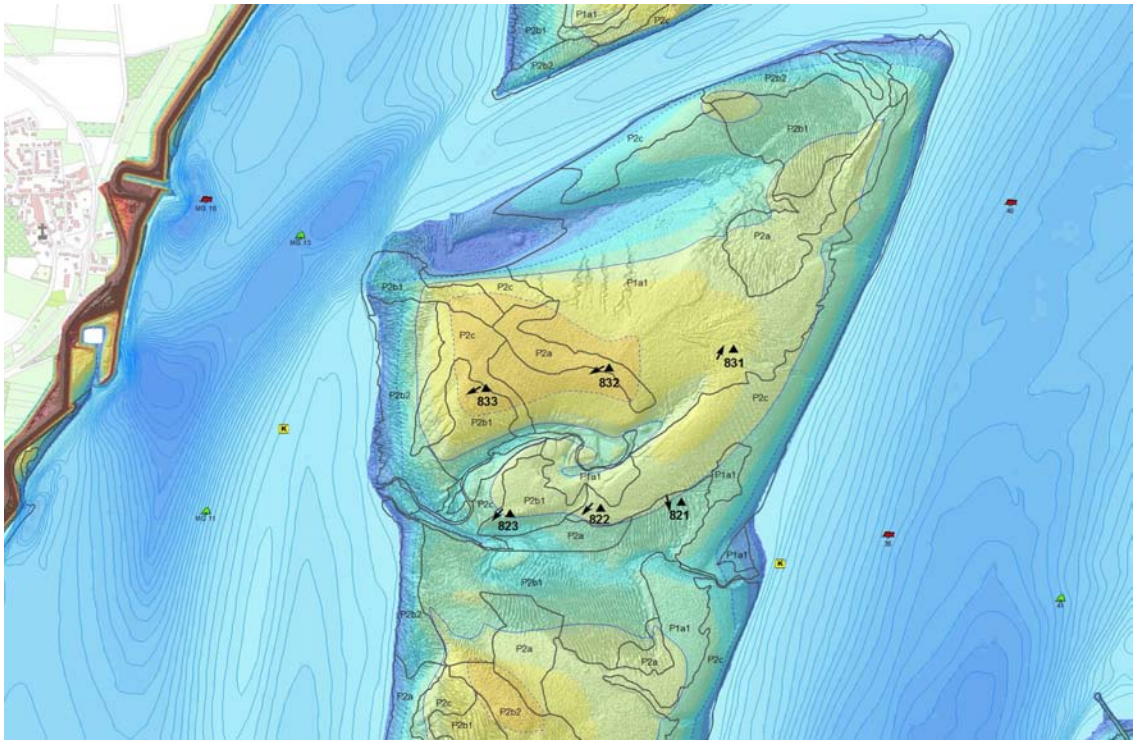
Hoek: 220°

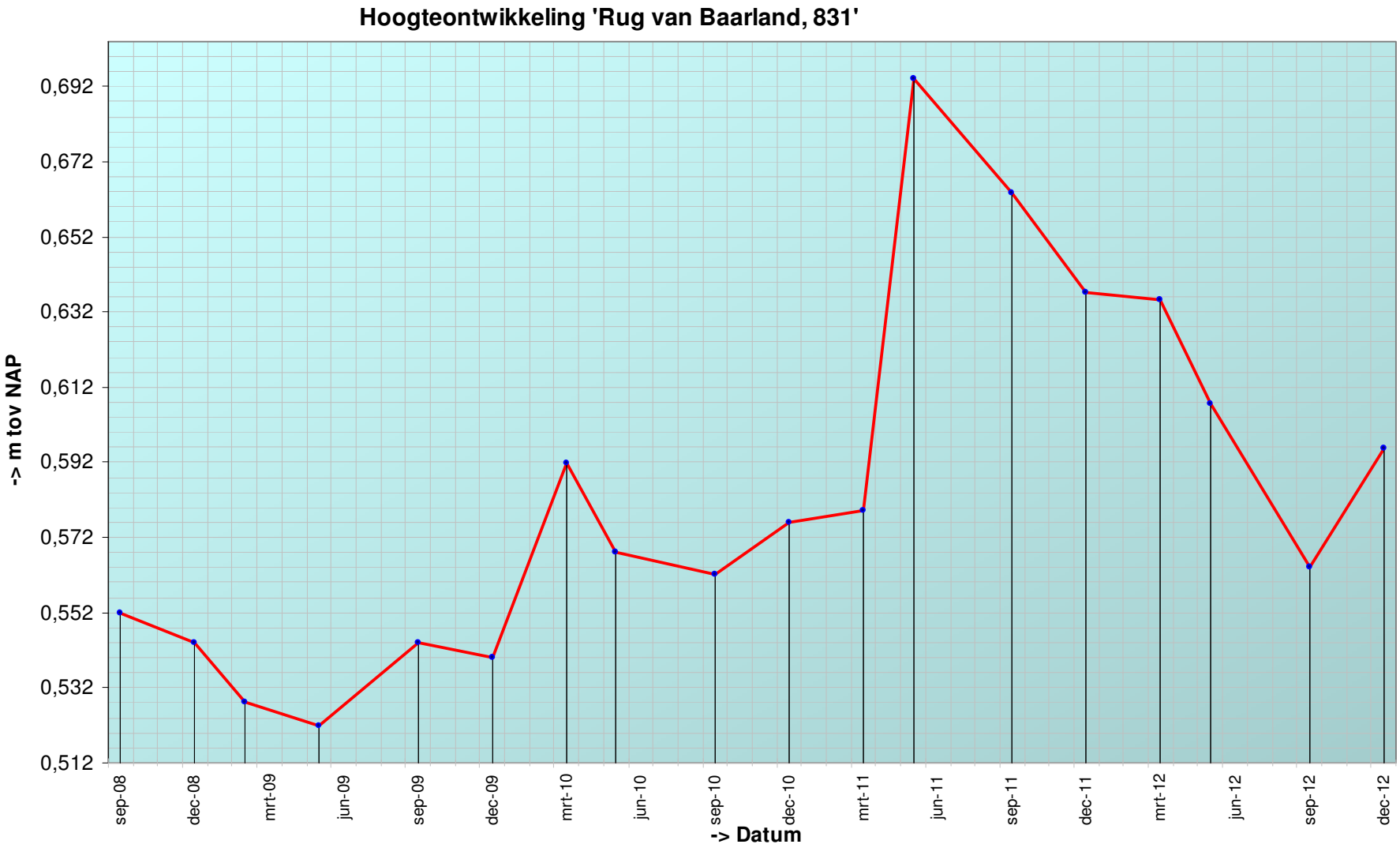
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 831
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

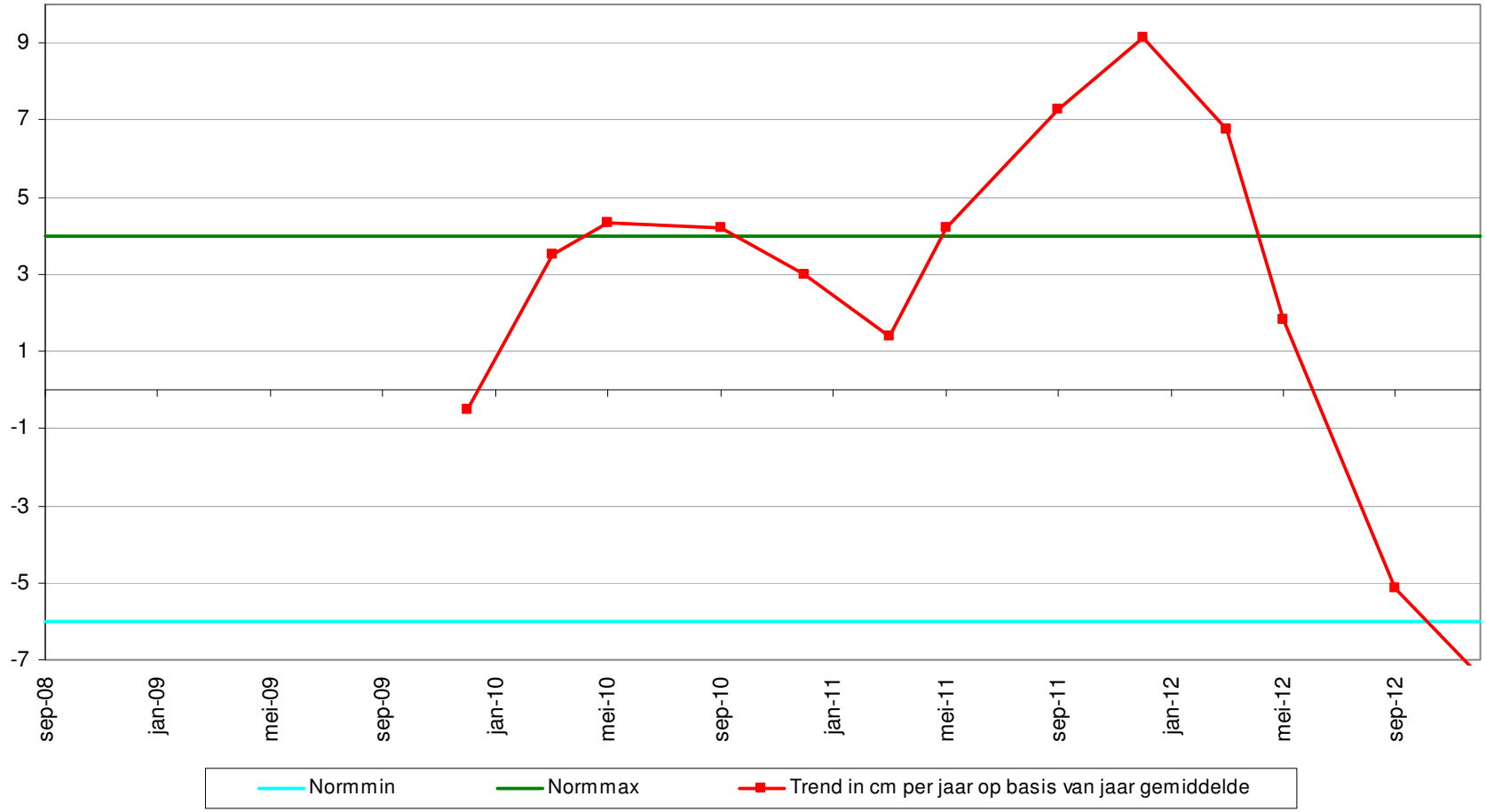
XY (RD) 54949,916, 382204,62






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 831'
-> m tov NAP
0,692
0,672
0,652
0,632
0,612
0,592
0,572
0,552
0,532
0,512
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 831'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
heteromastus

Hoek: 25°

Datum: 7-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 25°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
nonnetjes

Hoek: 25°

Datum: 13-3-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

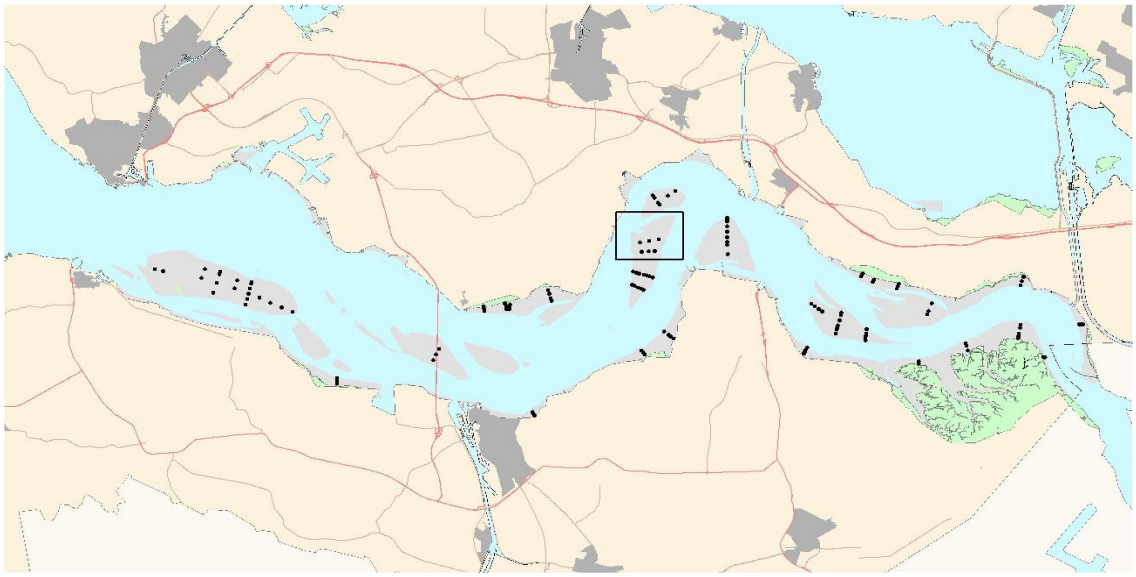
Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

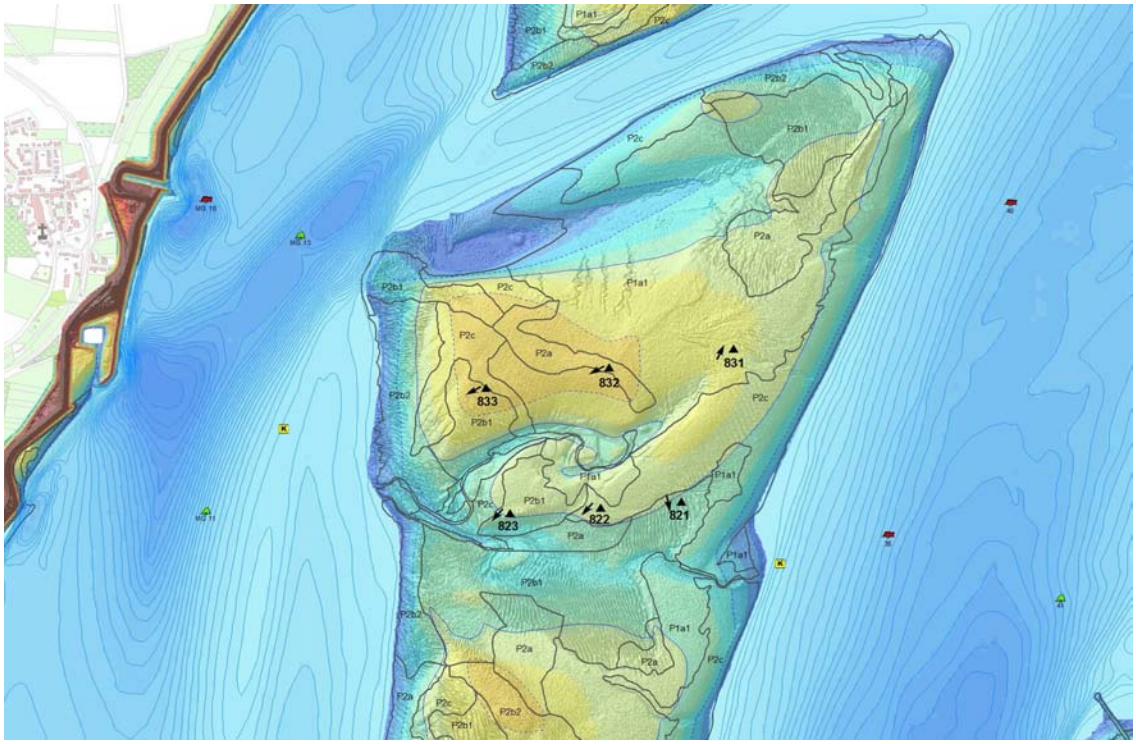
Hoek: 25°

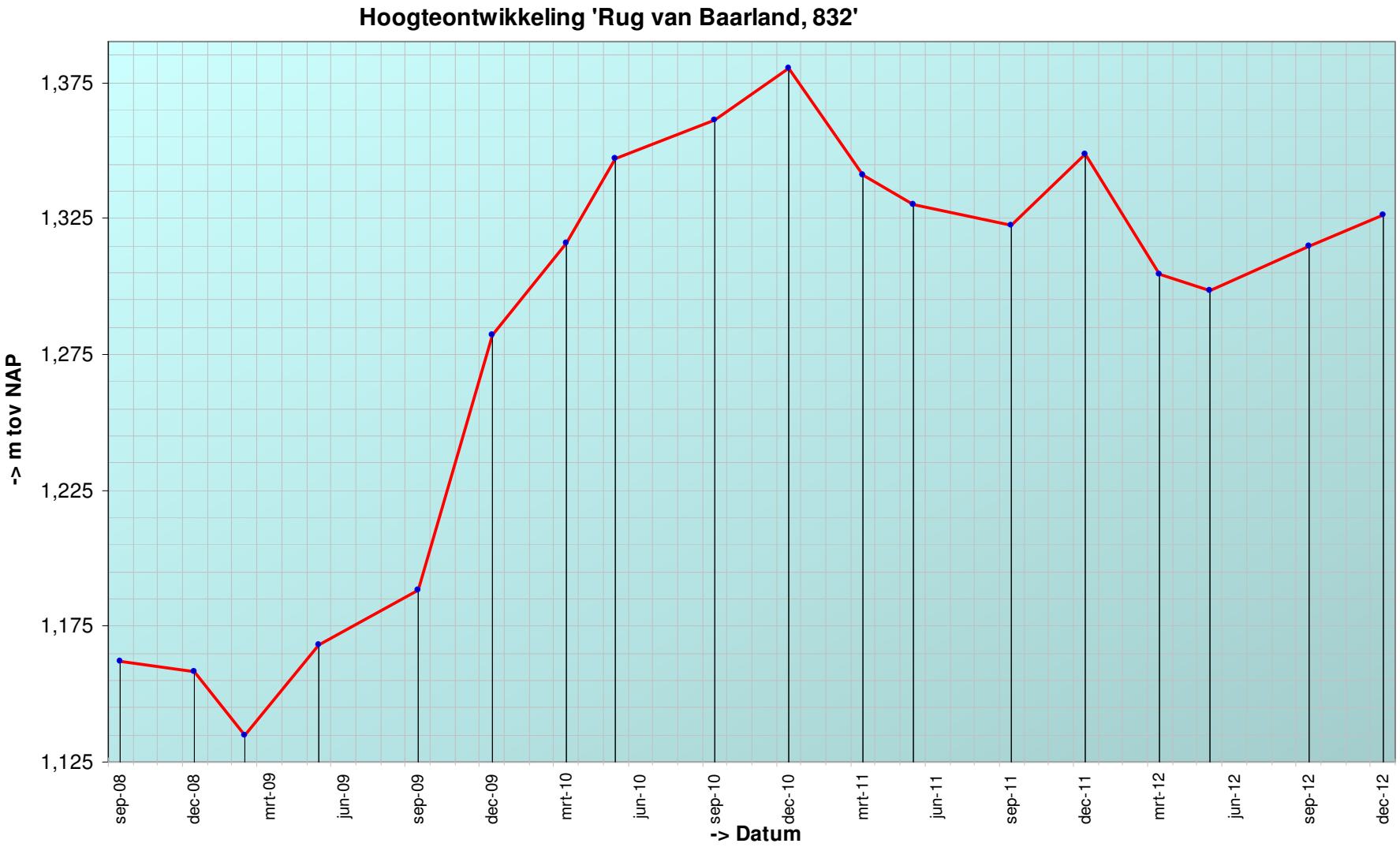
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 832
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

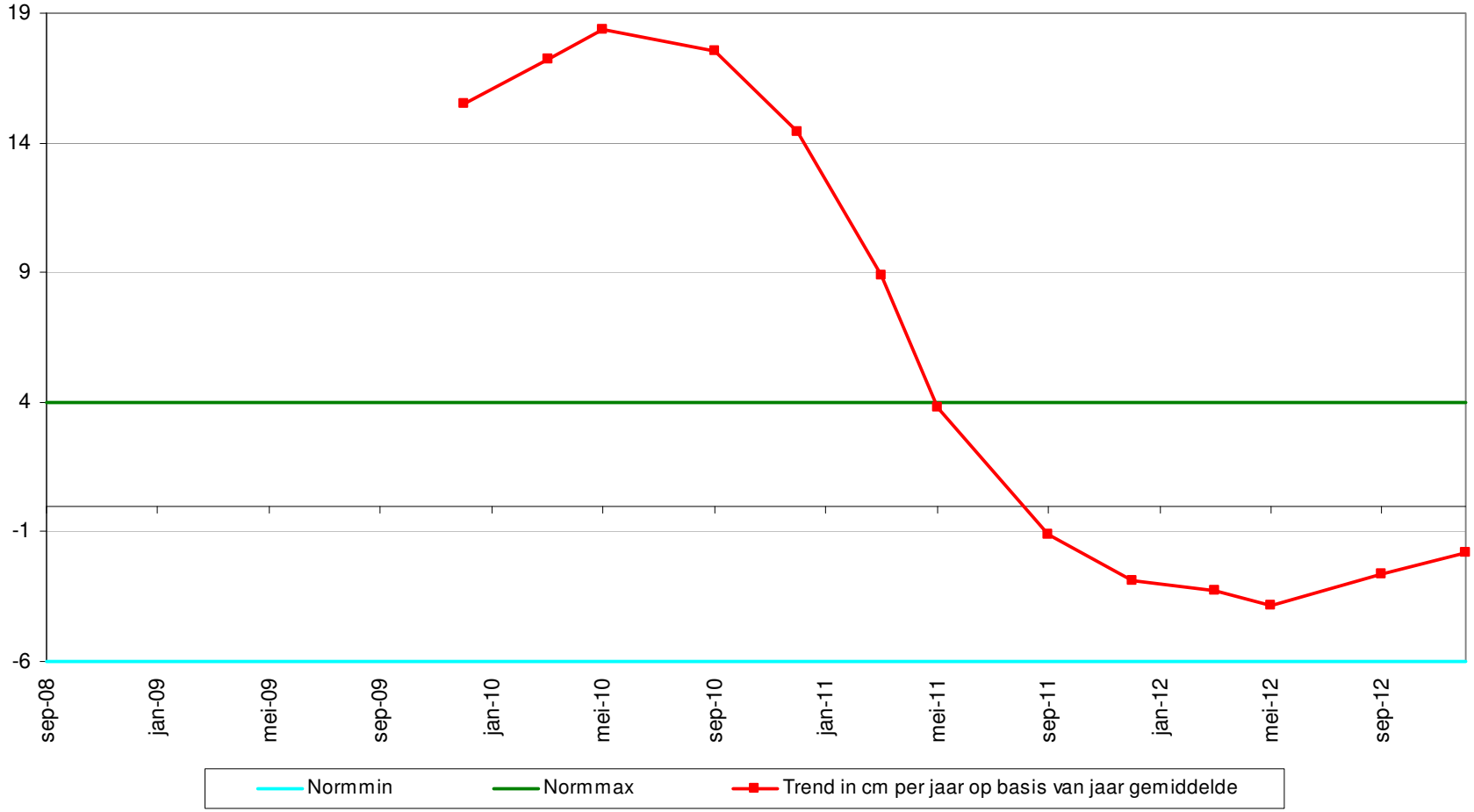
XY (RD) 54498,294, 382131,316






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 832'
1,375
1,325
1,275
1,225
1,175
1,125
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 832'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
nonnetjes

Hoek: 240°

Datum: 7-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
grens geval p2c

Hoek: 240°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
enkel non

Hoek: 240°

Datum: 13-3-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

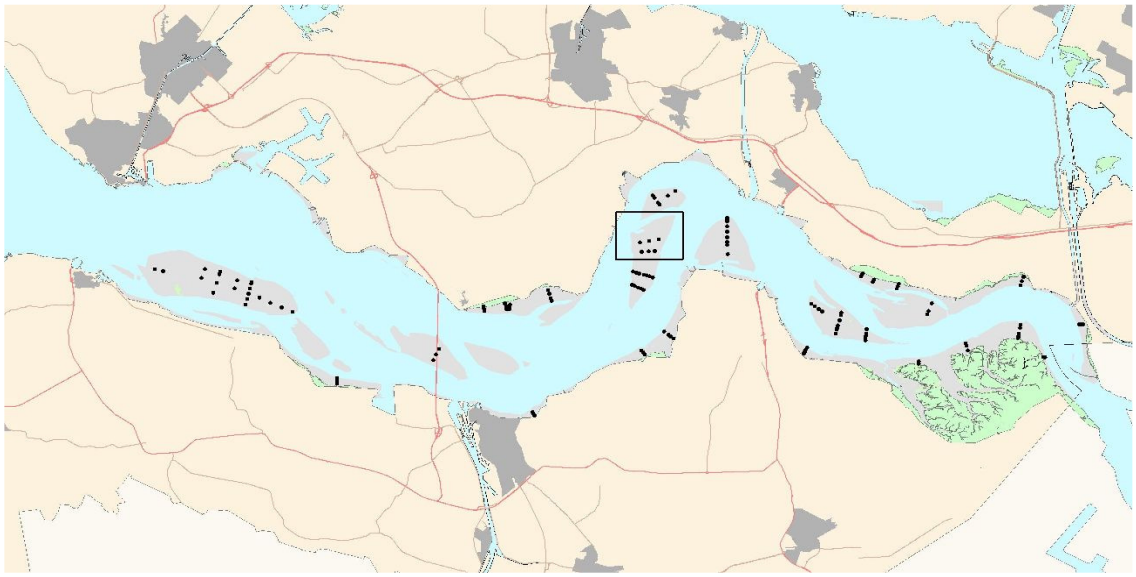
Opmerking:
nonnetjes

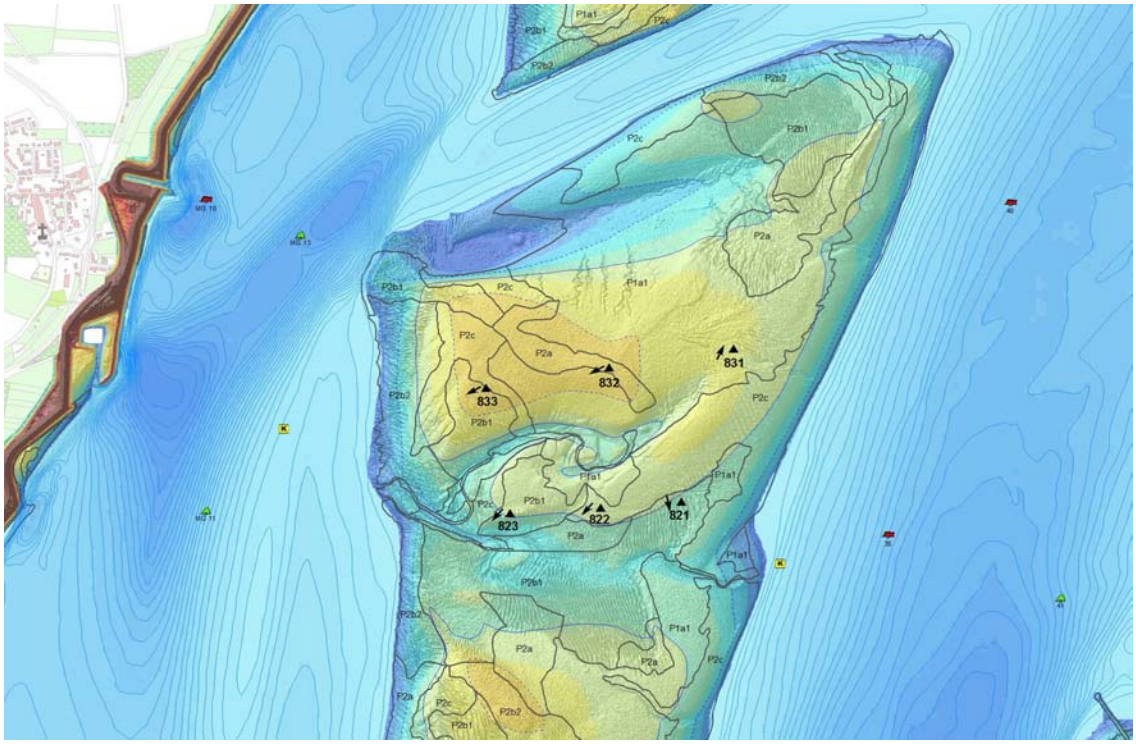
Hoek: 240°

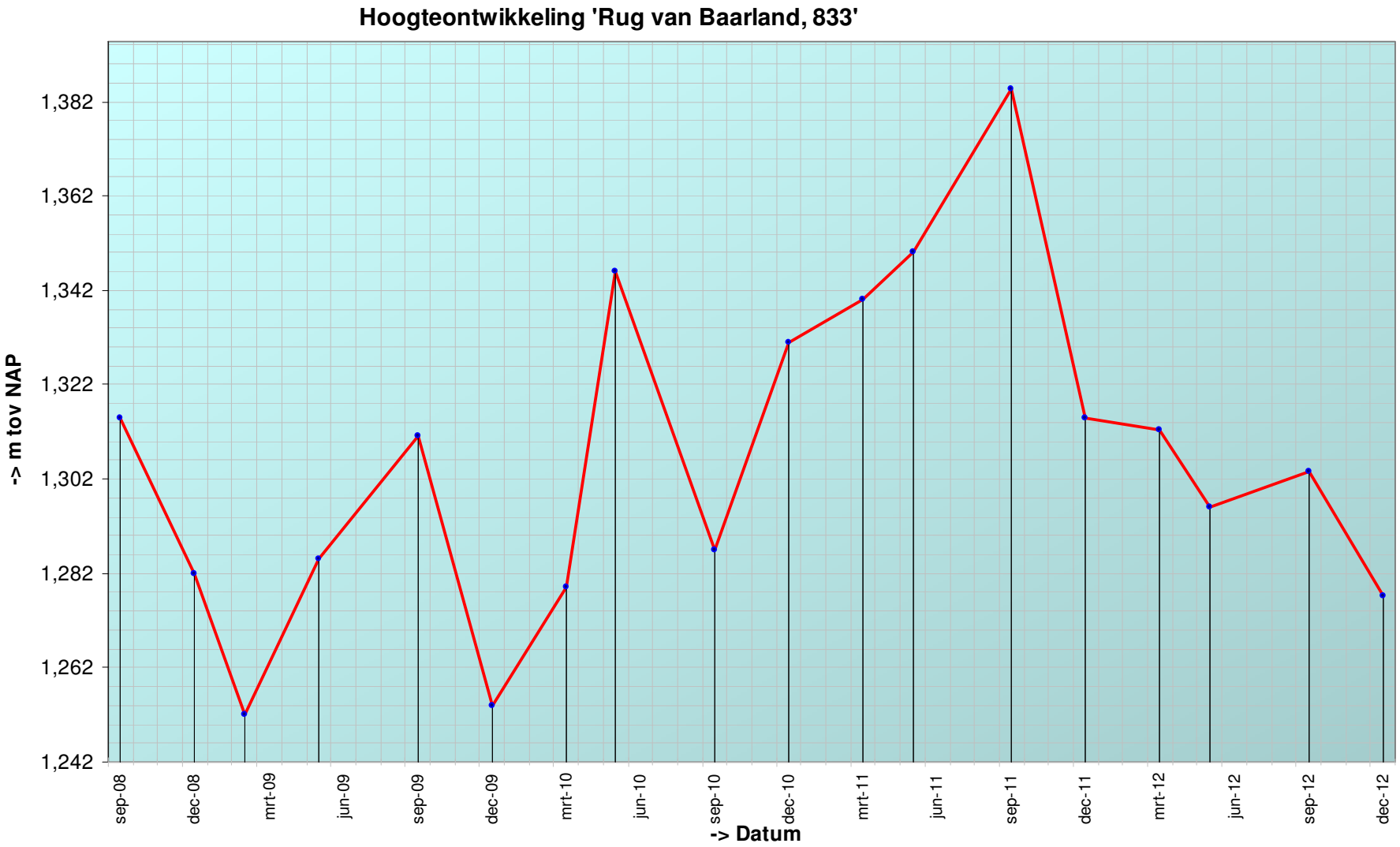
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 833
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

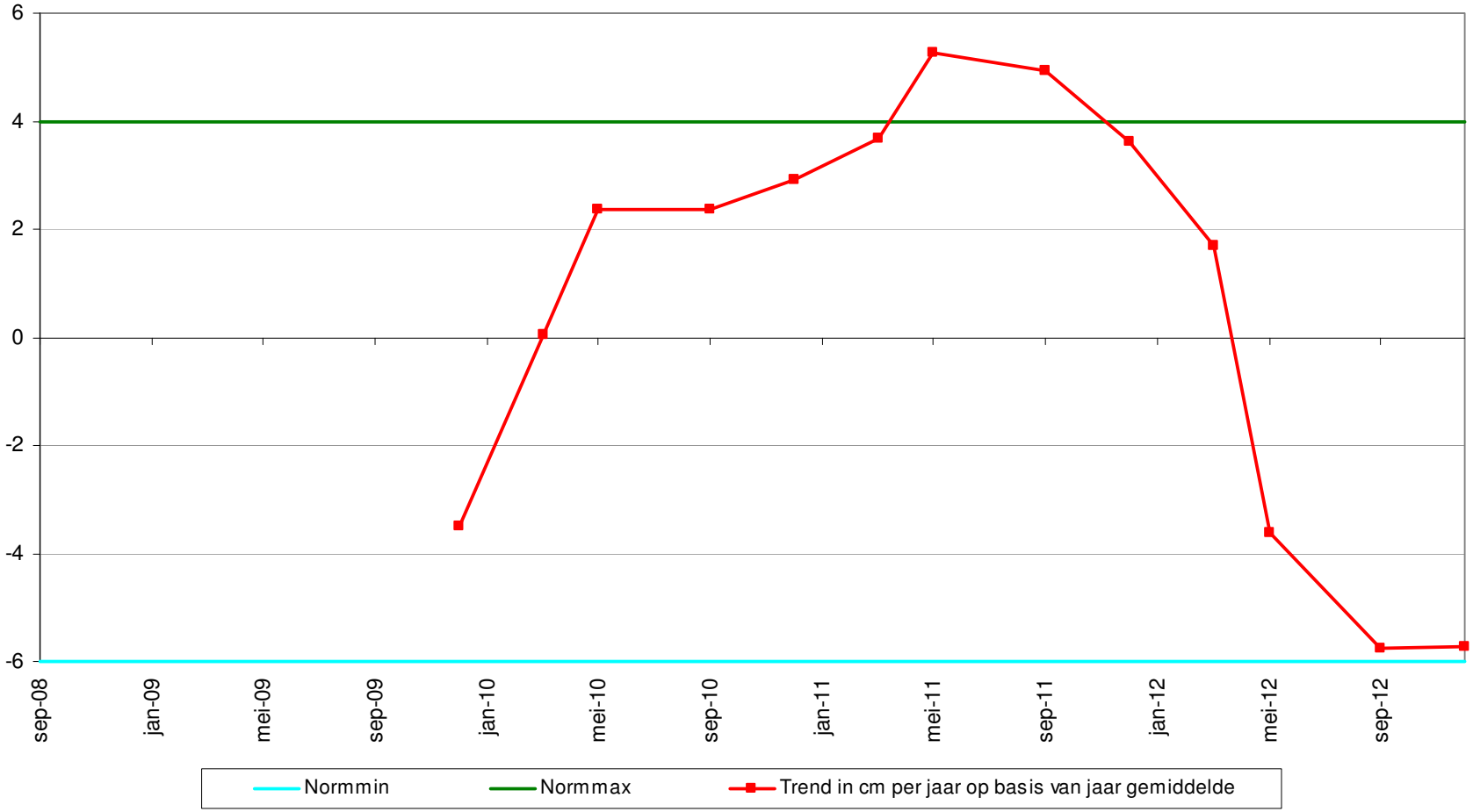
XY (RD) 54049,975, 382050,946






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 833'
-> m tov NAP
1,382
1,362
1,342
1,322
1,302
1,282
1,262
1,242
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 833'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum:

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

Hoek: 240°

Datum: 7-9-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 240°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 240°

Datum: 13-3-2012

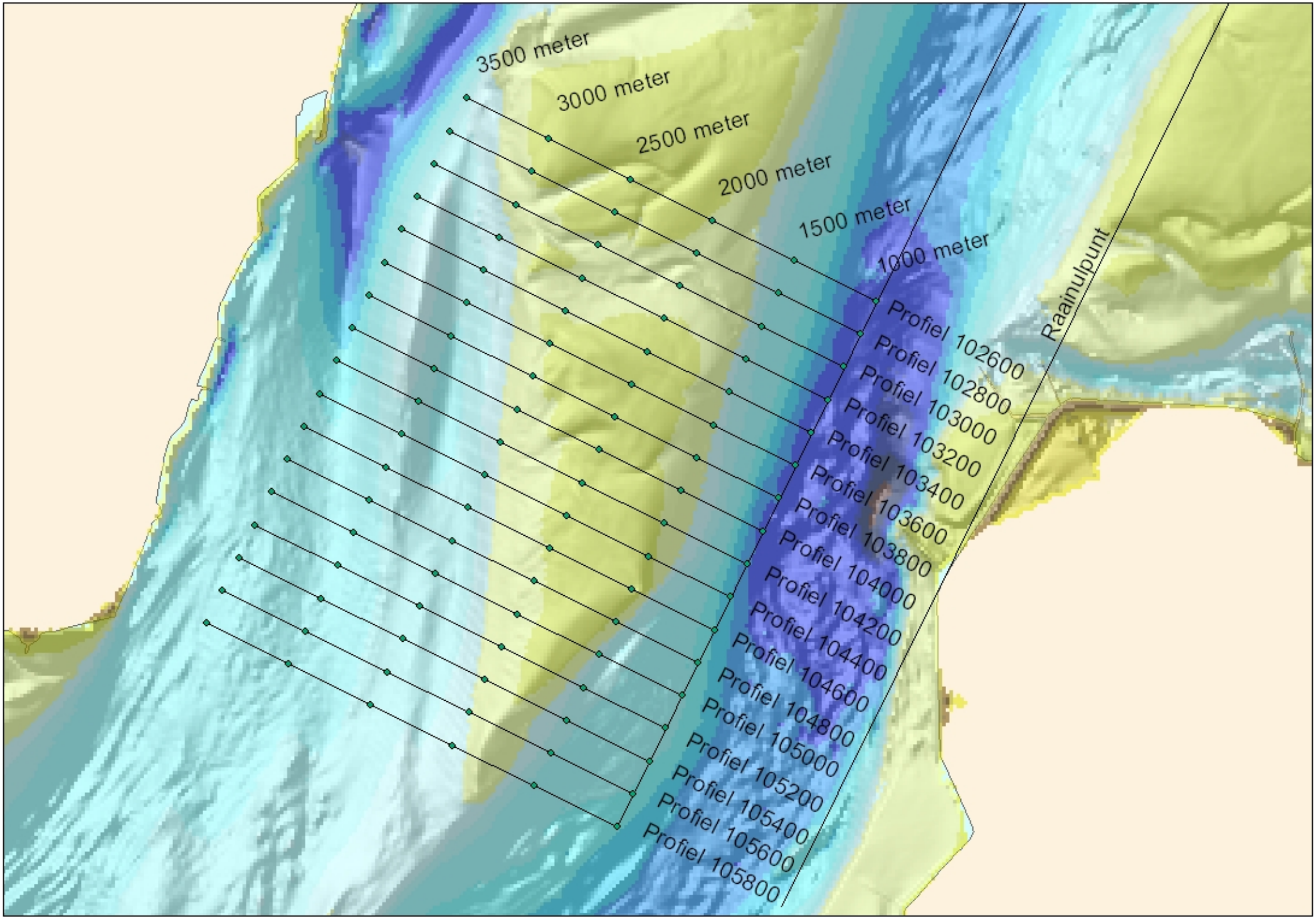


Geomorfologische eenheid: P2c

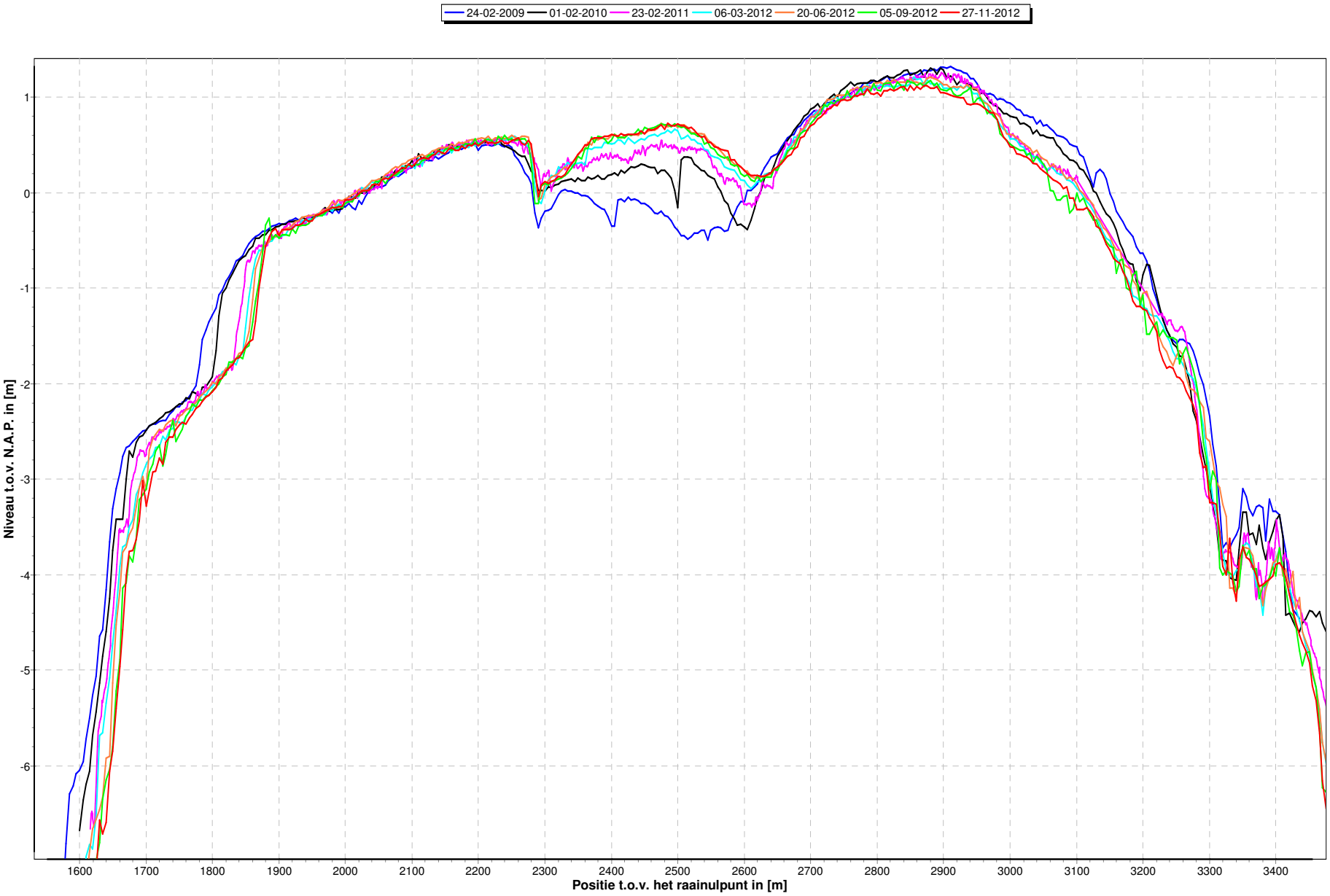
Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

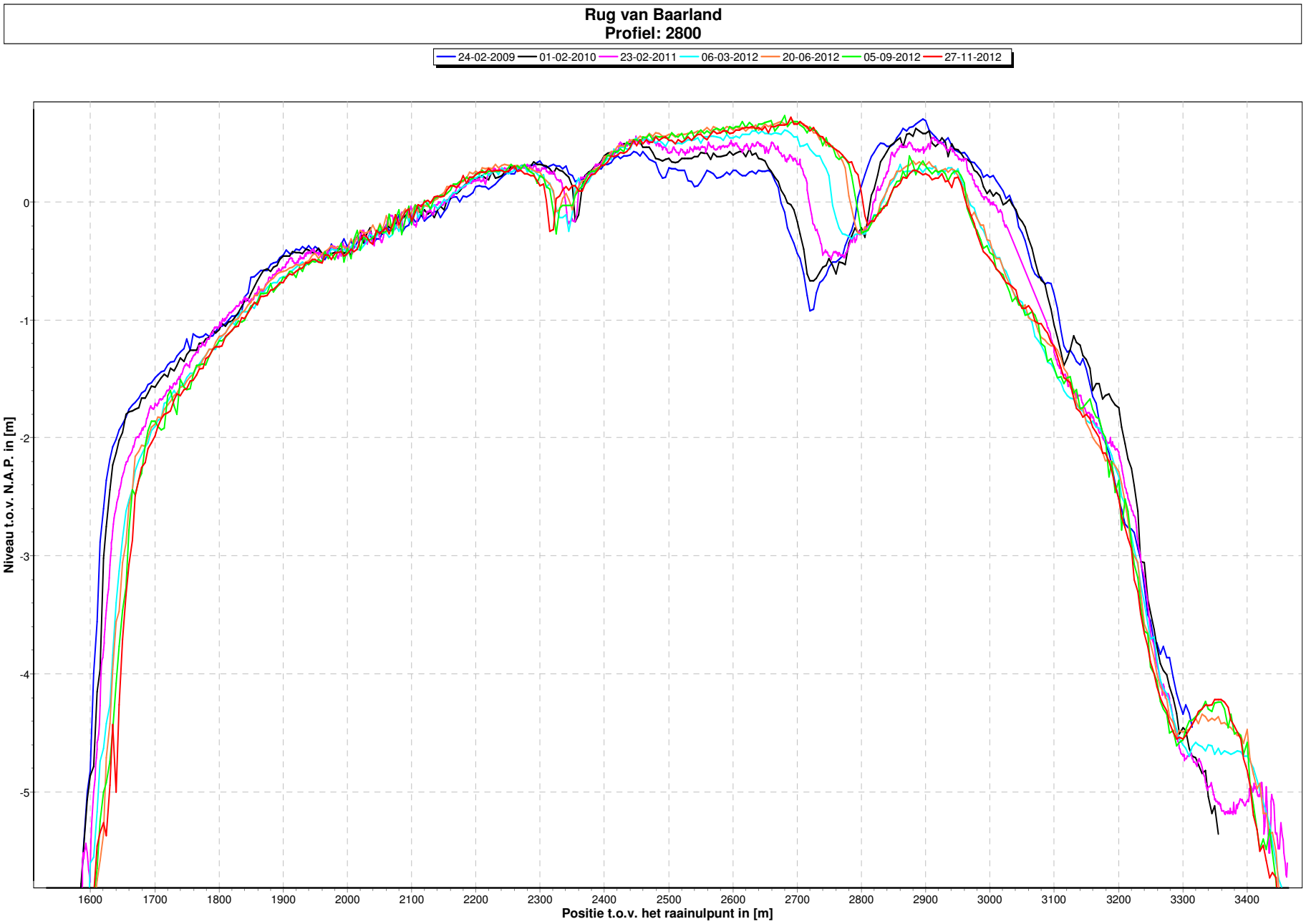
Hoek: 240°

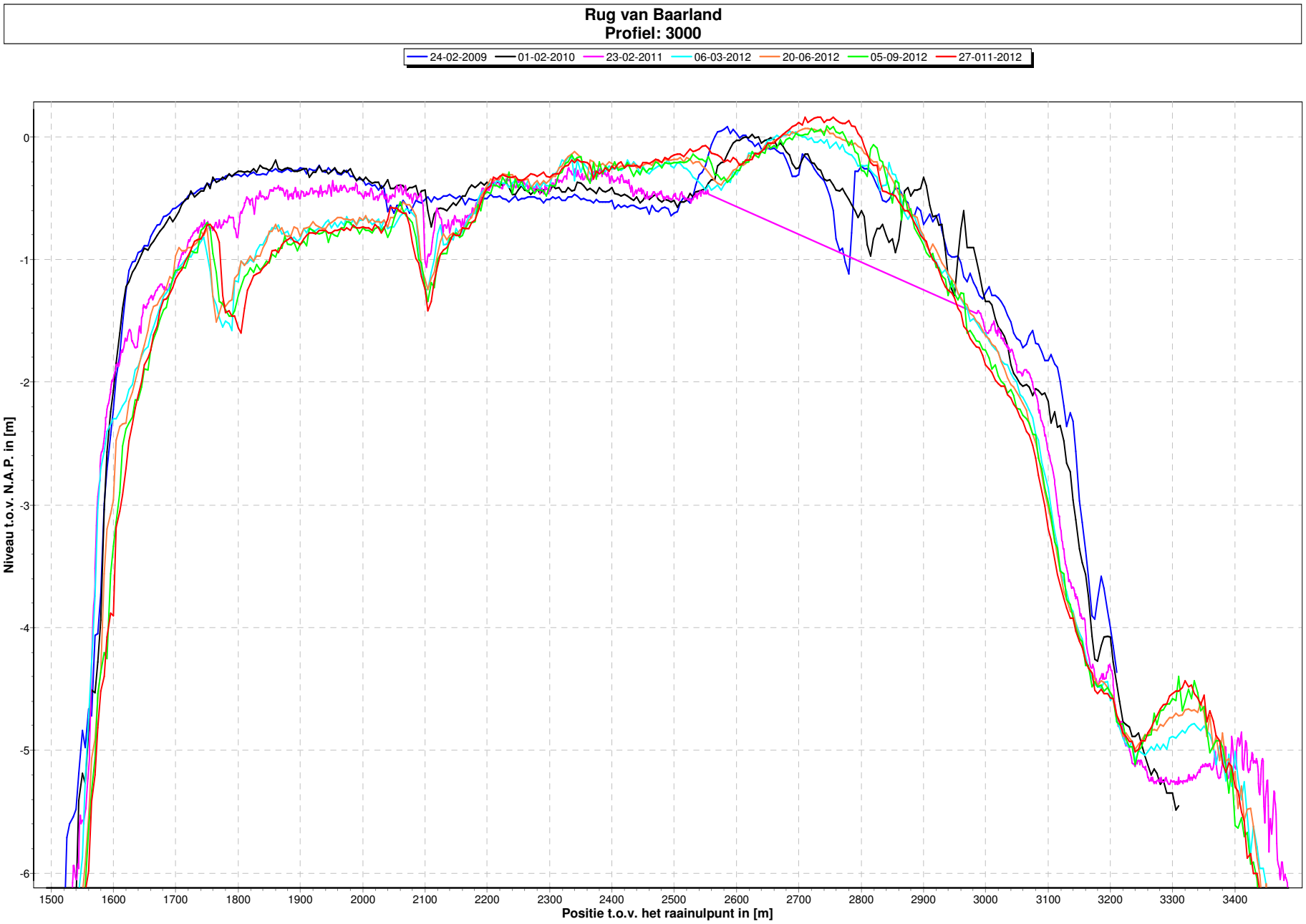
Plaatrandlodingen

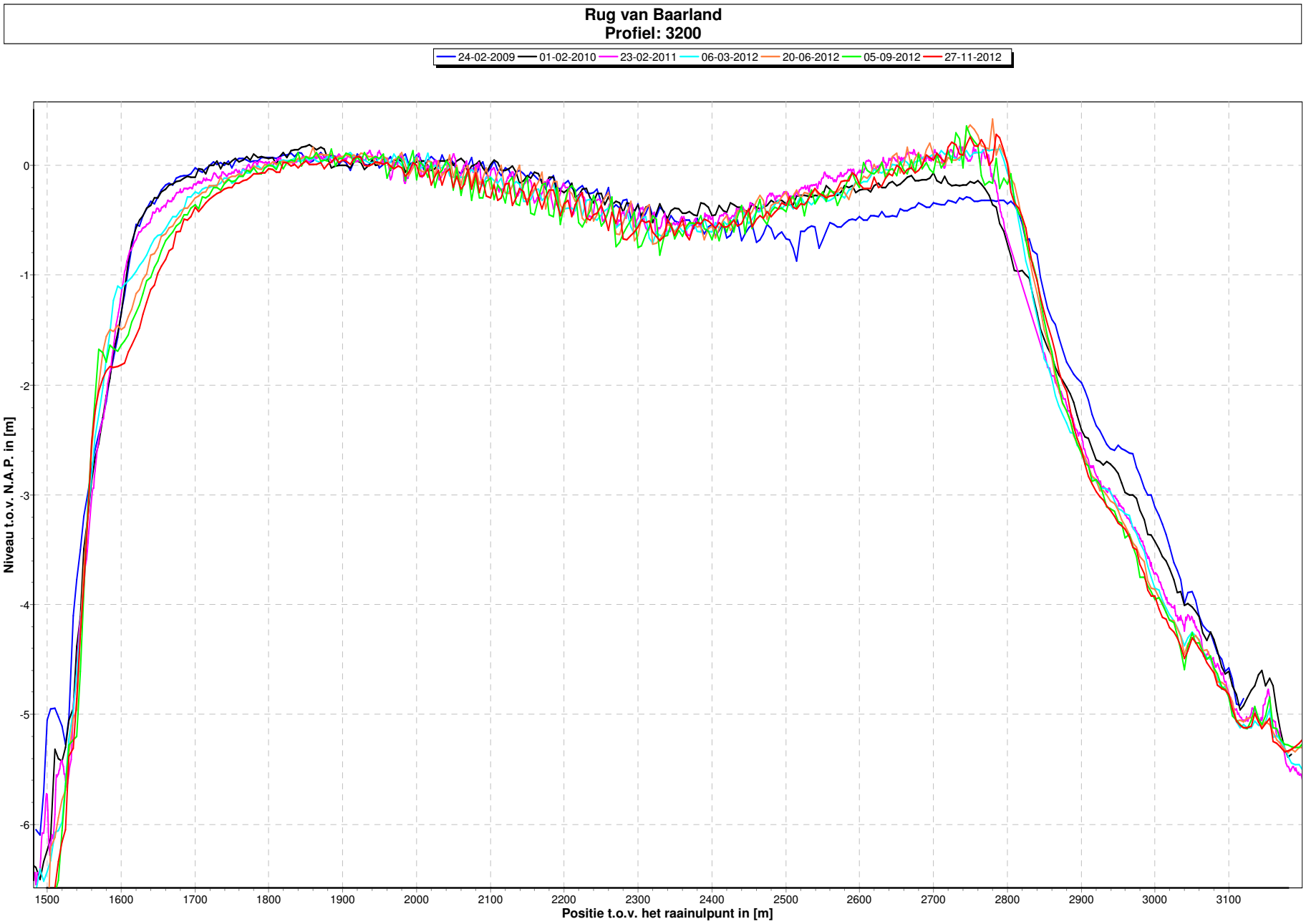

3500 meter
3000 meter
2500 meter
2000 meter
1500 meter
1000 meter
Raainulpunt
Profiel 102600
Profiel 102800
Profiel 103000
Profiel 103200
Profiel 103400
Profiel 103600
Profiel 103800
Profiel 104000
Profiel 104200
Profiel 104400
Profiel 104600
Profiel 104800
Profiel 105000
Profiel 105200
Profiel 105400
Profiel 105600
Profiel 105800

Rug van Baarland
Profiel: 2600

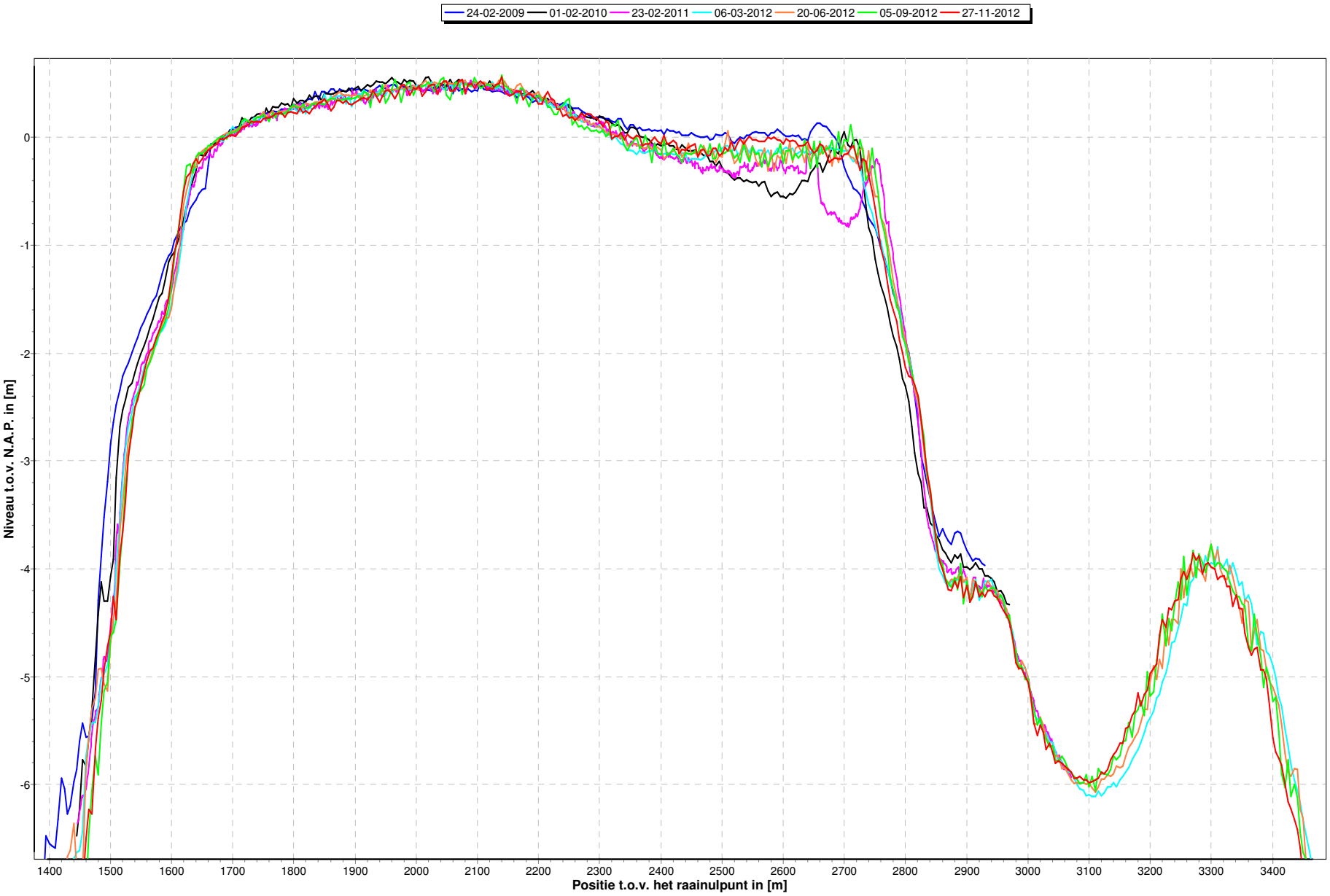



Rug van Baarland
Profiel: 2800
24-02-2009
01-02-2010
23-02-2011
06-03-2012
20-06-2012
05-09-2012
27-11-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
0
-1
-2
-3
-4
-5
1600
1700
1800
1900
2000
2100
2200
2300
2400
2500
2600
2700
2800
2900
3000
3100
3200
3300
3400
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

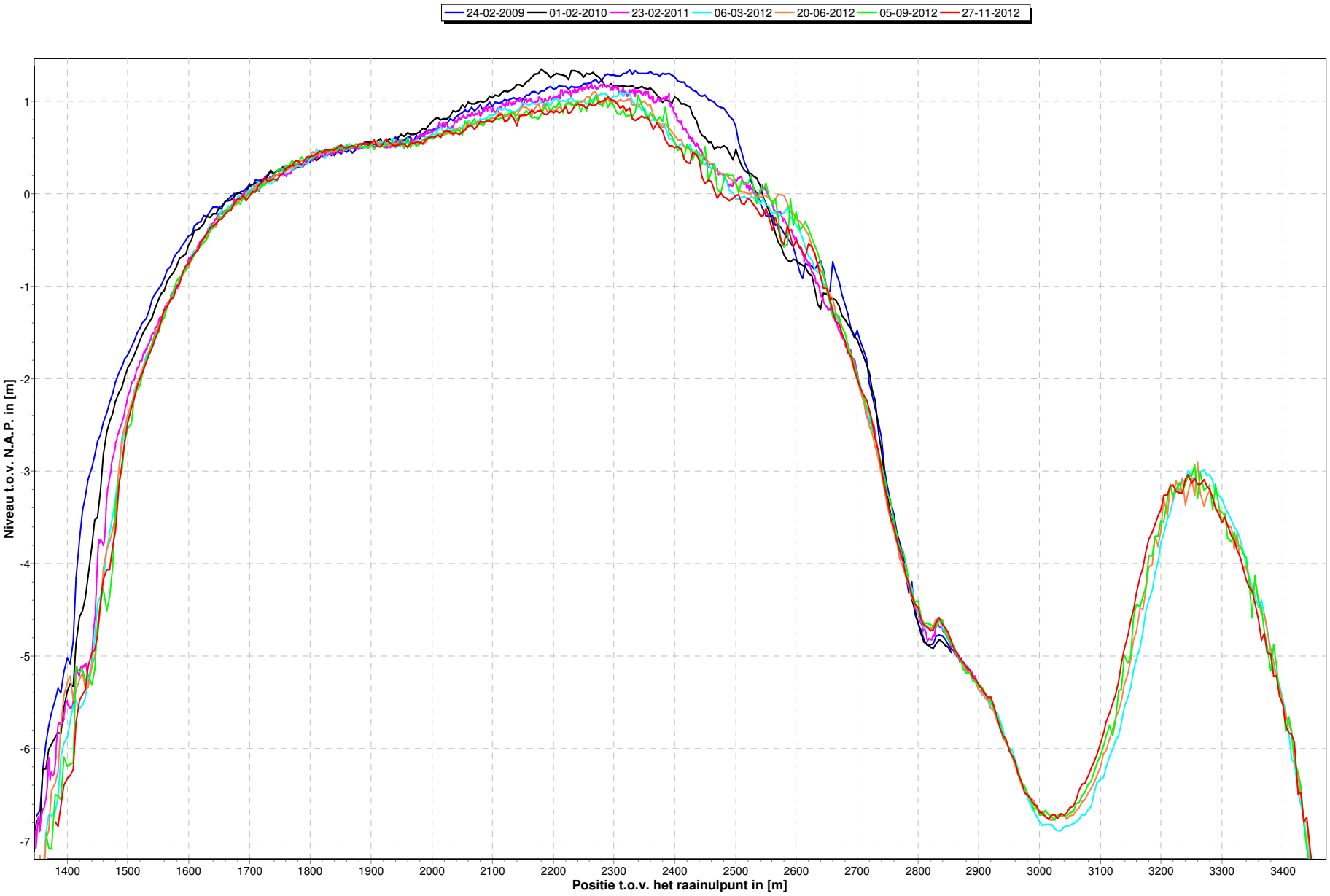

Rug van Baarland
Profiel: 3000
24-02-2009
01-02-2010
23-02-2011
06-03-2012
20-06-2012
05-09-2012
27-011-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
1500
1600
1700
1800
1900
2000
2100
2200
2300
2400
2500
2600
2700
2800
2900
3000
3100
3200
3300
3400
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]


Rug van Baarland
Profiel: 3200
24-02-2009
01-02-2010
23-02-2011
06-03-2012
20-06-2012
05-09-2012
27-11-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
1500
1600
1700
1800
1900
2000
2100
2200
2300
2400
2500
2600
2700
2800
2900
3000
3100
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

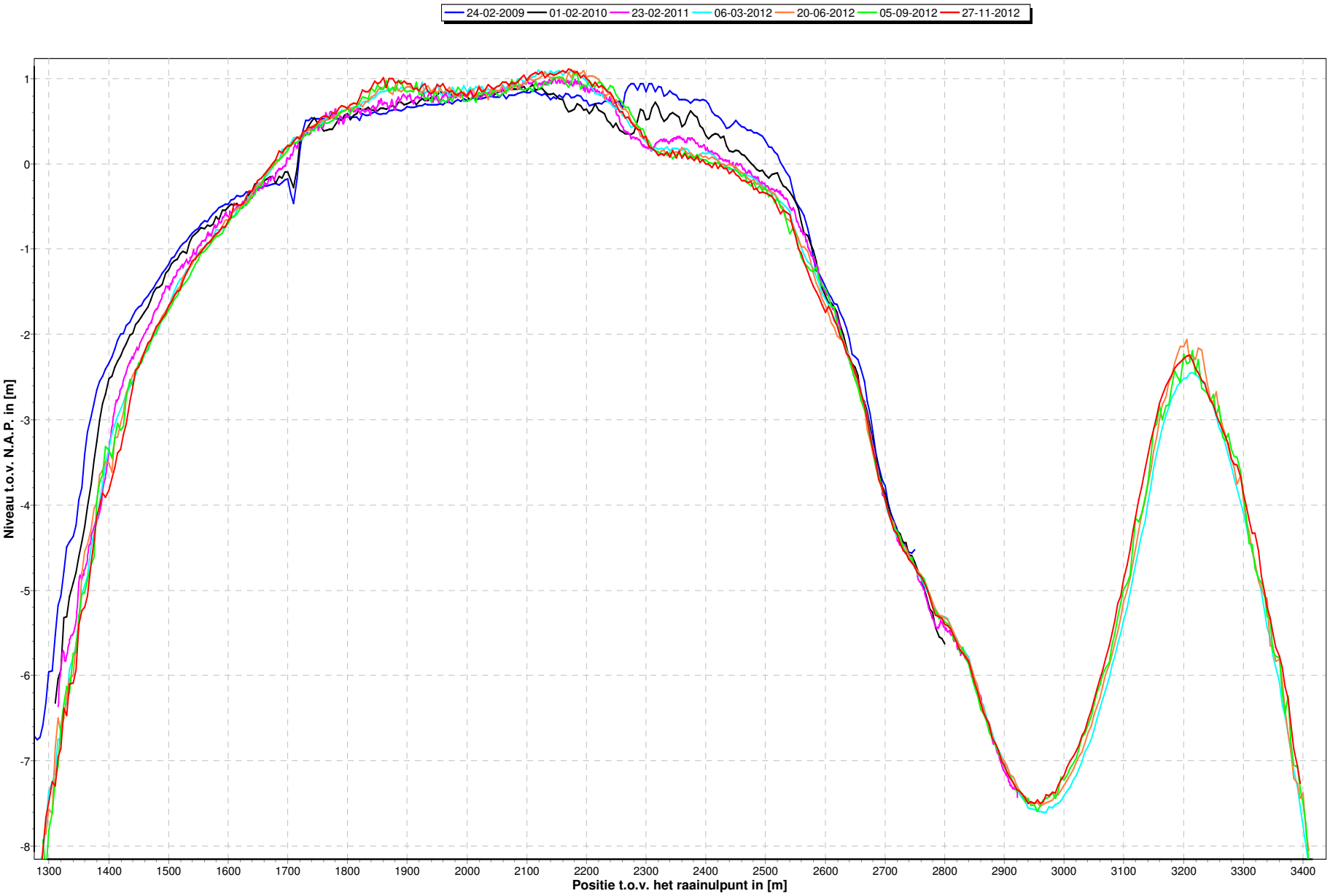
Rug van Baarland
Profiel: 3400



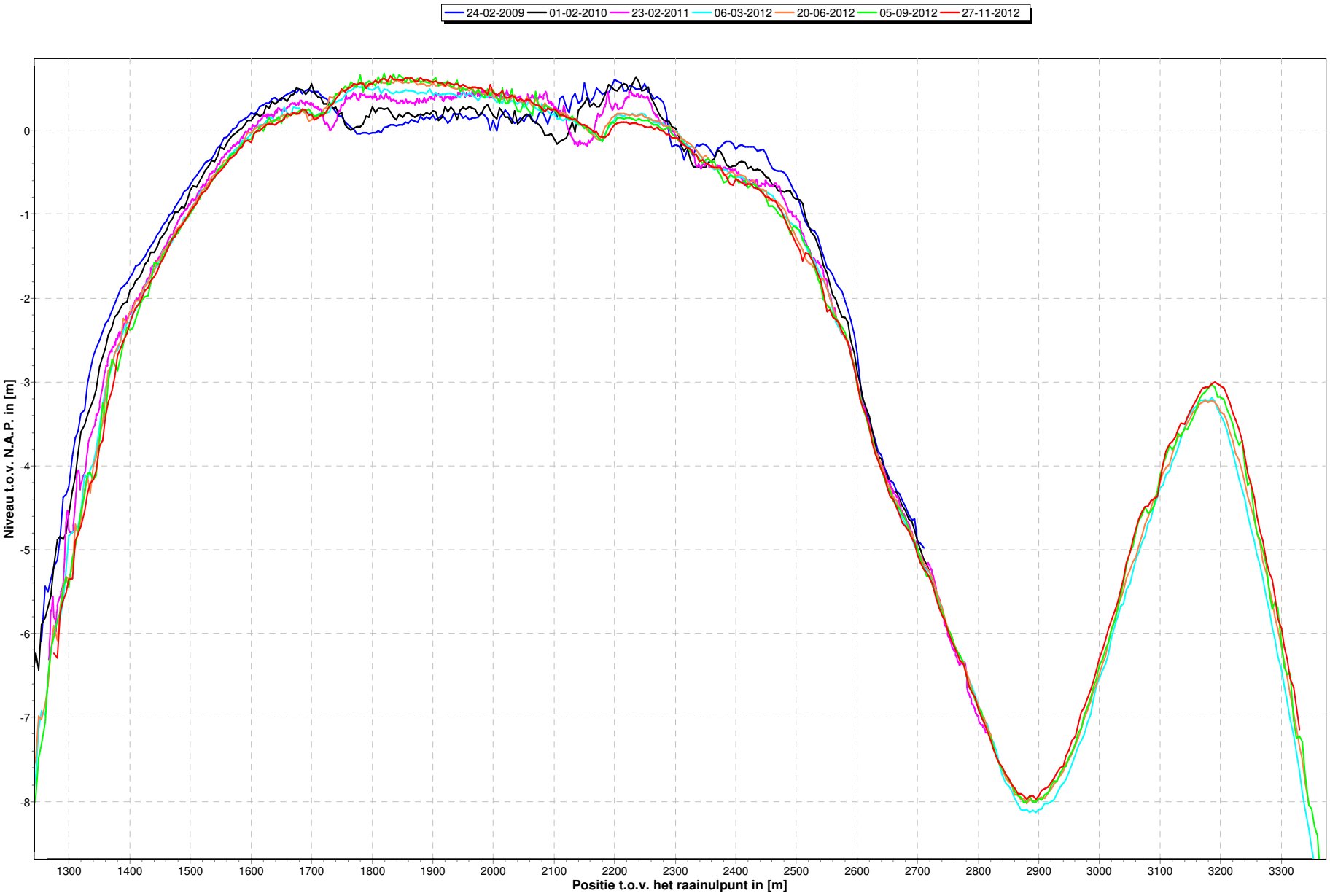
Rug van Baarland
Profiel: 3600



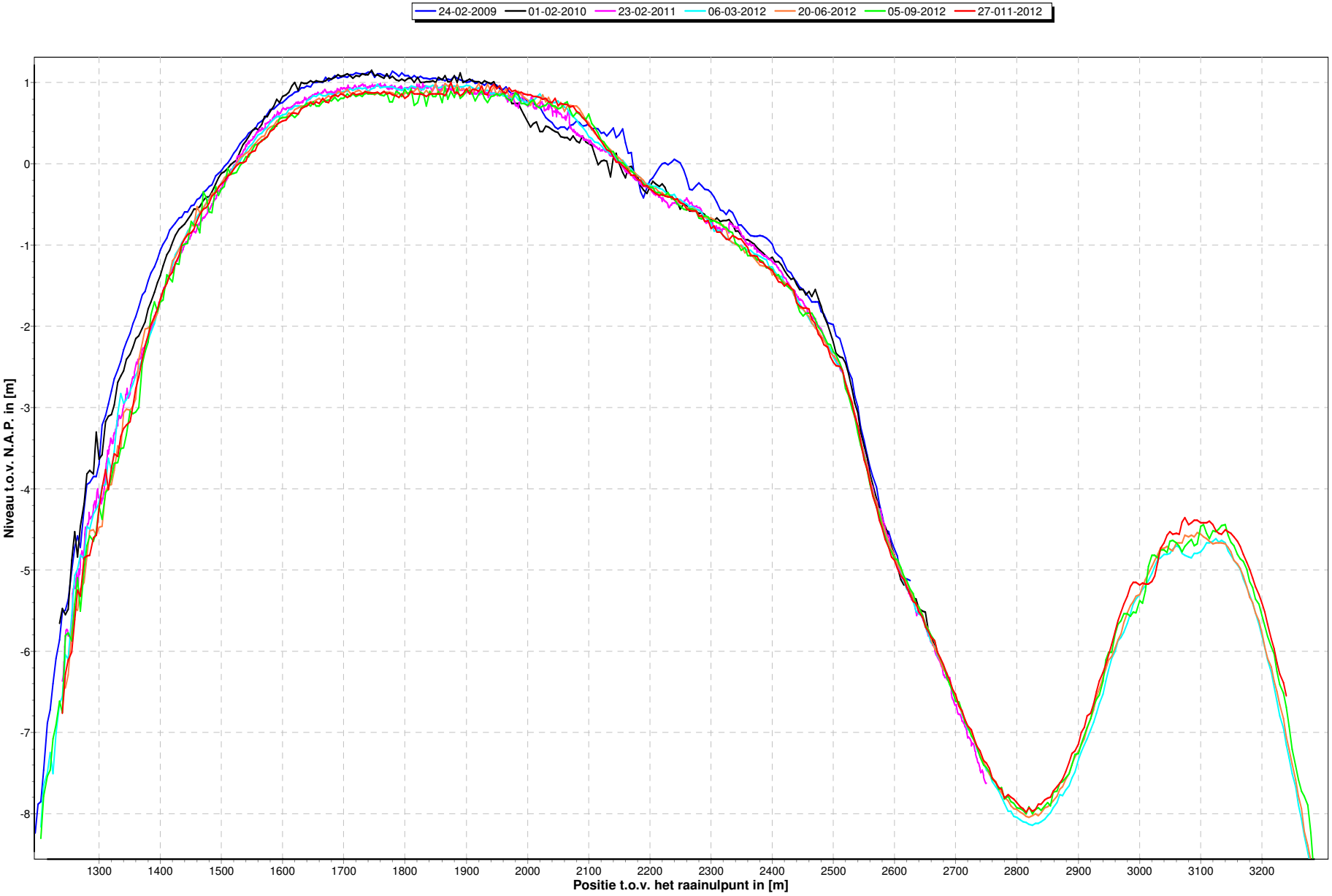
Rug van Baarland
Profiel: 3800



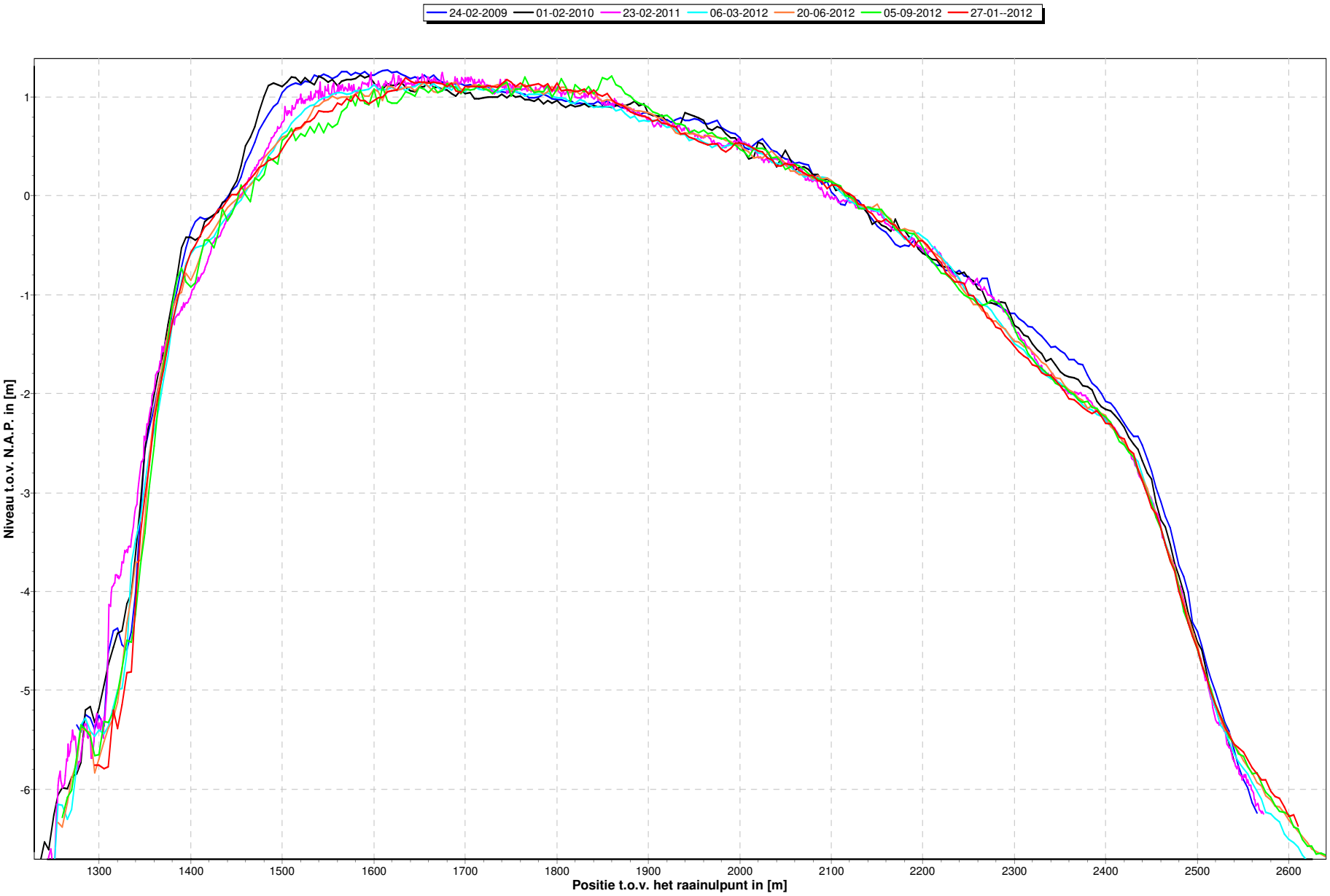
Rug van Baarland
Profiel: 4000



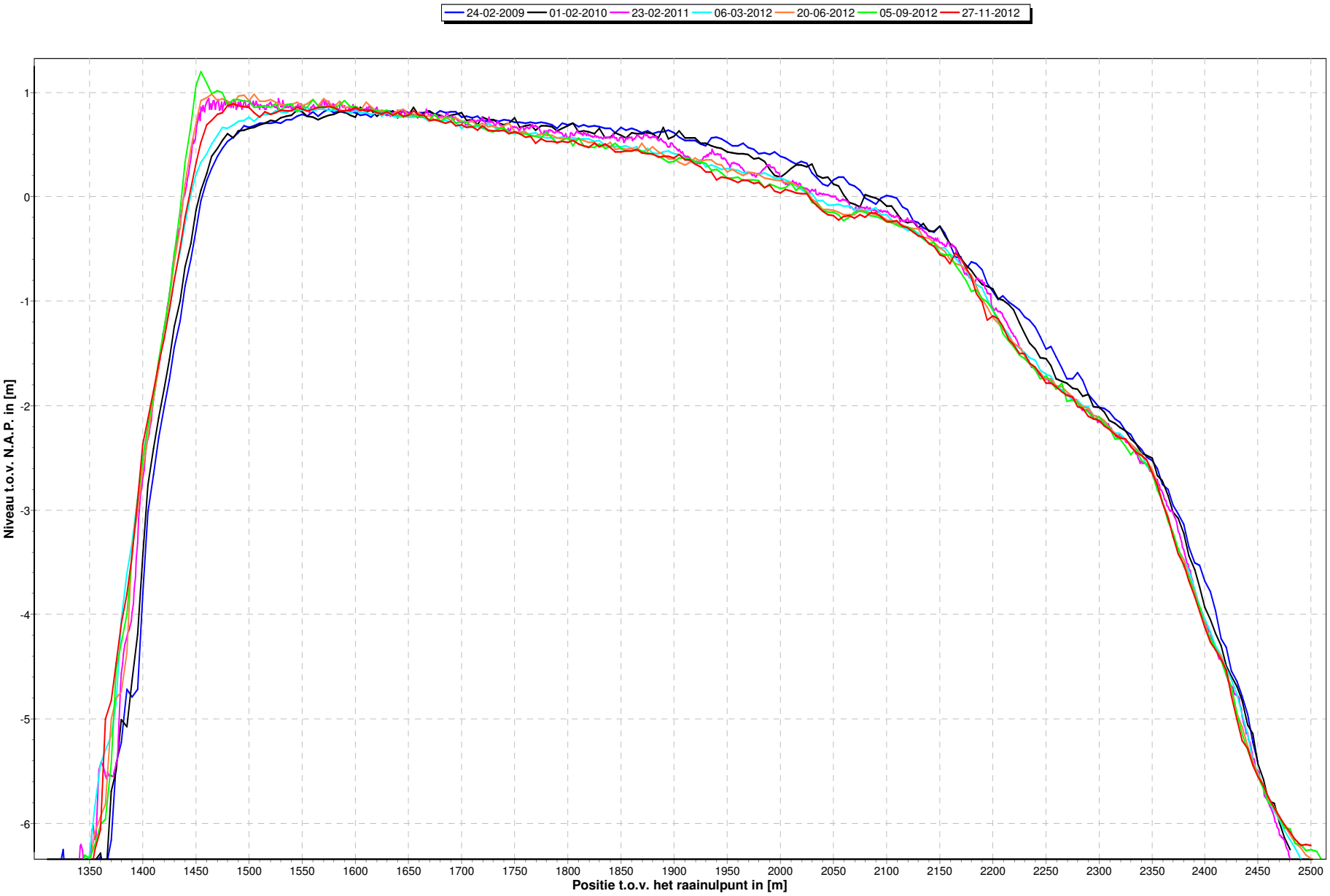
Rug van Baarland
Profiel: 4200



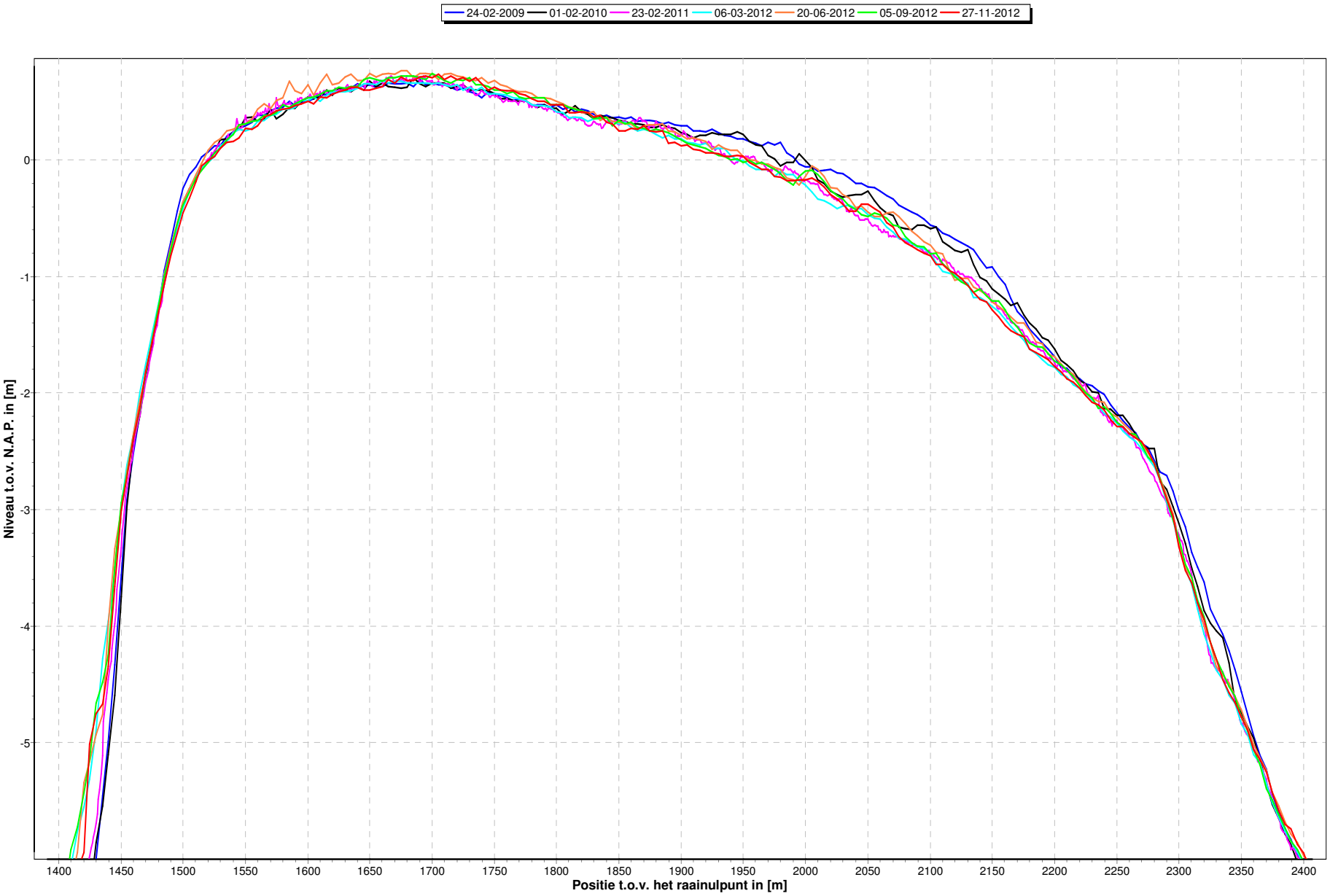
Rug van Baarland
Profiel: 4400

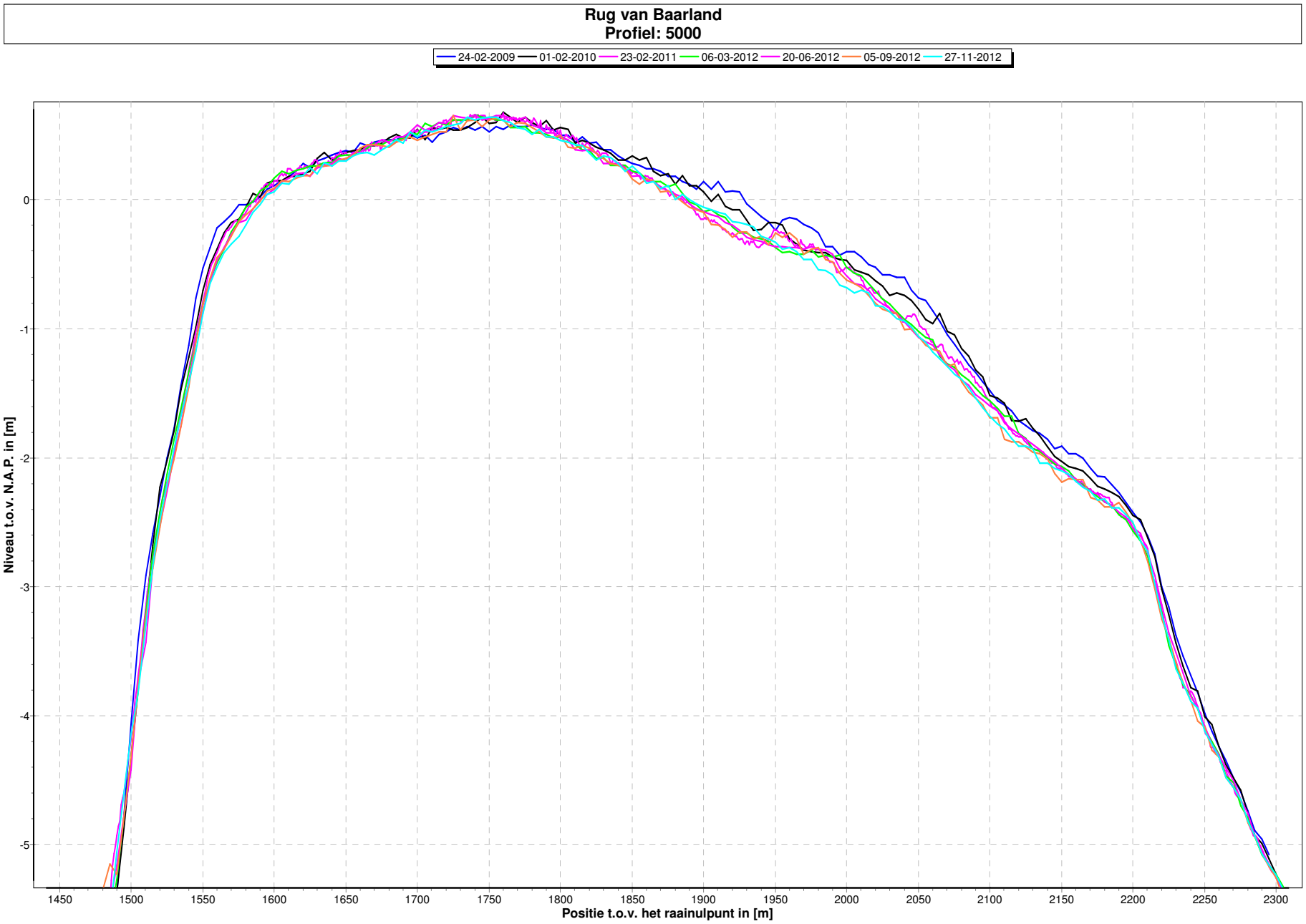


Rug van Baarland
Profiel: 4600

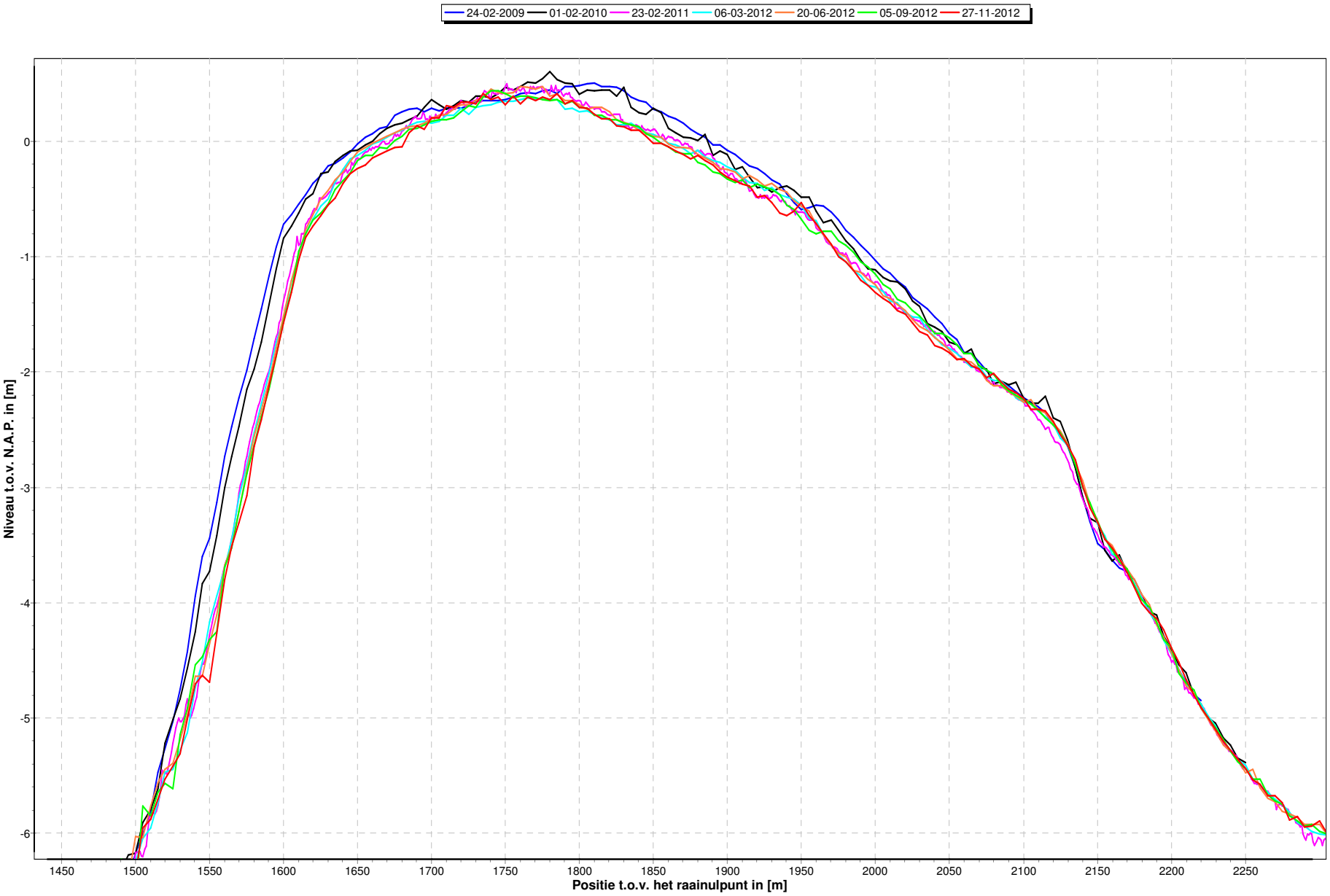


Rug van Baarland
Profiel: 4800

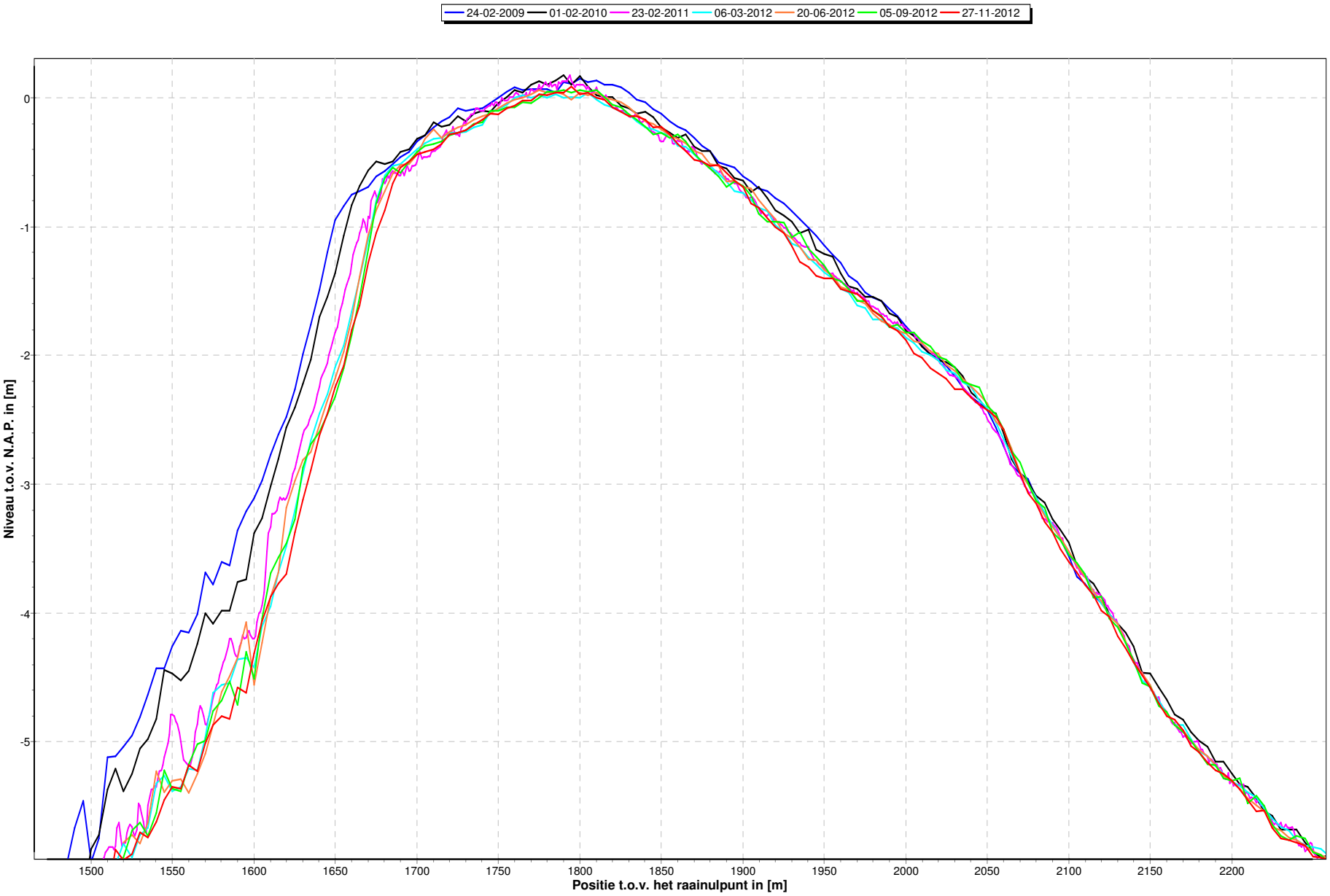



Rug van Baarland
Profiel: 5000
24-02-2009
01-02-2010
23-02-2011
06-03-2012
20-06-2012
05-09-2012
27-11-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
0
-1
-2
-3
-4
-5
1450
1500
1550
1600
1650
1700
1750
1800
1850
1900
1950
2000
2050
2100
2150
2200
2250
2300
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

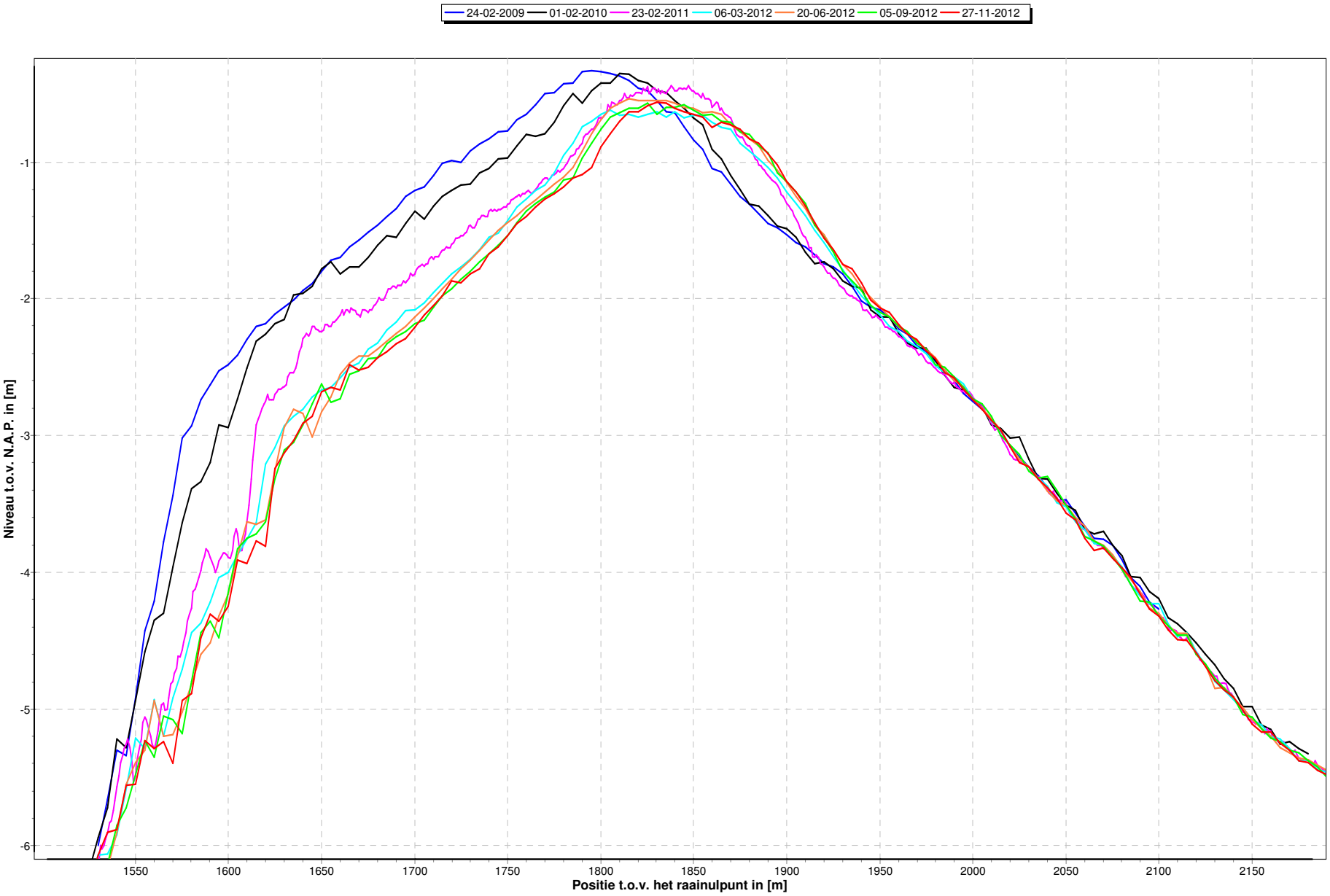
Rug van Baarland
Profiel: 5200



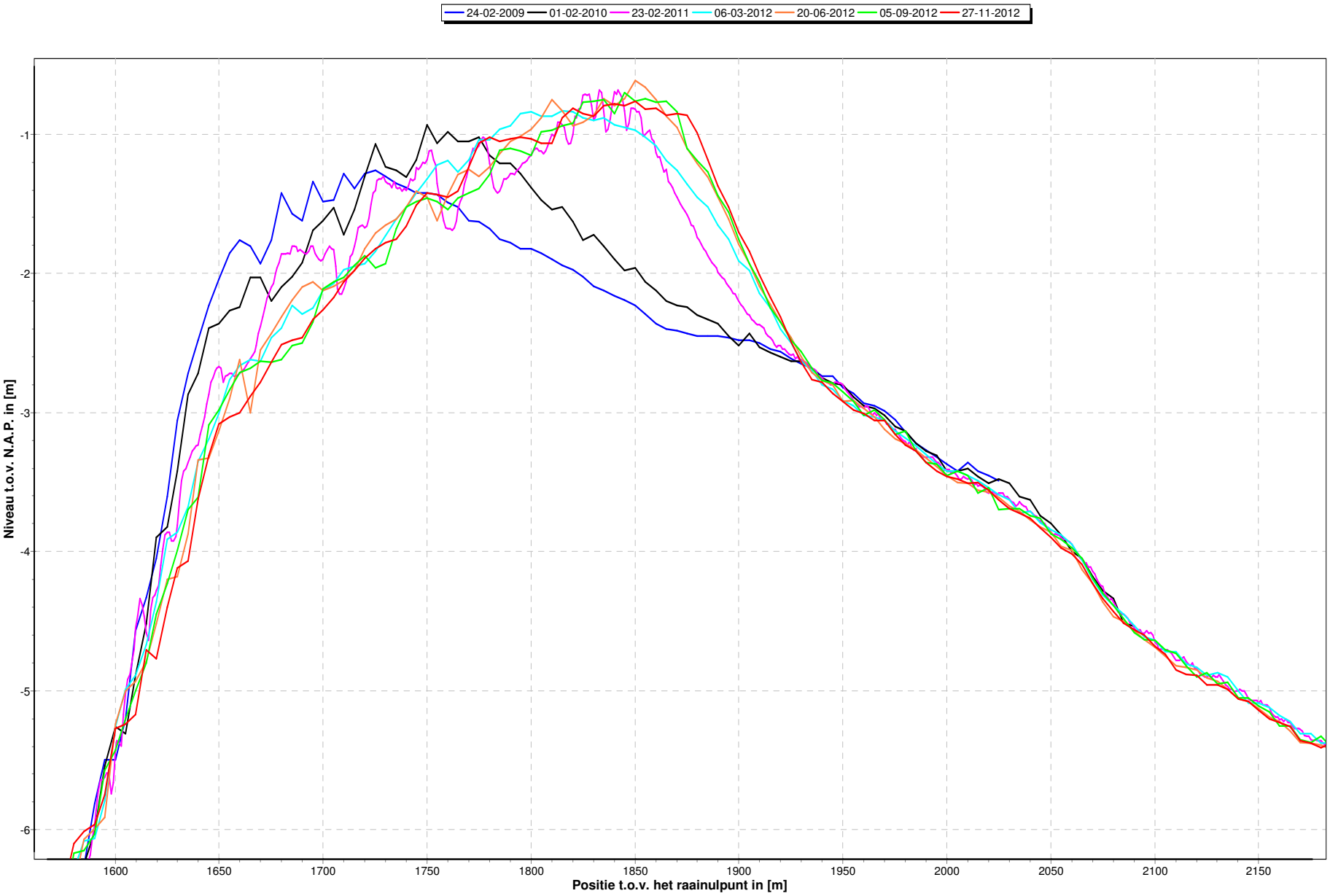
Rug van Baarland
Profiel: 5400



Rug van Baarland
Profiel: 5600



Rug van Baarland
Profiel: 5800



RTK-hoogtemetingen raaien



Rug van Baarland
RTK-raaien over plots

Legenda

RTK-Raai hoogtemeting (1x/jr)

Metingen

METEN

Diatomeeën (4x/jr) & Sediment (1x/jr)

RTK-punt hoogtmeting (4x/jr)

Beiden



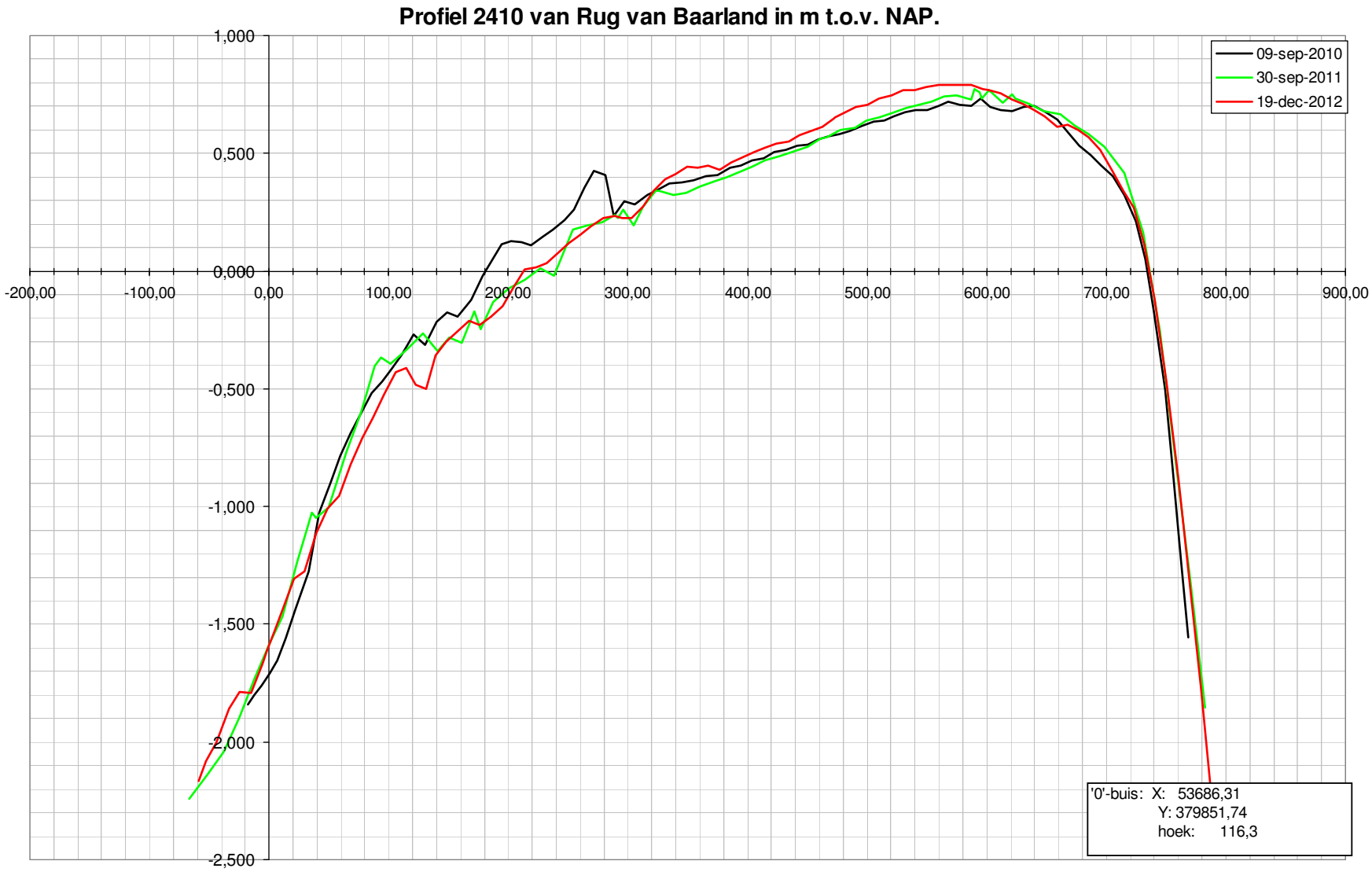
Auteur: R. Jentink
Datum: 06-02-2013
Kaartnummer:
Referentie:

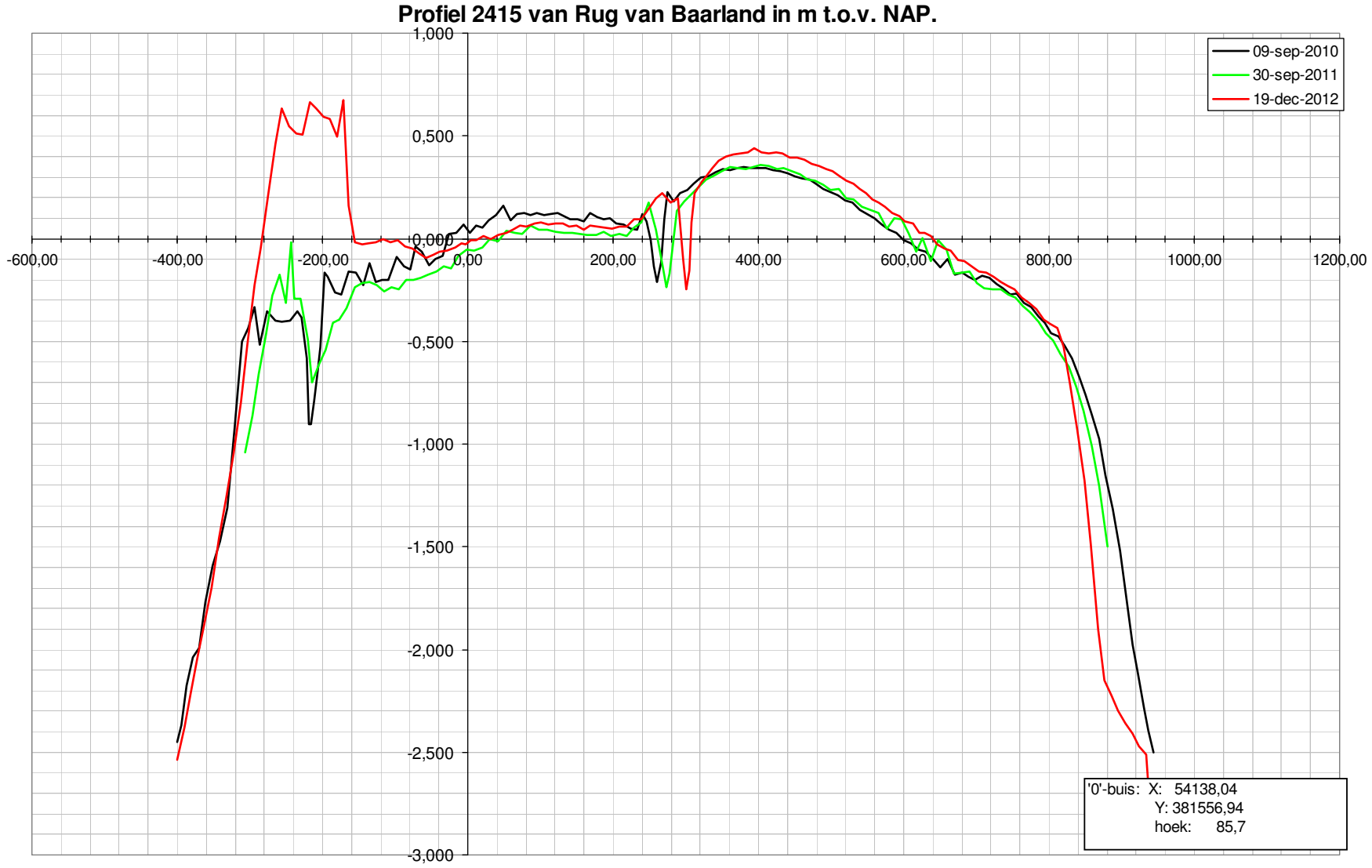
Schaal (A4): 1:20.000
Bron:

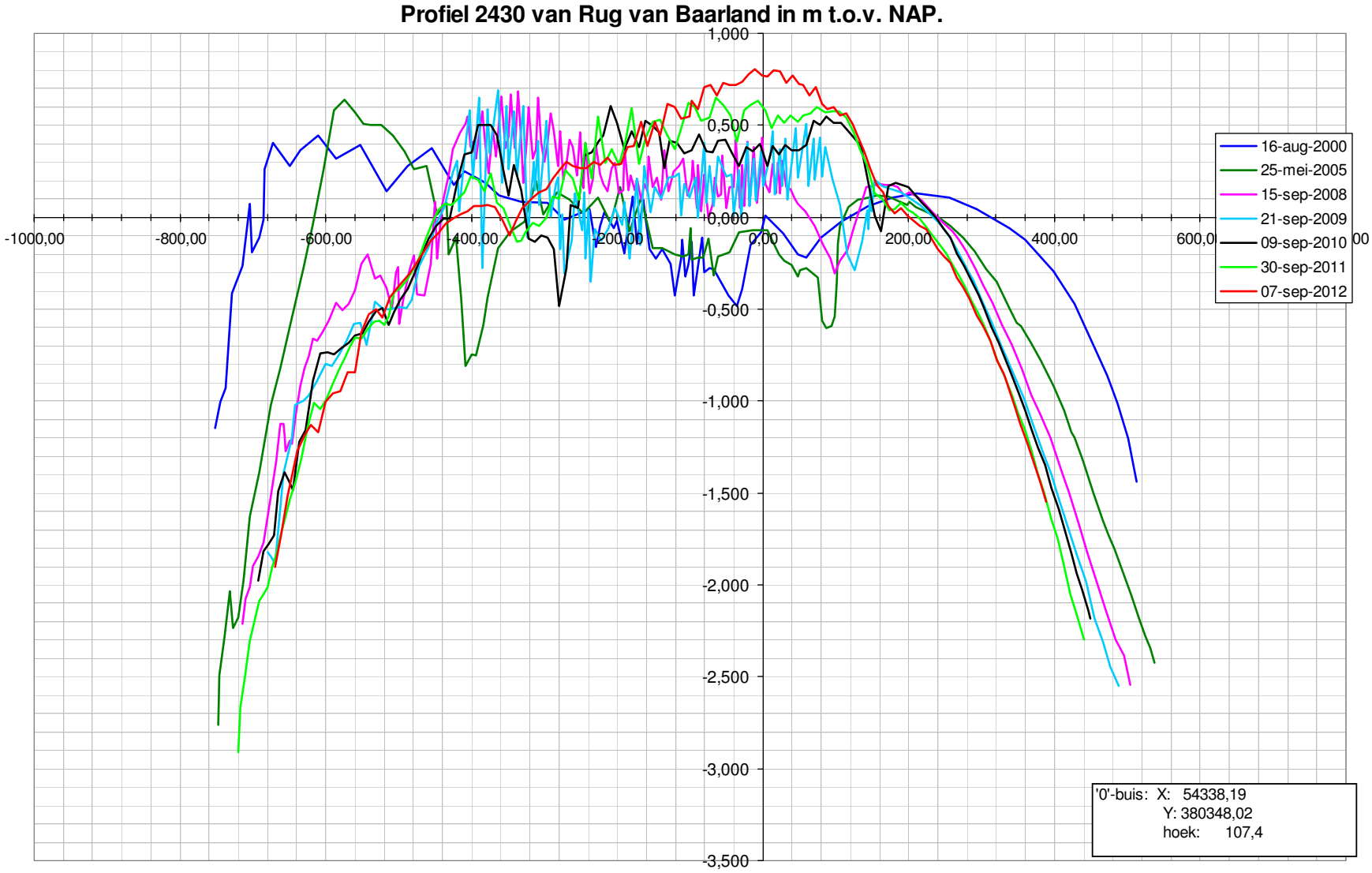
0 160 320 480 640 meter

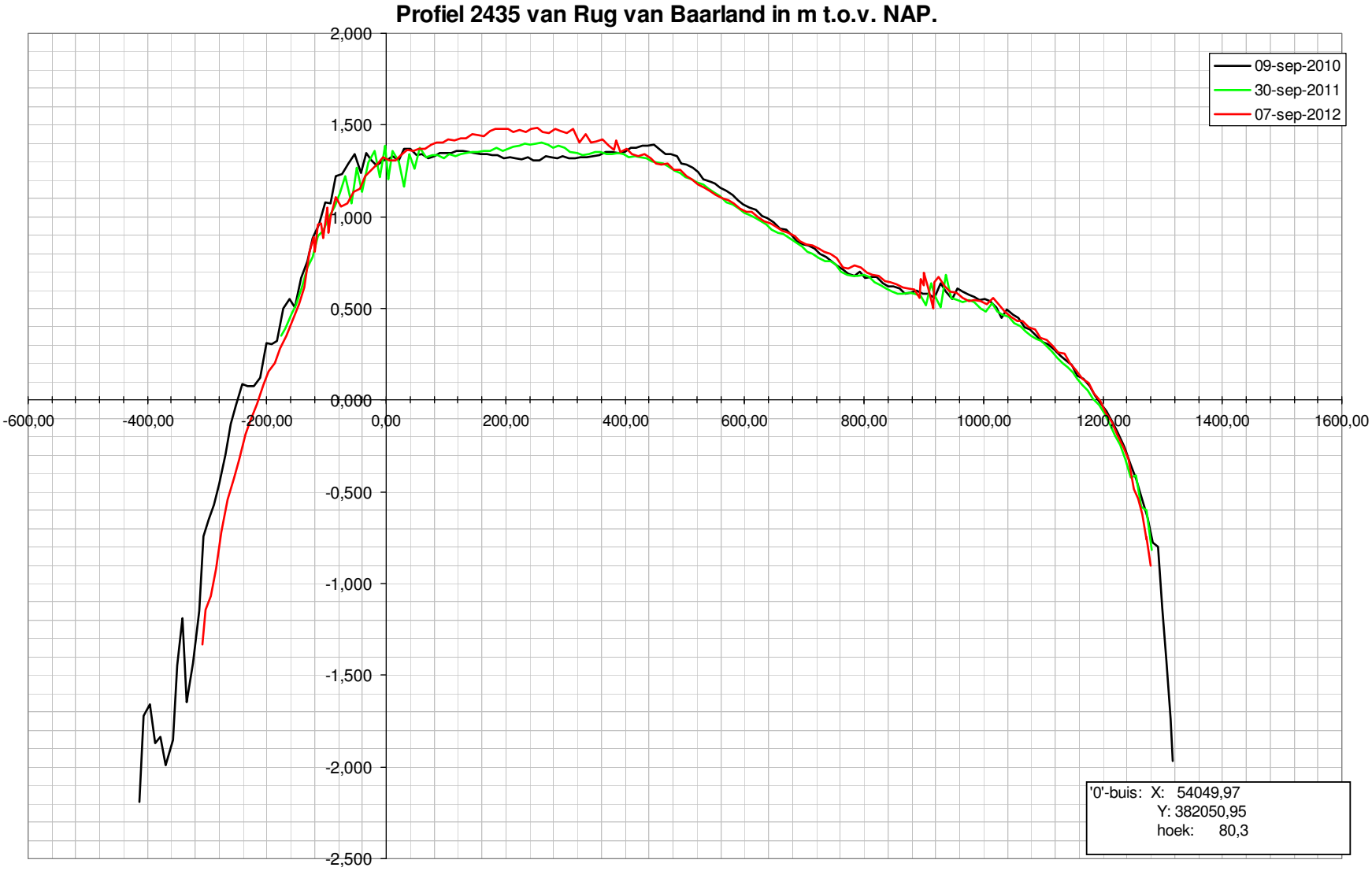
N

Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland


Profiel 2410 van Rug van Baarland in m t.o.v. NAP.
1,000
0,500
0,000
-0,500
-1,000
-1,500
-2,000
-2,500
-200,00
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
700,00
800,00
900,00
09-sep-2010
30-sep-2011
19-dec-2012
'0'-buis: X: 53686,31
Y: 379851,74
hoek: 116,3


Profiel 2415 van Rug van Baarland in m t.o.v. NAP.
09-sep-2010
30-sep-2011
19-dec-2012
1,000
0,500
0,000
-0,500
-1,000
-1,500
-2,000
-2,500
-3,000
-600,00
-400,00
-200,00
0,00
200,00
400,00
600,00
800,00
1000,00
1200,00
'0'-buis: X: 54138,04
Y: 381556,94
hoek: 85,7

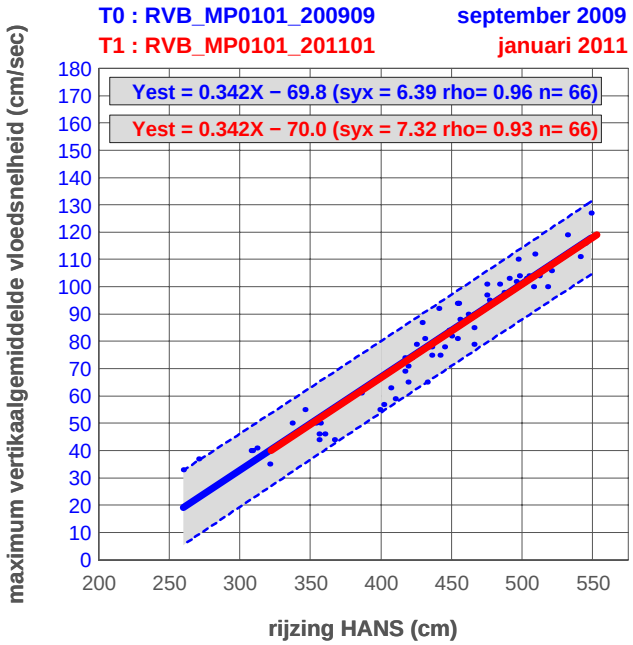

Profiel 2430 van Rug van Baarland in m t.o.v. NAP.
1,000
0,500
0,000
-0,500
-1,000
-1,500
-2,000
-2,500
-3,000
-3,500
-1000,00
-800,00
-600,00
-400,00
-200,00
0,00
200,00
400,00
16-aug-2000
25-mei-2005
15-sep-2008
21-sep-2009
09-sep-2010
30-sep-2011
07-sep-2012
'0'-buis: X: 54338,19
Y: 380348,02
hoek: 107,4

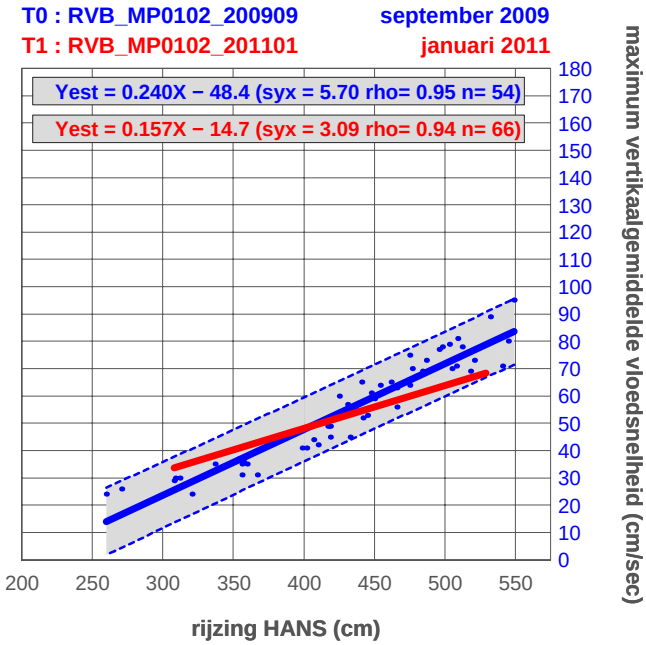

Profiel 2435 van Rug van Baarland in m t.o.v. NAP.
09-sep-2010
30-sep-2011
07-sep-2012
2,000
1,500
1,000
0,500
0,000
-0,500
-1,000
-1,500
-2,000
-2,500
-600,00
-400,00
-200,00
0,00
200,00
400,00
600,00
800,00
1000,00
1200,00
1400,00
1600,00
'0'-buis: X: 54049,97
Y: 382050,95
hoek: 80,3

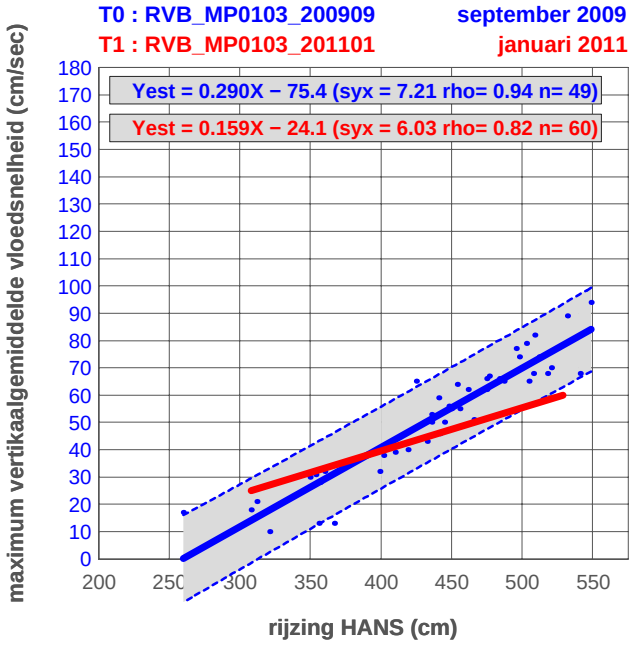
Stroommetingen

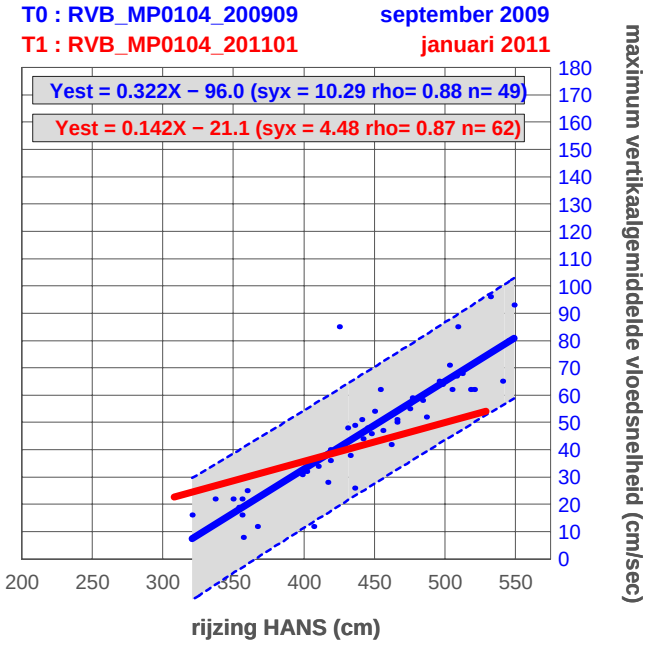
Rug van Baarland raai 01 T0 en T1

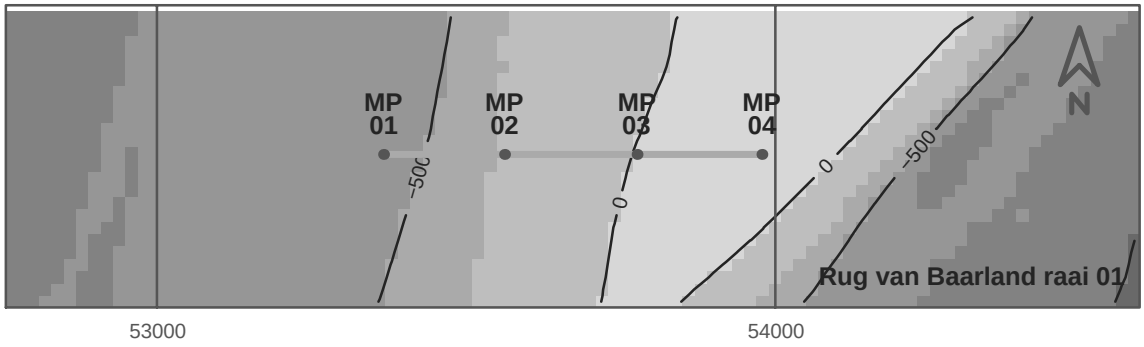
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid





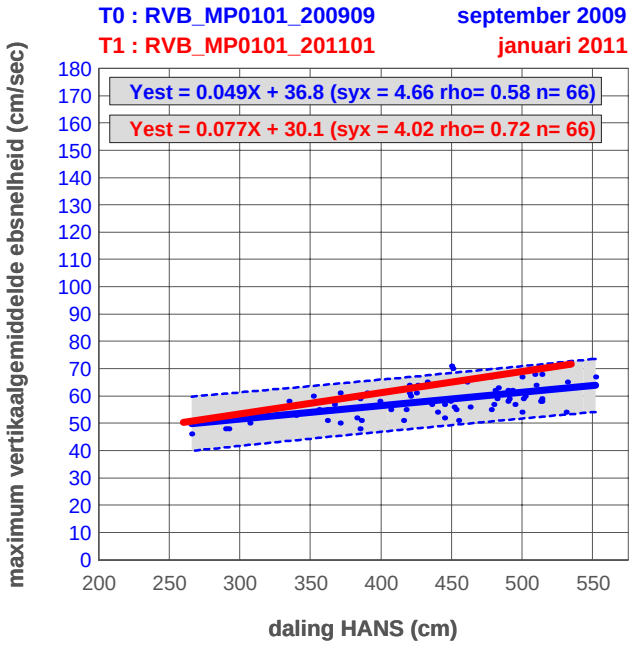


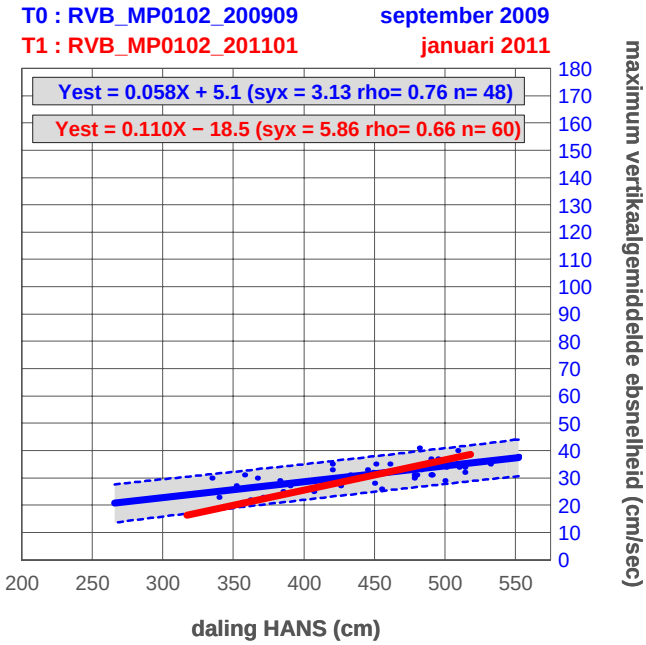


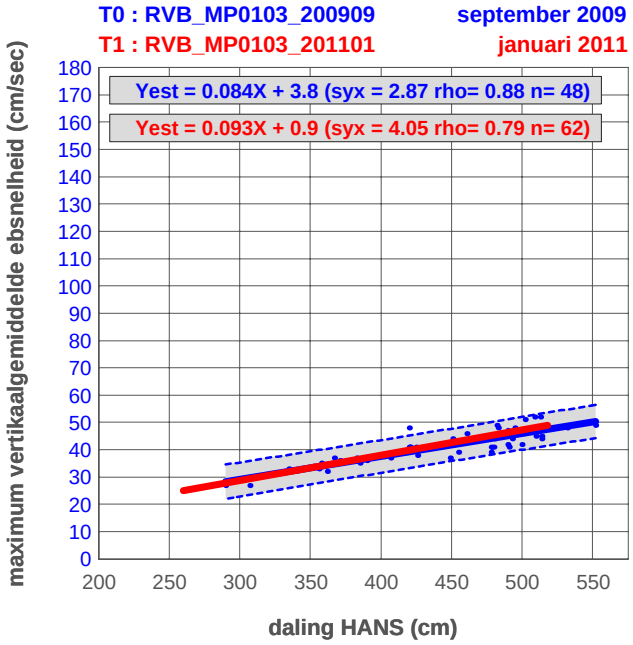


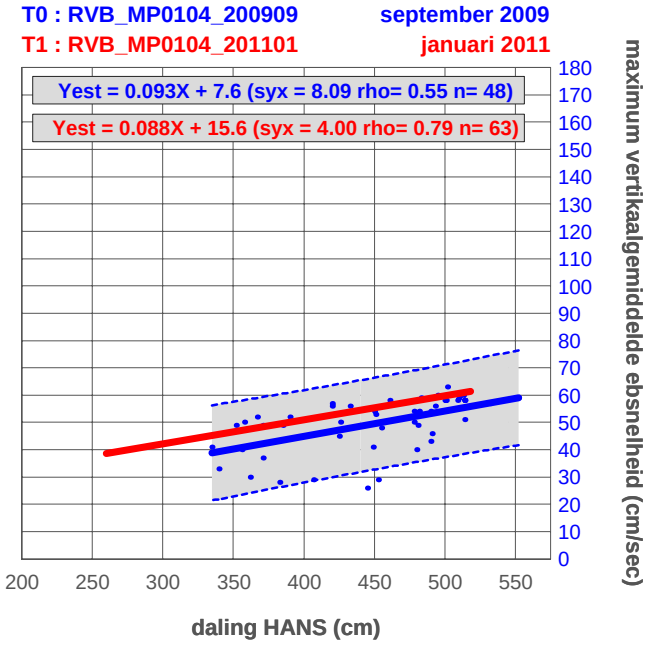
Rug van Baarland raai 01 T0 en T1

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid



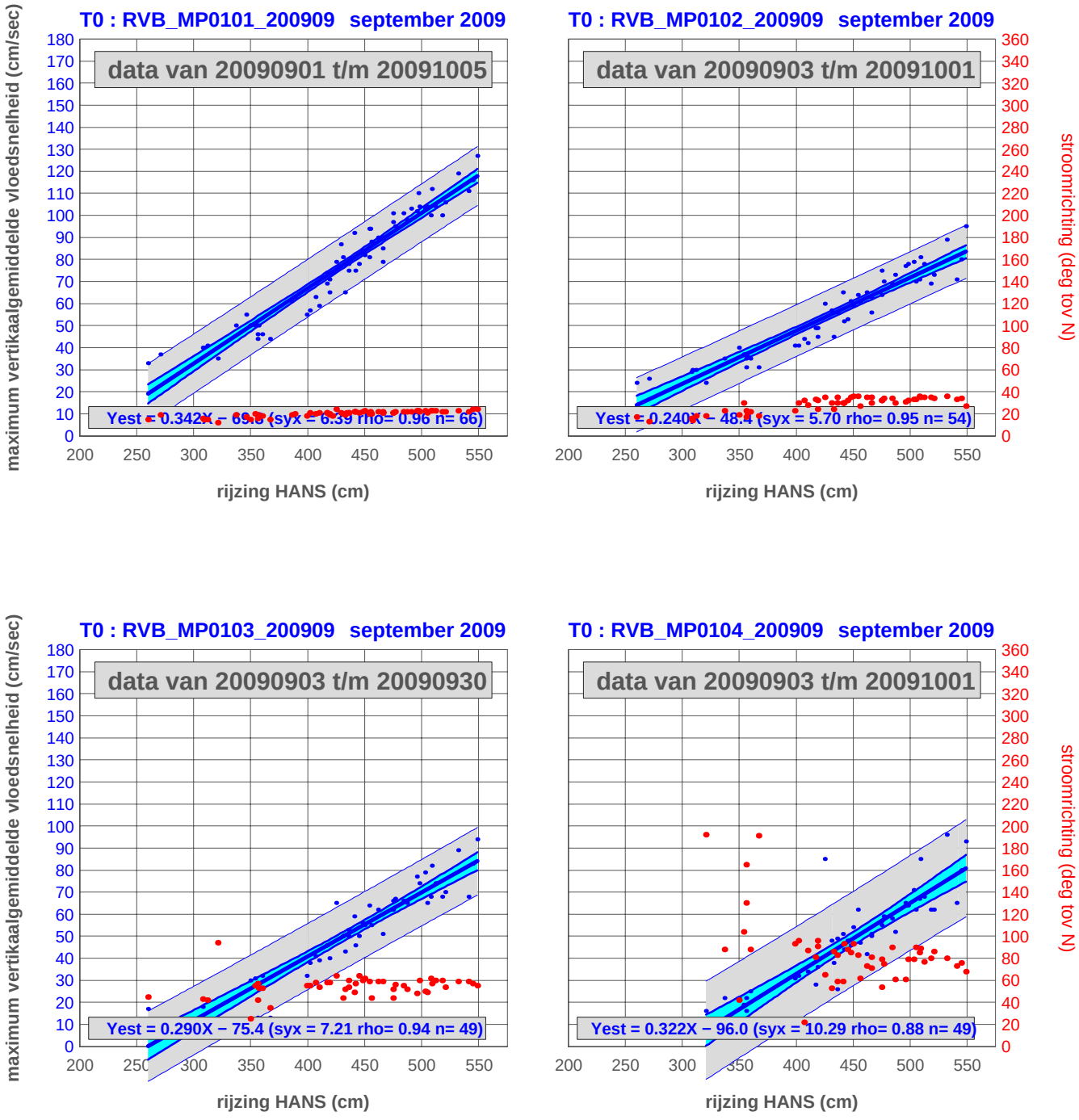


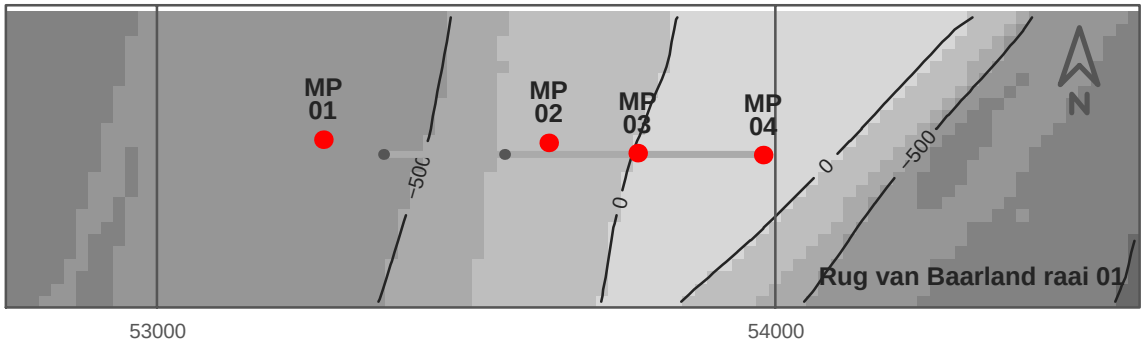




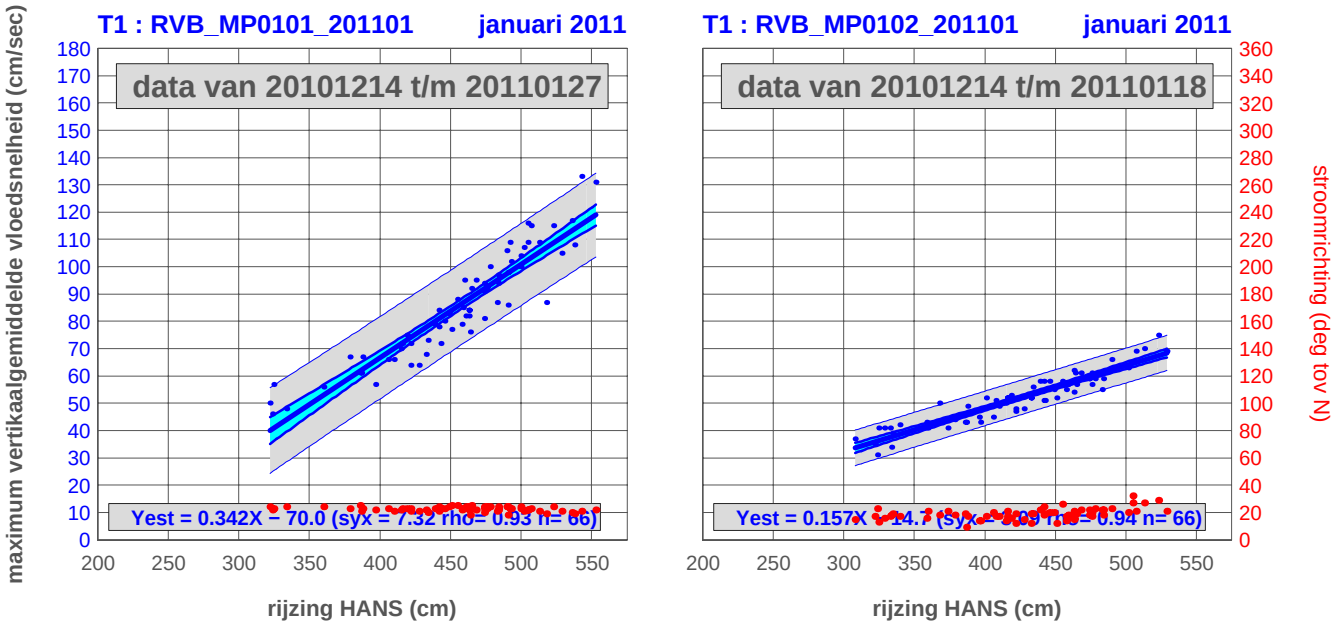


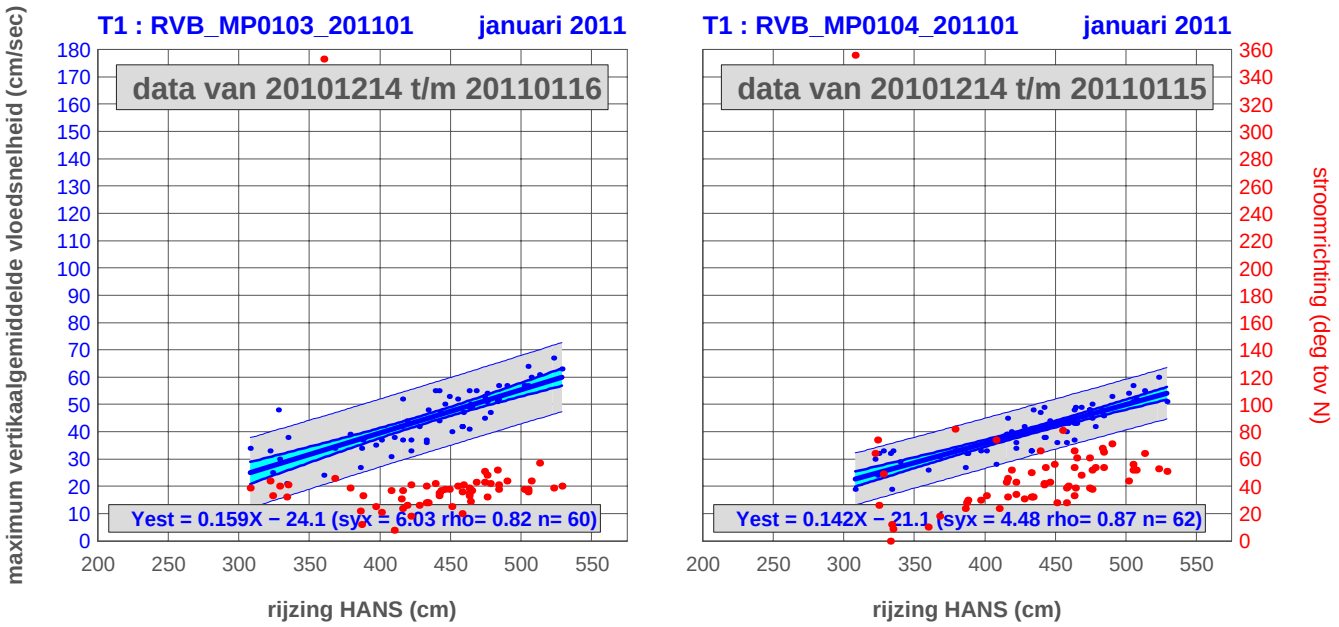
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid





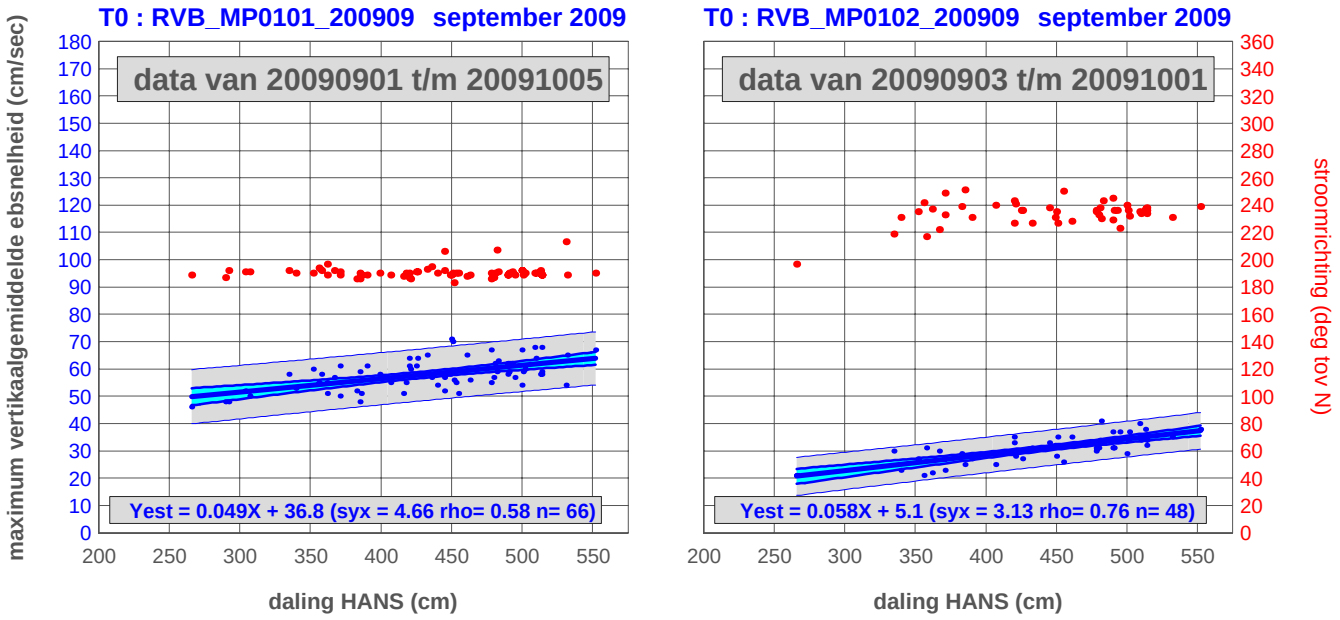
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

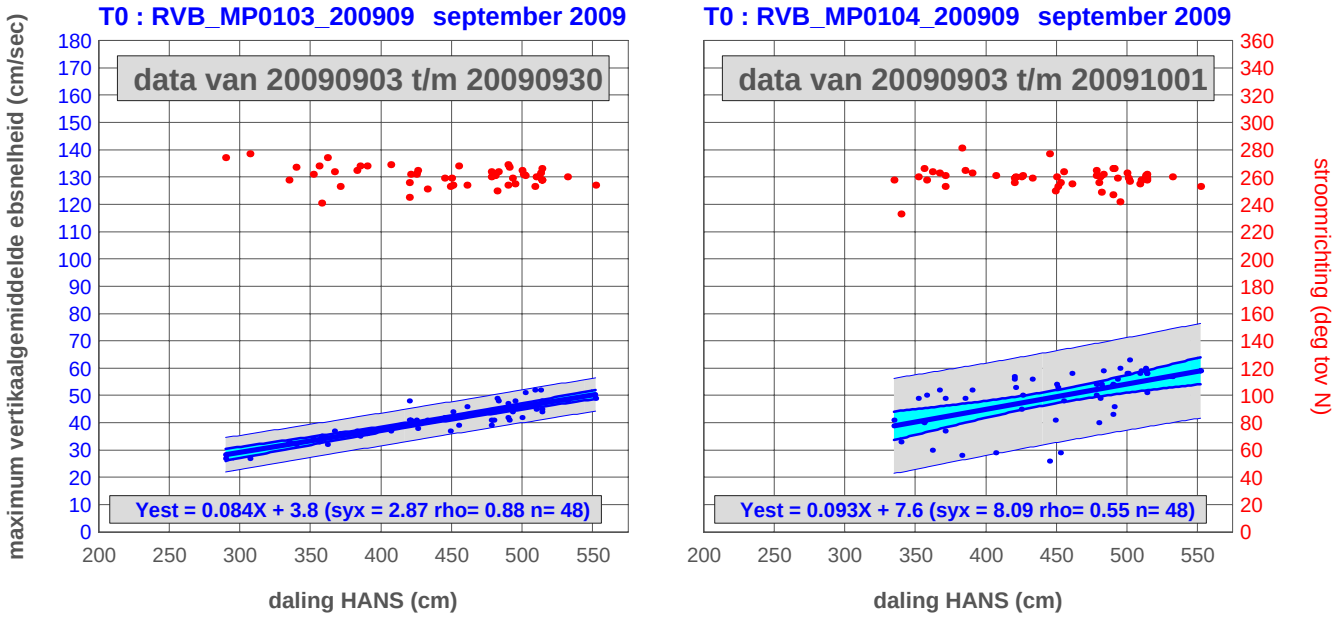






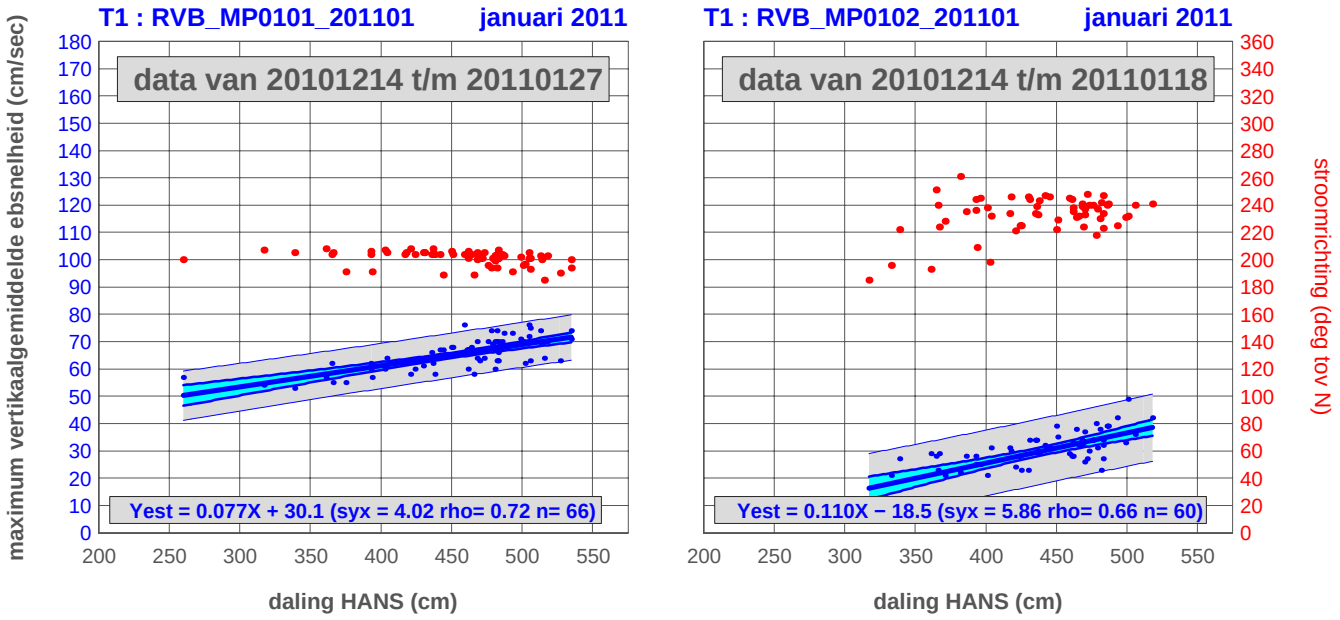
daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

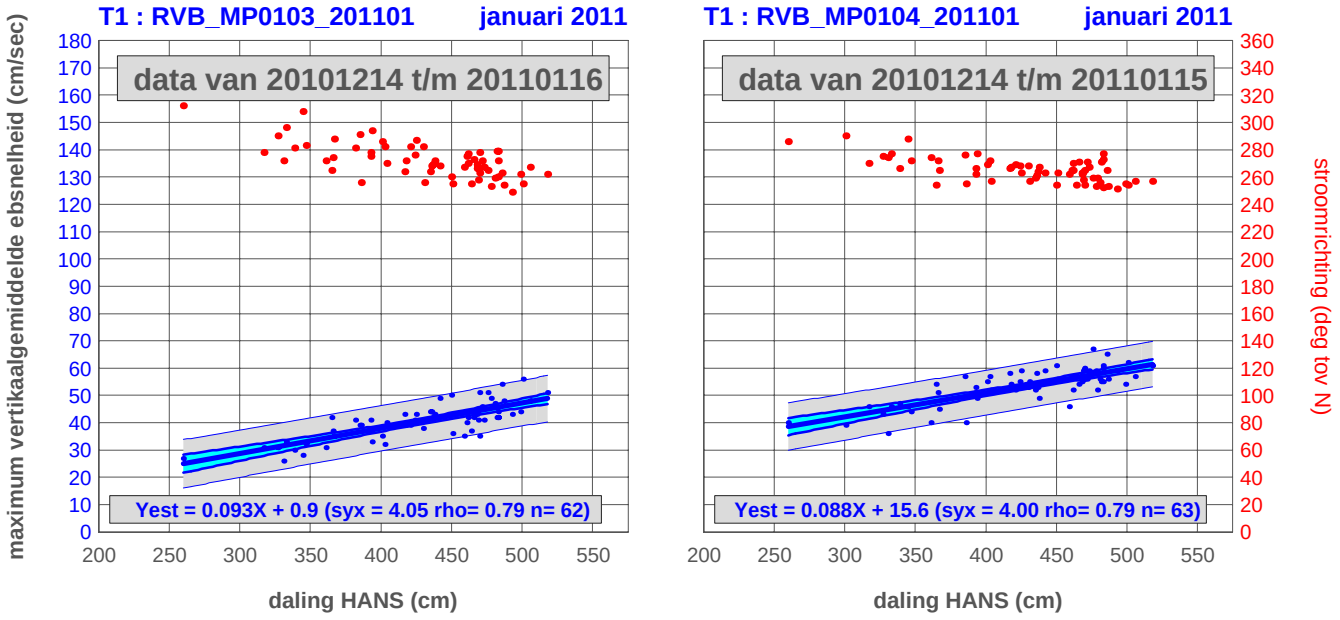






daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

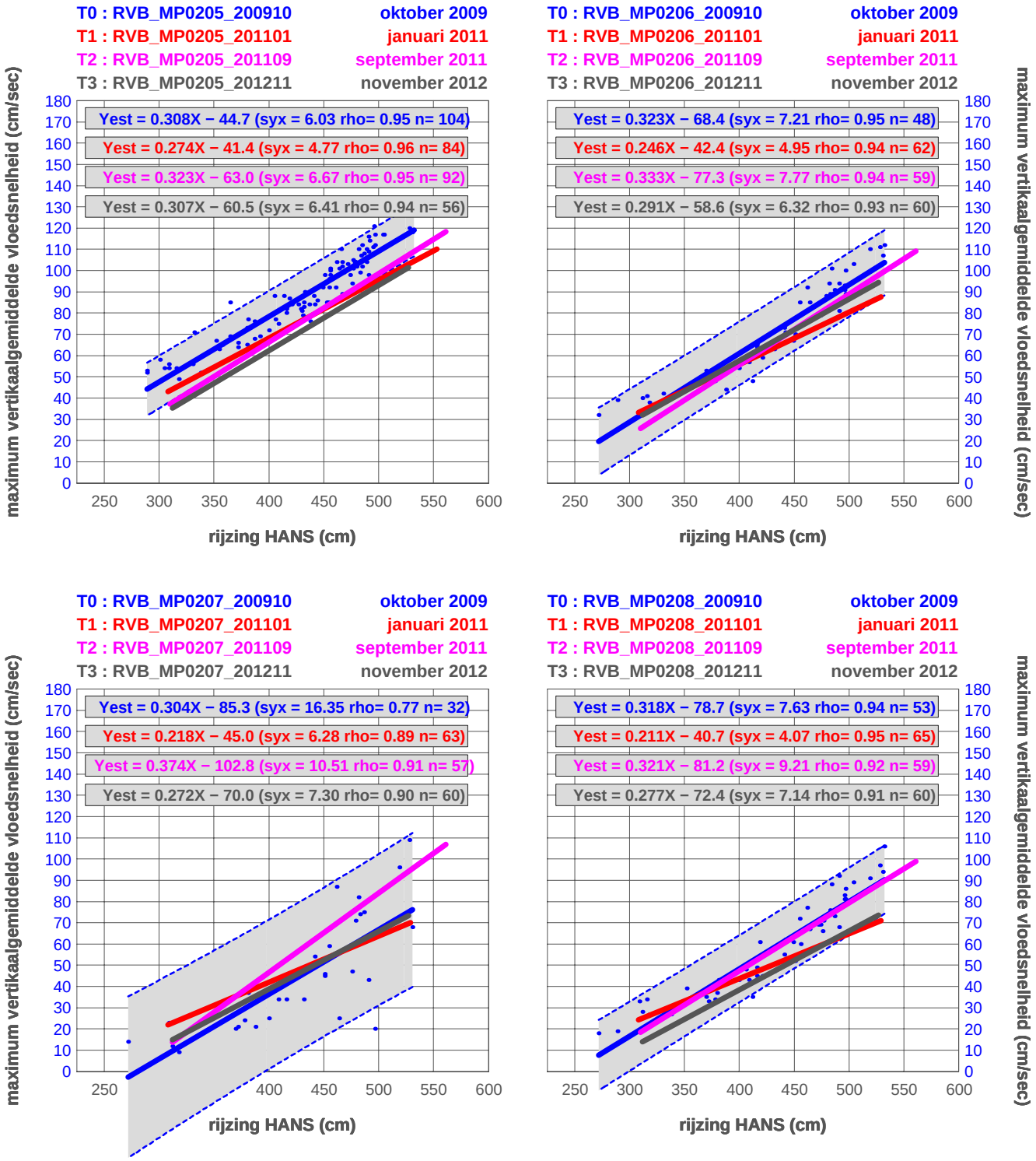


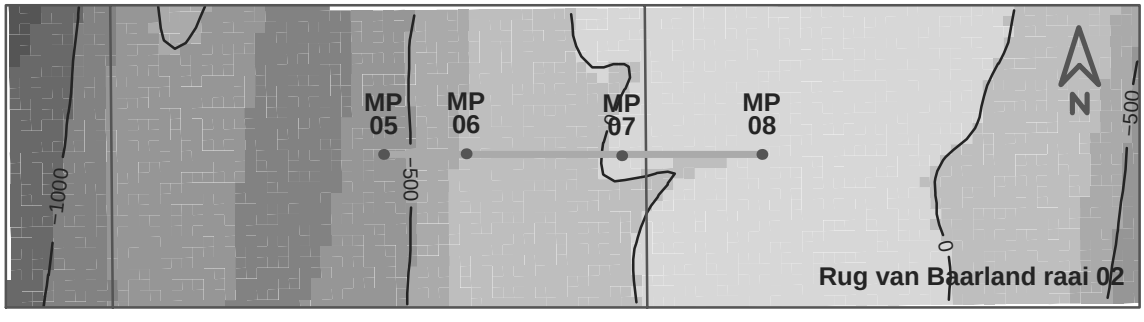




Rug van Baarland raai 02 T0 , T1 , T2 en T3

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

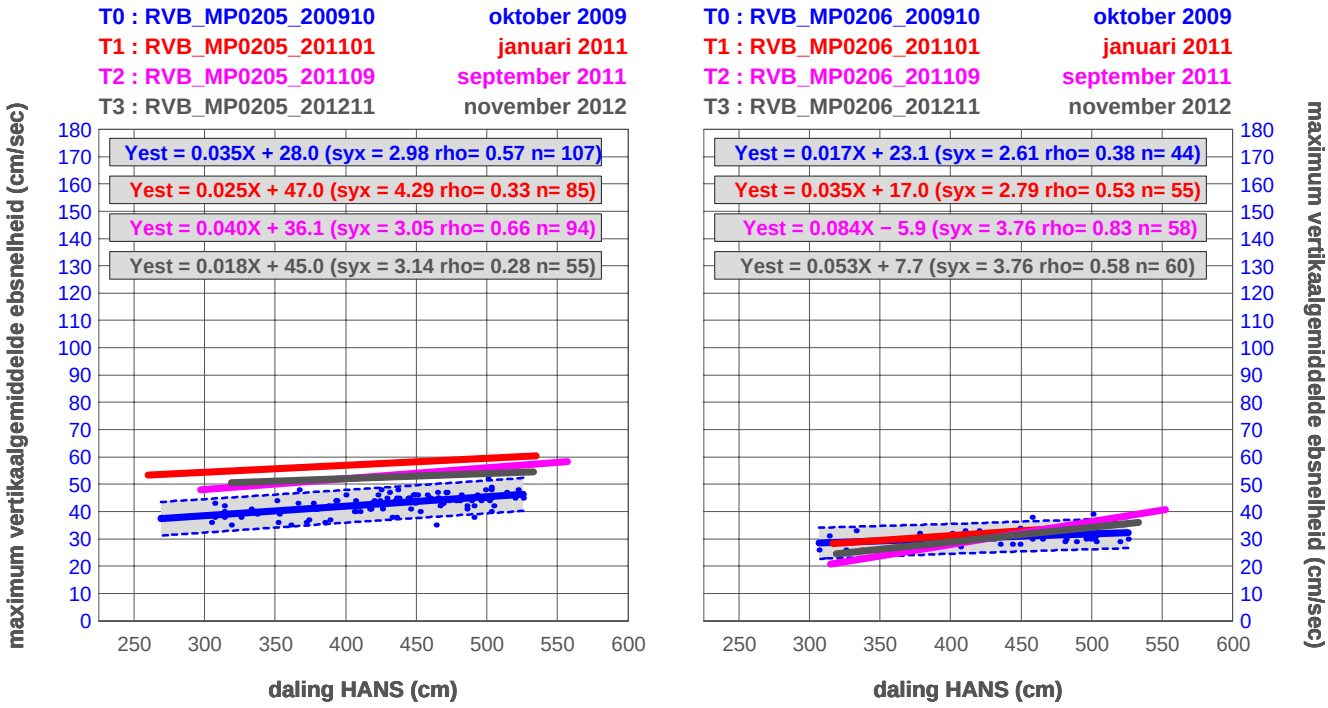


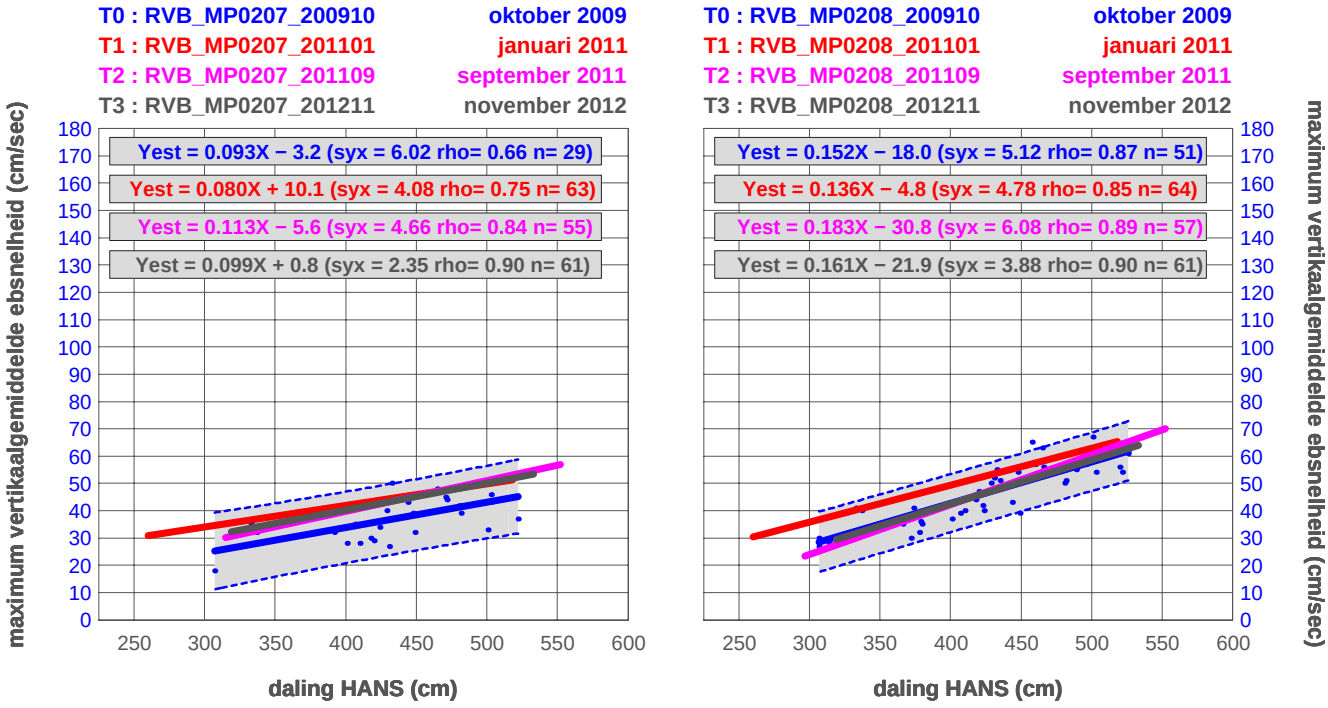


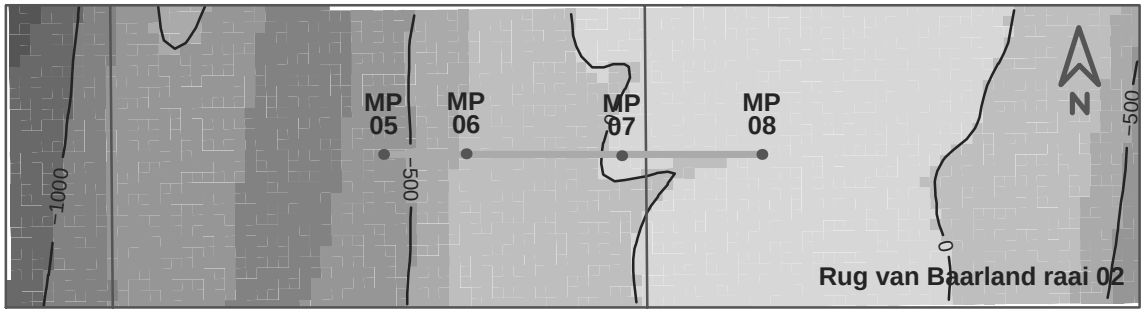
rijkswaterstaat zeeland

Rug van Baarland raai 02 — T0 , T1 , T2 en T3

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

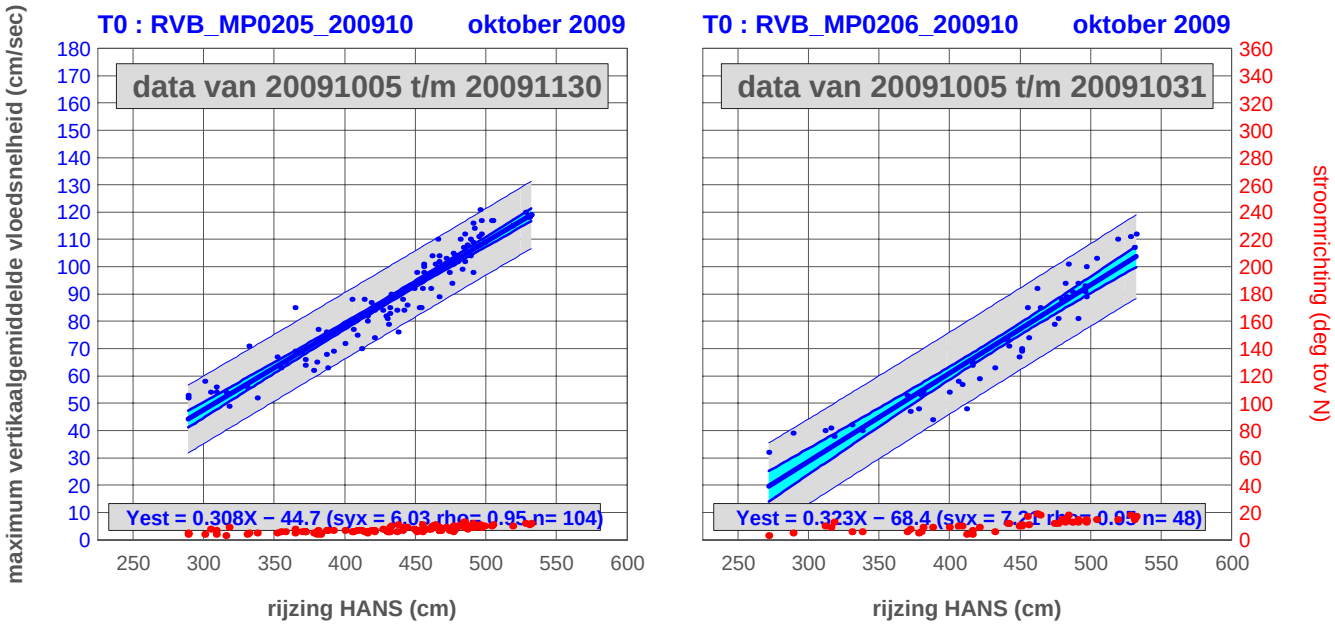


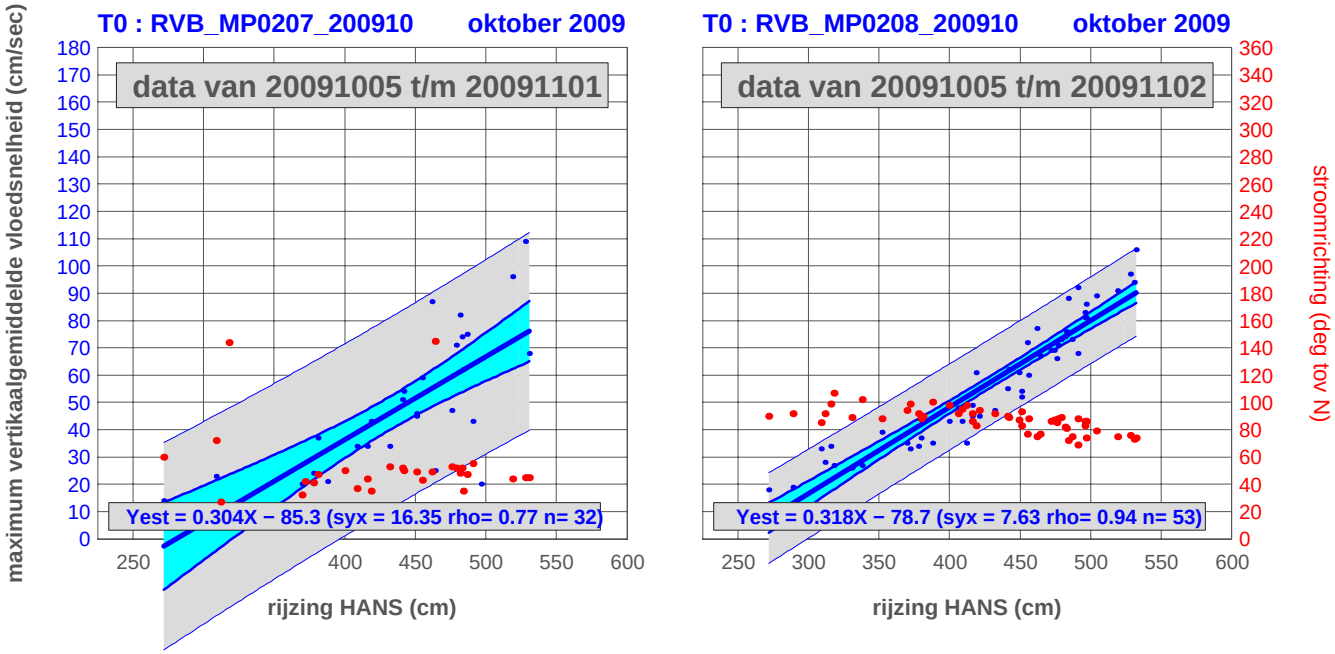


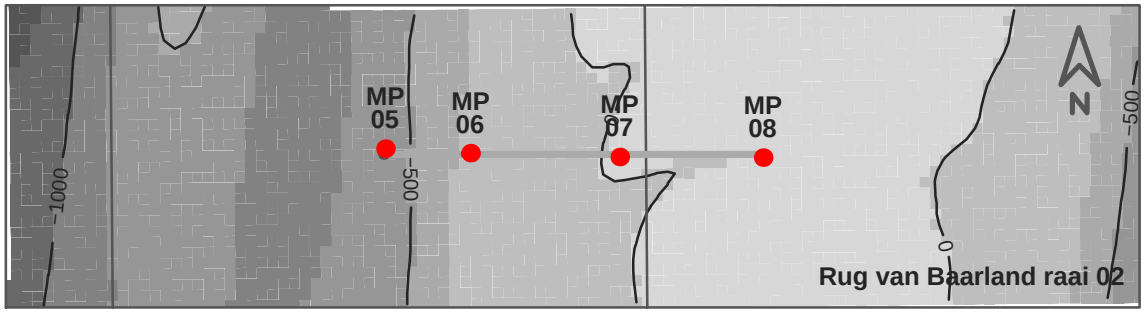


rijkswaterstaat zeeland

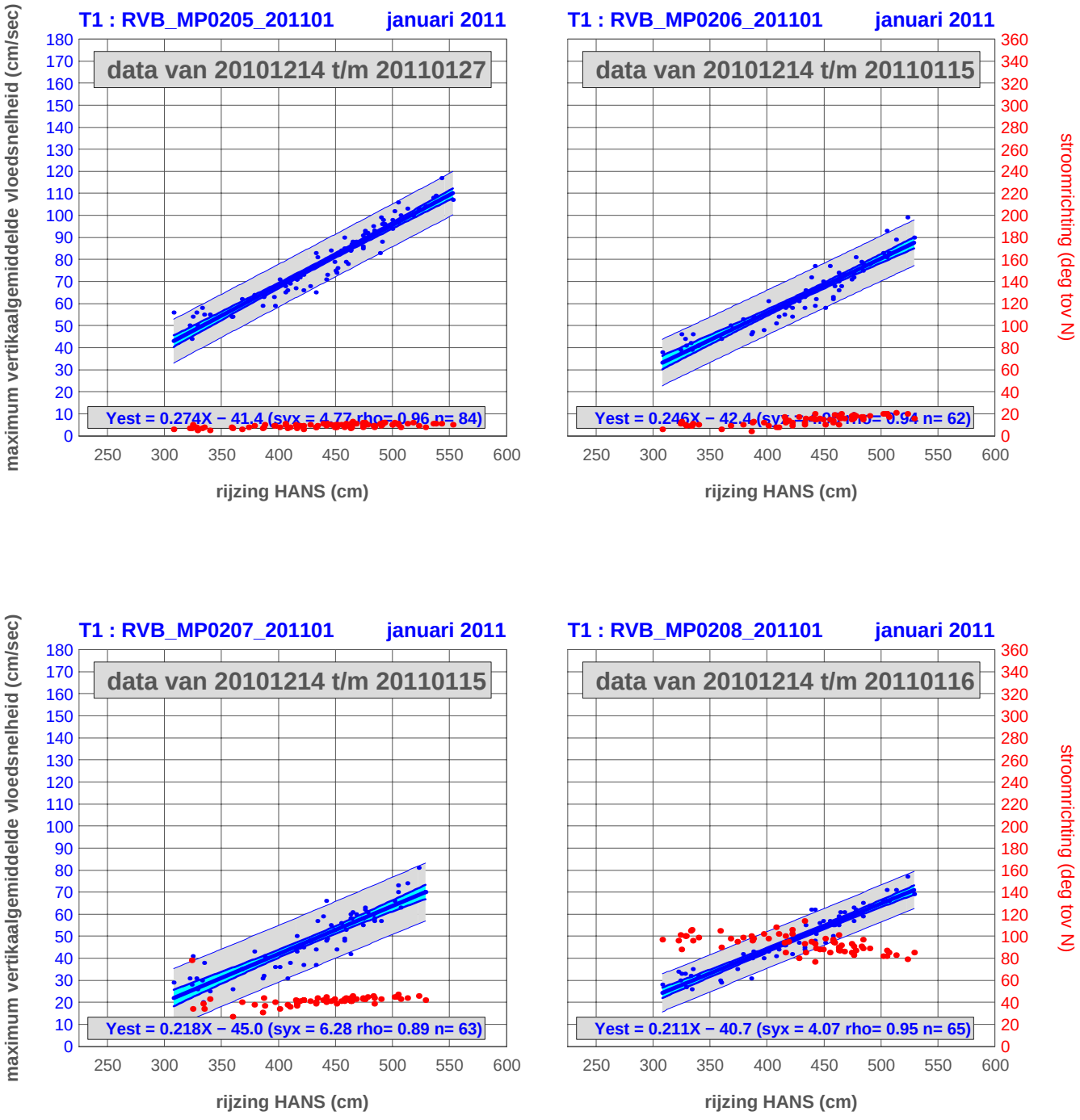
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

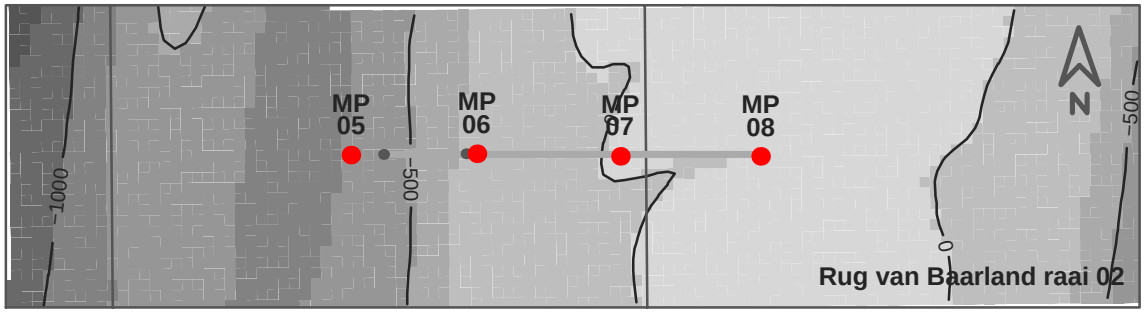






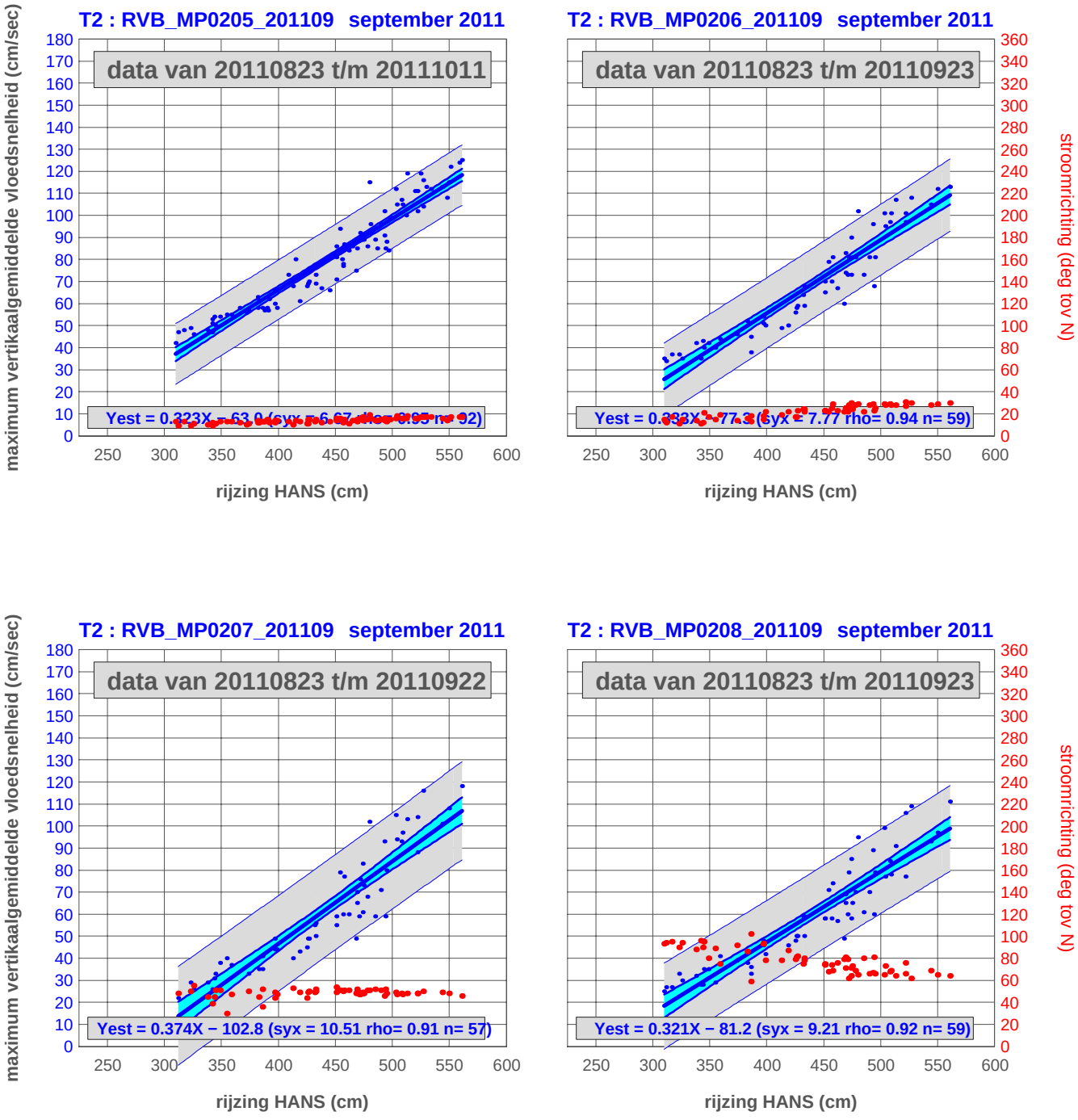
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

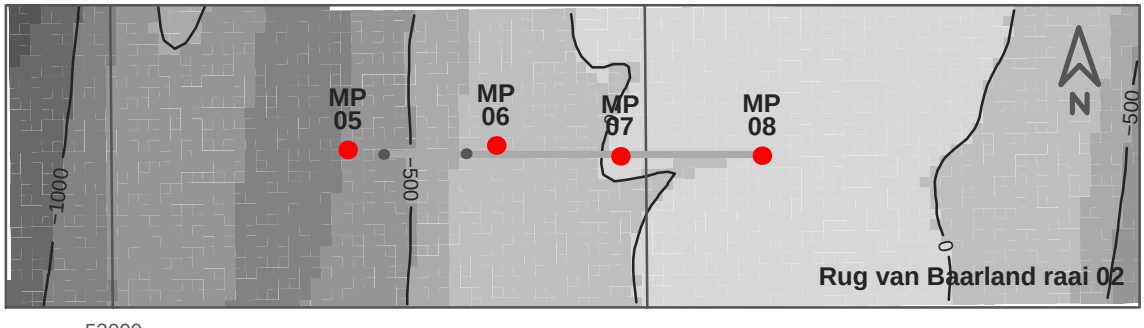




rijkswaterstaat zeeland

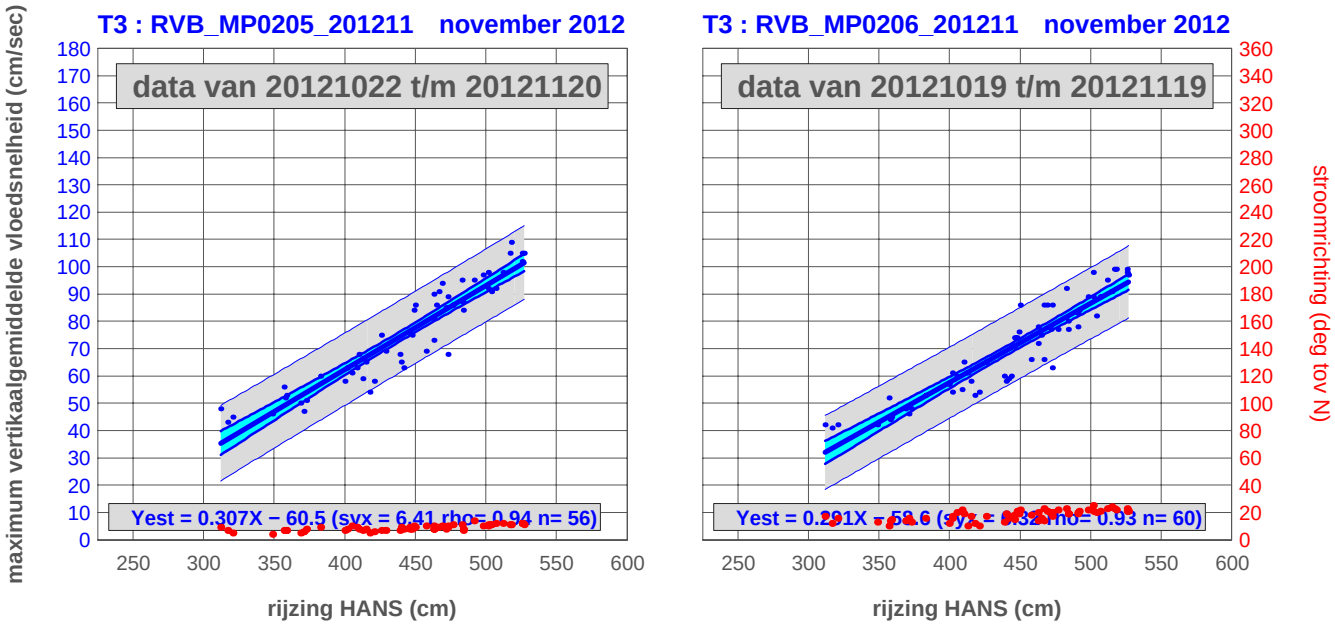
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

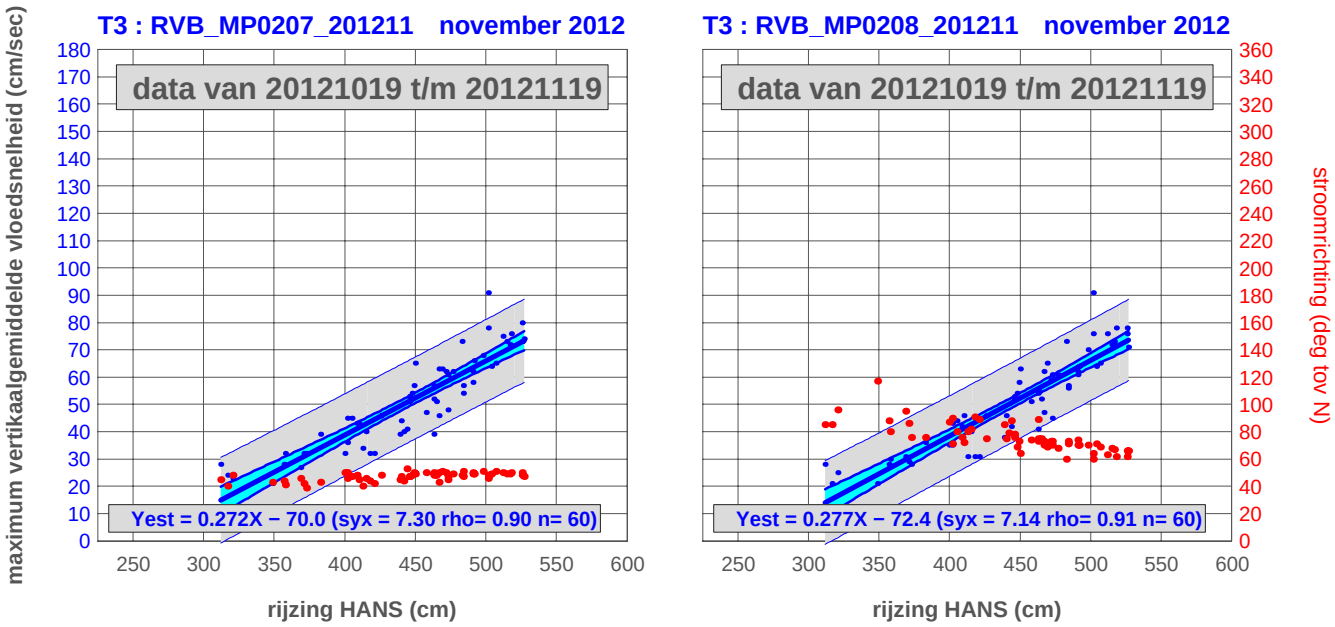


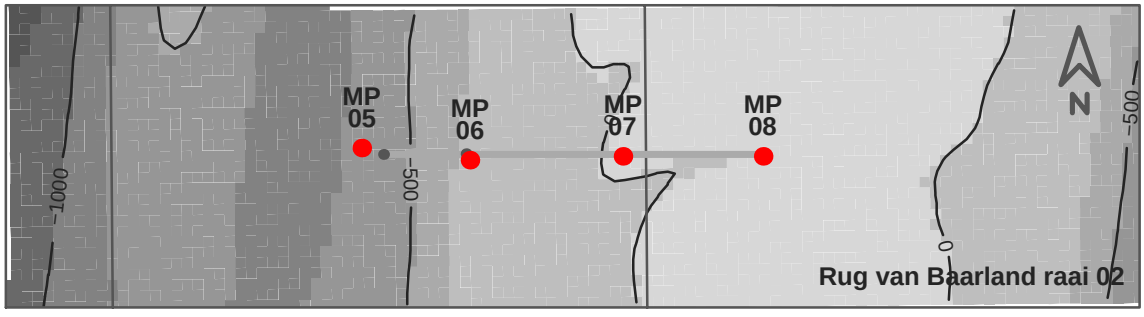


rijkswaterstaat zeeland

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

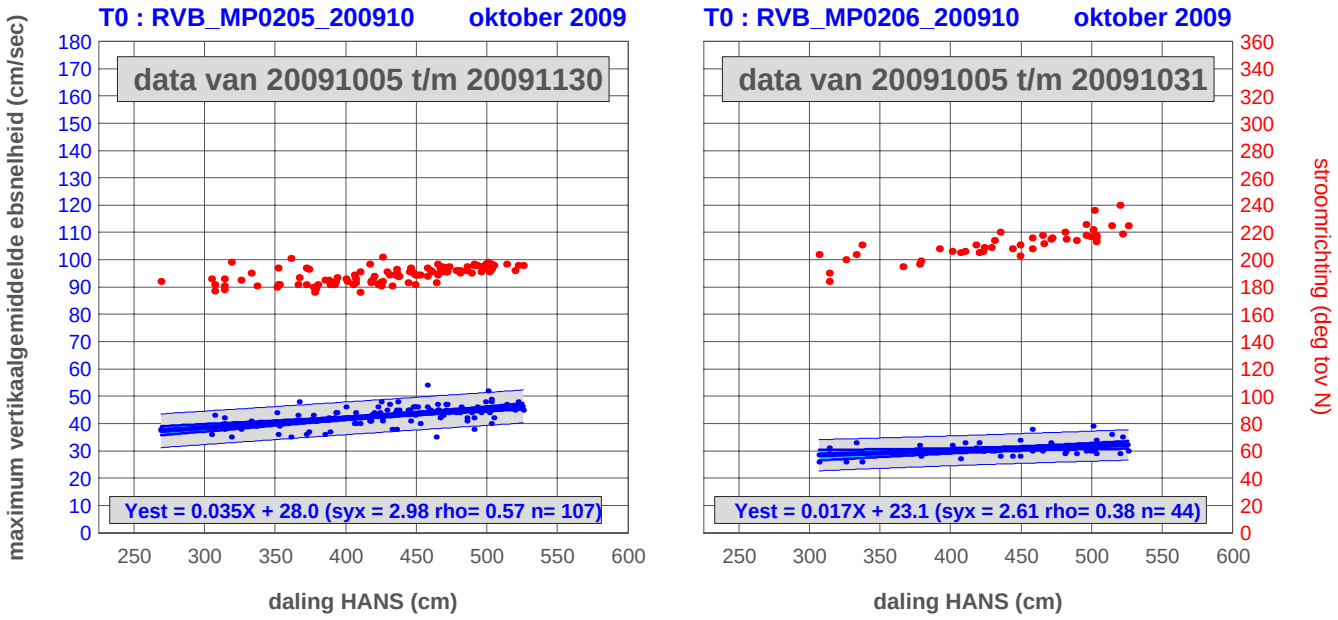


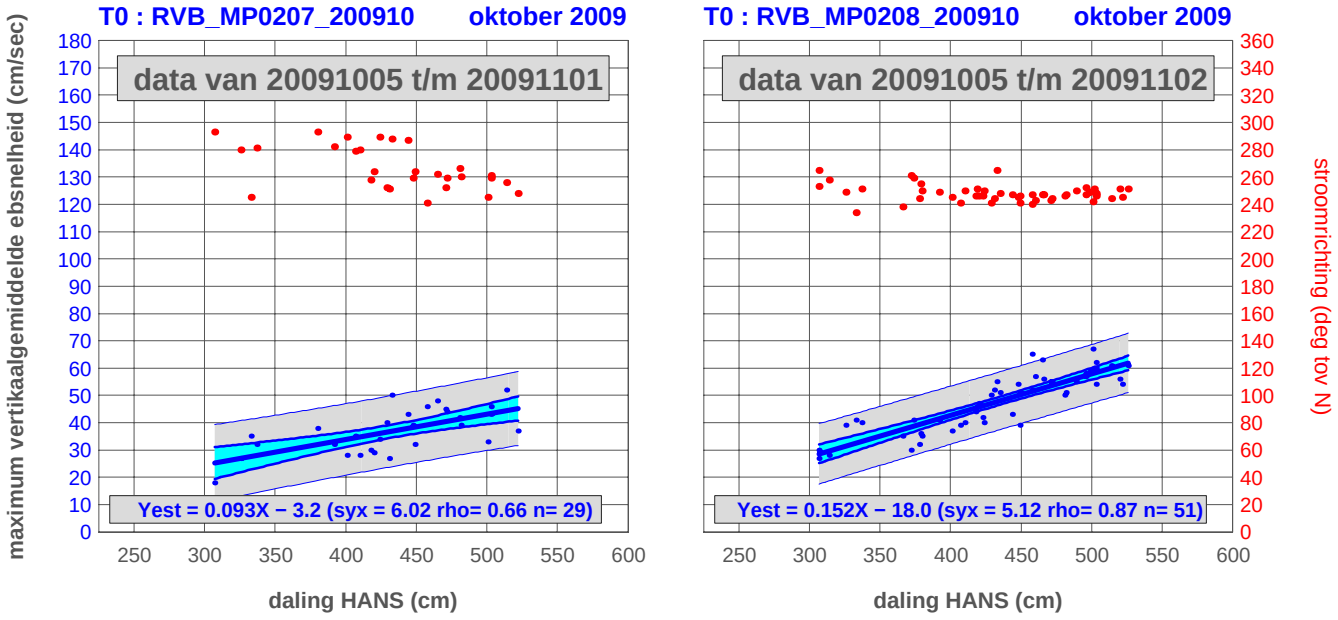


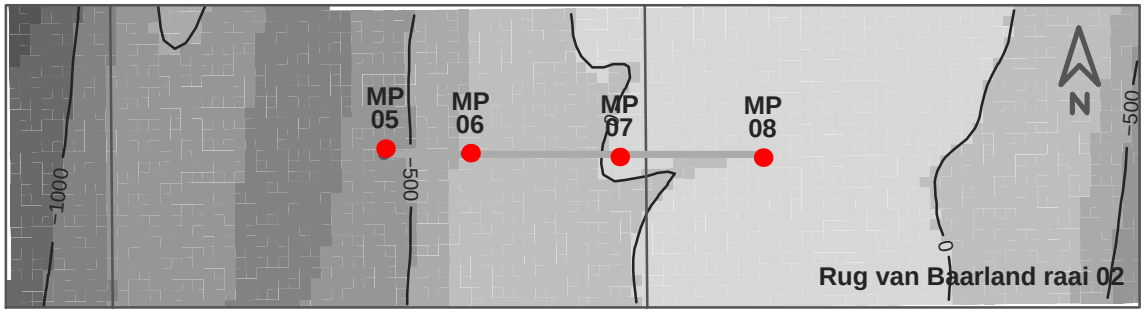


rijkswaterstaat zeeland

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

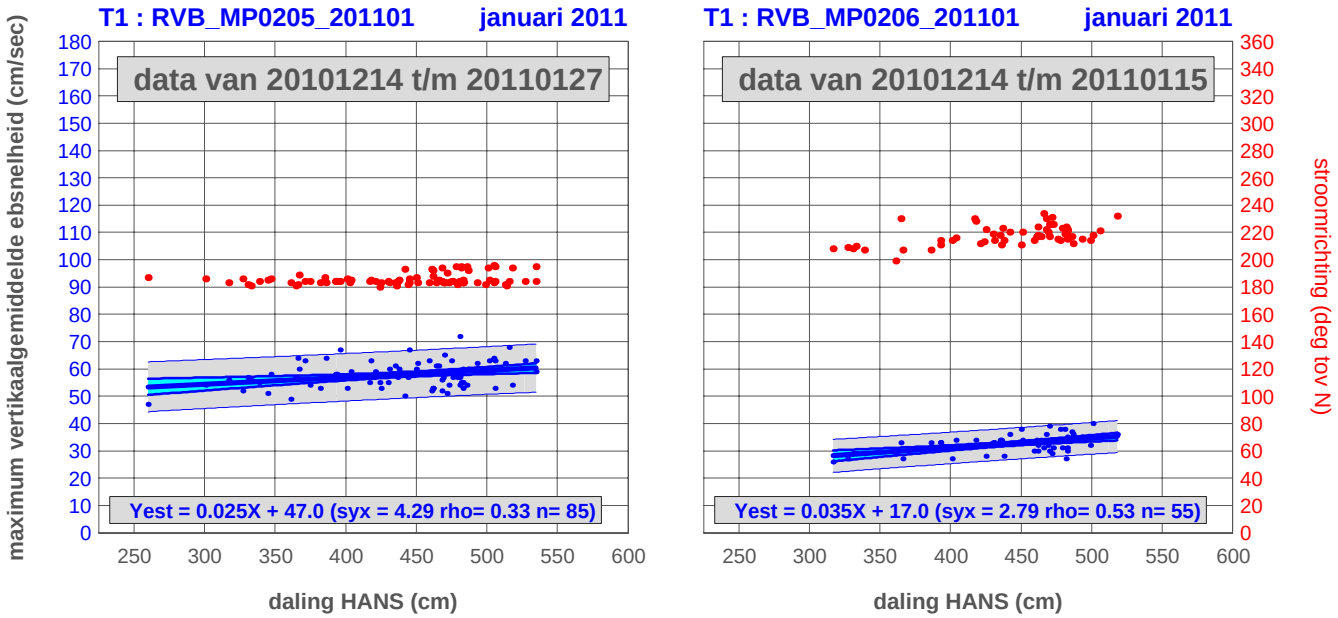


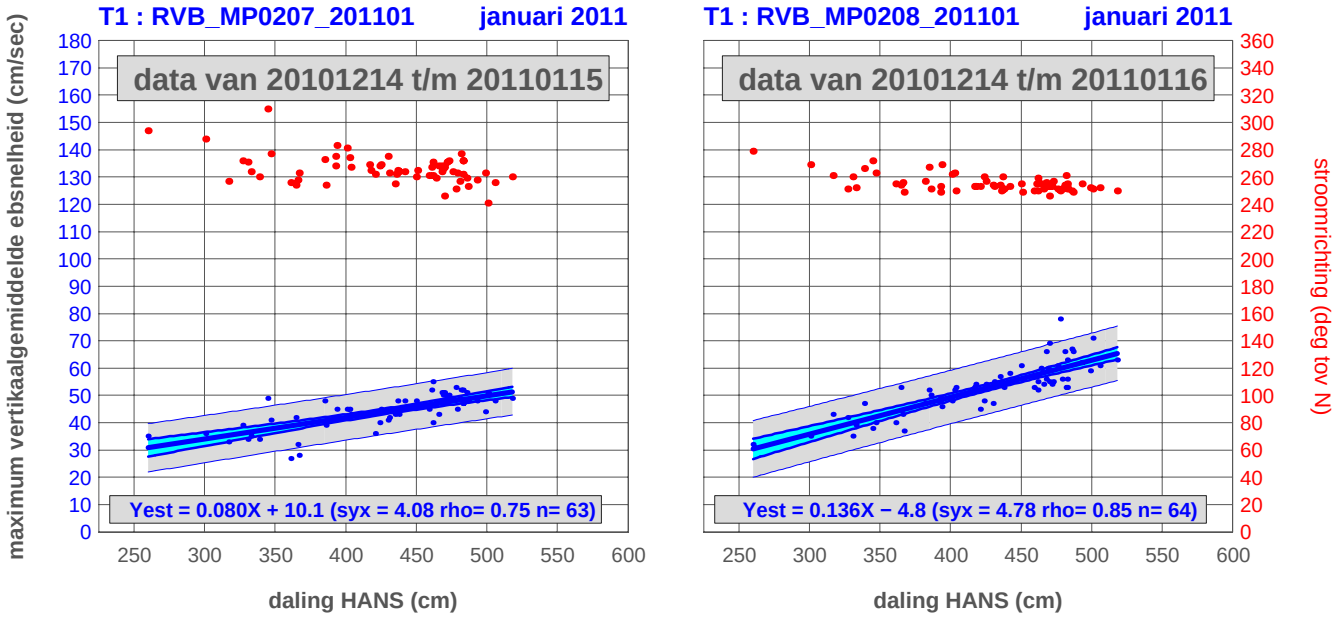


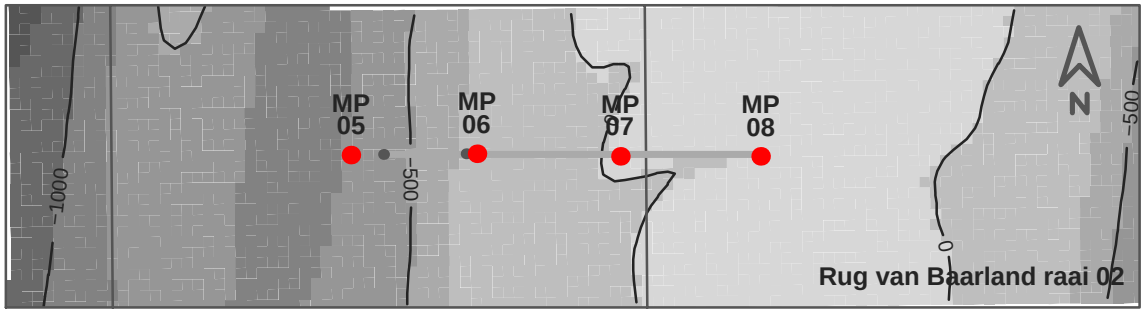


rijkswaterstaat zeeland

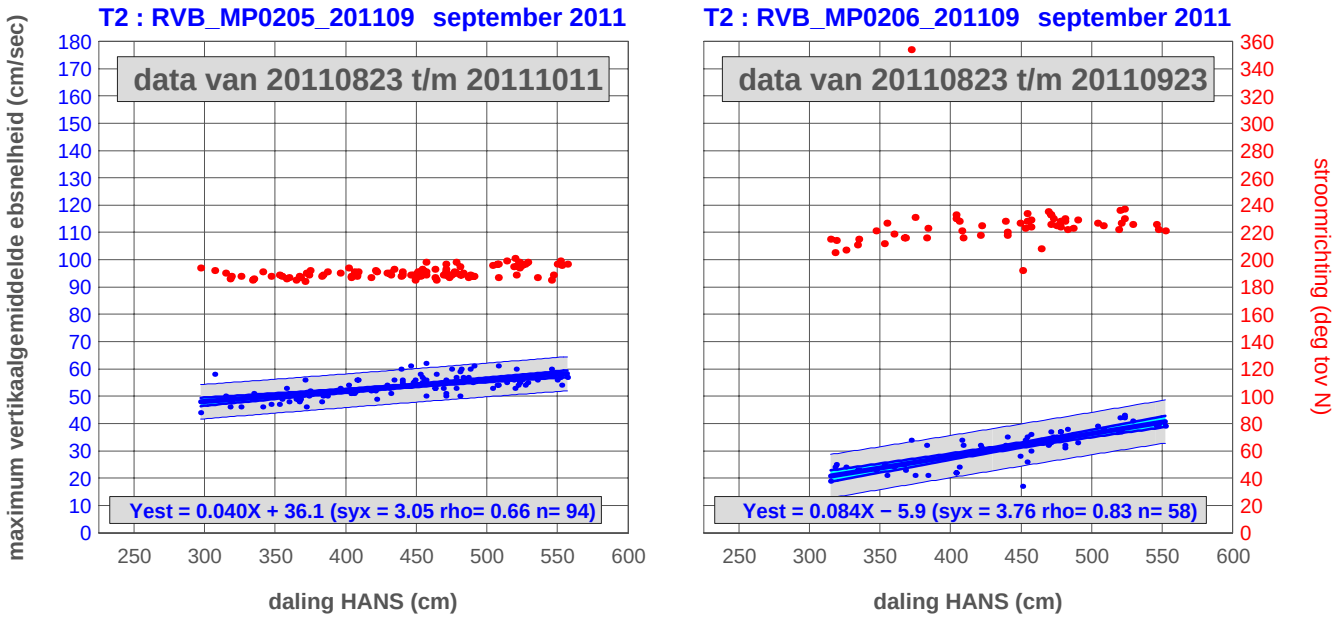
daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

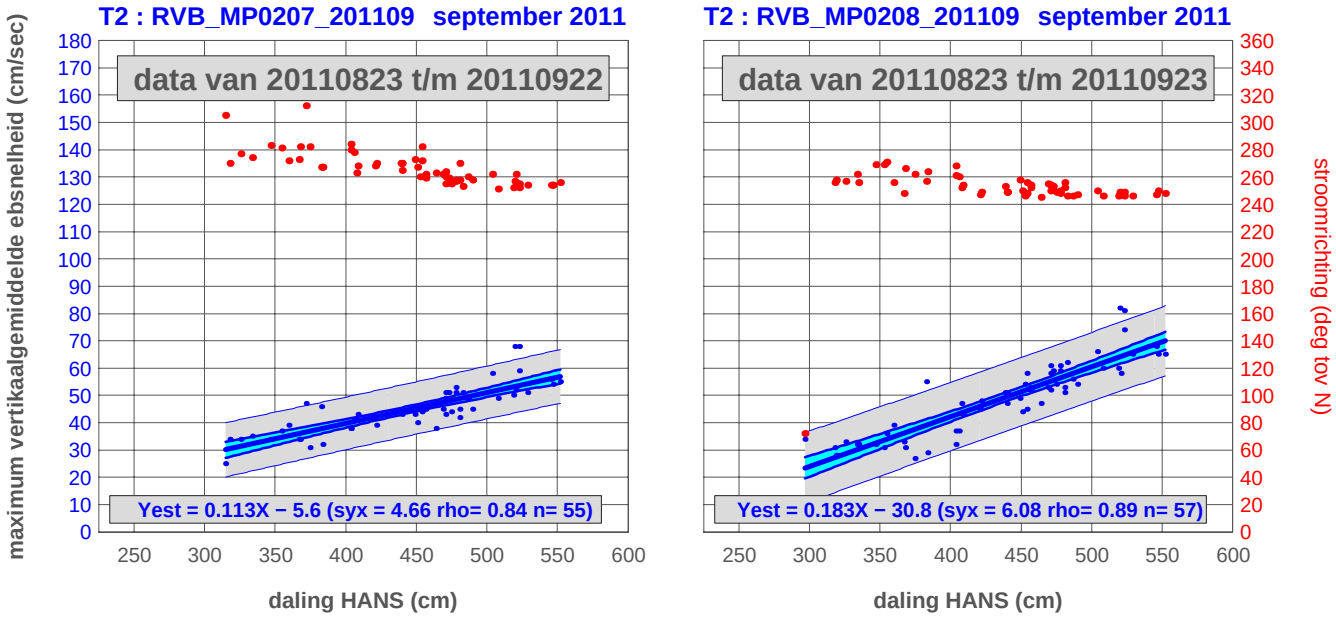


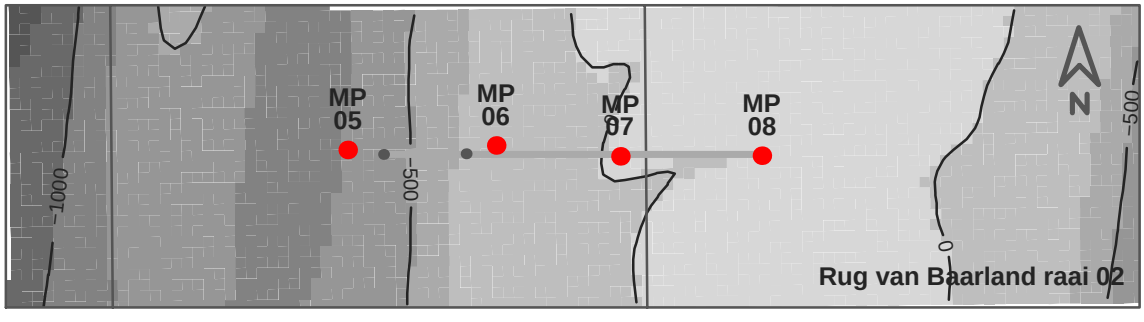




daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

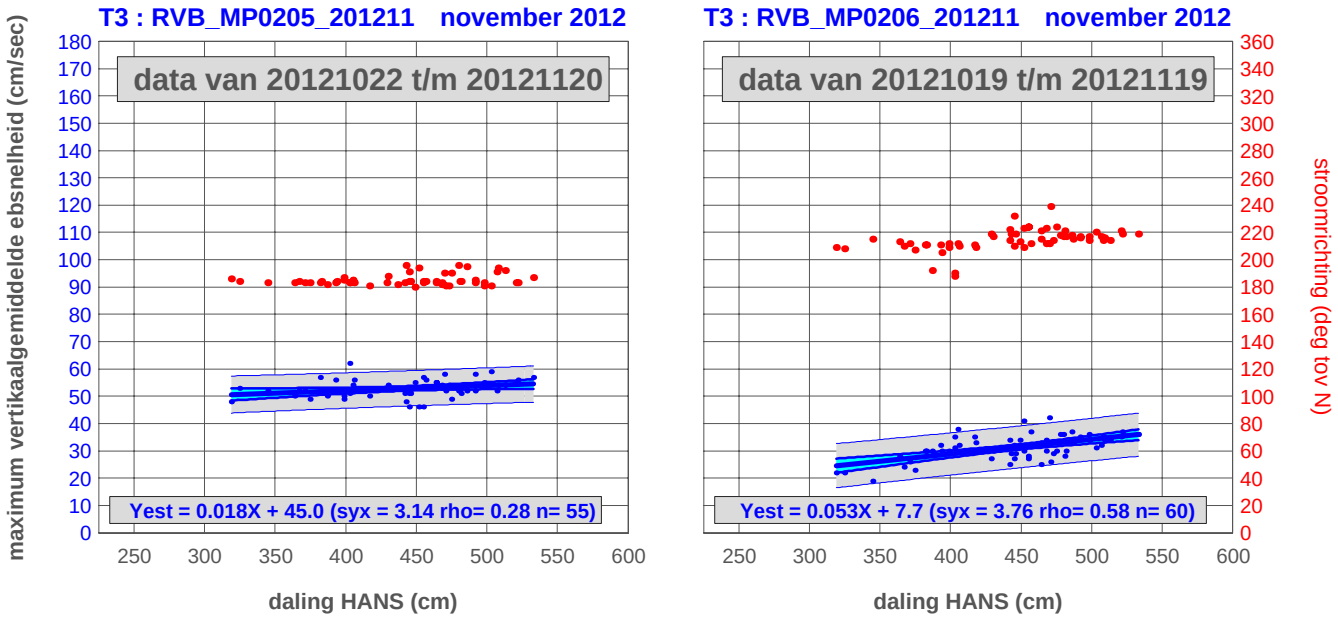


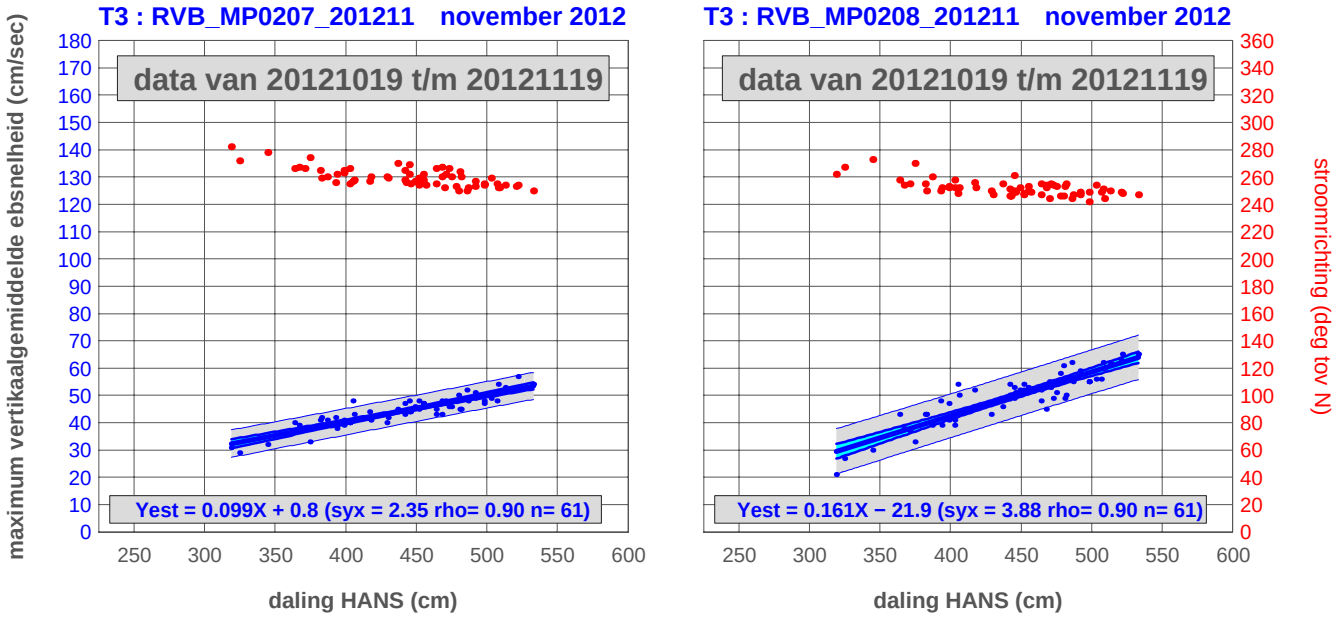


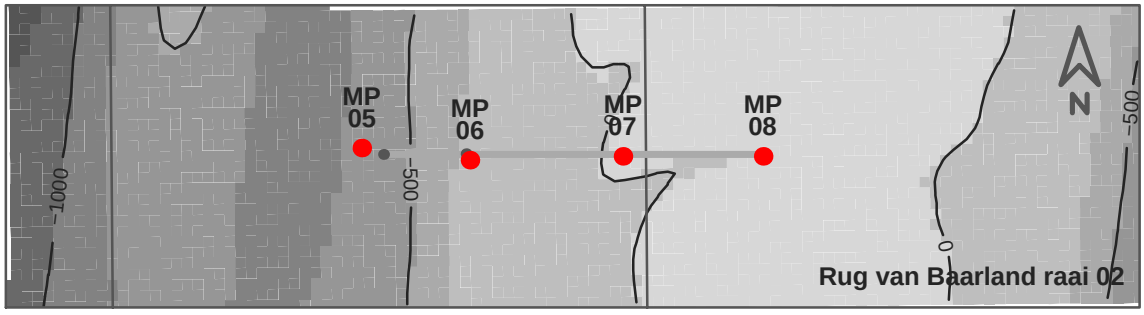


rijkswaterstaat zeeland

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

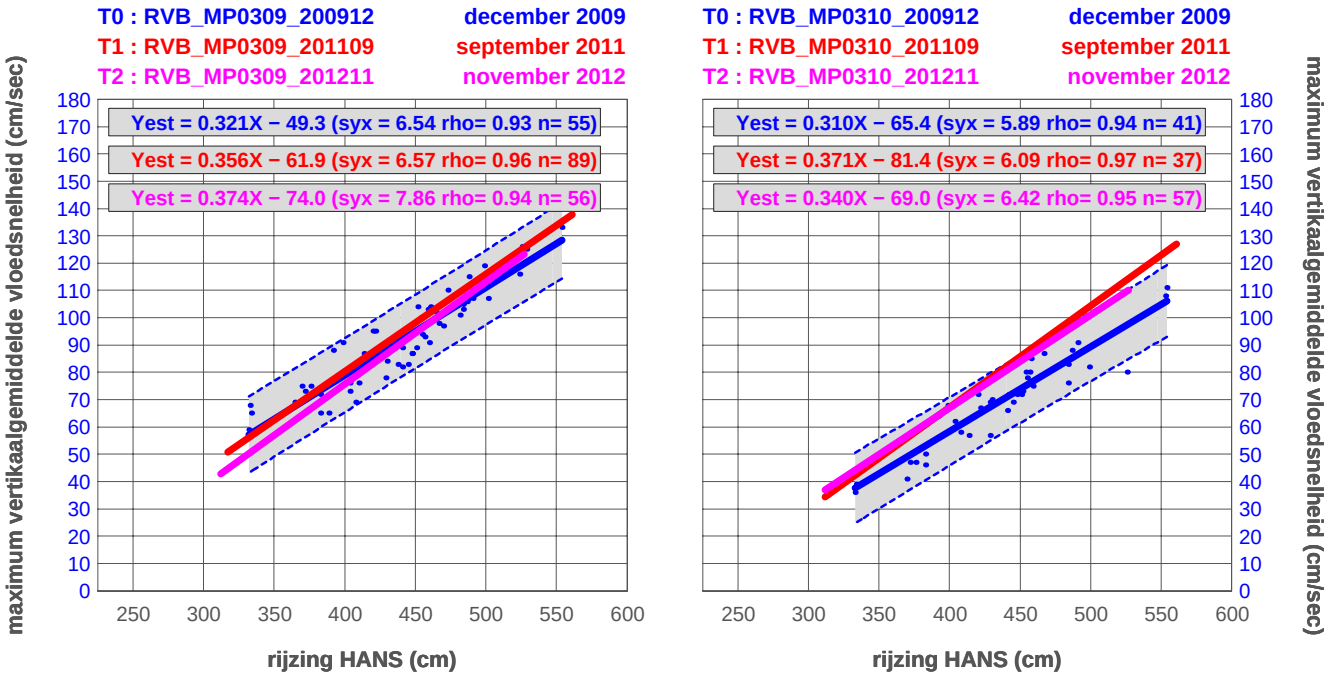


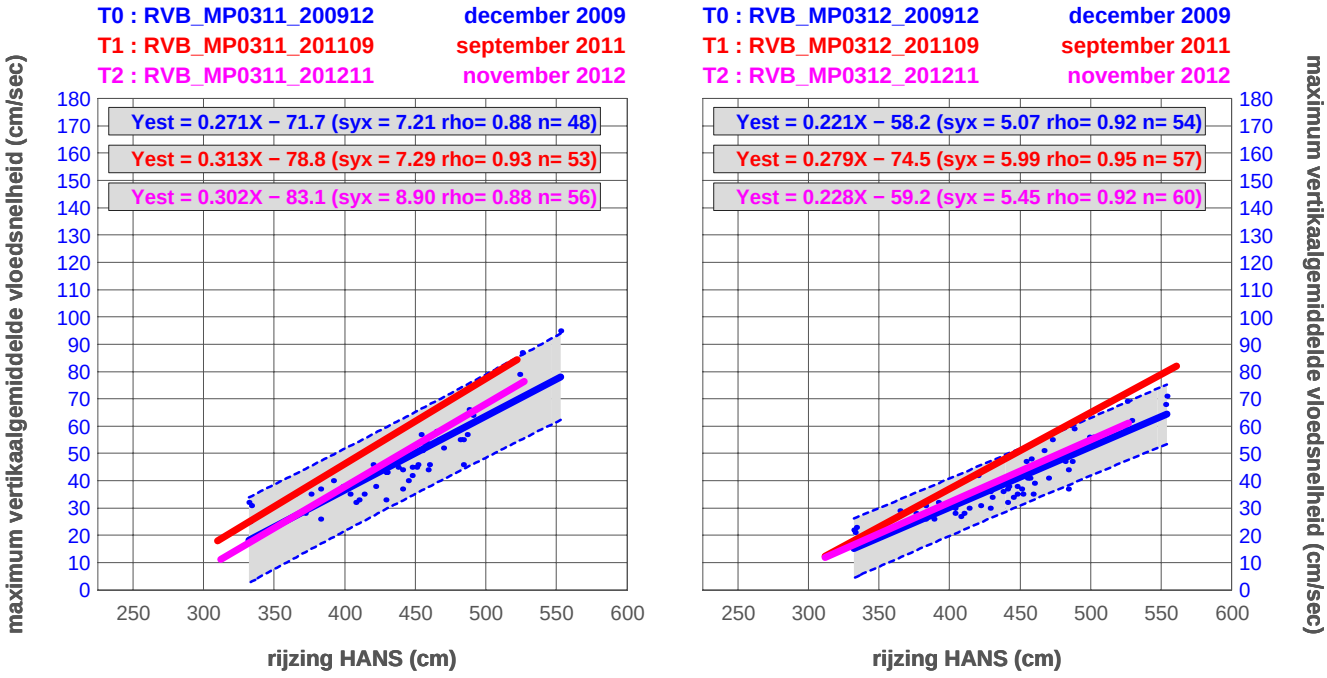


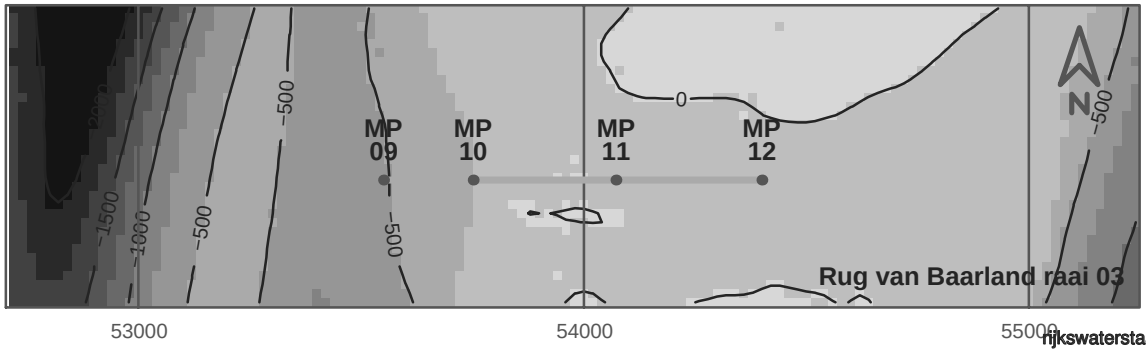


Rug van Baarland raai 03 T0 , T1 en T2

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



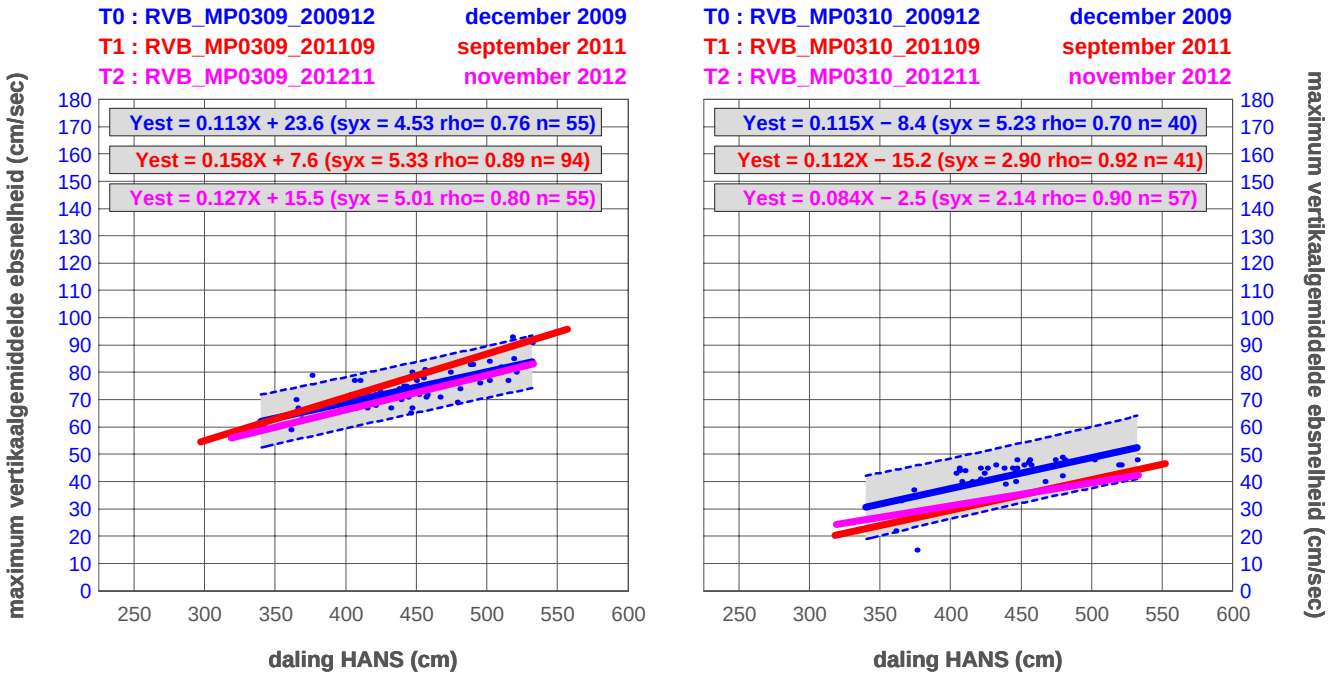


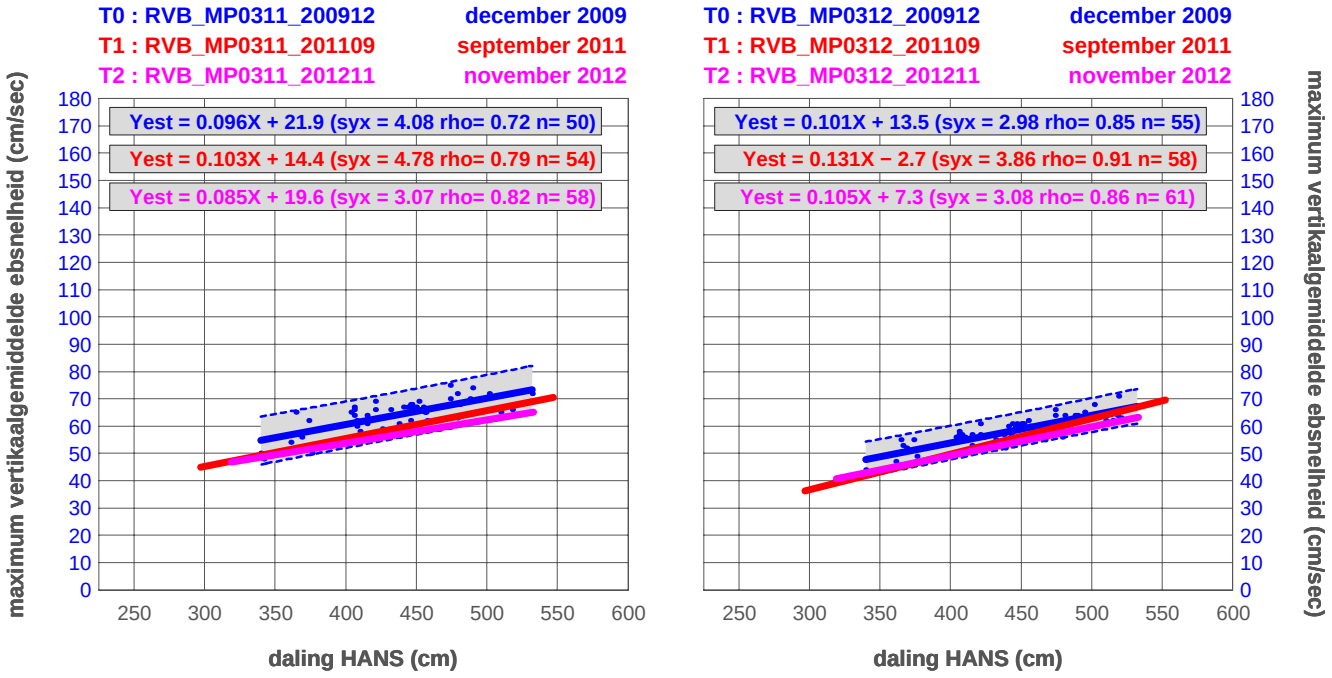


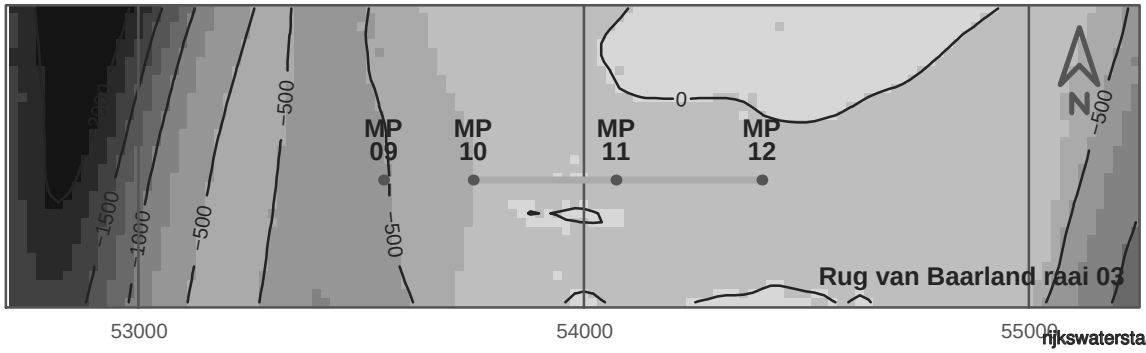
rijkswaterstaat zeeland

Rug van Baarland raai 03 T0 , T1 en T2

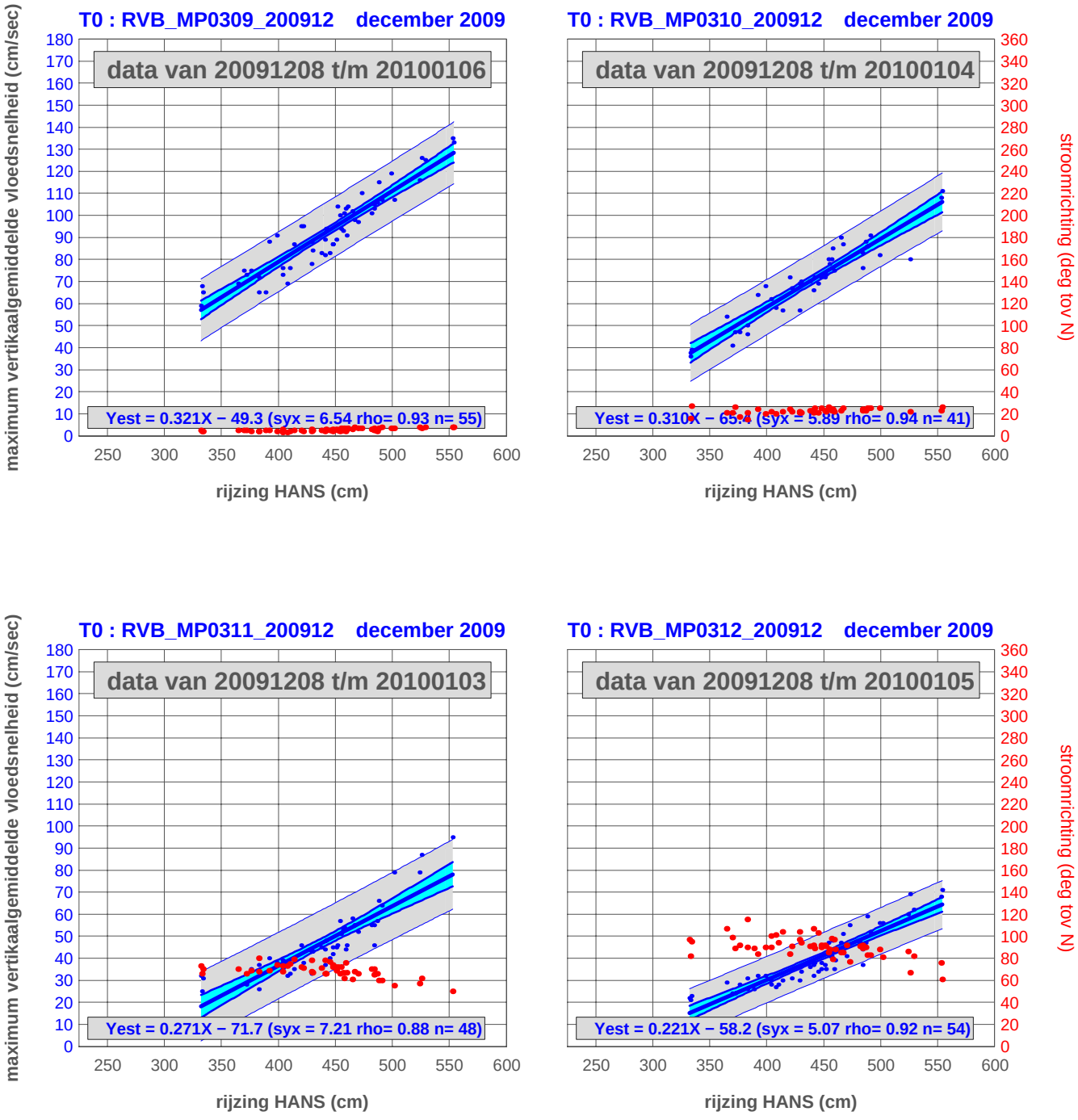
daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

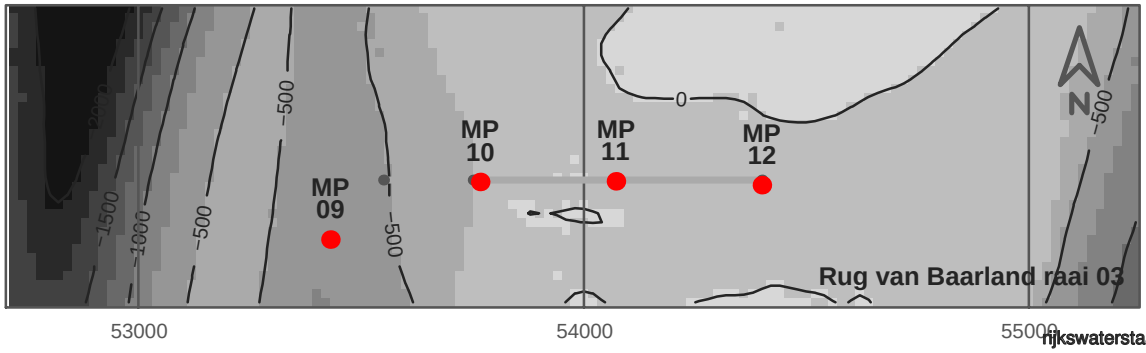




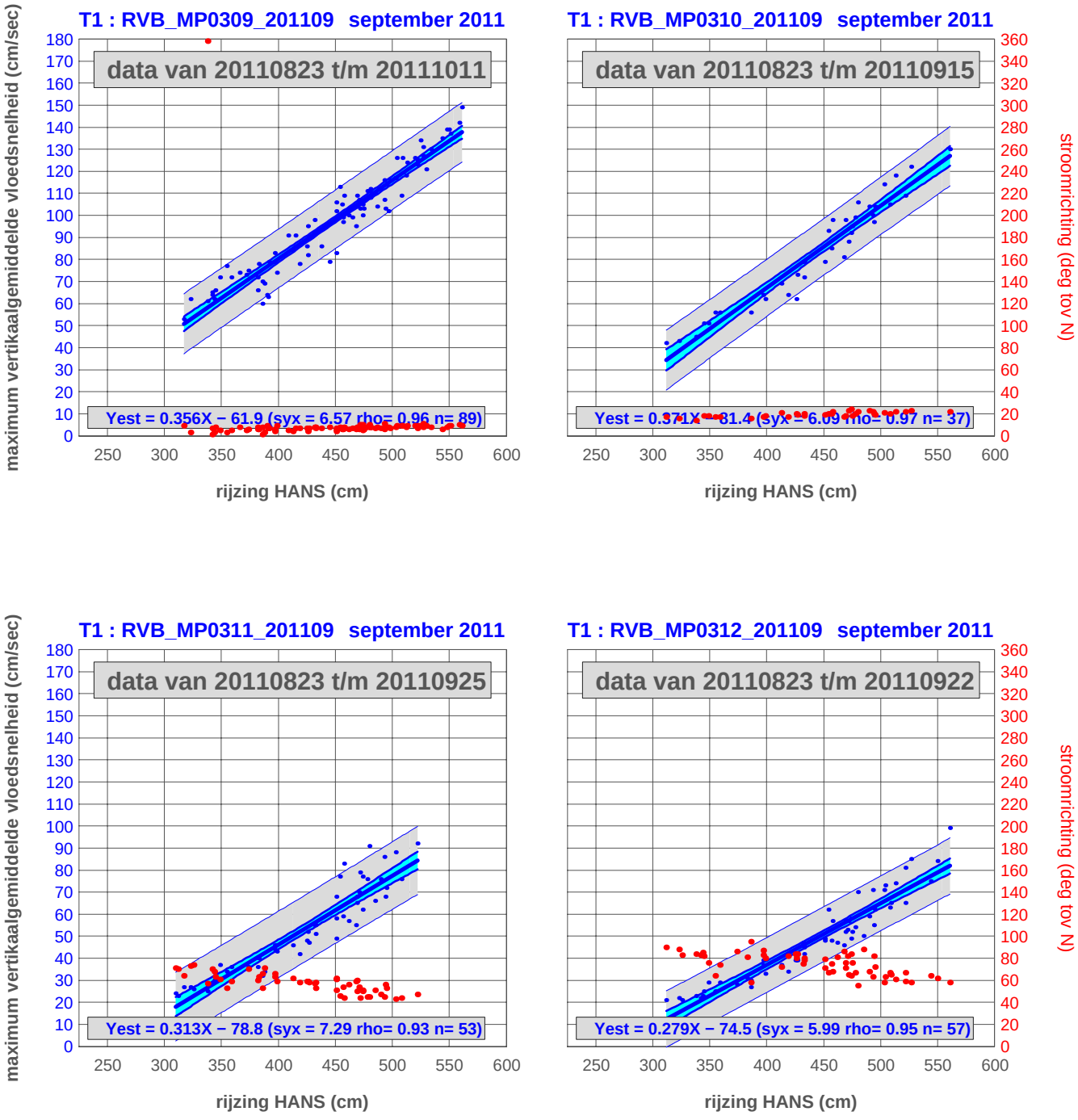


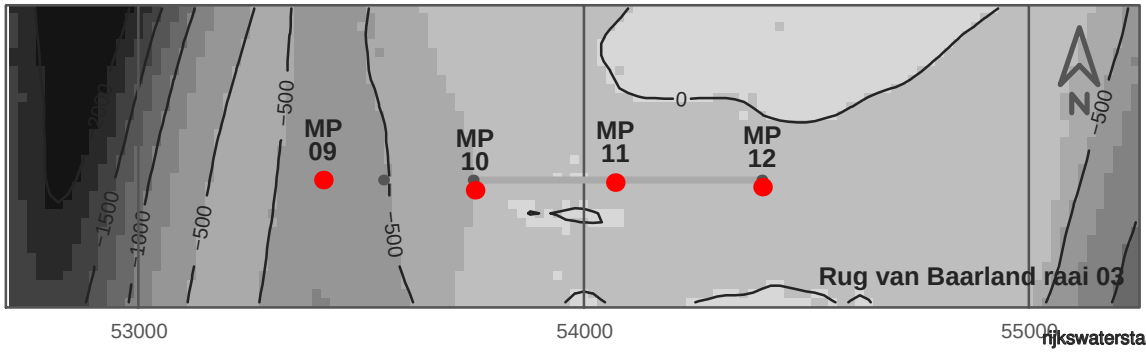
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



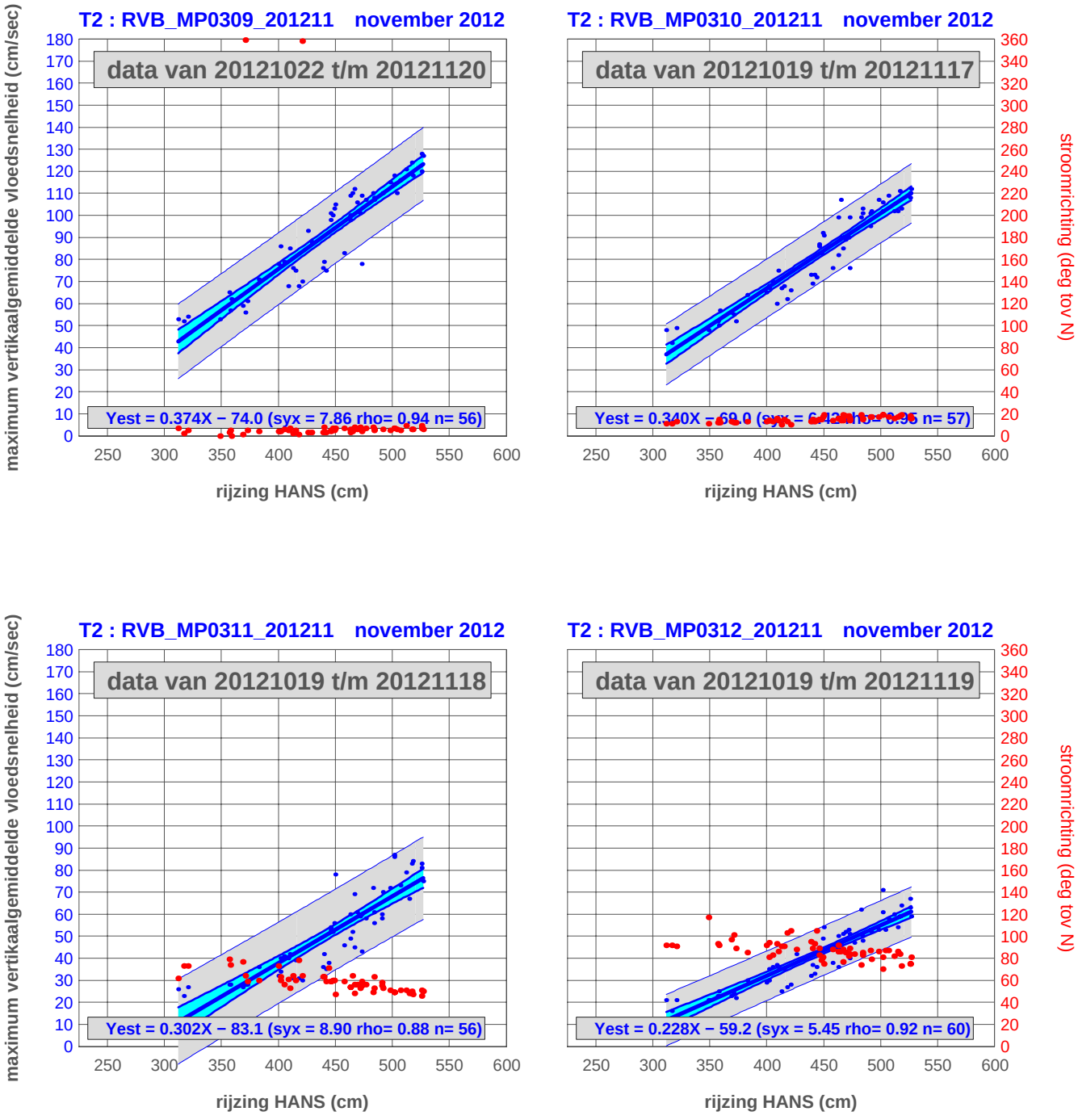


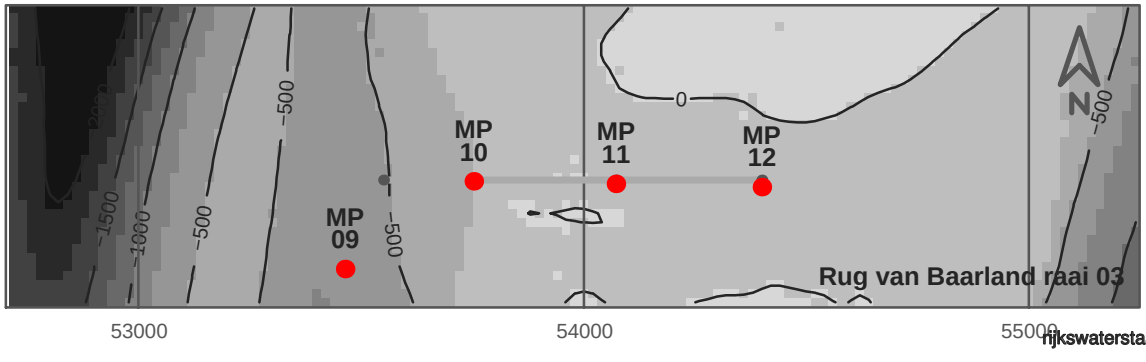
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



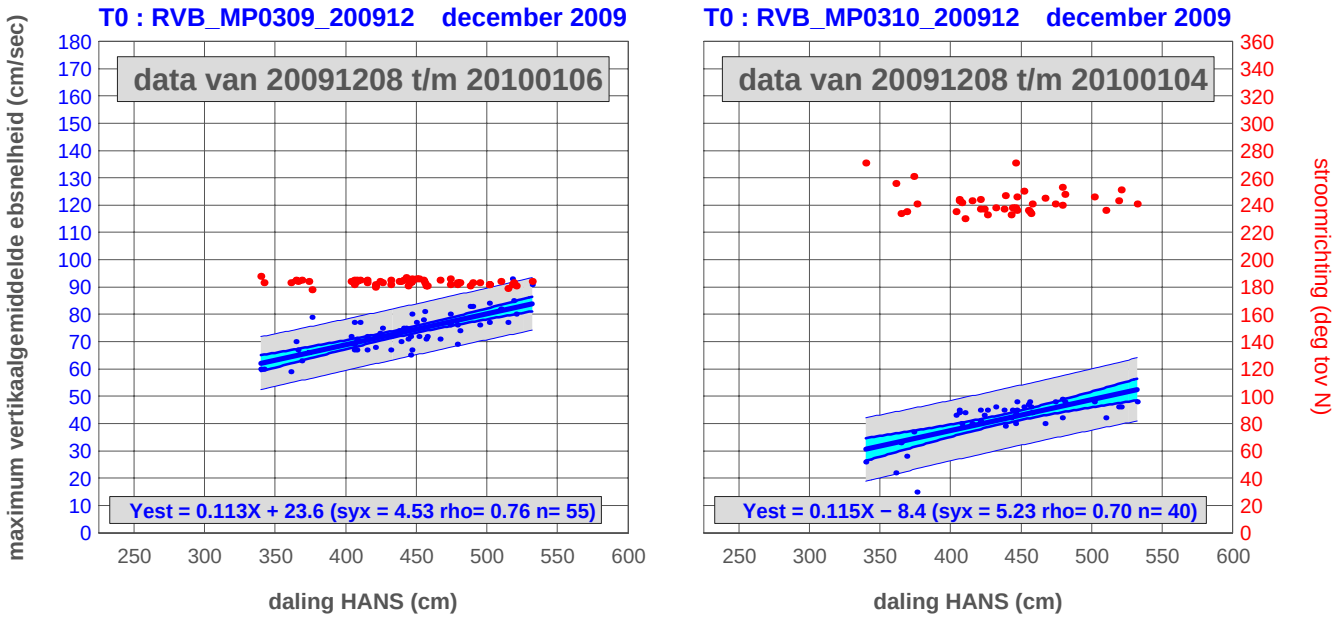


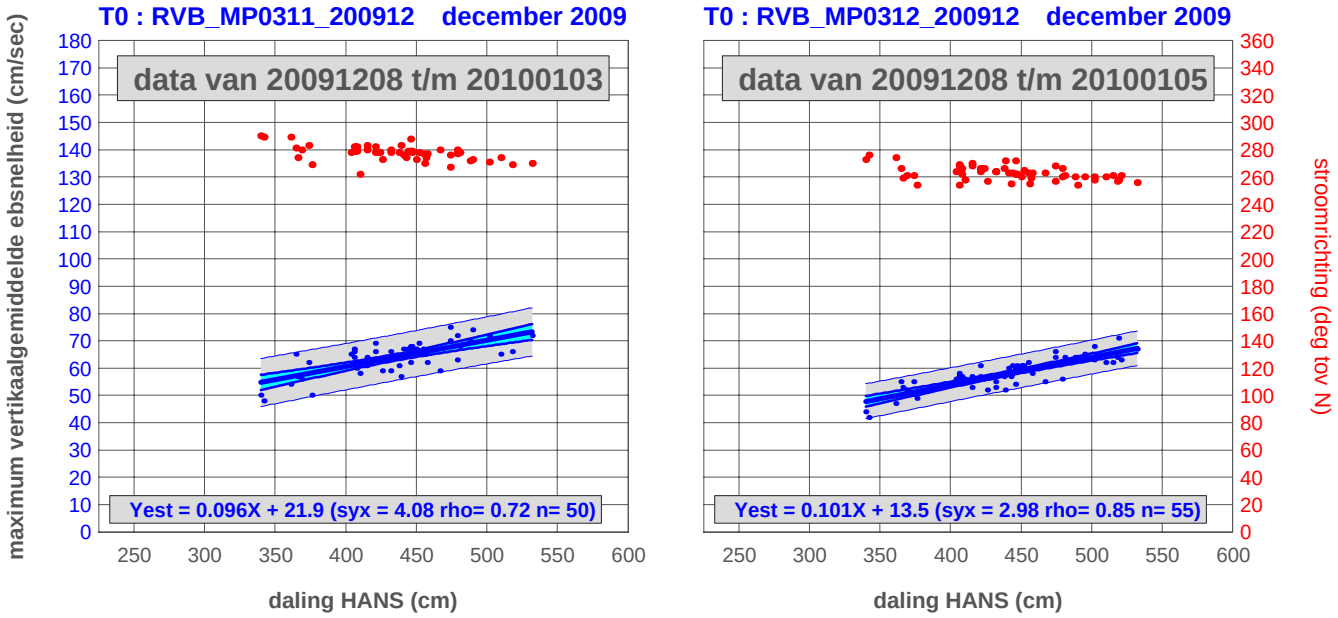
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

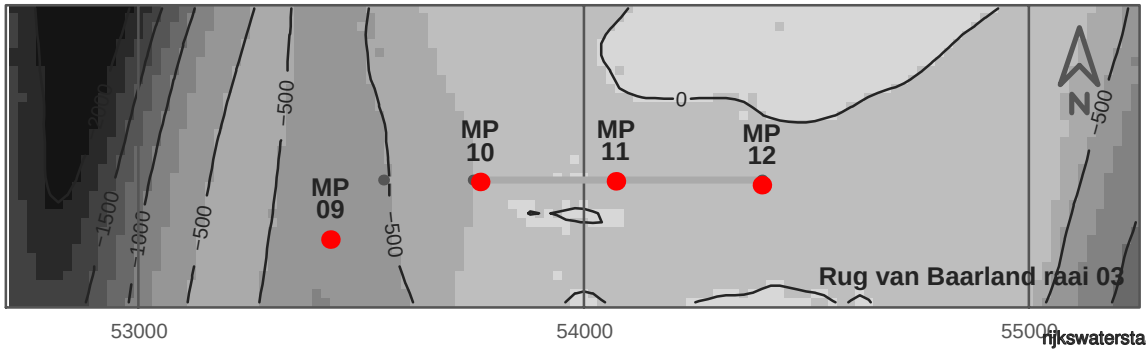




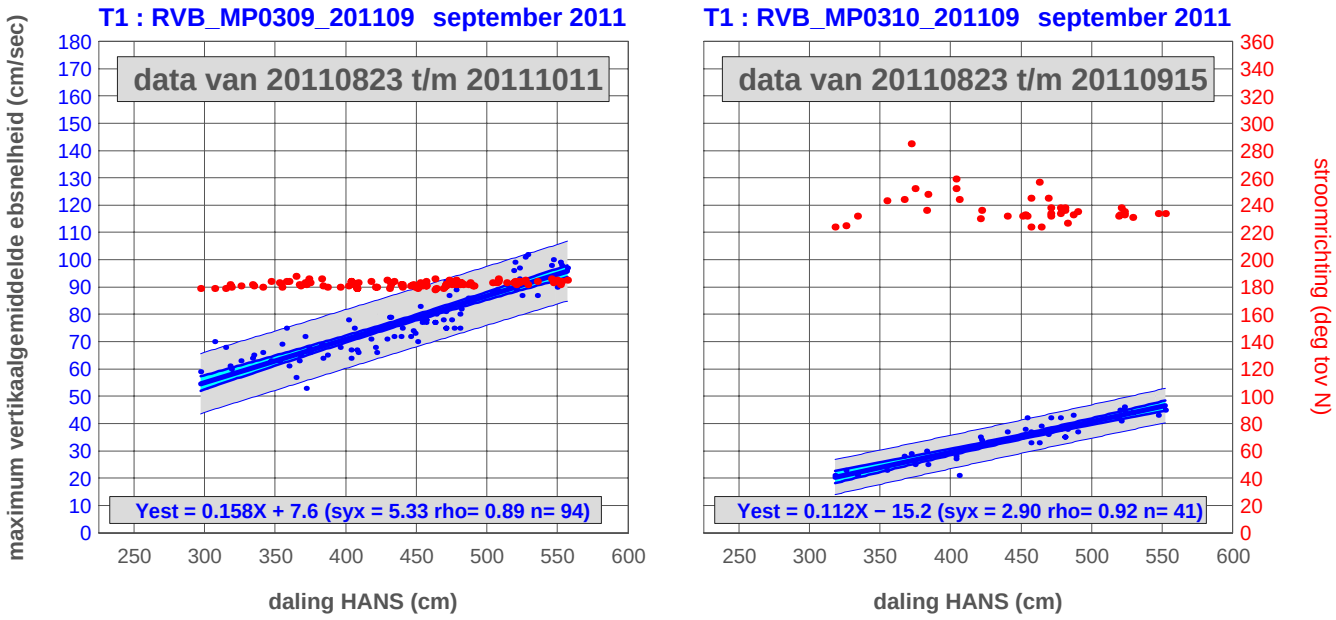
daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

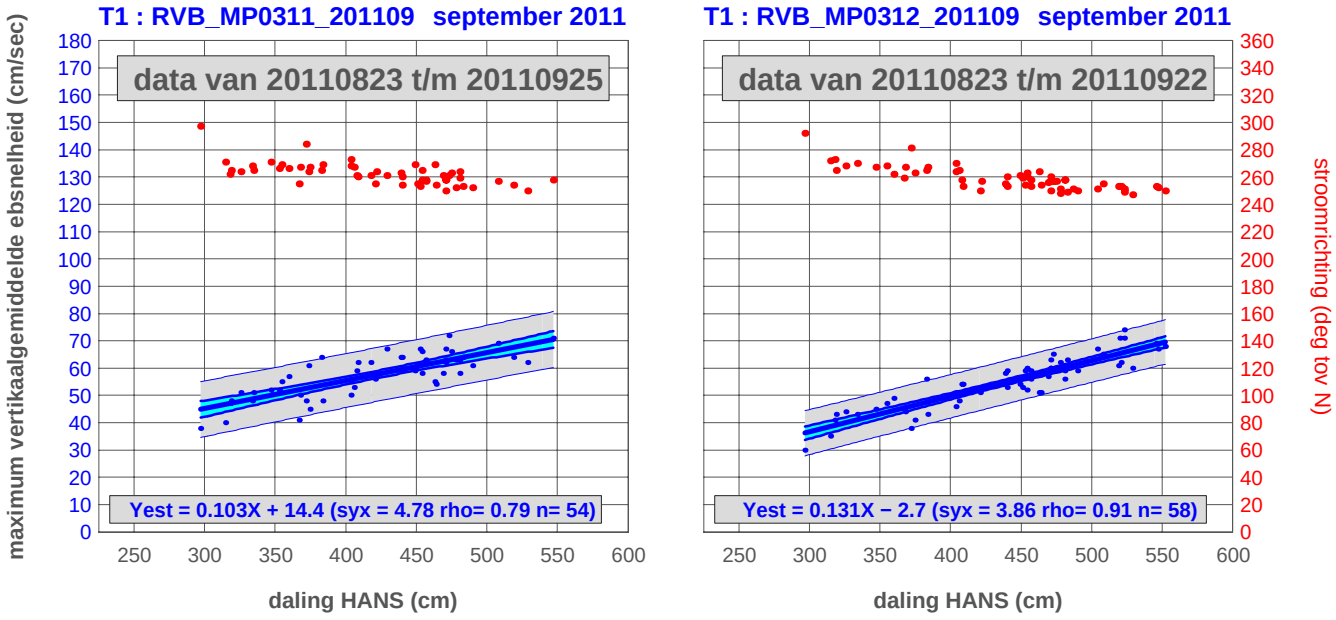


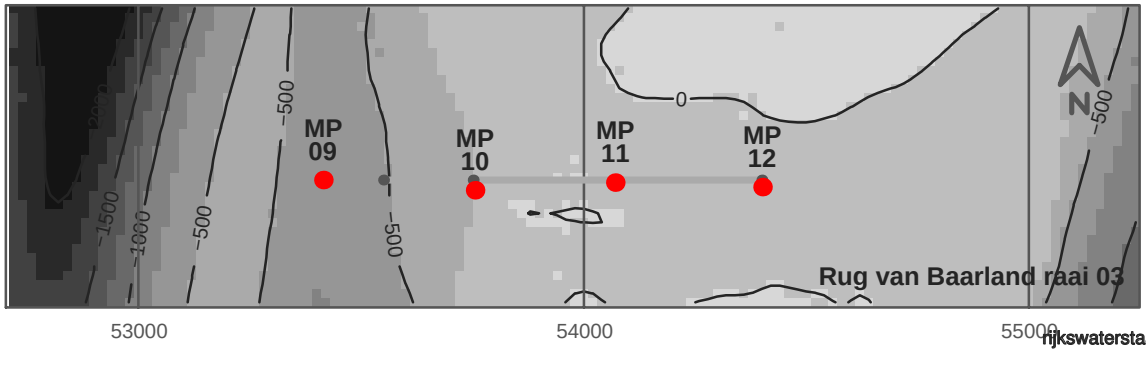




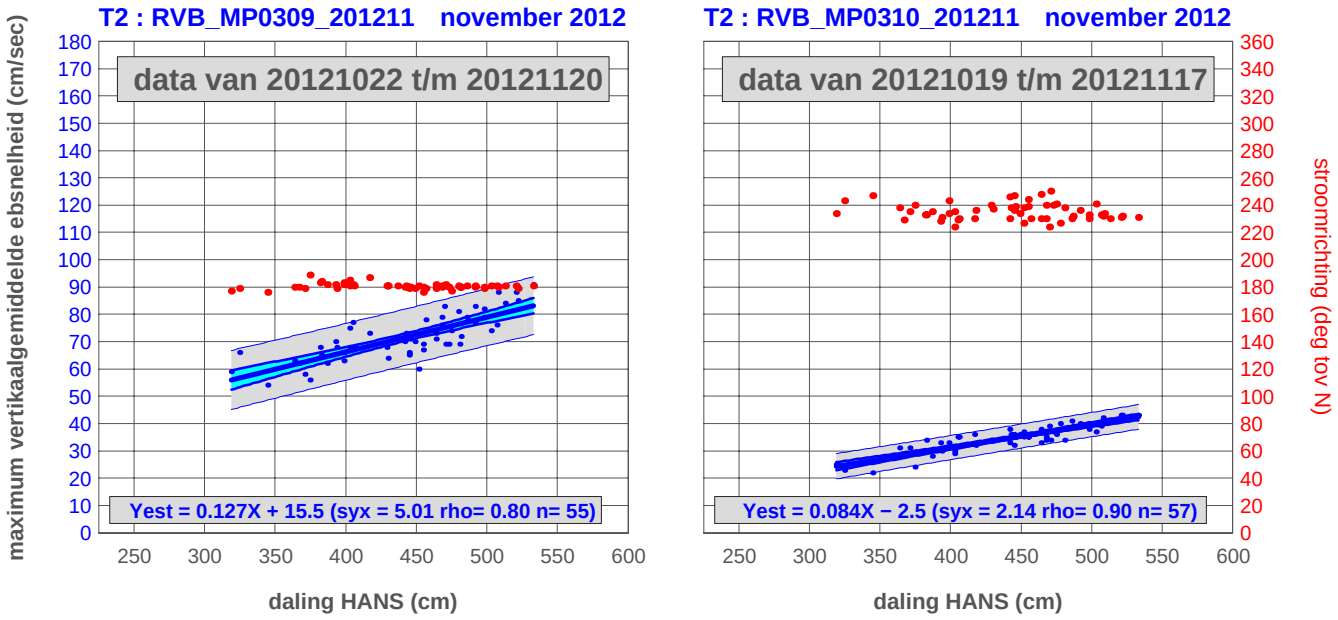
daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

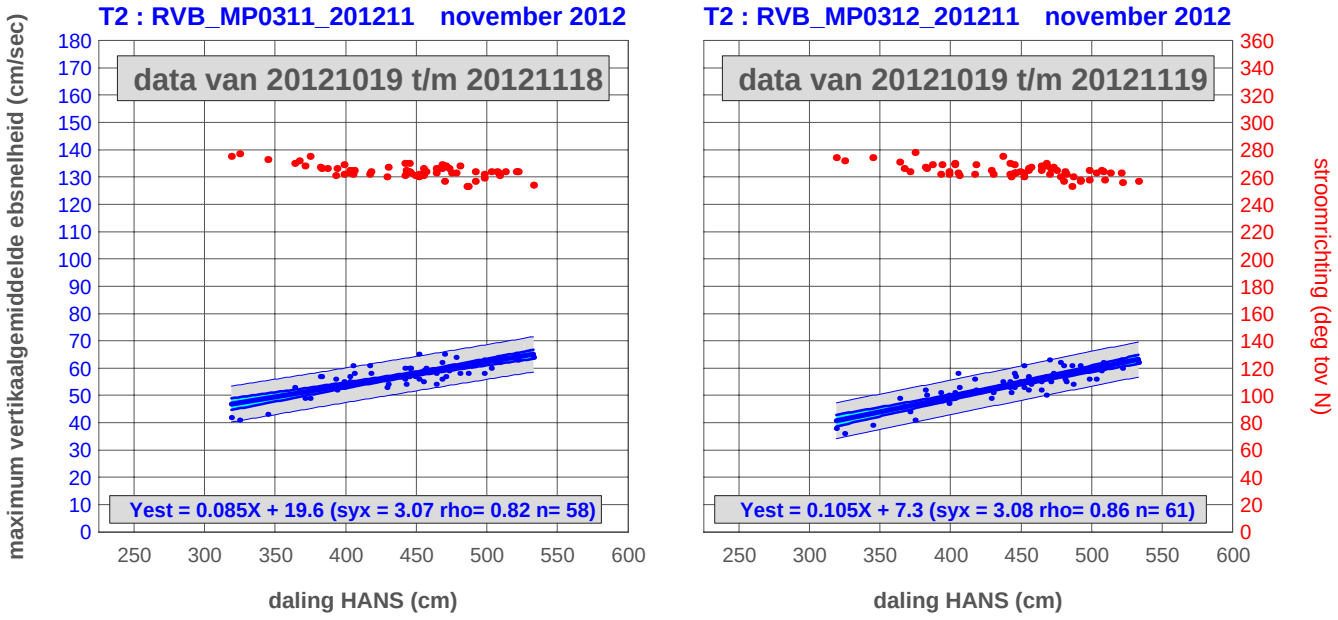


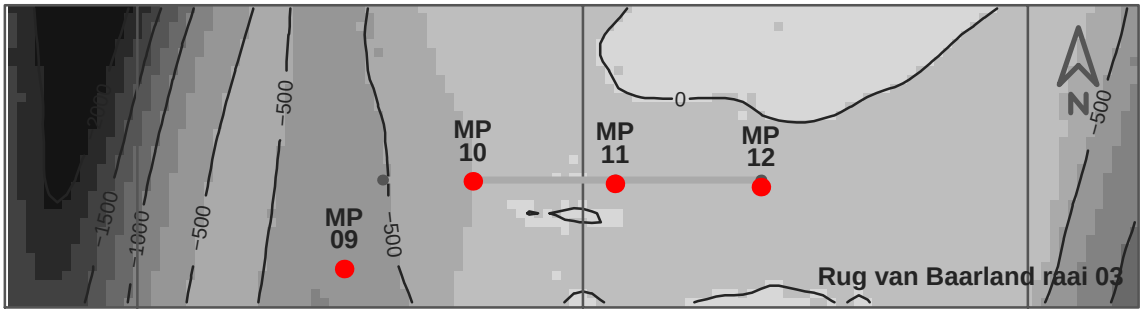




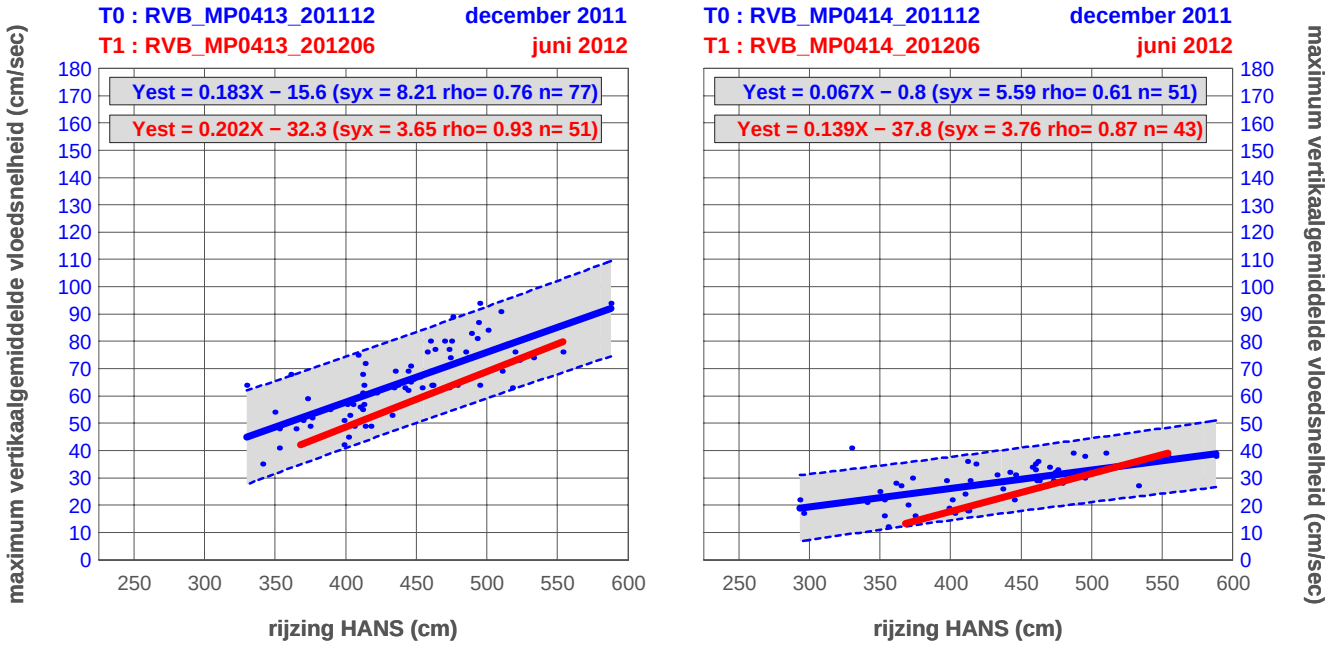
daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

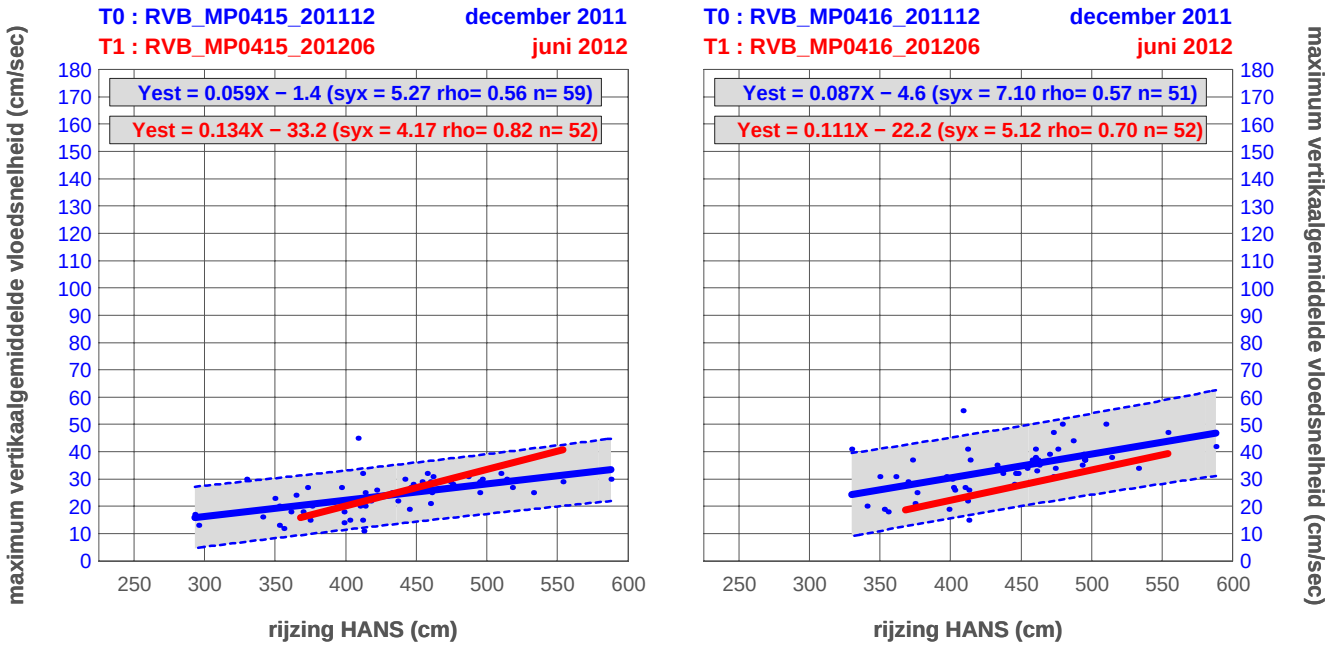


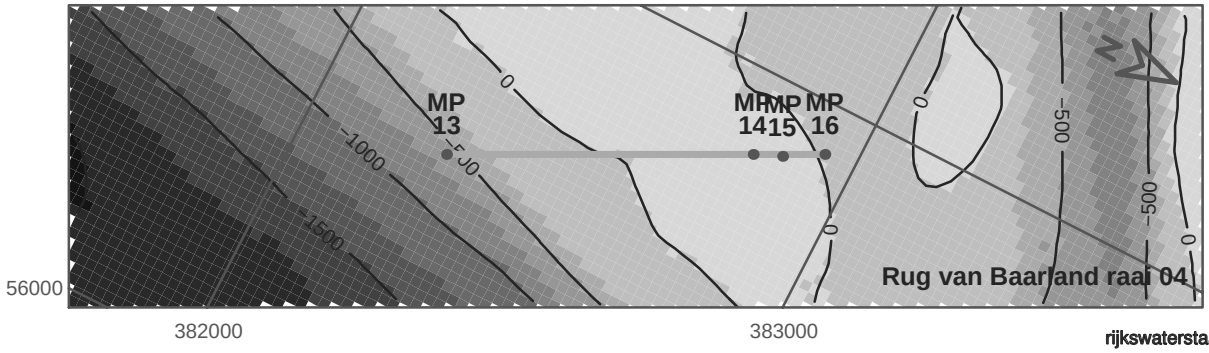




rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

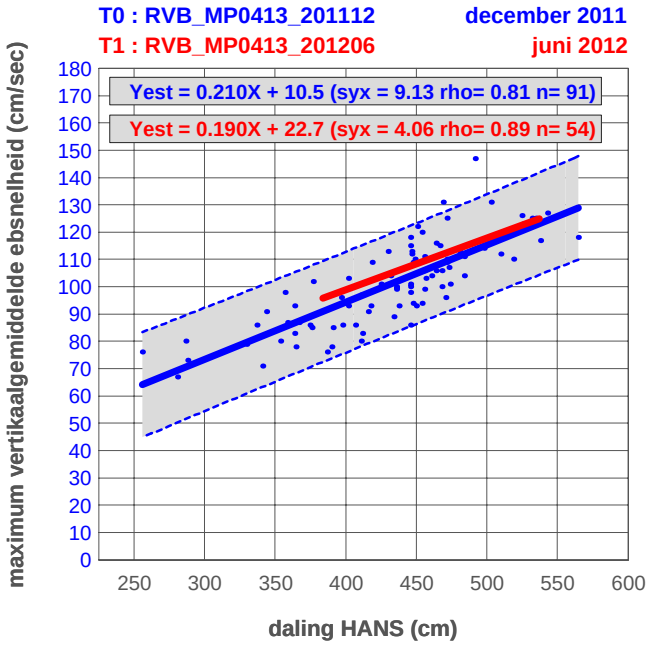


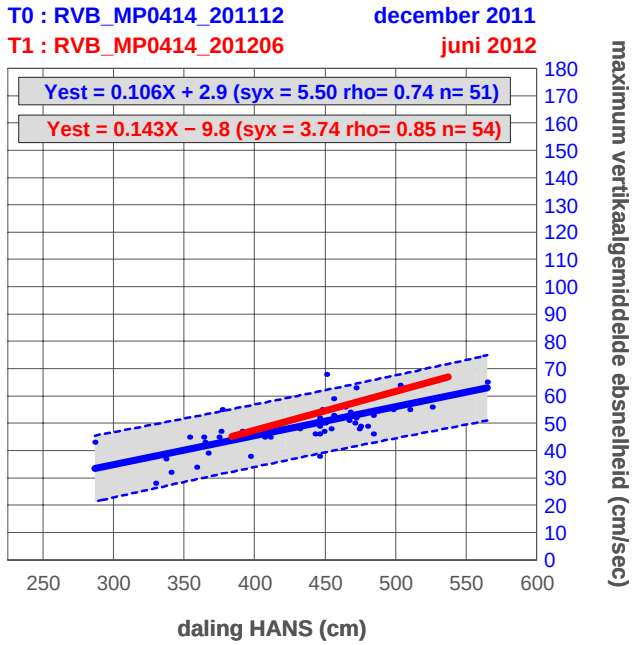


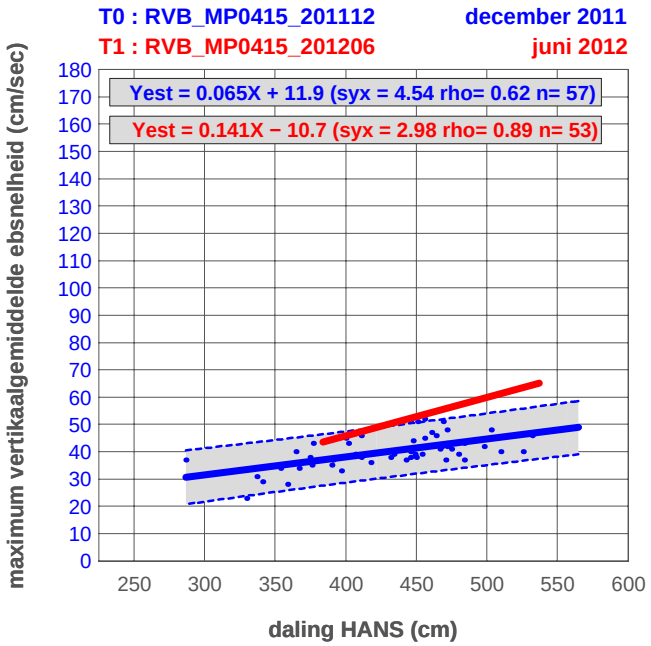


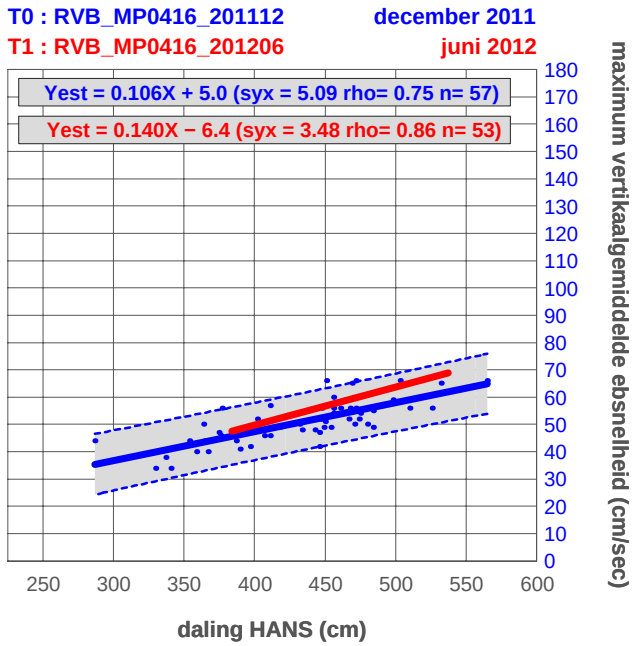
Rug van Baarland raai 04 T0 en T1

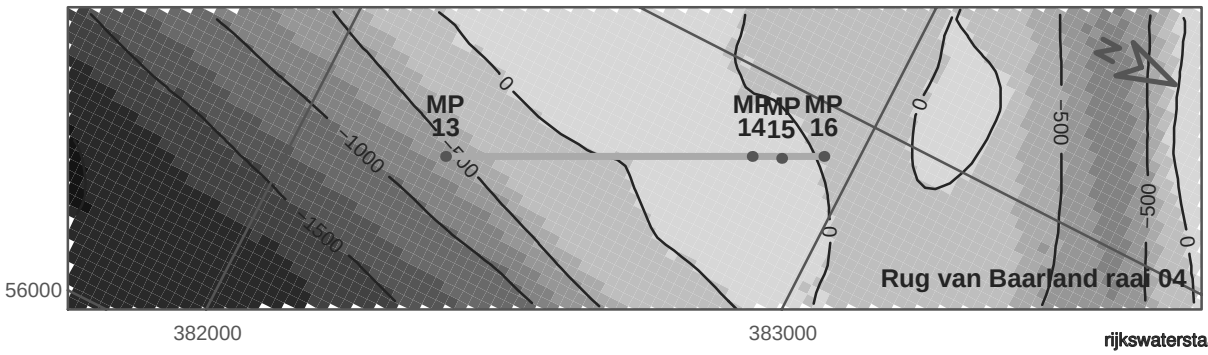
daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid





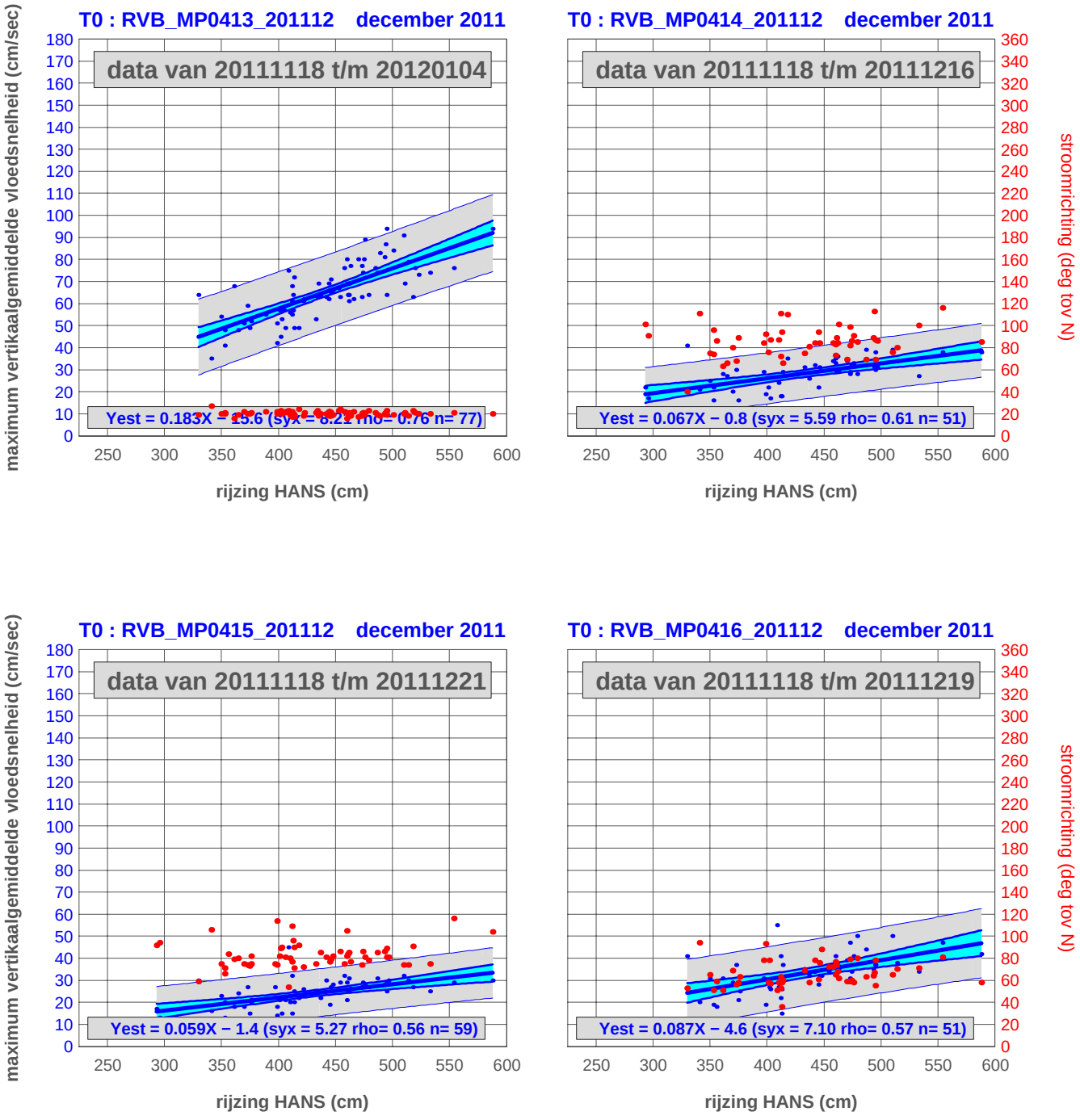


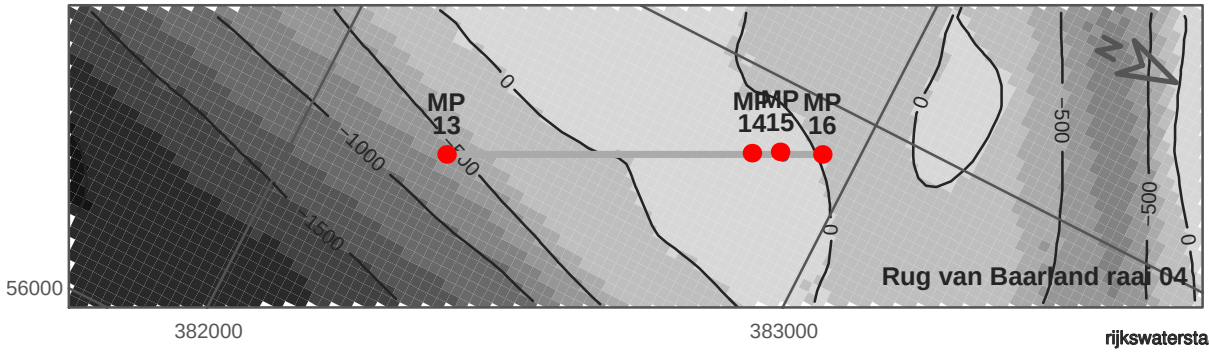




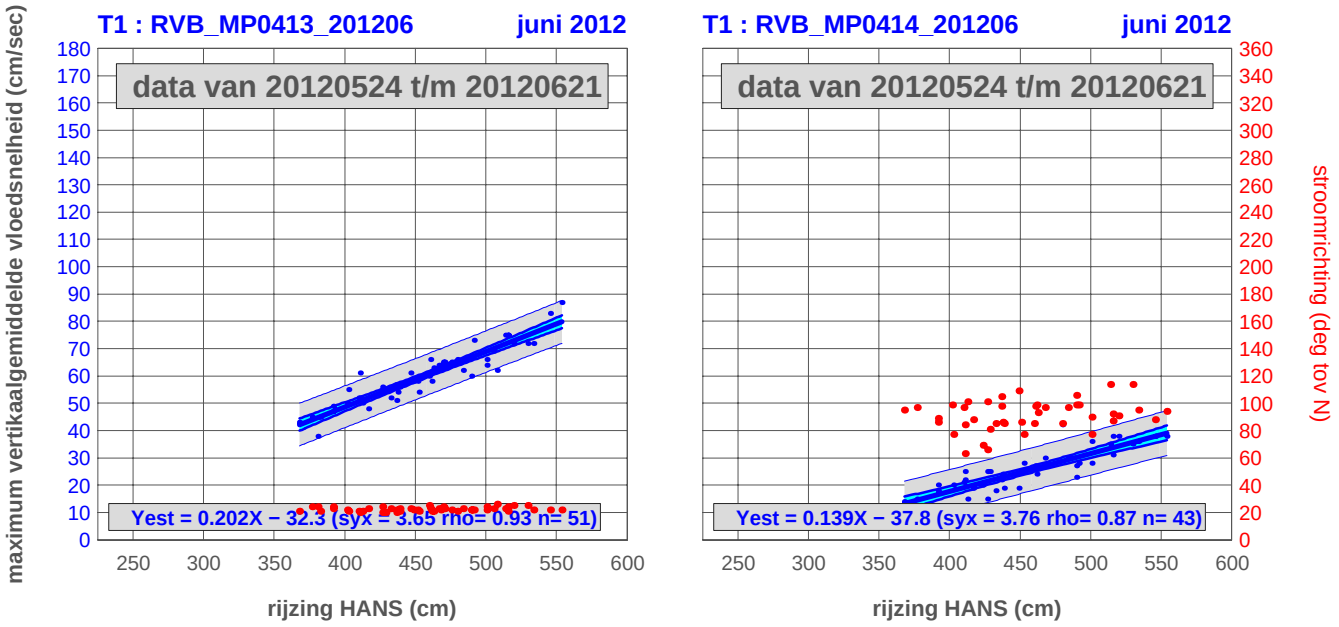
rijkswaterstaat zeeland

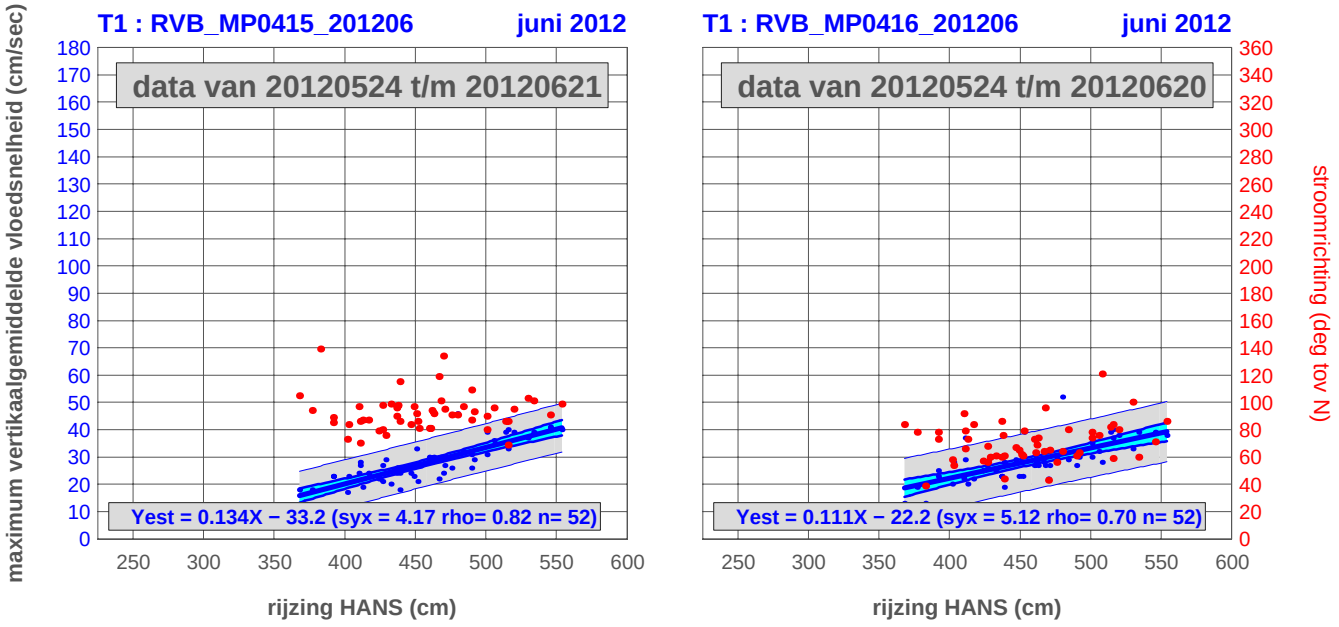
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

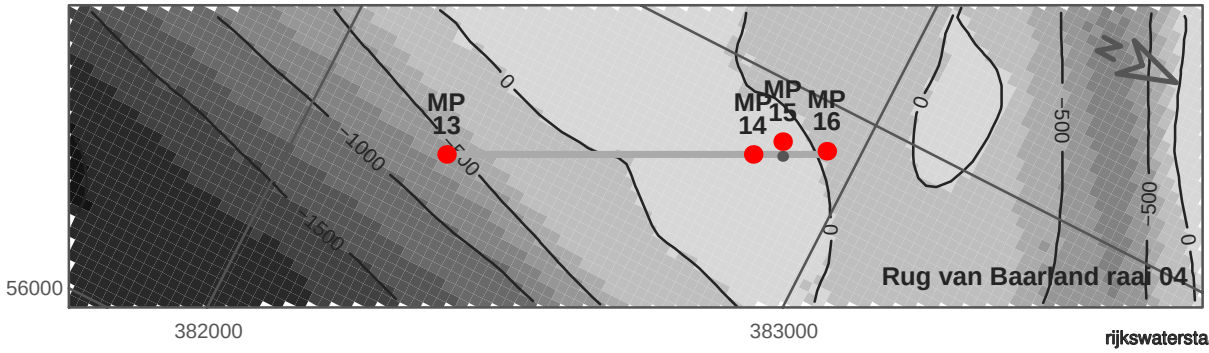




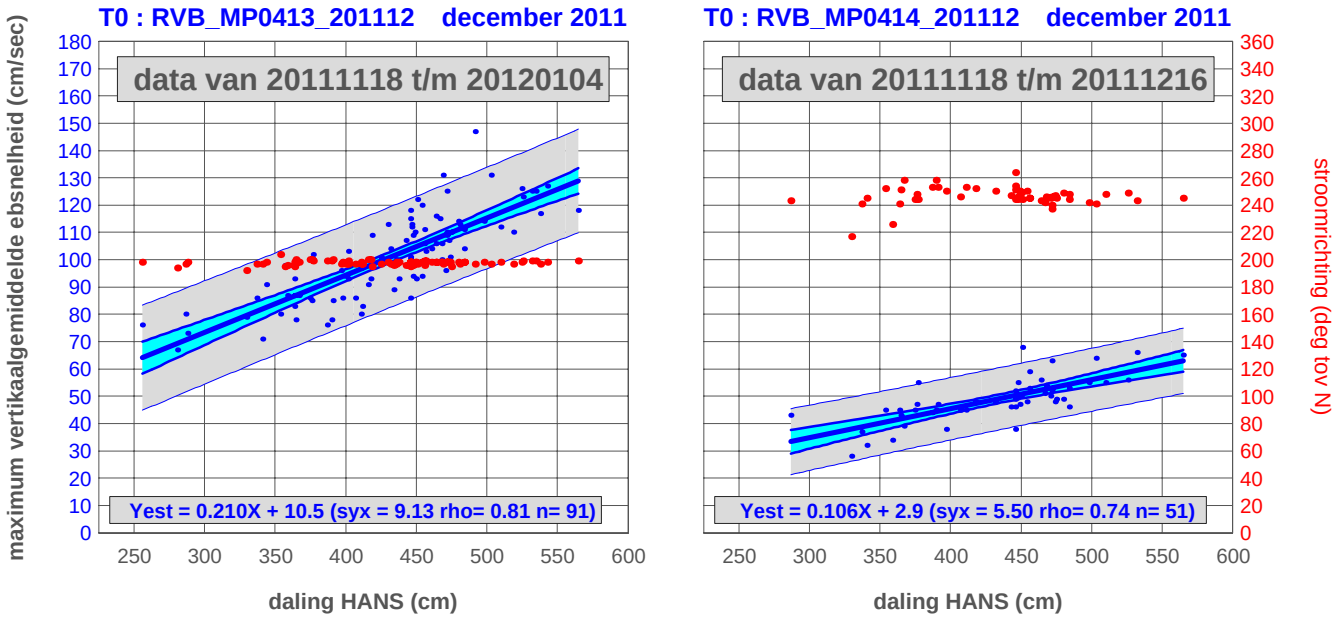
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

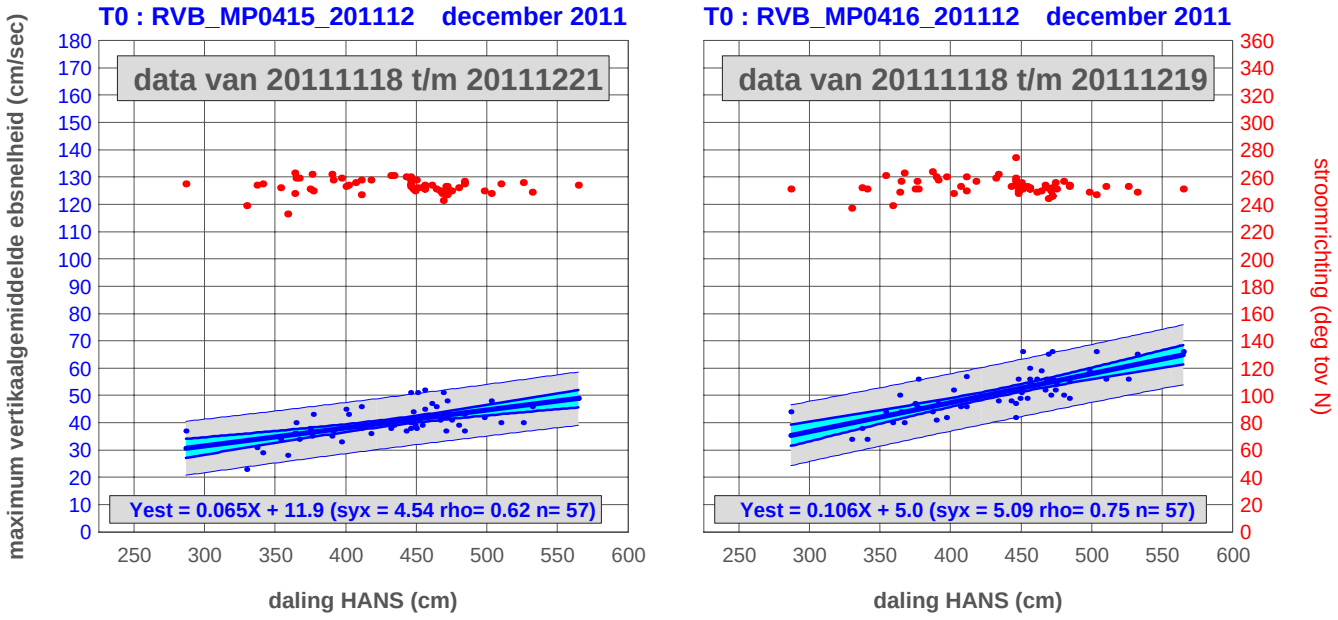


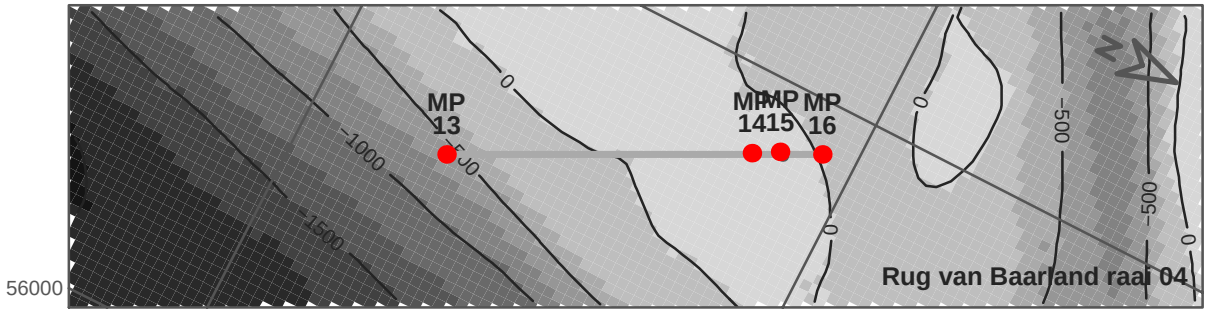




daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

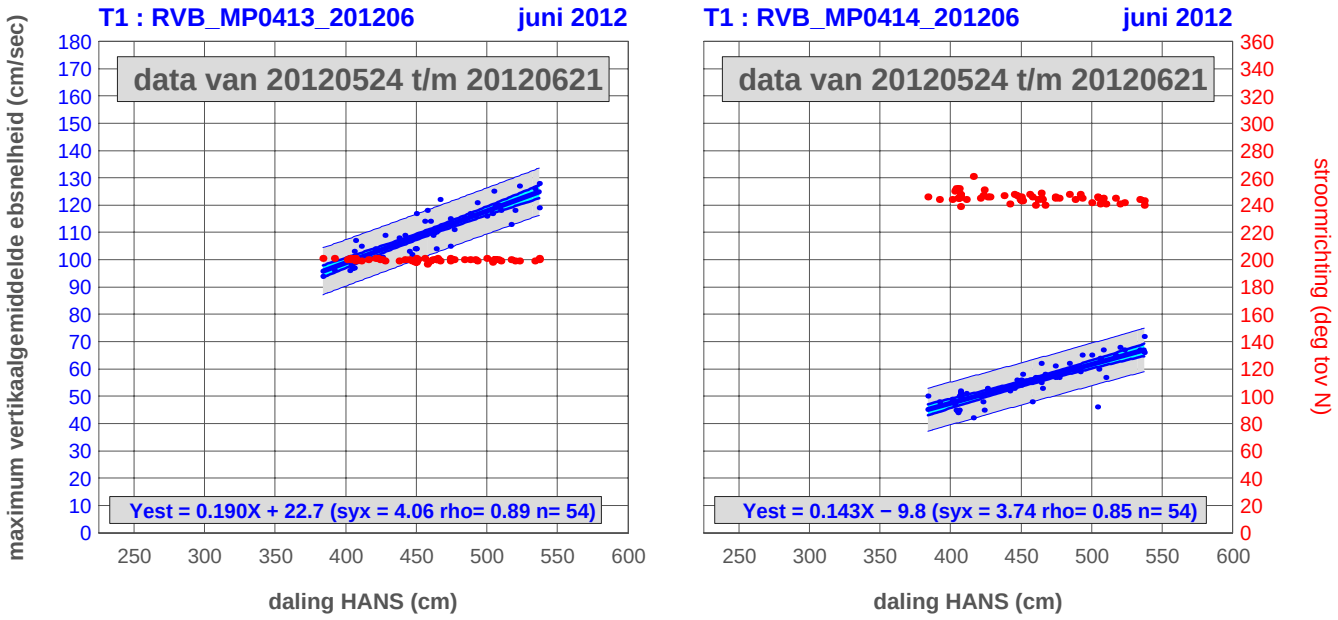


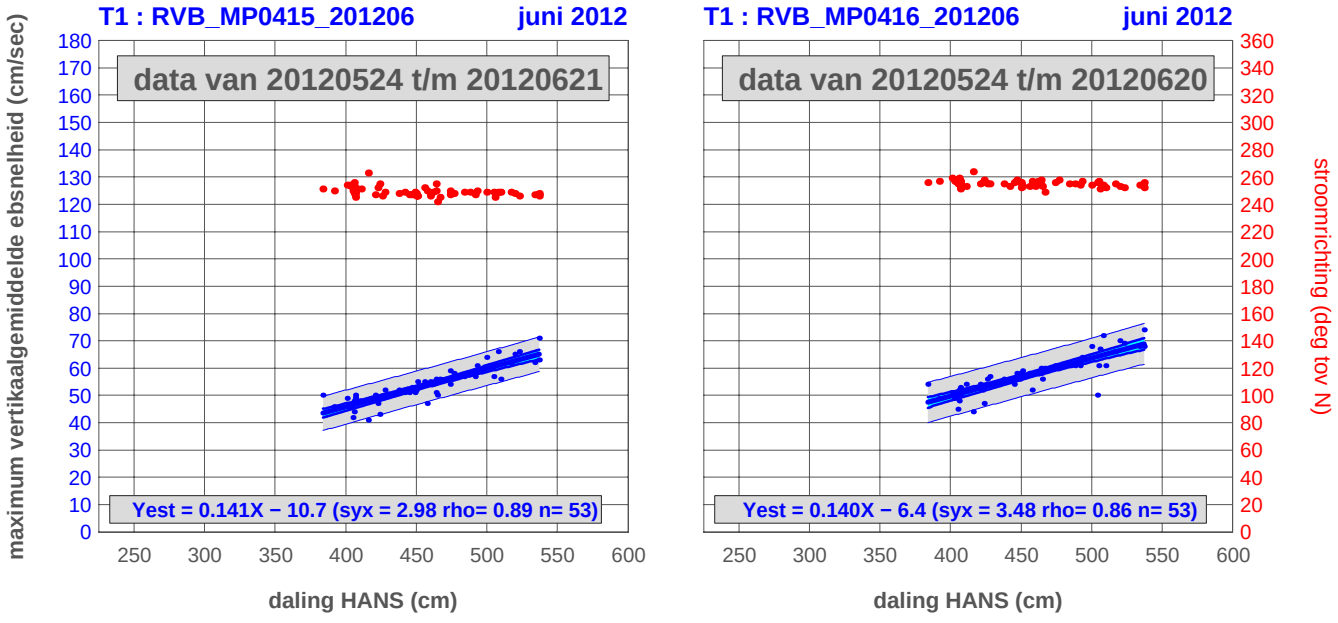


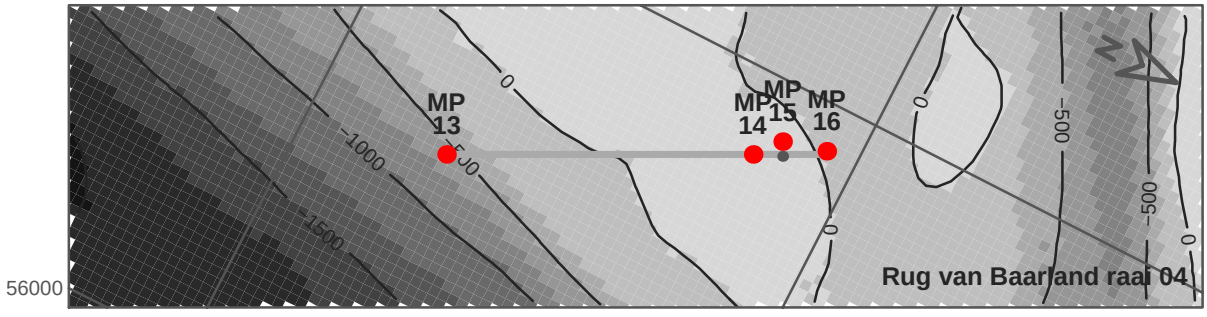


rijkswaterstaat zeeland

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

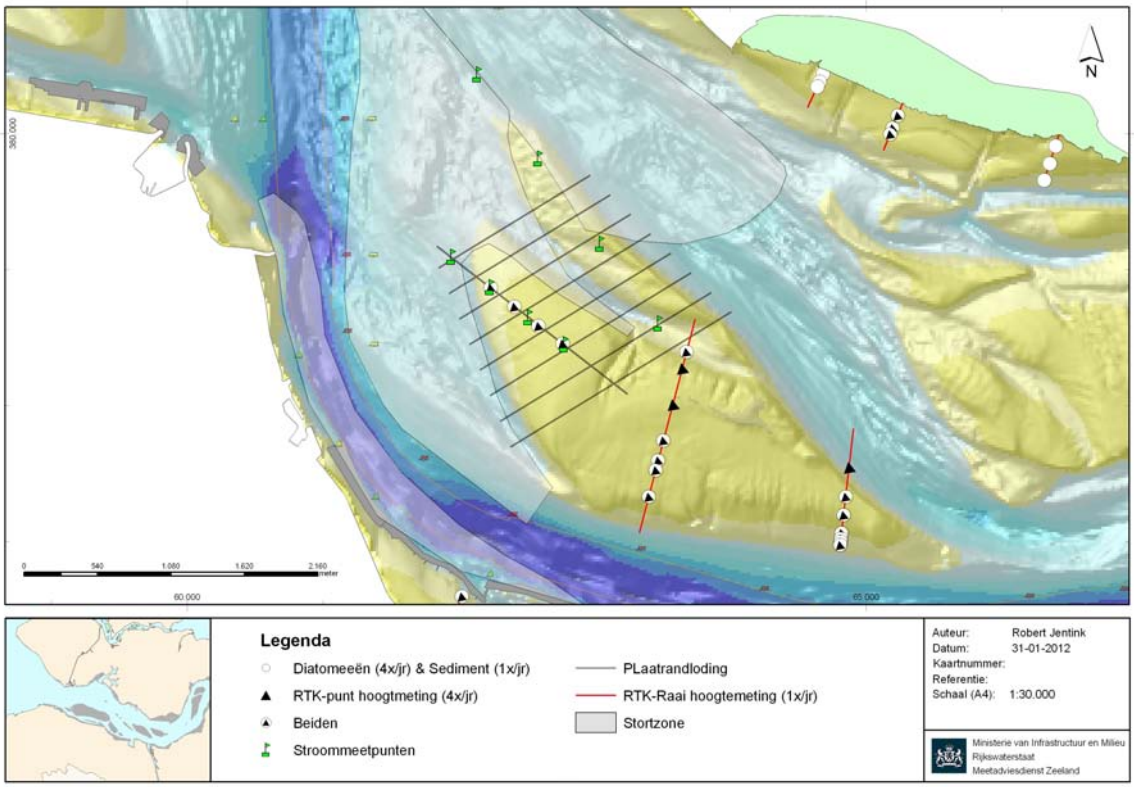






Datarapportage Plaat van Walsoorden

Deze datarapportage bevat meetresultaten van de op de onderstaande kaart weergegeven meetpunten.



De volgende meetdata zijn gerapporteerd

Sedimentatie-erosiepunten:

- RTK Hoogtemetingen 4 keer per jaar
- Geomorfologische eenheden 4 keer per jaar
- Globale indicatie bodemleven 4 keer per jaar
- Fotoreeks 4 keer per jaar
- Fractie <63µm bodemmonster 2cm 1 keer per jaar
- D50 fractie >16µm bodemmonster 2cm 1 keer per jaar
- Fractie <63µm bodemmonster 10cm 1 keer per jaar
- D50 fractie >16µm bodemmonster 10cm 1 keer per jaar
- Diatomeeën Chlorofyl A 4 keer per jaar

Lodingen Plaatranden:

- Profielen single-beam loding 4 keer per jaar

RTK Hoogteprofielen:

- Profielen over SE-plots met RTK 1 keer per jaar

Stroommetingen:

- ADCP metingen op de plaat, frequentie locatie afhankelijk

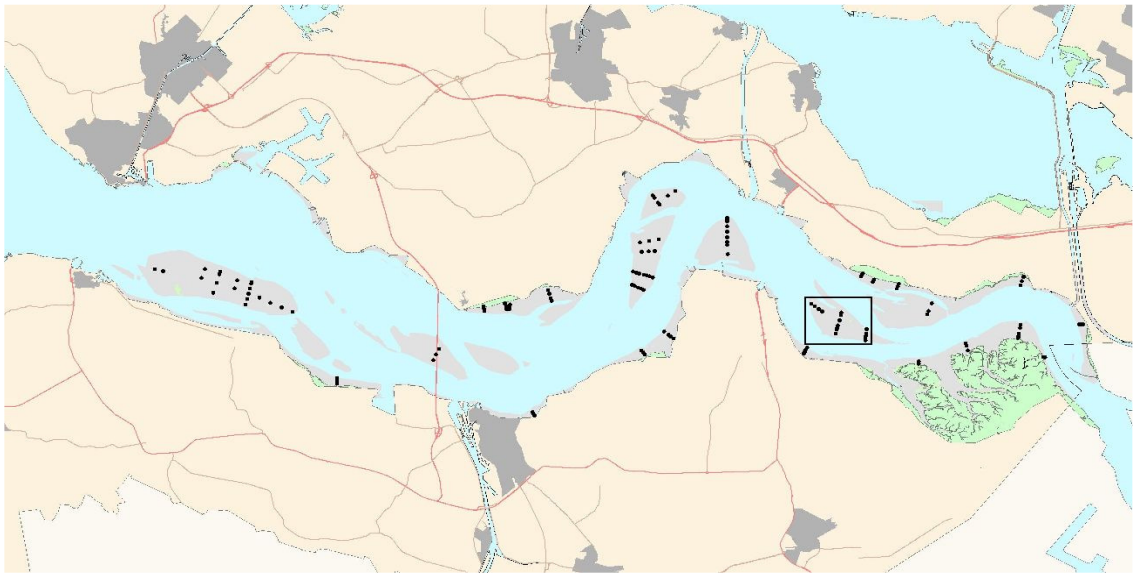
Sedimentatie-erosiepunten

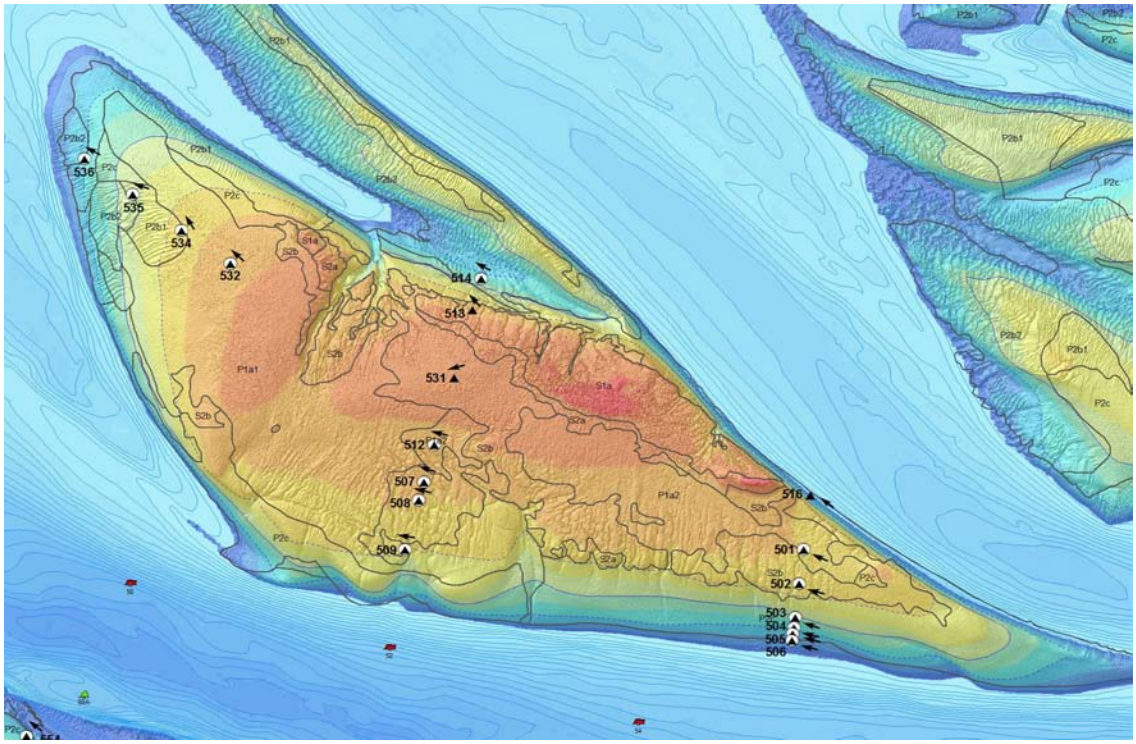
- Hoogte ontwikkeling
- Trend Sedimentatie-erosie
- Geomorfologische eenheid
- Lutumpercentage (veldwaarneming)
- Globale indicatie bodemleven
- Fotoreeks
- Fractie <63µm bodemmonster 2cm
- D50 fractie >16µm bodemmonster 2cm
- Fractie <63µm bodemmonster 10cm
- D50 fractie >16µm bodemmonster 10cm
- Diatomeeën

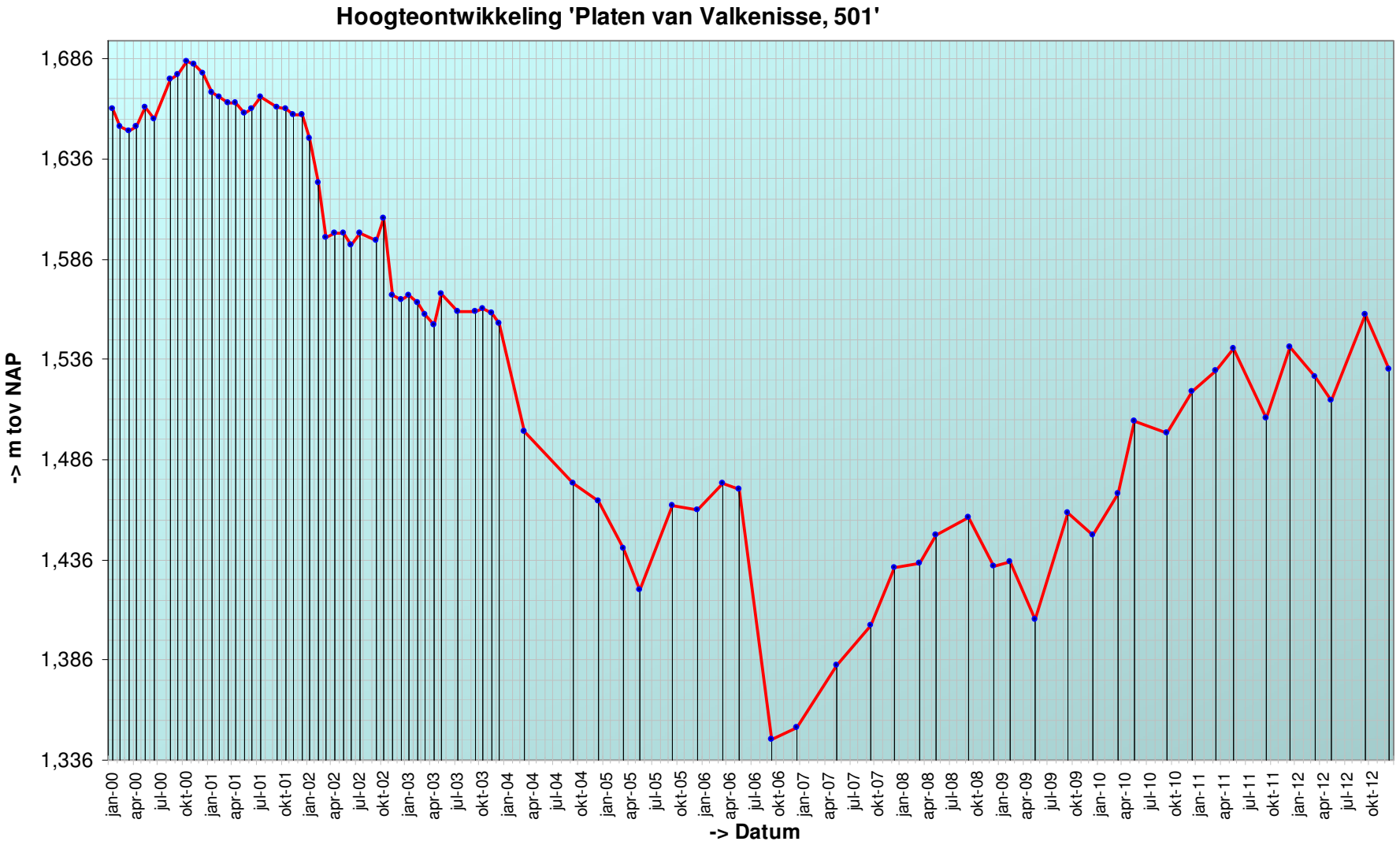
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 501
Code: PLATVVKNSE1

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

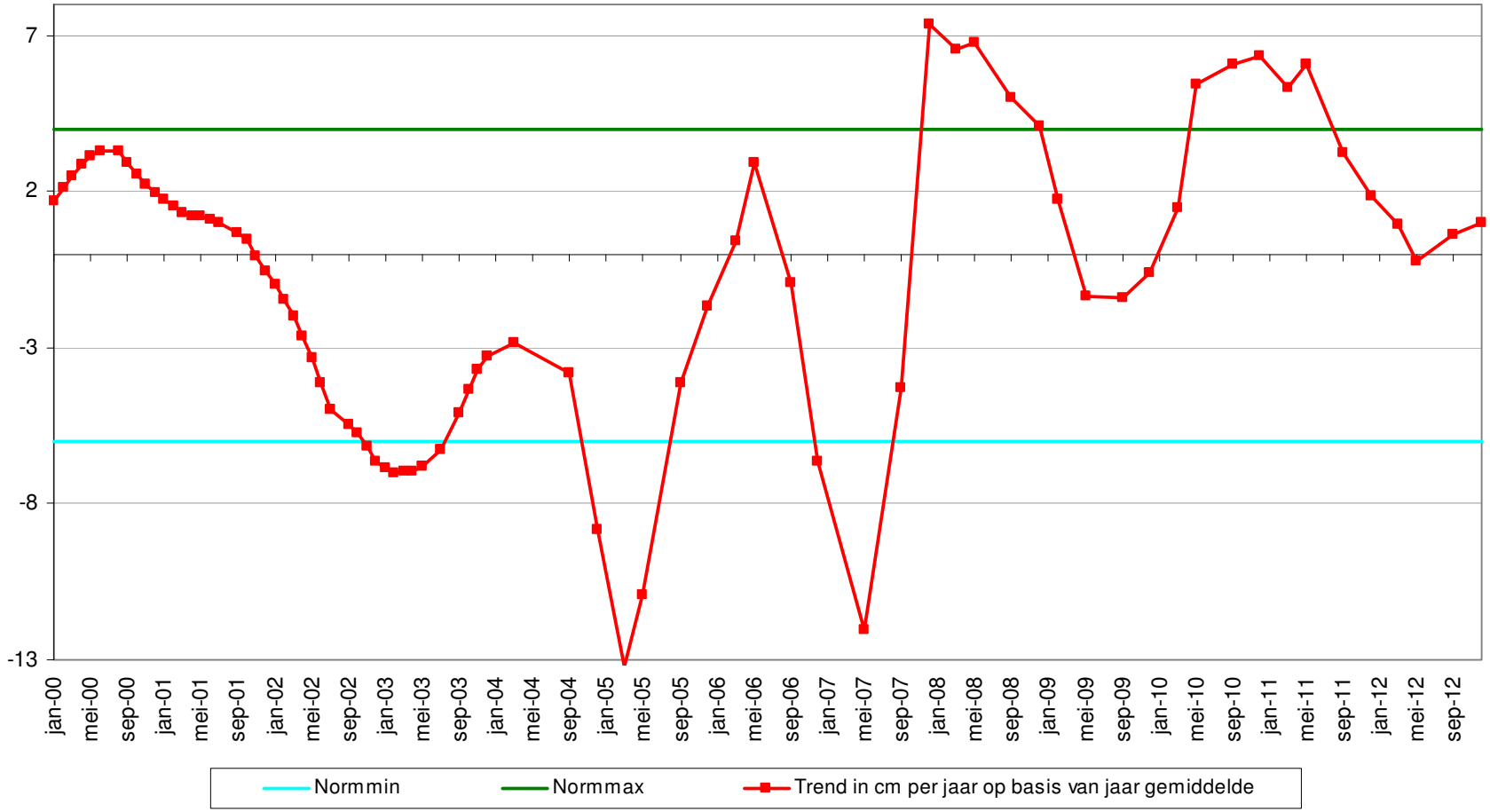
XY (RD) 64847,88, 377331,24





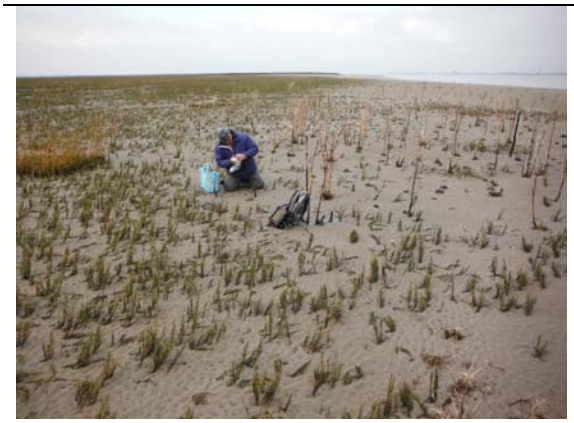

Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 501'
-> m tov NAP
1,686
1,636
1,586
1,536
1,486
1,436
1,386
1,336
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 501'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 295°

Datum: 4-9-2012

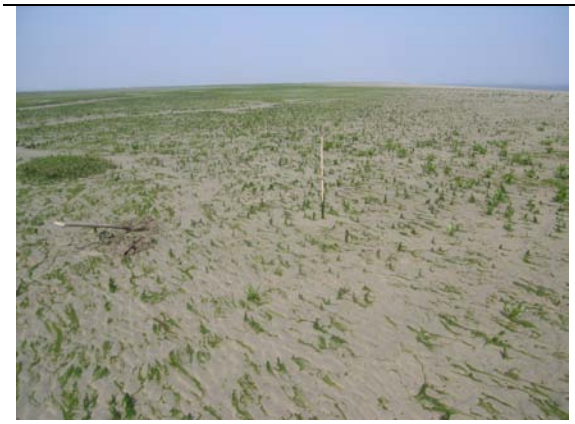


Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

Hoek: 295°

Datum: 9-3-2012

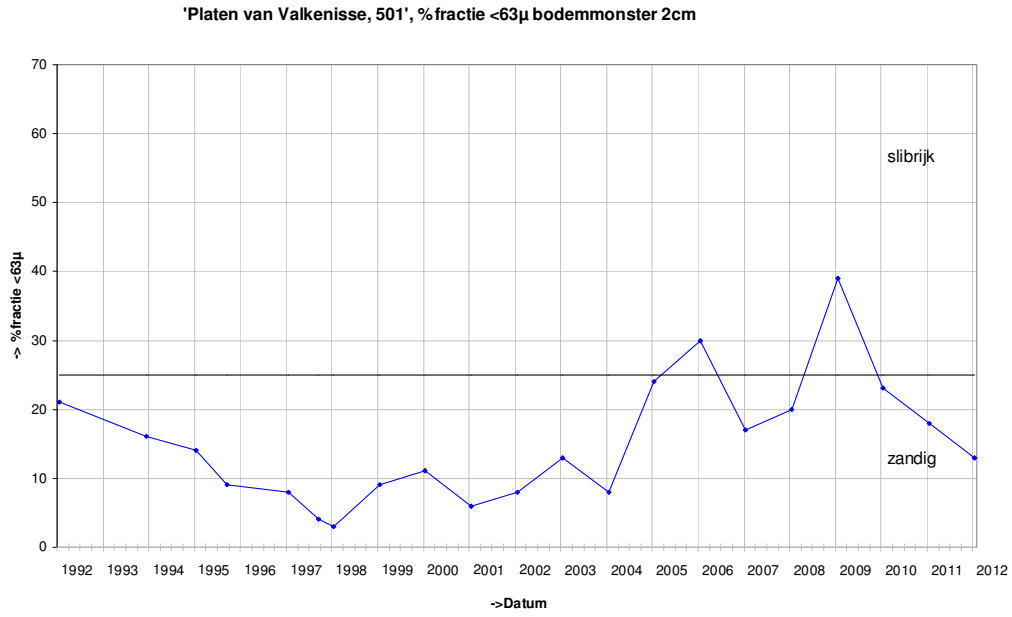


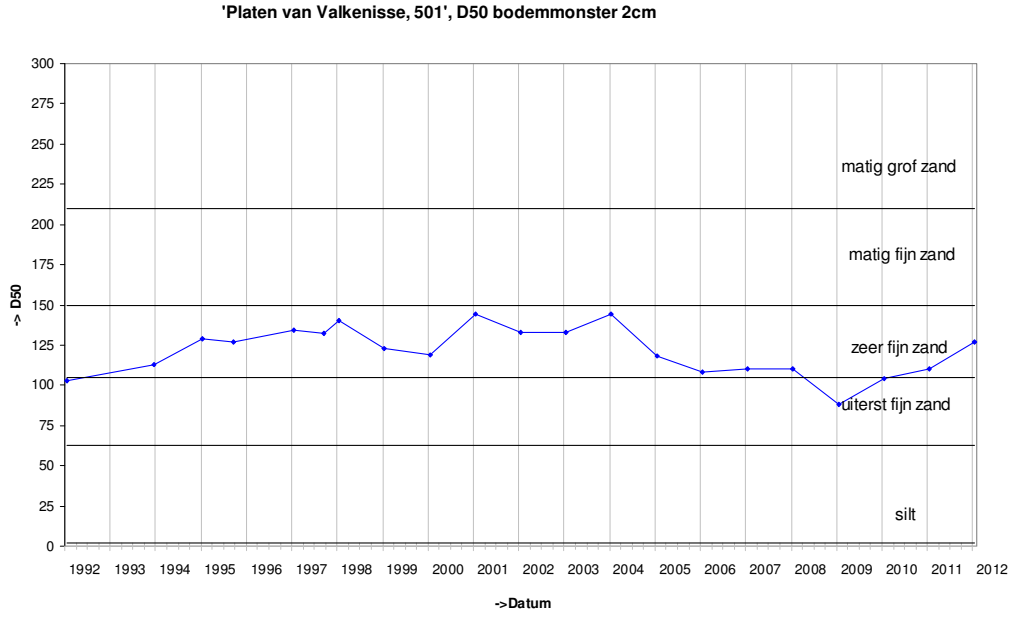
Hoek: 295°

Geomorfologische eenheid: S2a

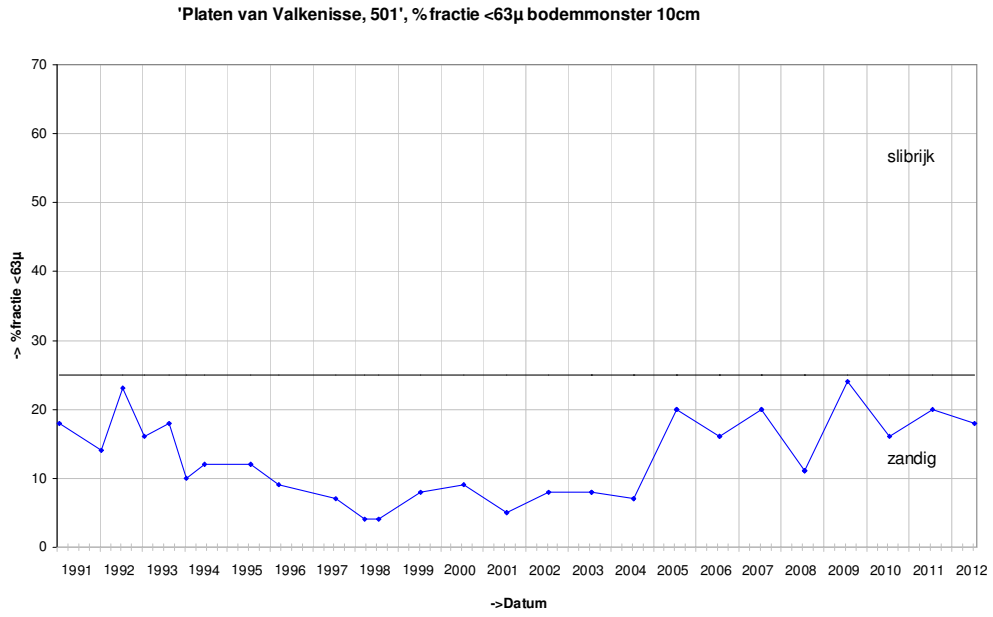
Lutum:	2-5
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

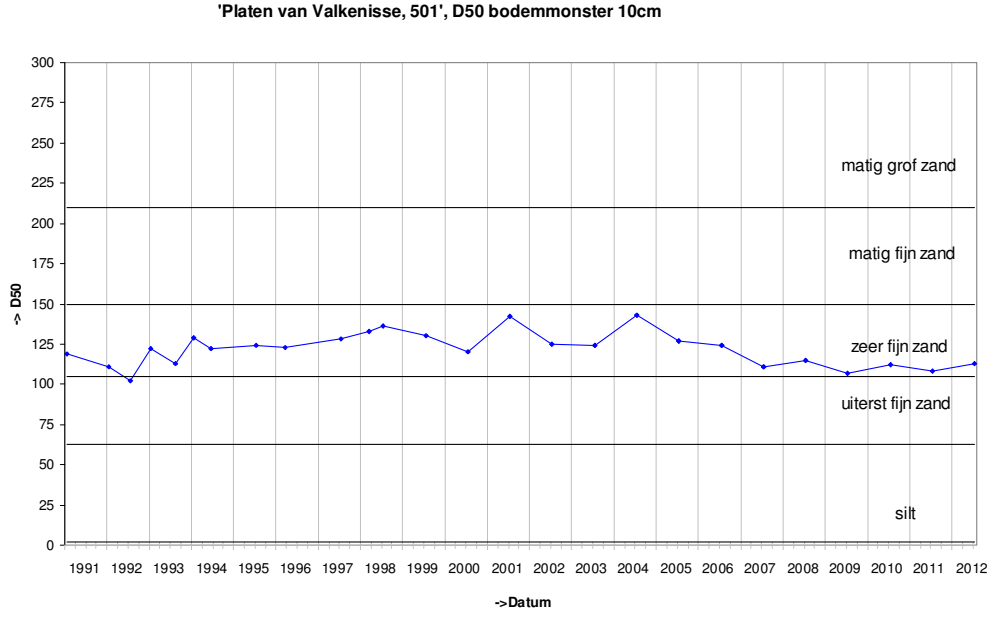
Grafieken sedimentatie 2cm



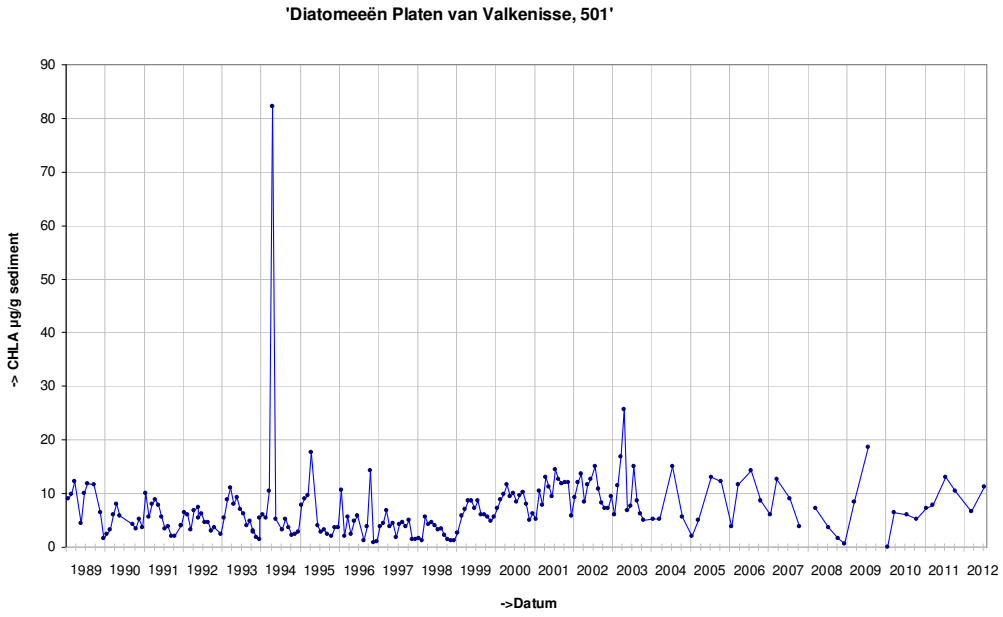


Grafieken sedimentatie 10cm





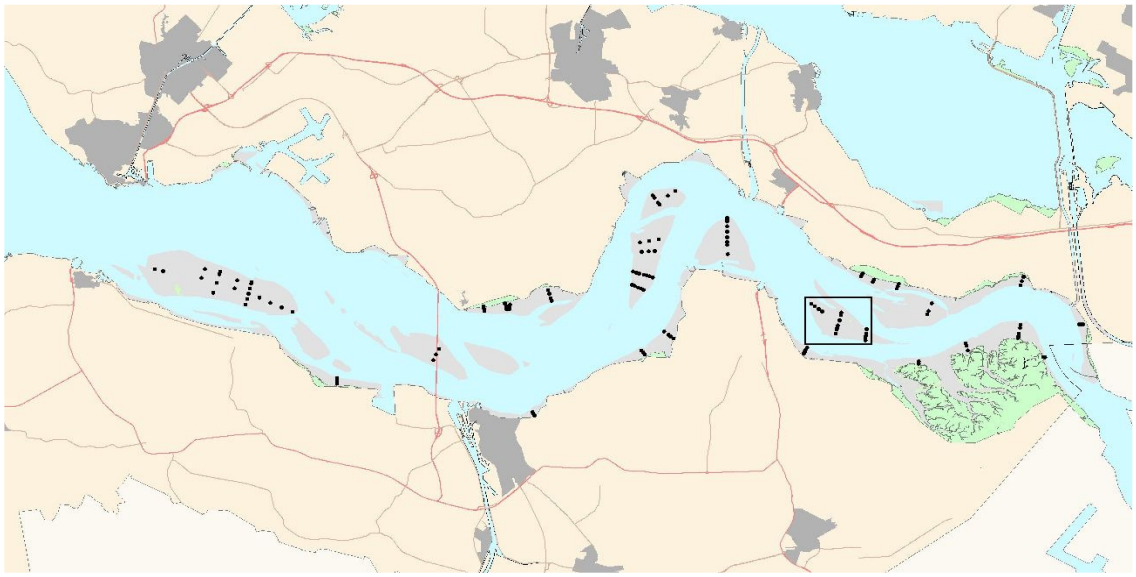
Grafieken Diatomeeën

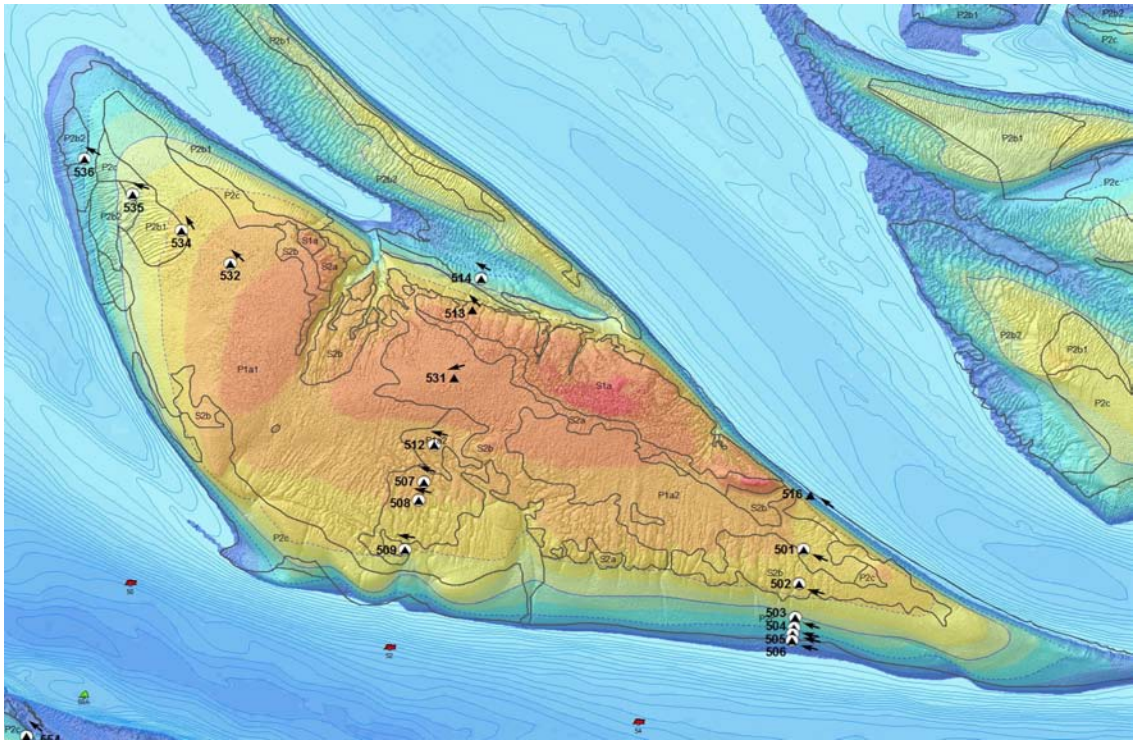


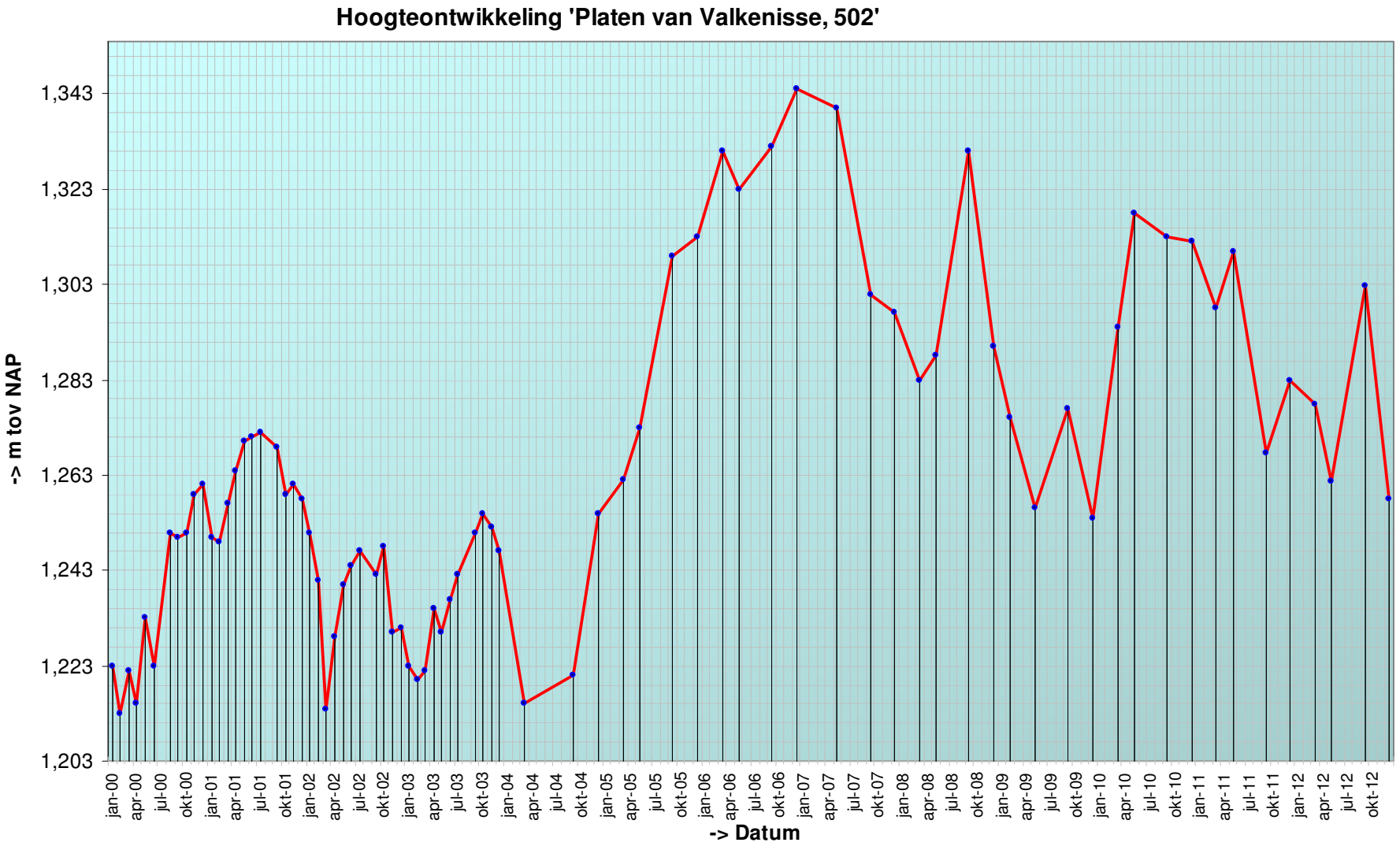
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 502
Code: PLATVVKNSE2

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

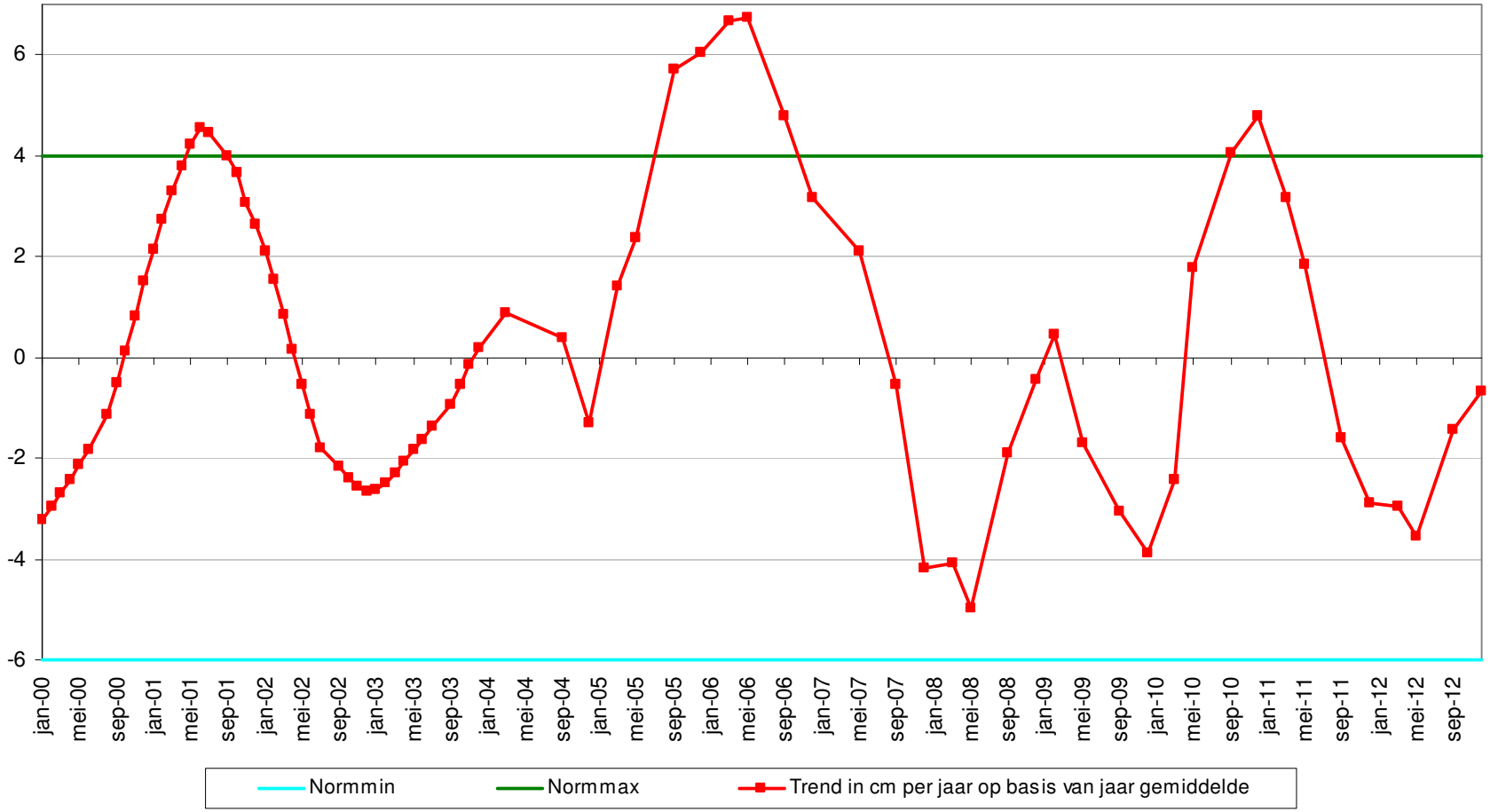
XY (RD) 64832,34, 377195,62






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 502'
-> m tov NAP
1,343
1,323
1,303
1,283
1,263
1,243
1,223
1,203
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 502'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: S2b

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 285°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: S2b

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum:	2-5
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 285°

Datum: 9-3-2012

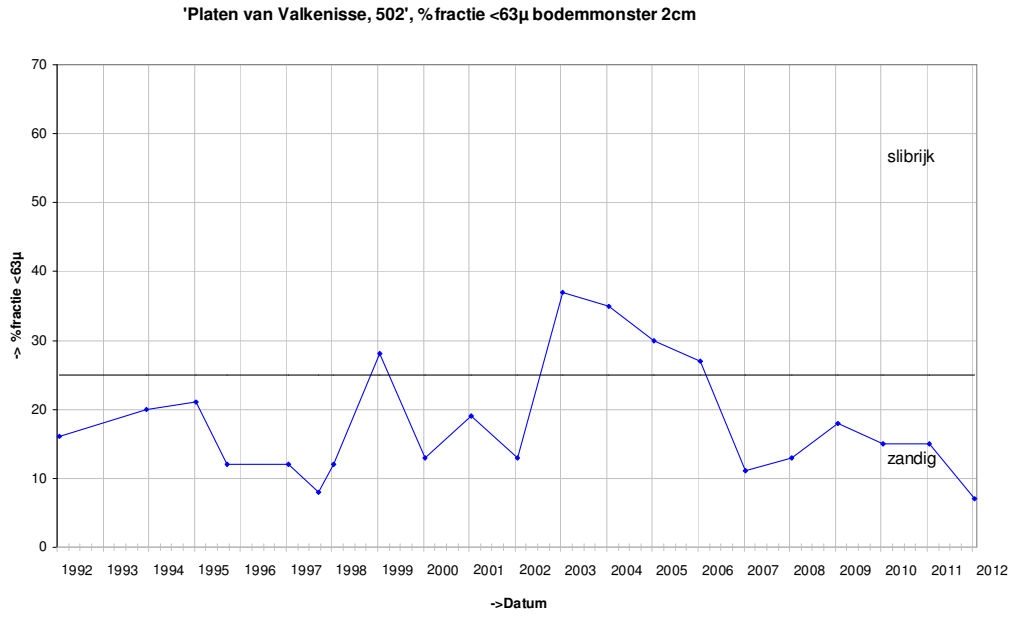


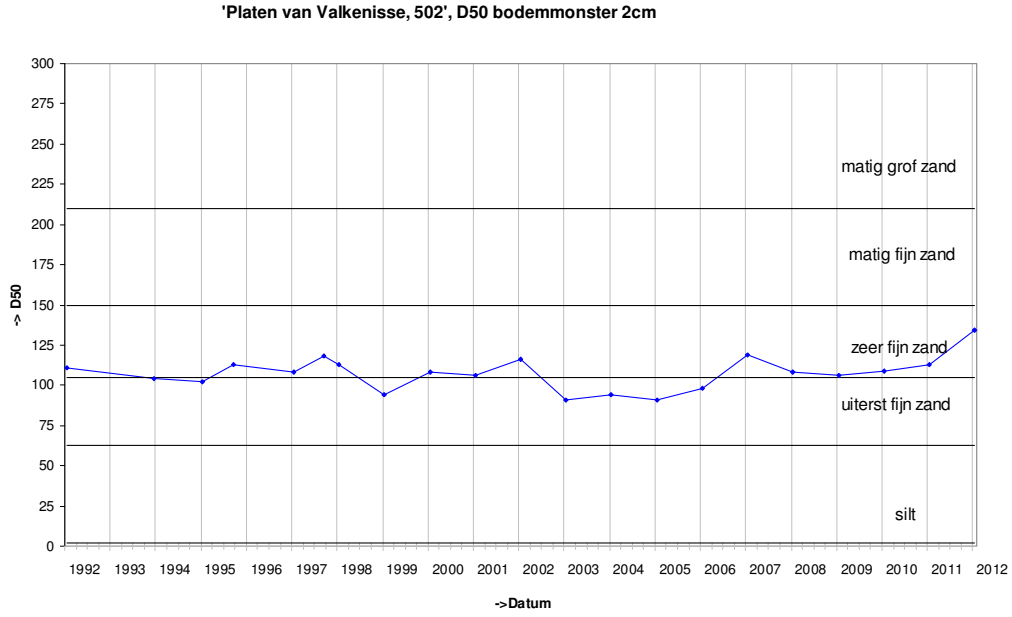
Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum:	2-5
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

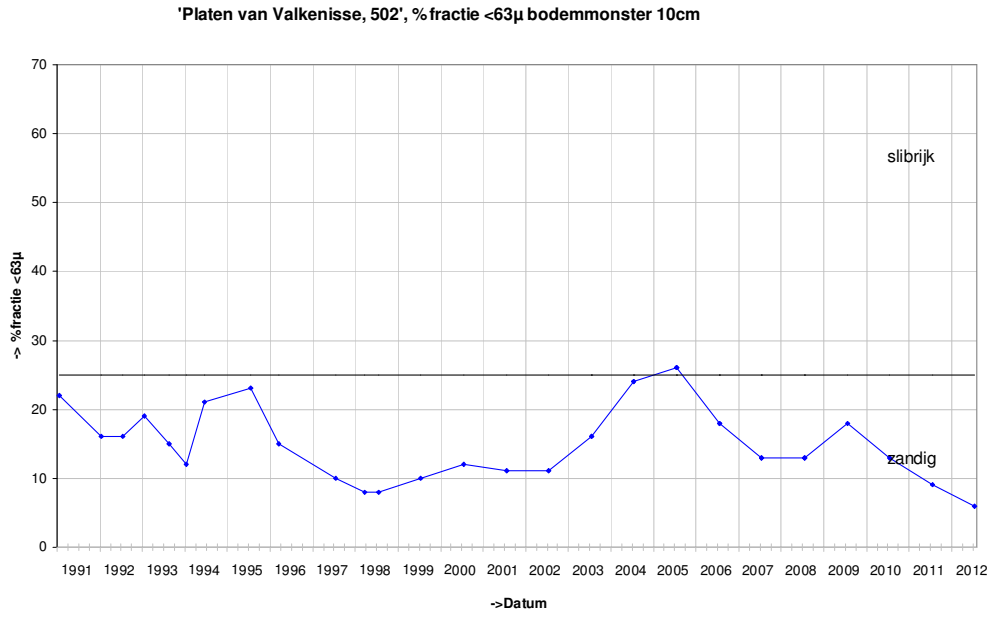
Hoek: 285°

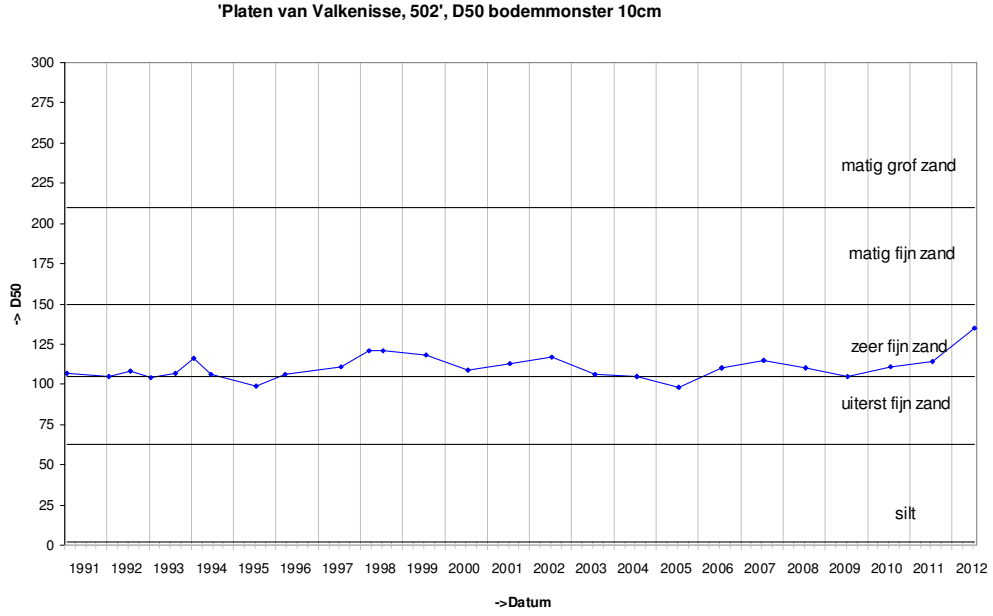
Grafieken sedimentatie 2cm



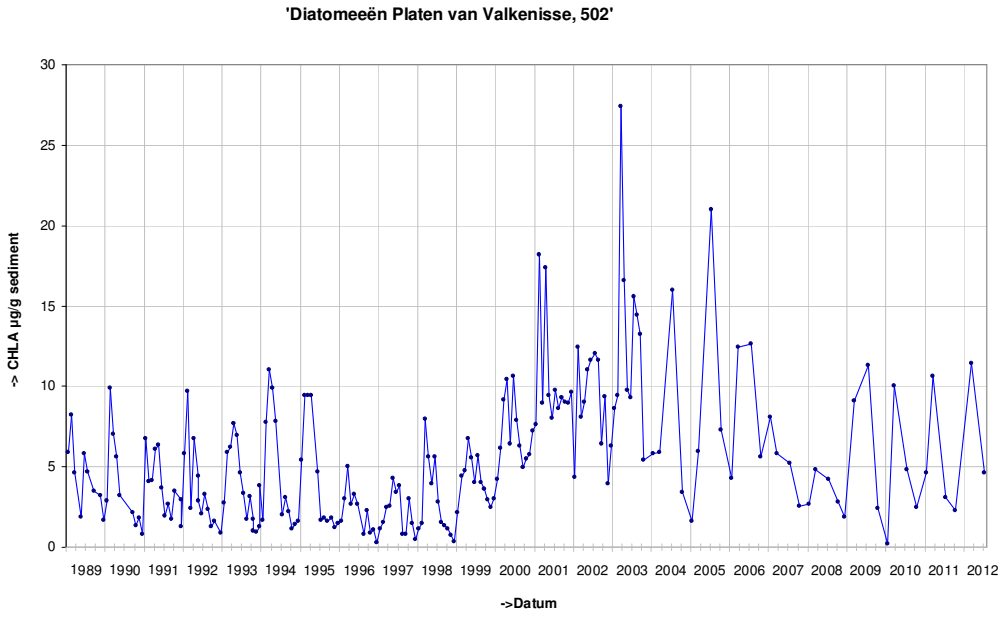


Grafieken sedimentatie 10cm





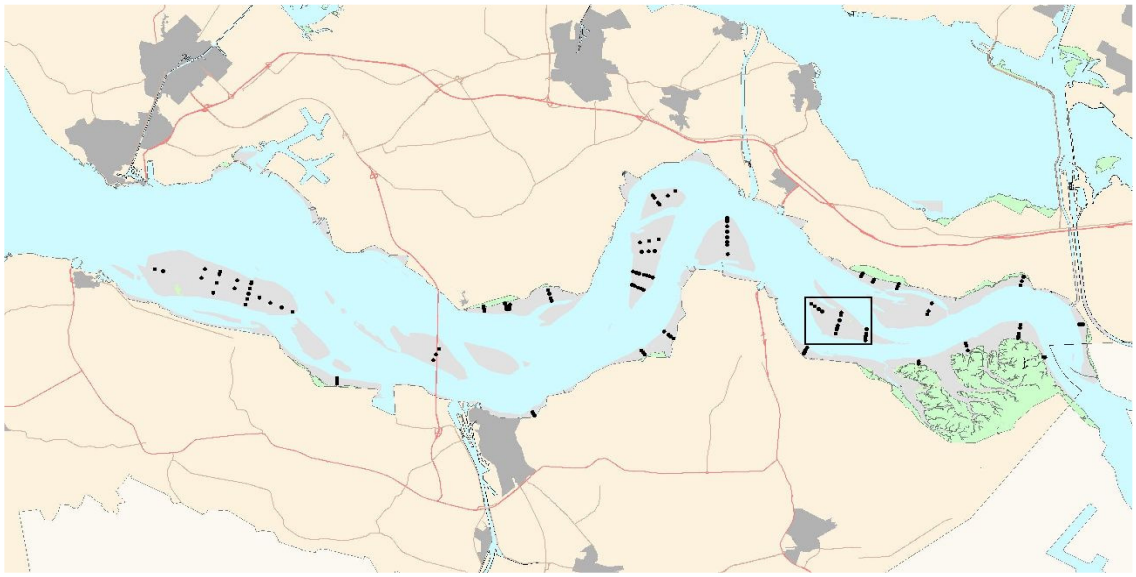
Grafieken Diatomeeën

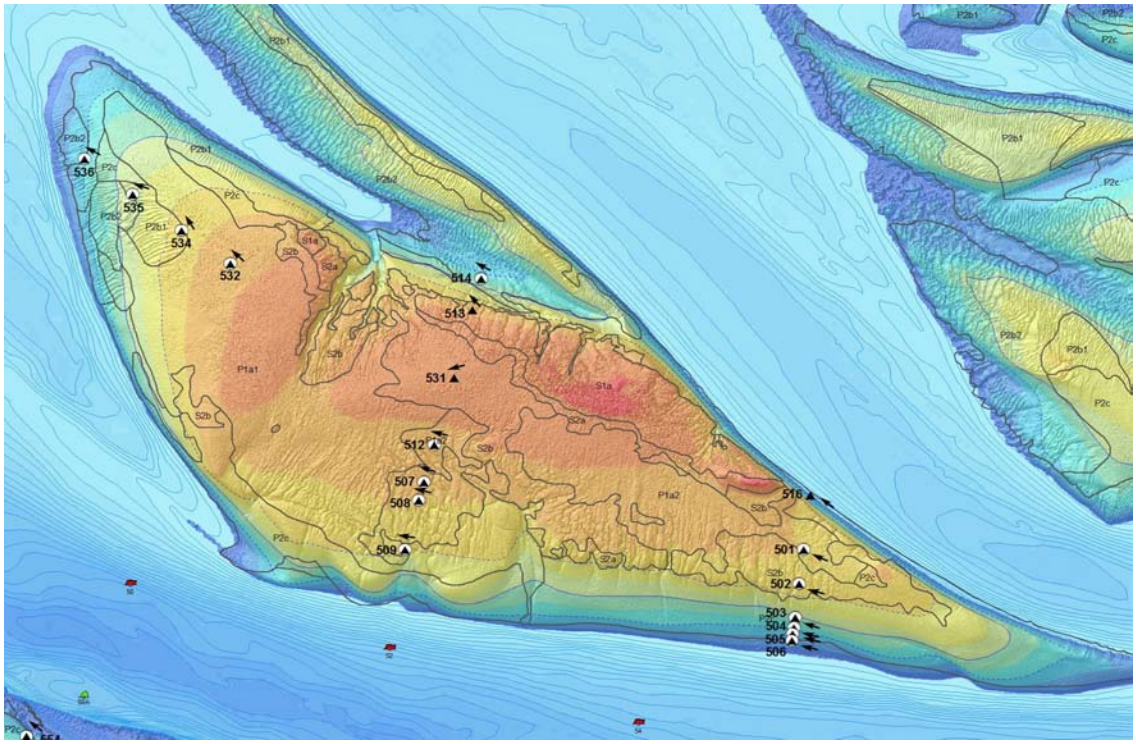


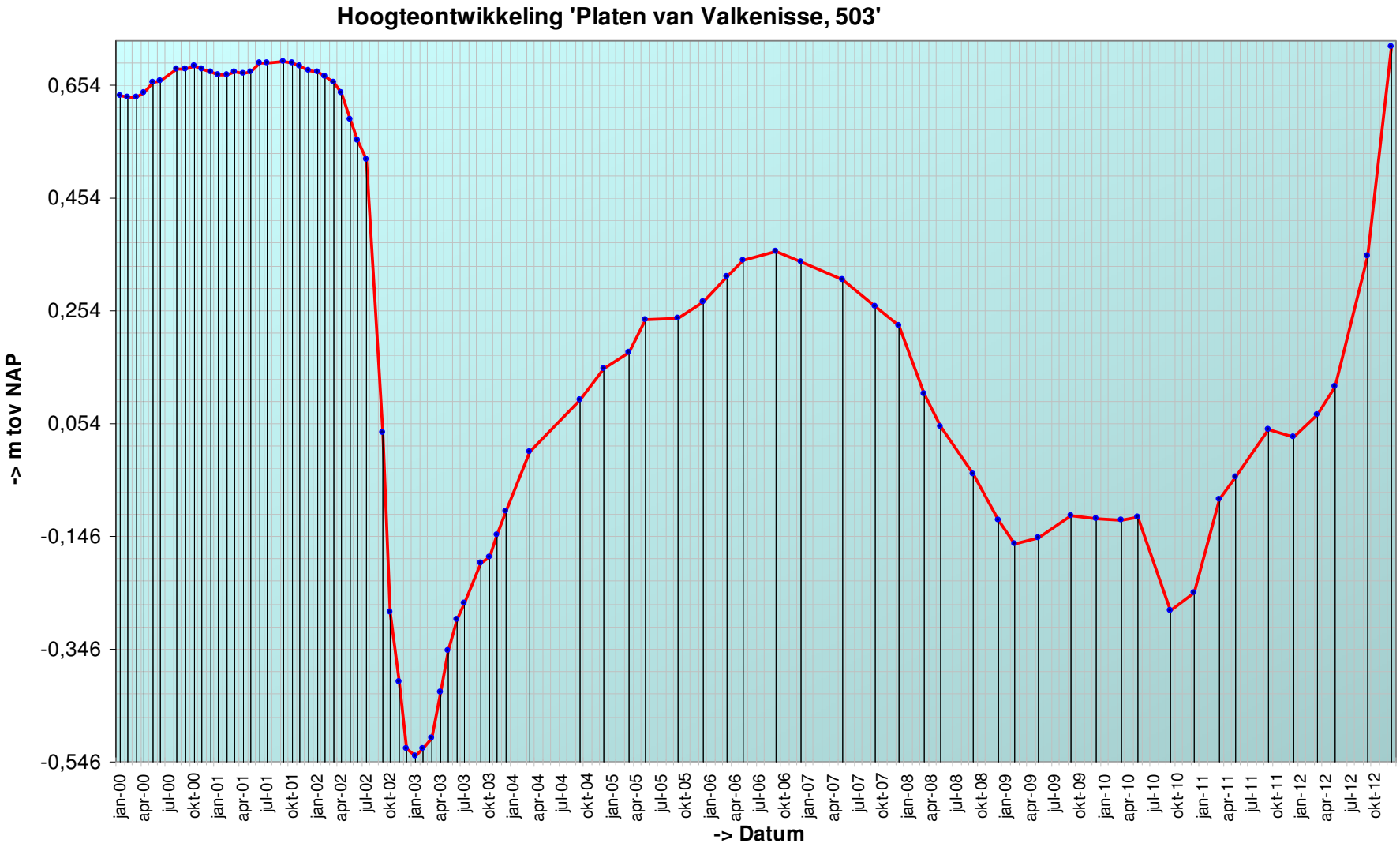
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 503
Code: PLATVVKNSE3

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

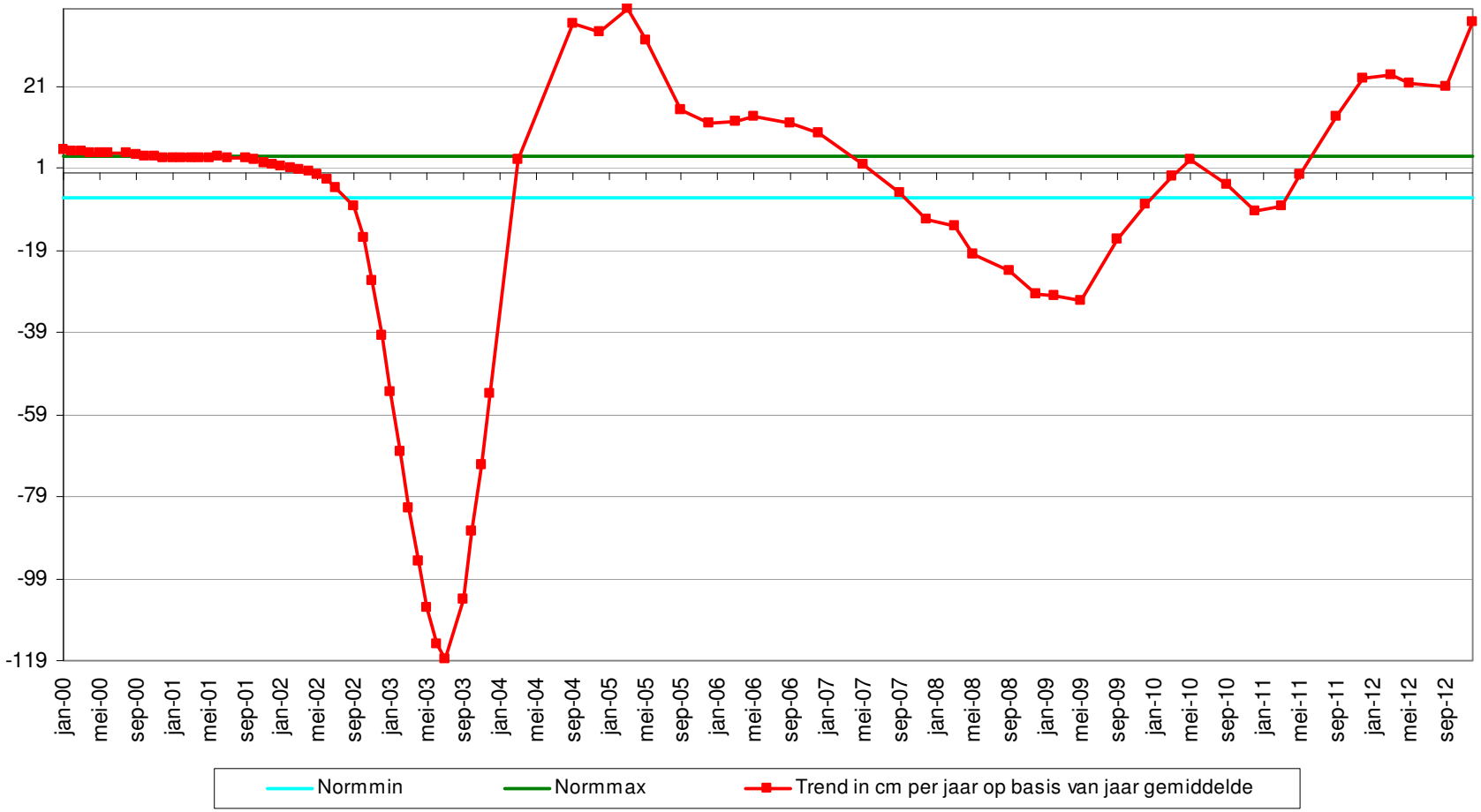
XY (RD) 64817,05, 377063,04






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 503'
-> m tov NAP
0,654
0,454
0,254
0,054
-0,146
-0,346
-0,546
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 503'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum: 0-2

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

Hoek: 290°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
staat bamboe goed??

Hoek: 290°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 290°

Datum: 9-3-2012

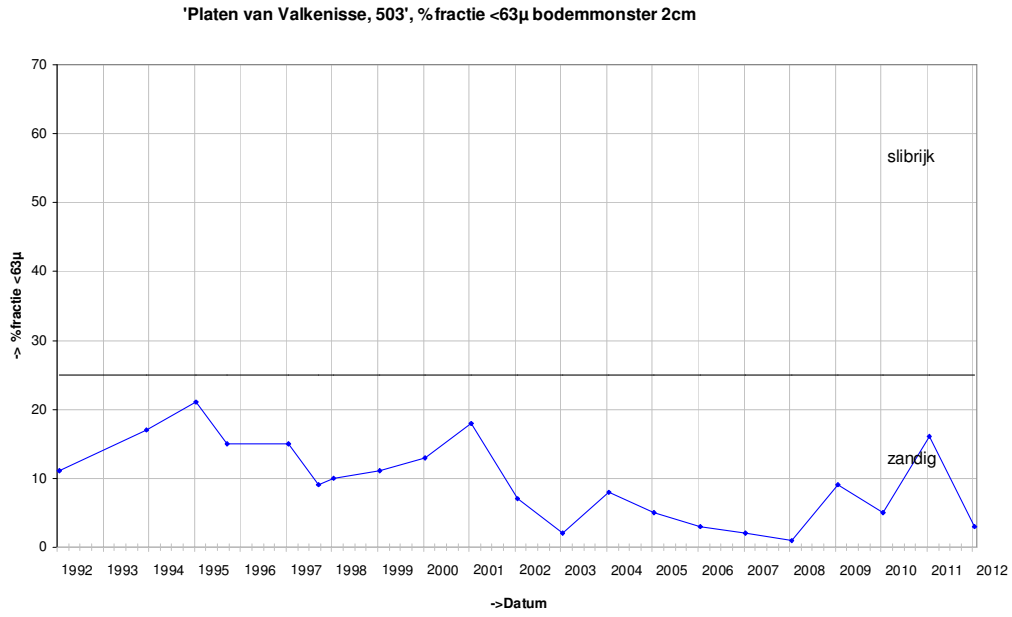


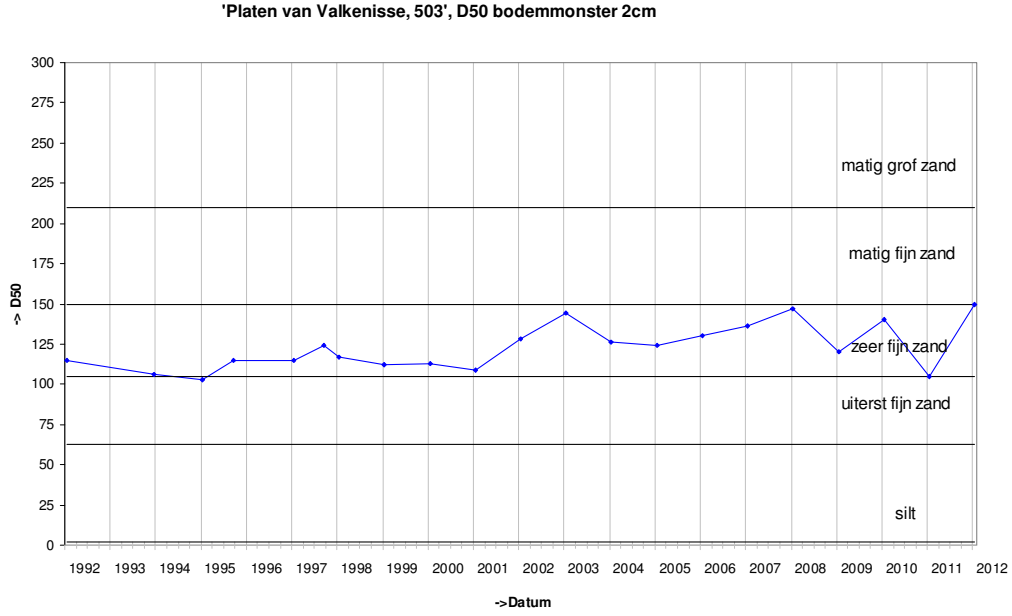
Hoek: 290°

Geomorfologische eenheid: P1a1

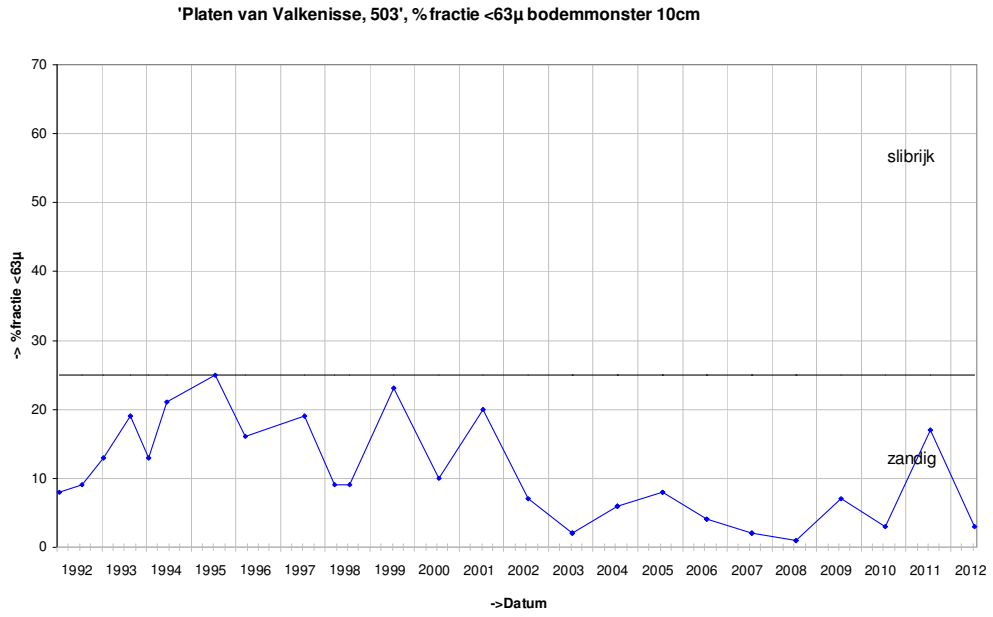
Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

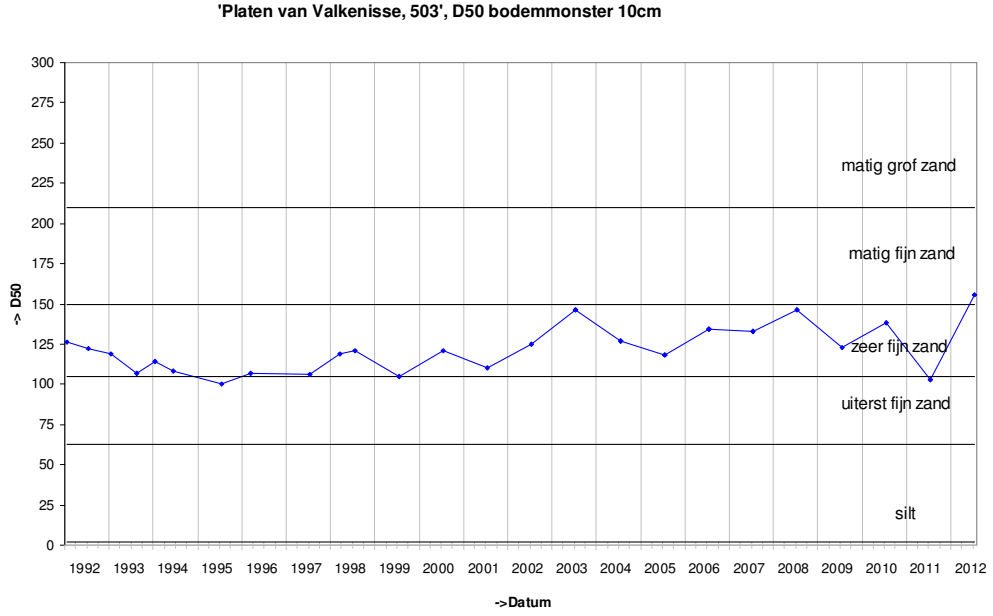
Grafieken sedimentatie 2cm



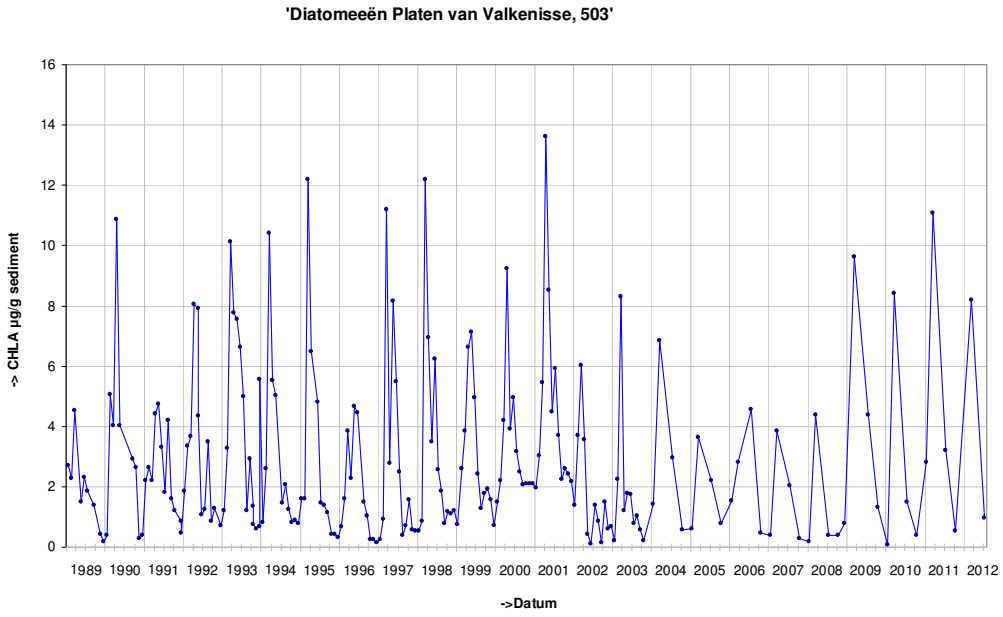


Grafieken sedimentatie 10cm





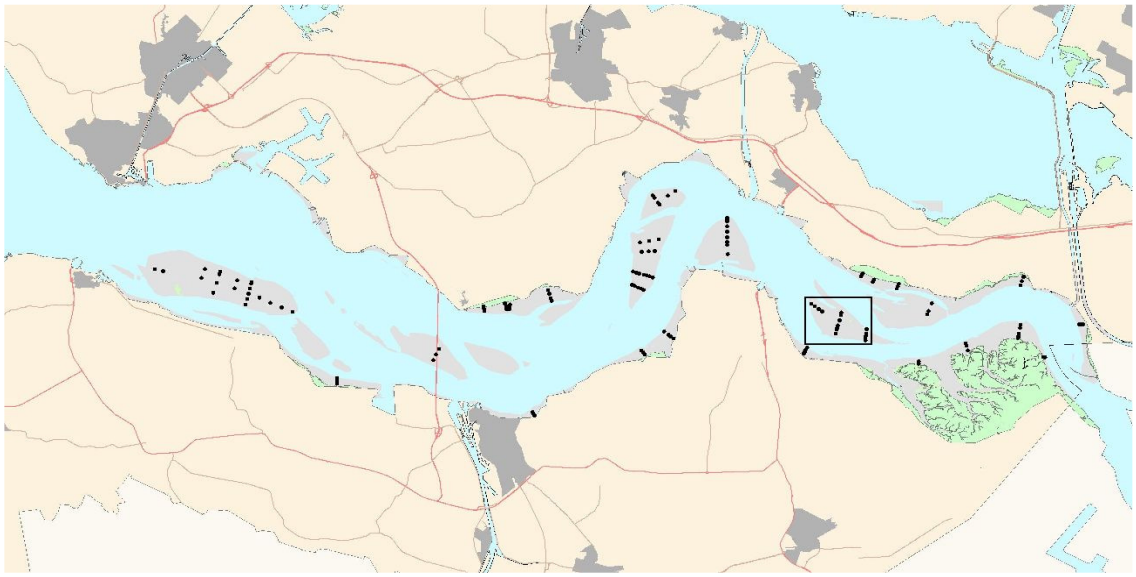
Grafieken Diatomeeën

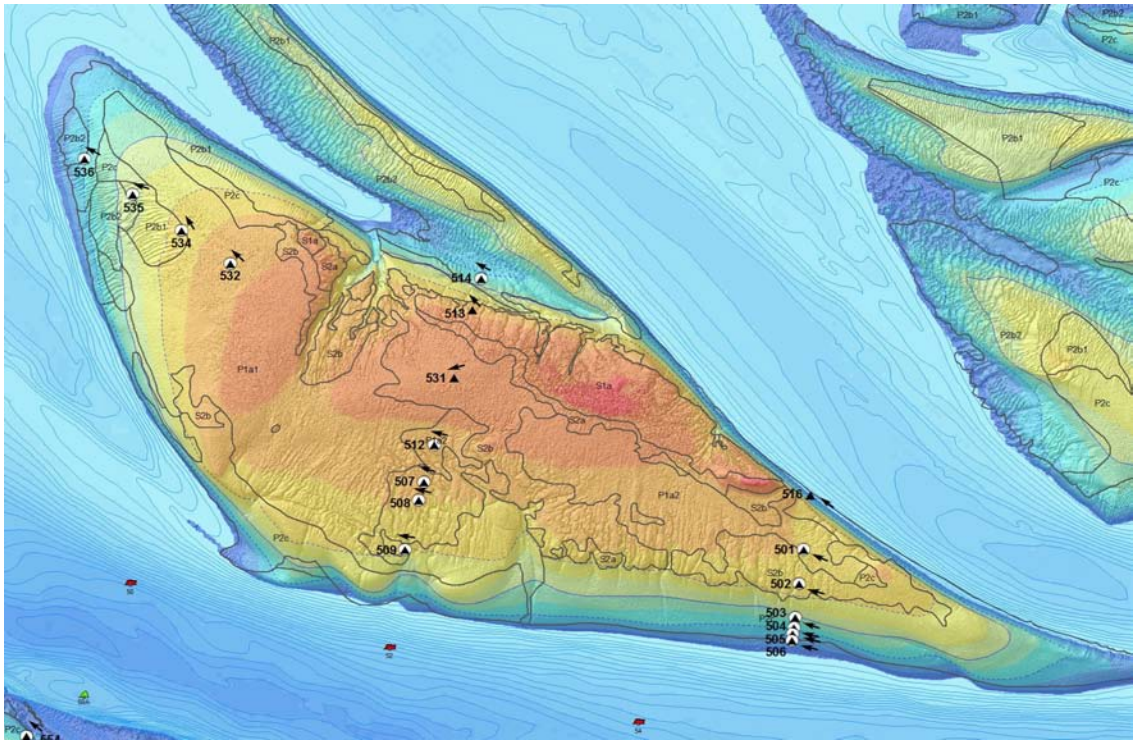


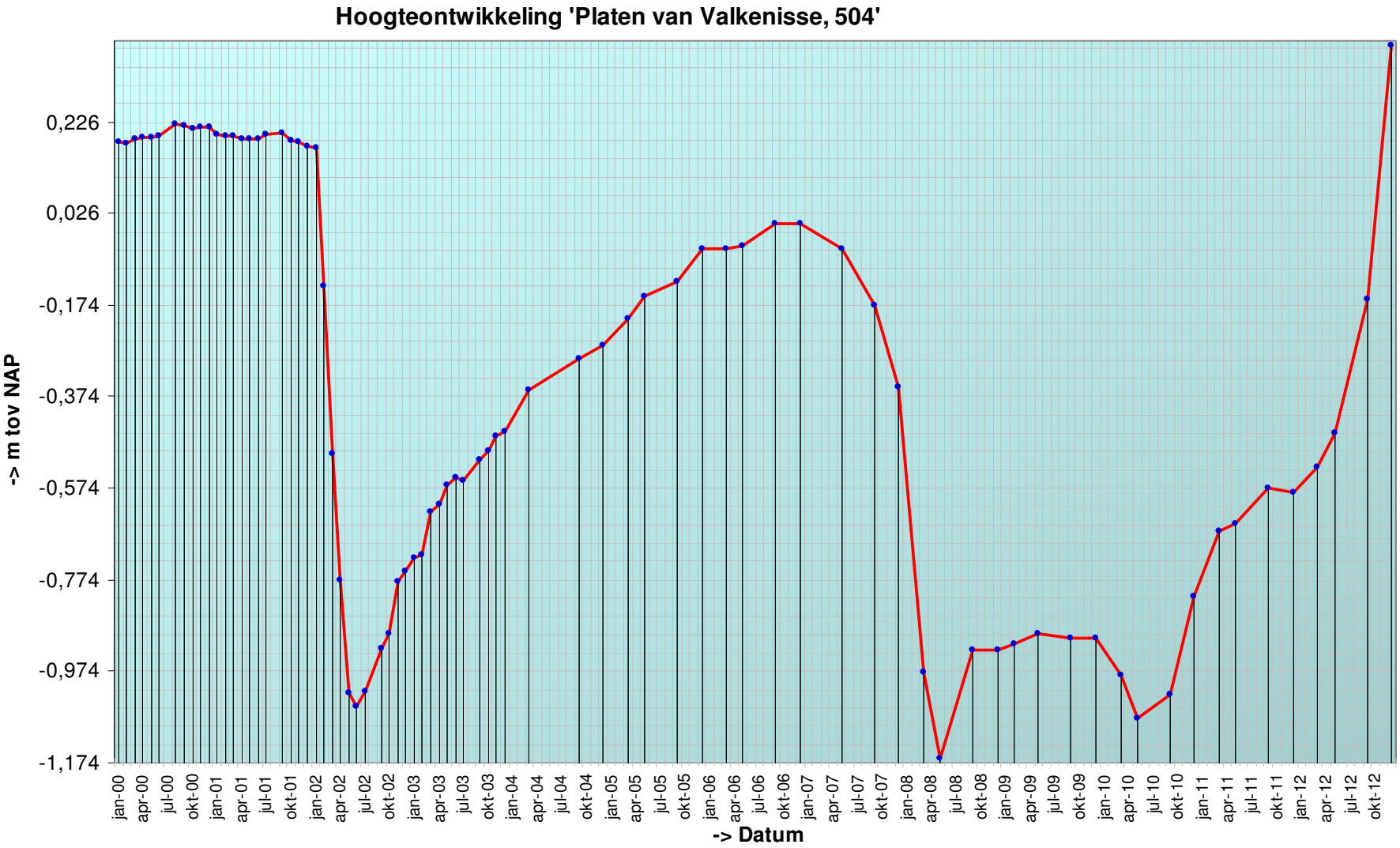
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 504
Code: PLATVVKNSE4

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

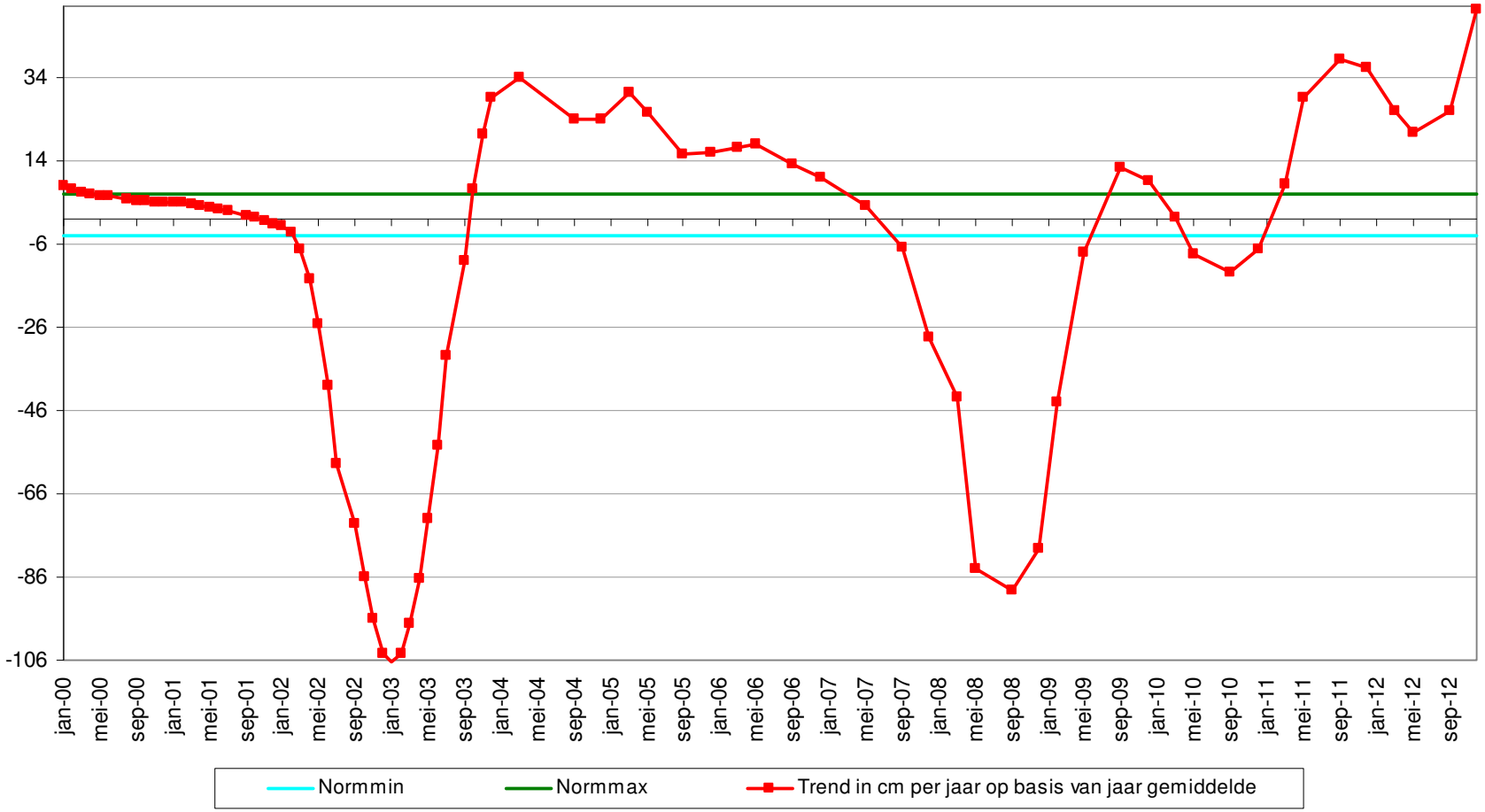
XY (RD) 64812,51, 377024,16






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 504'
0,226
0,026
-0,174
-0,374
-0,574
-0,774
-0,974
-1,174
-> m tov NAP
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 504'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum: 0-2

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Geen

Opmerking:
plofzand

Hoek: 285°

Datum: 4-9-2012



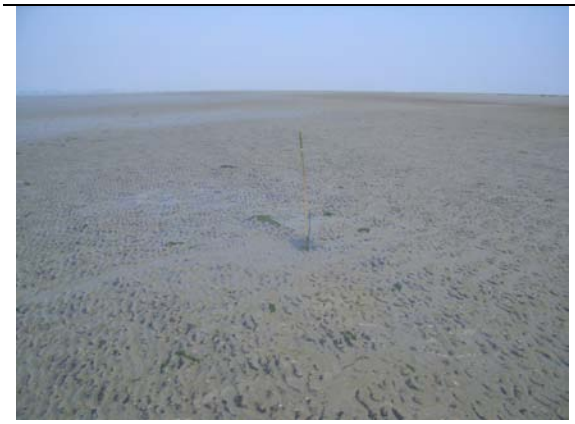
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren Veel
Corophium Weinig
Kokkels Geen
Bodemleven Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren Veel
Corophium Weinig
Kokkels Geen
Bodemleven Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 9-3-2012

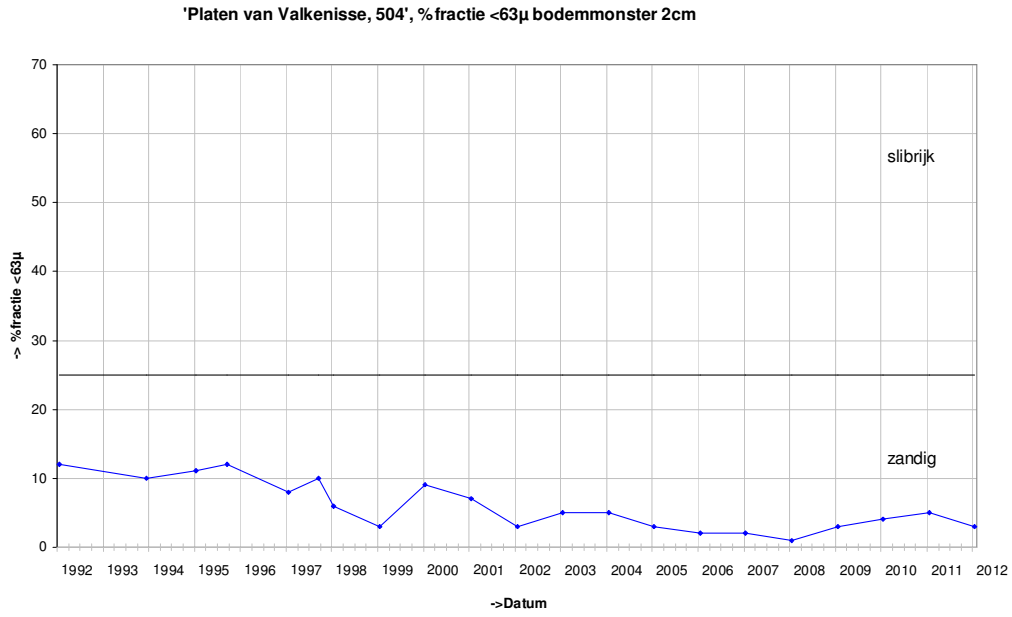


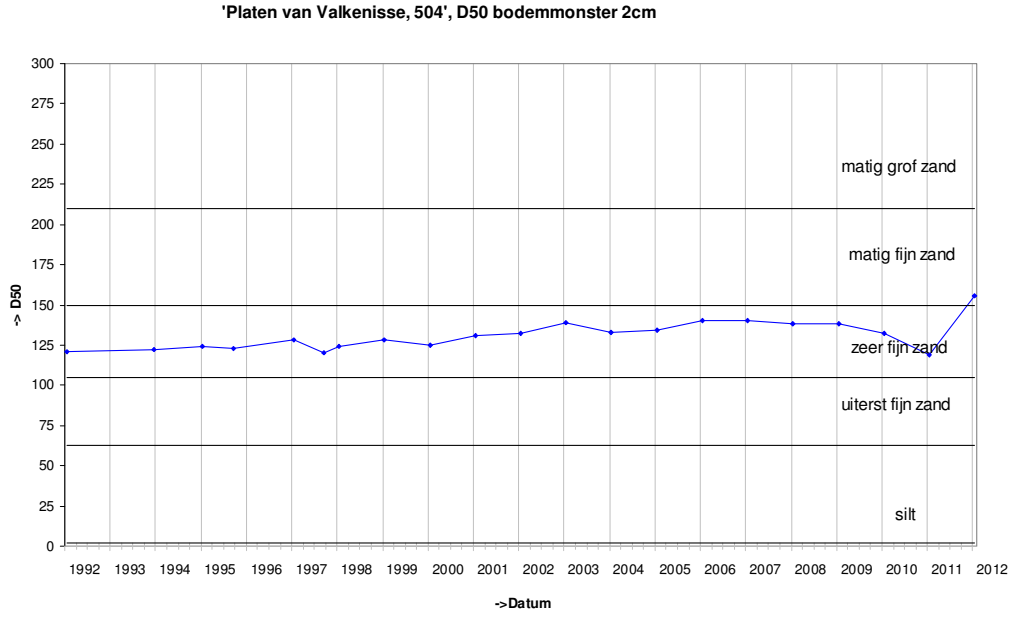
Hoek: 285°

Geomorfologische eenheid: P1a1

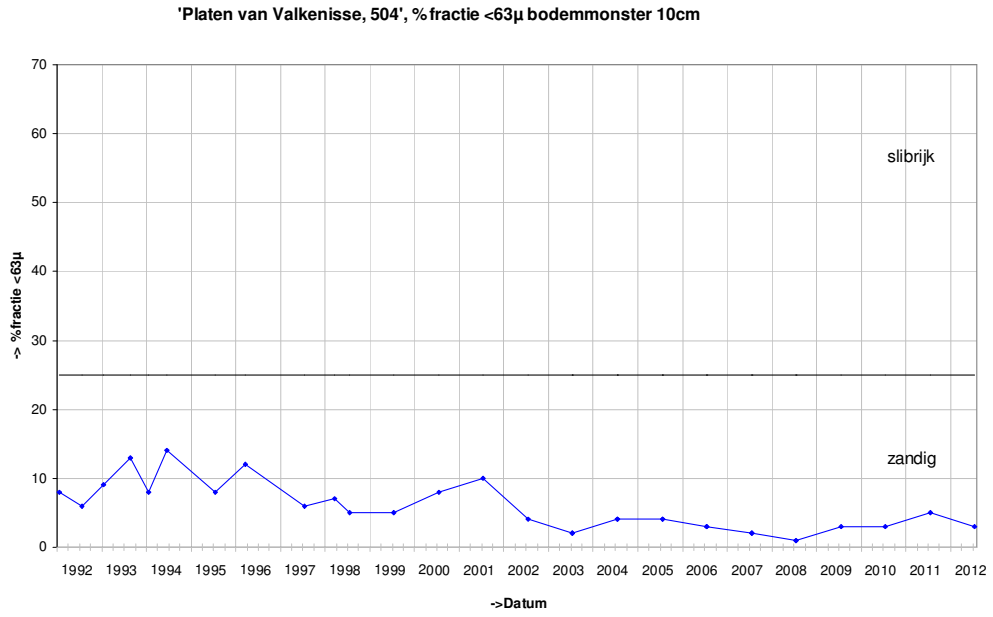
Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

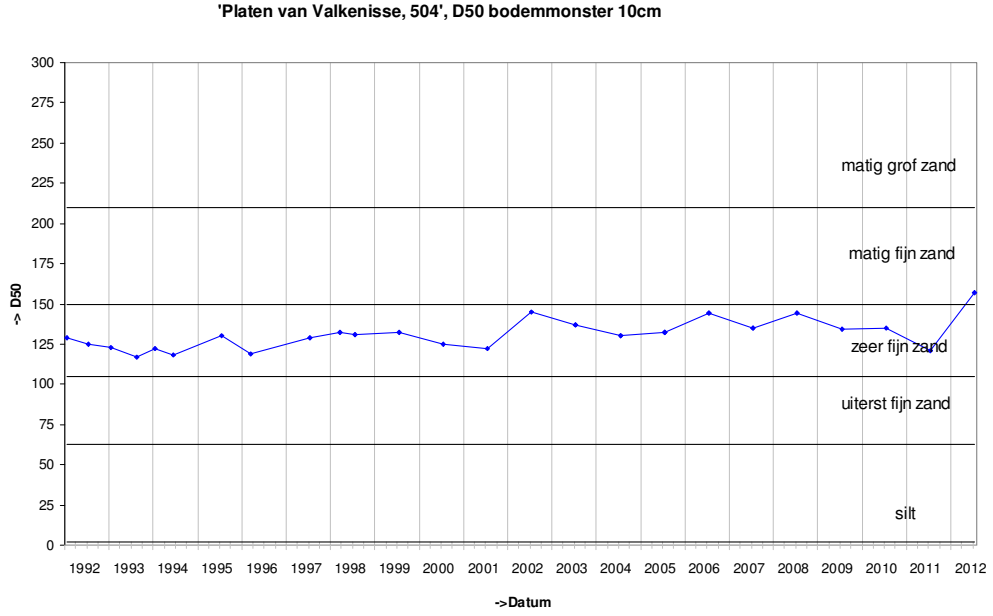
Grafieken sedimentatie 2cm



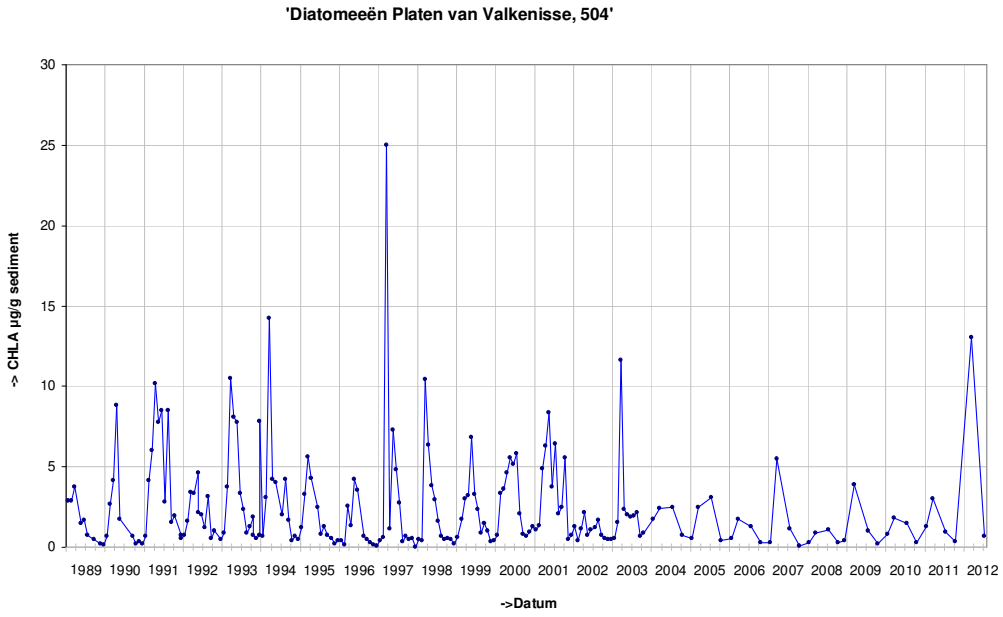


Grafieken sedimentatie 10cm





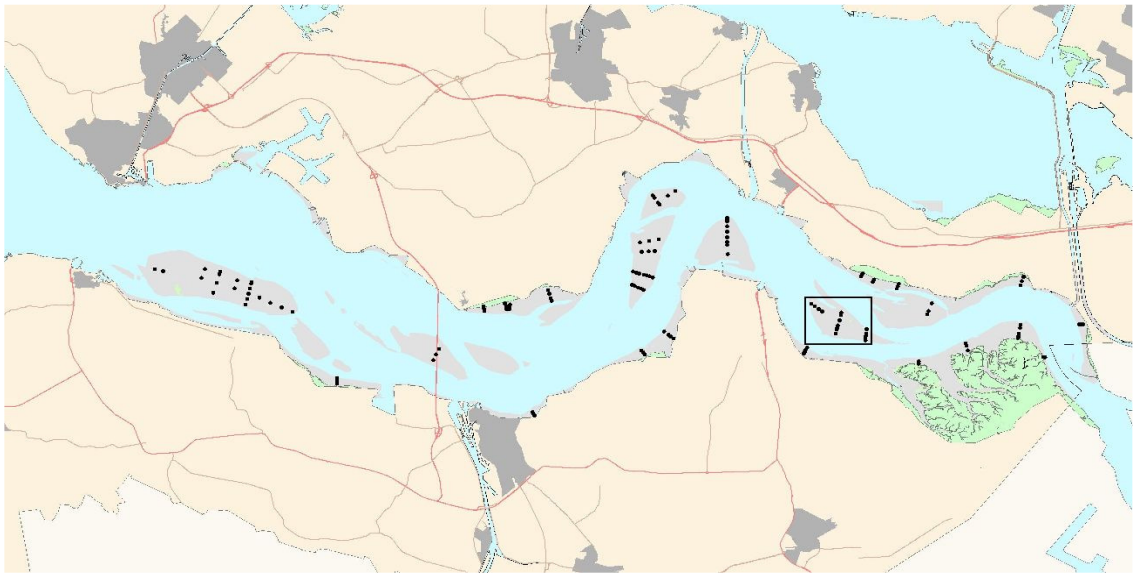
Grafieken Diatomeeën

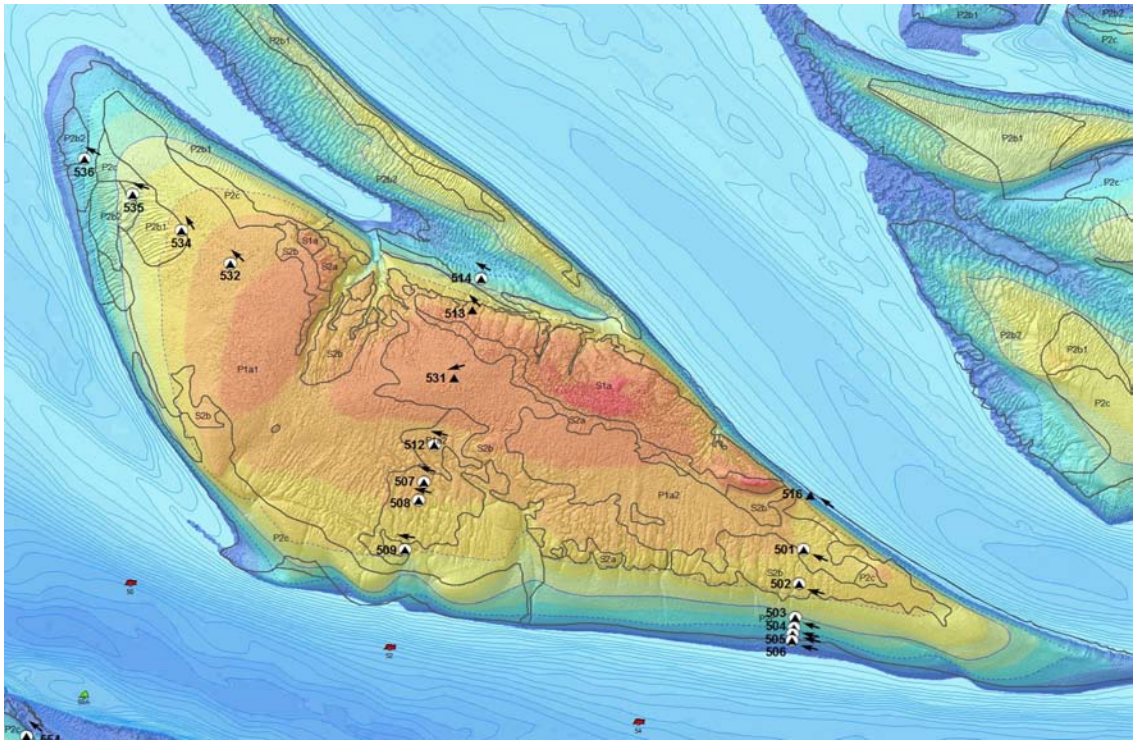


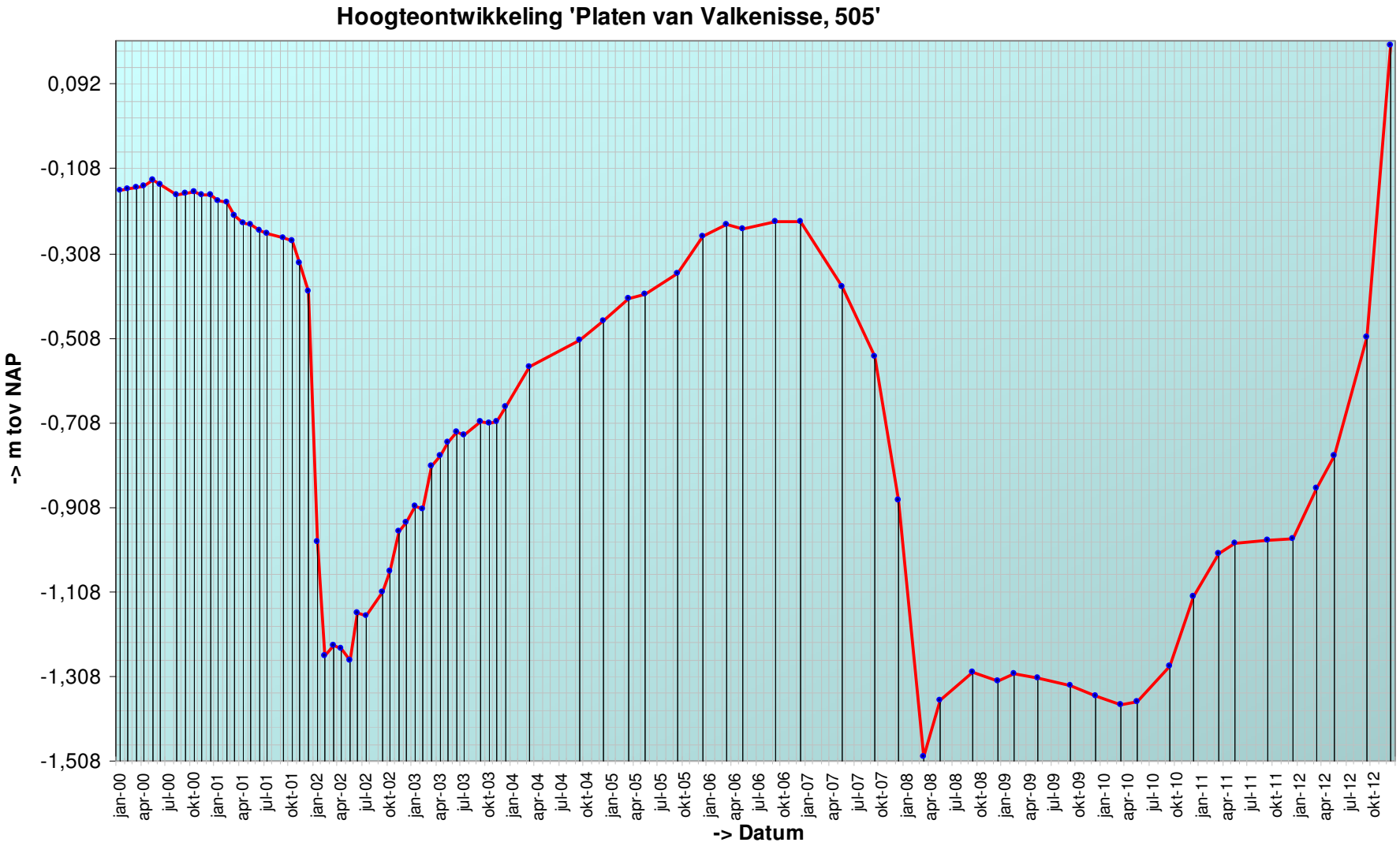
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 505
Code: PLATVVKNSE5

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

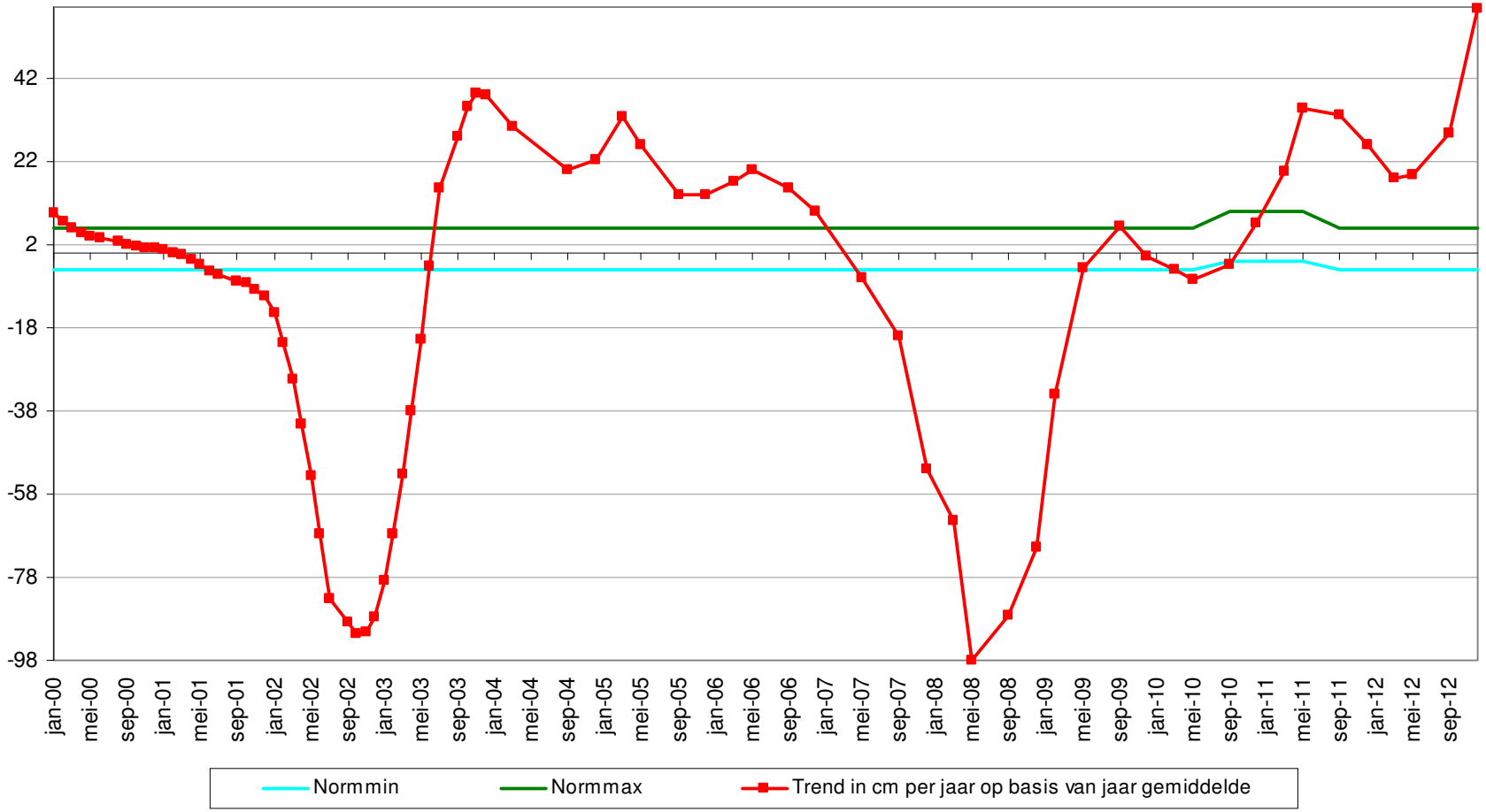
XY (RD) 64809,58, 376998,51






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 505'
0,092
-0,108
-0,308
-0,508
-0,708
-0,908
-1,108
-1,308
-1,508
-> m tov NAP
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 505'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

Hoek: 285°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 285°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 9-3-2012

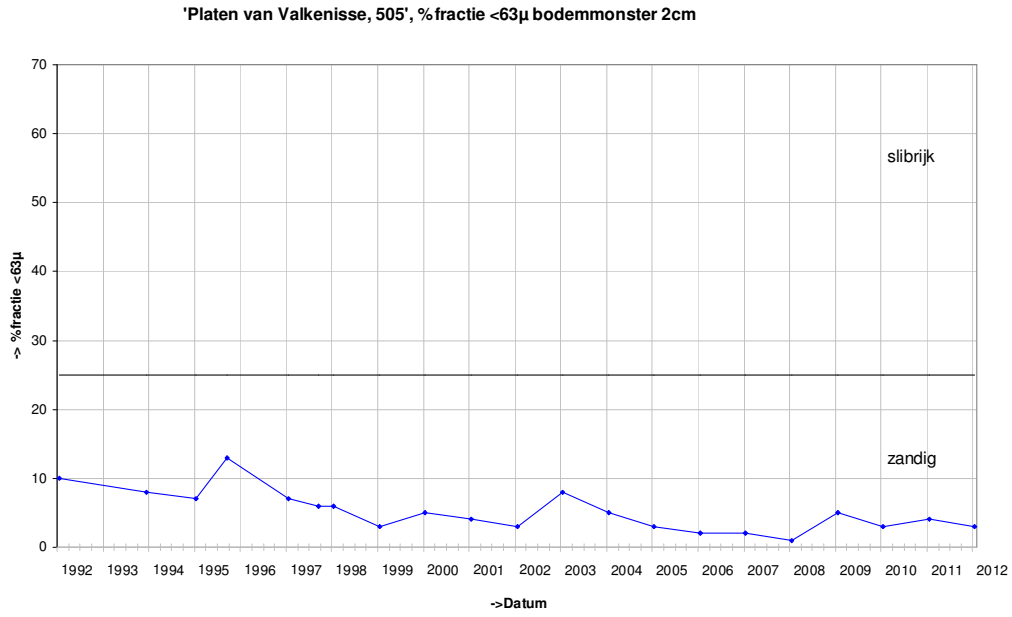


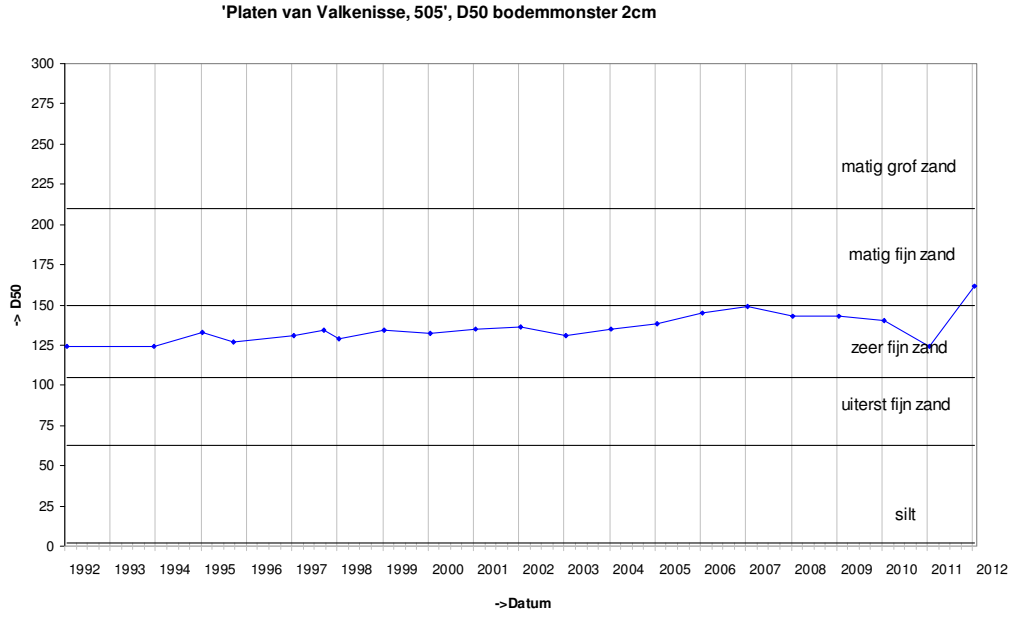
Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

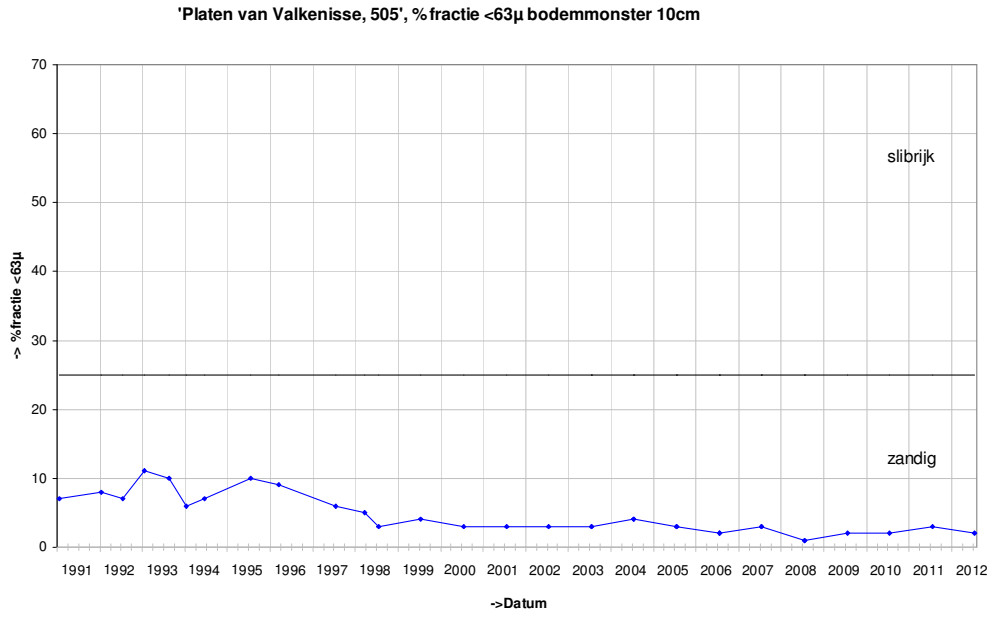
Hoek: 285°

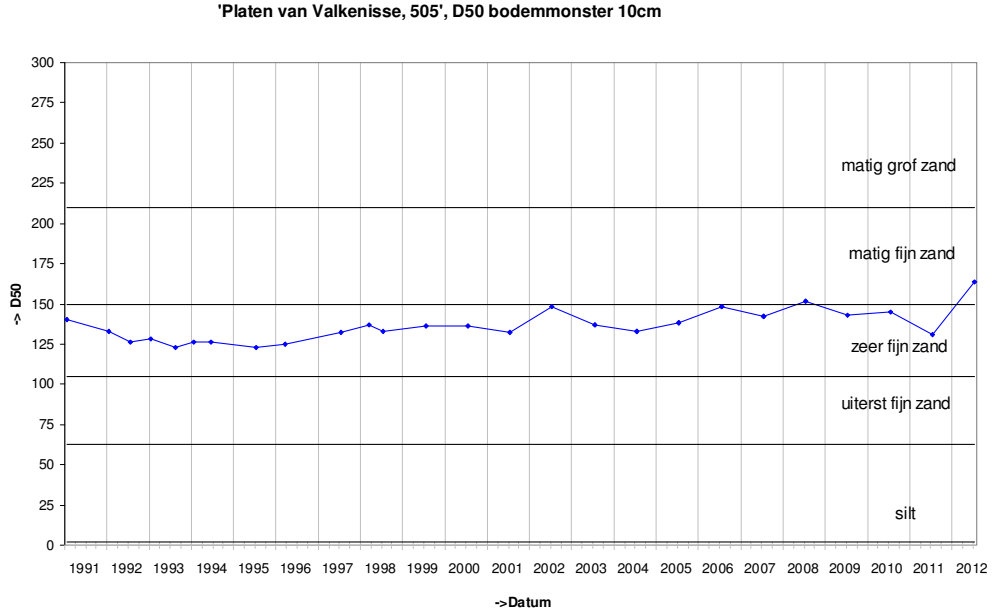
Grafieken sedimentatie 2cm



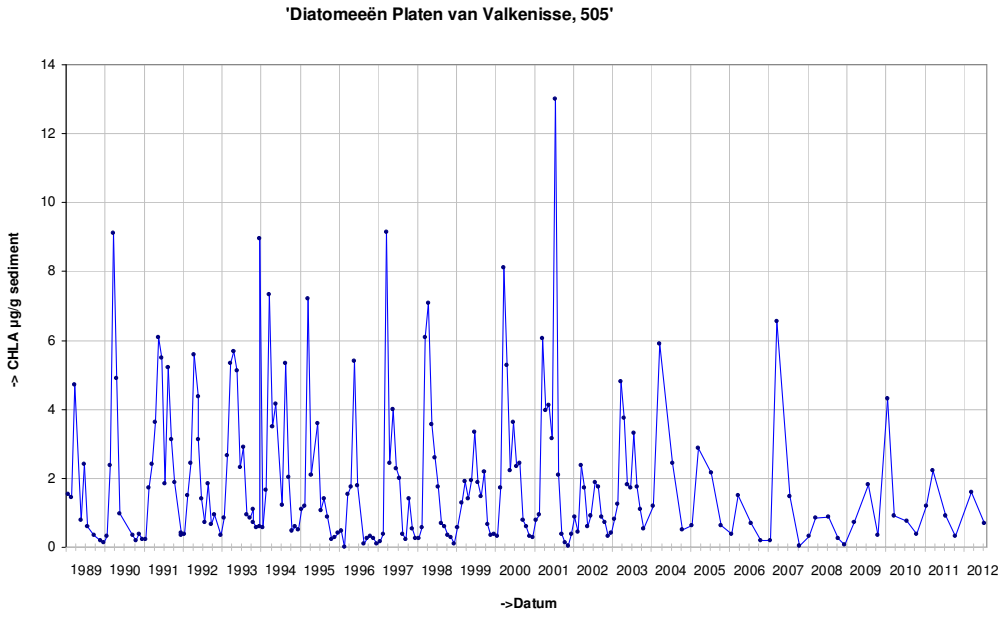


Grafieken sedimentatie 10cm





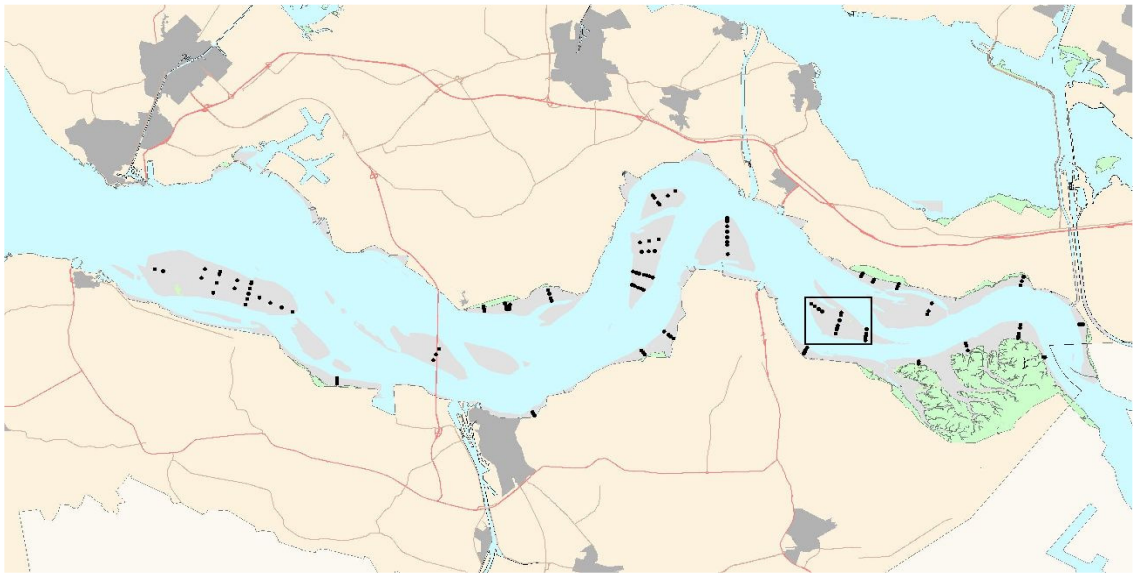
Grafieken Diatomeeën

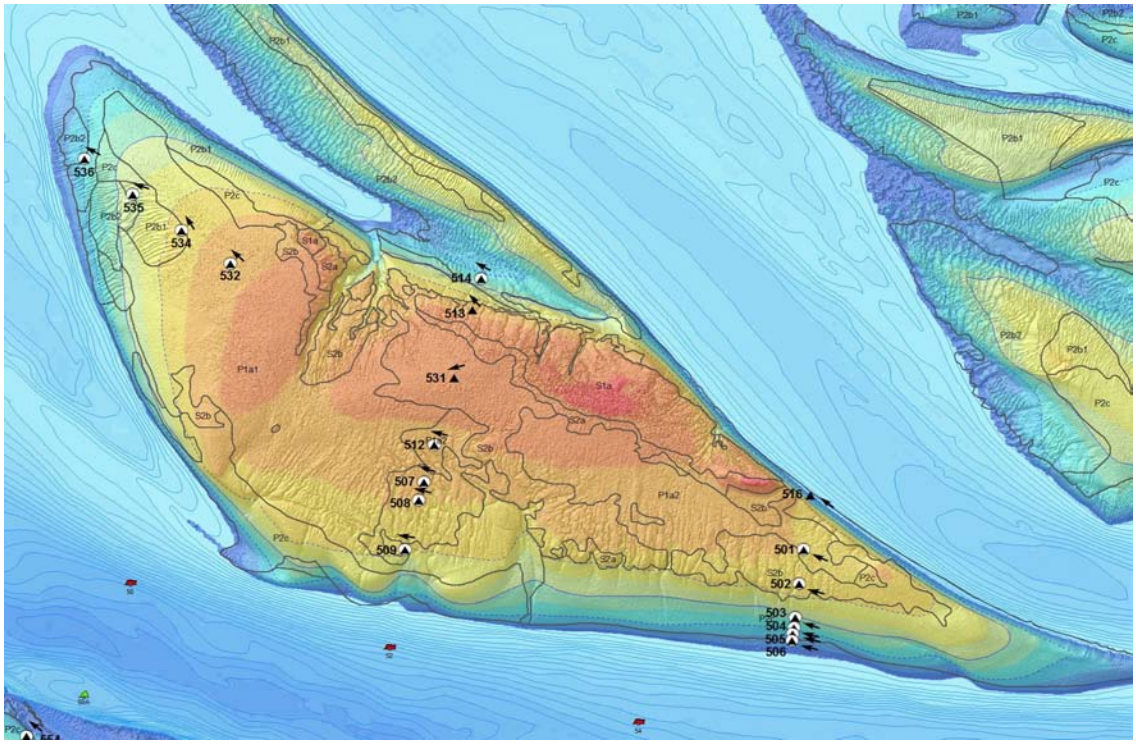


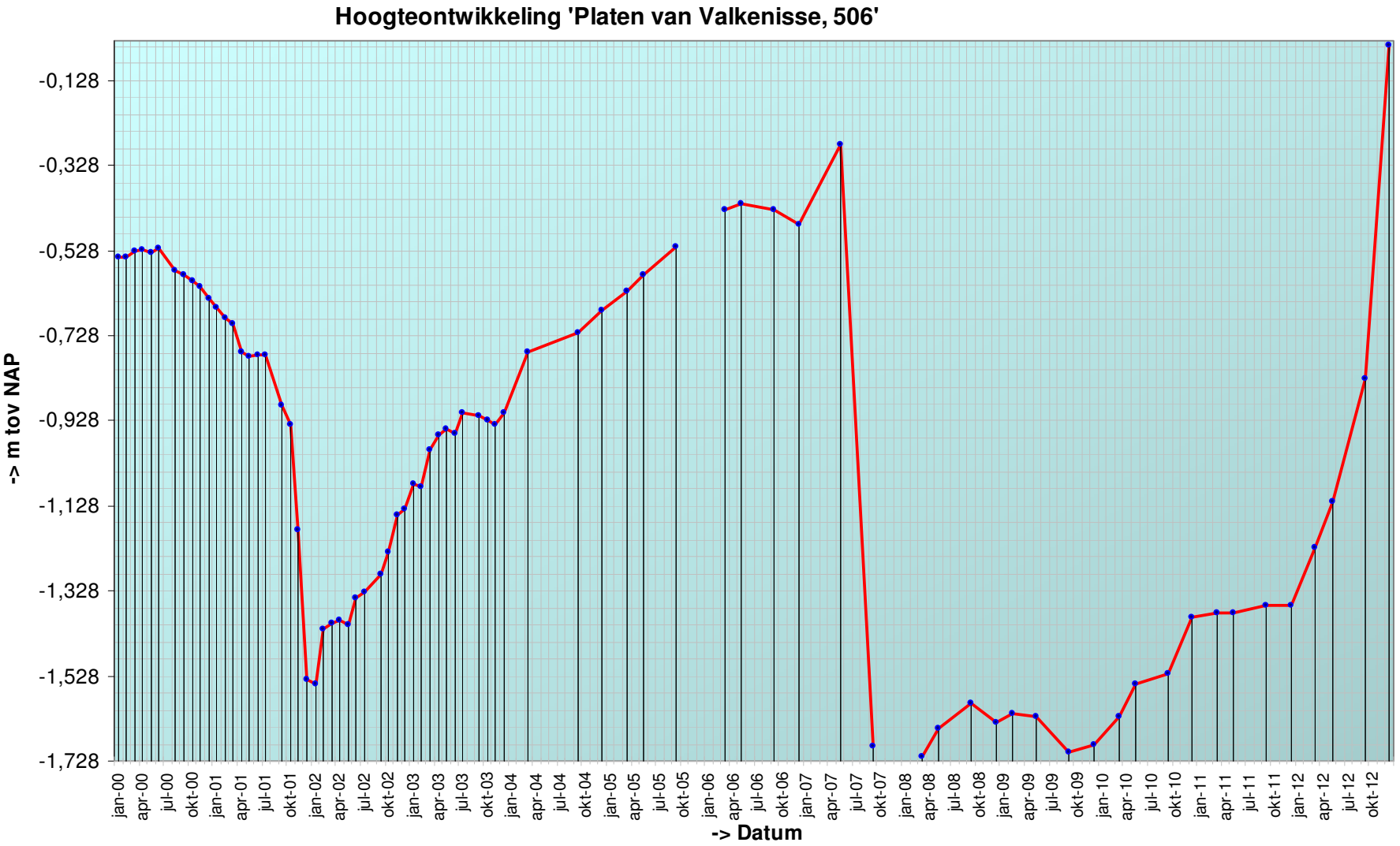
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 506
Code: PLATVVKNSE6

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

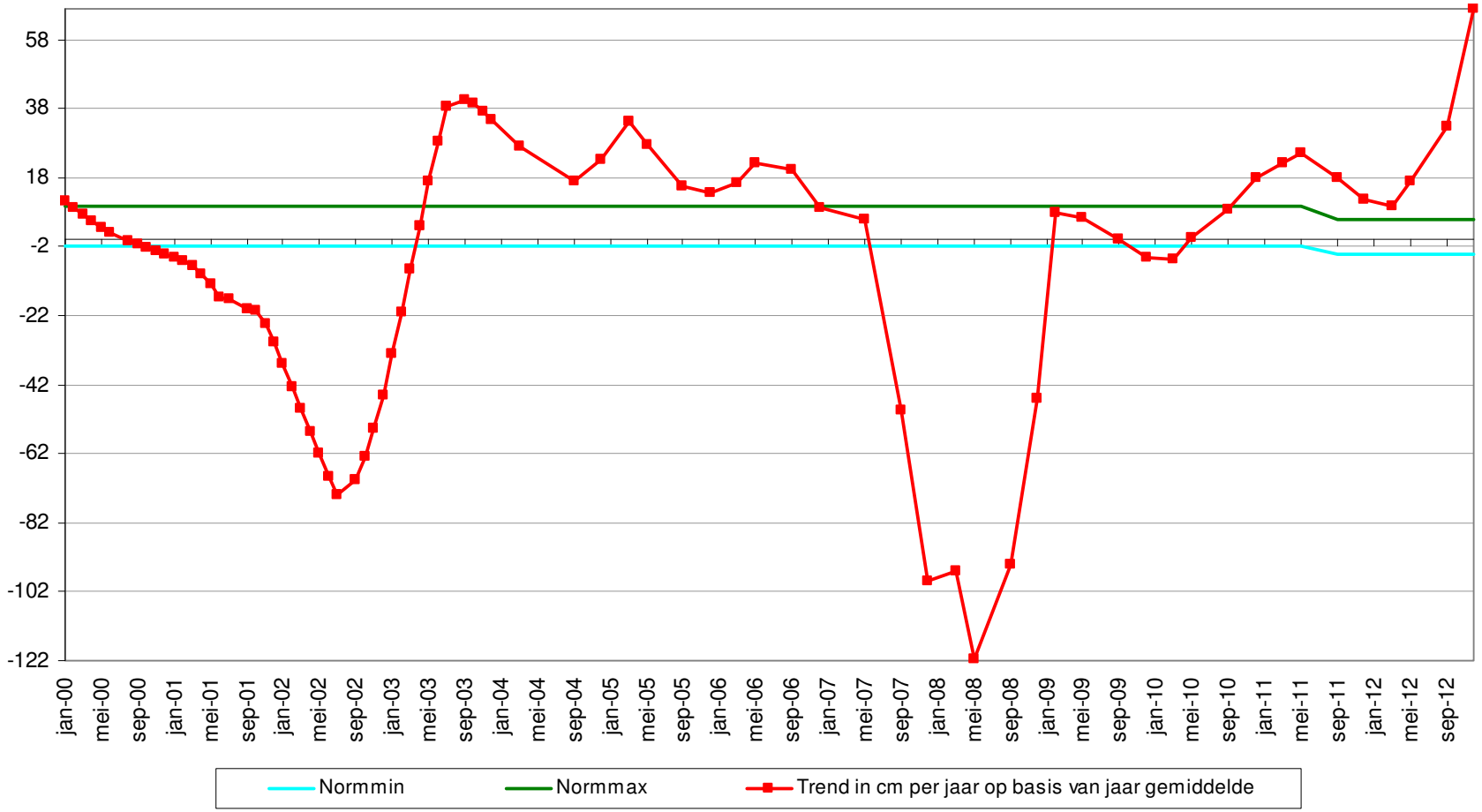
XY (RD) 64806,84, 376974,31






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 506'
-0,128
-0,328
-0,528
-0,728
-0,928
-1,128
-1,328
-1,528
-1,728
-> m tov NAP
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 506'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum:	0-2
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

Hoek: 285°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 9-3-2012

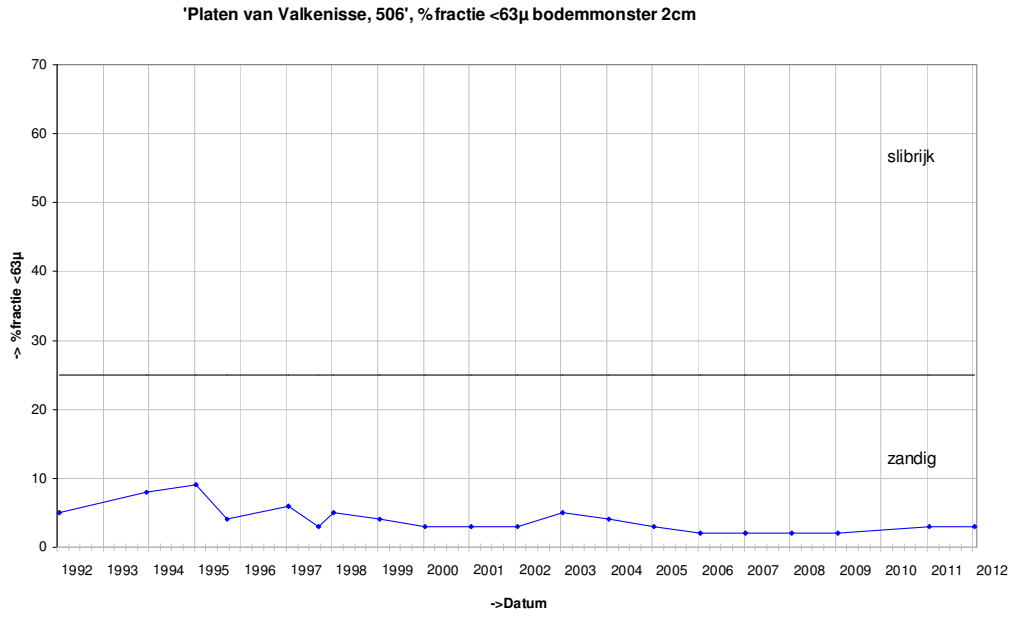


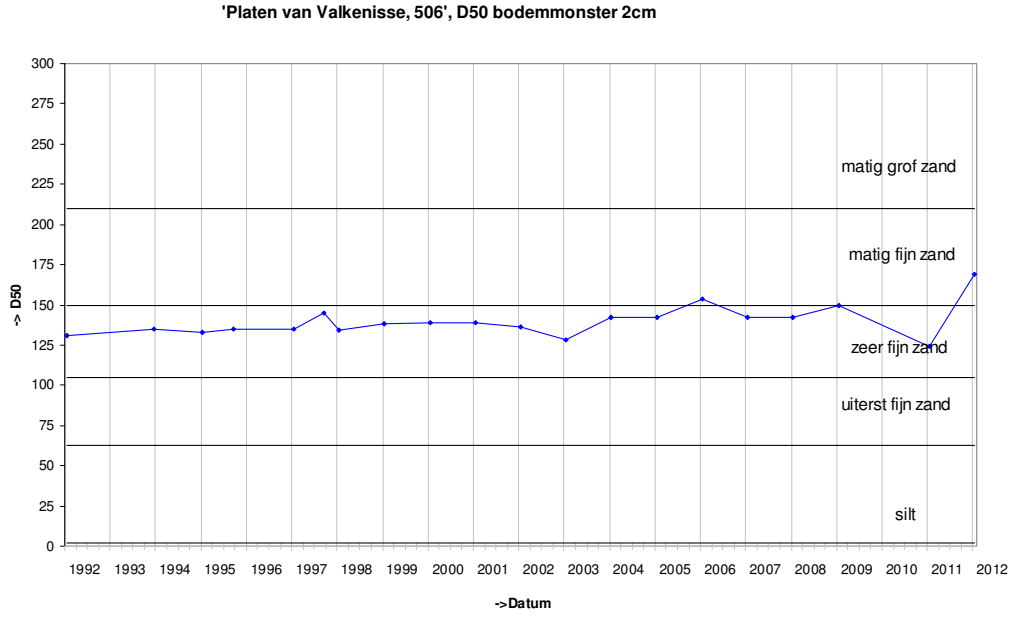
Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

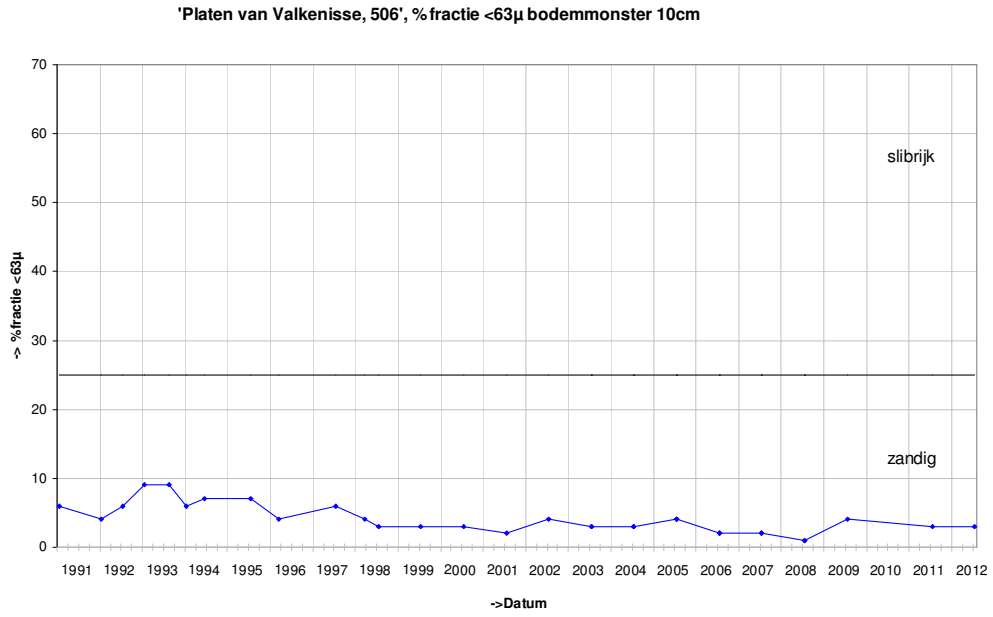
Hoek: 285°

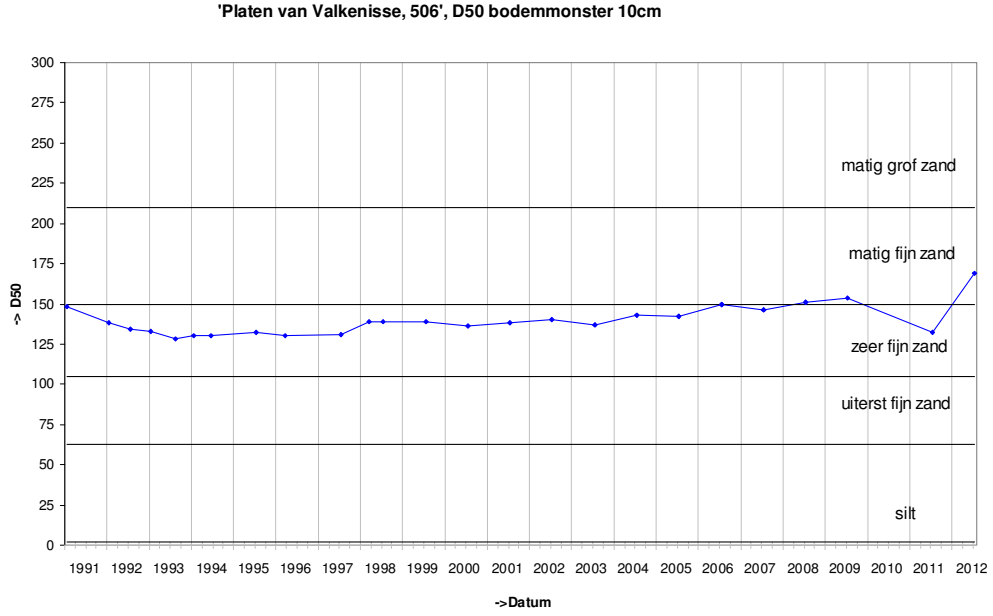
Grafieken sedimentatie 2cm



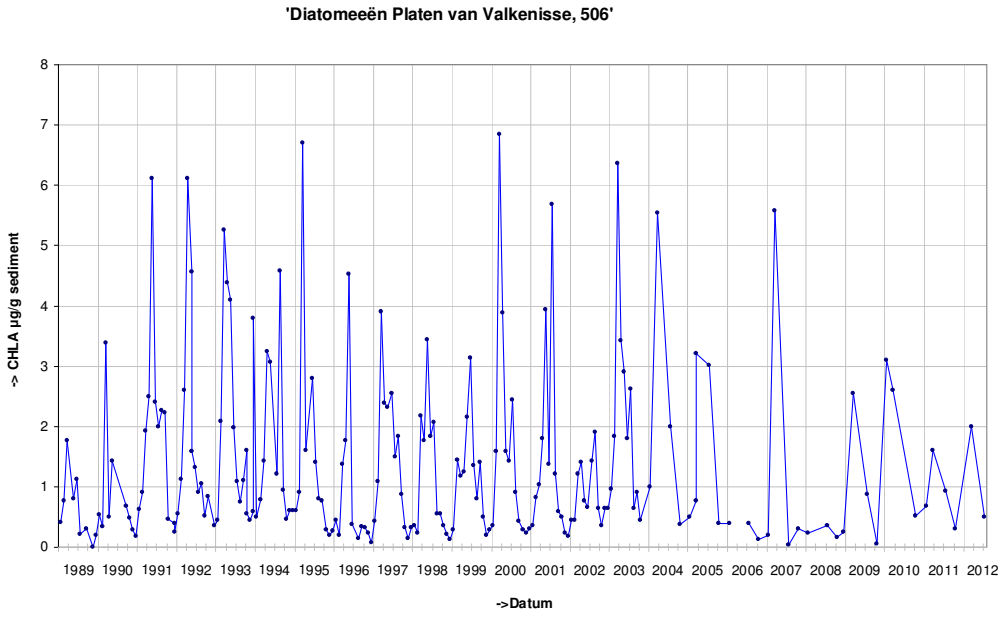


Grafieken sedimentatie 10cm





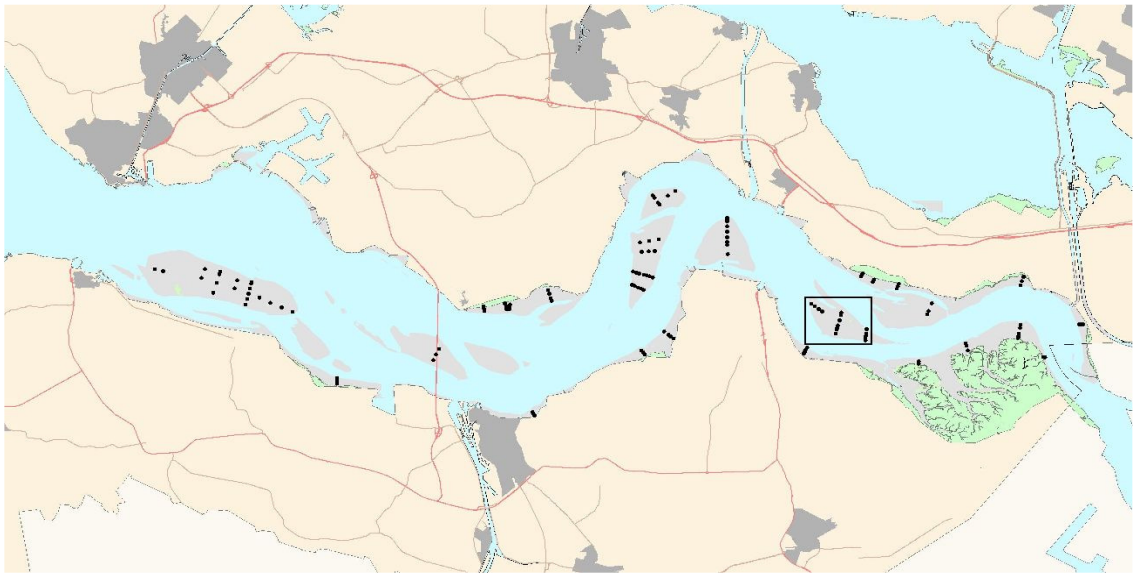
Grafieken Diatomeeën

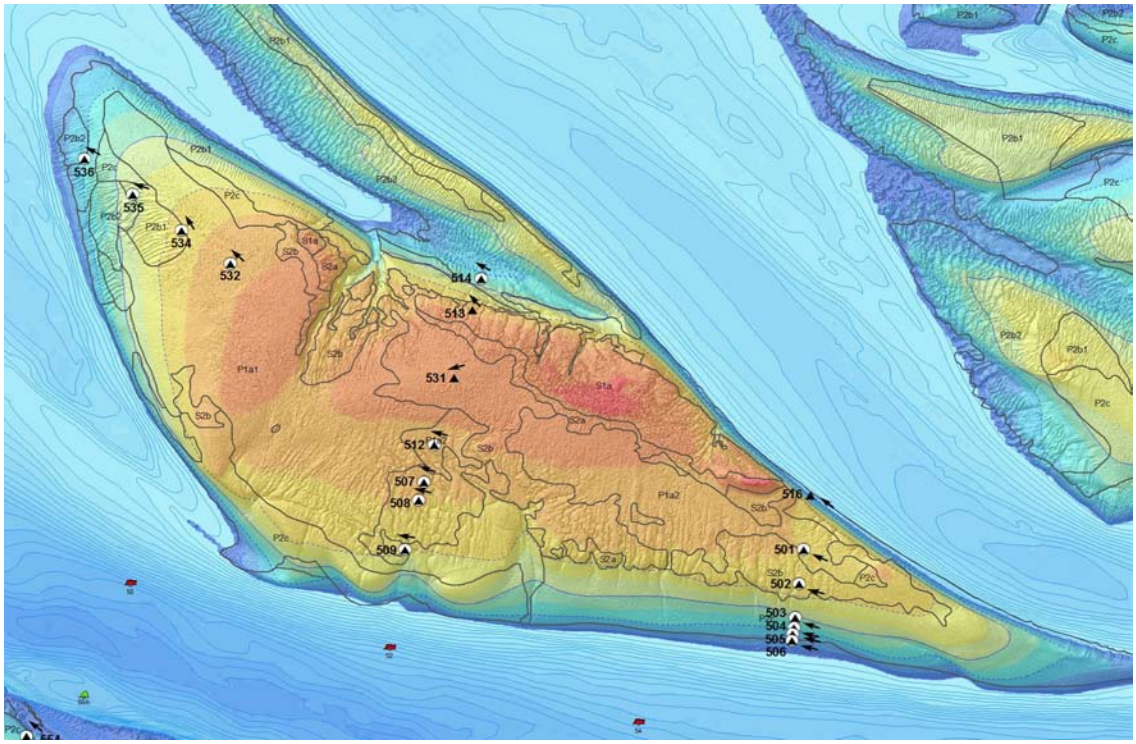


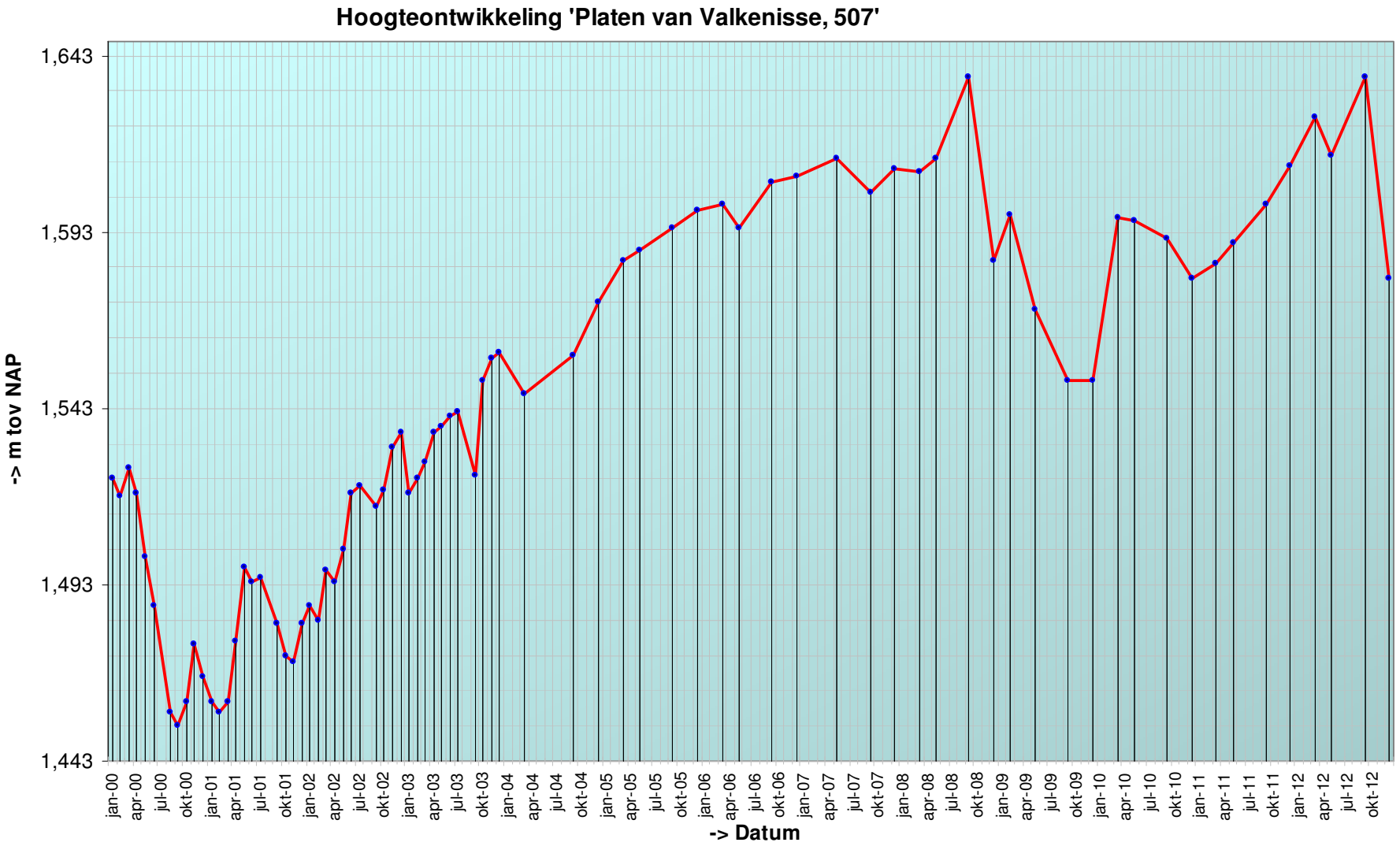
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 507
Code: PLATVVKNSE7

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

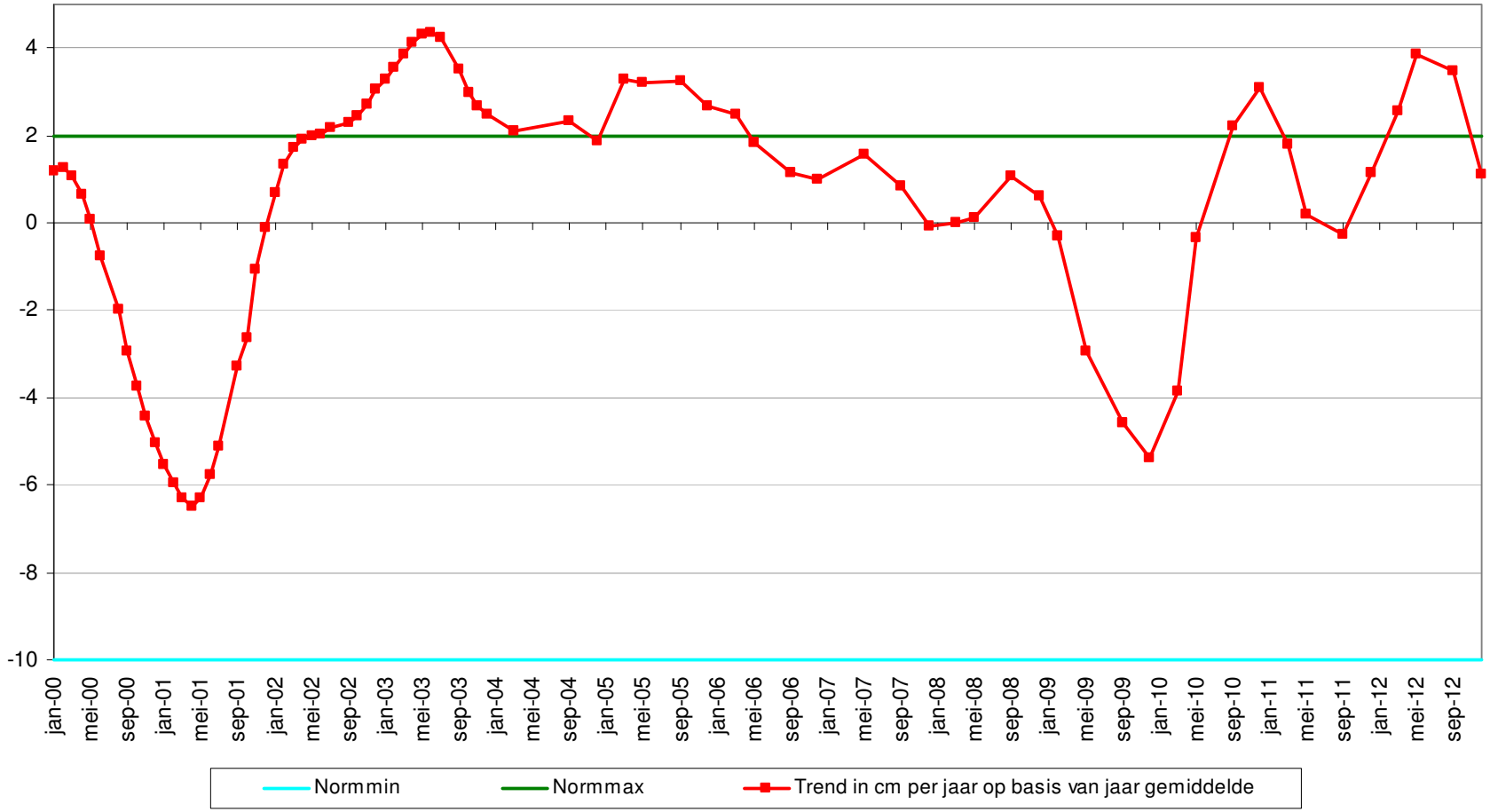
XY (RD) 63467, 377597,67






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 507'
1,643
1,593
1,543
1,493
1,443
-> m tov NAP
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 507'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Weinig
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 290°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Weinig
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 290°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 290°

Datum: 9-3-2012

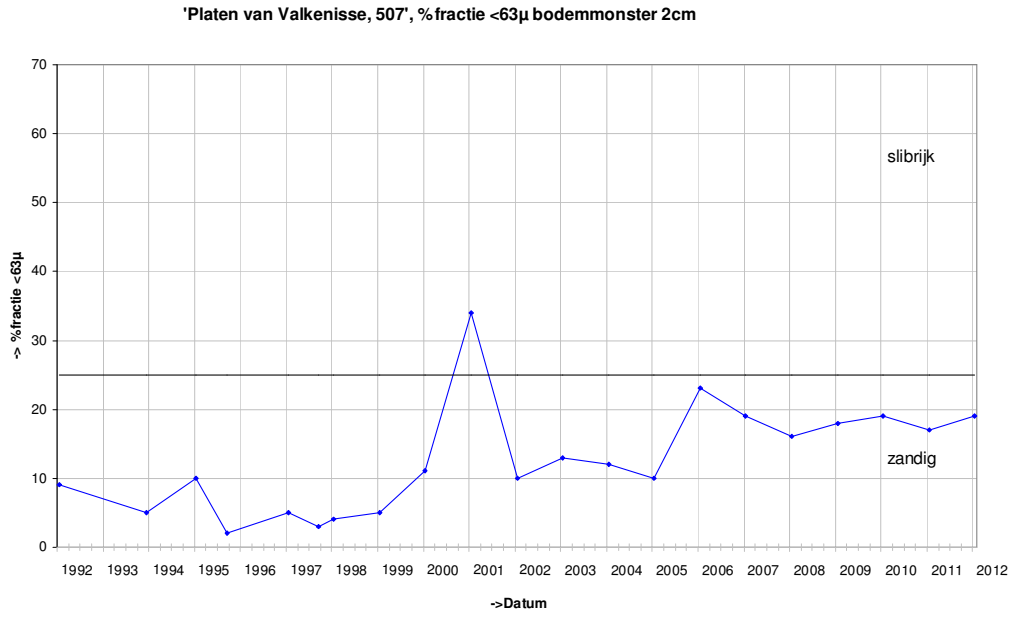


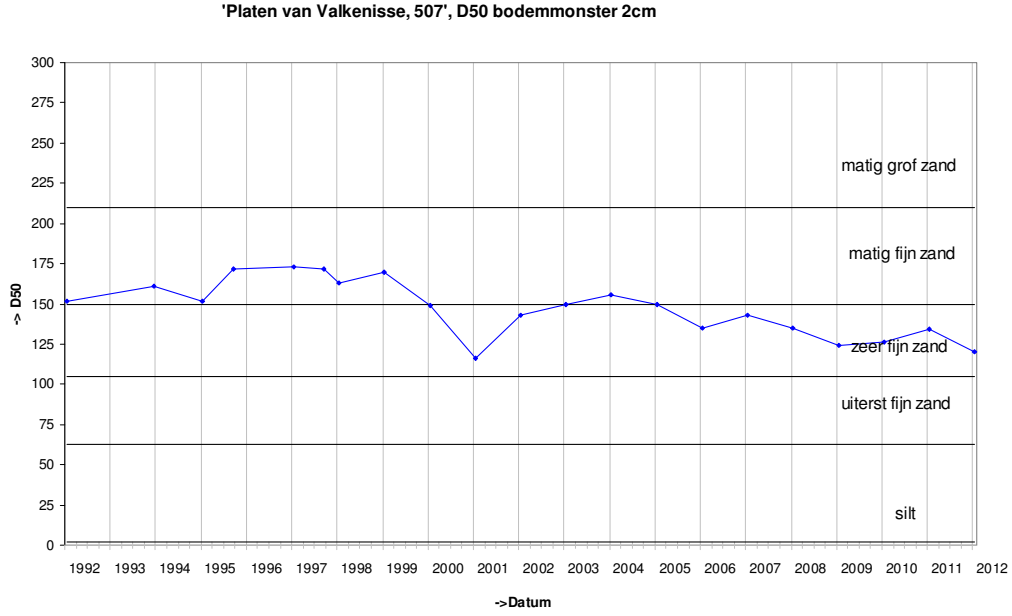
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

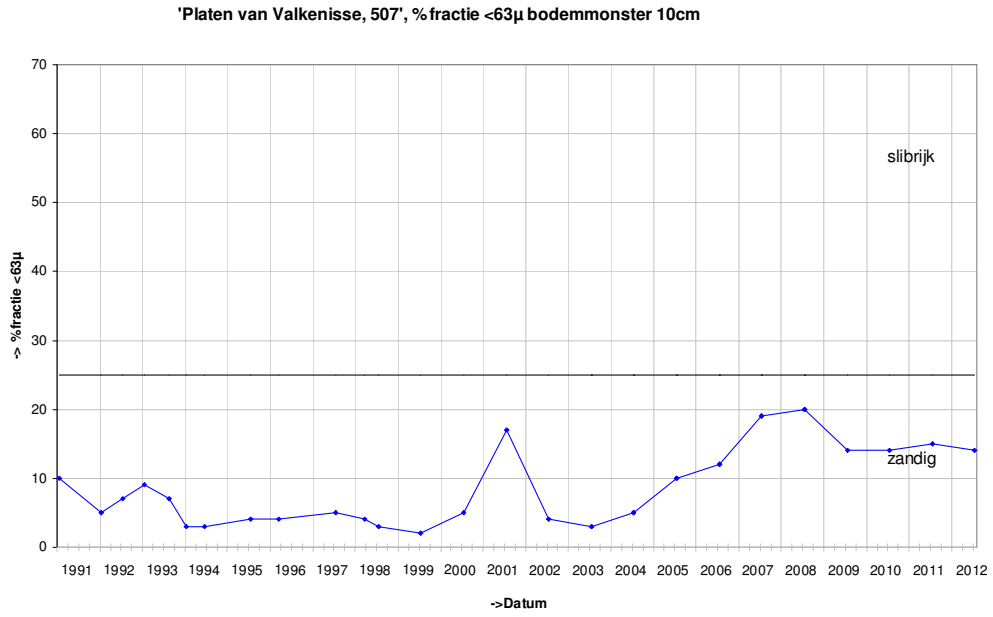
Hoek: 290°

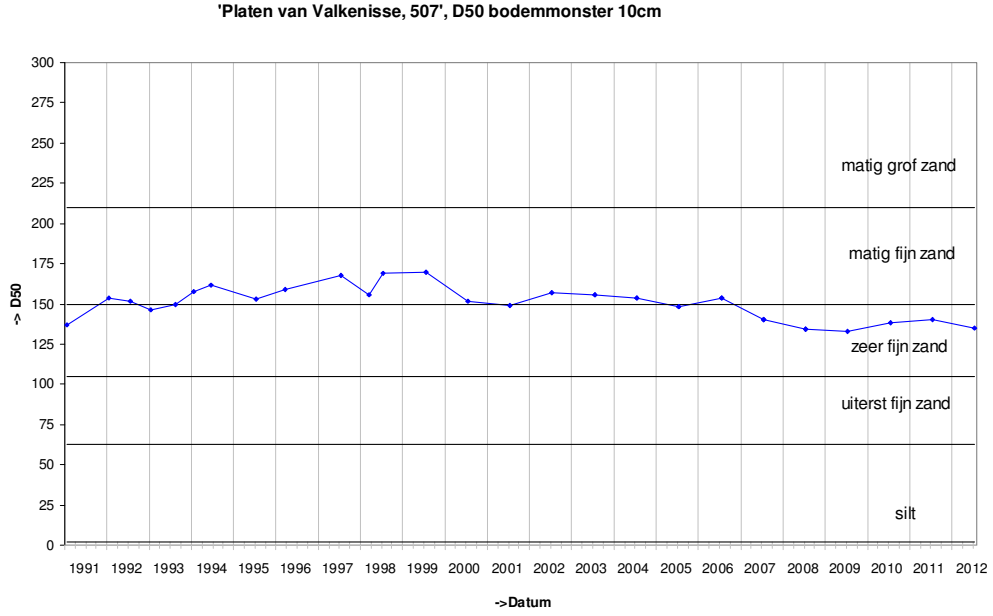
Grafieken sedimentatie 2cm



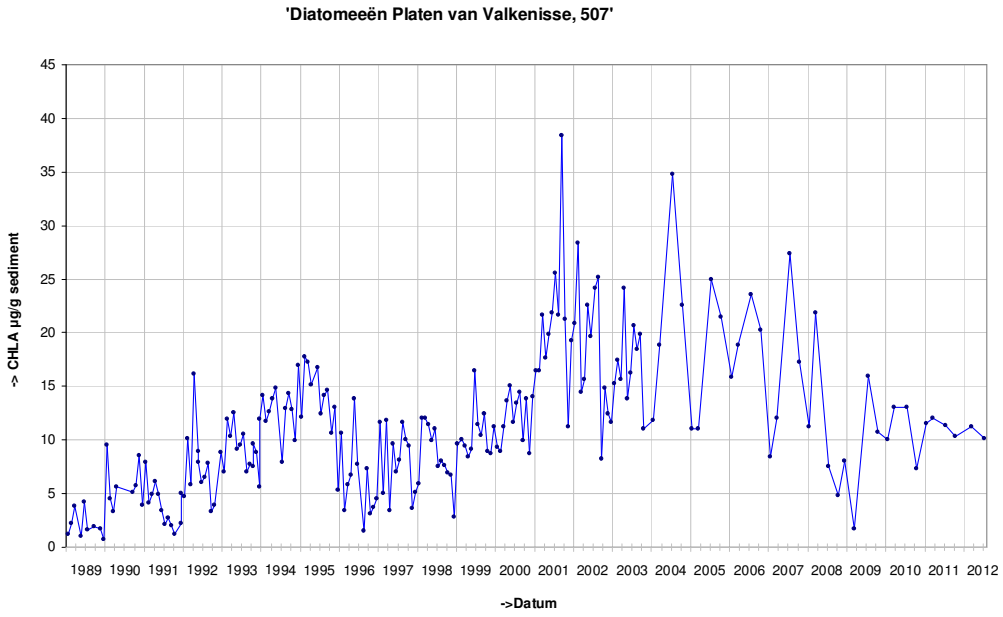


Grafieken sedimentatie 10cm





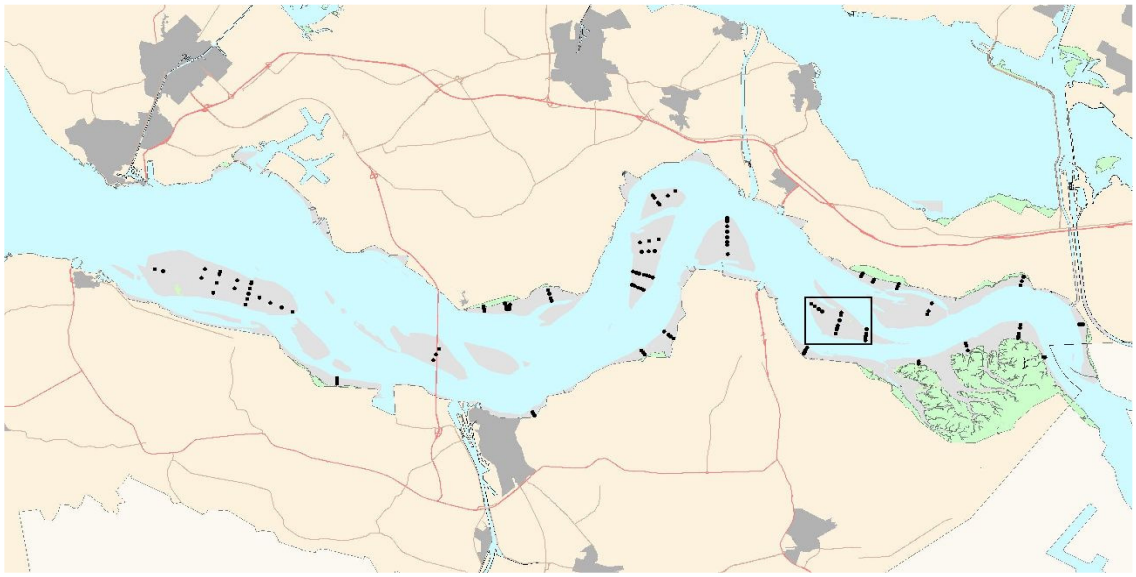
Grafieken Diatomeeën

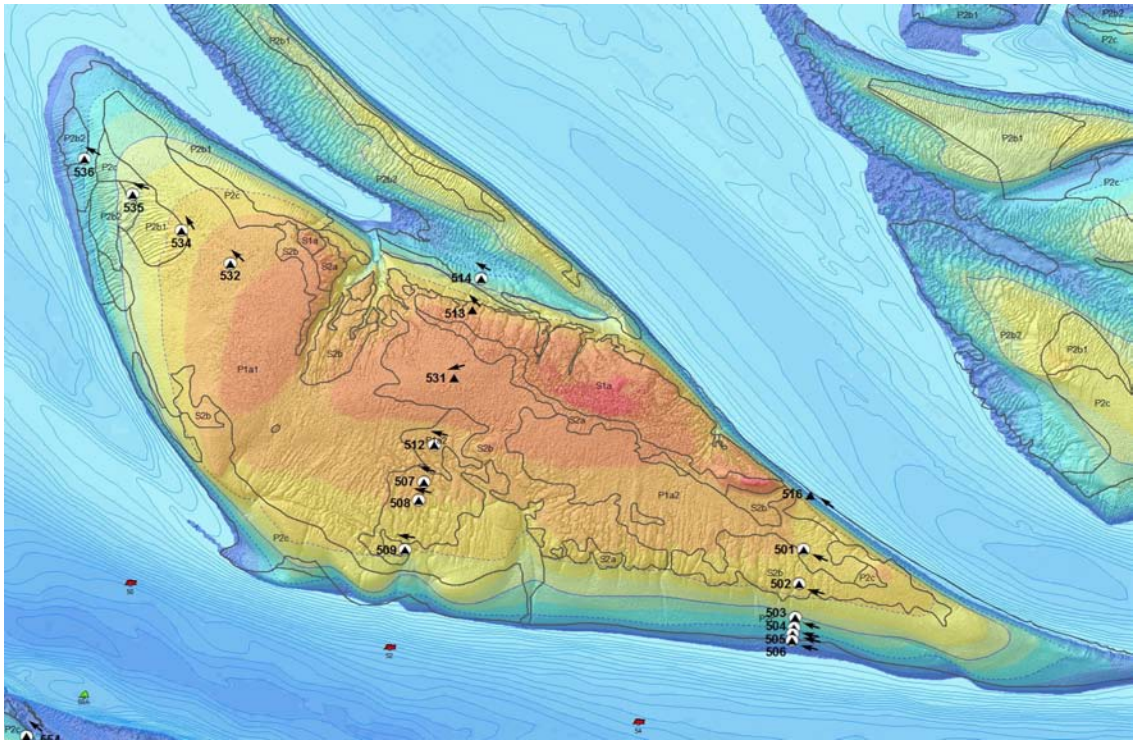


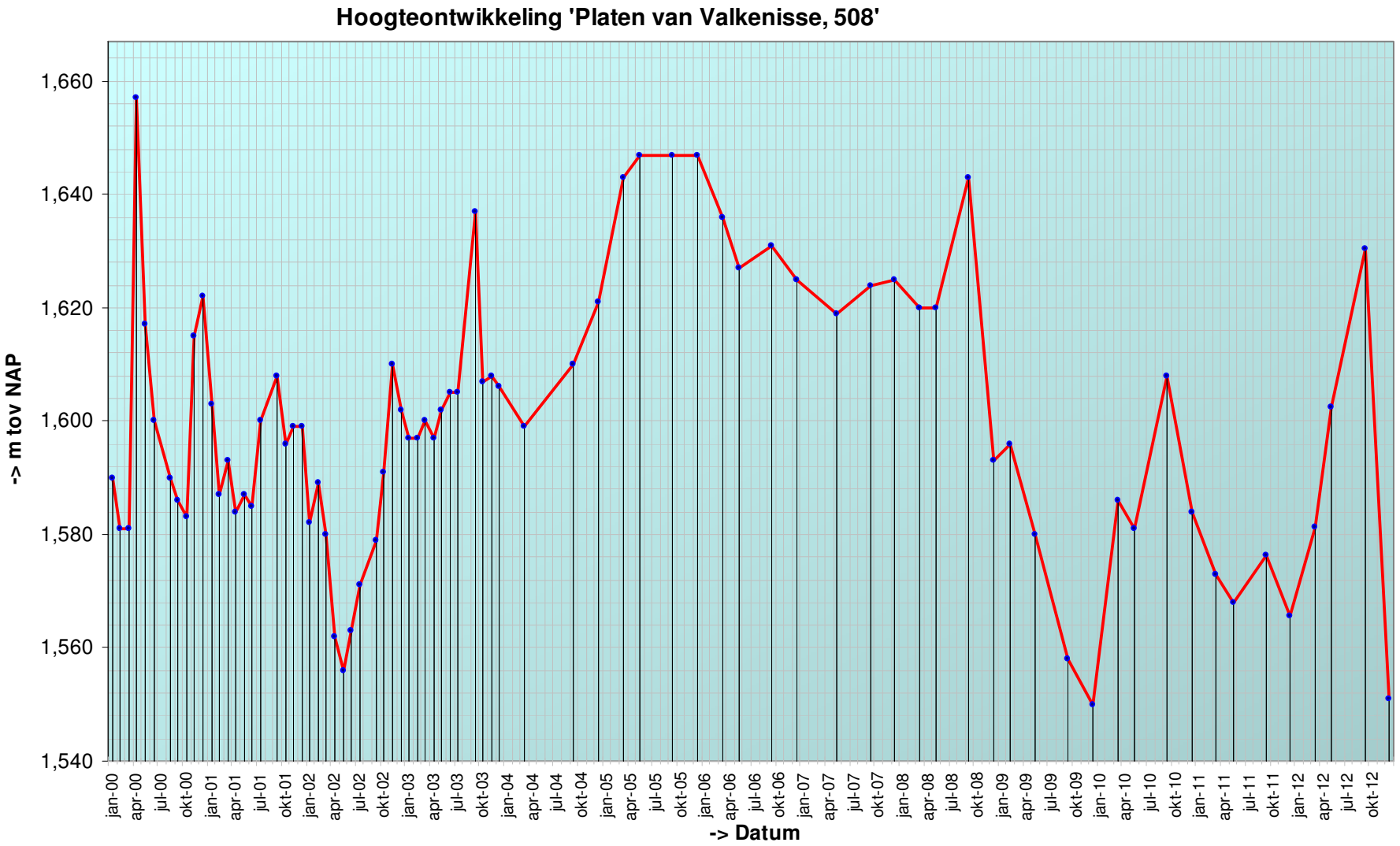
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 508
Code: PLATVVKNSE8

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

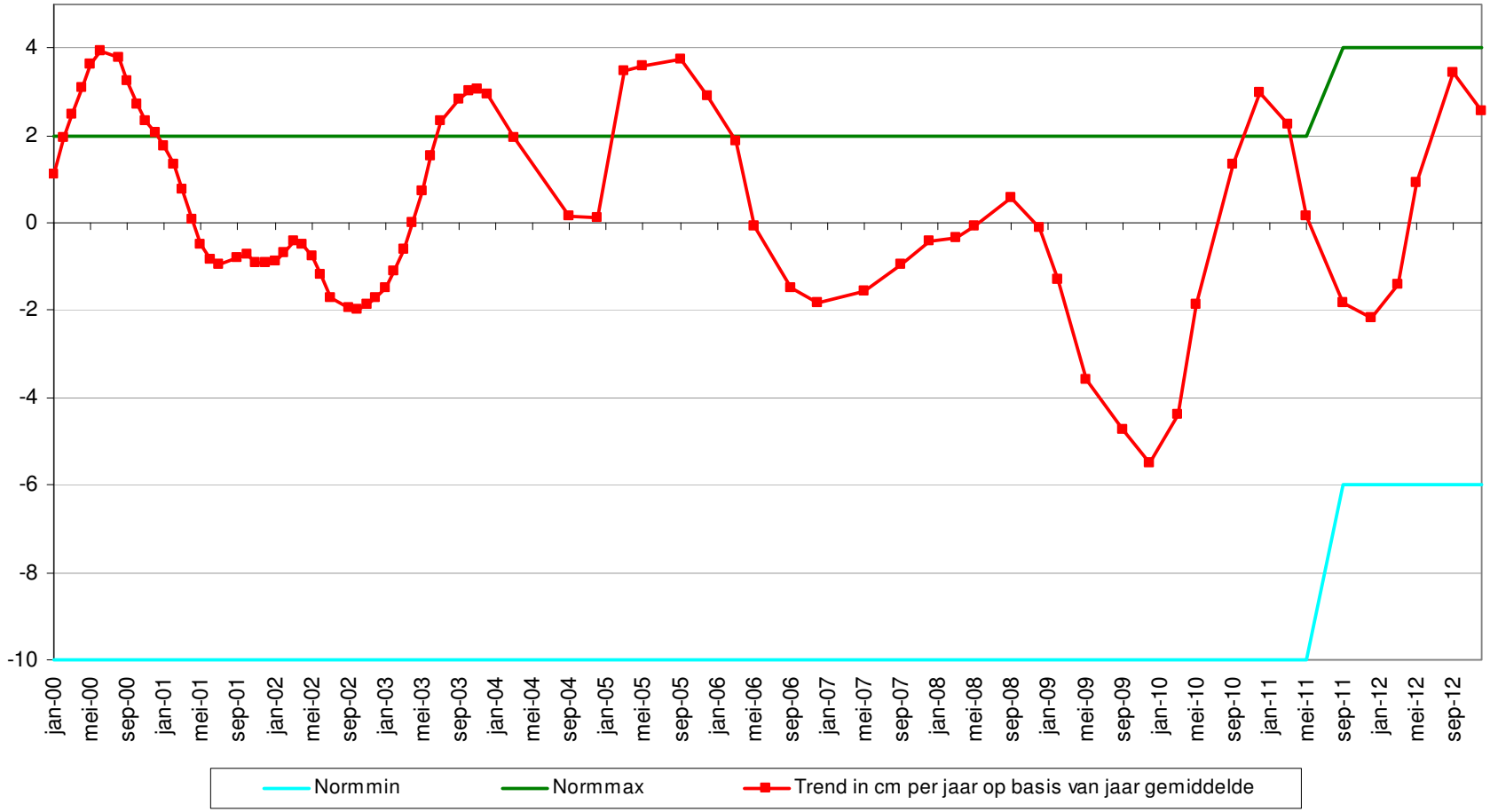
XY (RD) 63448,25, 377525,15






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 508'
-> m tov NAP
1,660
1,640
1,620
1,600
1,580
1,560
1,540
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 508'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: S2b

Lutum:	2-5
Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: S2b

Lutum:	2-5
Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 285°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 9-3-2012

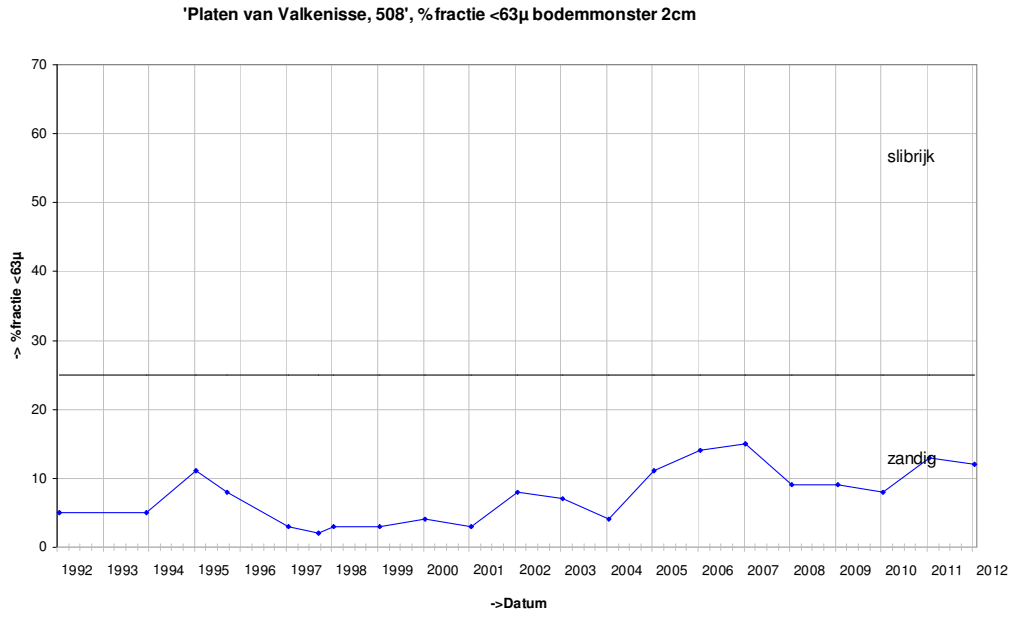


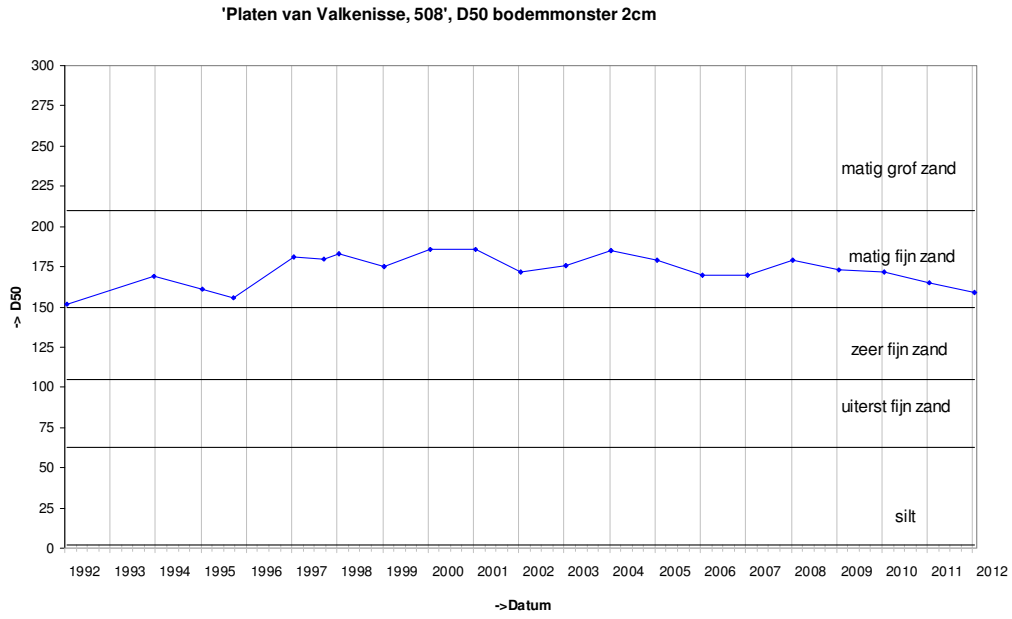
Hoek: 285°

Geomorfologische eenheid: P1a1

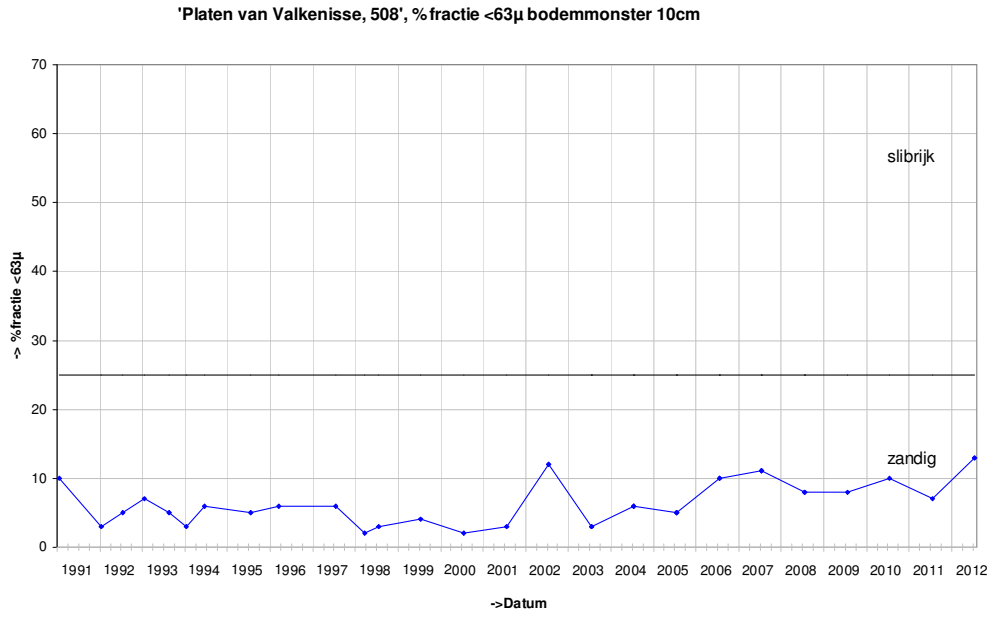
Lutum:	5-8
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

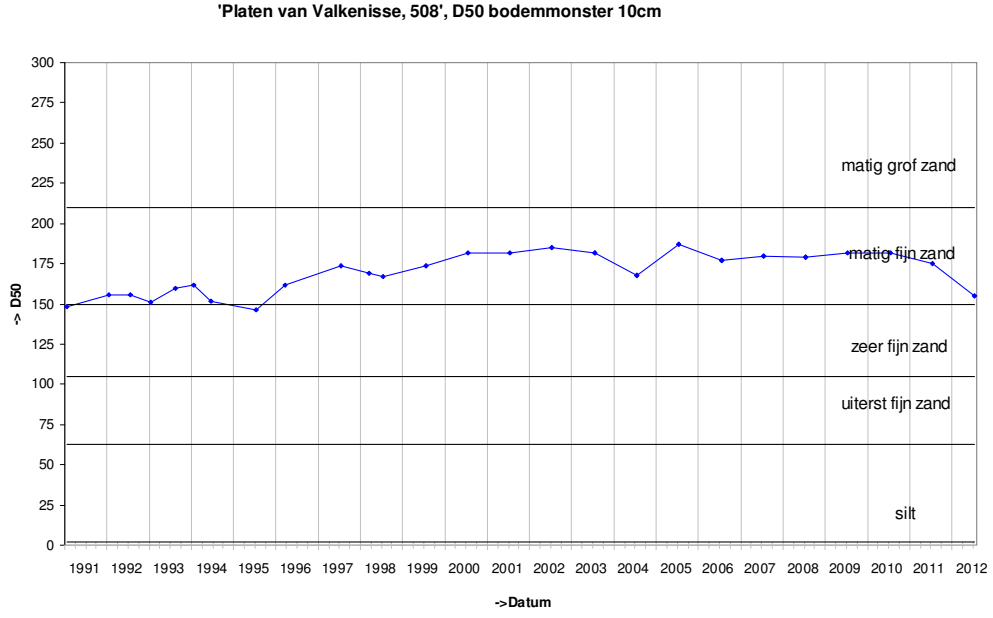
Grafieken sedimentatie 2cm



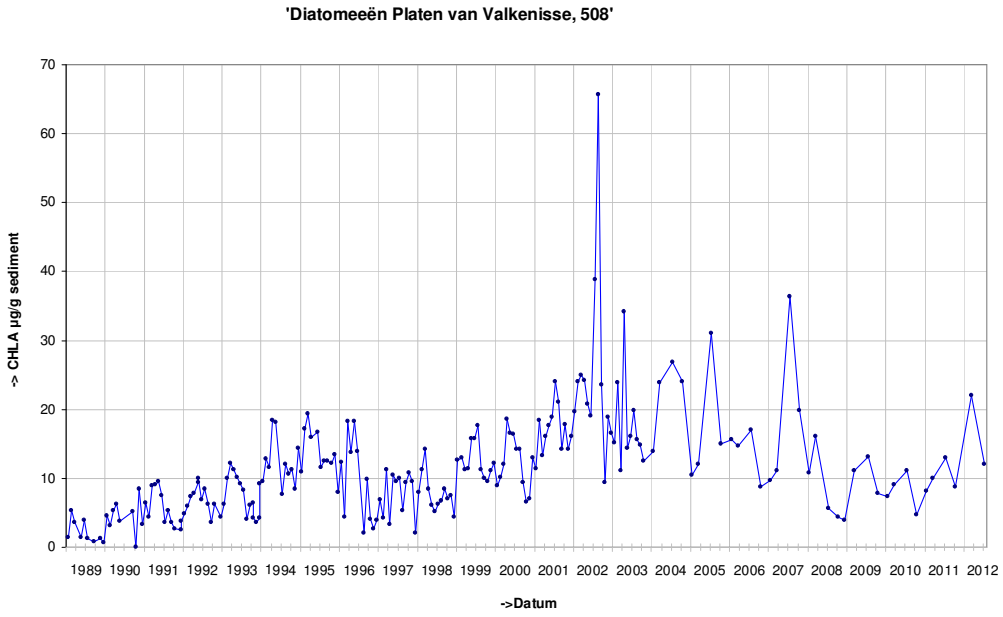


Grafieken sedimentatie 10cm





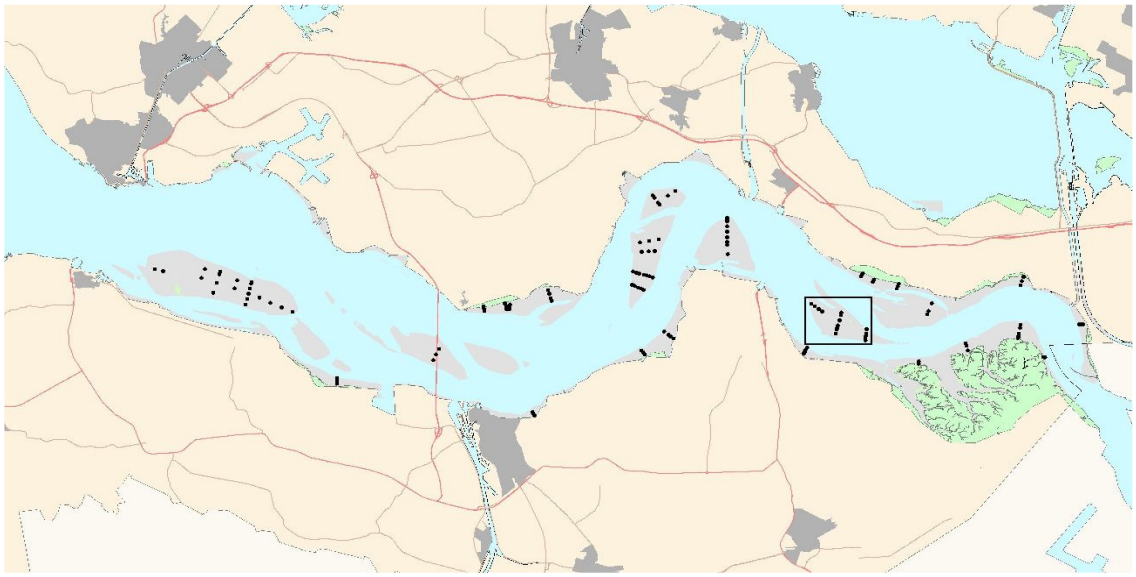
Grafieken Diatomeeën

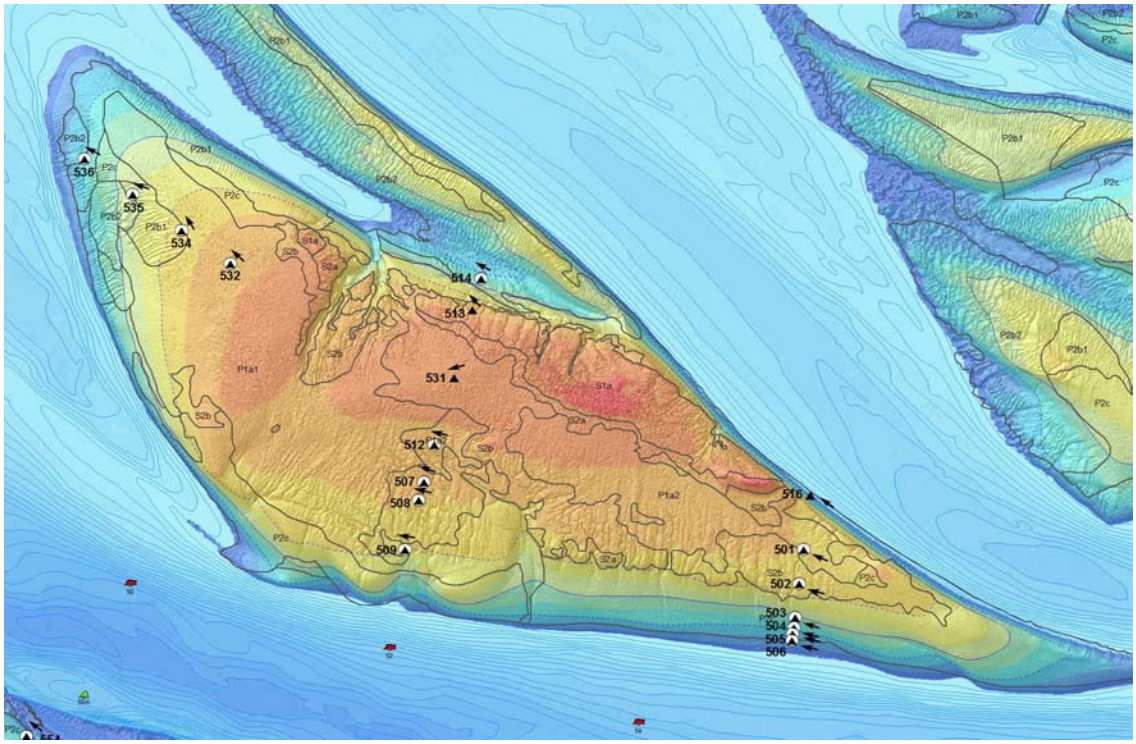


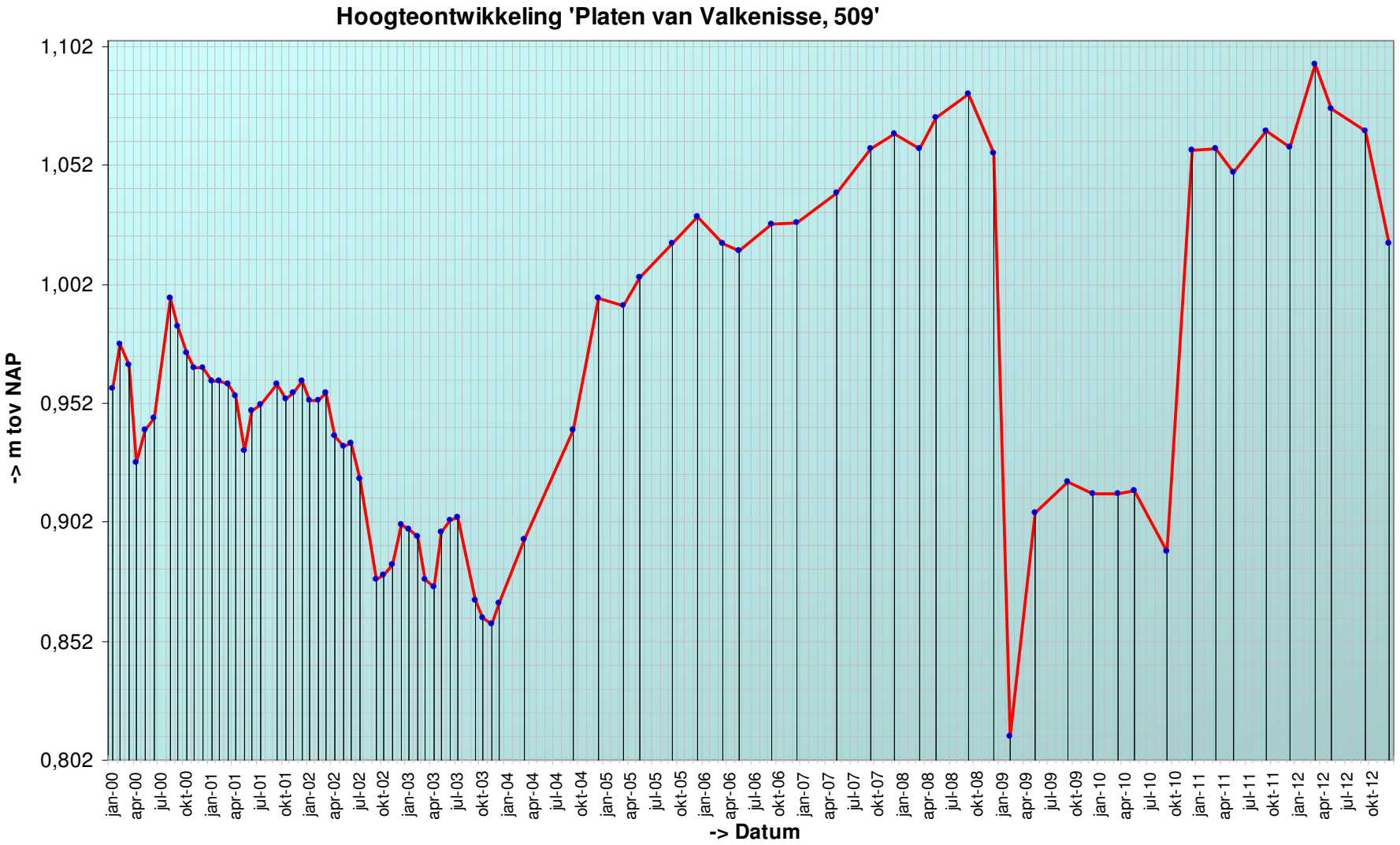
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 509
Code: PLATVVKNSE9

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

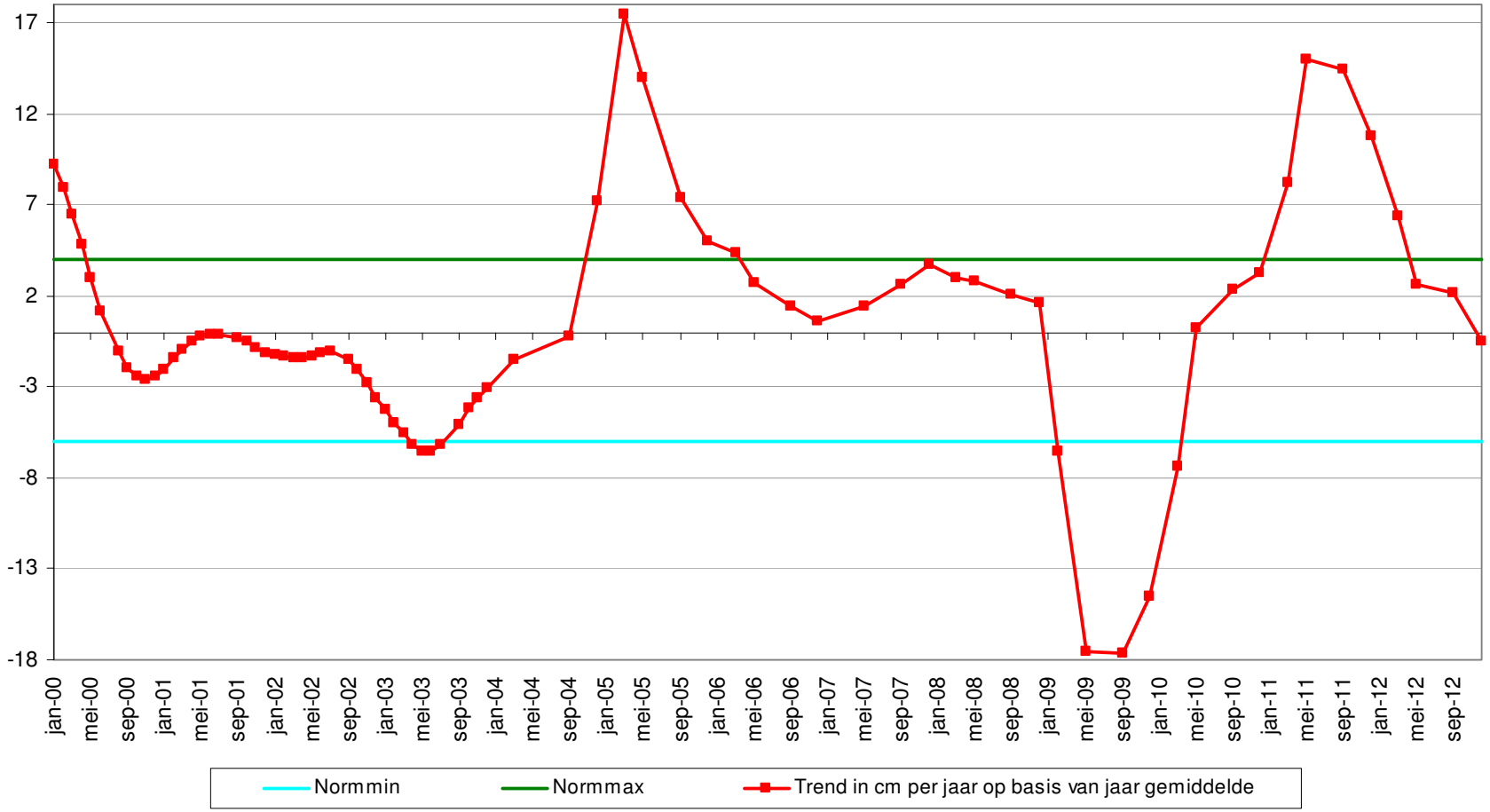
XY (RD) 63398,21, 377331,57






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 509'
-> m tov NAP
1,102
1,052
1,002
0,952
0,902
0,852
0,802
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 509'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Sporadisch

Hoek: 280°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren Weinig
Corophium Weinig
Kokkels Geen
Bodemleven Sporadisch

Hoek: 280°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren Weinig
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Sporadisch

Hoek: 280°

Datum: 9-3-2012

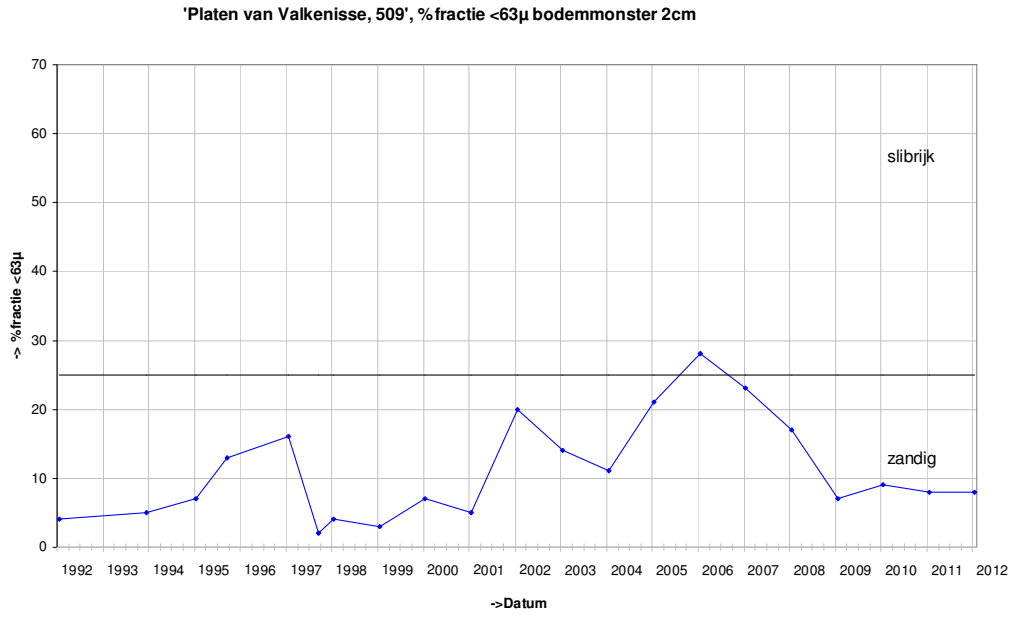


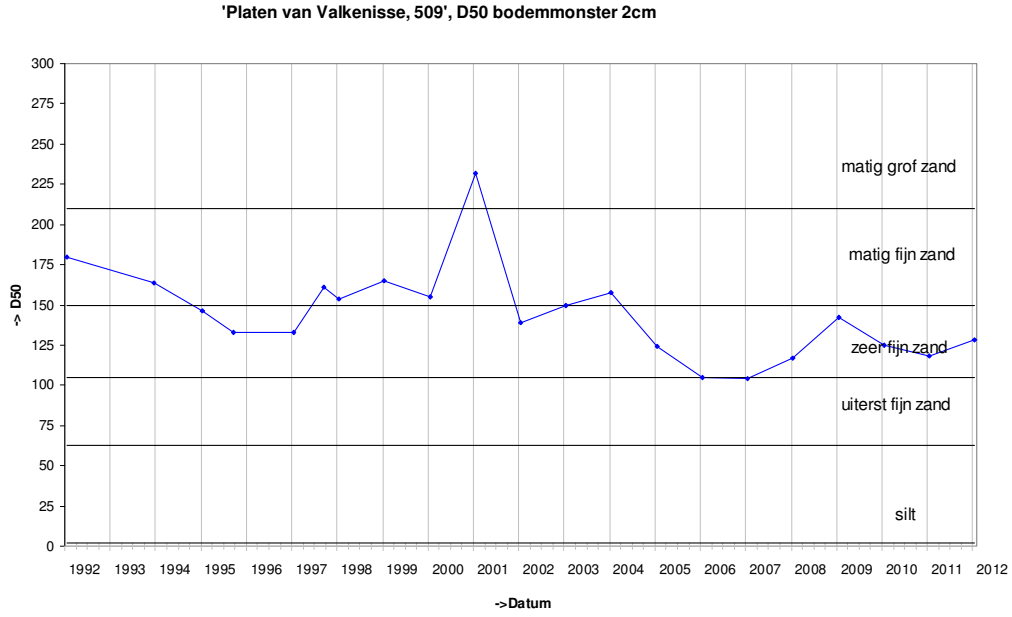
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

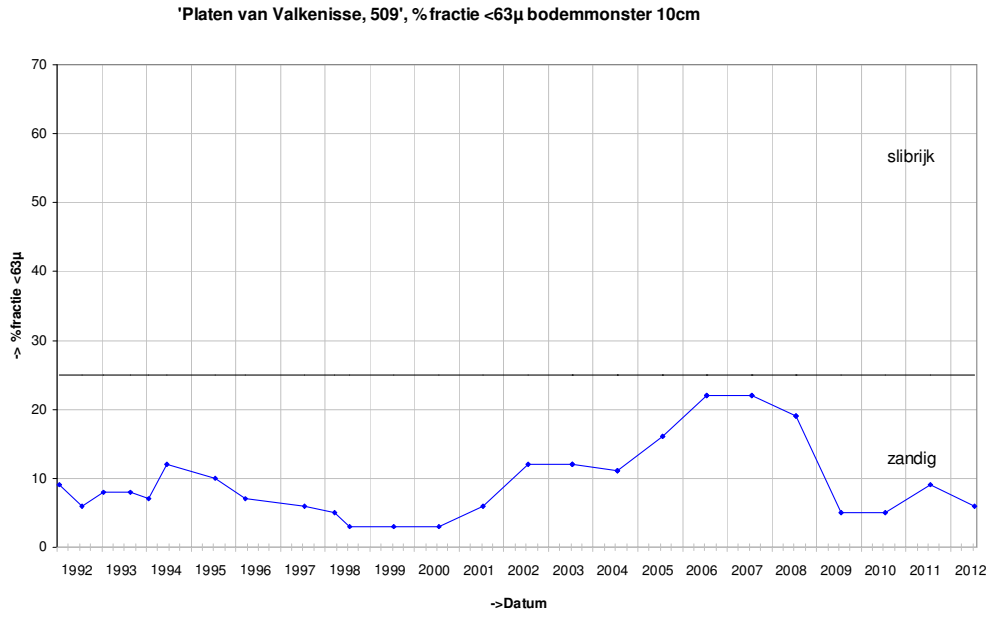
Hoek: 280°

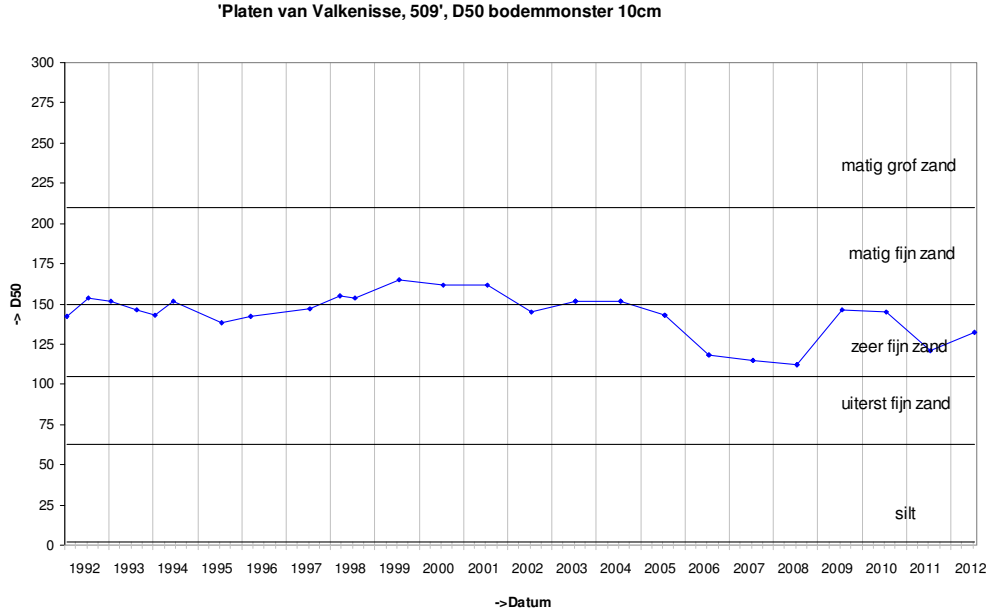
Grafieken sedimentatie 2cm



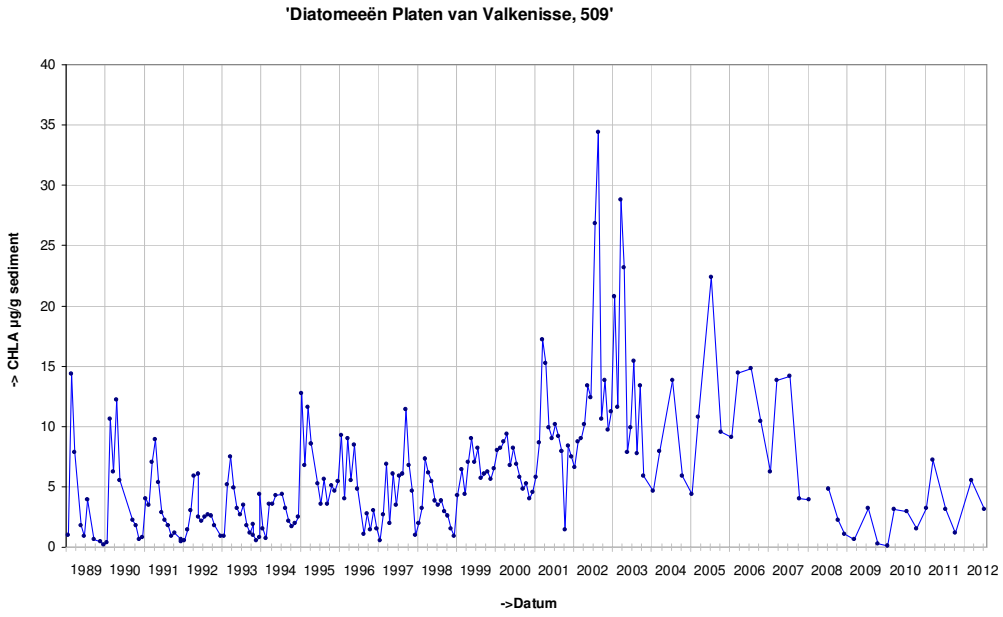


Grafieken sedimentatie 10cm





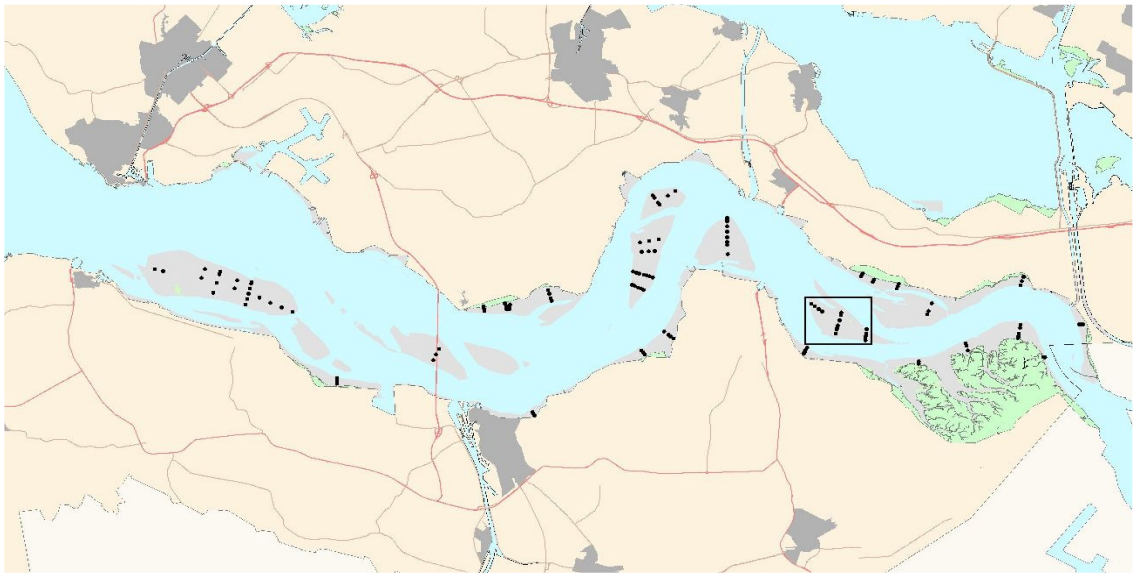
Grafieken Diatomeeën

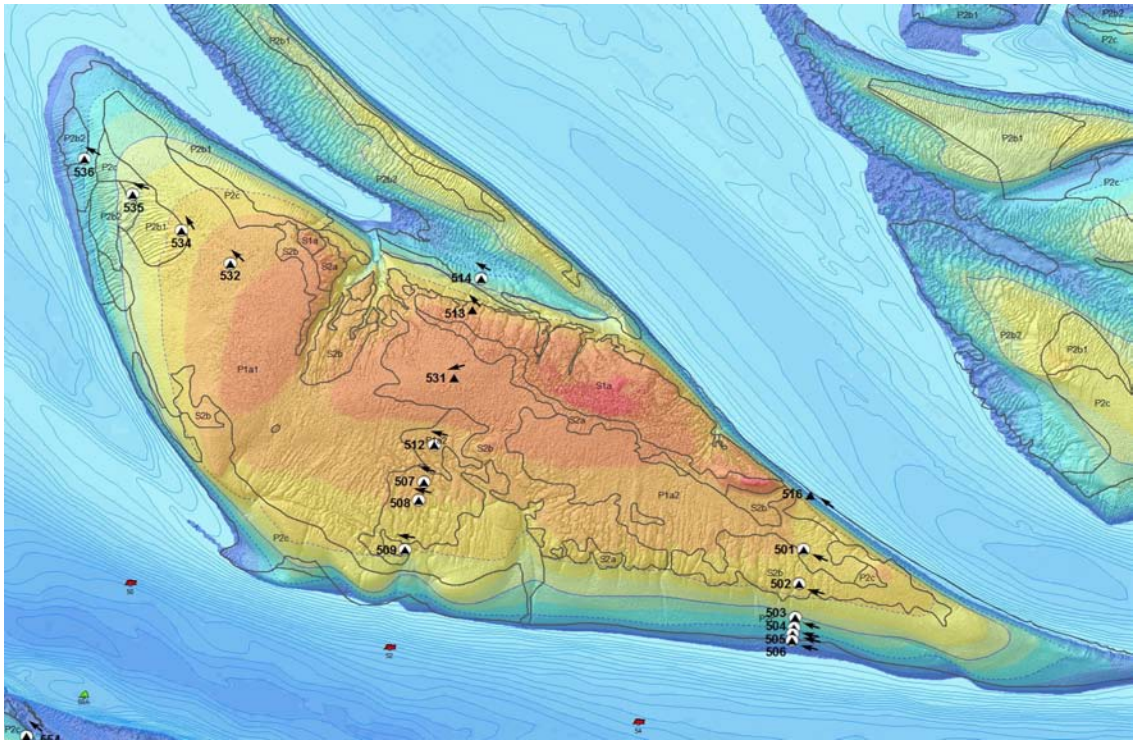


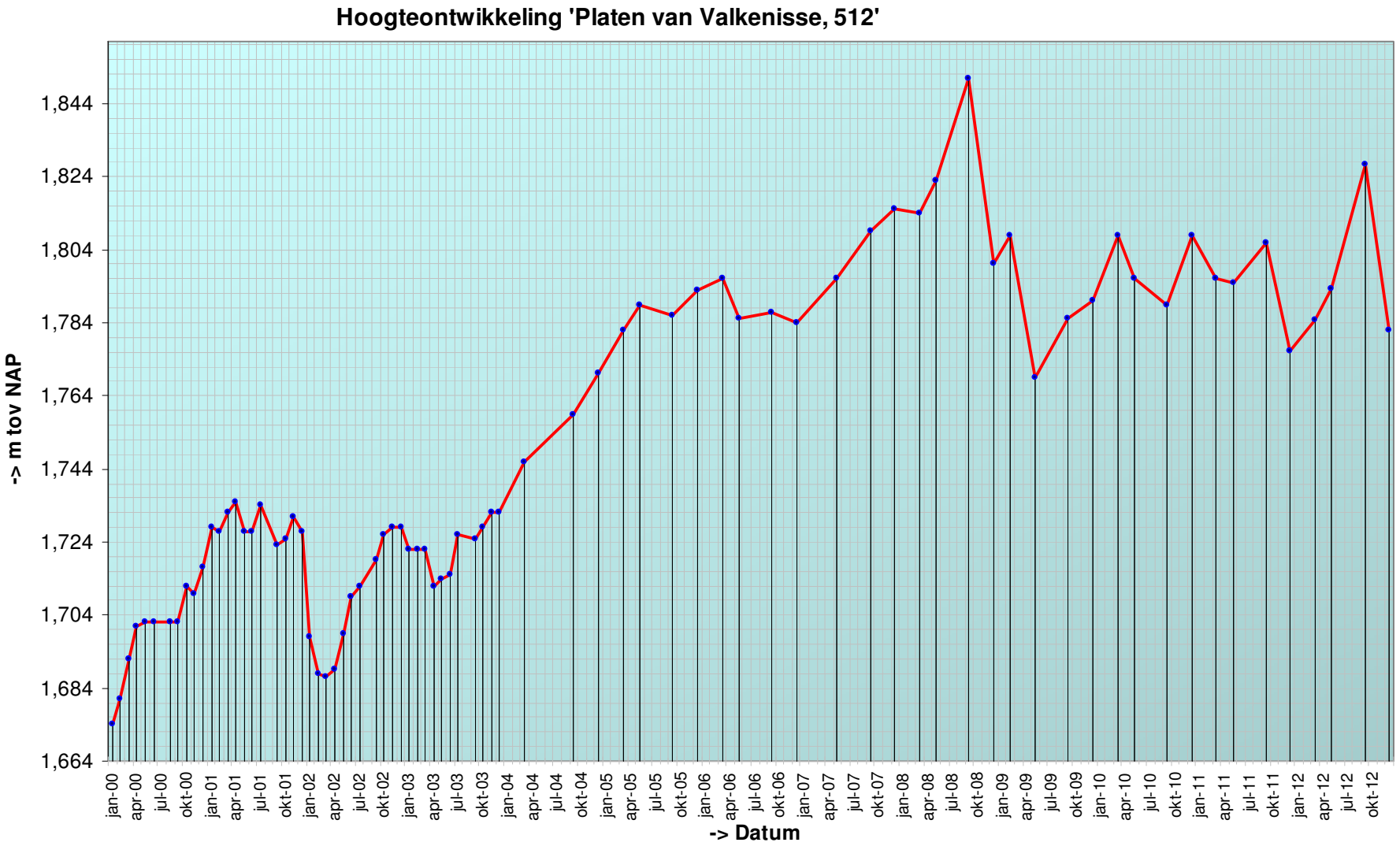
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 512
Code: PLATVVKNS512

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

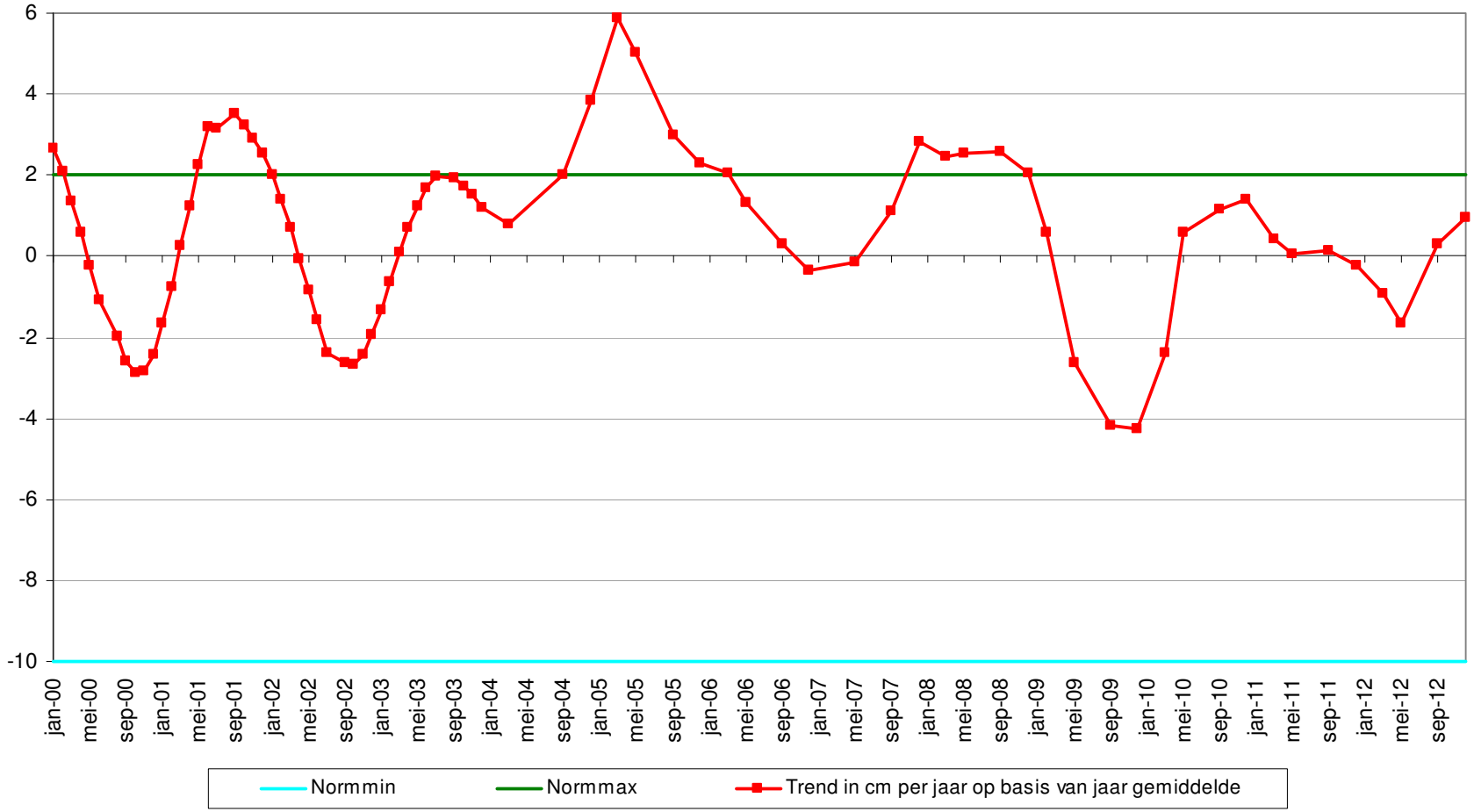
XY (RD) 63505,01, 377744,03






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 512'
-> m tov NAP
1,844
1,824
1,804
1,784
1,764
1,744
1,724
1,704
1,684
1,664
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 512'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012

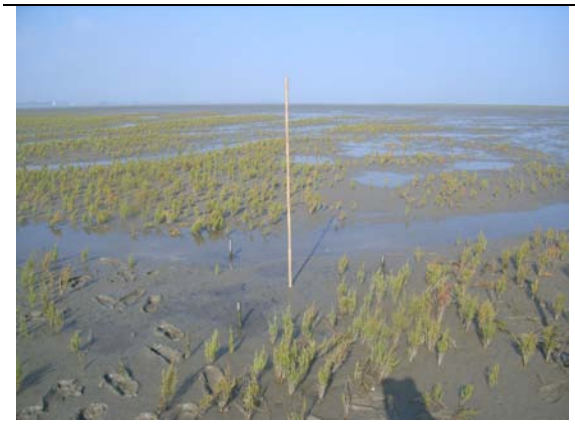


Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum:	2-5
Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 4-9-2012

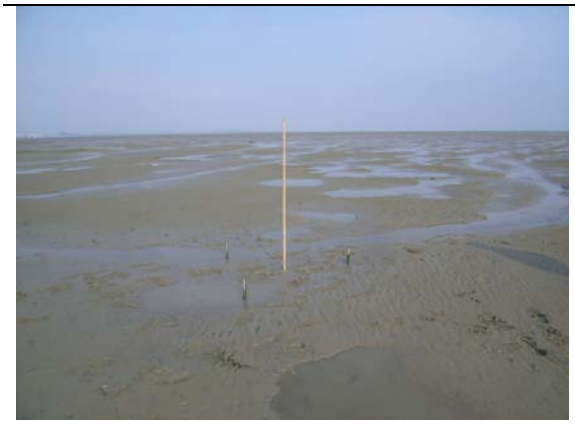


Geomorfologische eenheid: S2b

Lutum:	8-12
Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 285°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 9-3-2012

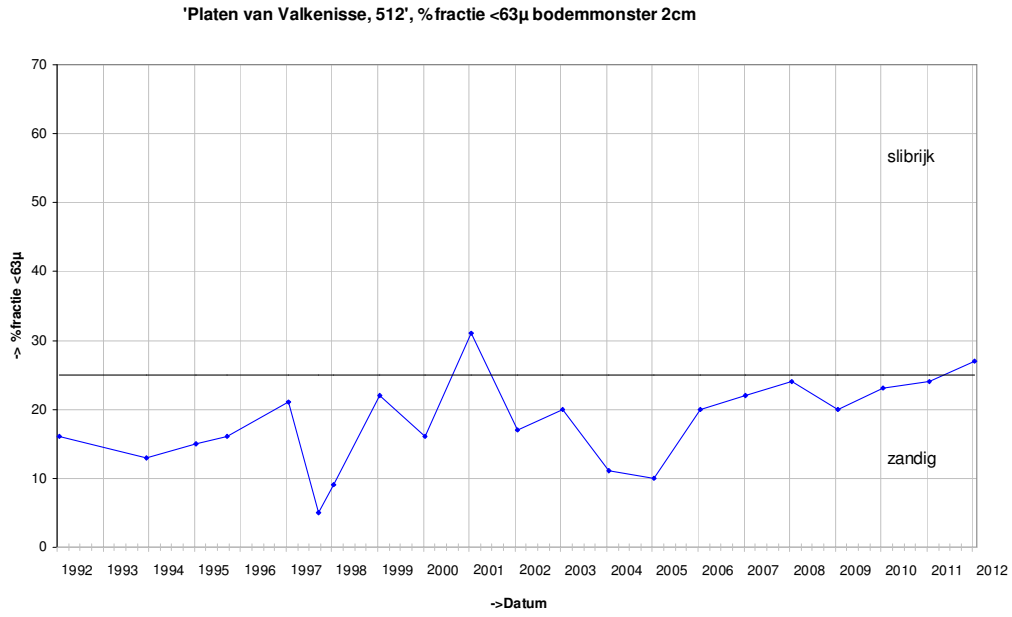


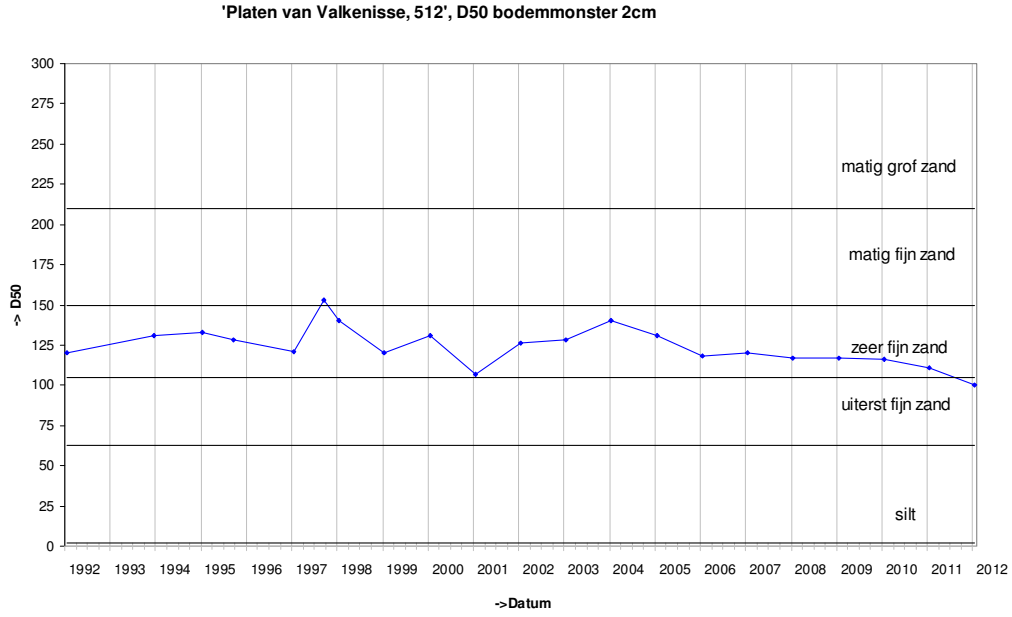
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

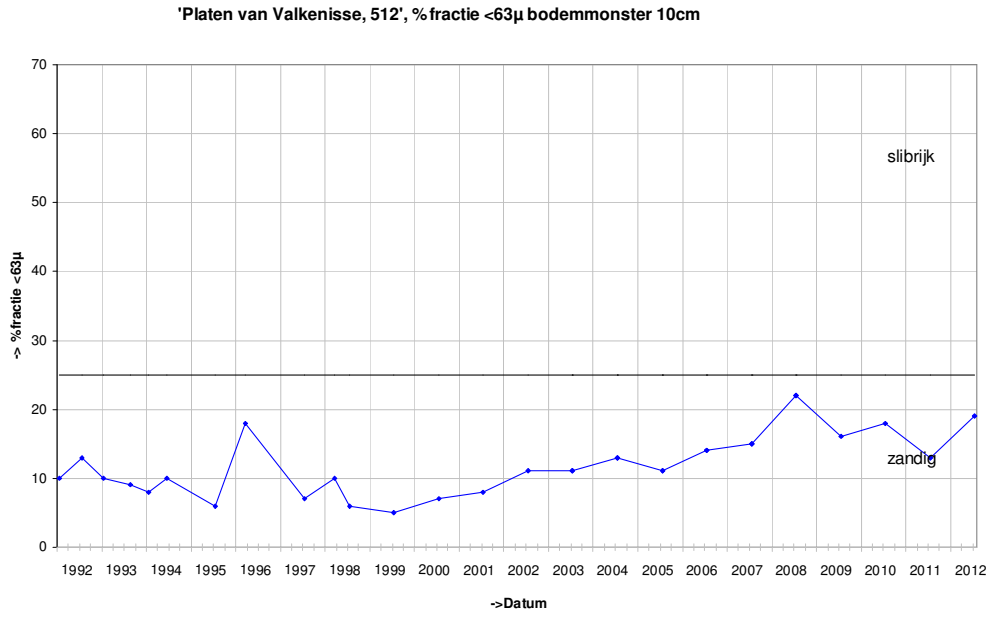
Hoek: 285°

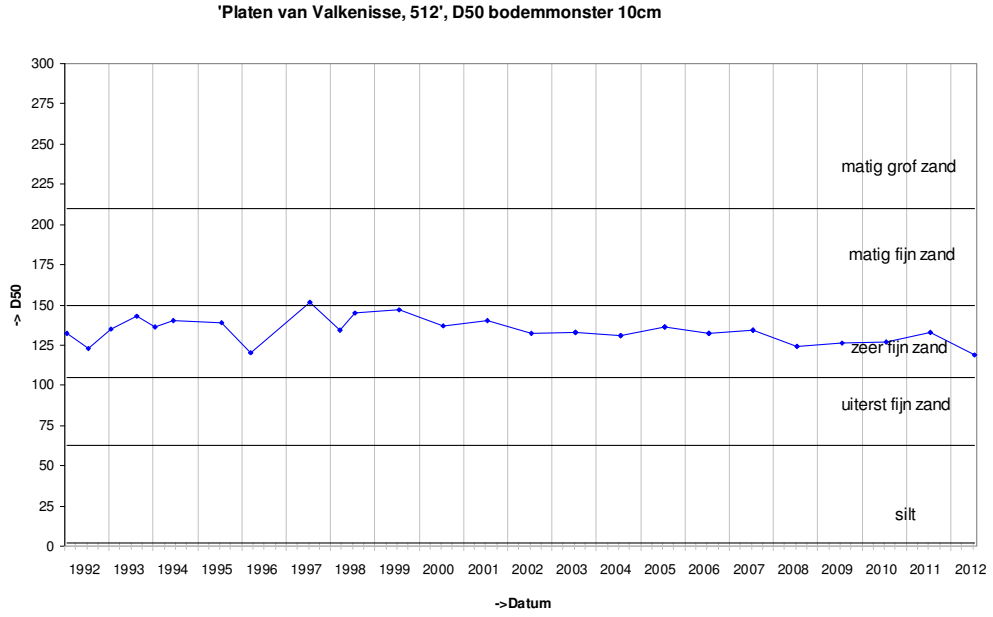
Grafieken sedimentatie 2cm



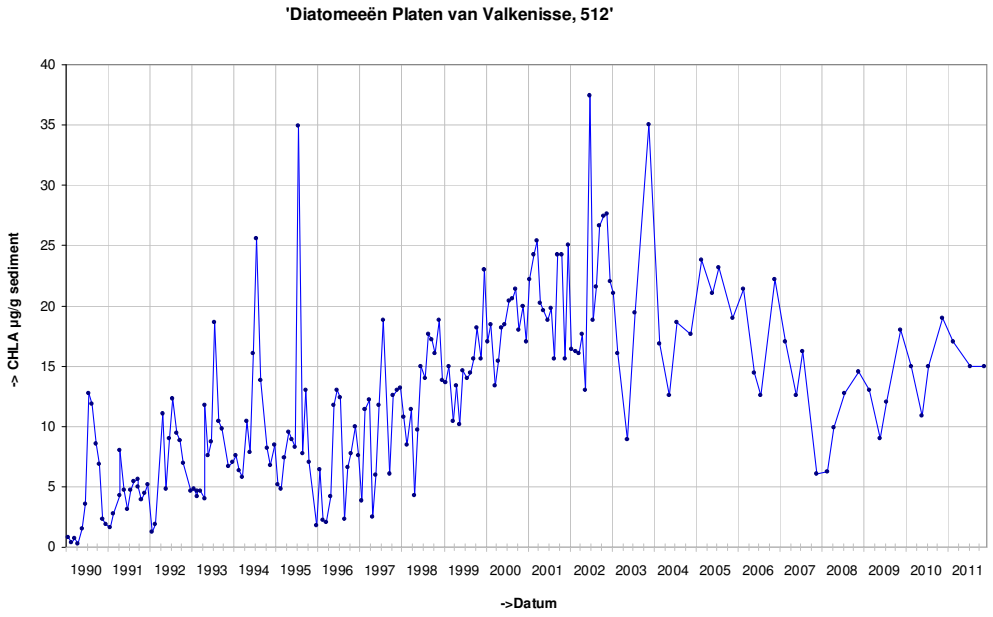


Grafieken sedimentatie 10cm





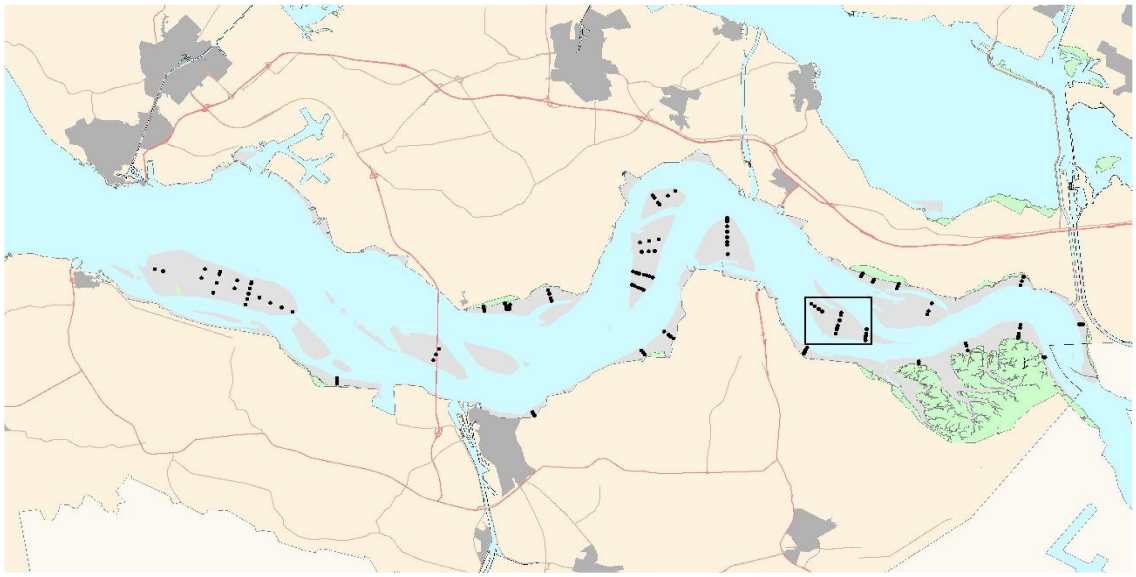
Grafieken Diatomeeën

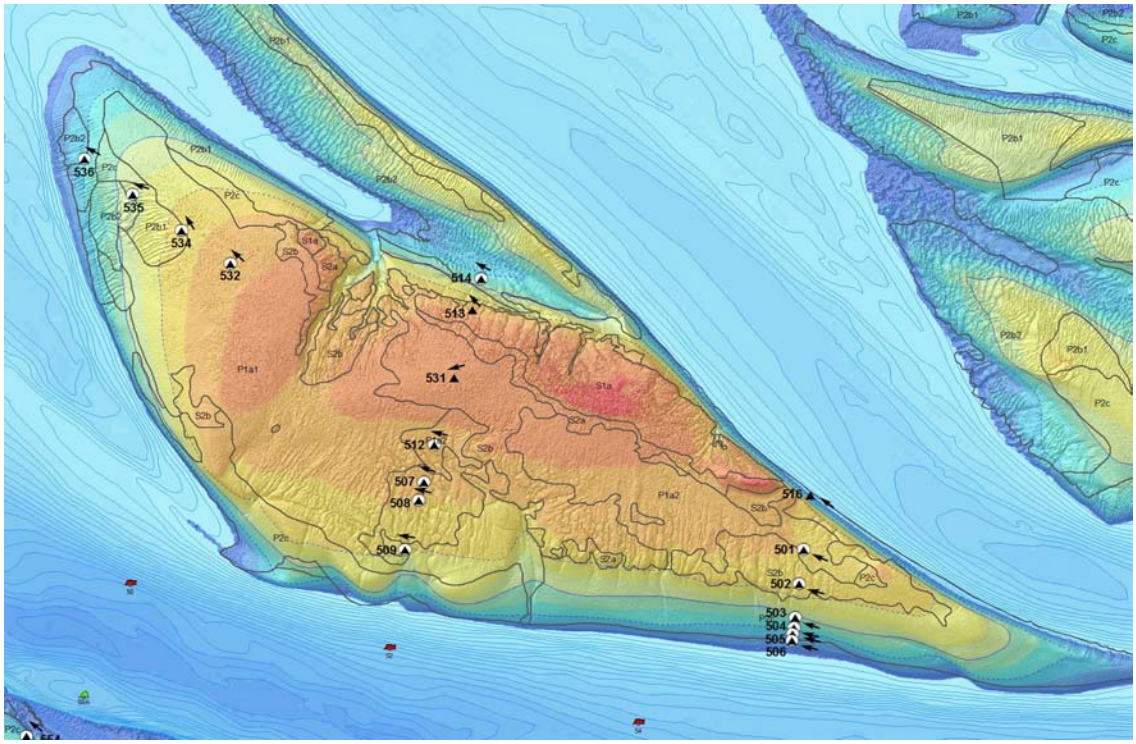


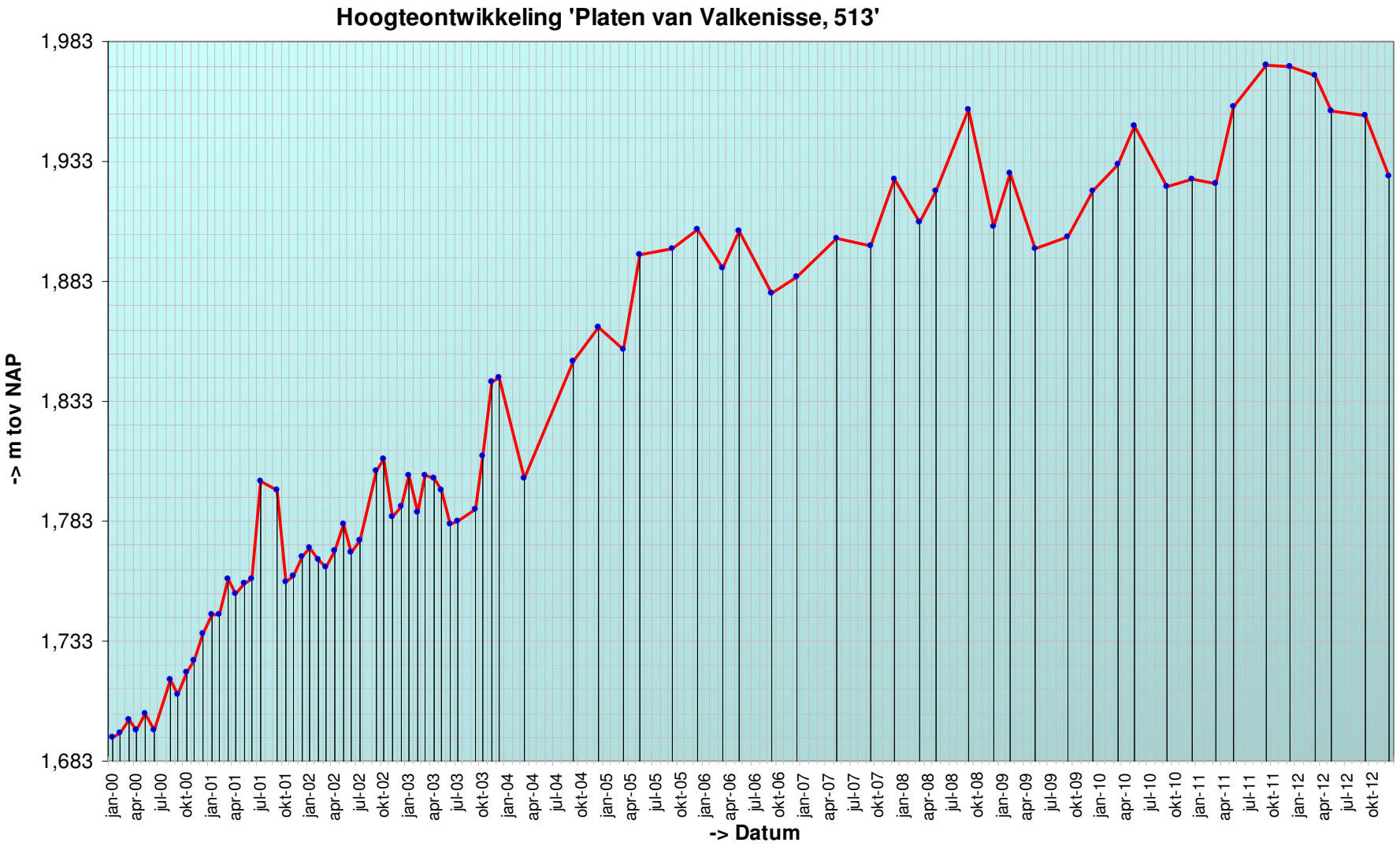
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 513
Code: PLATVVKNS513

Bemonstering: SE-BESCHR

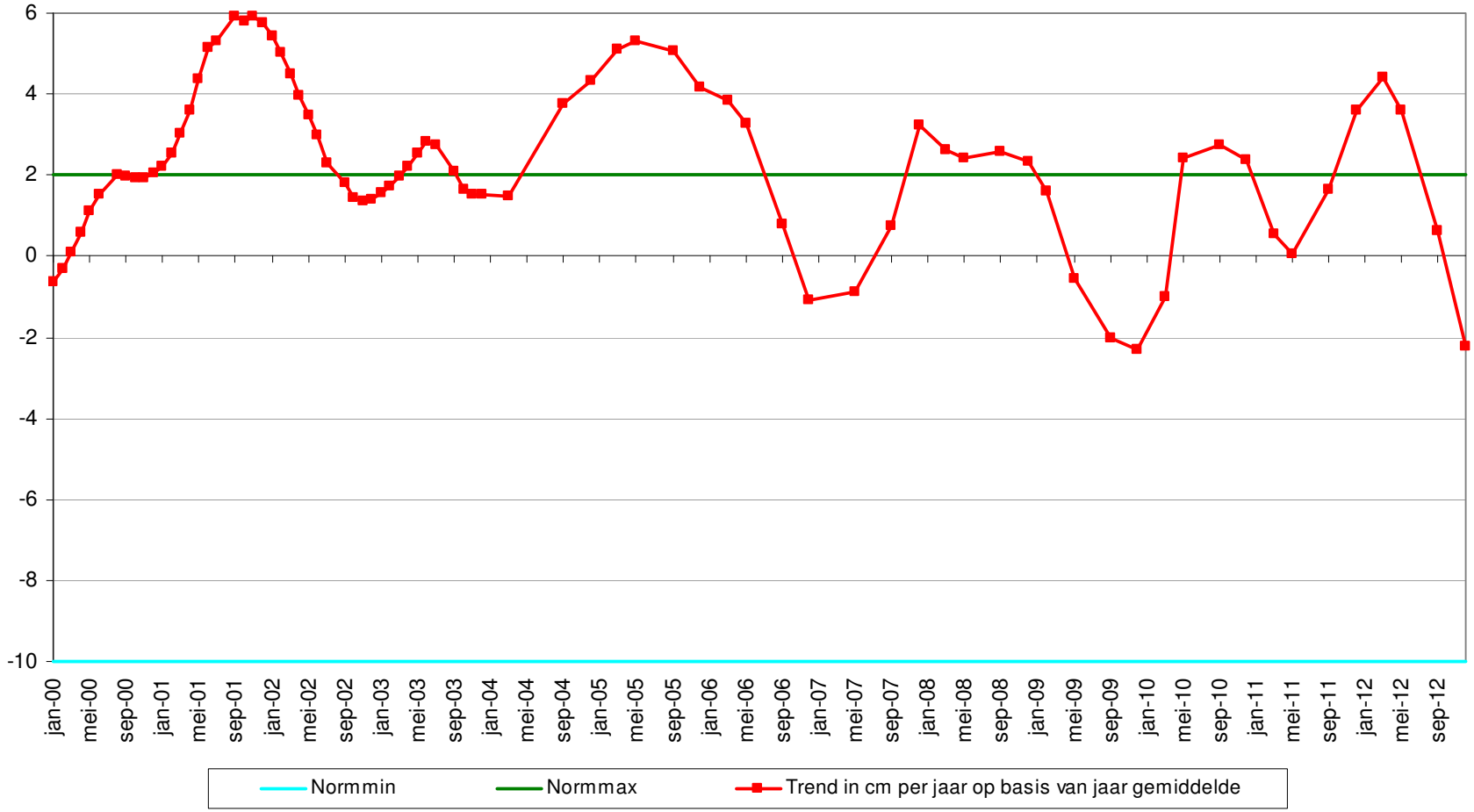
XY (RD) 63642,9, 378275,18






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 513'
-> m tov NAP
1,983
1,933
1,883
1,833
1,783
1,733
1,683
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 513'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum: 2-5

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Geen

Opmerking:
op rand vegetatie

Hoek: 320°

Datum: 4-9-2012



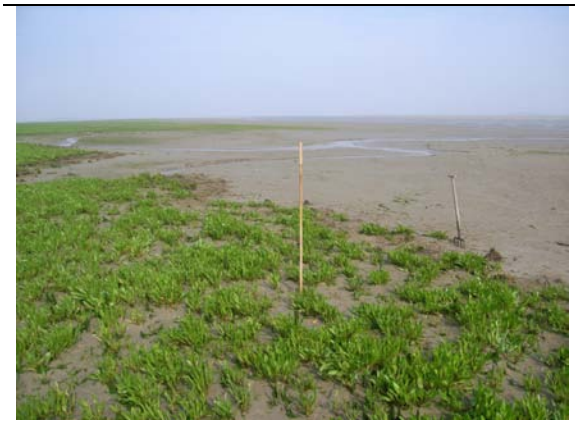
Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 2-5

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Geen

Hoek: 320°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 2-5

Wadpieren Geen
Corophium Geen
Kokkels Geen
Bodemleven Geen

Hoek: 320°

Datum: 9-3-2012

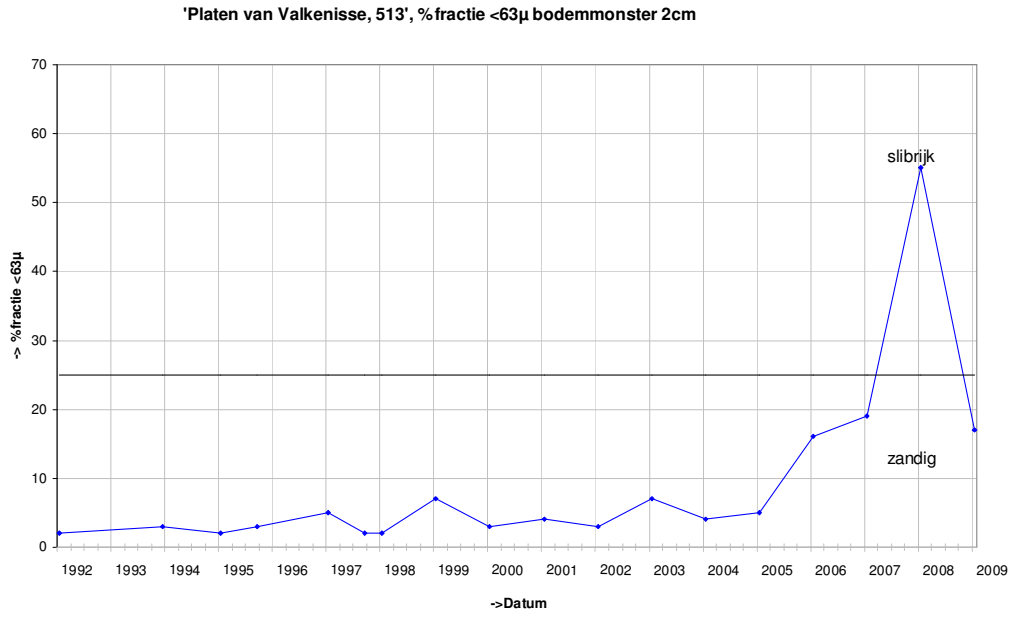


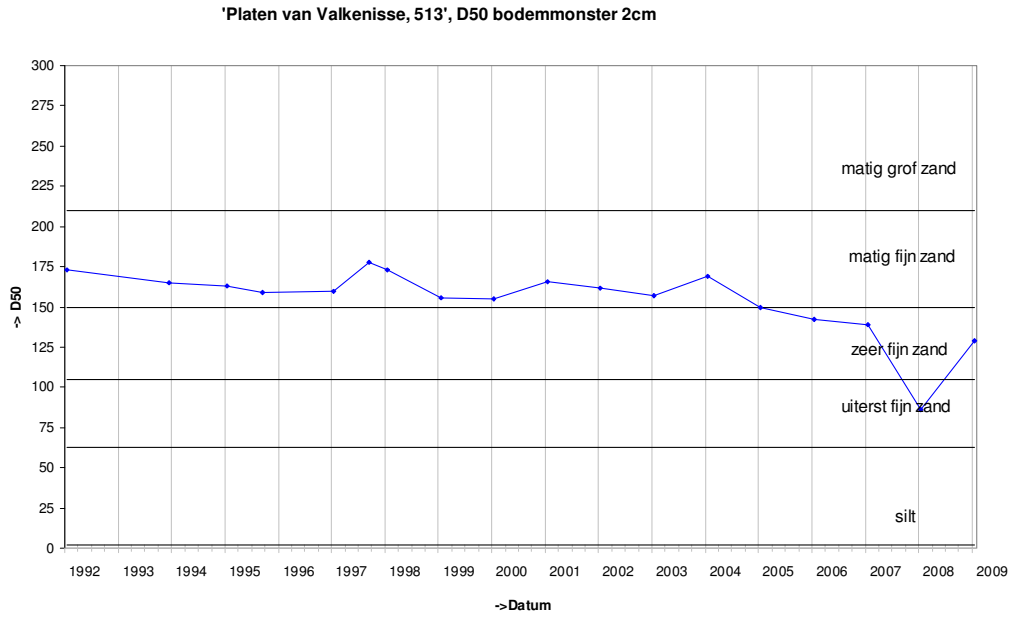
Hoek: 320°

Geomorfologische eenheid: S1a

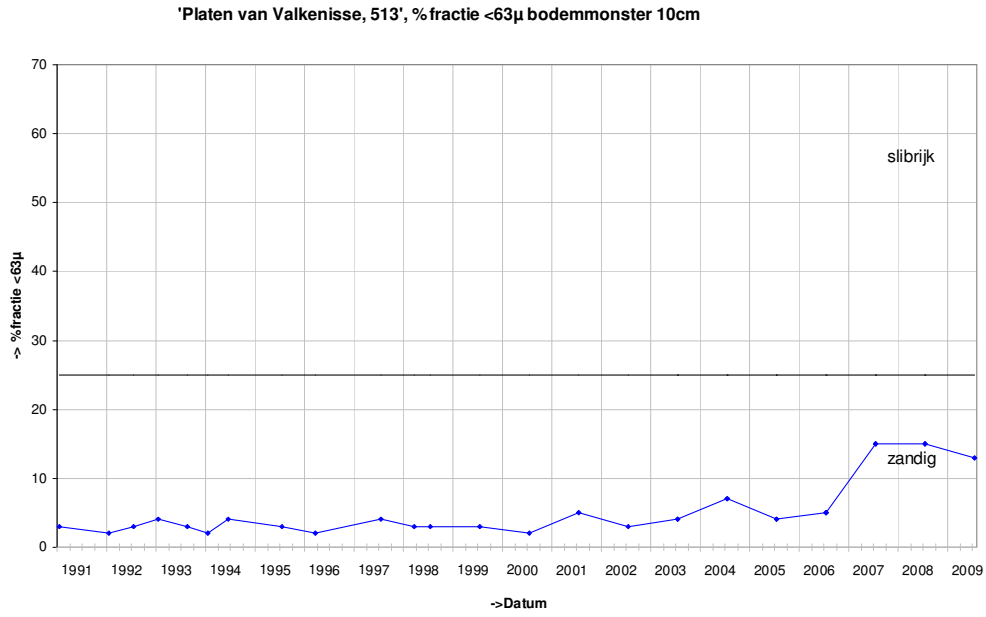
Lutum:	2-5
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

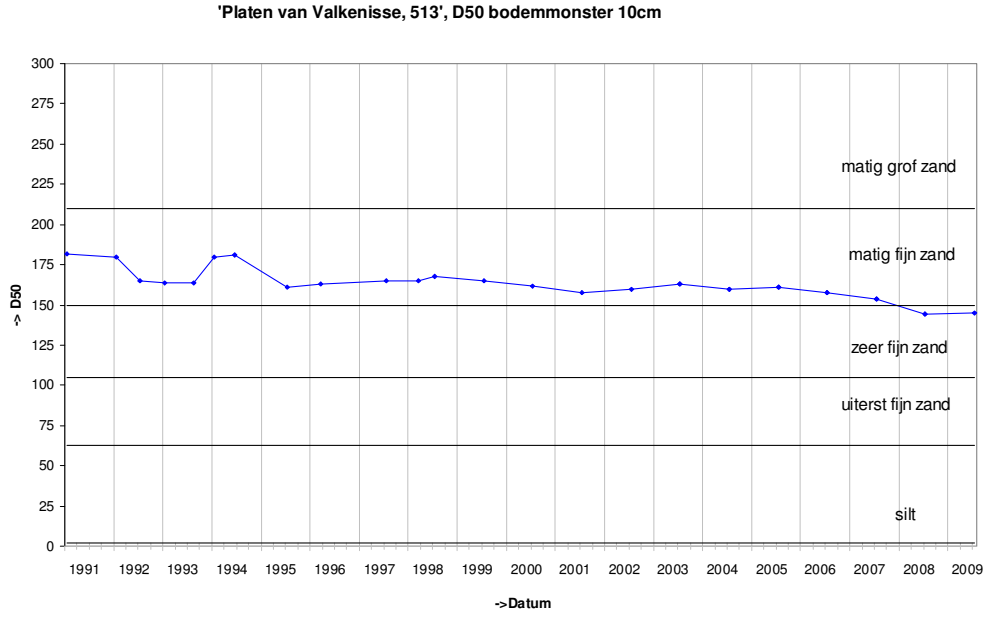
Grafieken sedimentatie 2cm



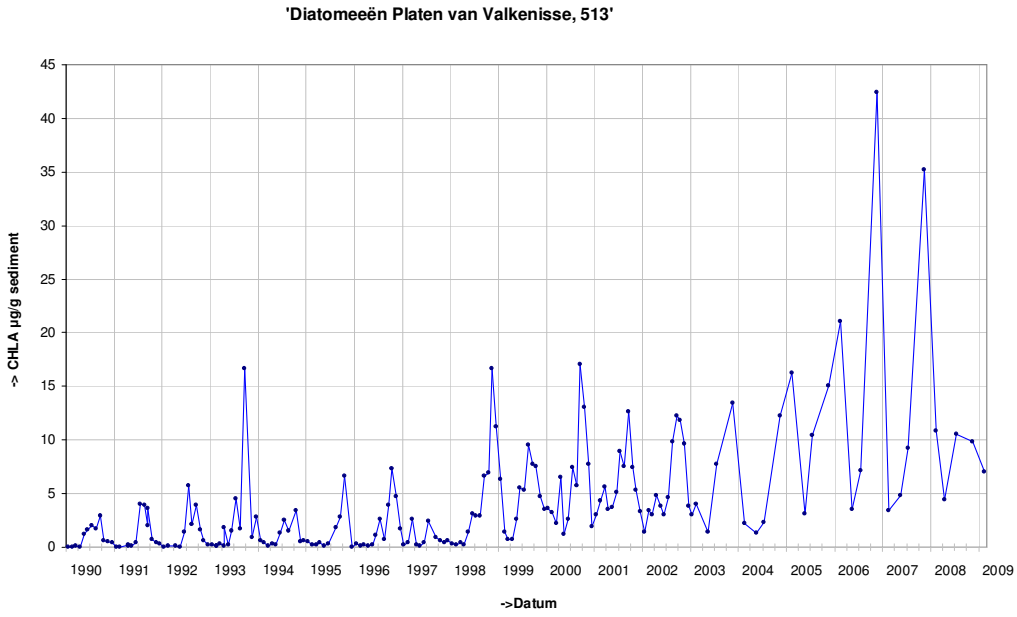


Grafieken sedimentatie 10cm





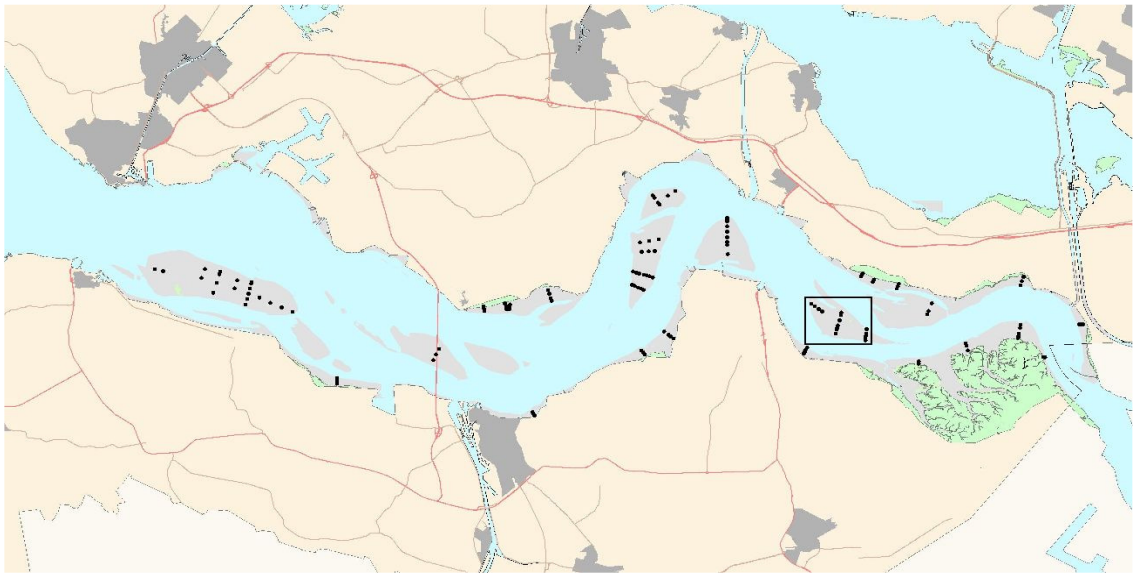
Grafieken Diatomeeën

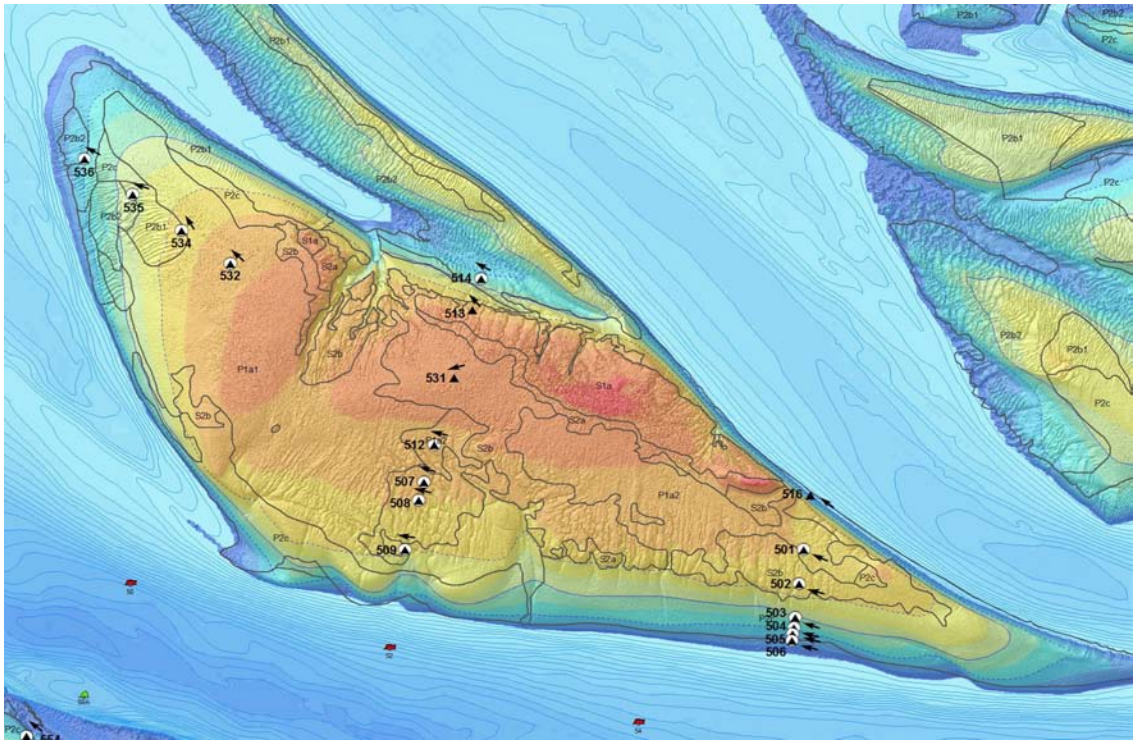


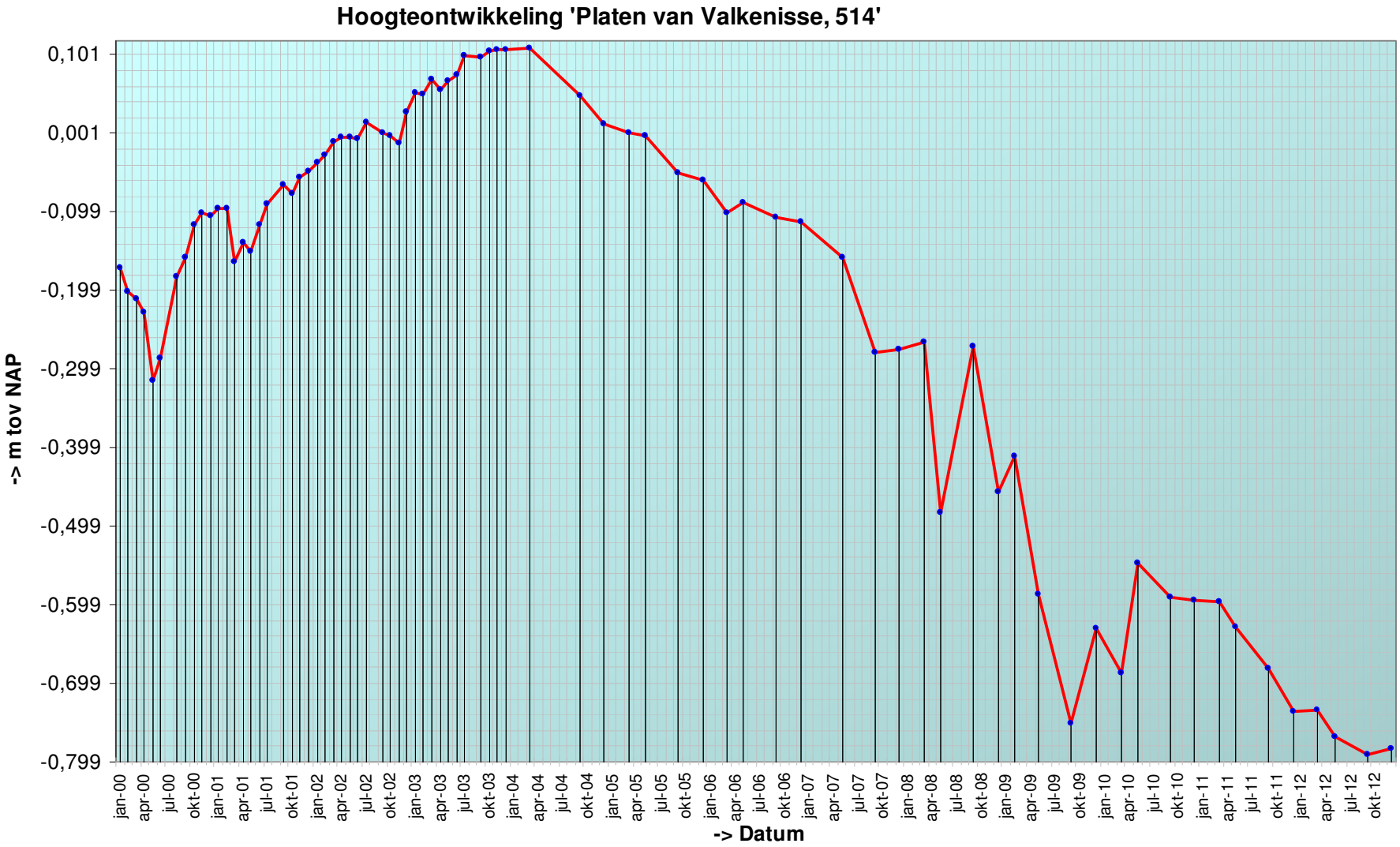
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 514
Code: PLATVVKNS514

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

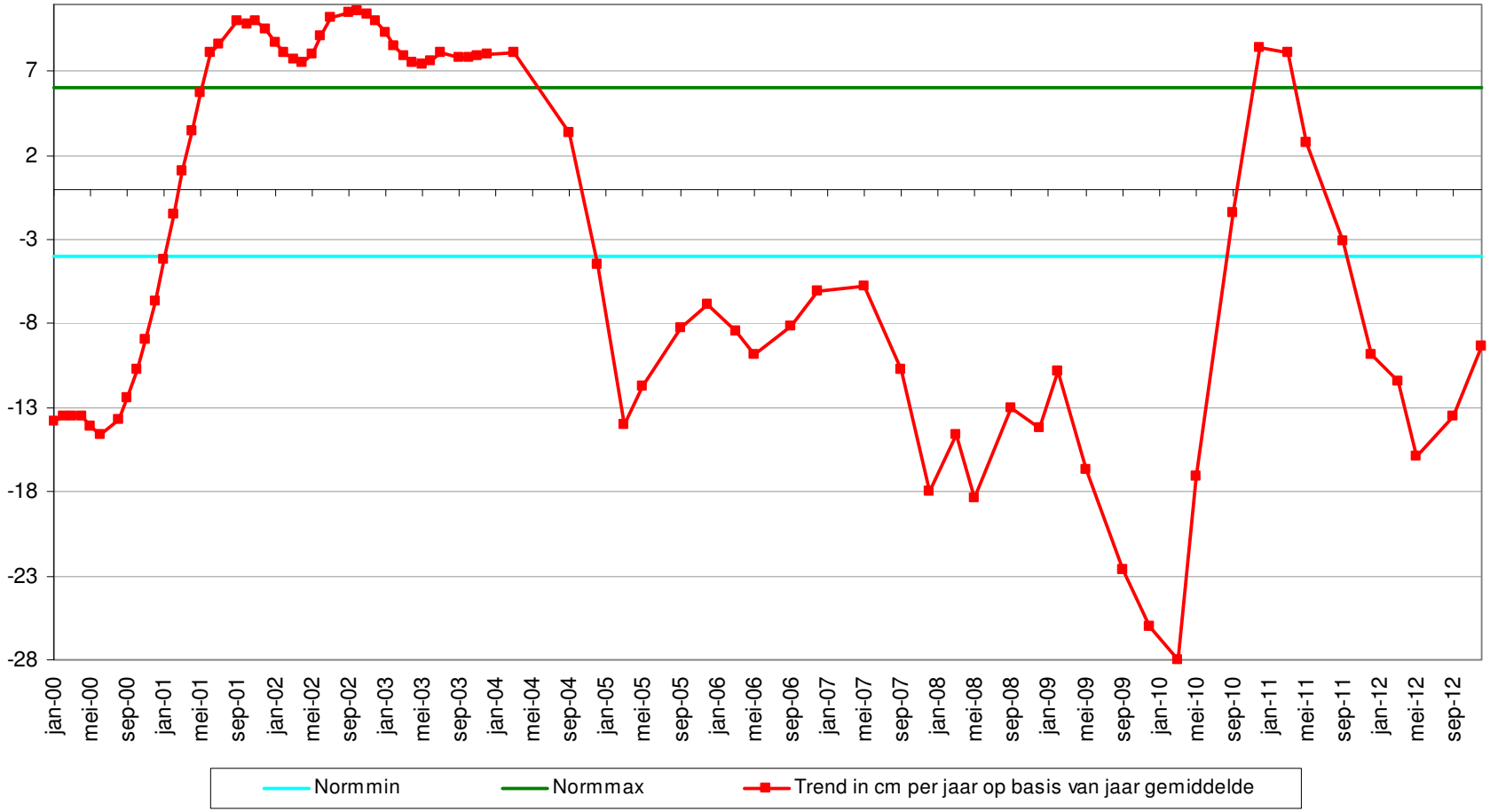
XY (RD) 63674,46, 378397,2






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 514'
0,101
0,001
-0,099
-0,199
-0,299
-0,399
-0,499
-0,599
-0,699
-0,799
-> m tov NAP
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 514'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Hoek: 300°

Geomorfologische eenheid: P2c

Lutum: 0-2

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

Opmerking:
RTK meting per ongeluk enkele meters verderop.

Datum: 4-9-2012



Hoek: 300°

Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Datum: 22-5-2012



Hoek: 300°

Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 9-3-2012

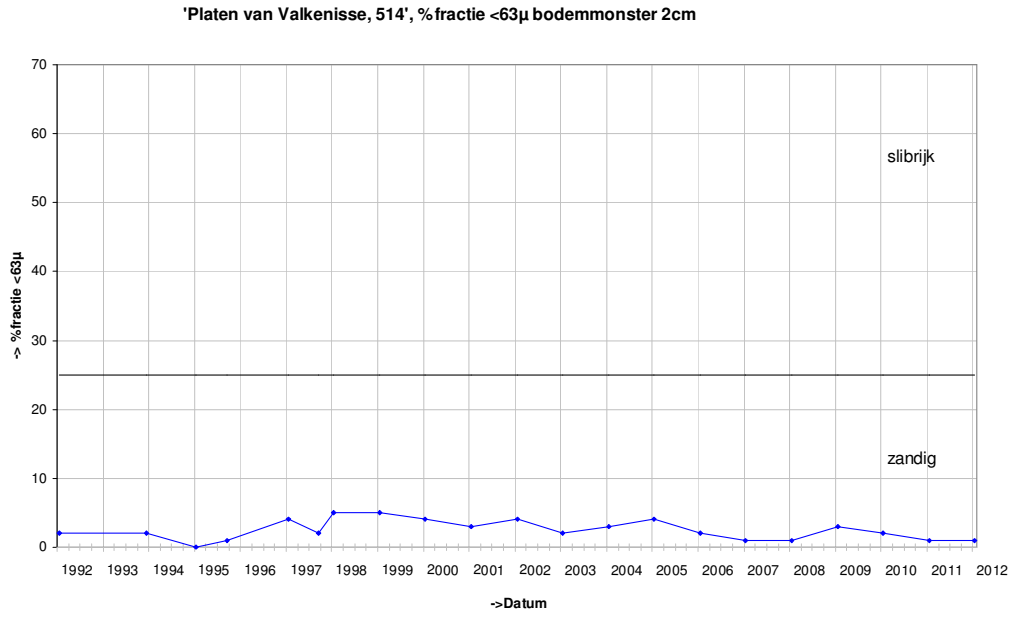


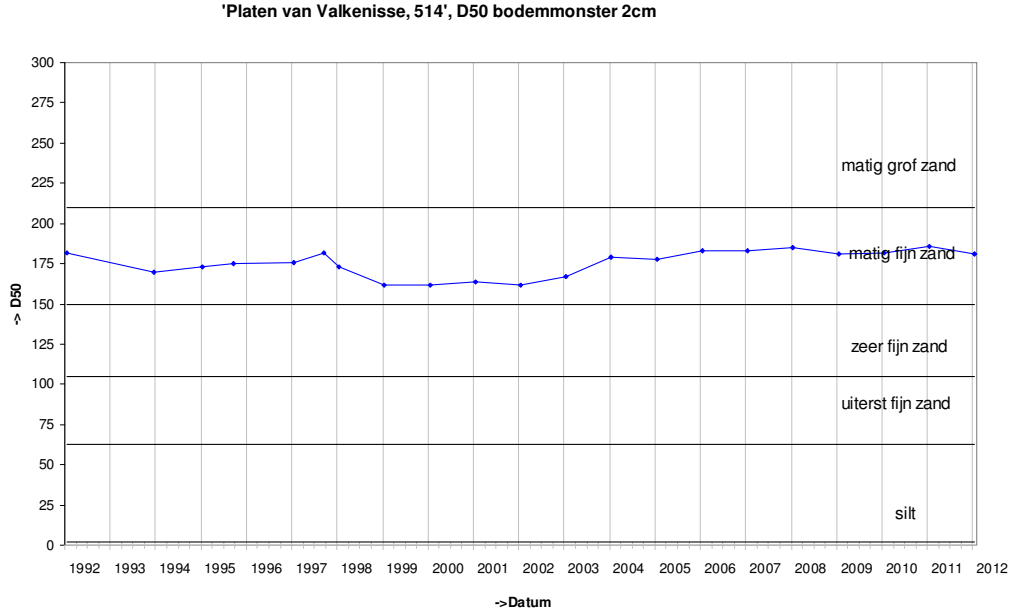
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

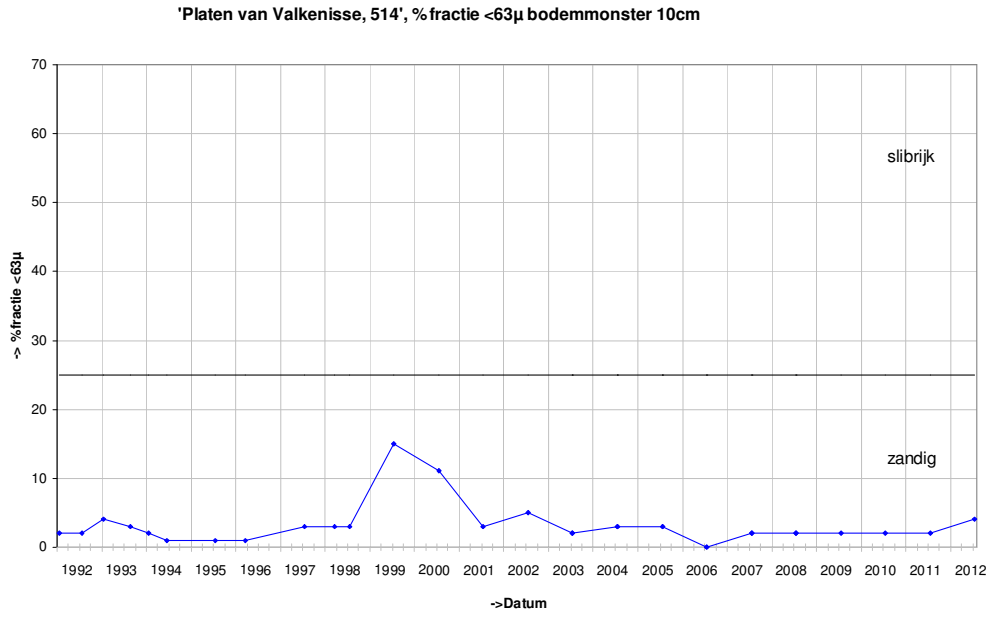
Hoek: 300°

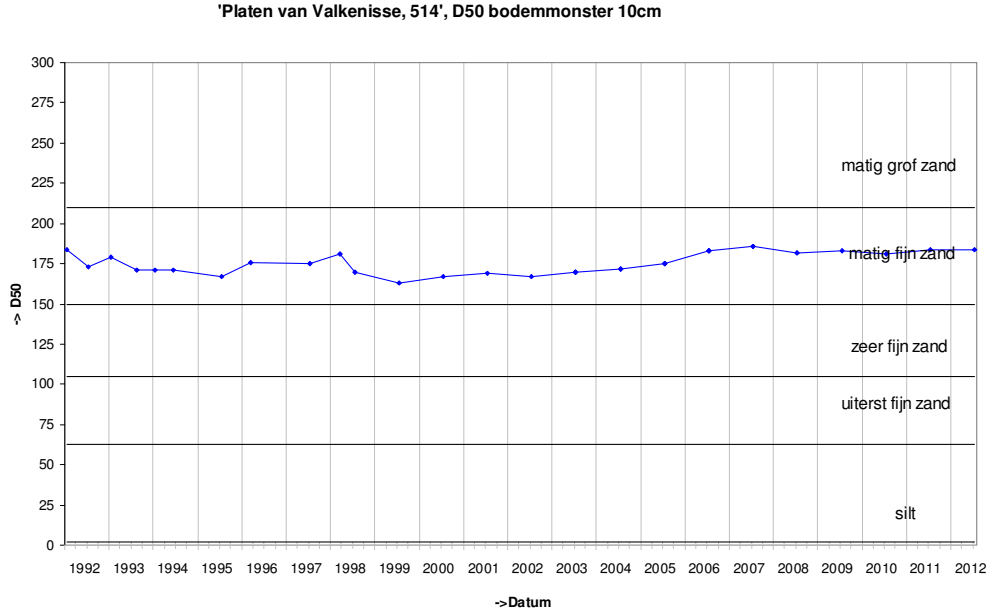
Grafieken sedimentatie 2cm



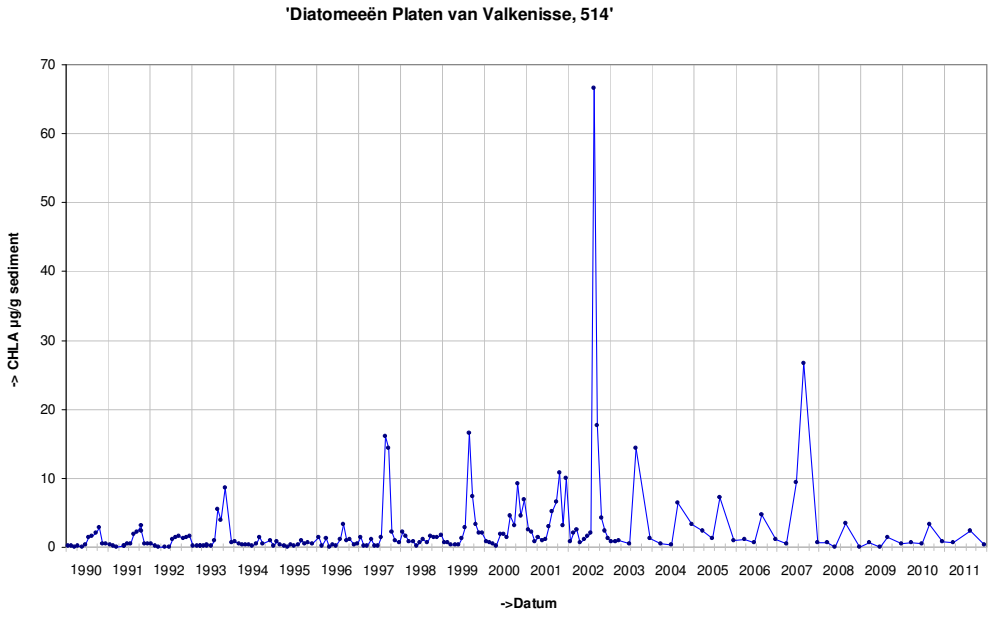


Grafieken sedimentatie 10cm





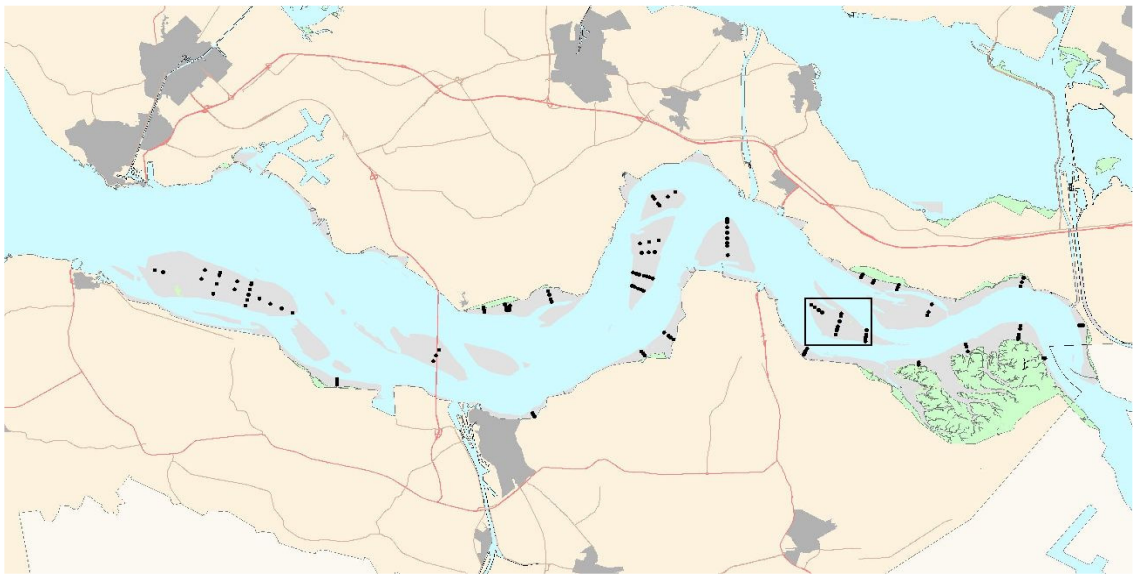
Grafieken Diatomeeën

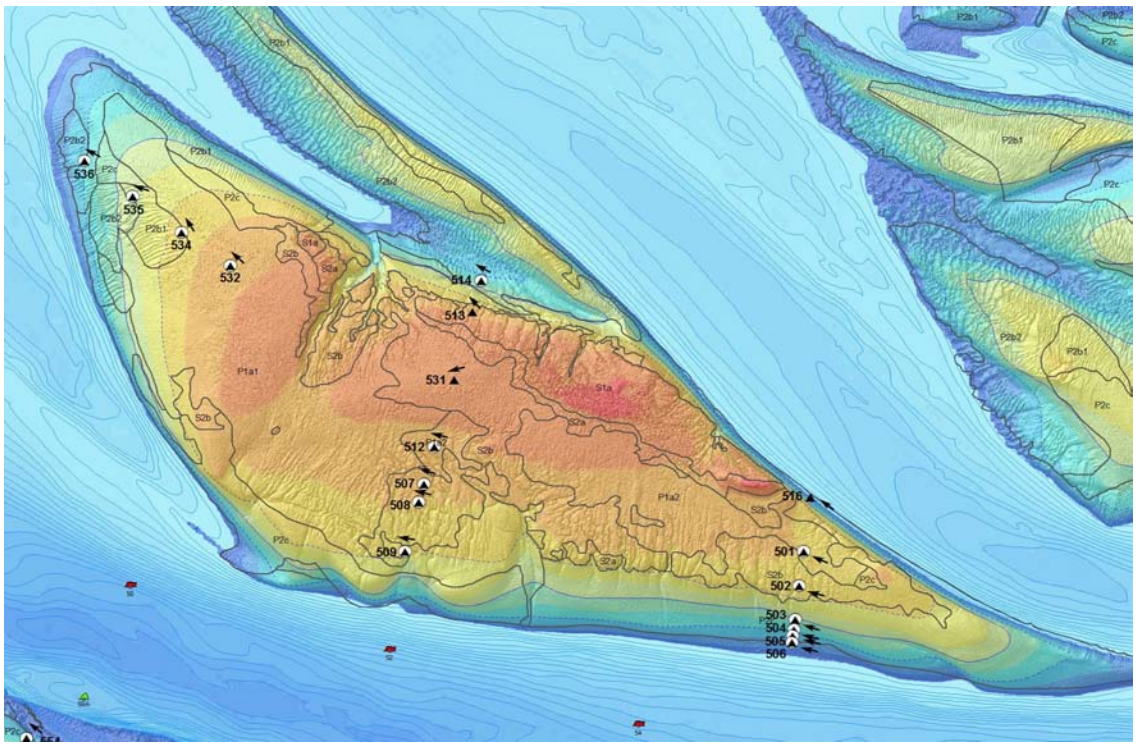


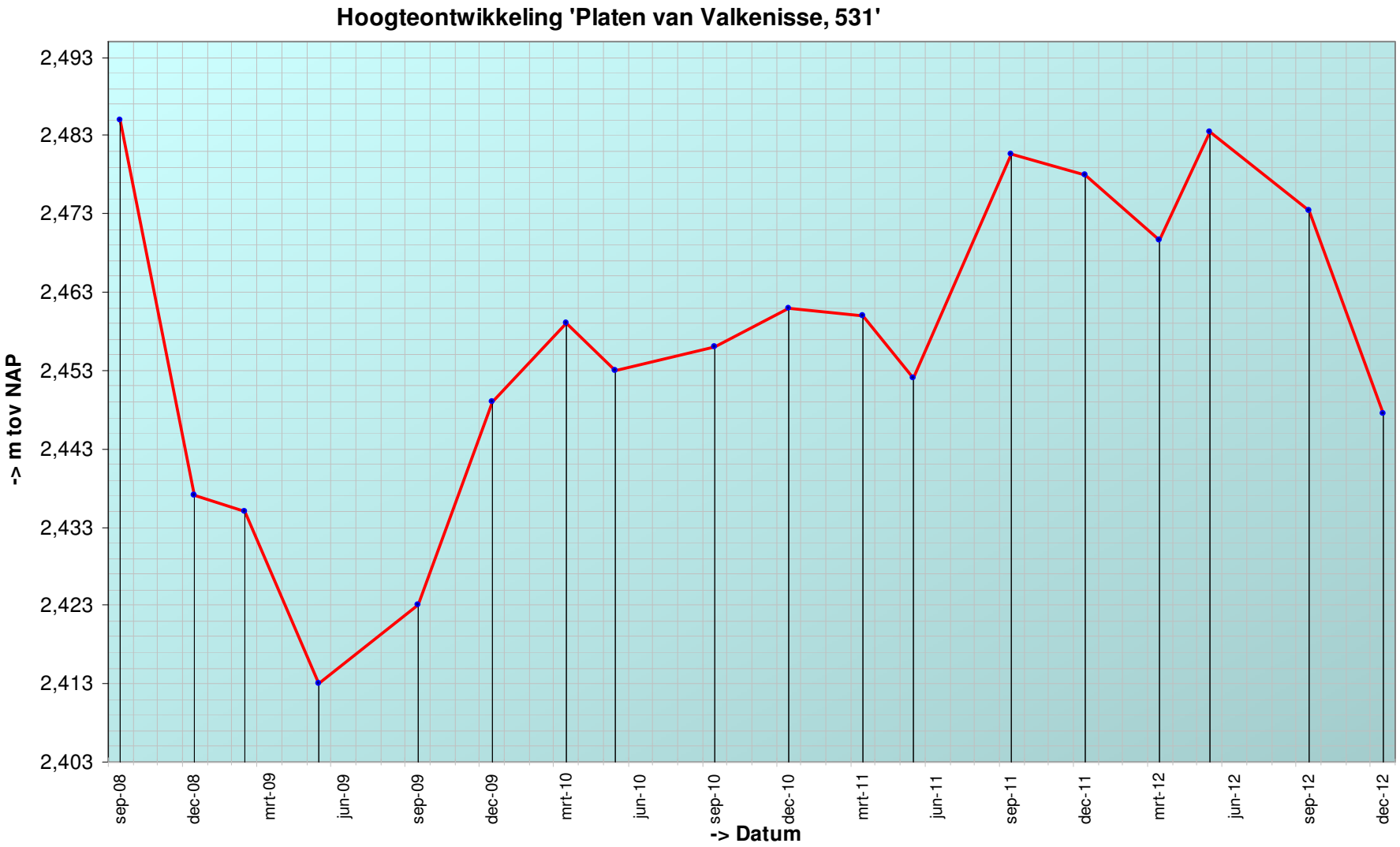
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 531
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

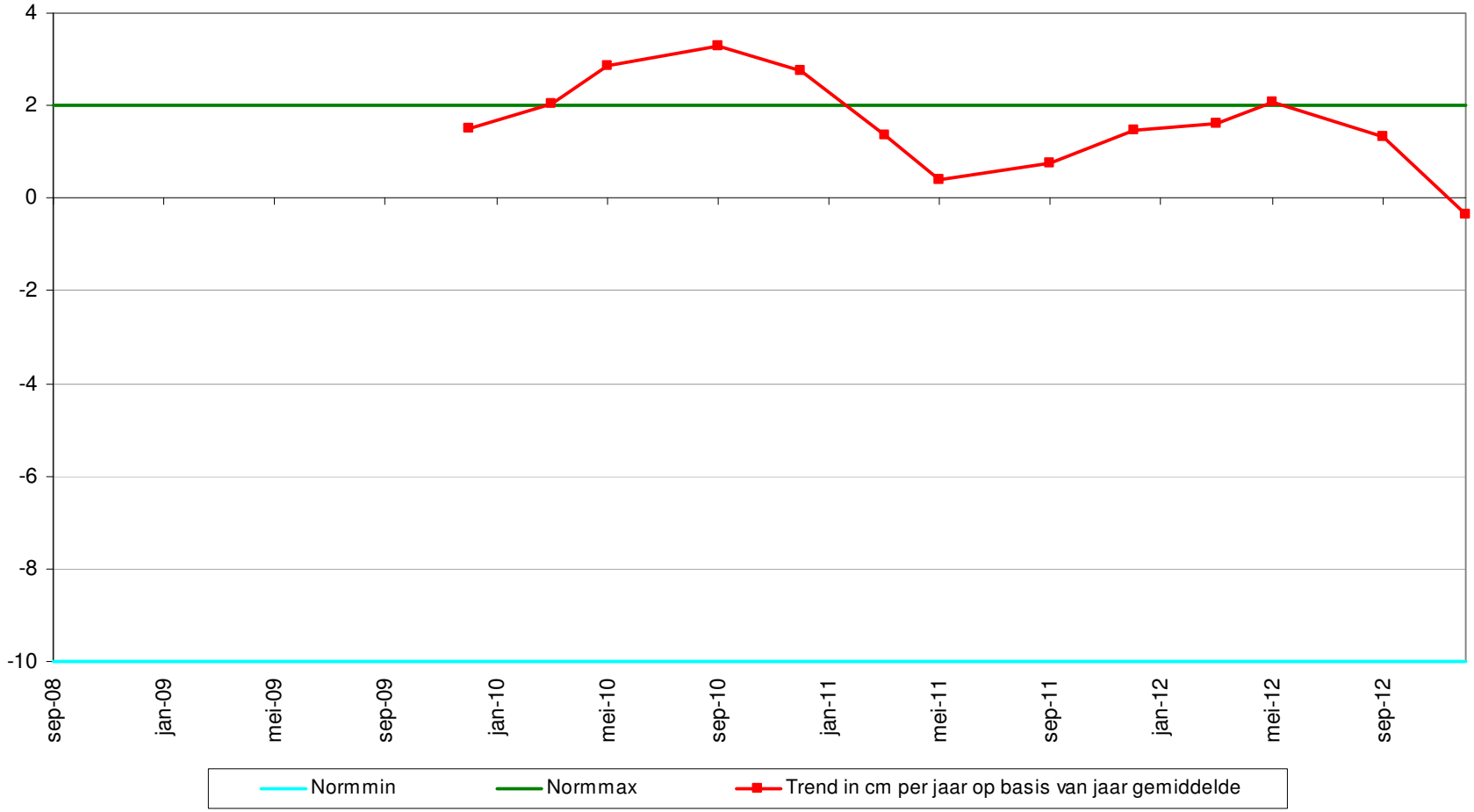
XY (RD) 63575,736, 378007,664






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 531'
-> m tov NAP
2,493
2,483
2,473
2,463
2,453
2,443
2,433
2,423
2,413
2,403
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 531'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Hoek: 255°

Geomorfologische eenheid: S2a

Lutum:	5-8
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

Datum: 4-9-2012

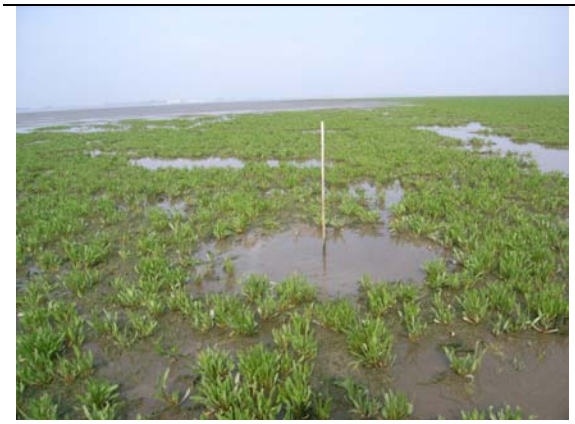


Hoek: 255°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum:	12-17
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 22-5-2012



Hoek: 255°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum:	12-17
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 9-3-2012



Hoek: 255°

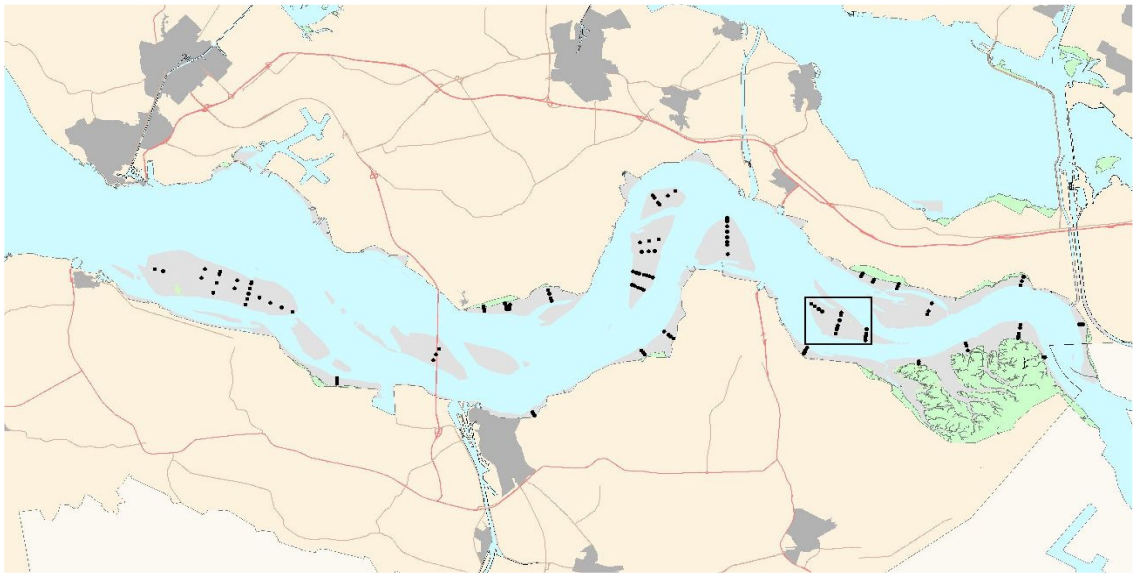
Geomorfologische eenheid: S1a

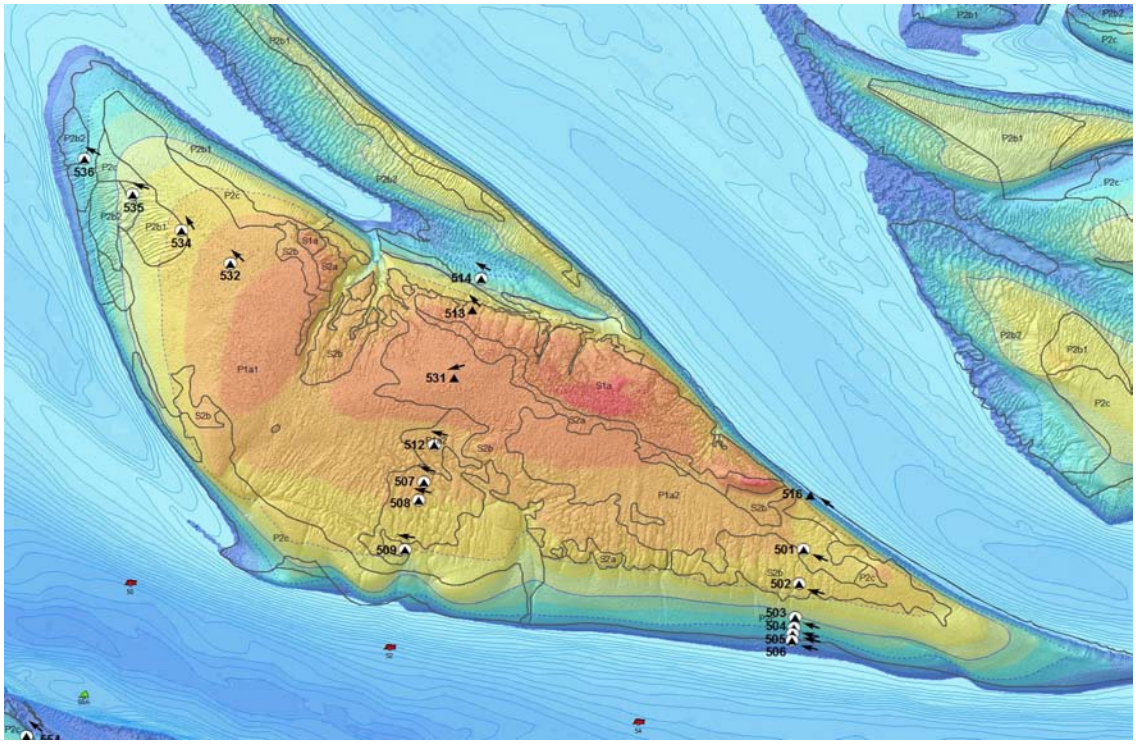
Lutum:	12-17
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

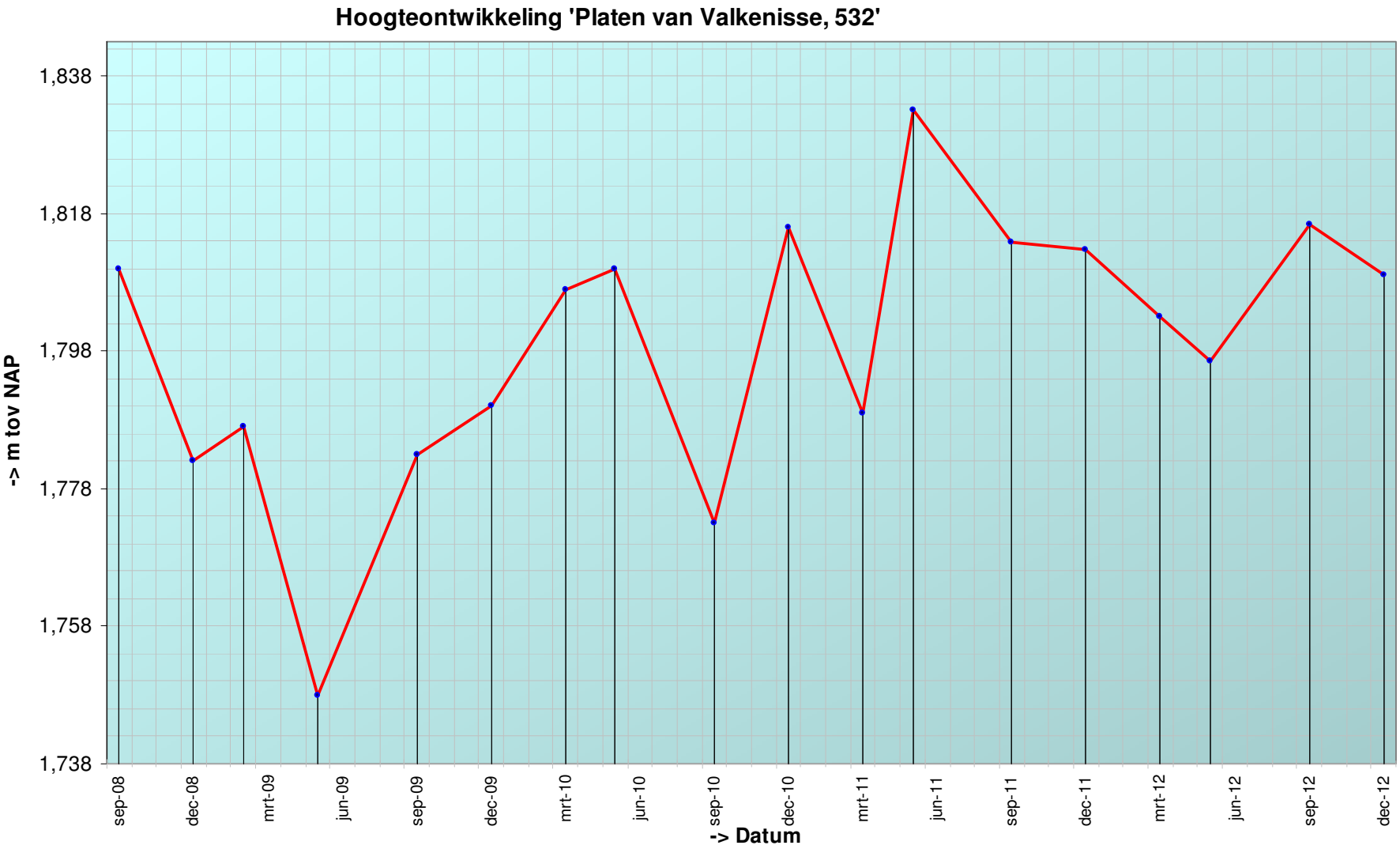
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 532
Code: PLATVVKNS532

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

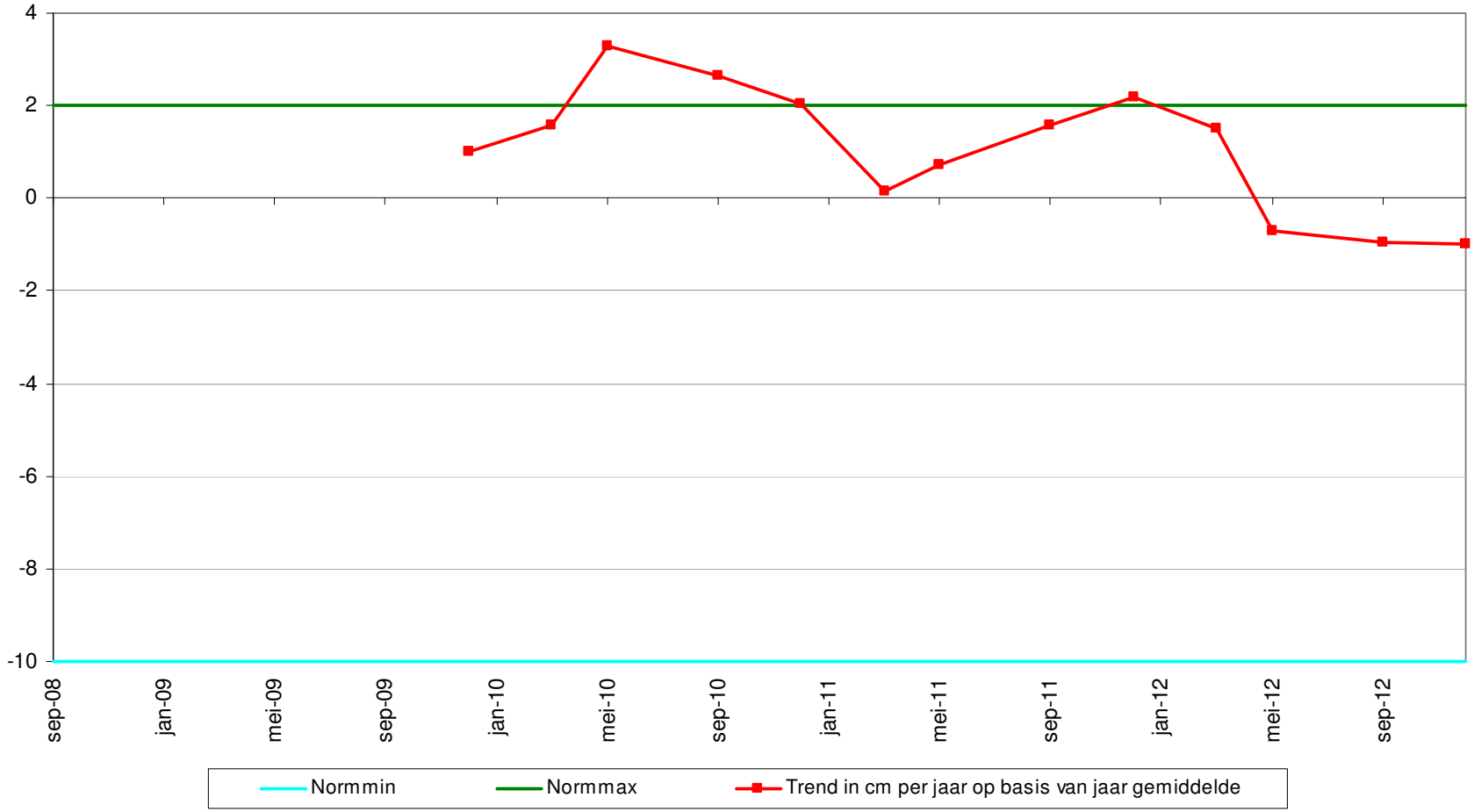
XY (RD) 62761,968, 378457,996






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 532'
1,838
1,818
1,798
1,778
1,758
1,738
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 532'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012

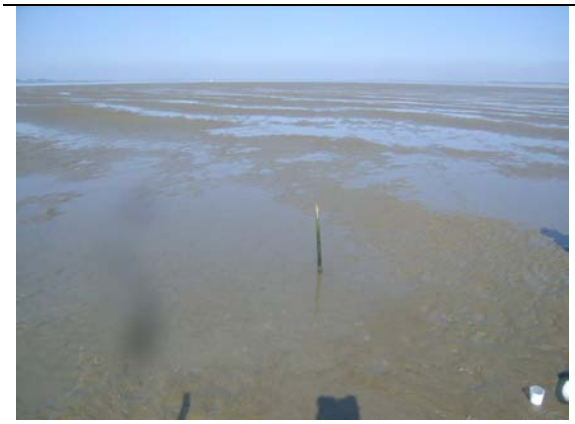


Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 315°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 315°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 315°

Datum: 9-3-2012

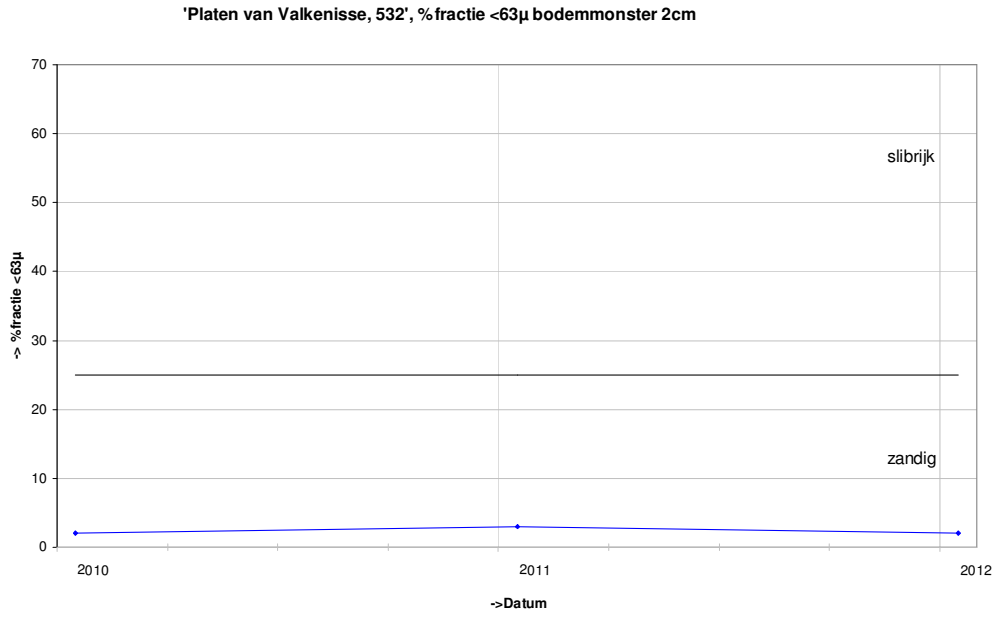


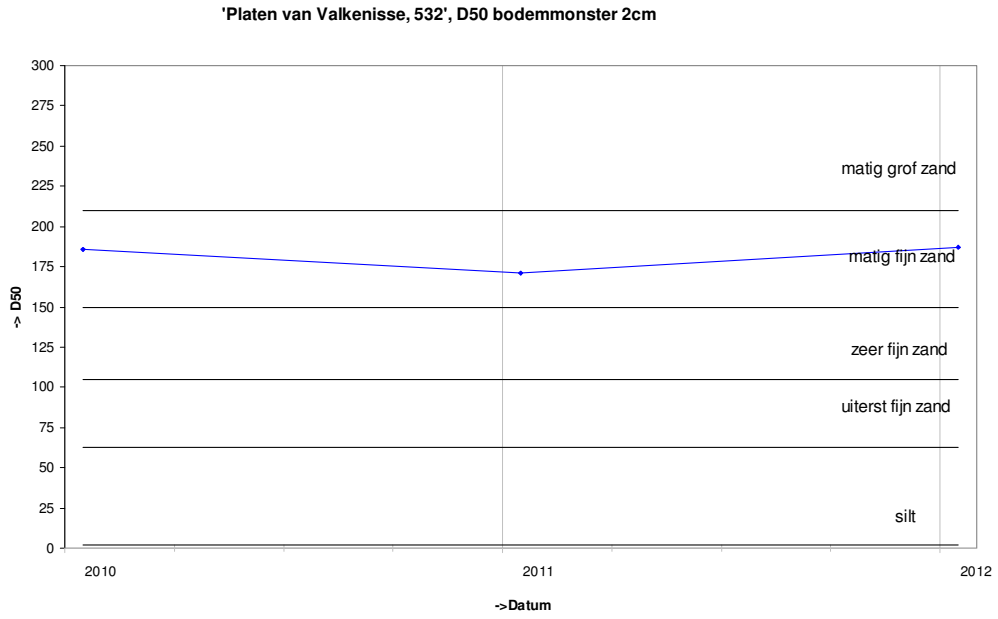
Hoek: 315°

Geomorfologische eenheid: P1a1

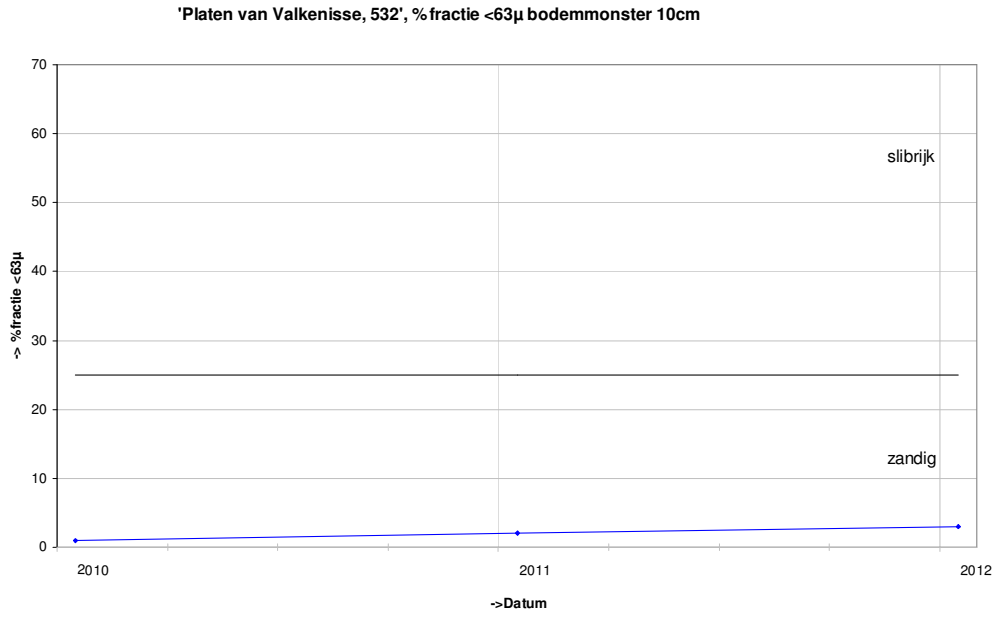
Lutum:	2-5
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

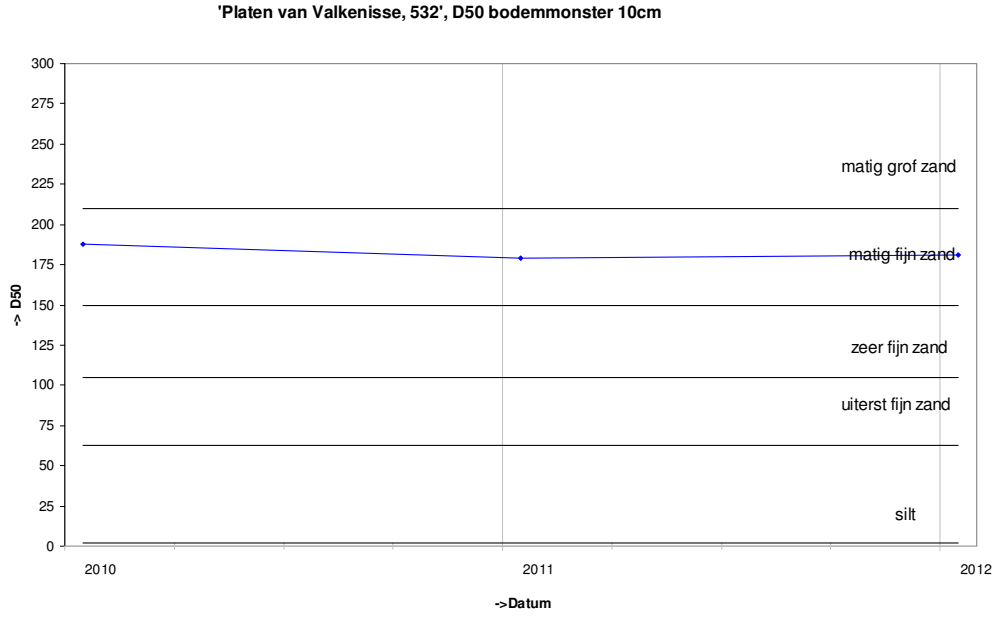
Grafieken sedimentatie 2cm



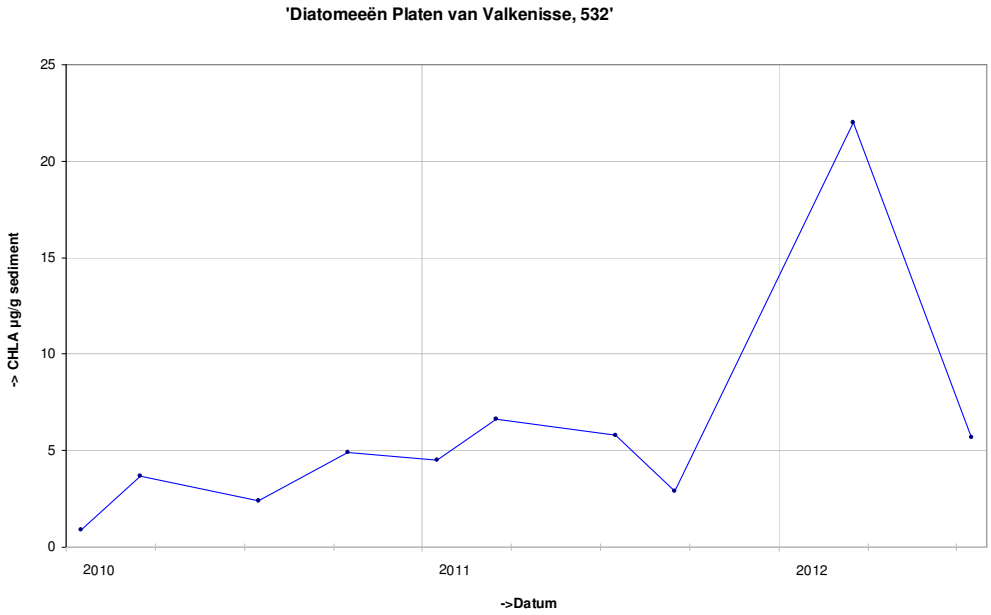


Grafieken sedimentatie 10cm





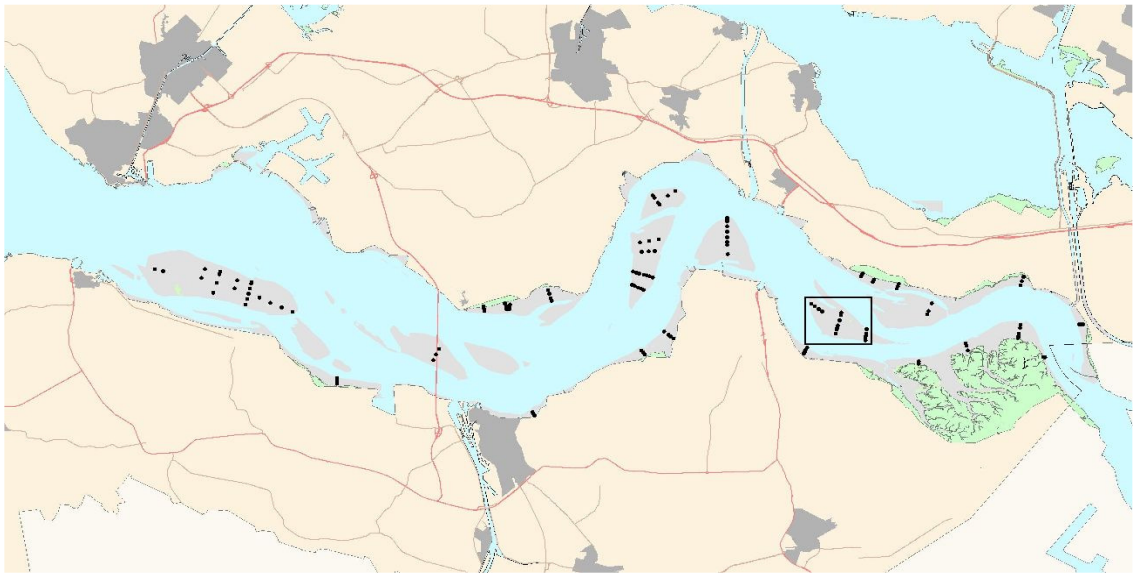
Grafieken Diatomeeën

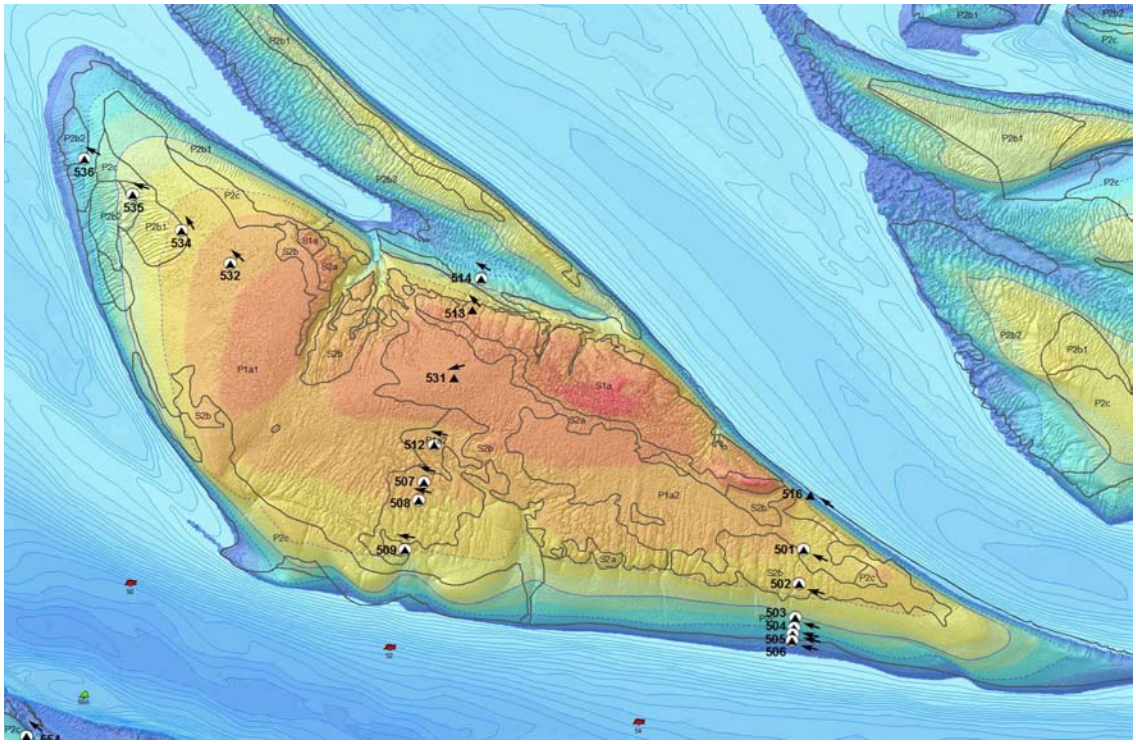


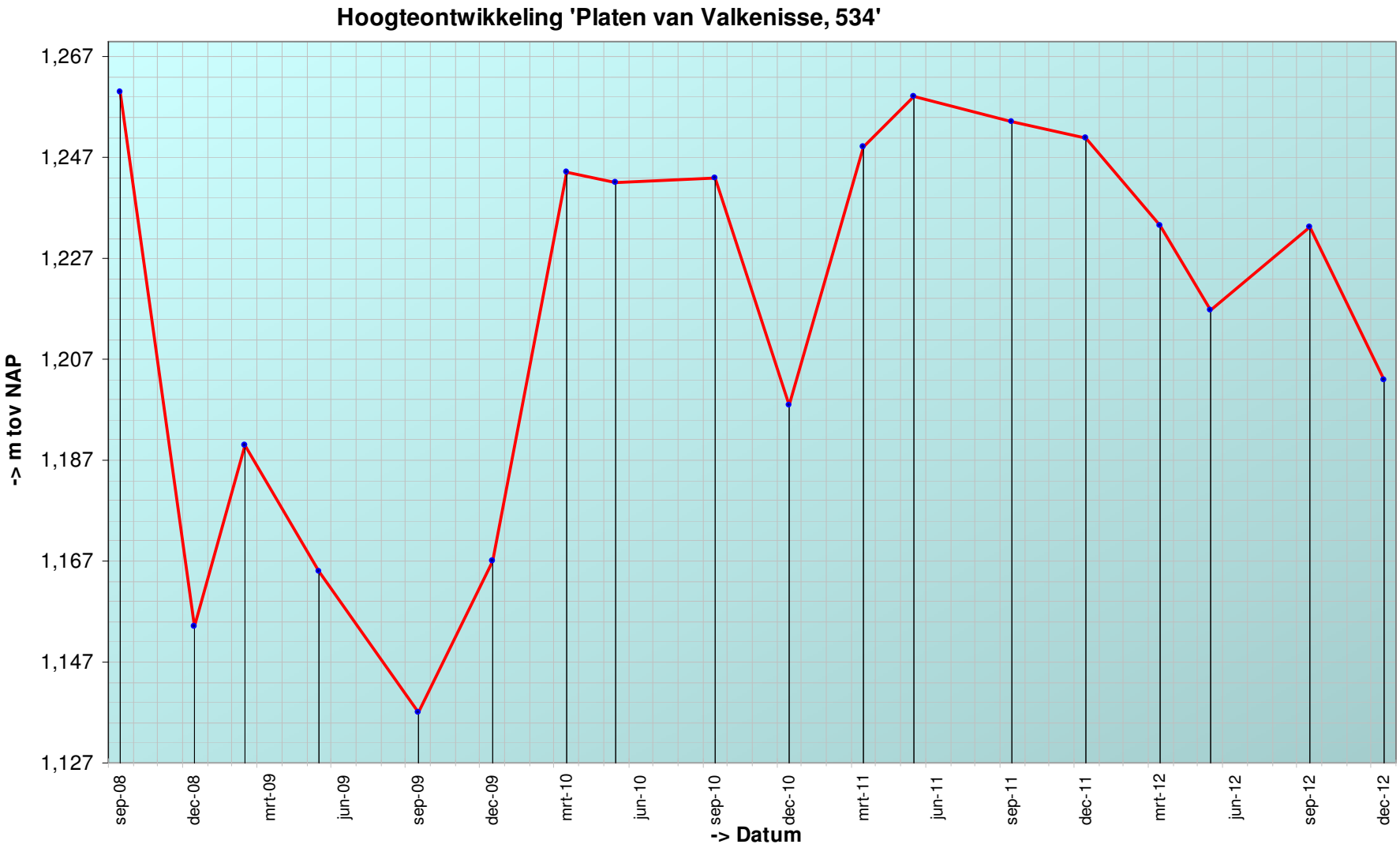
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 534
Code: PLATVVKNS534

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

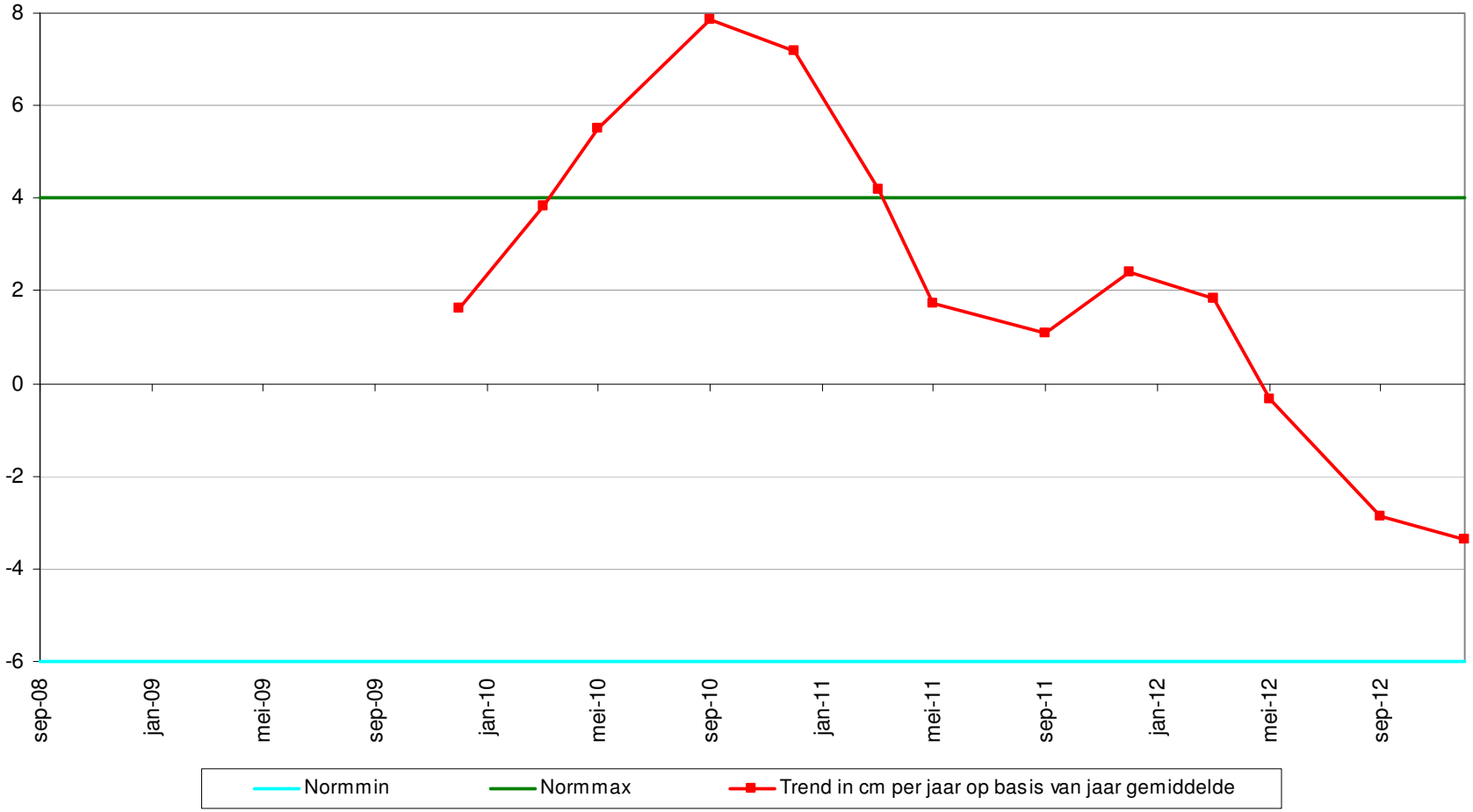
XY (RD) 62584,203, 378587,919






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 534'
1,267
1,247
1,227
1,207
1,187
1,167
1,147
1,127
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 534'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
Veel nonnetjesbroed

Hoek: 330°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 330°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 330°

Datum: 9-3-2012

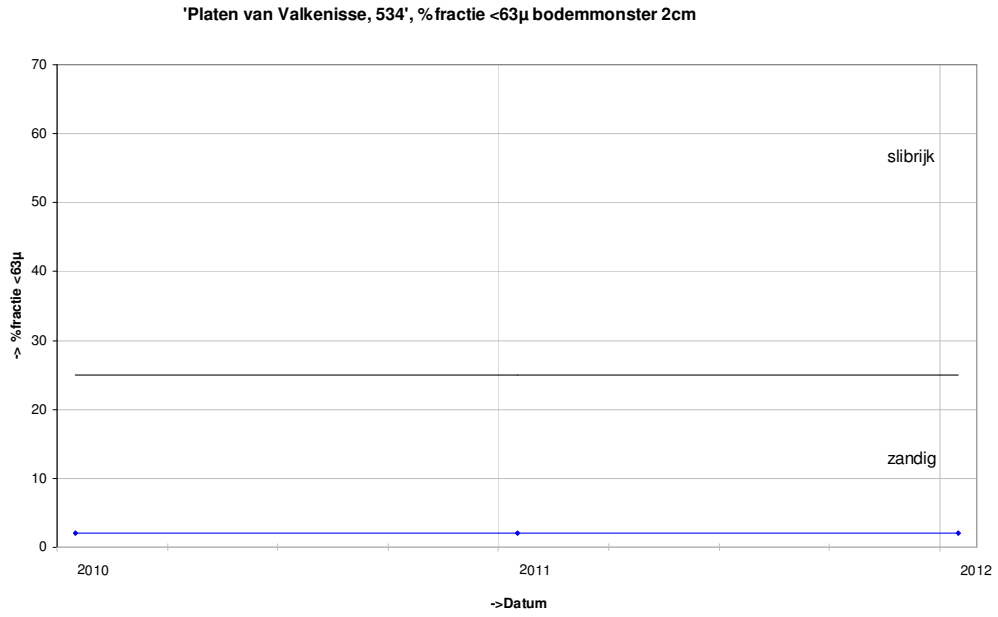


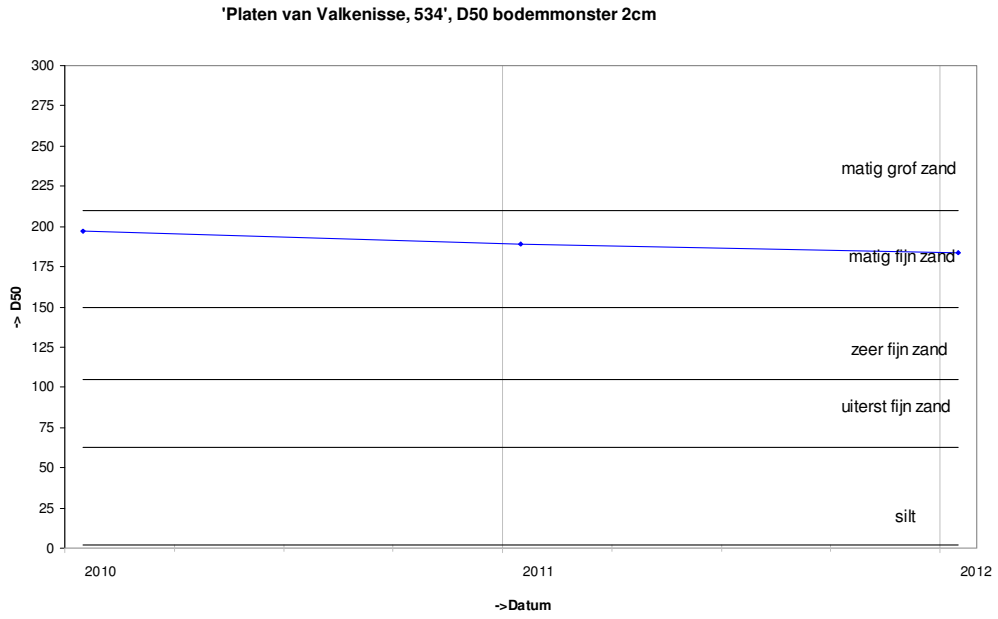
Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

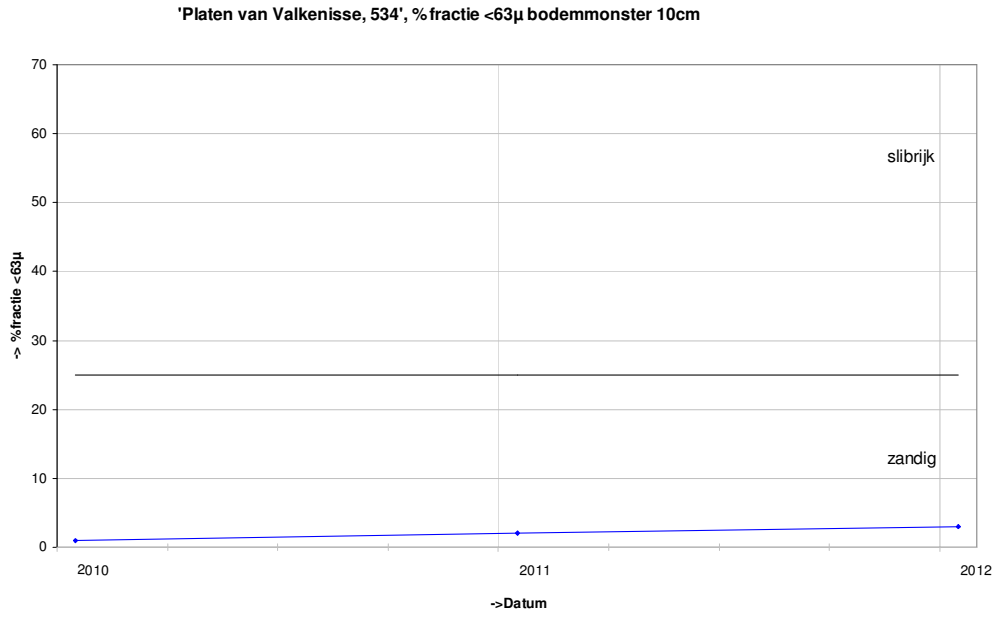
Hoek: 330°

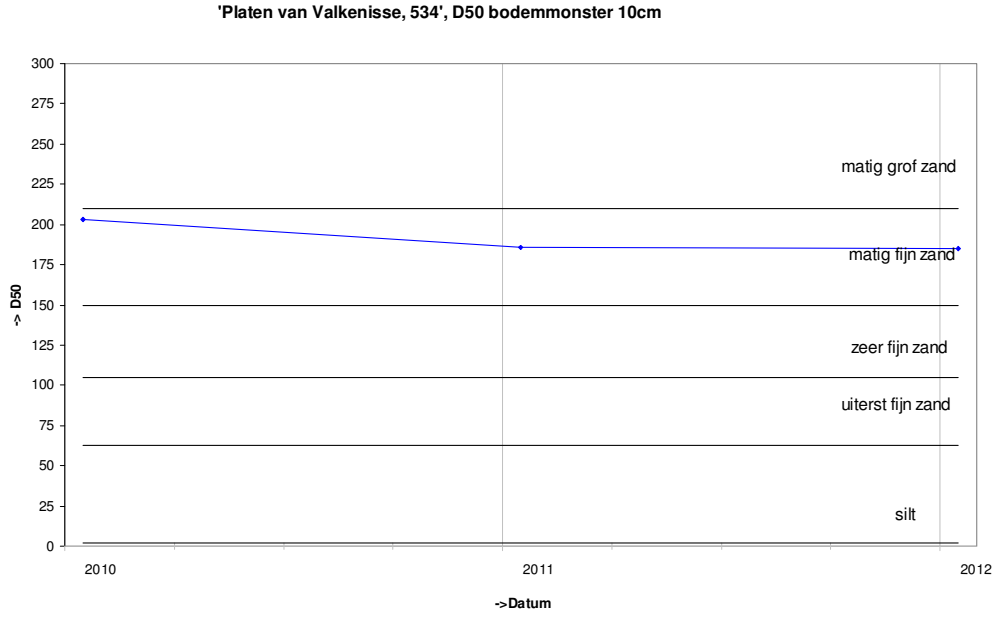
Grafieken sedimentatie 2cm



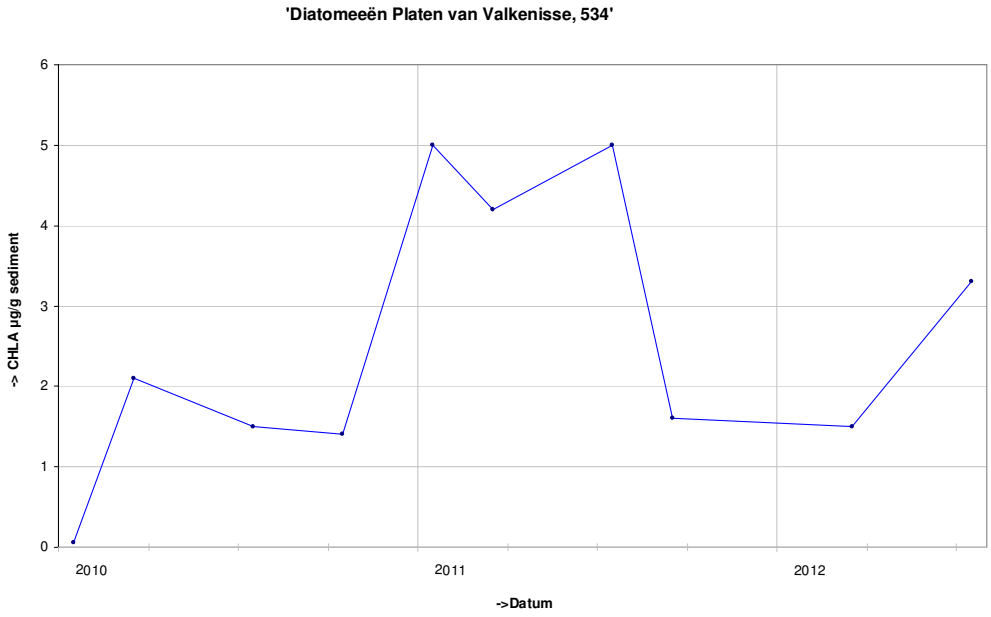


Grafieken sedimentatie 10cm





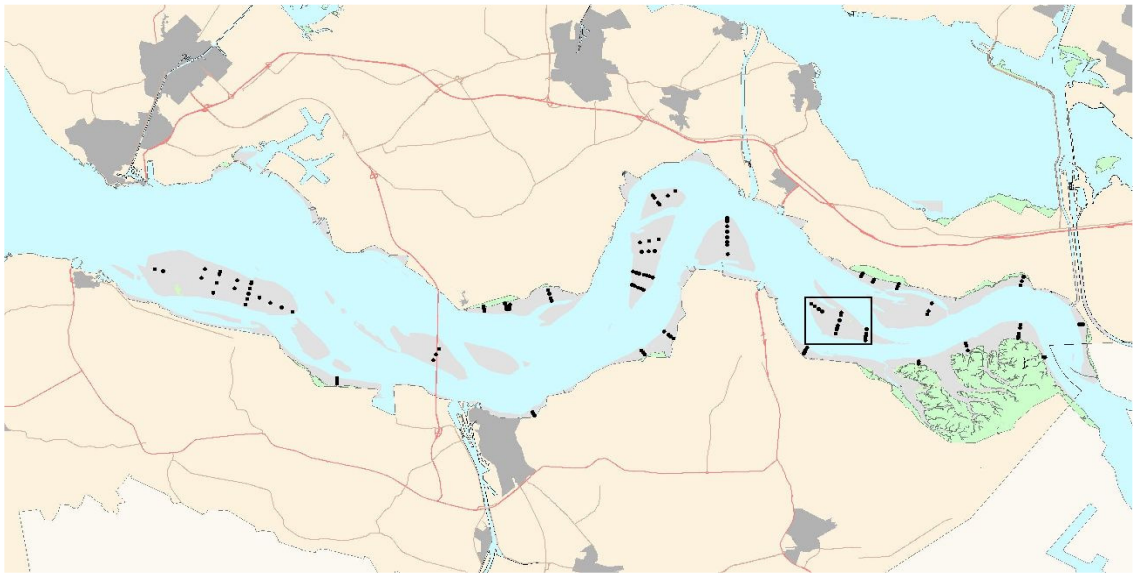
Grafieken Diatomeeën

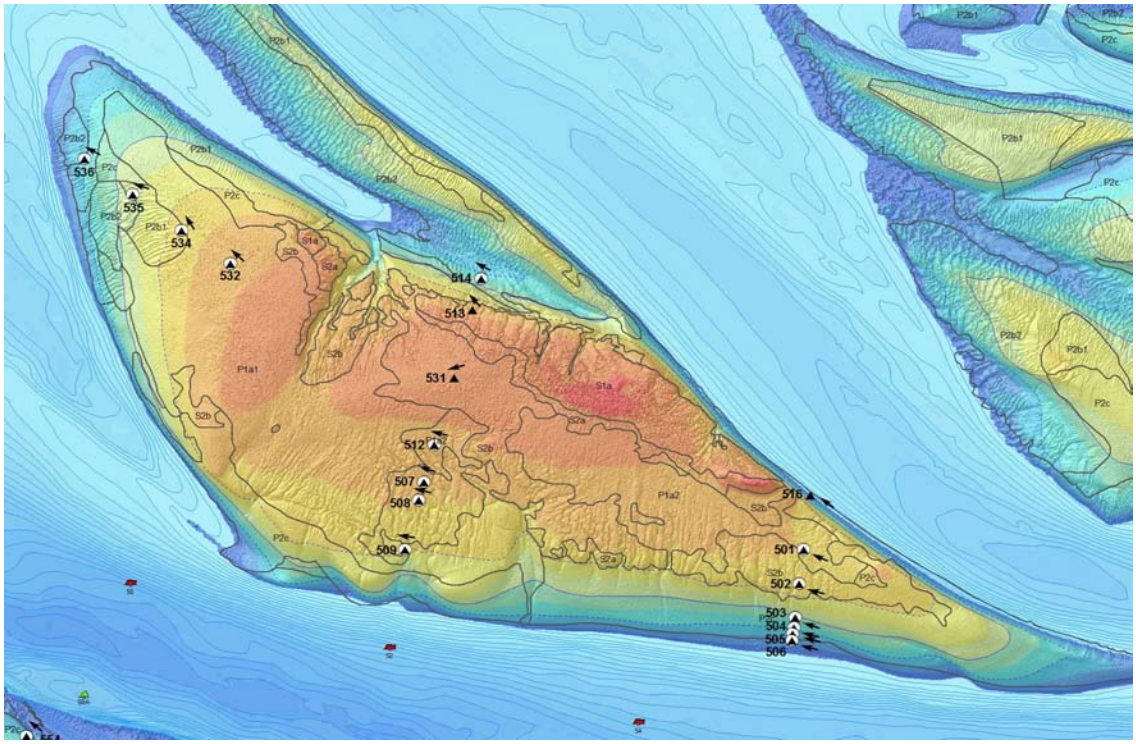


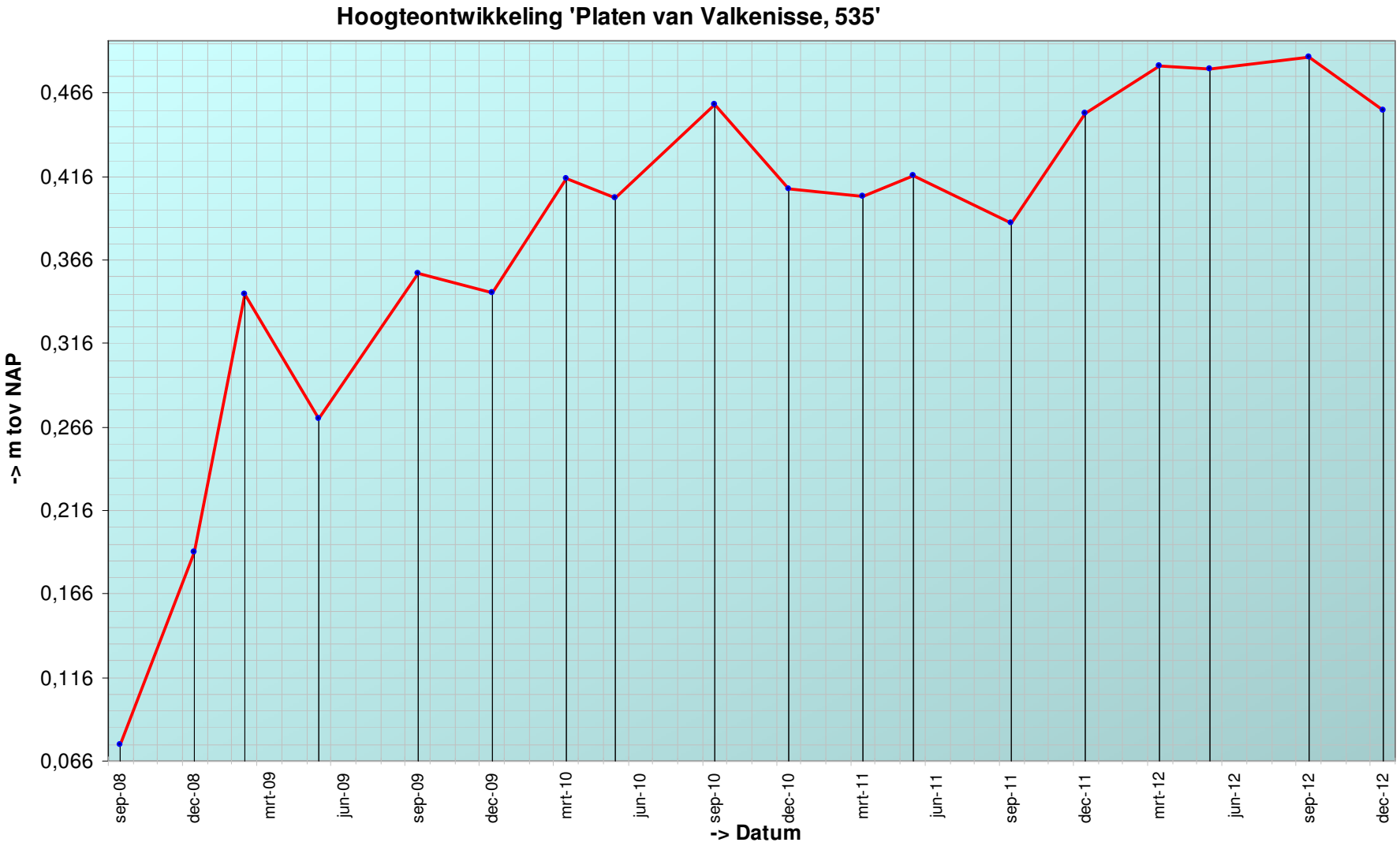
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 535
Code: PLATVVKNS535

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

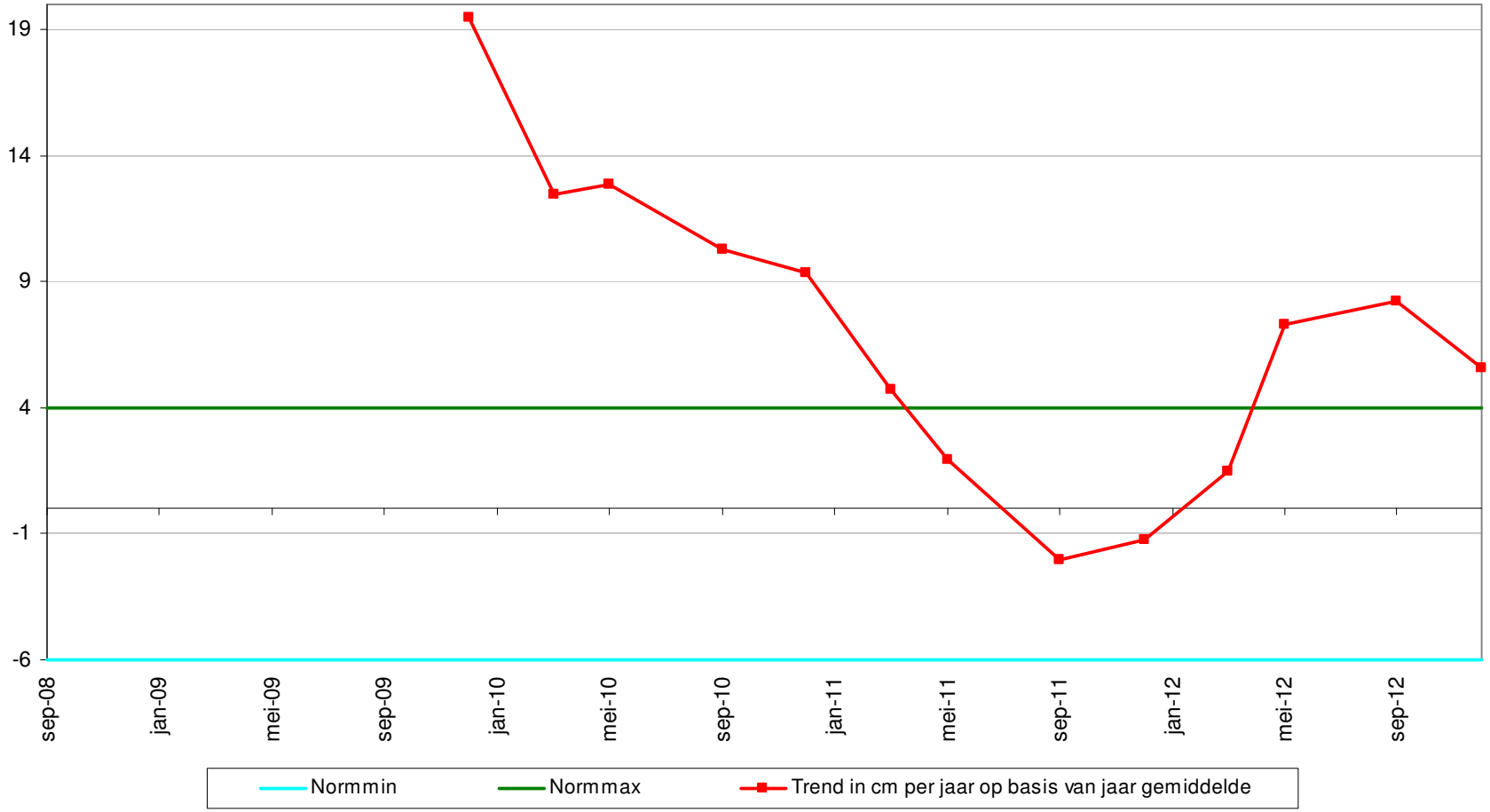
XY (RD) 62407,11, 378730,228






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 535'
-> m tov NAP
0,466
0,416
0,366
0,316
0,266
0,216
0,166
0,116
0,066
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 535'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
veel nonnetjesbroed

Hoek: 290°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum: 0-2

Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 290°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 290°

Datum: 9-3-2012

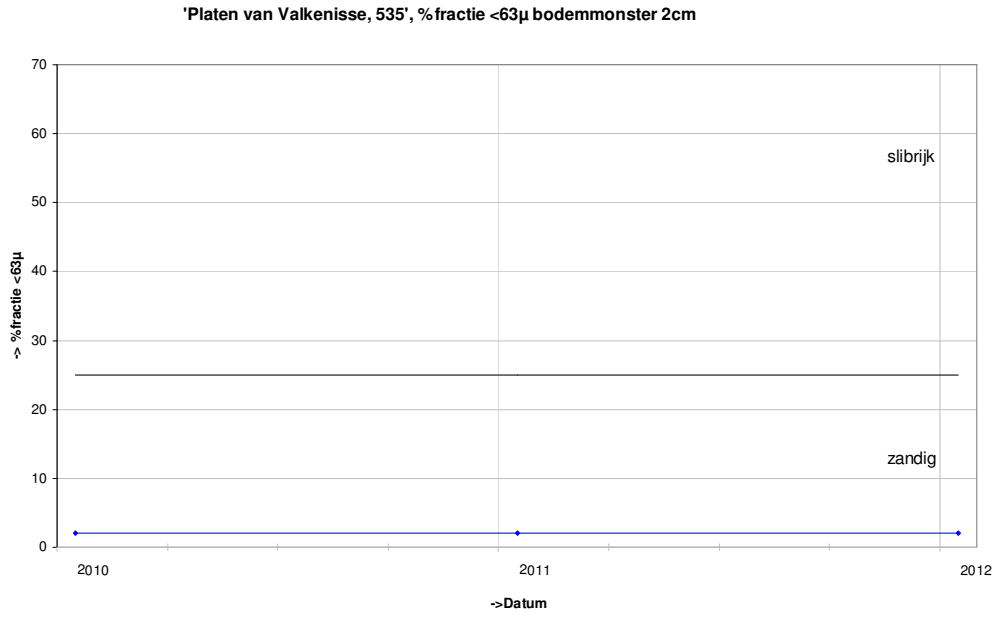


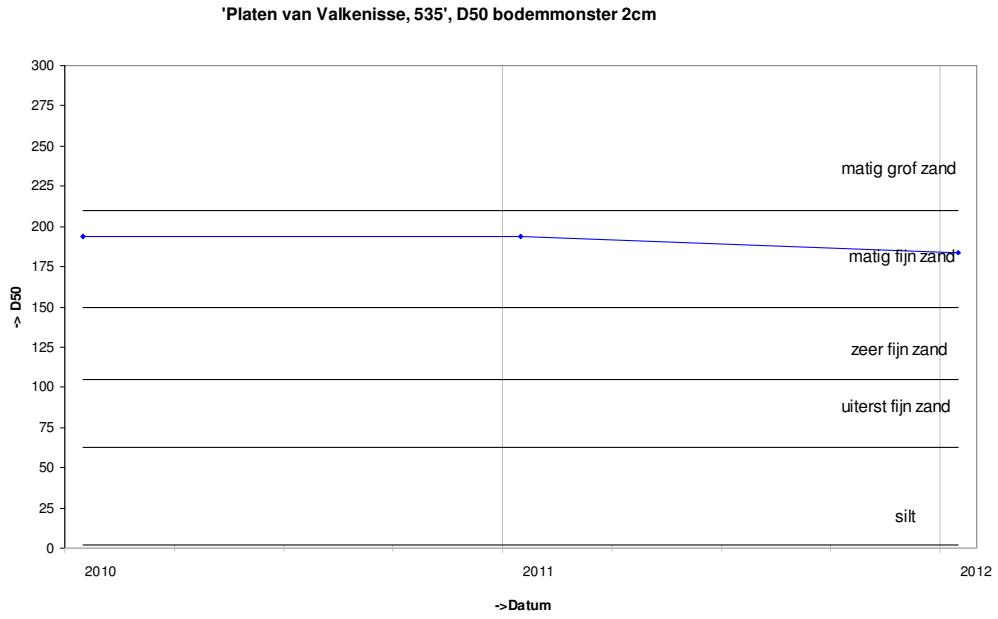
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

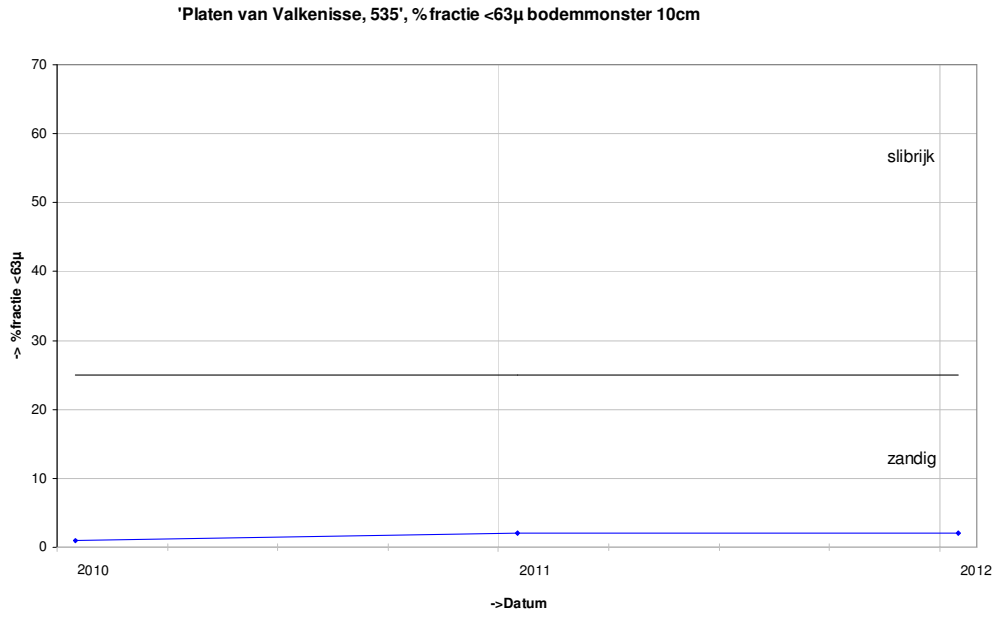
Hoek: 290°

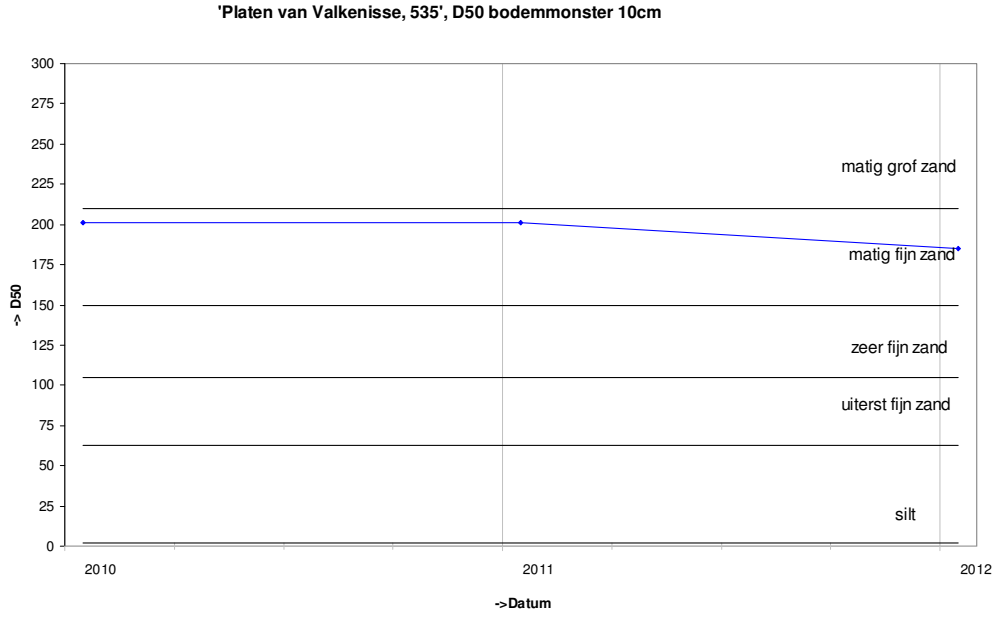
Grafieken sedimentatie 2cm



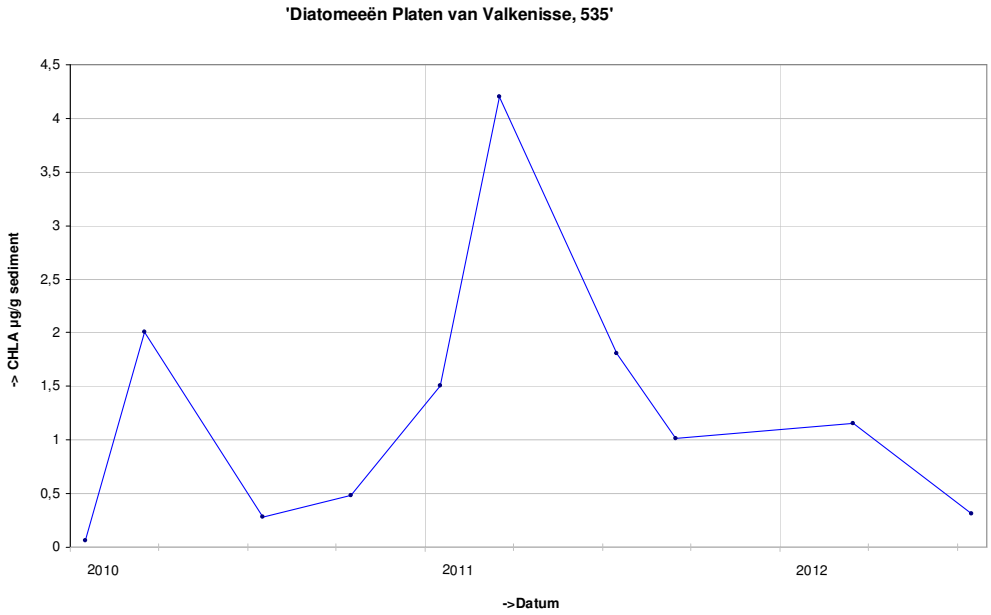


Grafieken sedimentatie 10cm





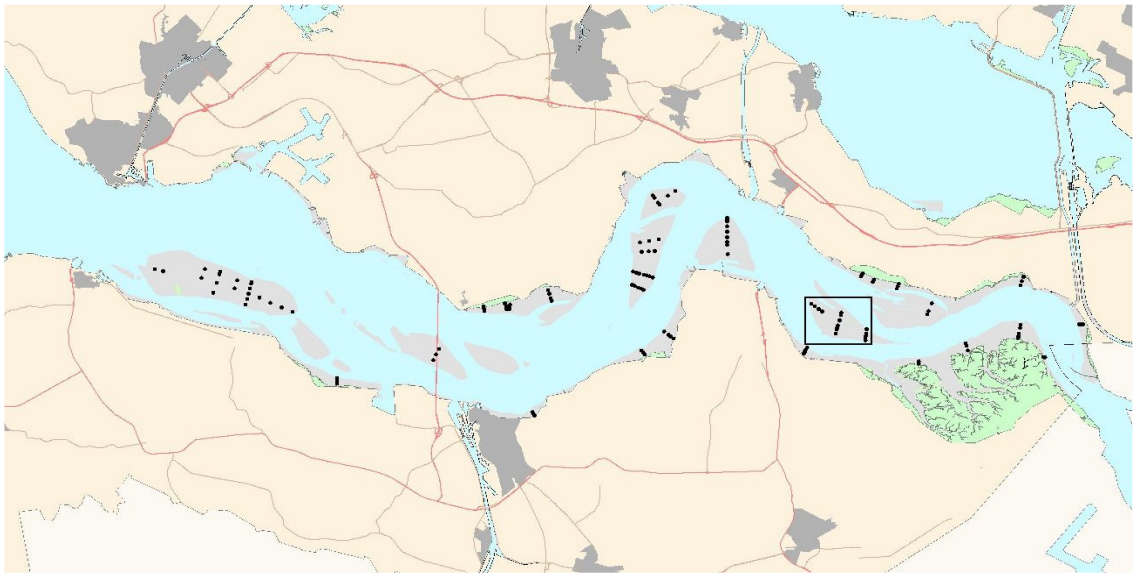
Grafieken Diatomeeën

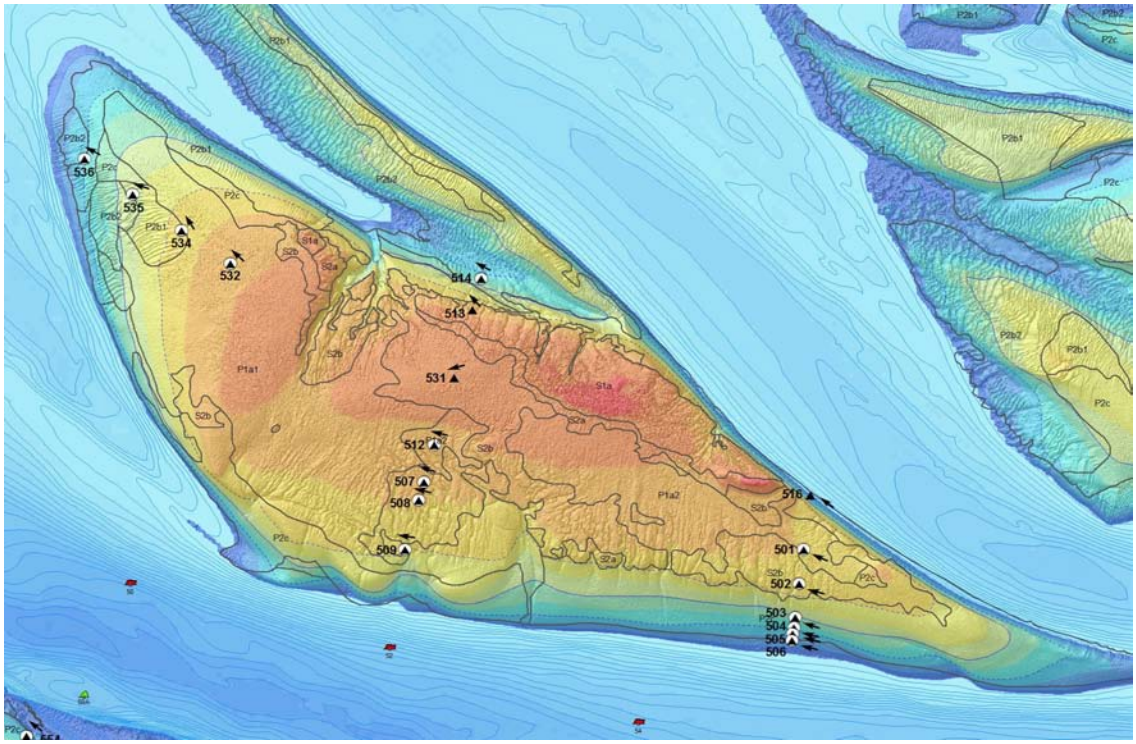


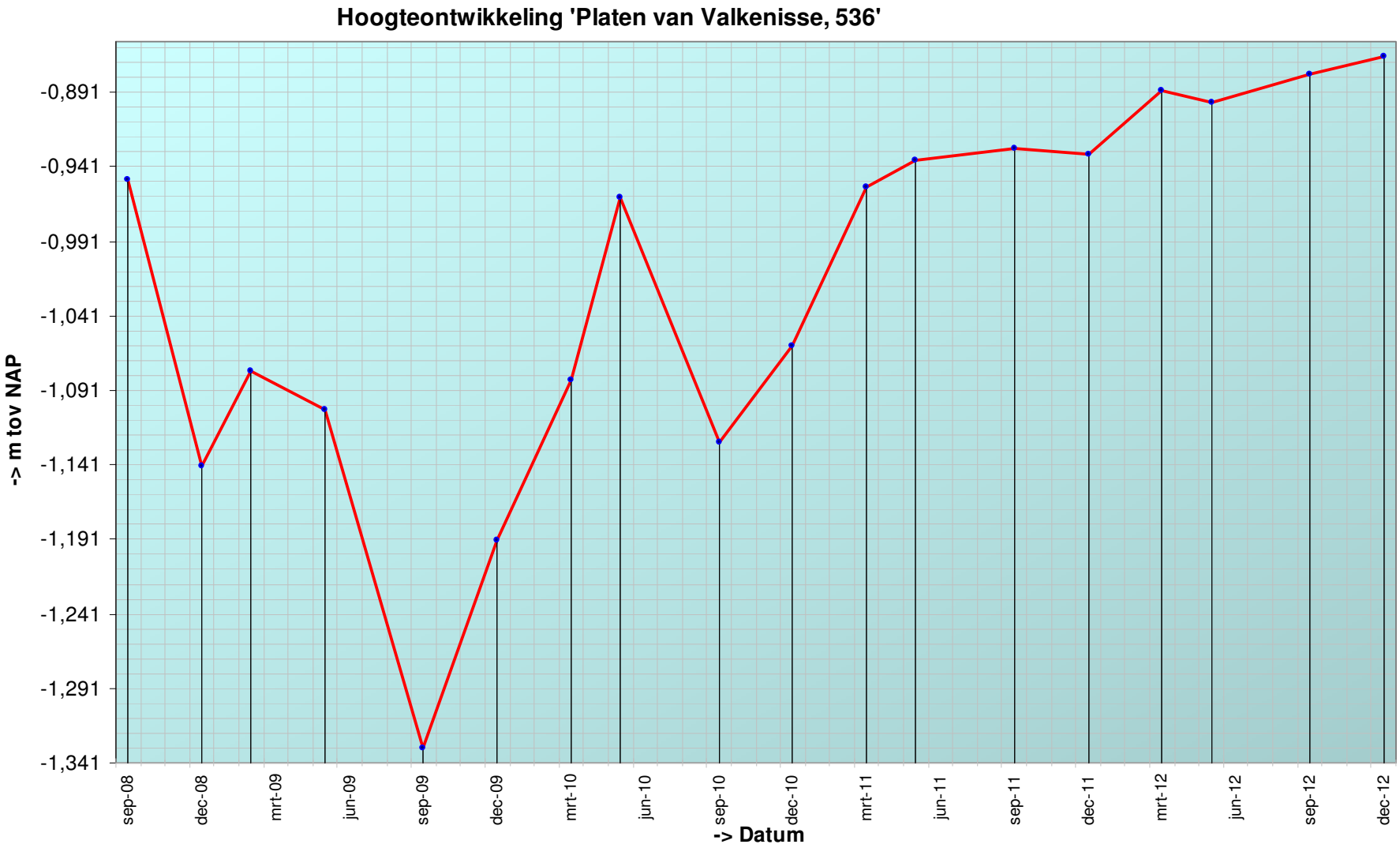
Locatie: Platen van Valkenisse
Puntnummer: 536
Code: PLATVVKNS536

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

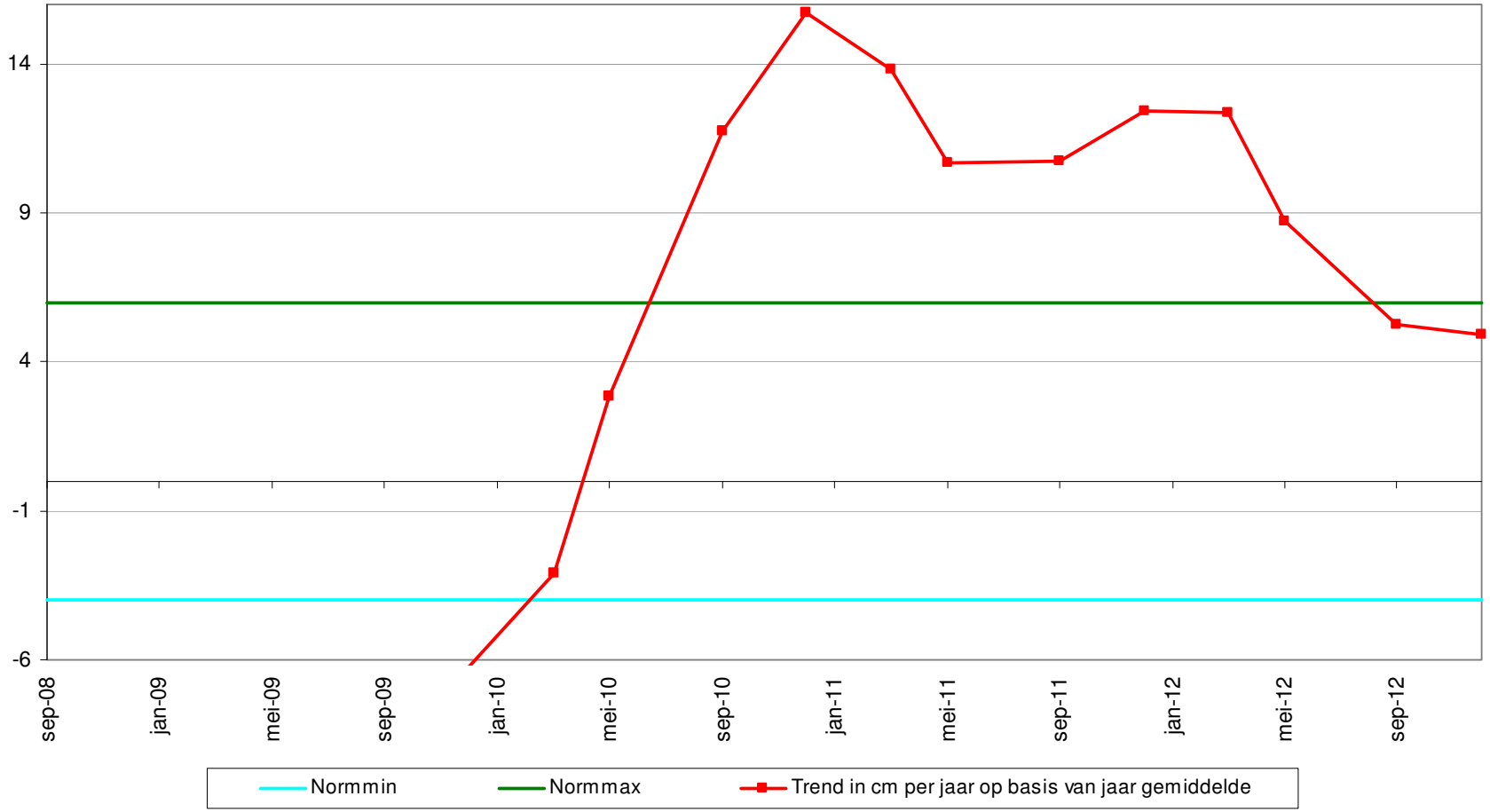
XY (RD) 62232,298, 378868,754






Hoogteontwikkeling 'Platen van Valkenisse, 536'
-0,891
-0,941
-0,991
-1,041
-1,091
-1,141
-1,191
-1,241
-1,291
-1,341
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Platen van Valkenisse, 536'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 20-2-2013

Datum: 17-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 300°

Datum: 4-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 300°

Datum: 22-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 300°

Datum: 9-3-2012

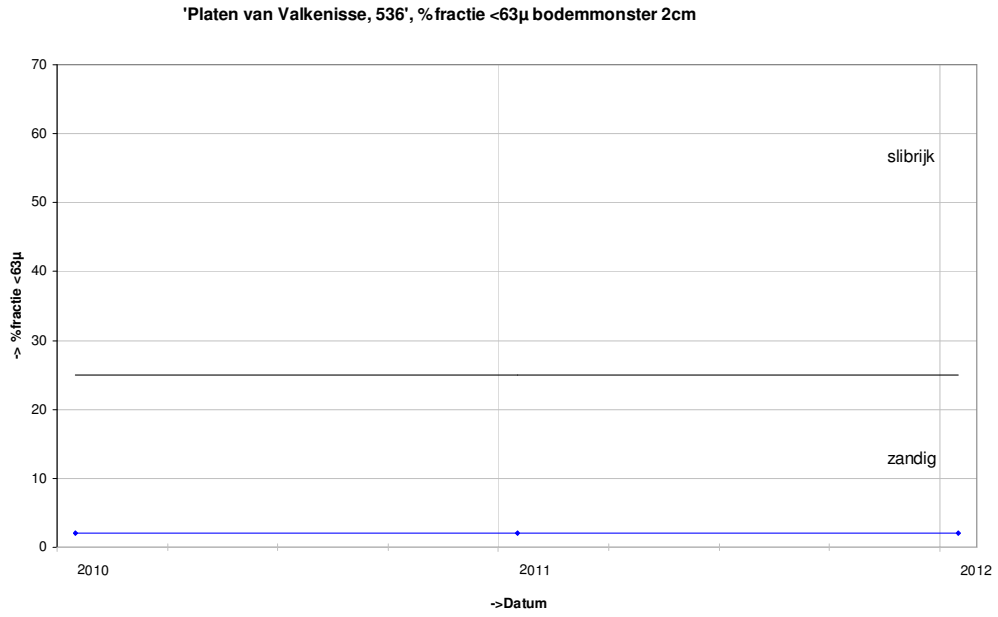


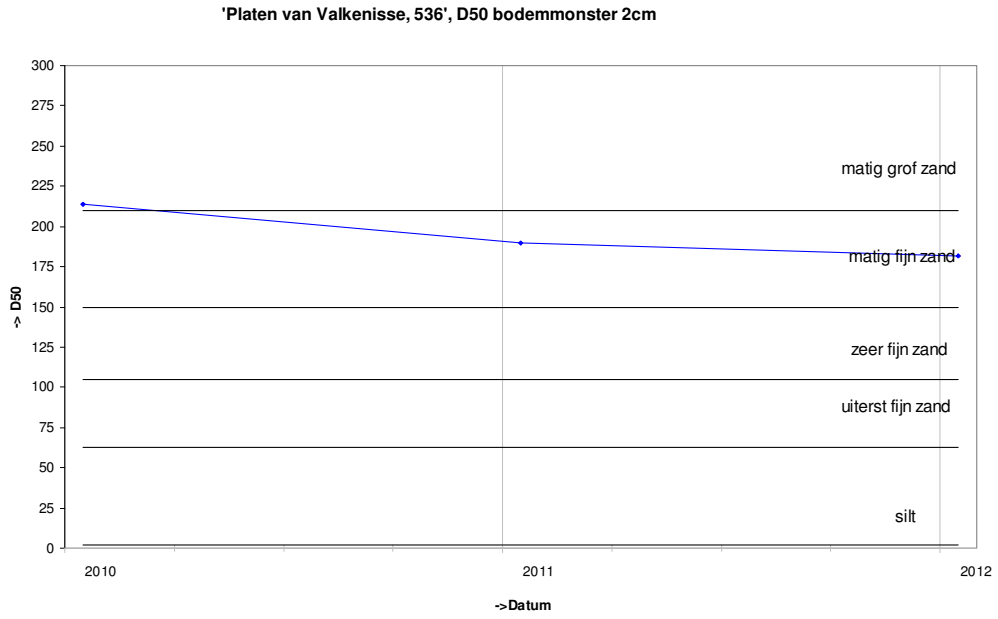
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

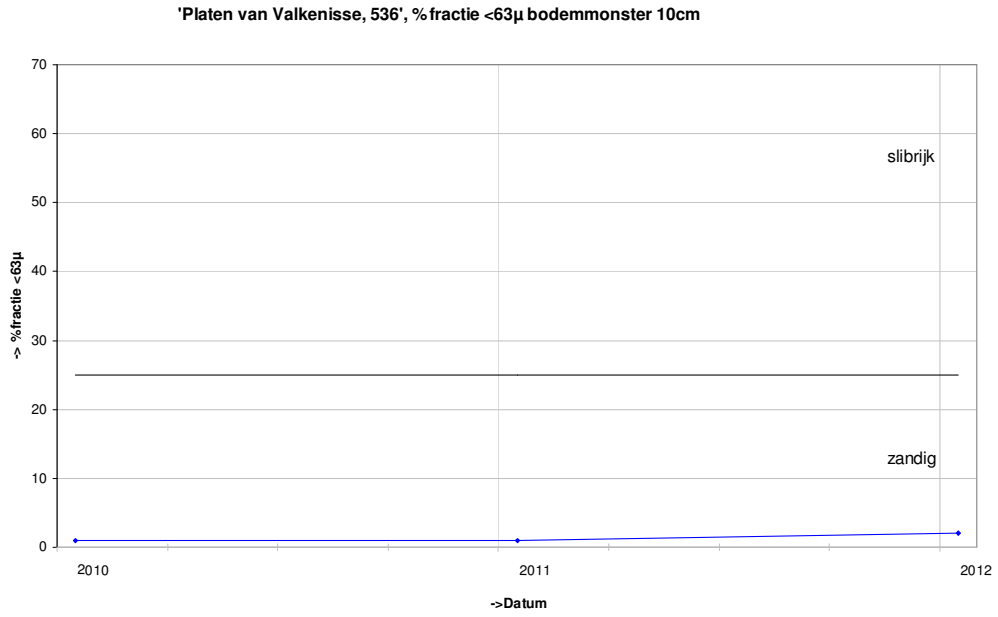
Hoek: 300°

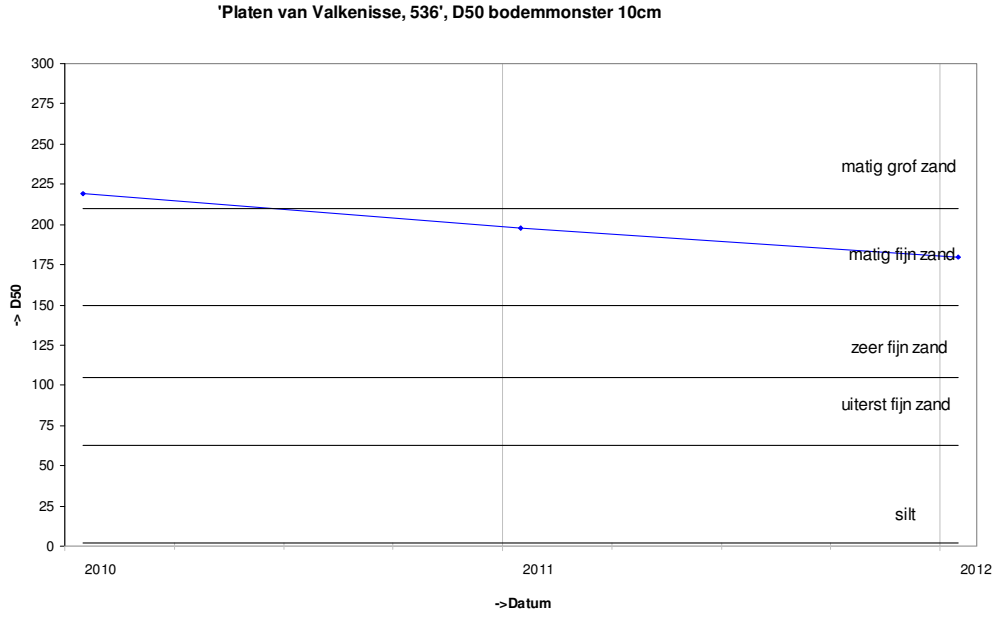
Grafieken sedimentatie 2cm



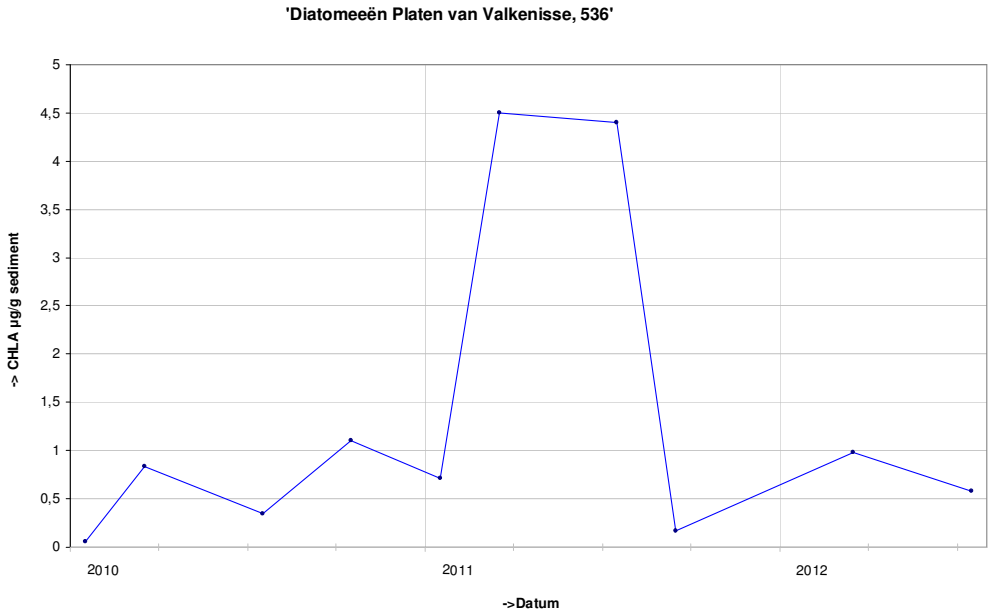


Grafieken sedimentatie 10cm

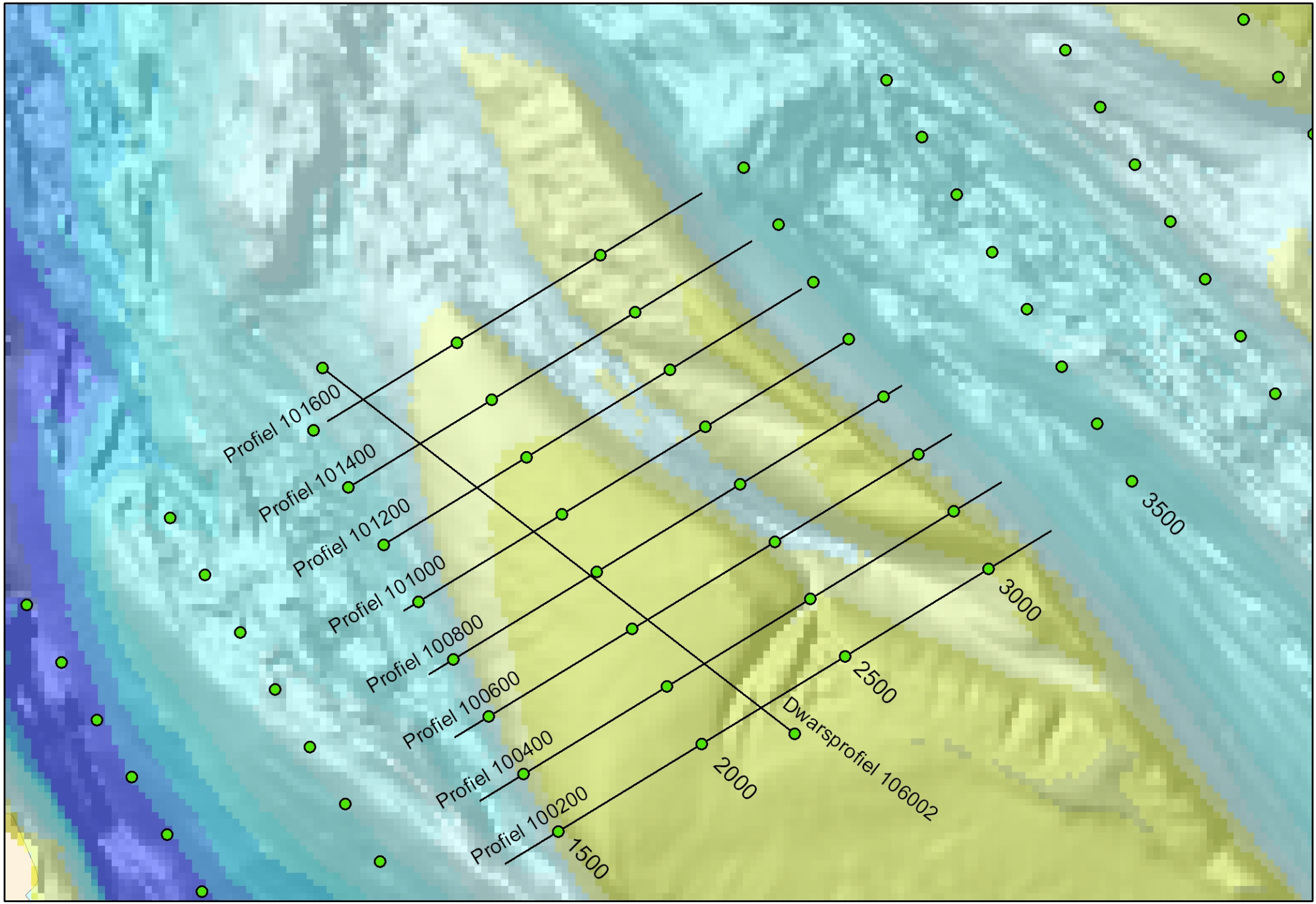




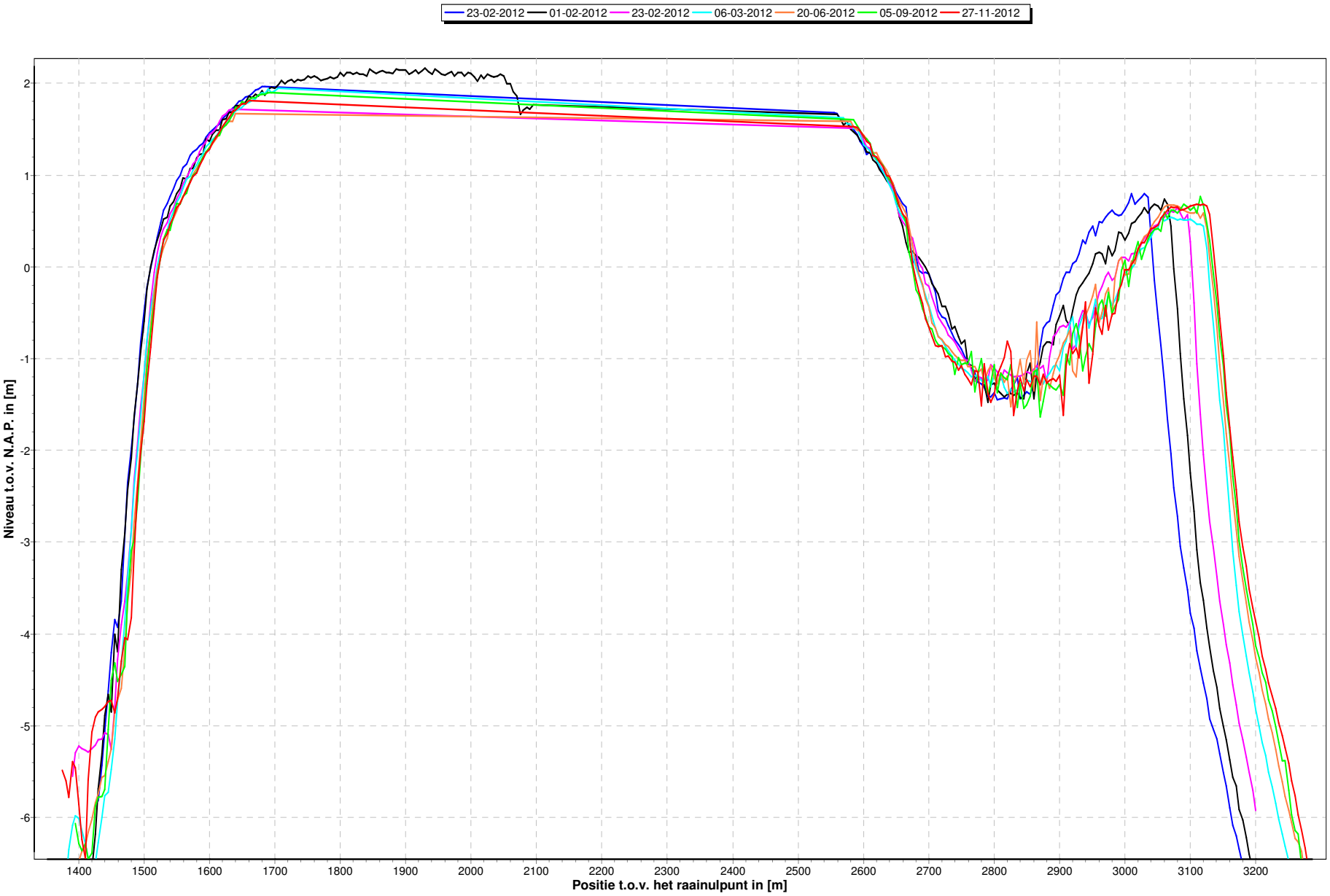
Grafieken Diatomeeën



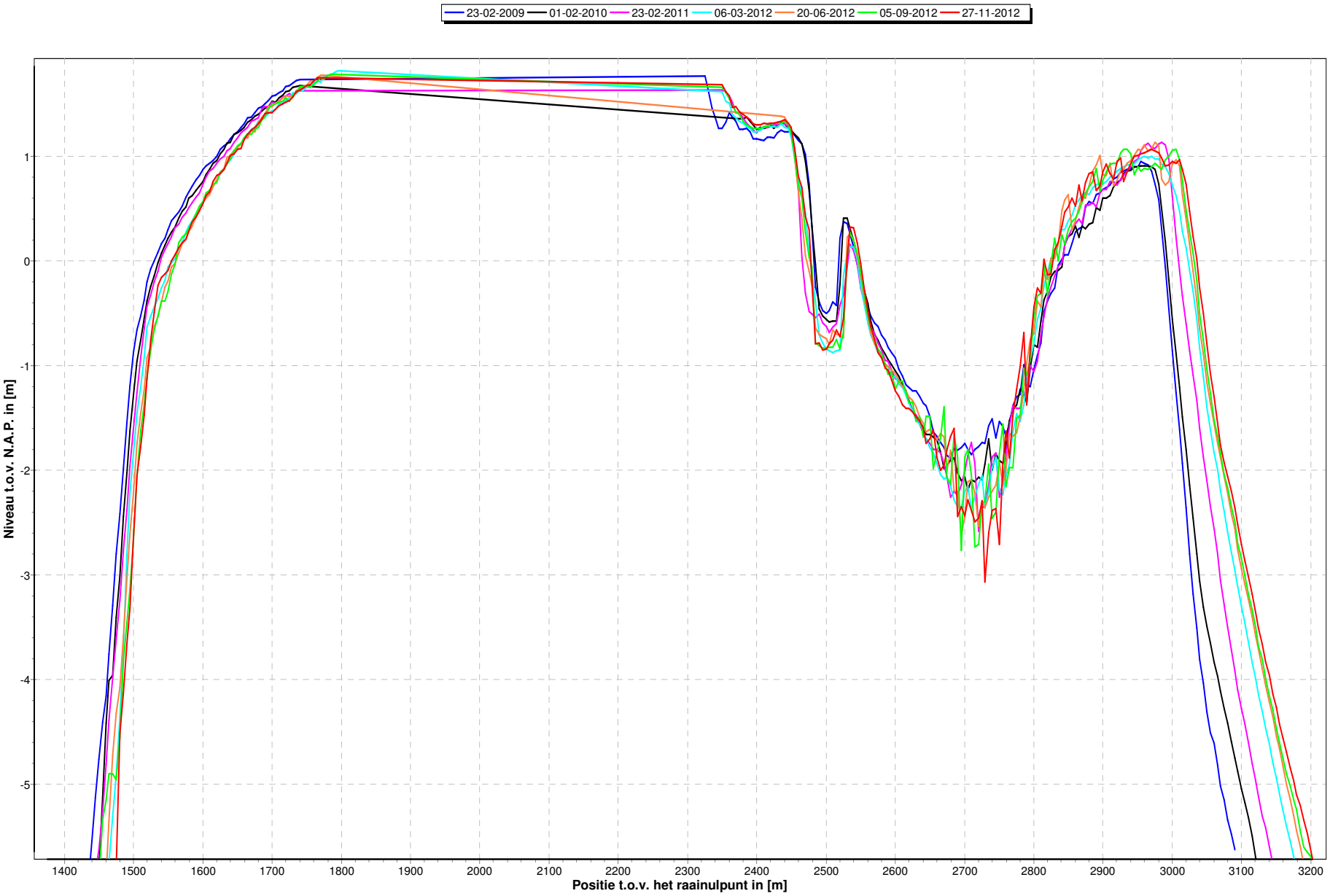
Plaatrandlodingen


Profiel 101600
Profiel 101400
Profiel 101200
Profiel 101000
Profiel 100800
Profiel 100600
Profiel 100400
Profiel 100200
Dwarsprofiel 106002
1500
2000
2500
3000
3500

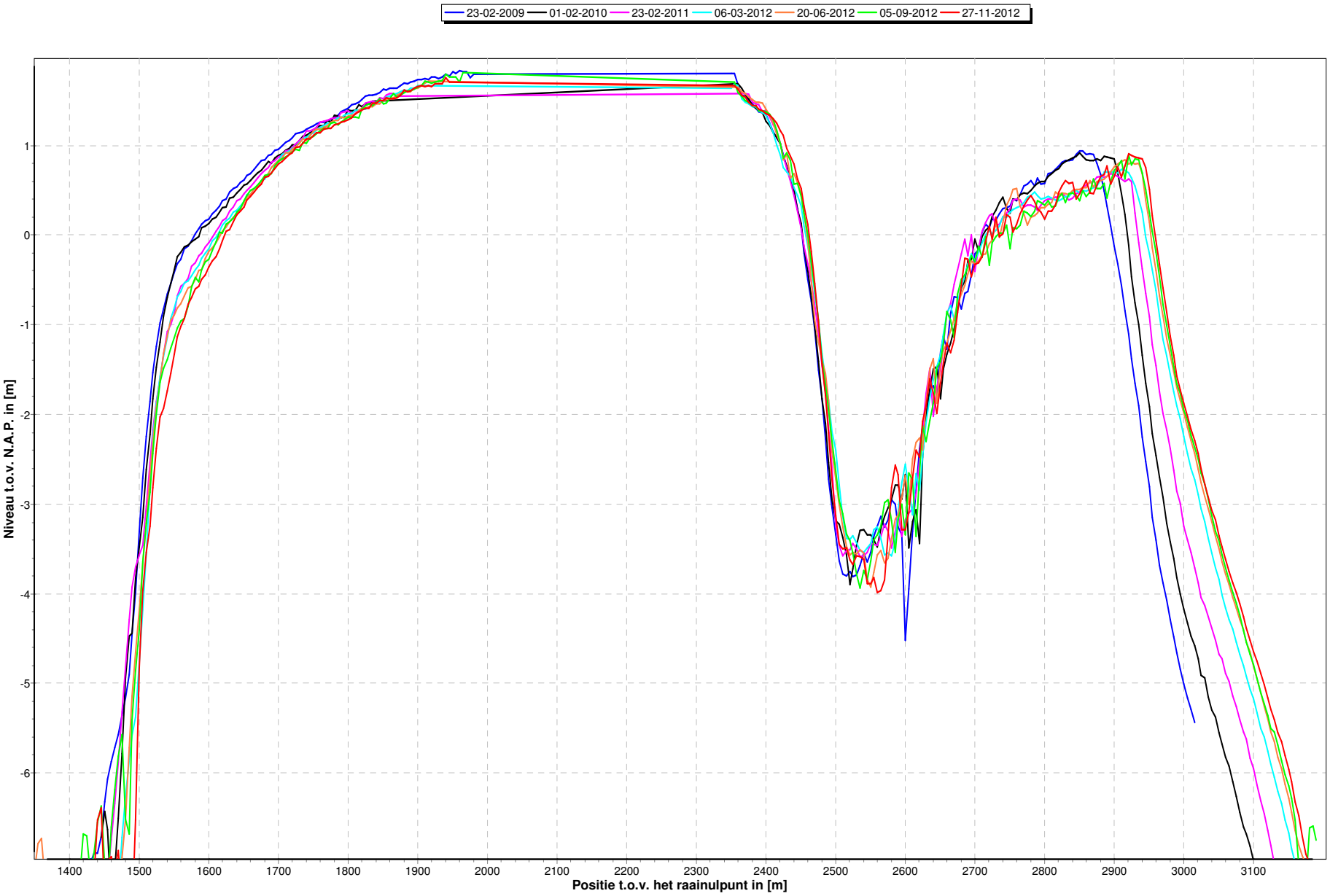
Plaat van Walsoorden
Profiel: 200



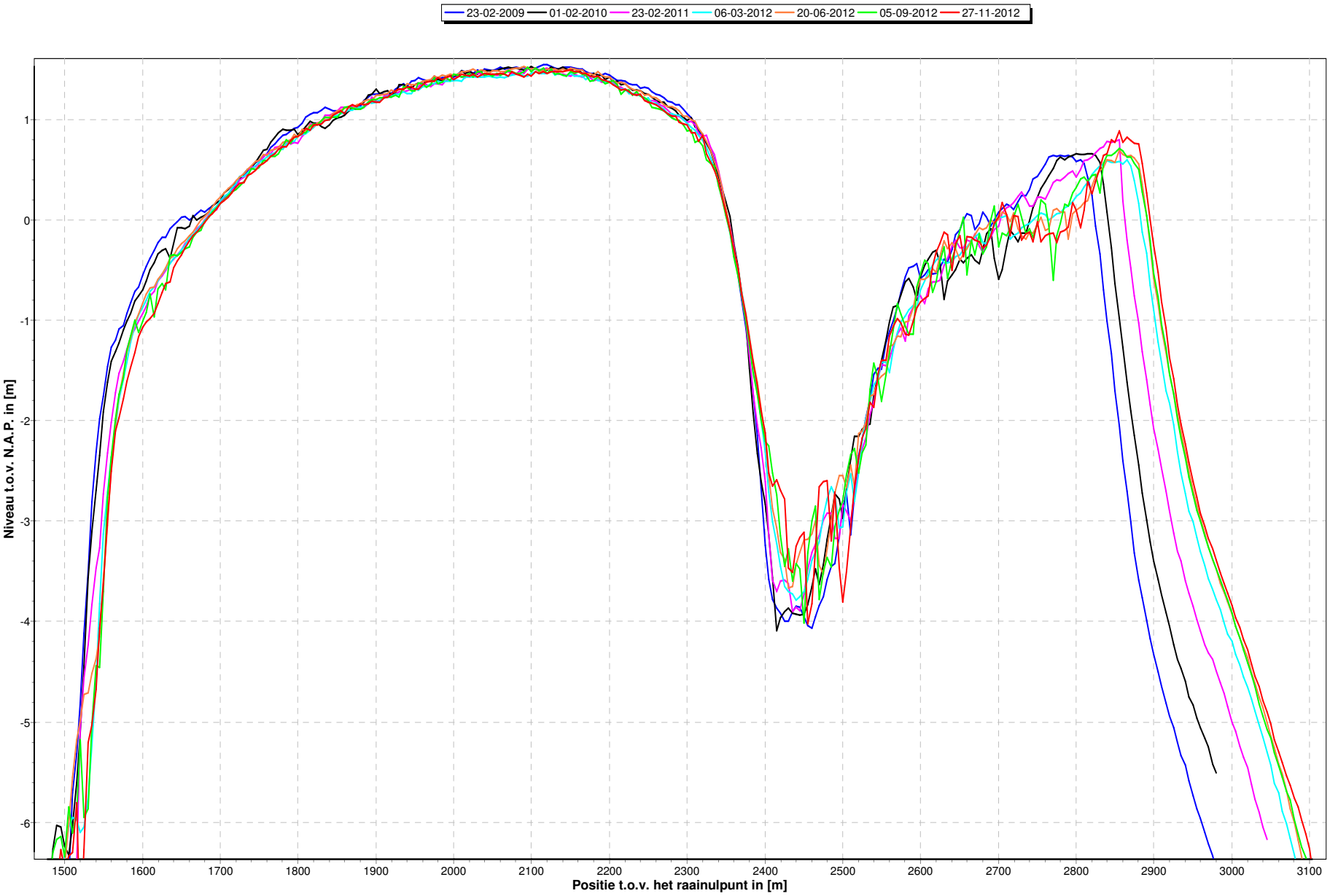
Plaat van Walsoorden
Profiel: 400



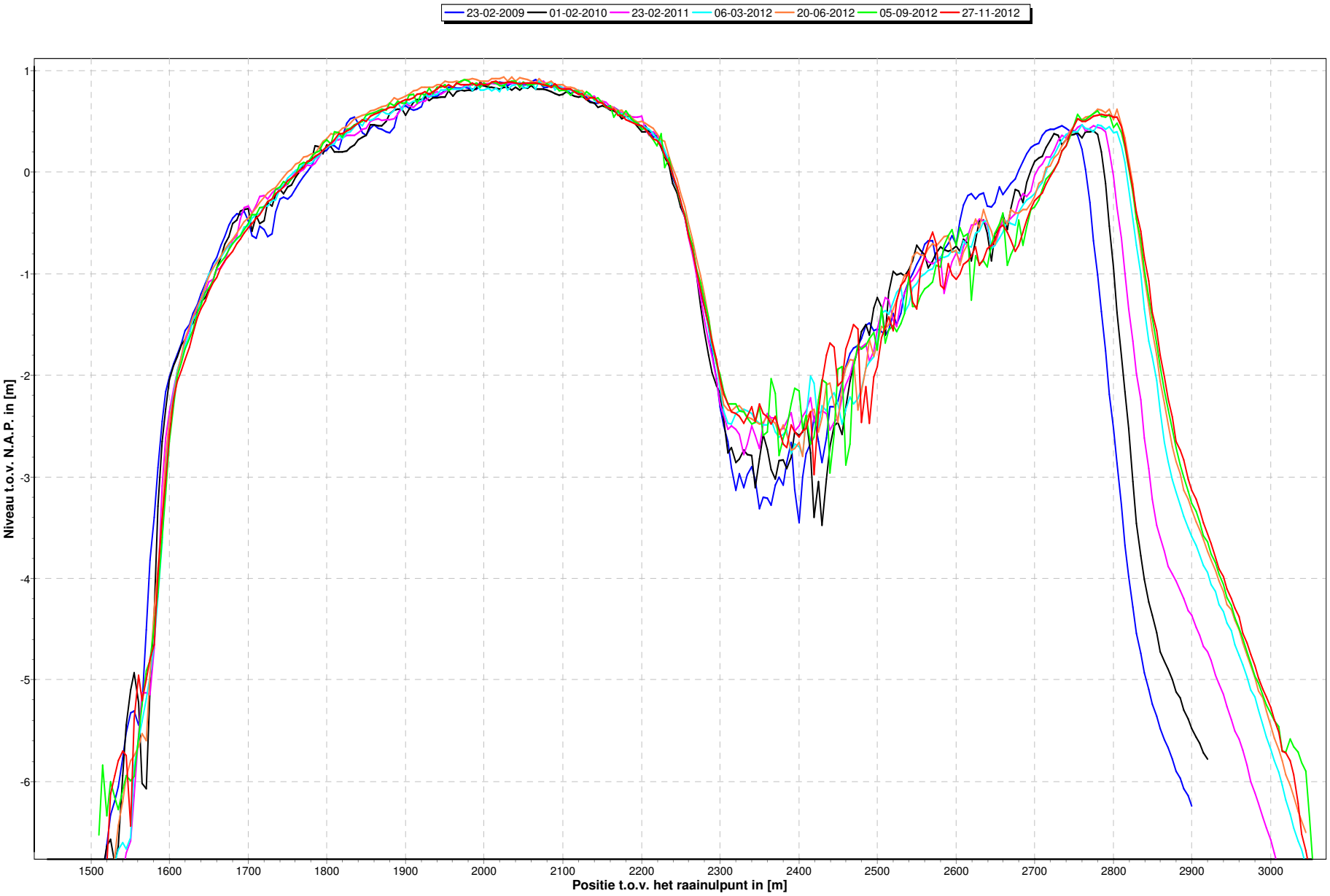
Plaat van Walsoorden
Profiel: 600



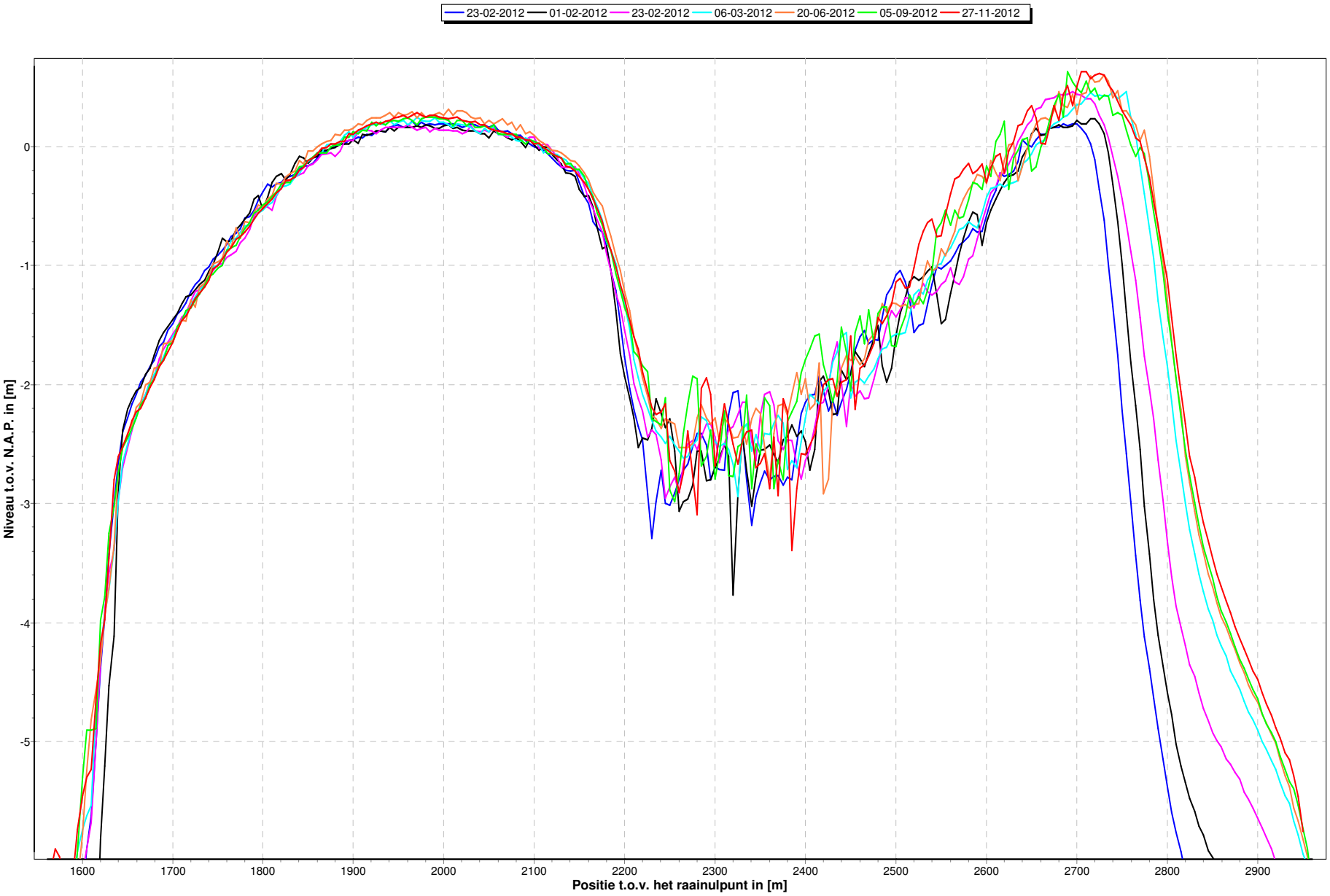
Plaat van Walsoorden
Profiel: 800



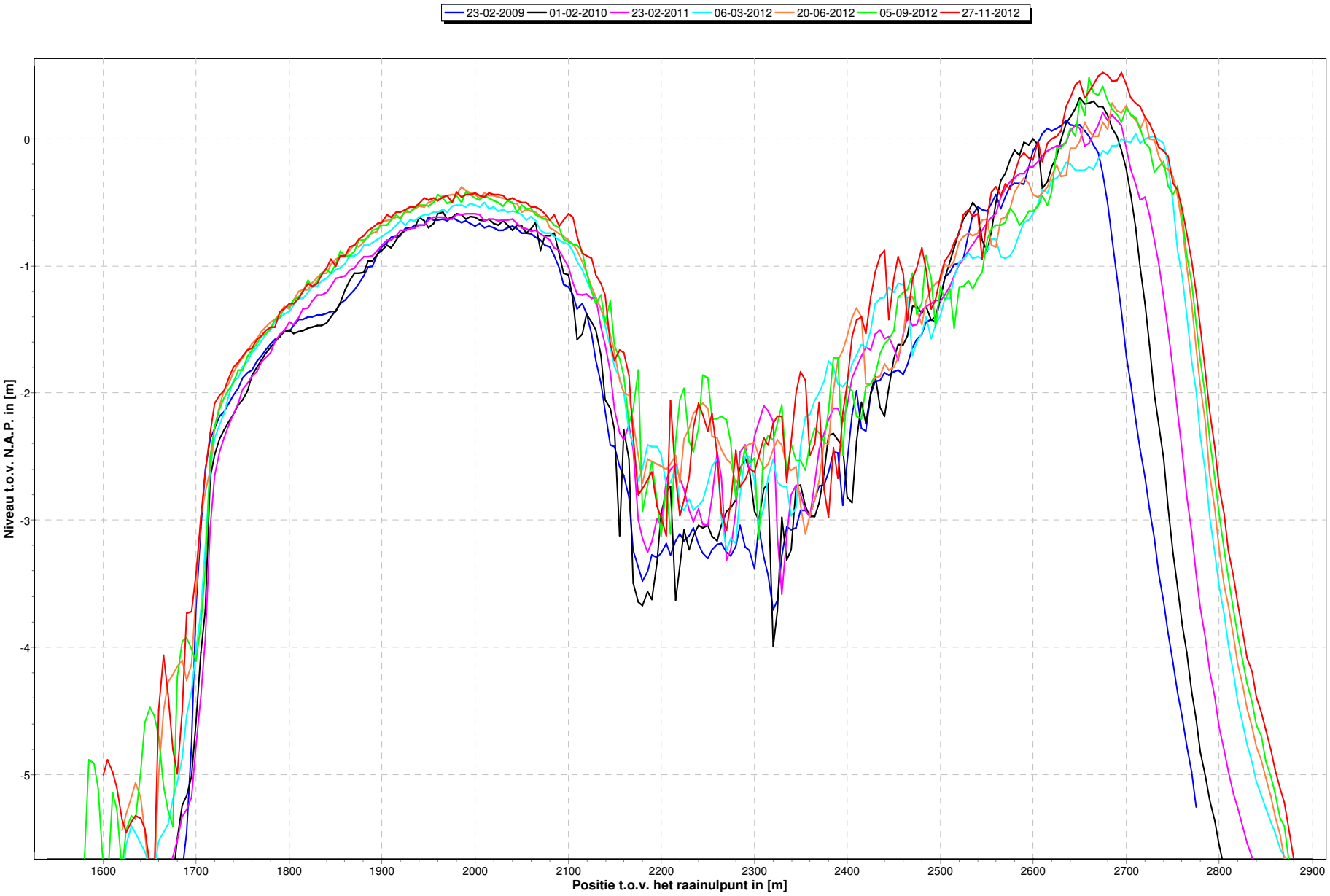
Plaat van Walsoorden
Profiel: 1000



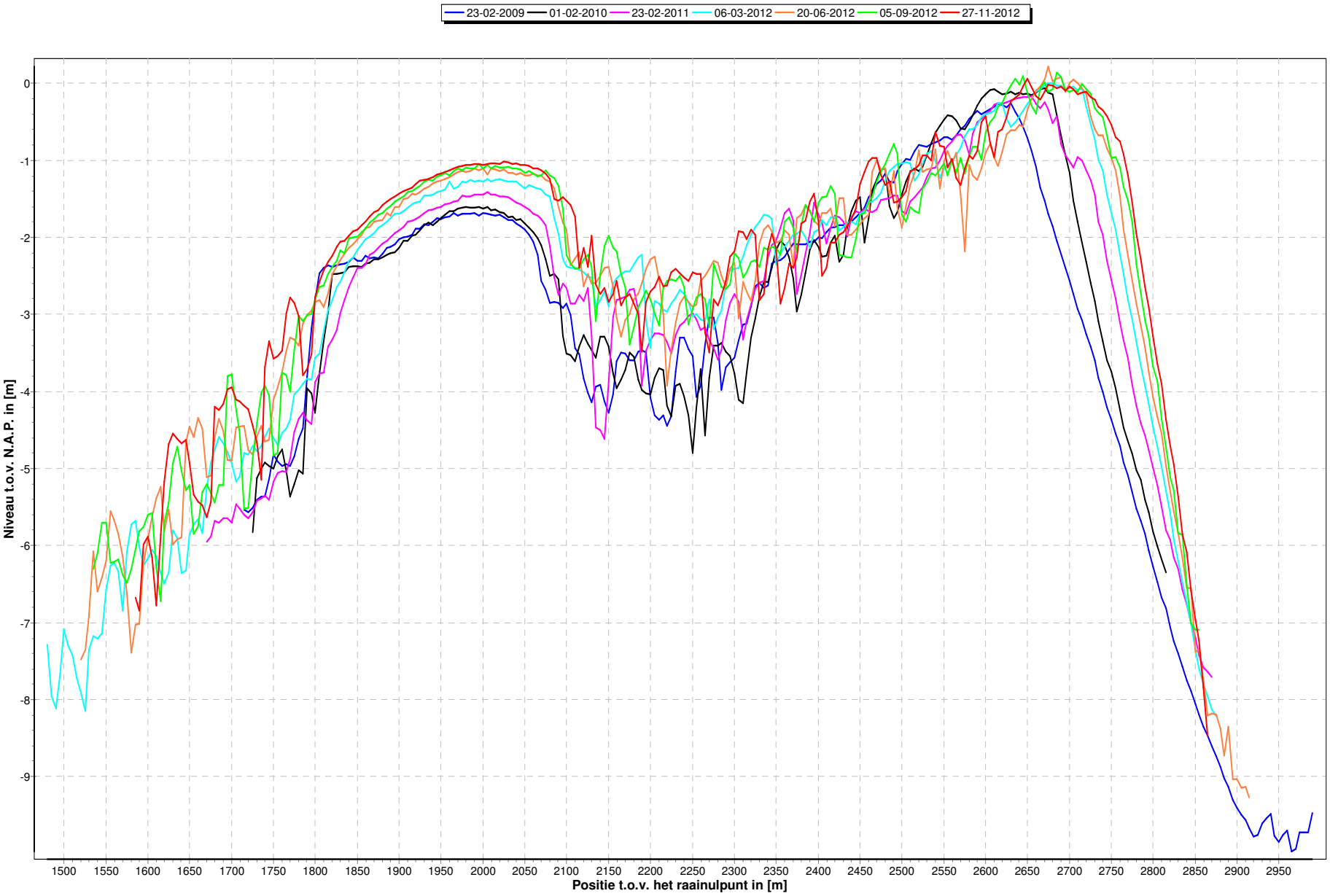
Plaat van Walsoorden
Profiel: 1200



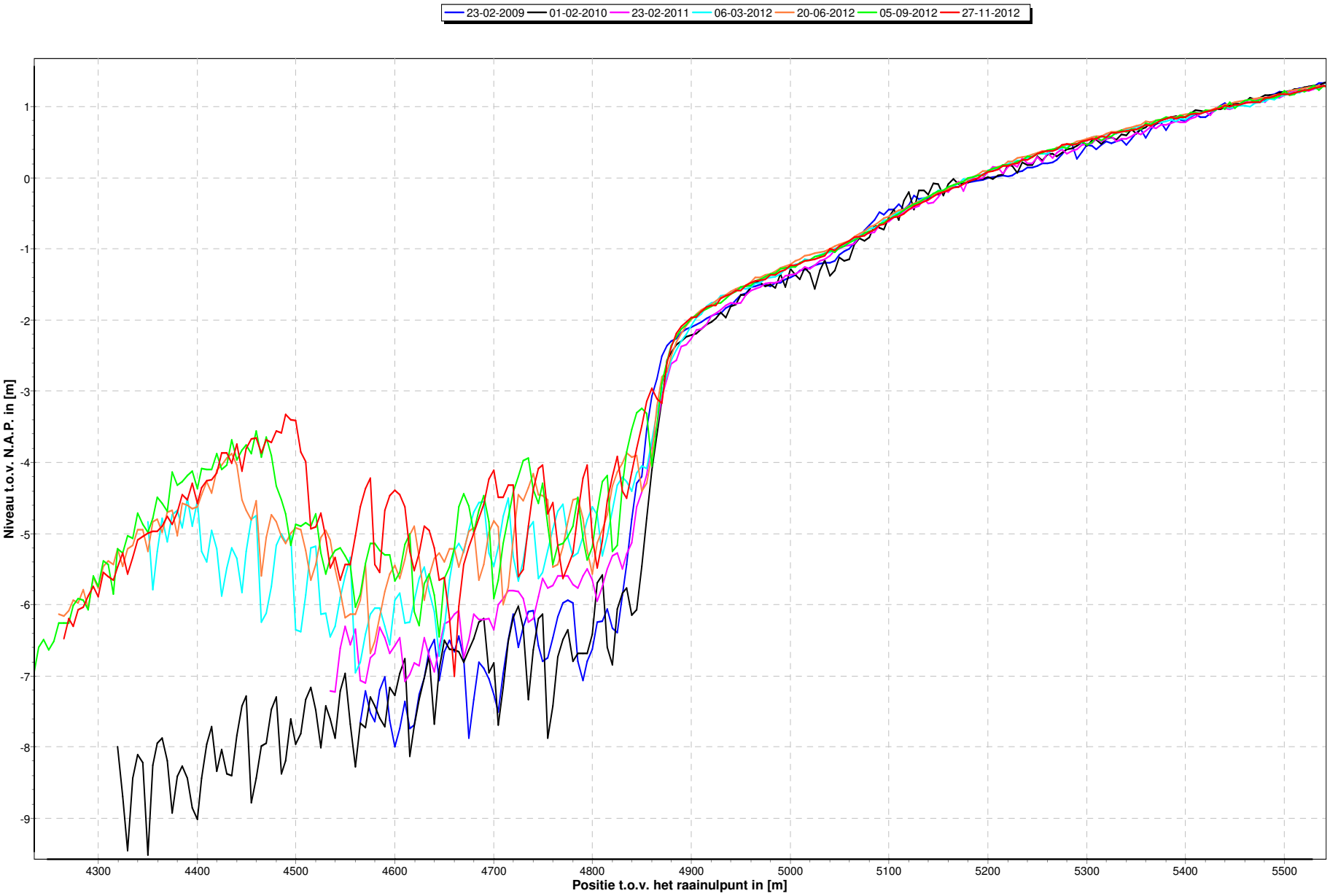
Plaat van Walsoorden
Profiel: 1400



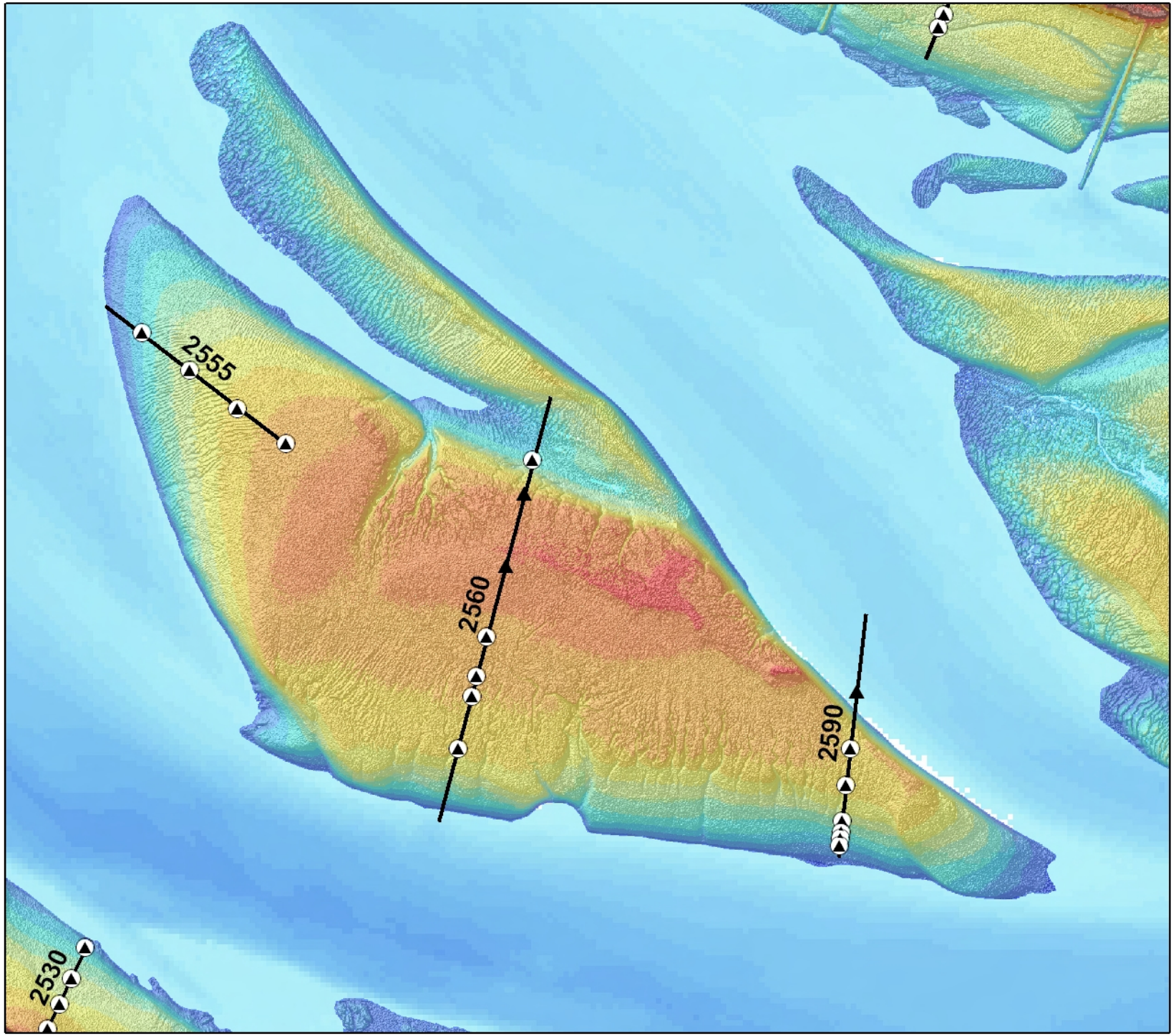
Plaat van Walsoorden
Profiel: 1600



Plaat van Walsoorden
Profiel: 6002



RTK-hoogtemetingen raaien



Plaat van Walsoorden
RTK-raaien over plots

Legenda

RTK-Raai hoogtemeting (1x/jr)

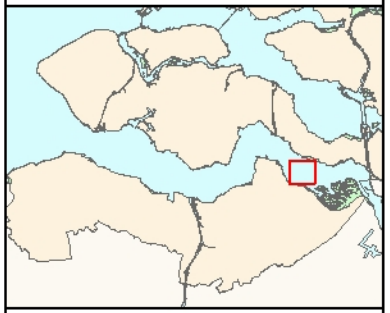
Metingen

METEN

Diatomeeën (4x/jr) & Sediment (1x/jr)

RTK-punt hoogtmeting (4x/jr)

Beiden



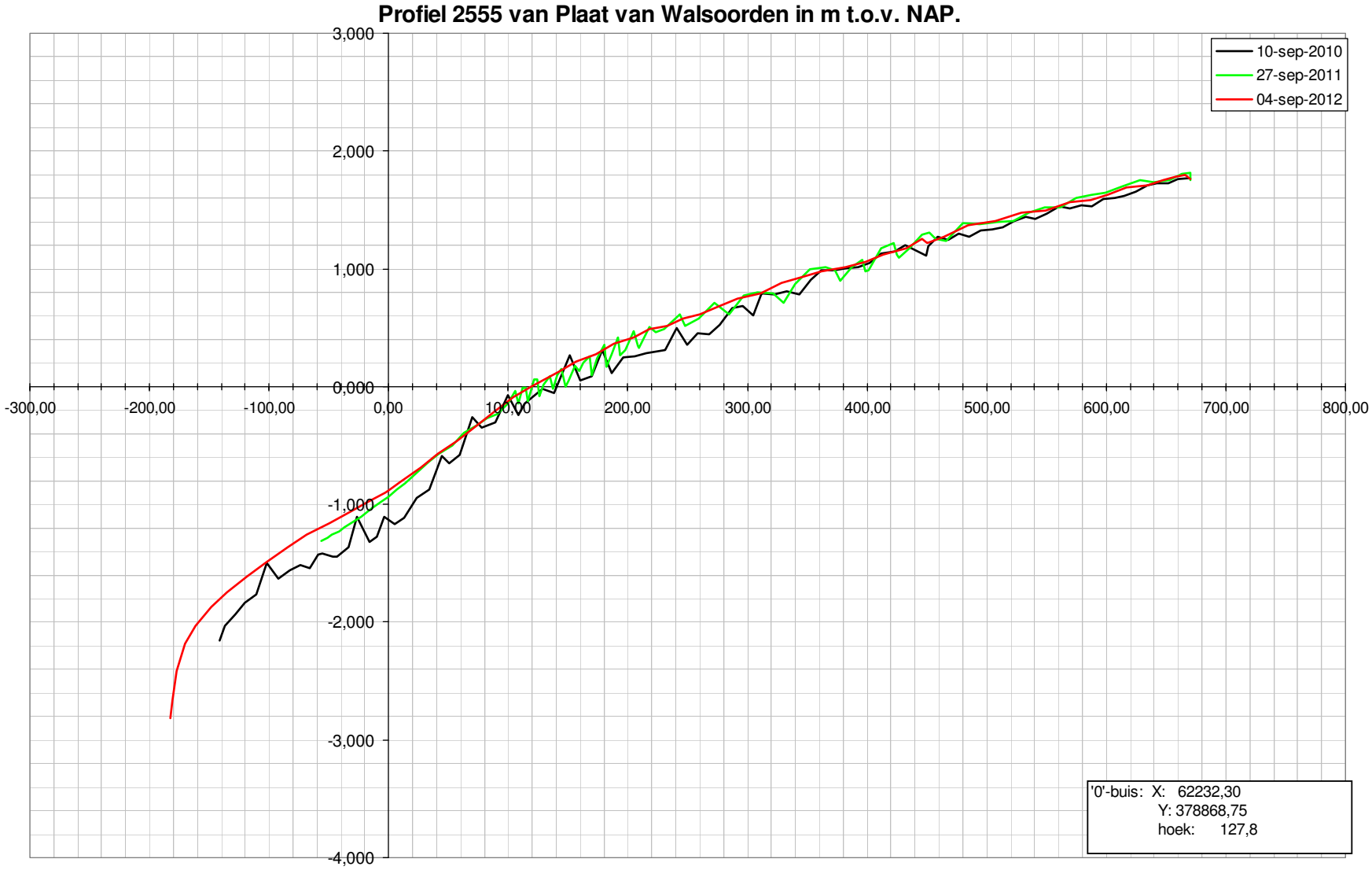
Auteur: R. Jentink
Datum: 06-02-2013
Kaartnummer:
Referentie:

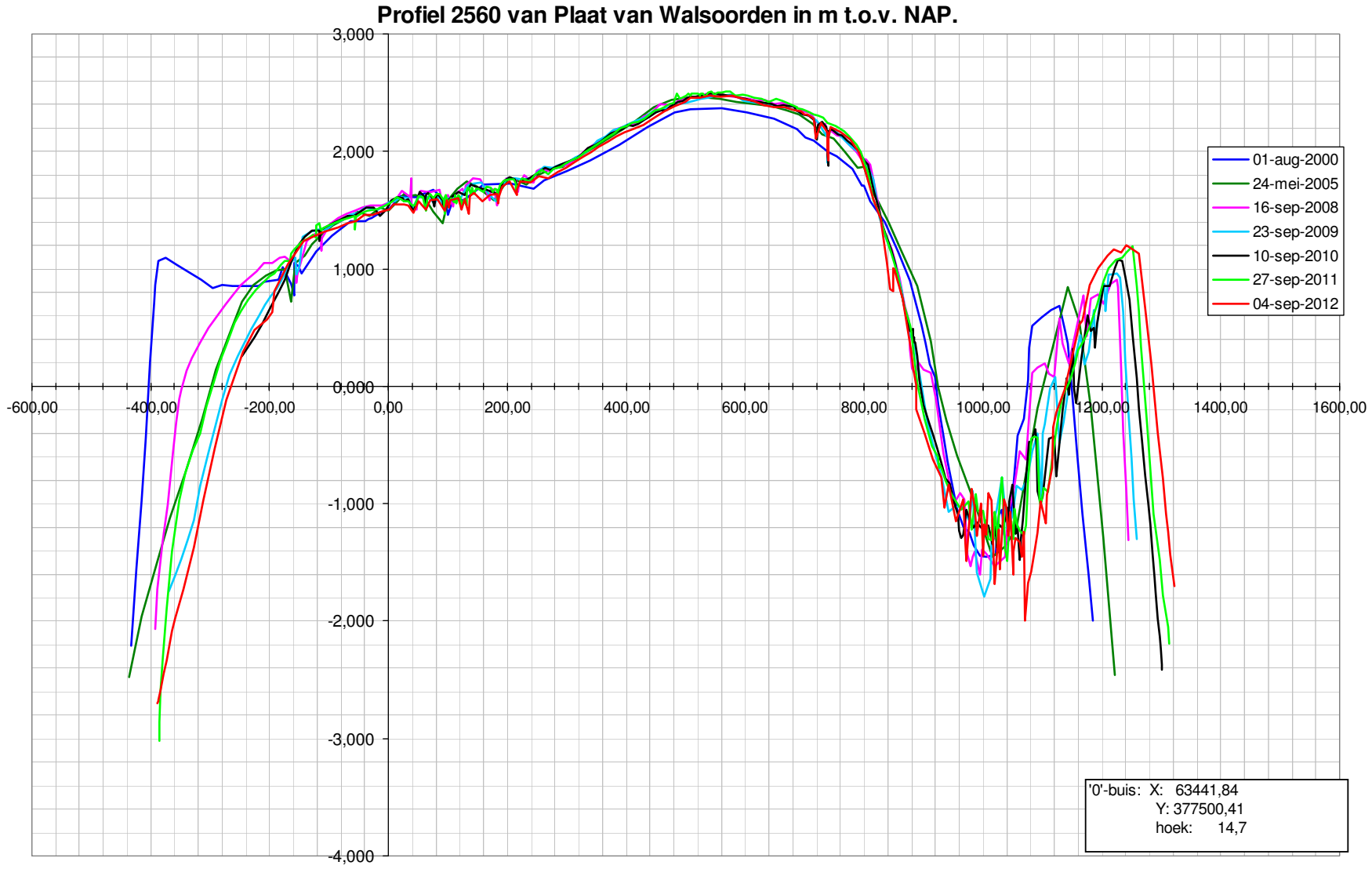
Schaal (A4): 1:20.000
Bron:

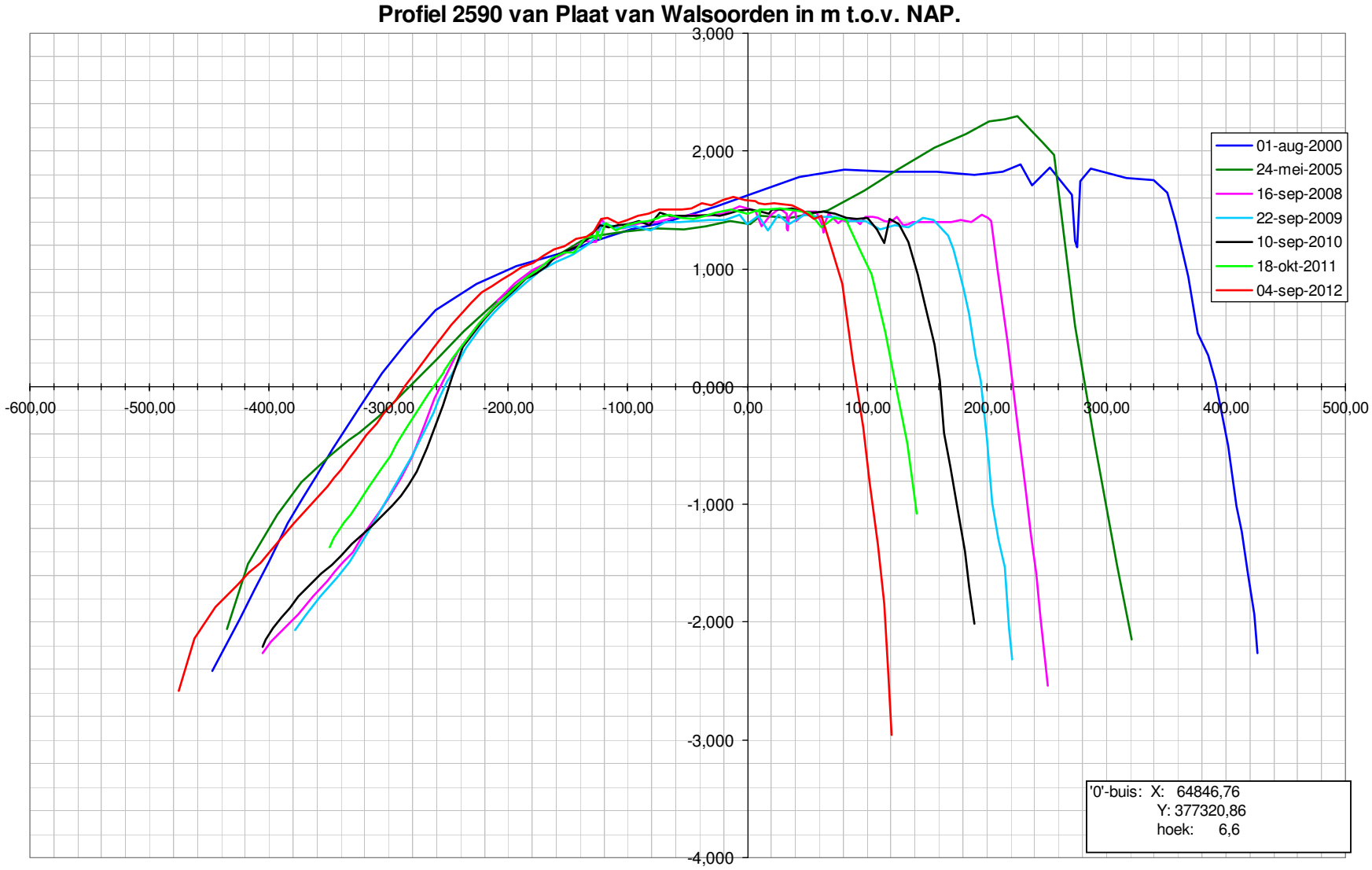
0 160 320 480 640 meter

N

Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland


Profiel 2555 van Plaat van Walsoorden in m t.o.v. NAP.
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-4,000
-300,00
-200,00
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
700,00
800,00
10-sep-2010
27-sep-2011
04-sep-2012
'0'-buis: X: 62232,30
Y: 378868,75
hoek: 127,8

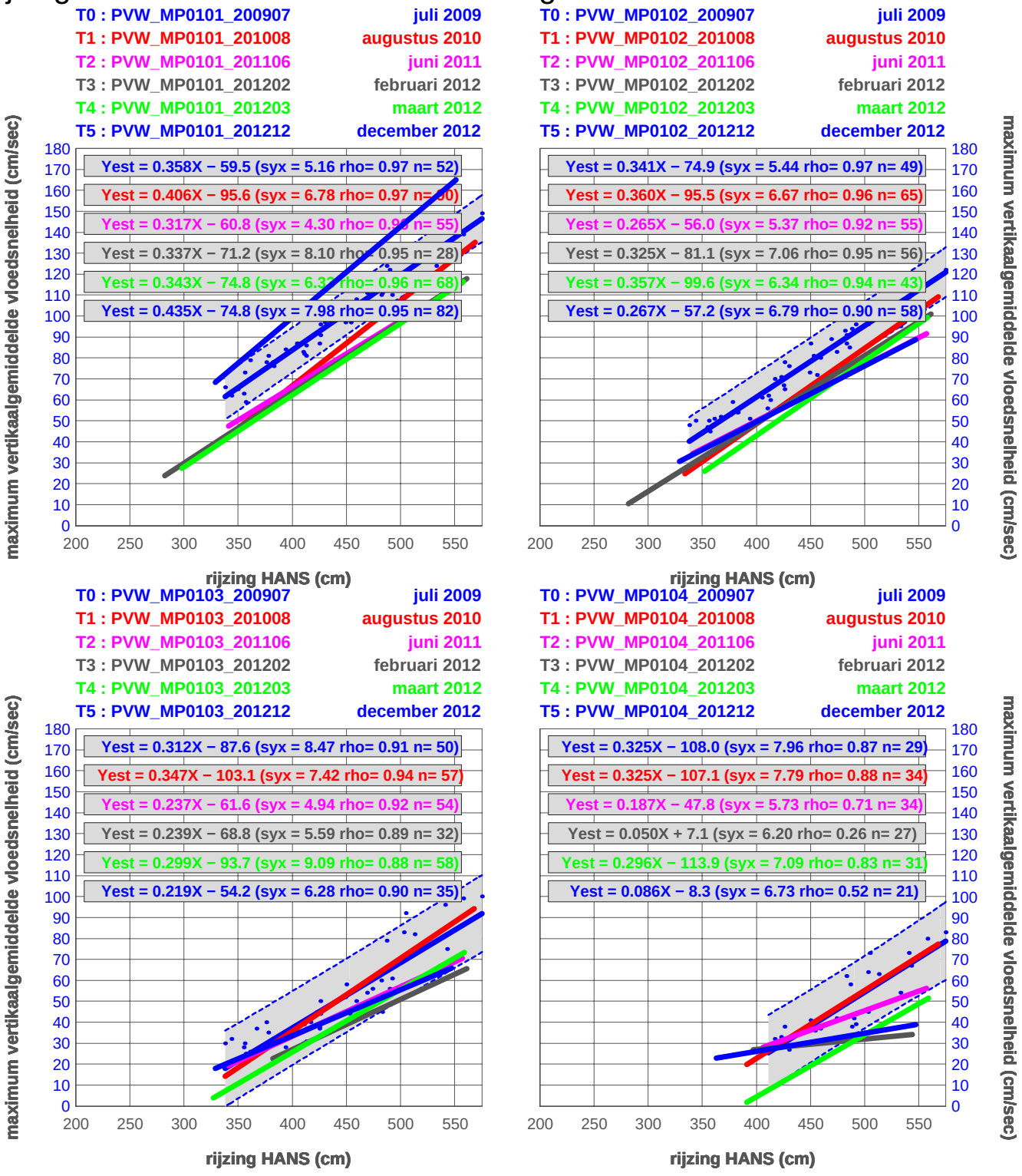

Profiel 2560 van Plaat van Walsoorden in m t.o.v. NAP.
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-4,000
-600,00
-400,00
-200,00
0,00
200,00
400,00
600,00
800,00
1000,00
1200,00
1400,00
1600,00
01-aug-2000
24-mei-2005
16-sep-2008
23-sep-2009
10-sep-2010
27-sep-2011
04-sep-2012
'0'-buis: X: 63441,84
Y: 377500,41
hoek: 14,7

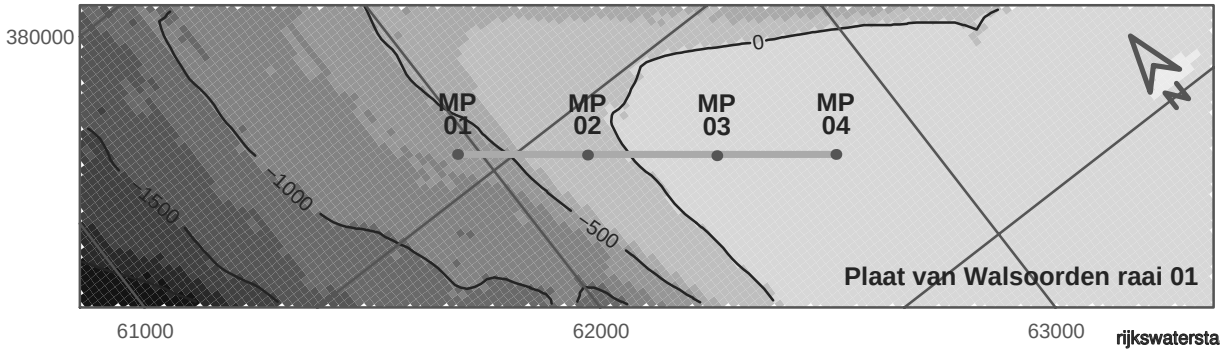

Profiel 2590 van Plaat van Walsoorden in m t.o.v. NAP.
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-4,000
-600,00
-500,00
-400,00
-300,00
-200,00
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
01-aug-2000
24-mei-2005
16-sep-2008
22-sep-2009
10-sep-2010
18-okt-2011
04-sep-2012
'0'-buis: X: 64846,76
Y: 377320,86
hoek: 6,6

Stroommetingen

Plaat van Walsoorden raai 01 T0 , T1 , T2 , T3 , T4 en T5

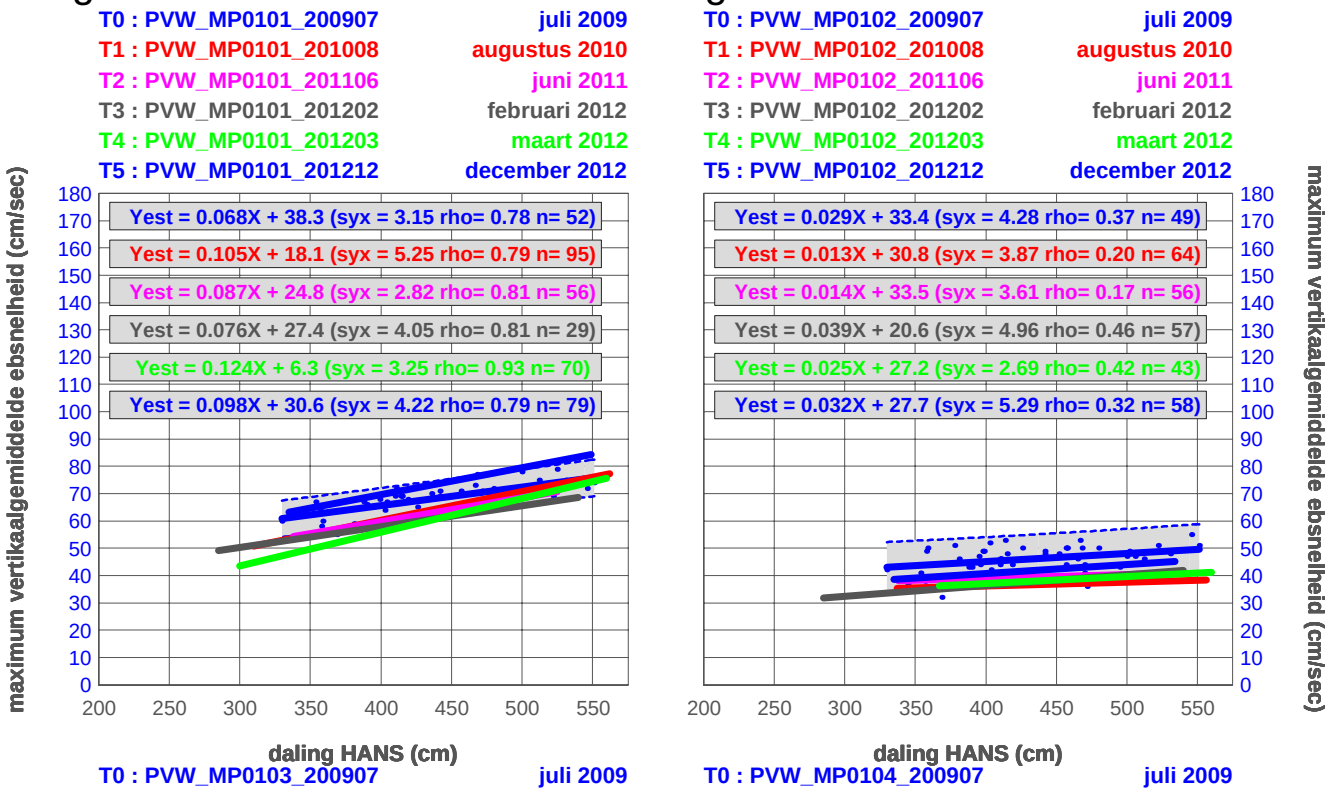
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

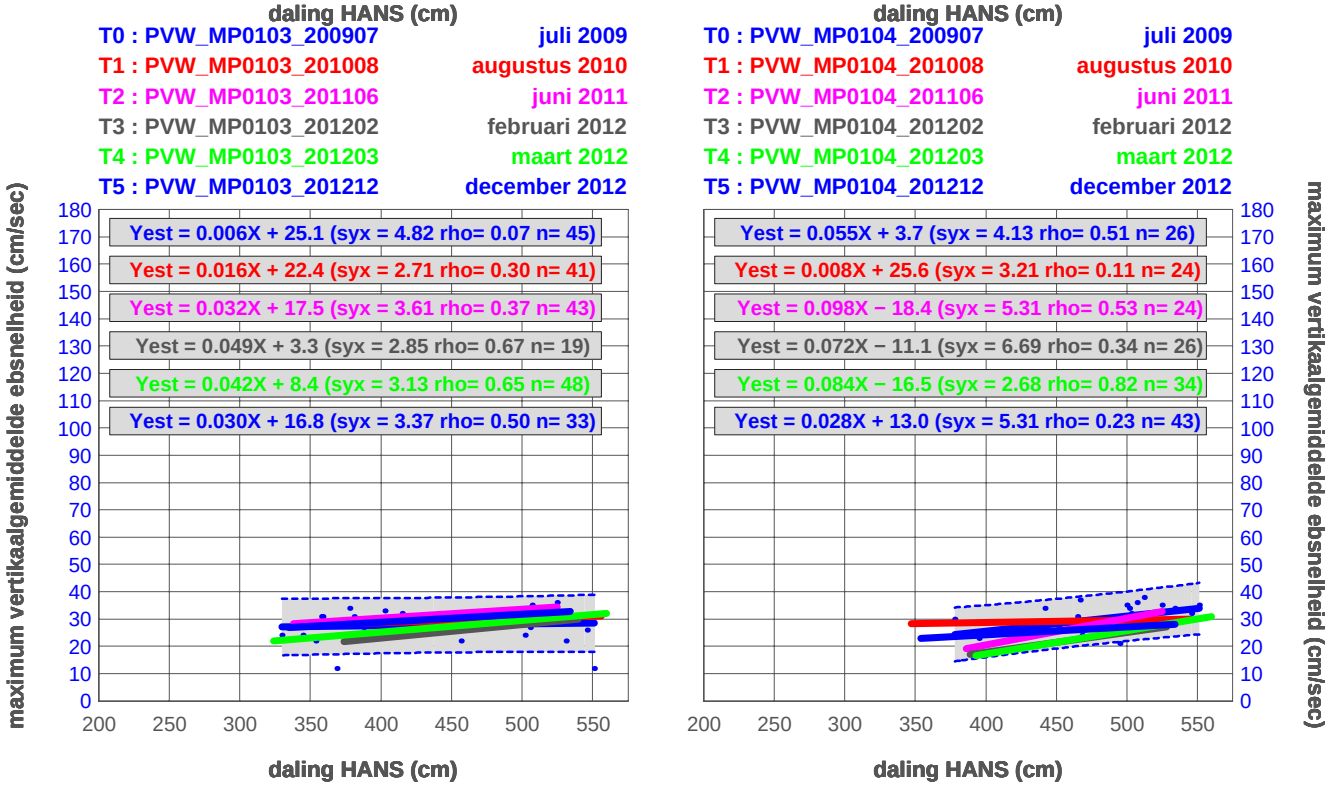


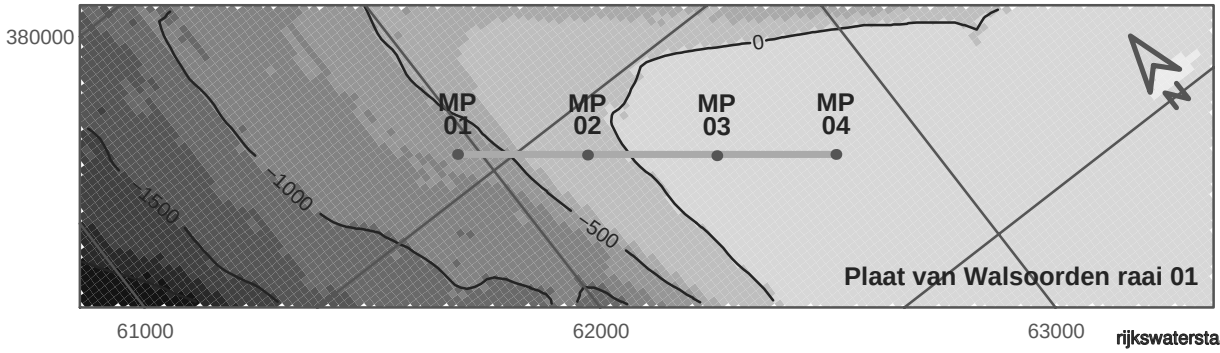


Plaat van Walsoorden raai 01 T0 , T1 , T2 , T3 , T4 en T5

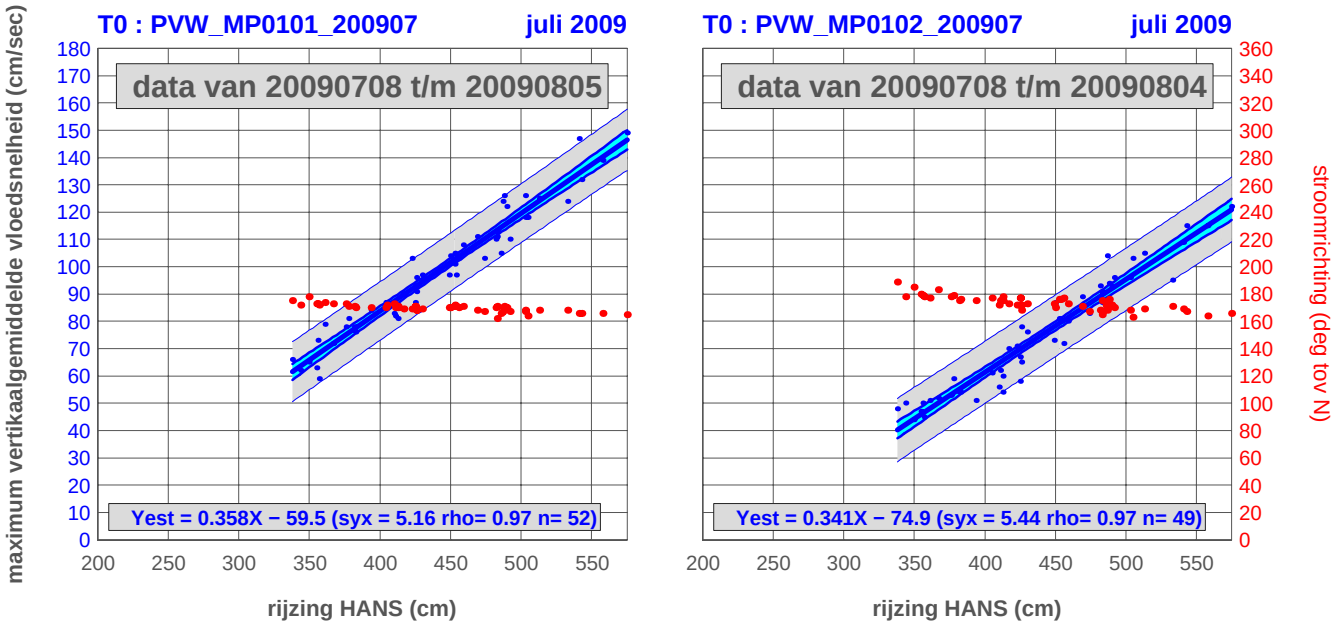
daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

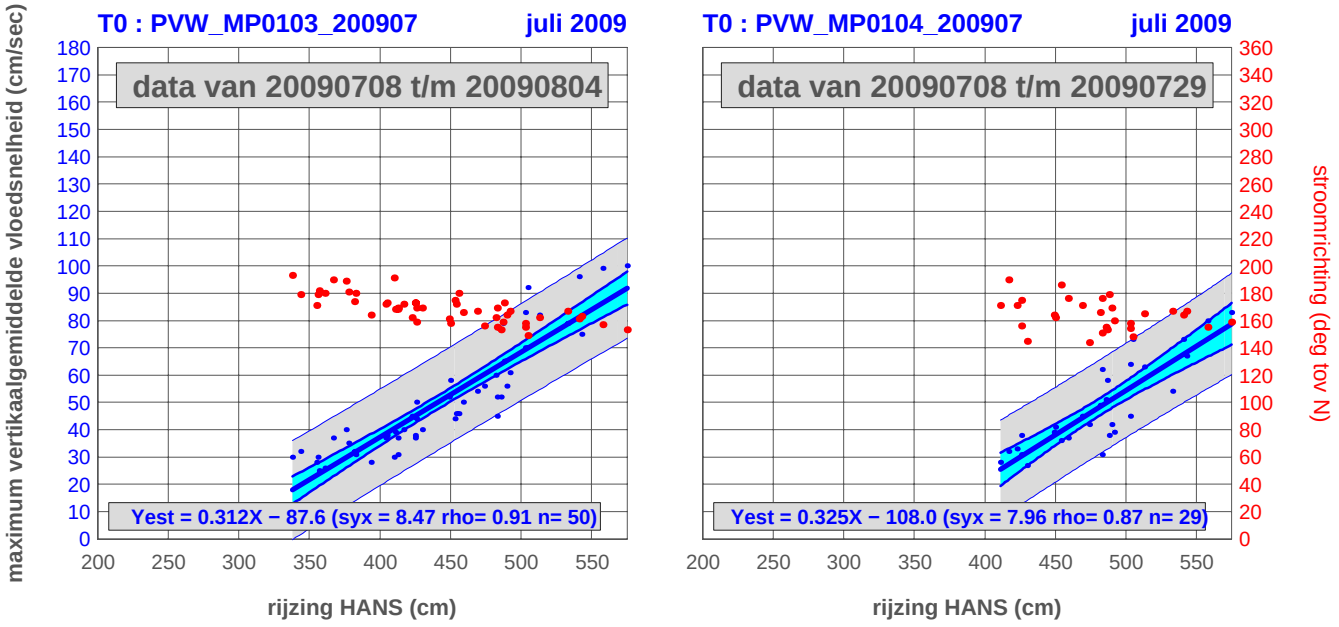


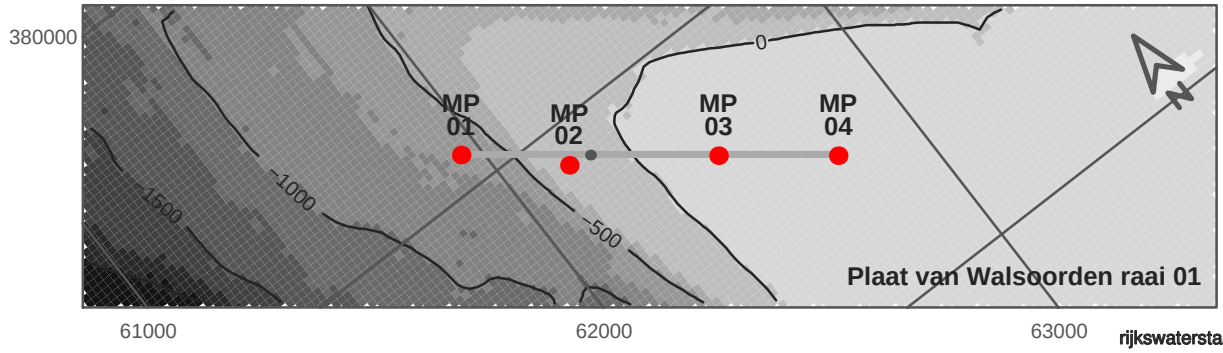




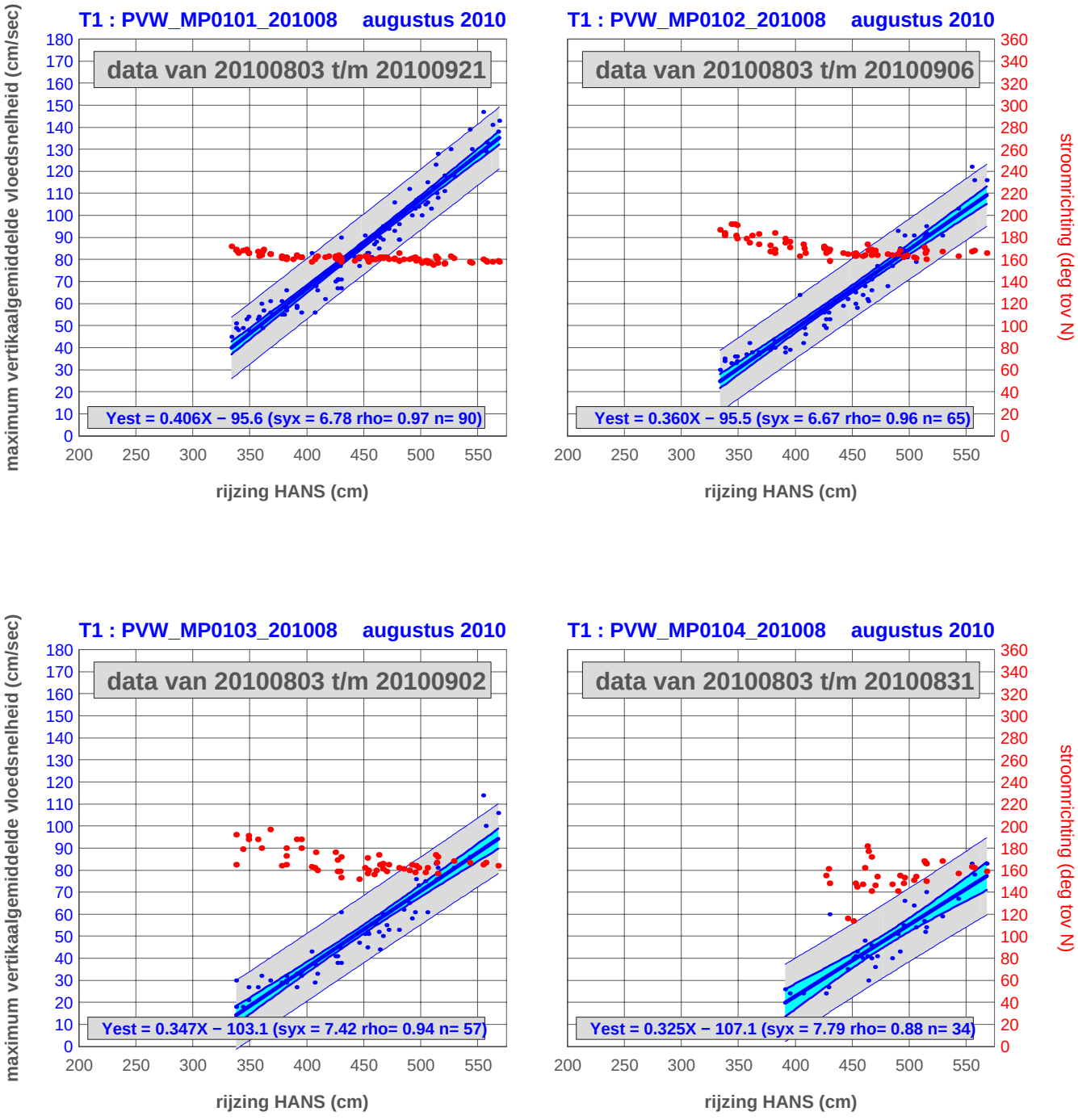
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

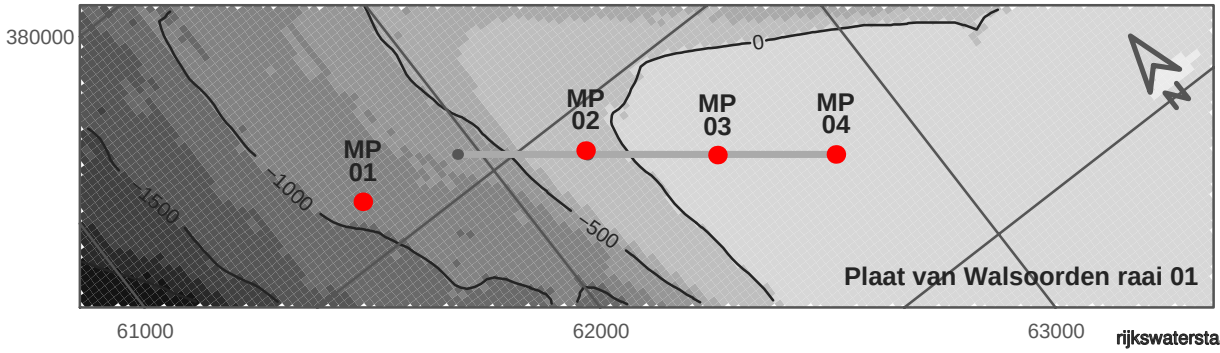






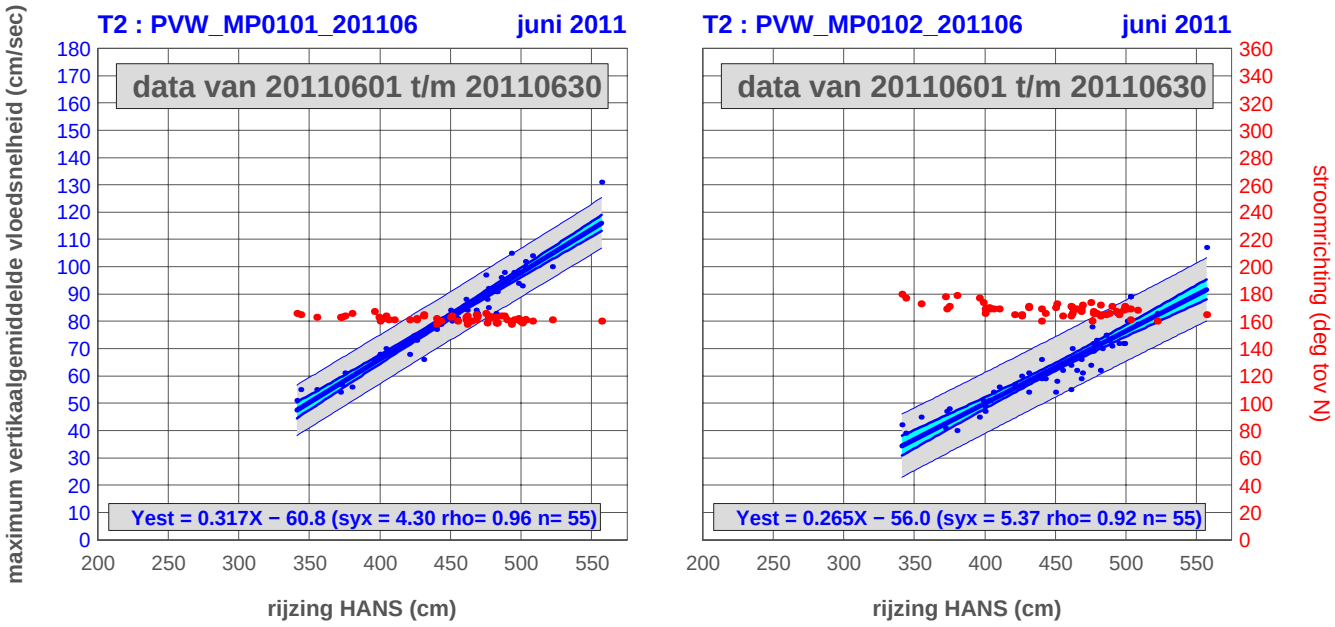
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

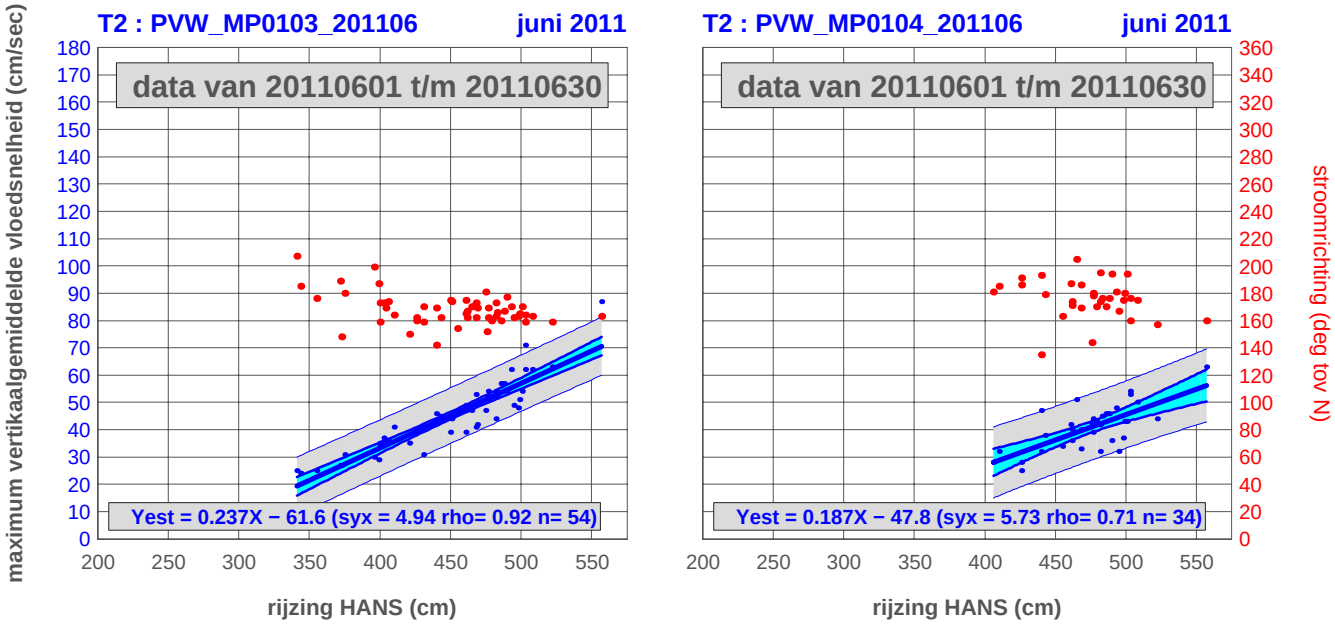


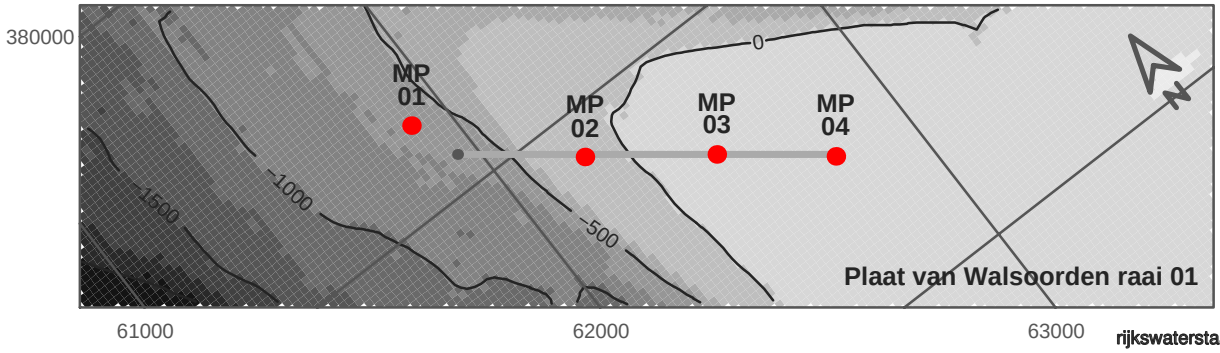


rijkswaterstaat zeeland

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

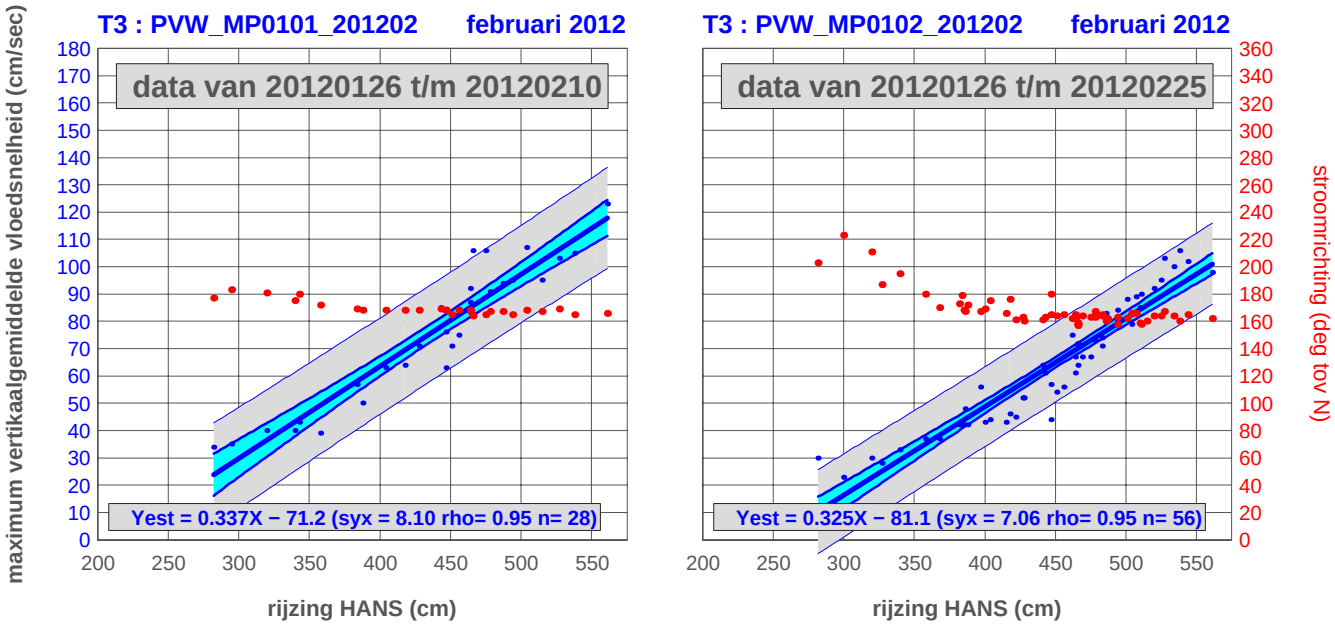


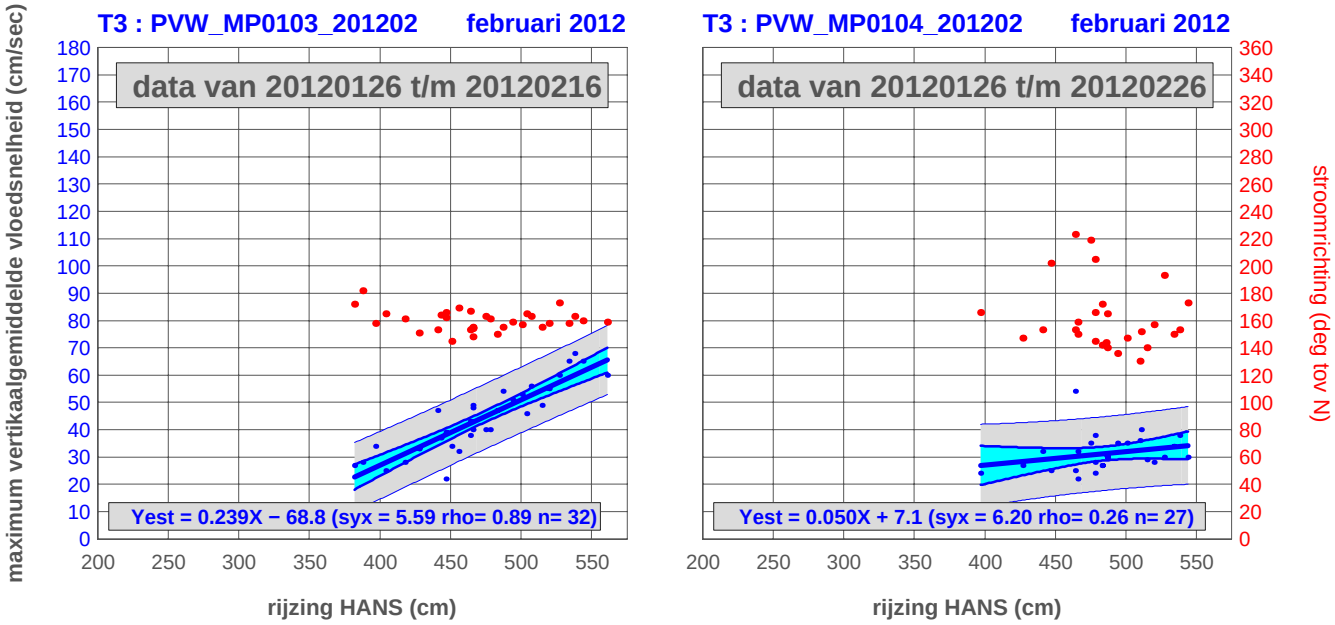


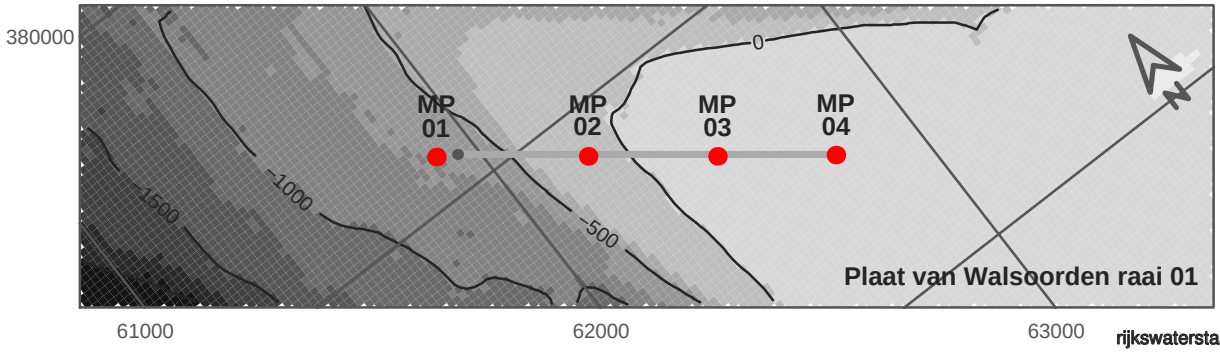


rijkswaterstaat zeeland

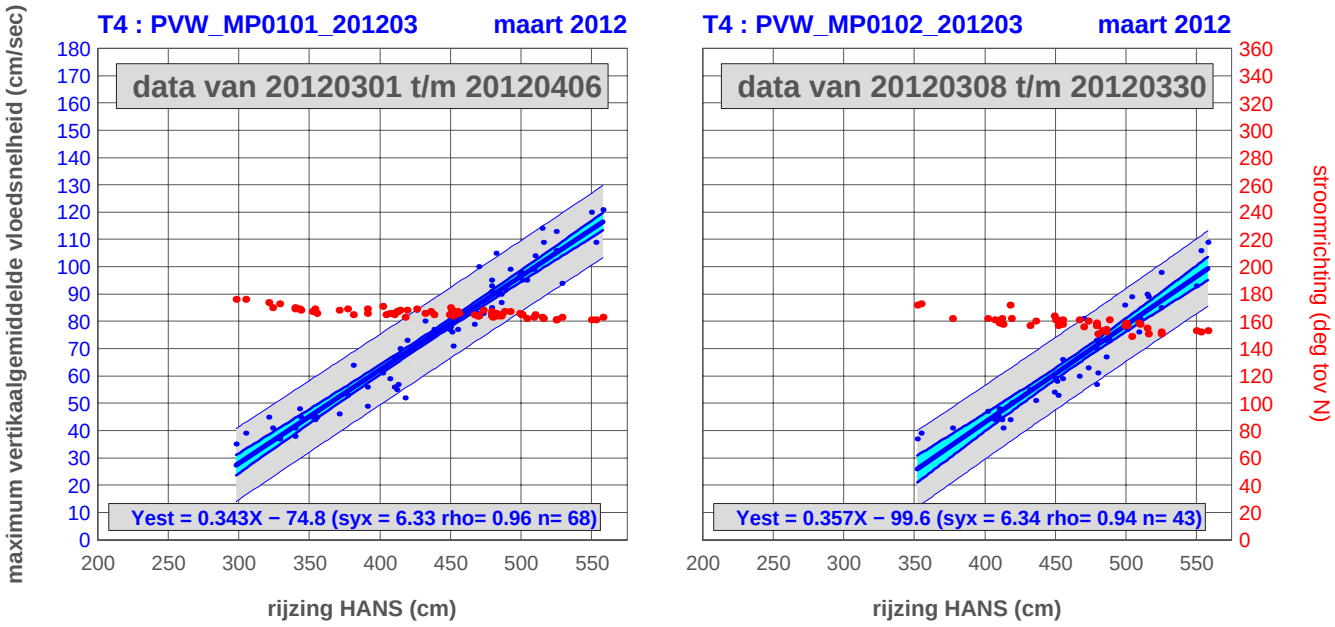
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

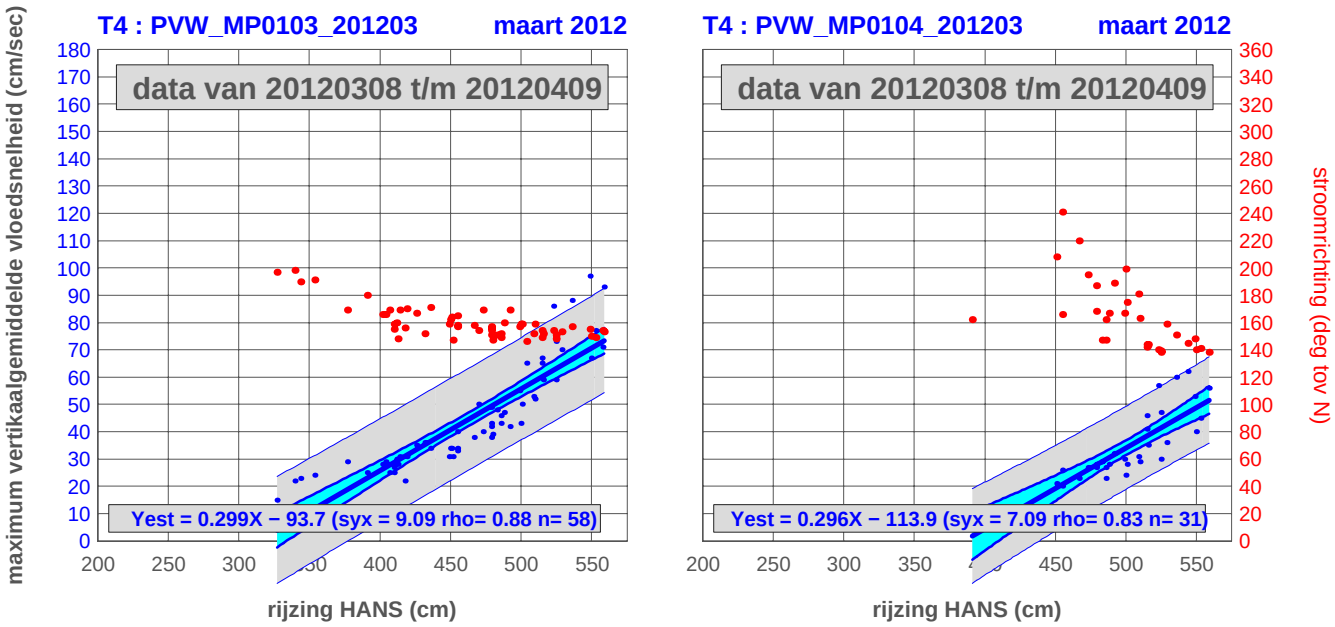


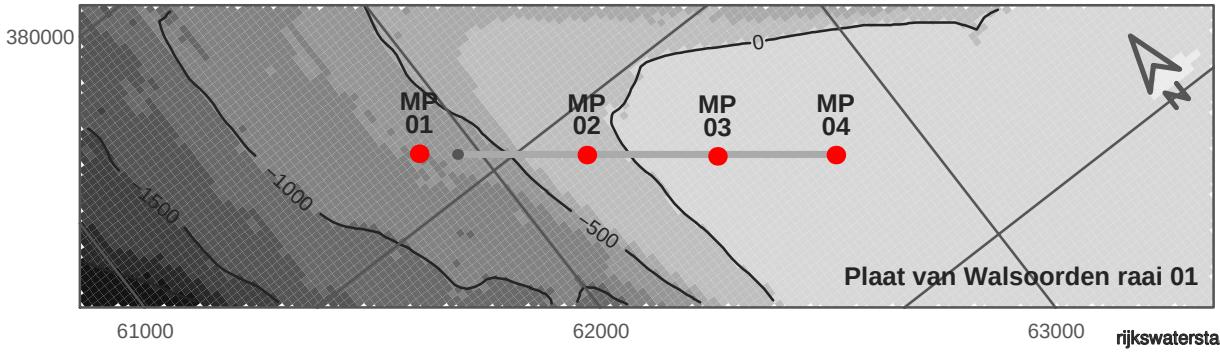




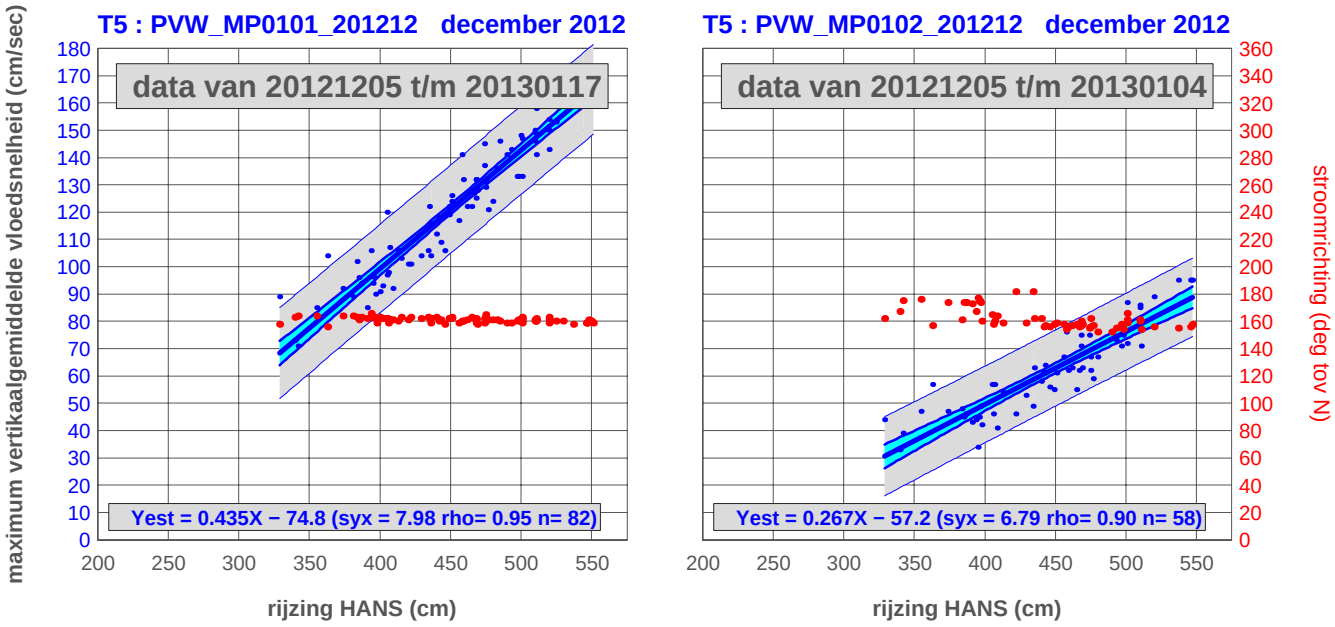
rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

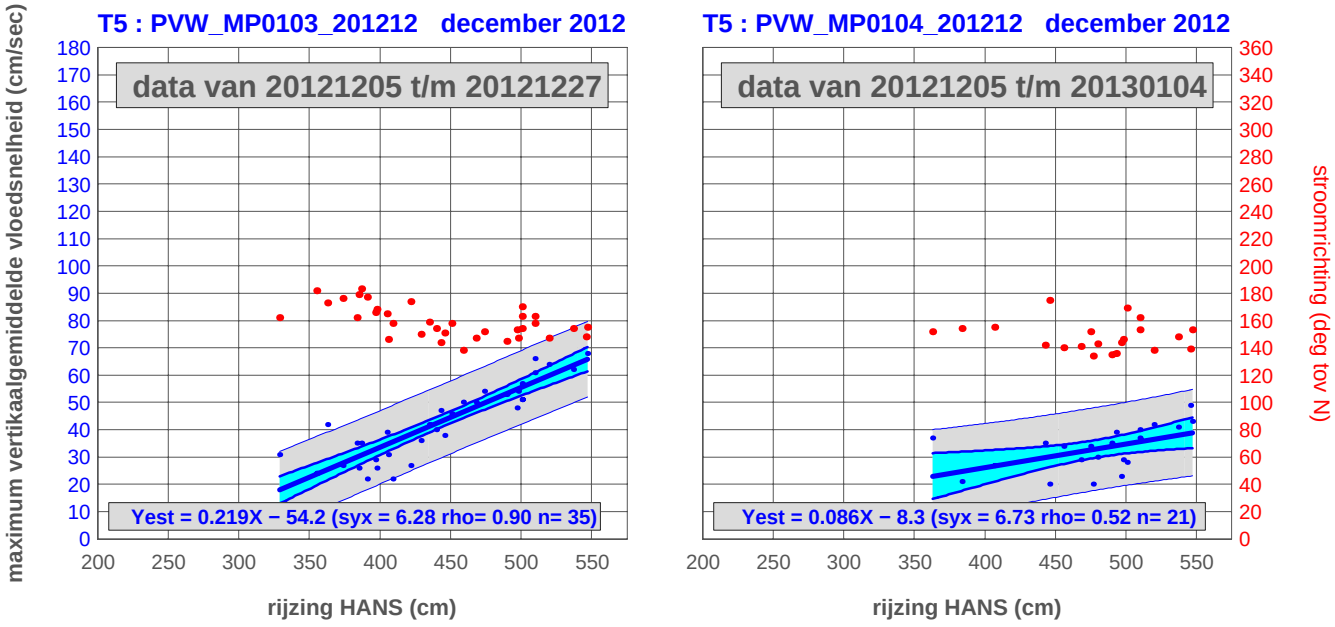


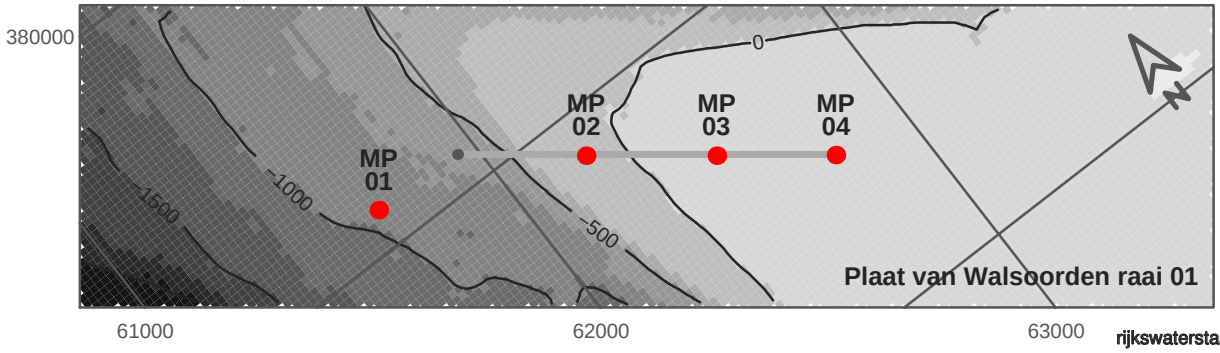




rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

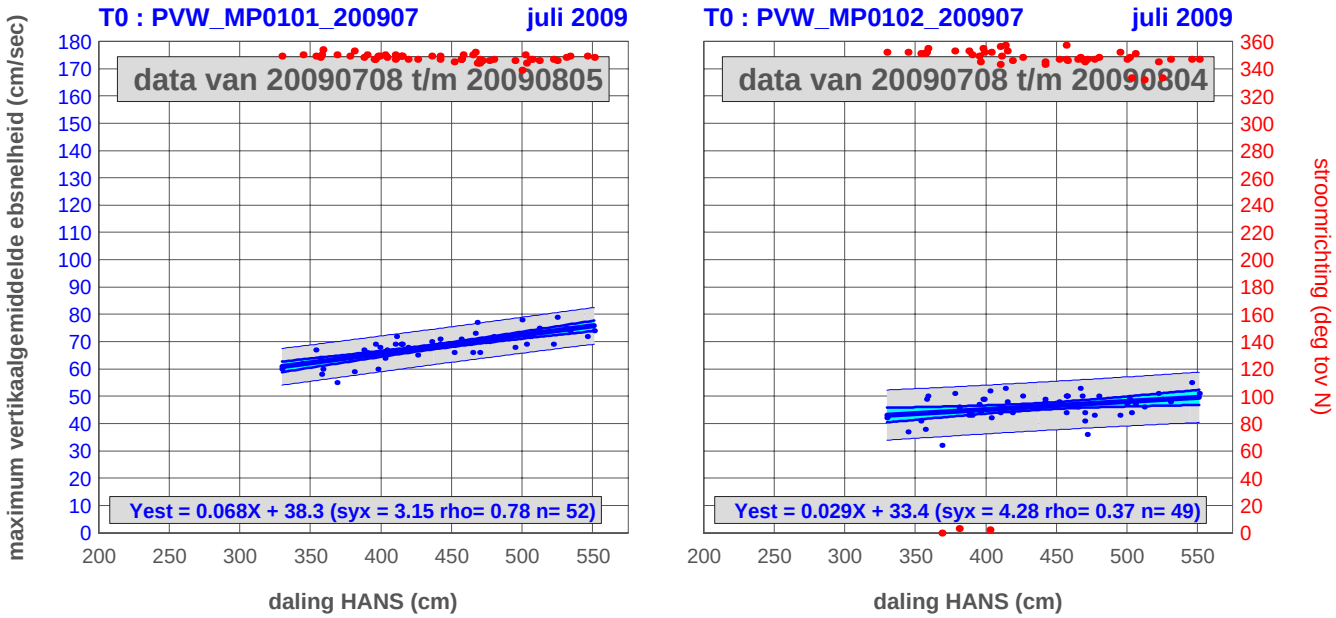


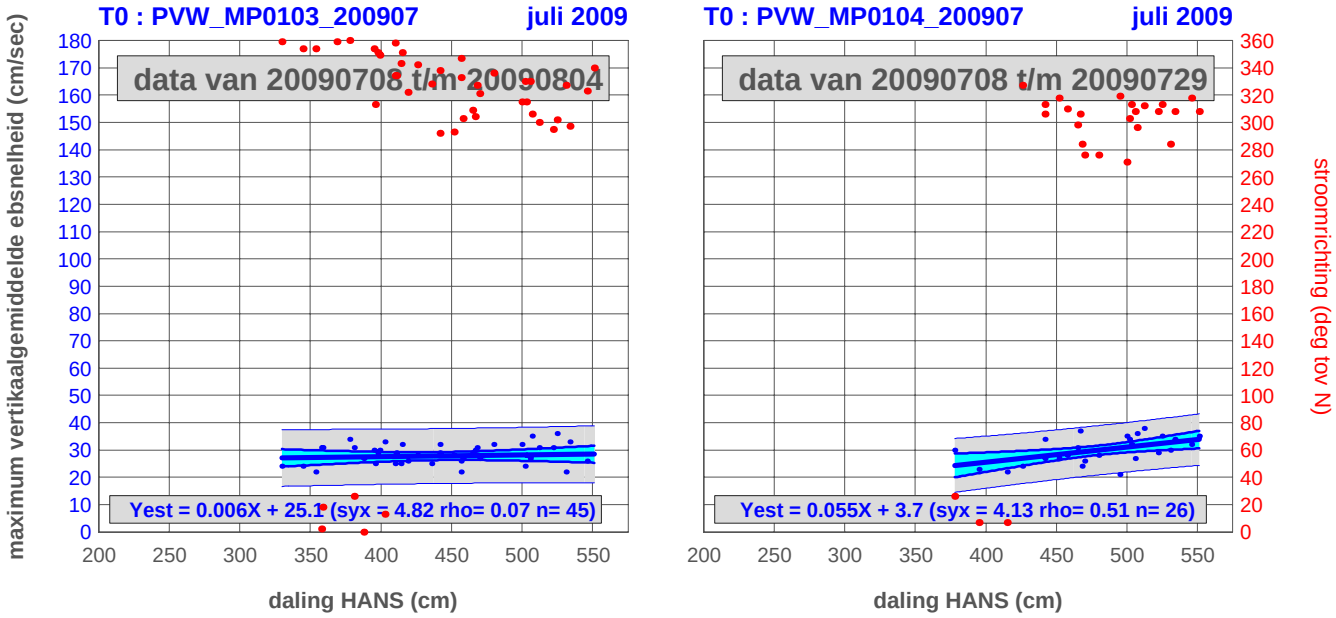


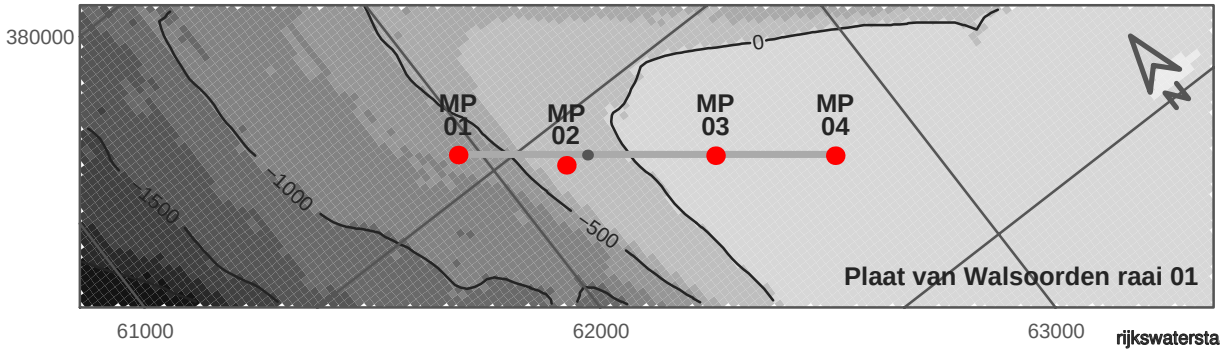


Plaat van Walsoorden raai 01 juli 2009 T0

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid



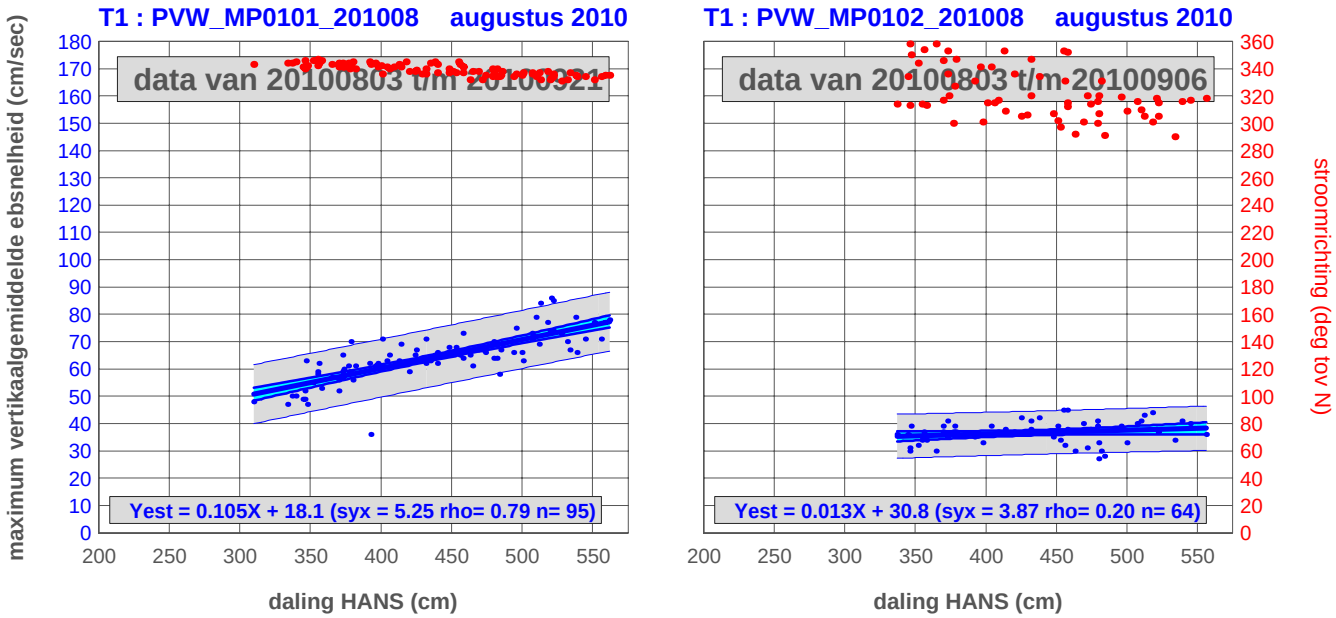


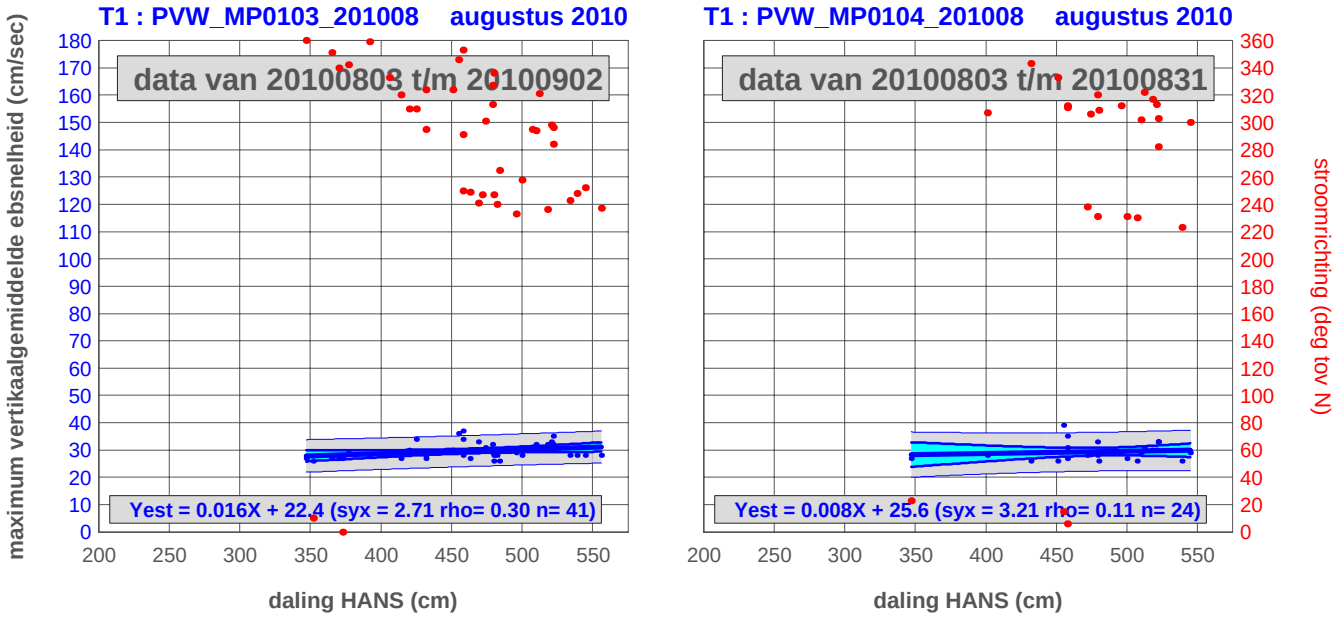


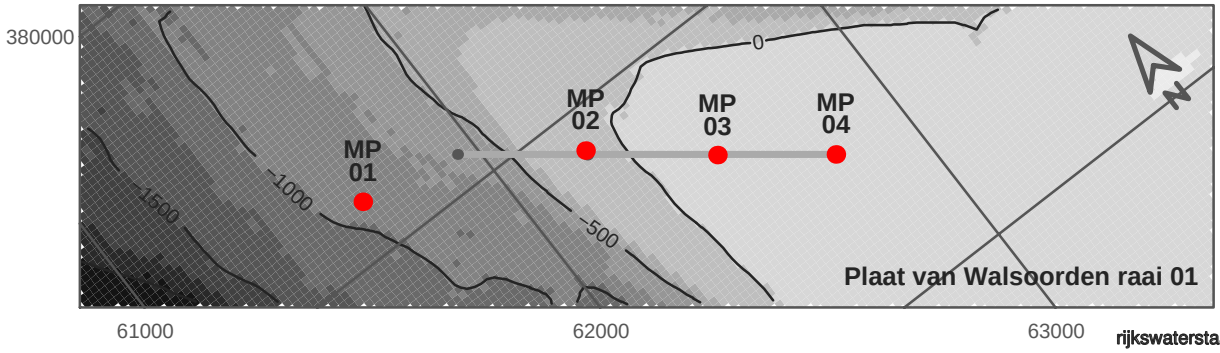
rijkswaterstaat zeeland

Plaat van Walsoorden raai 01 augustus 2010 T1

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid



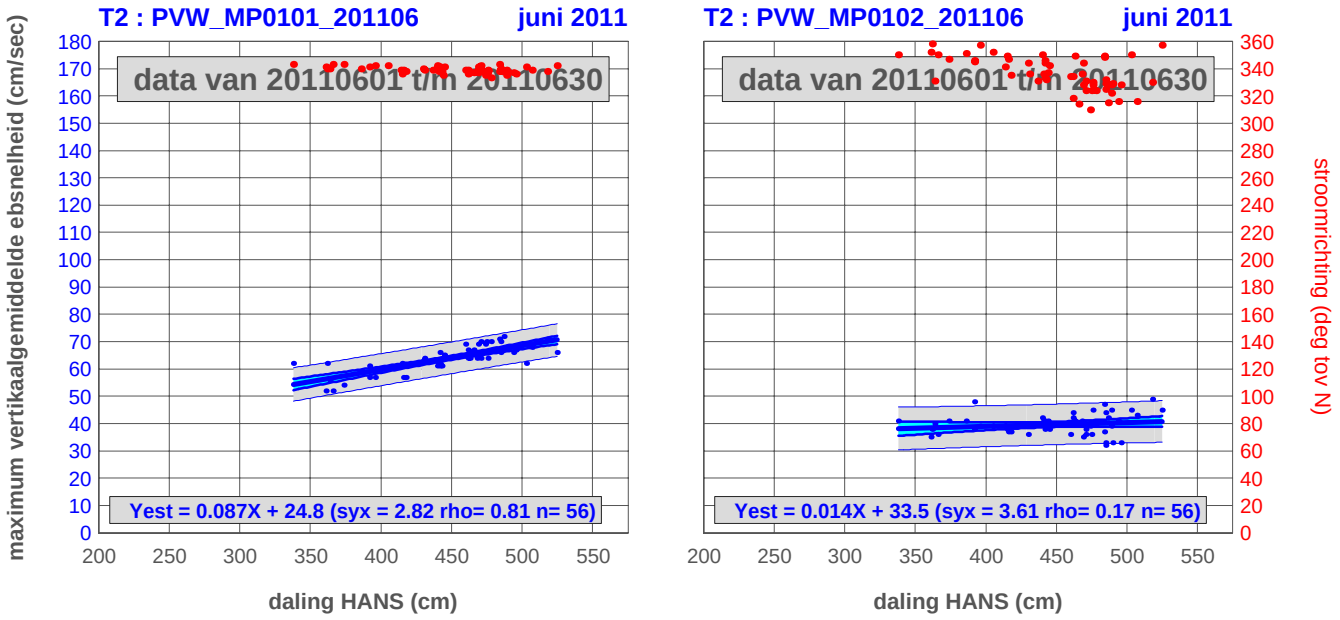


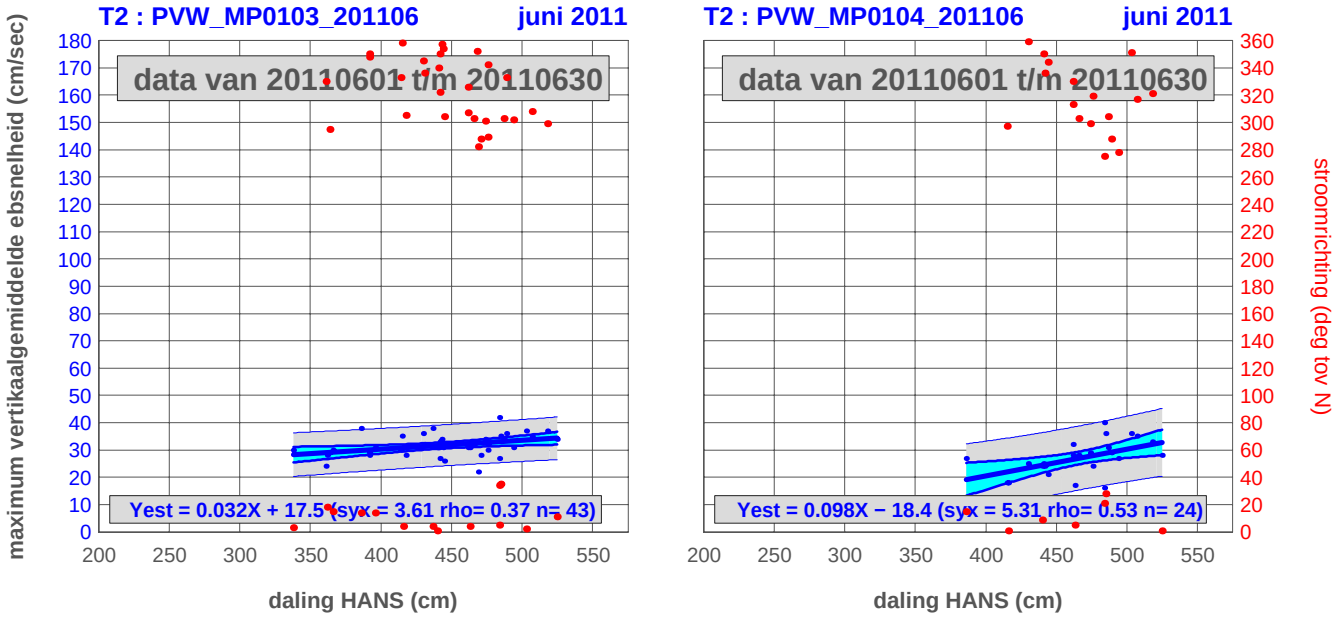


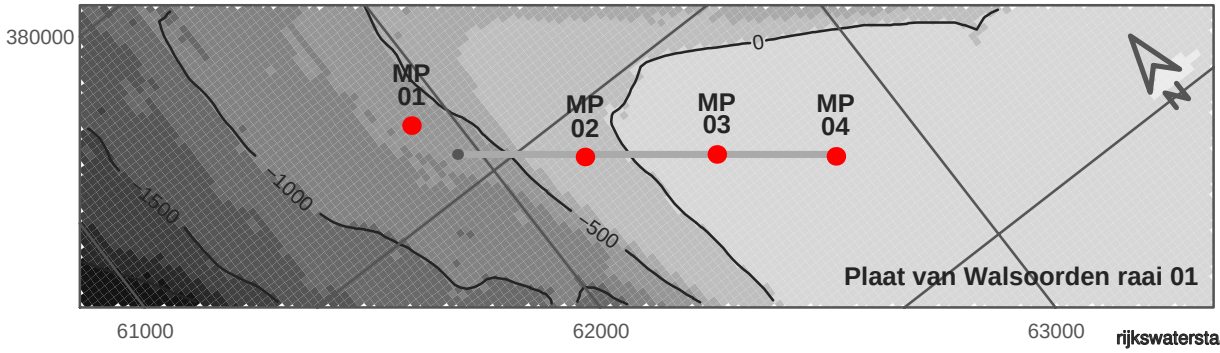
rijkswaterstaat zeeland

Plaat van Walsoorden raai 01 juni 2011 T2

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

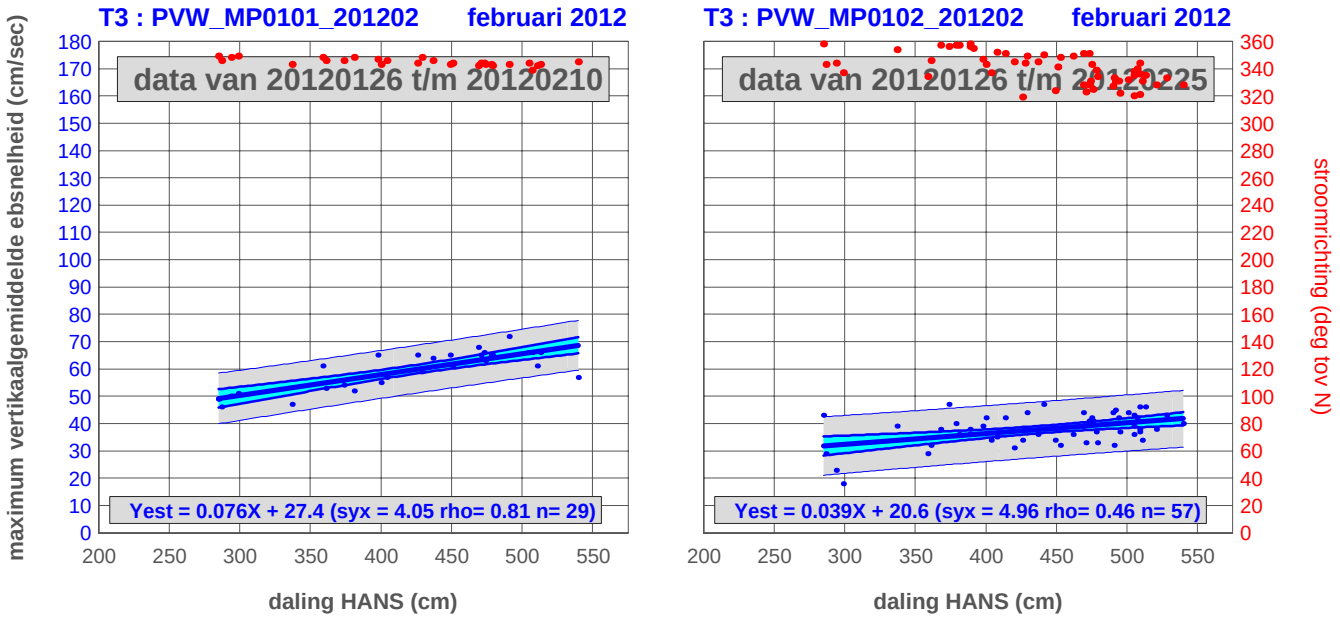


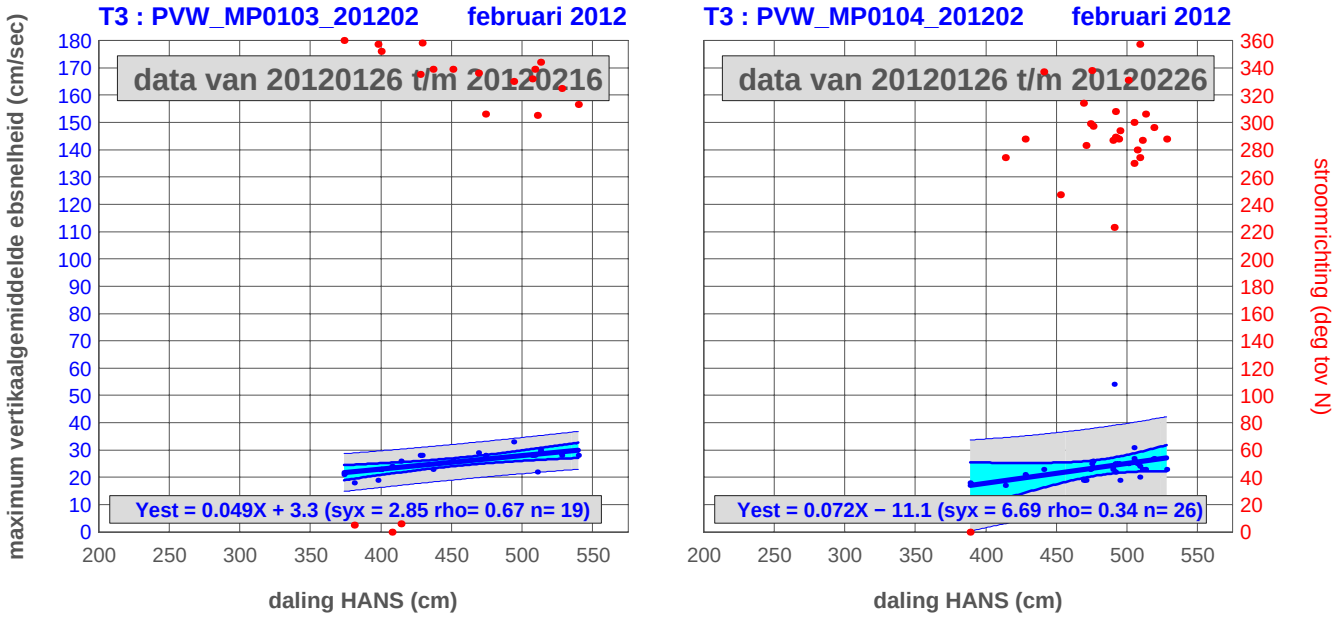


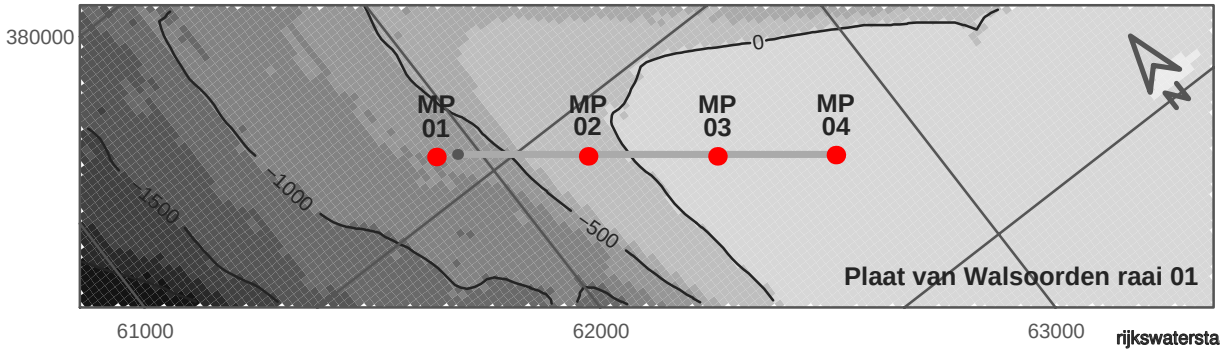


rijkswaterstaat zeeland

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

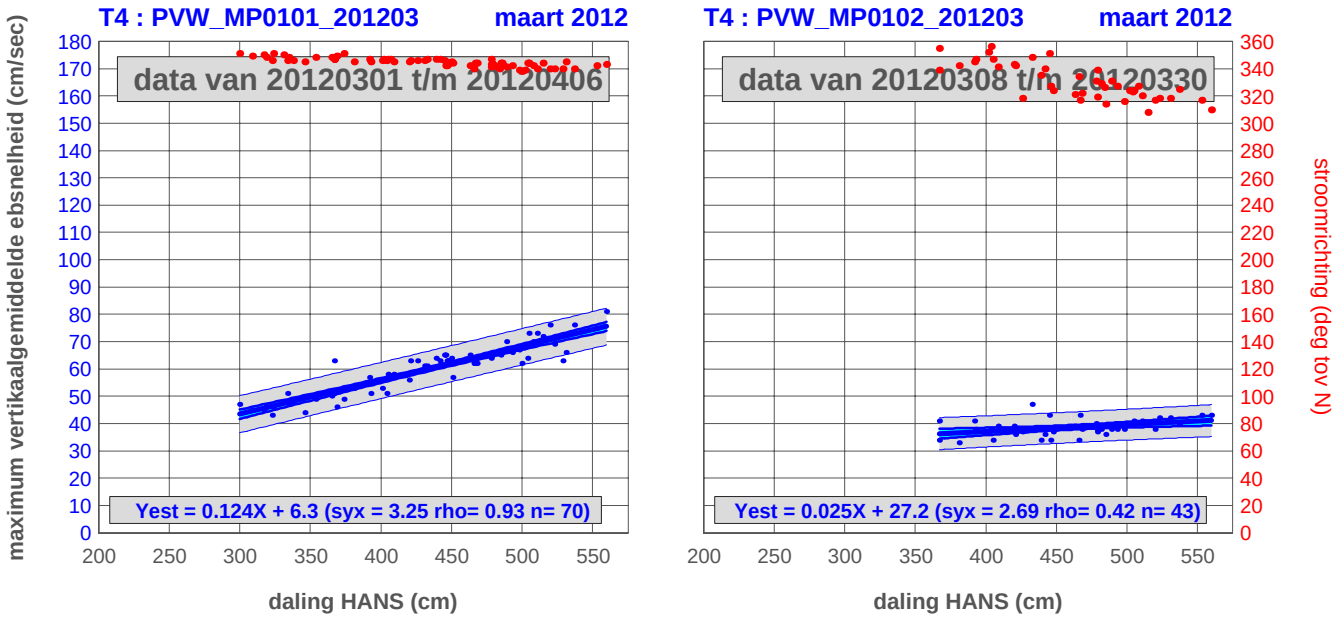


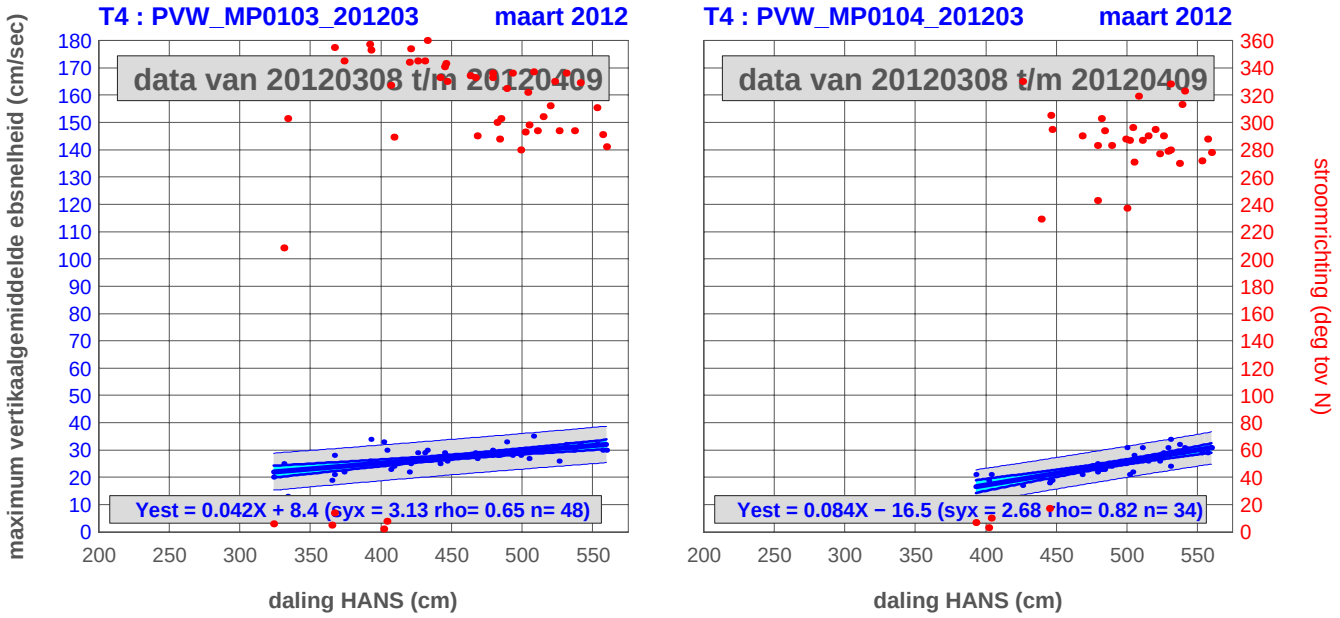


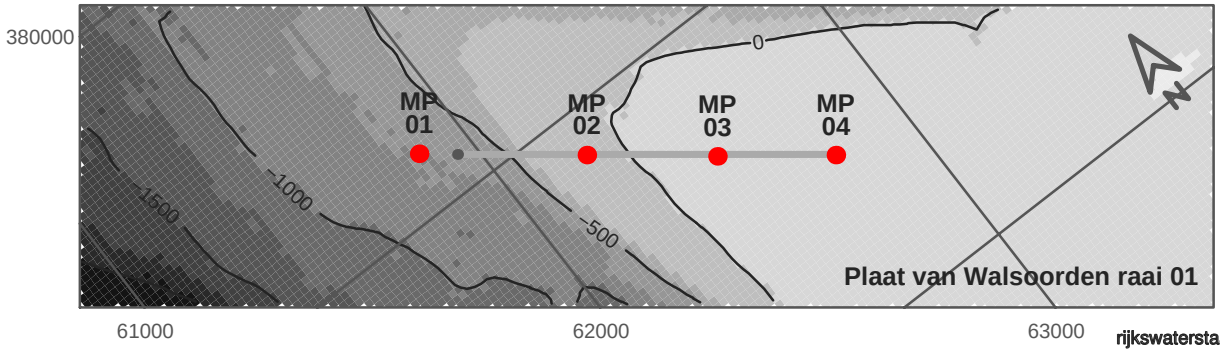


rijkswaterstaat zeeland

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

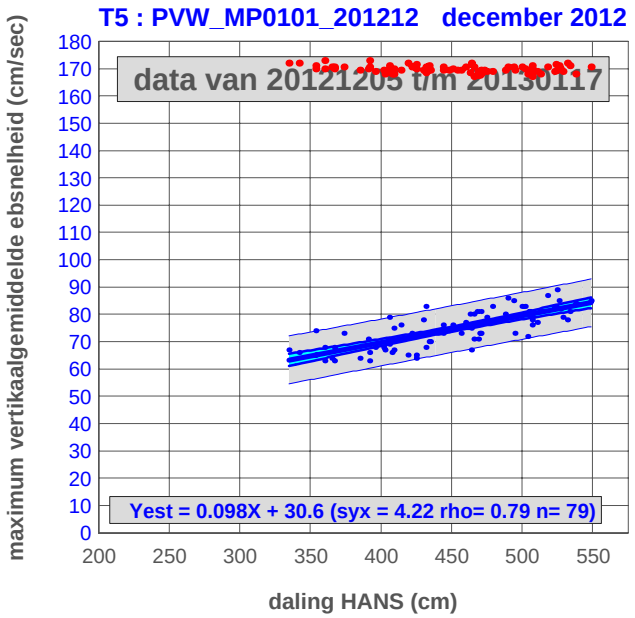


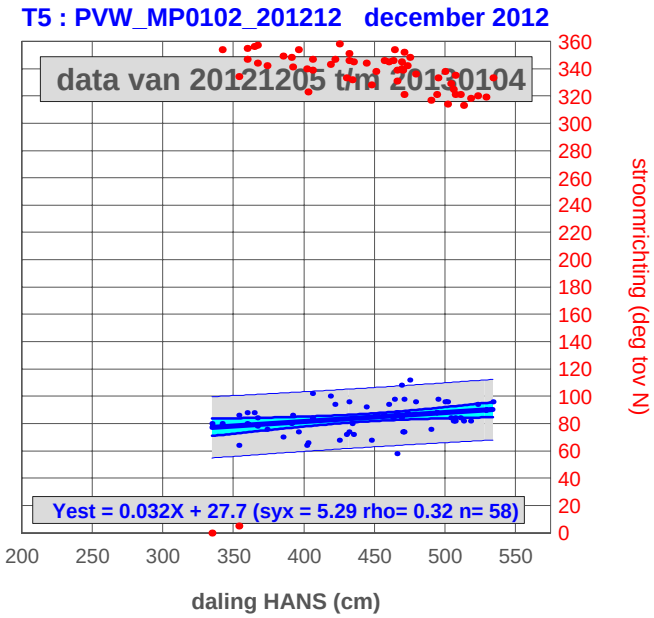


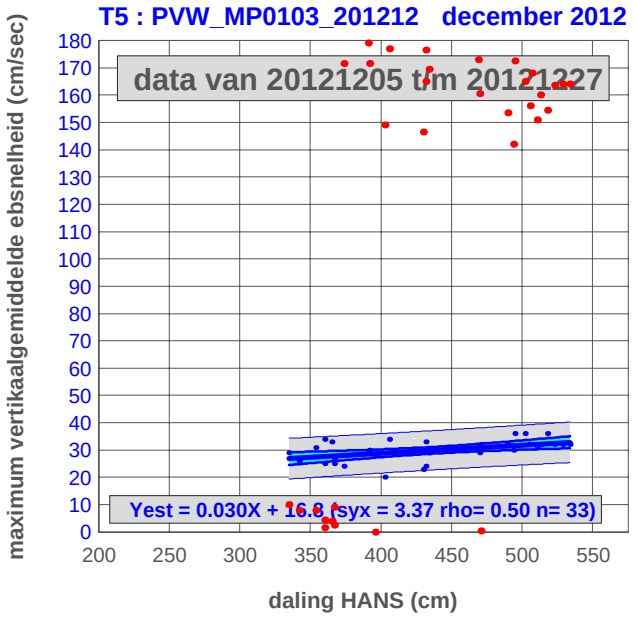


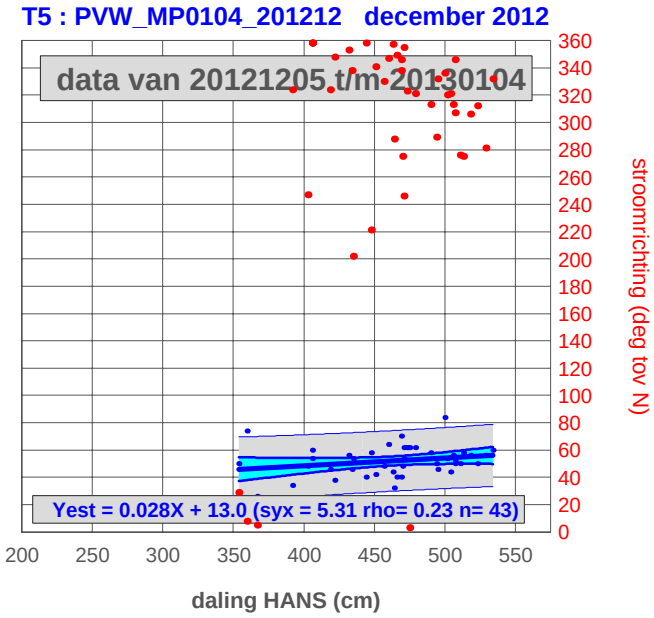
rijkswaterstaat zeeland

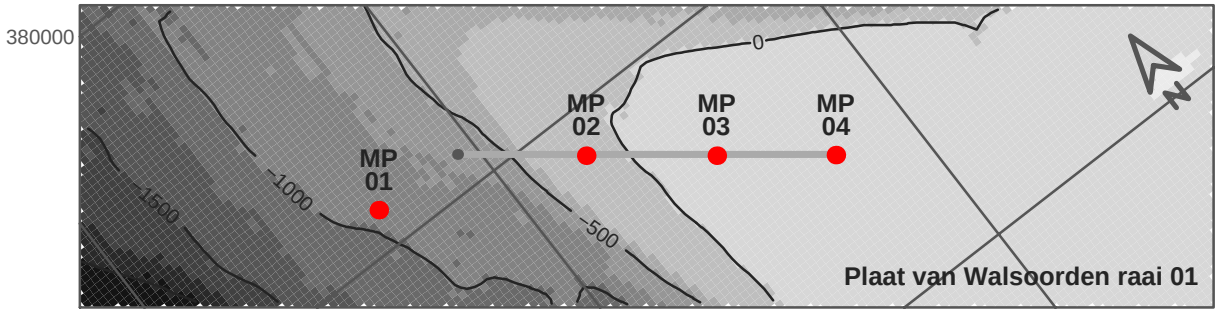
daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid









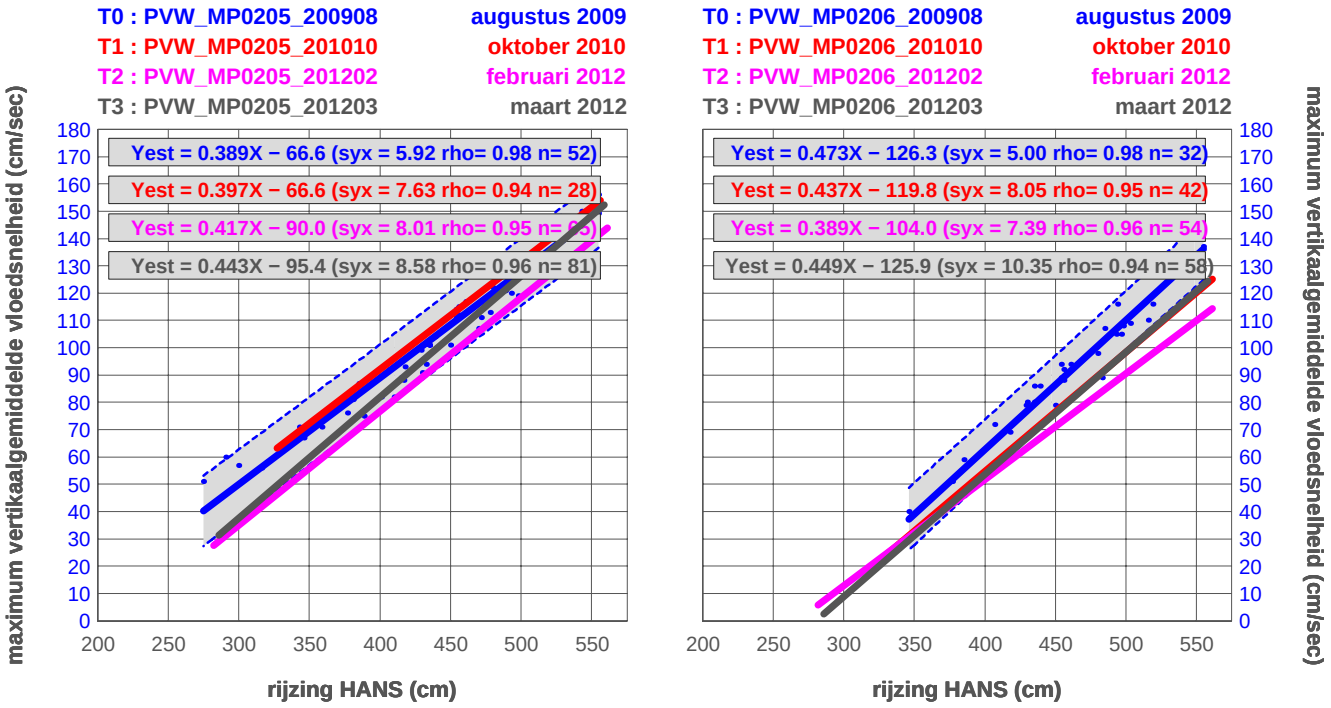


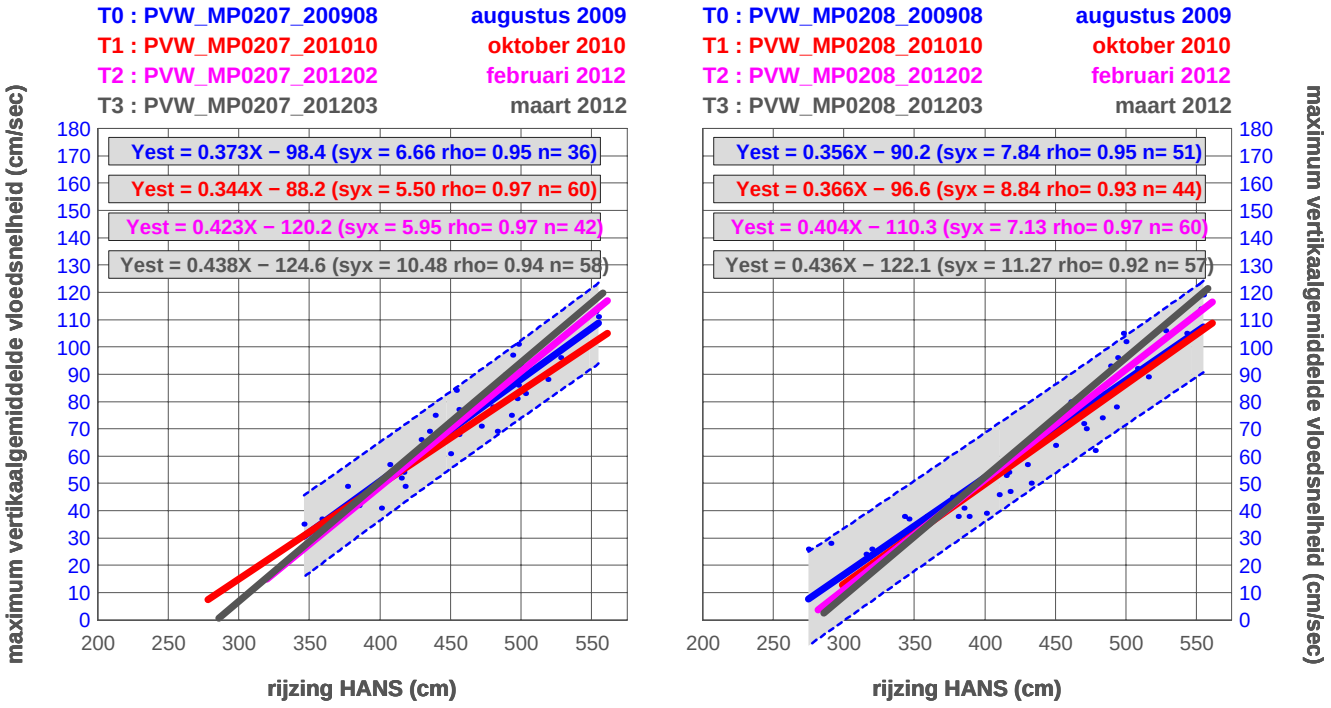
rijkswaterstaat zeeland

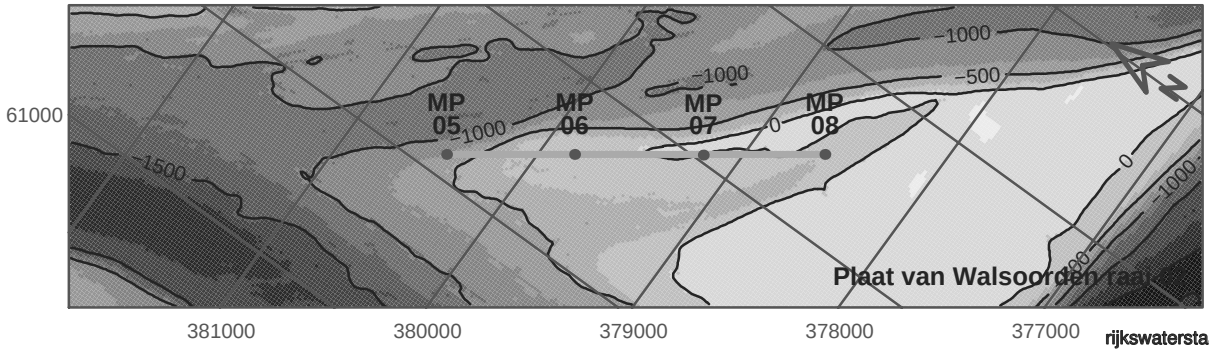
20130205 09h38 created by map2009 HPOST2EPS /home/tow/klerk/project/plaatrand/PVW/lr/lir_all.inp

Plaat van Walsoorden raai 02 T0 , T1 , T2 en T3

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



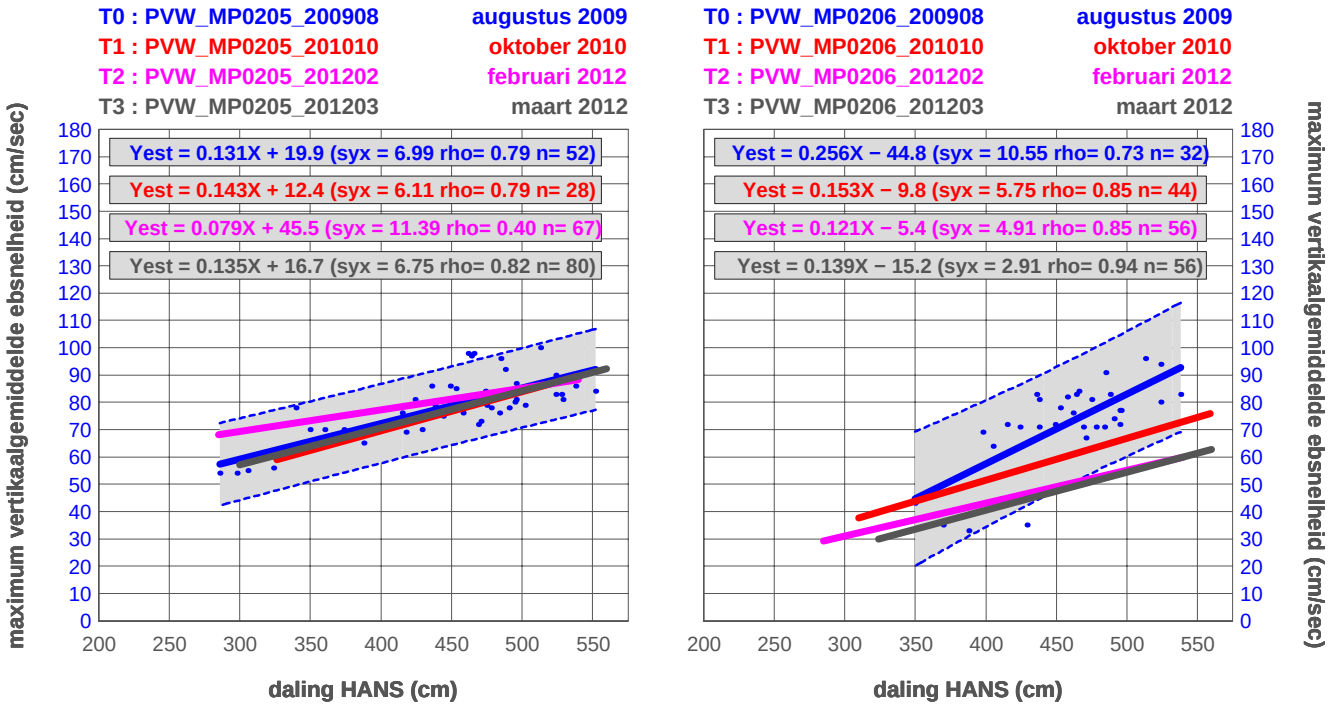


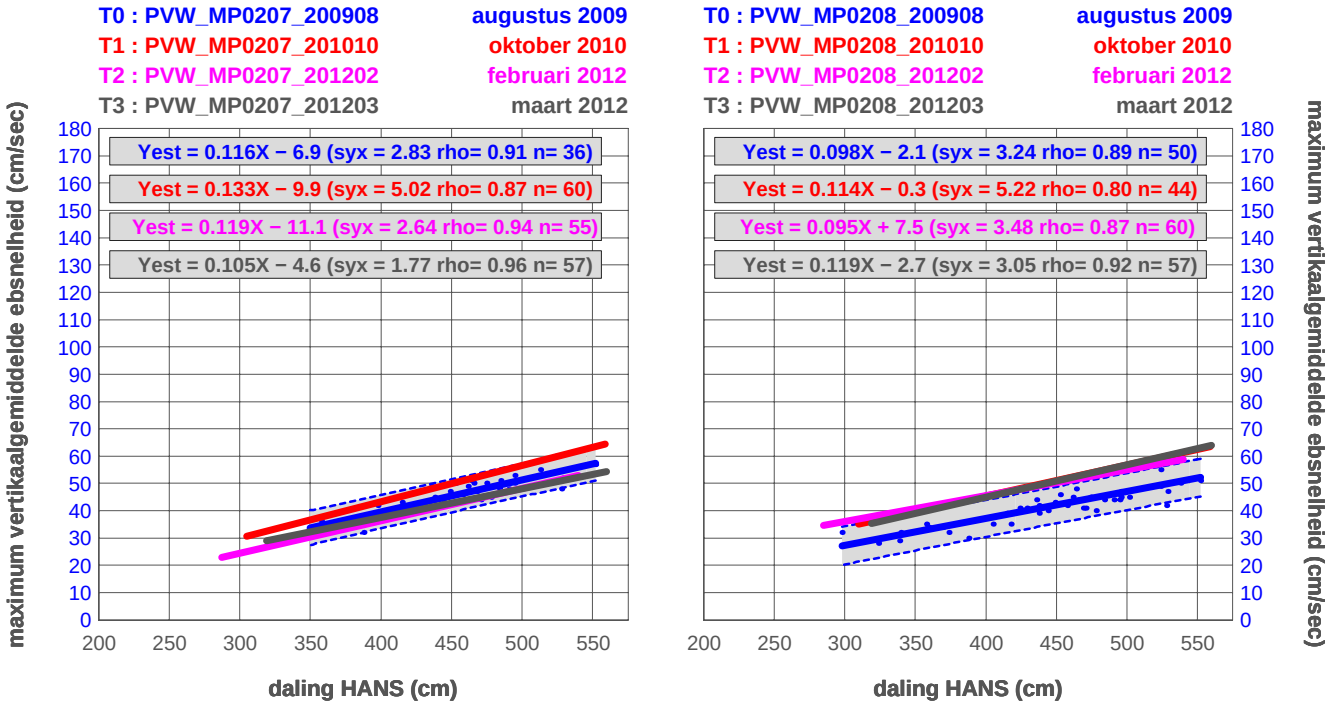


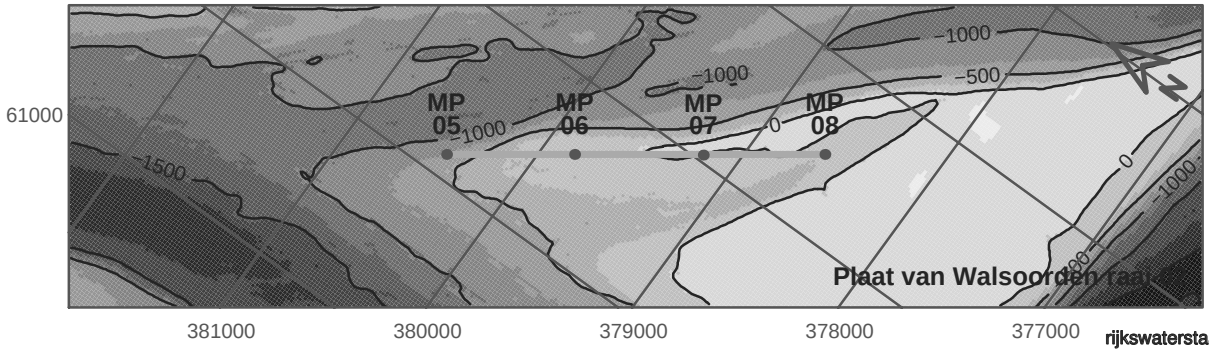
rijkswaterstaat zeeland

Plaat van Walsoorden raai 02 T0 , T1 , T2 en T3

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

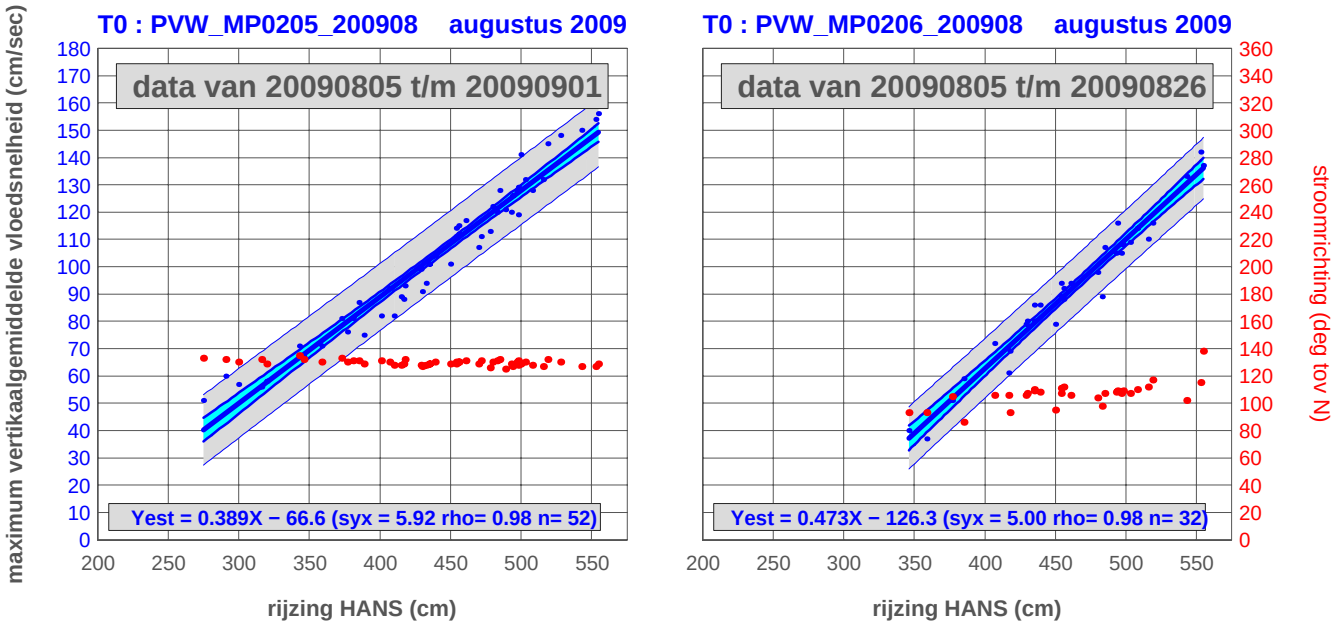


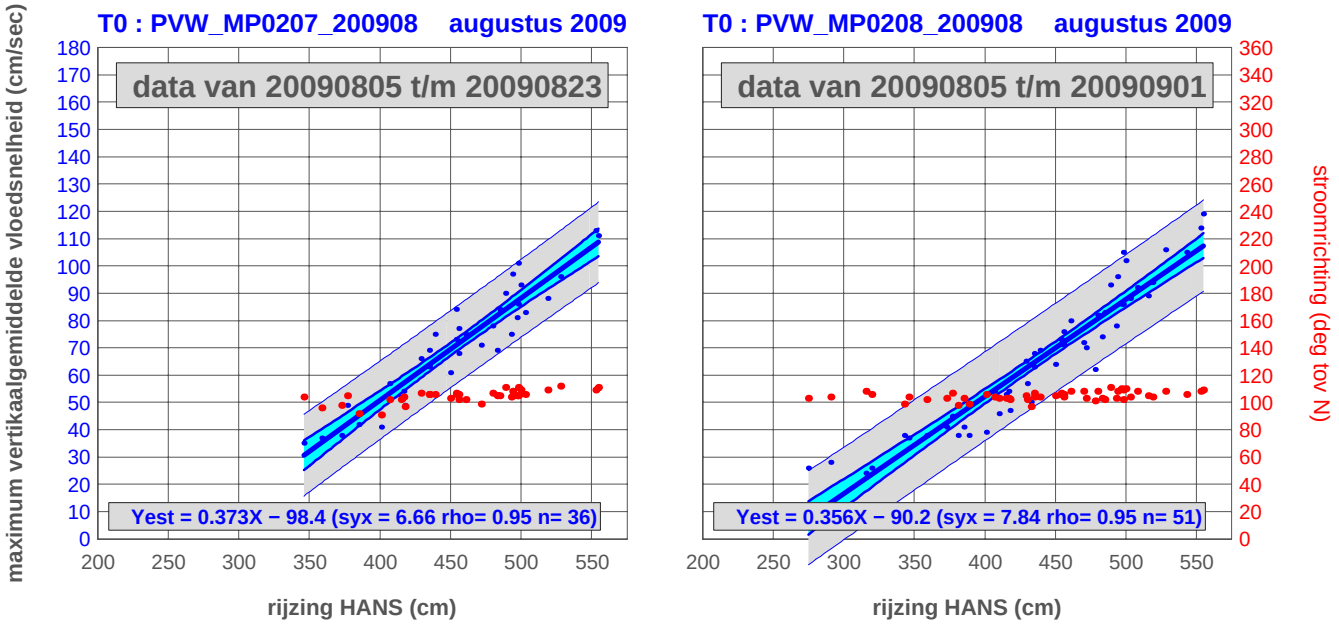


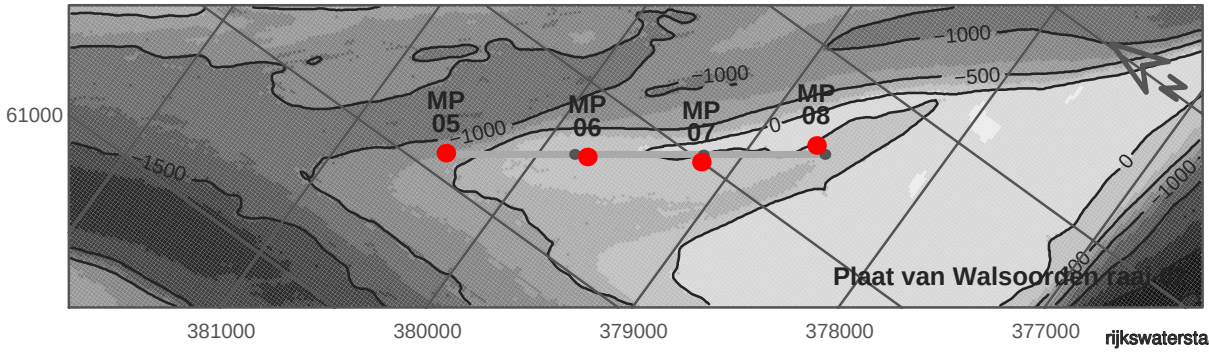


rijkswaterstaat zeeland

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

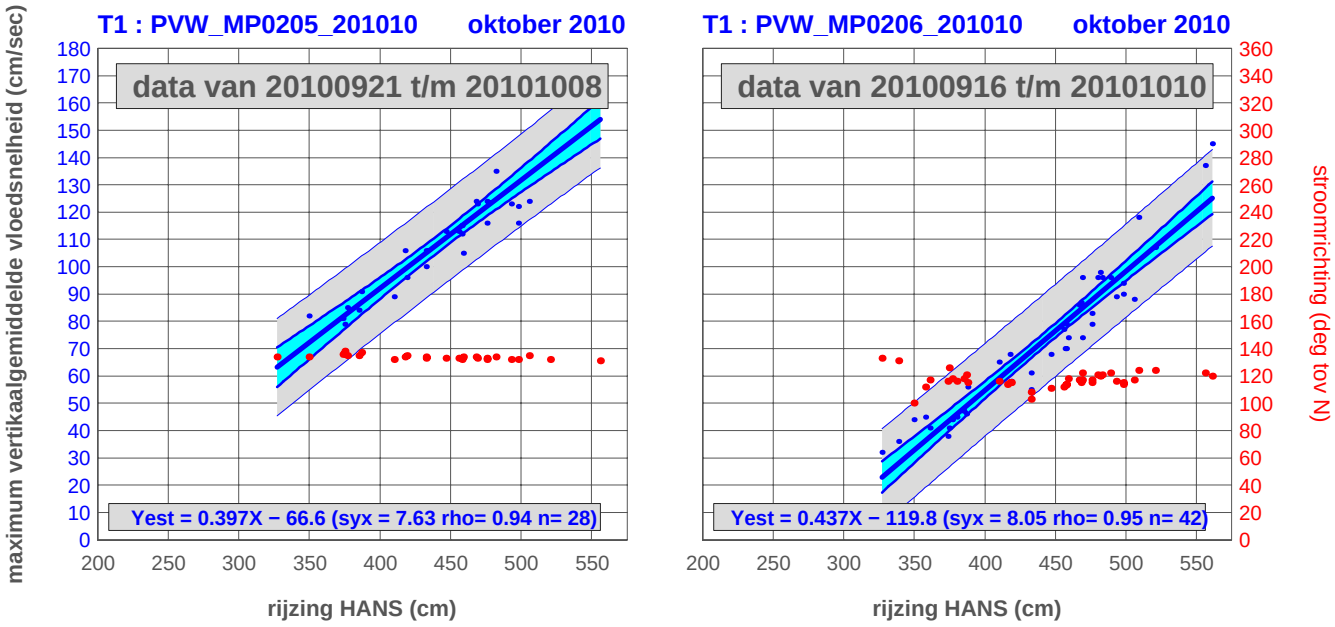


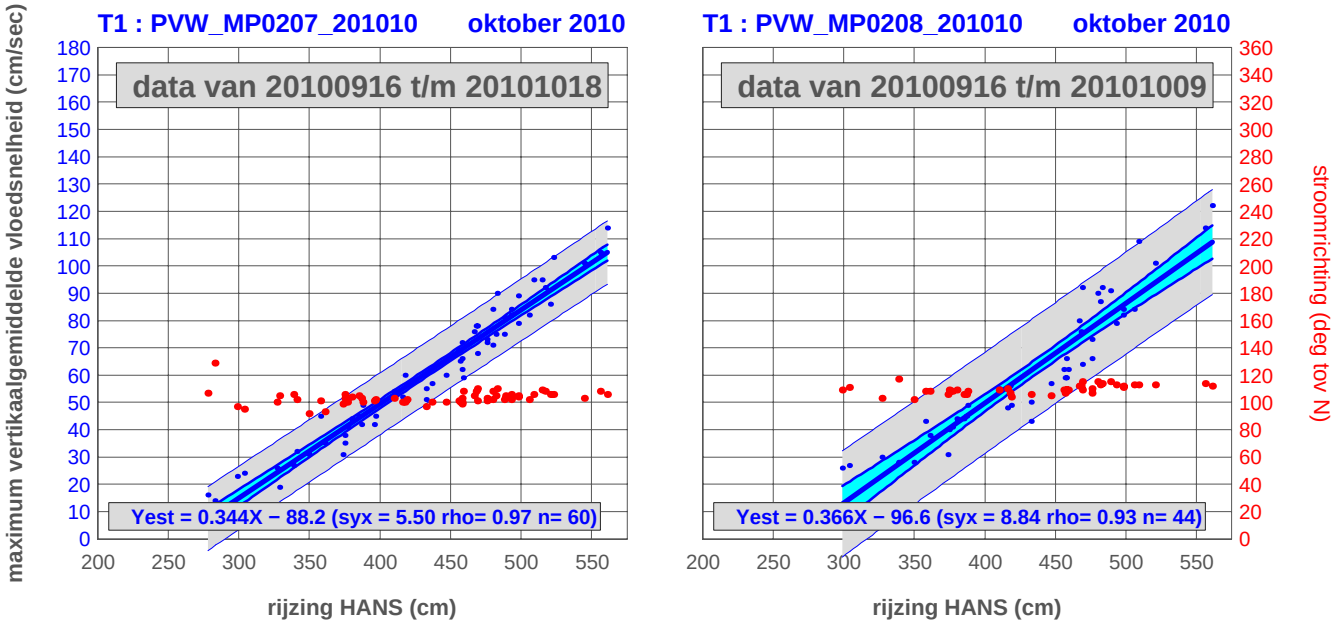


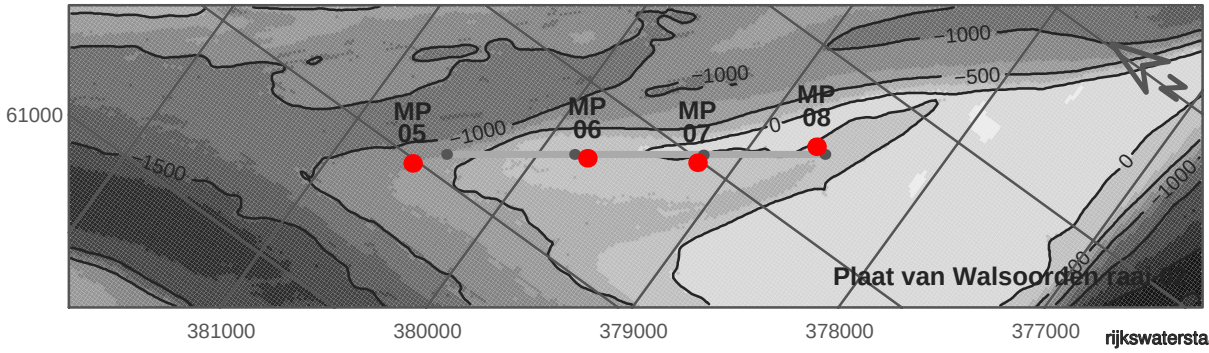


rijkswaterstaat zeeland

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

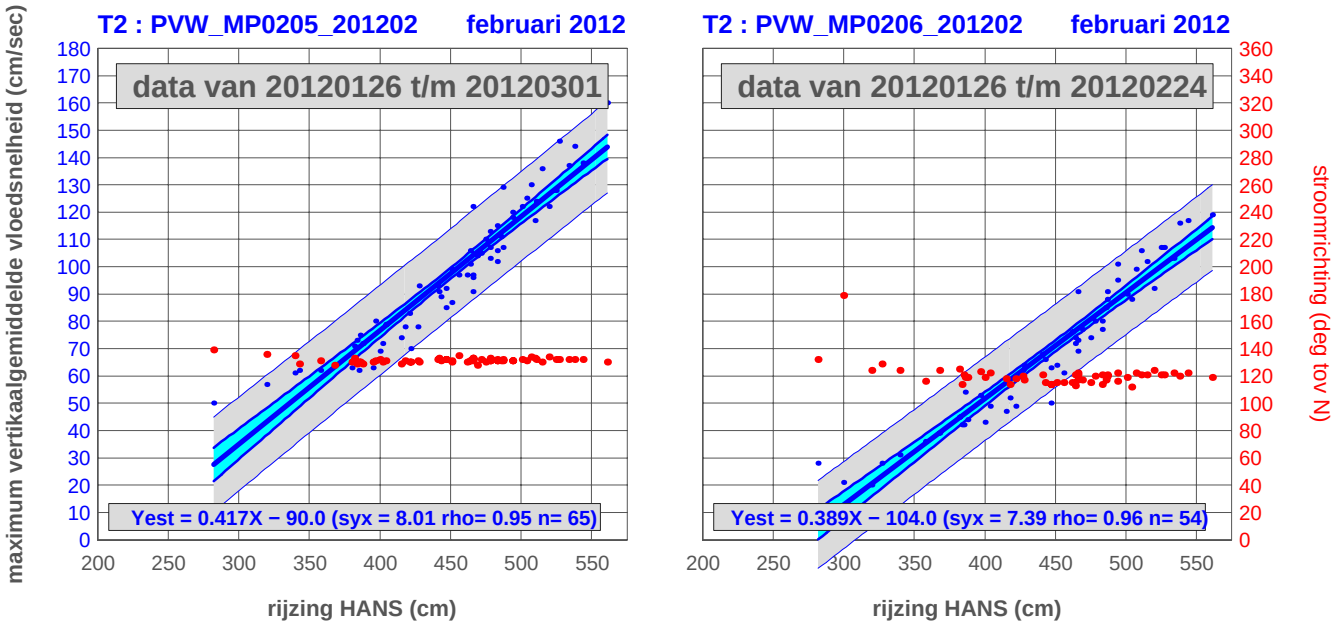


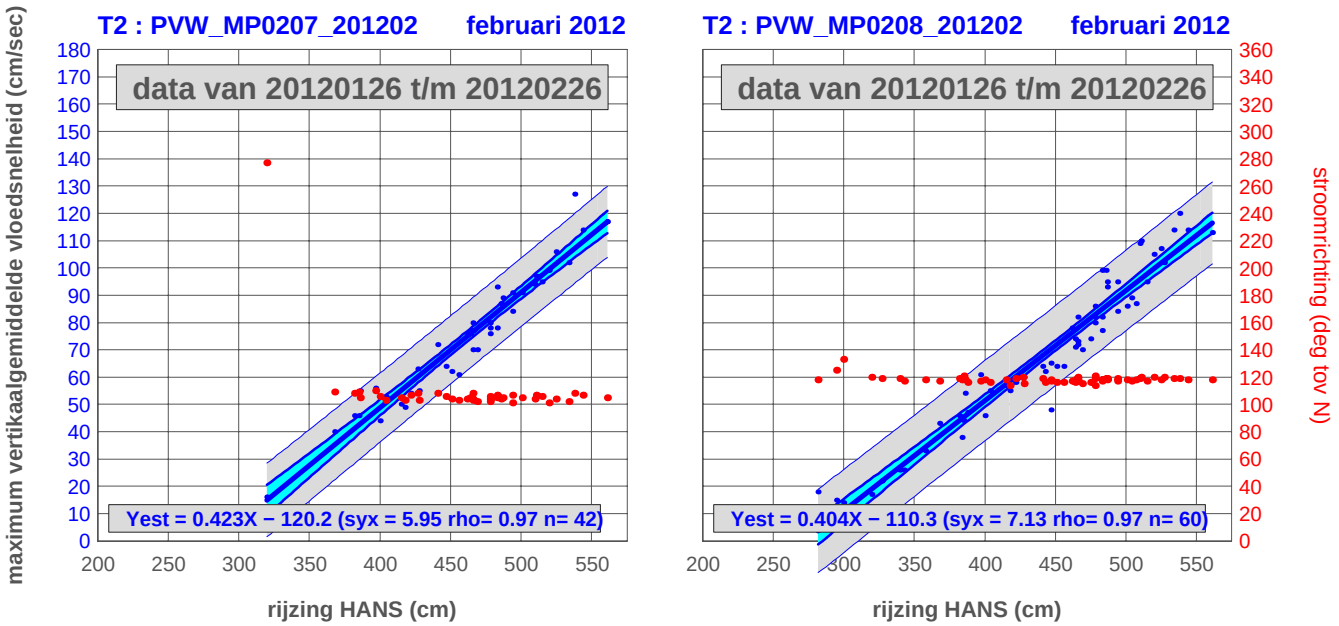


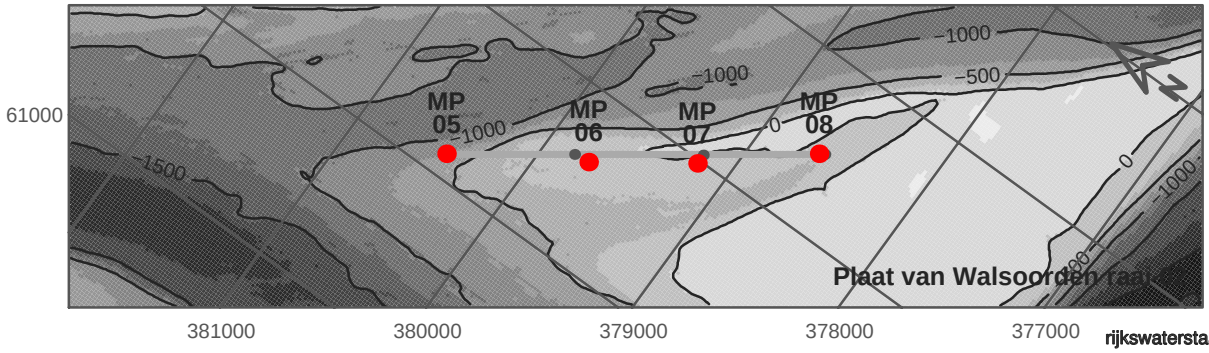


rijkswaterstaat zeeland

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid

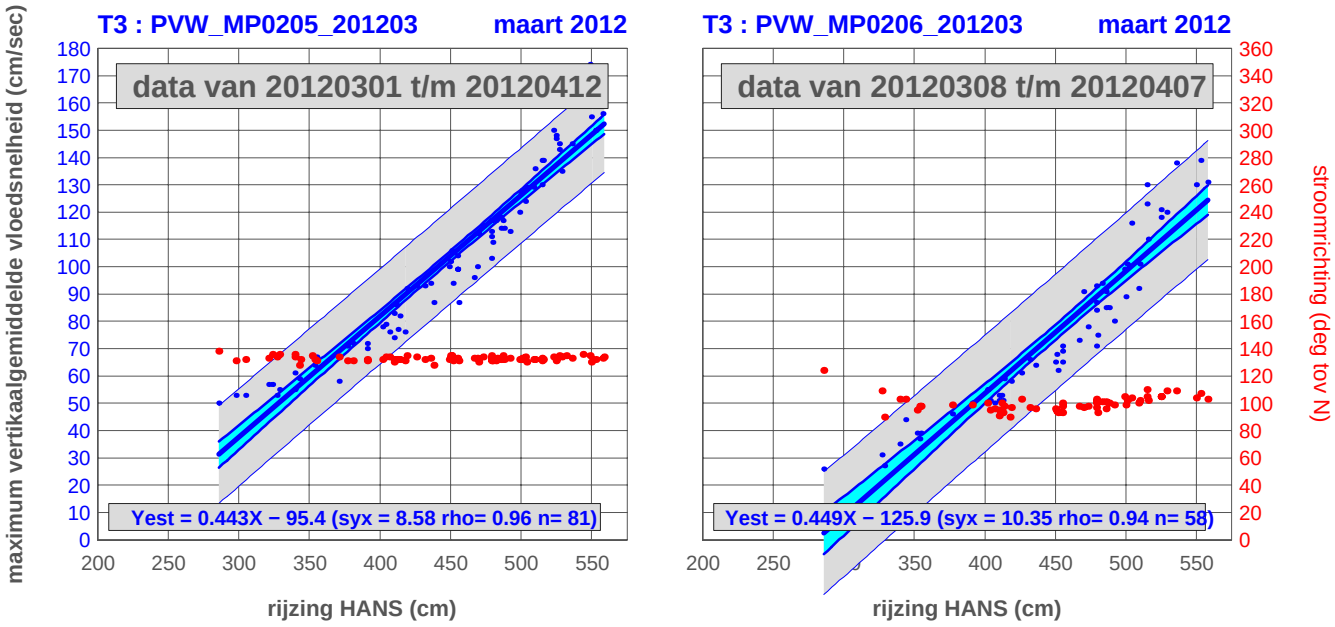


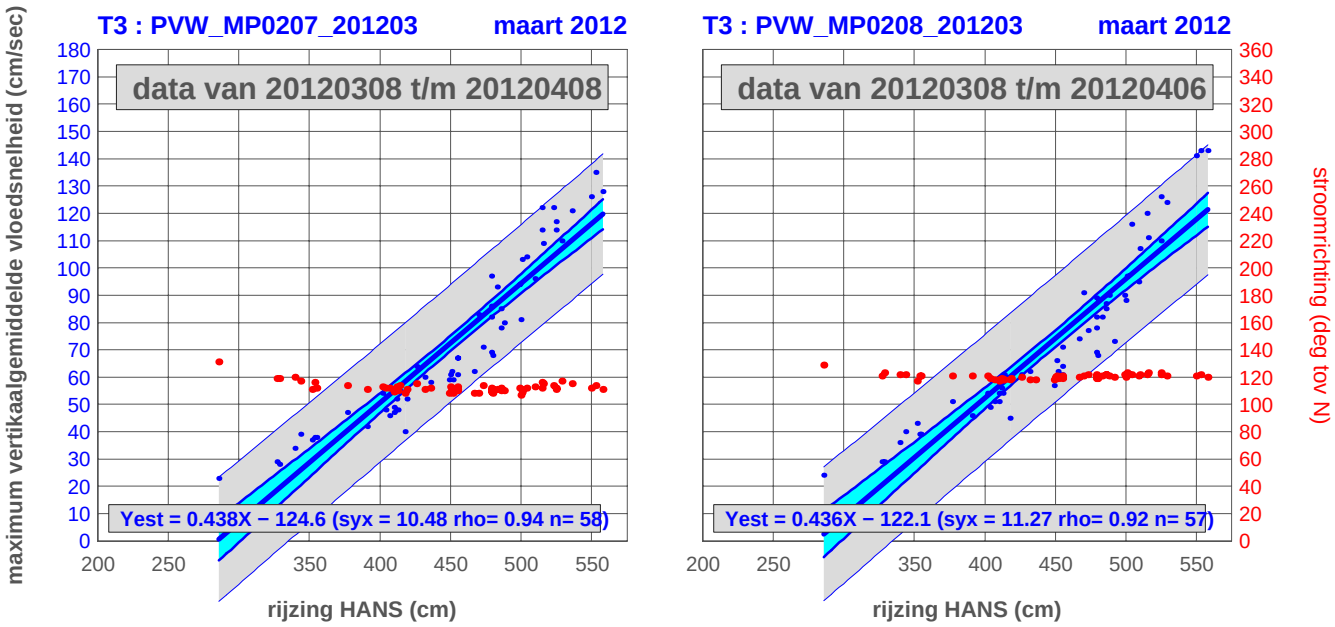


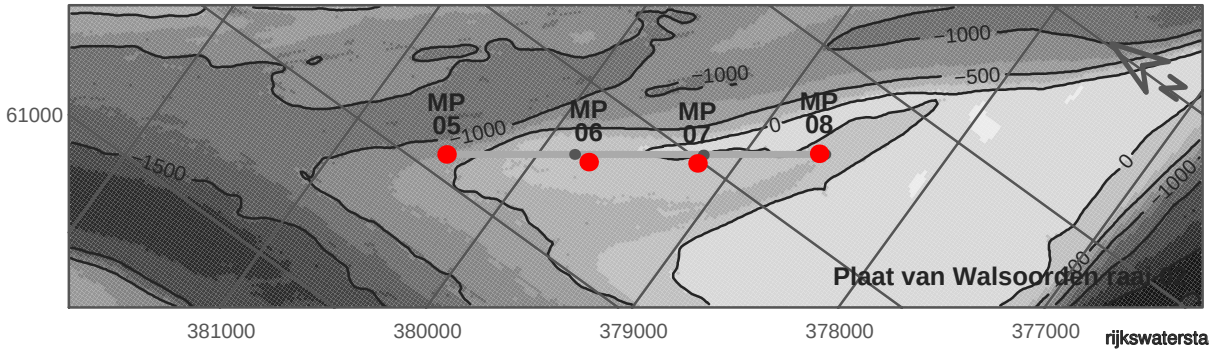


rijkswaterstaat zeeland

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



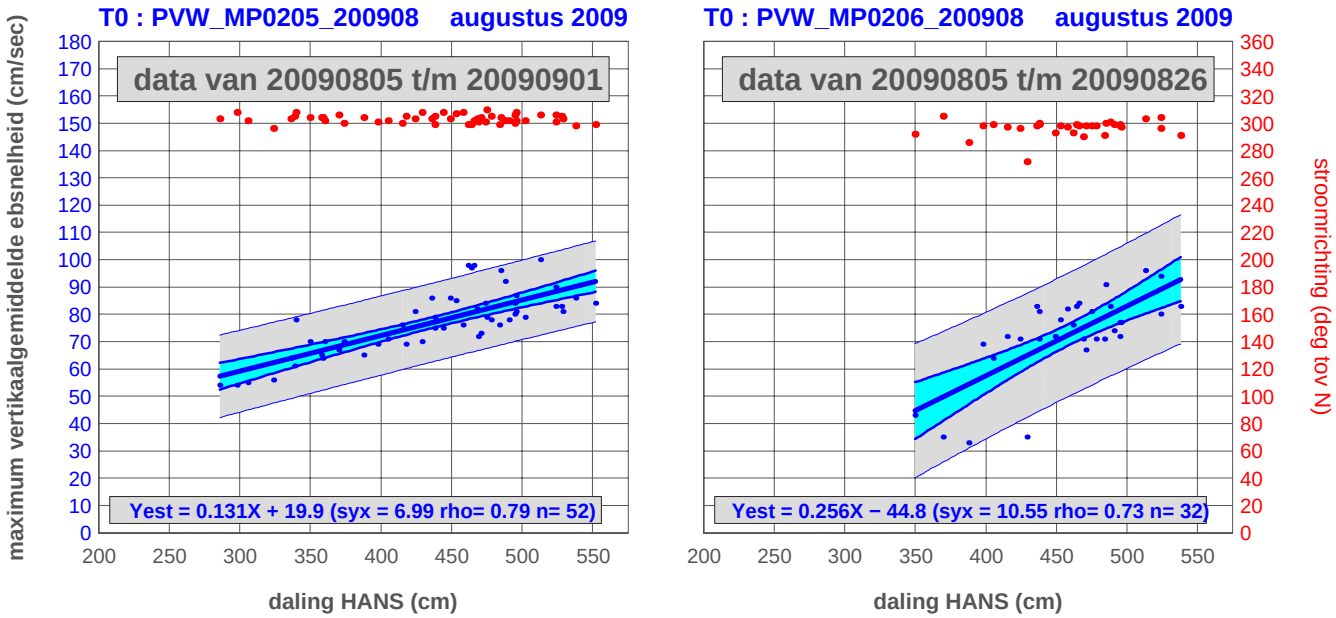


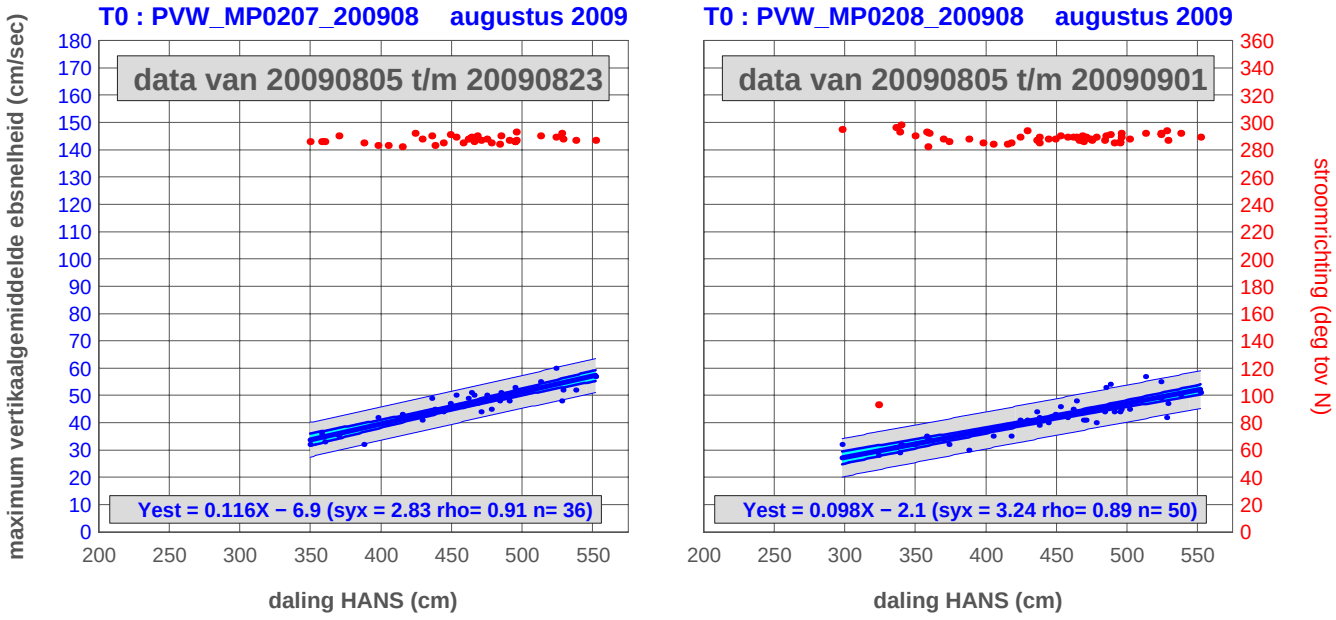


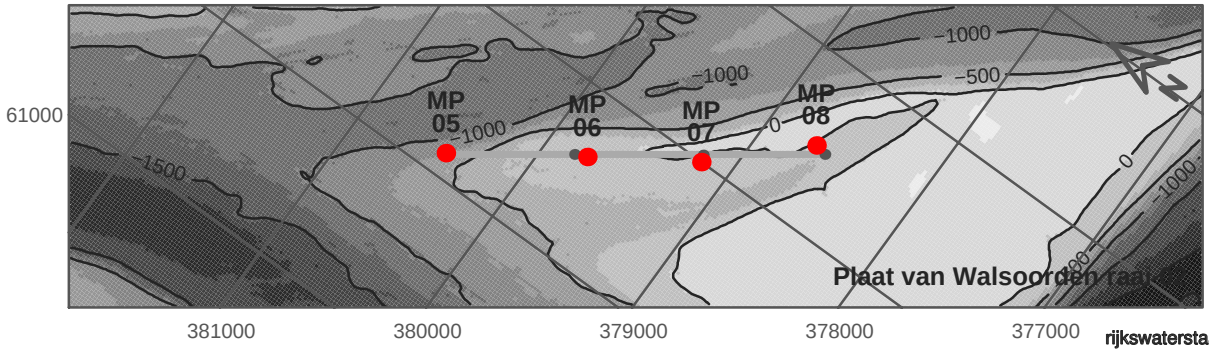
rijkswaterstaat zeeland

Plaat van Walsoorden raai 02 augustus 2009 T0

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

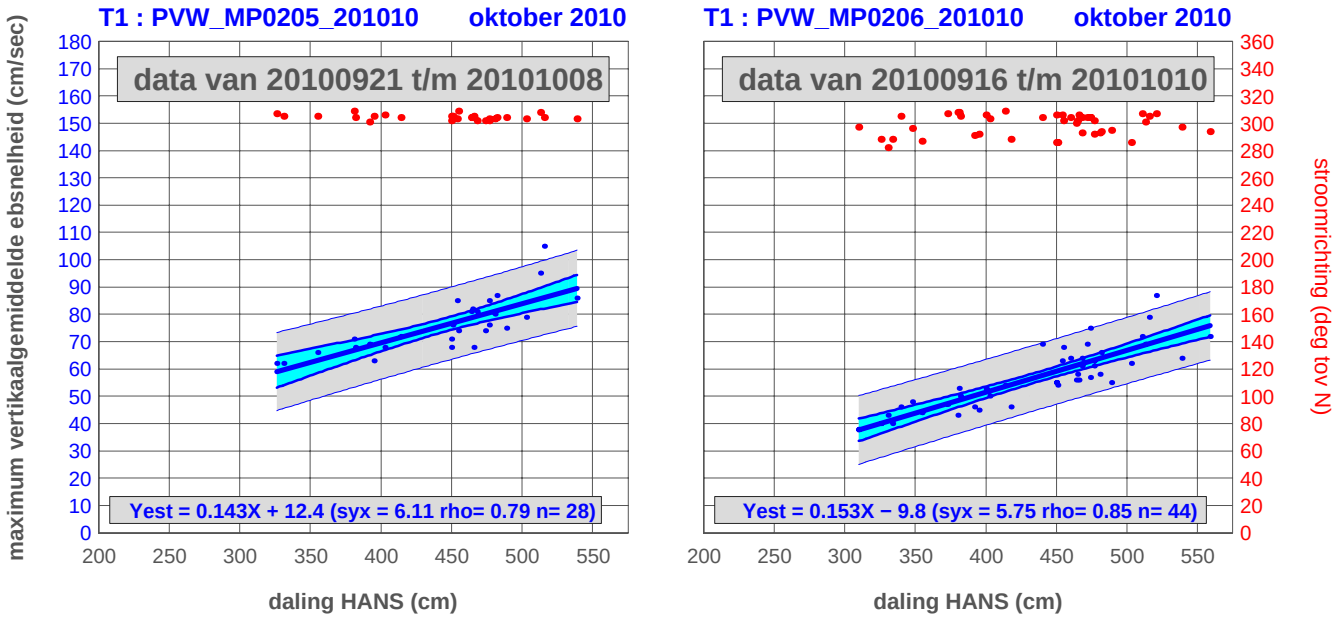


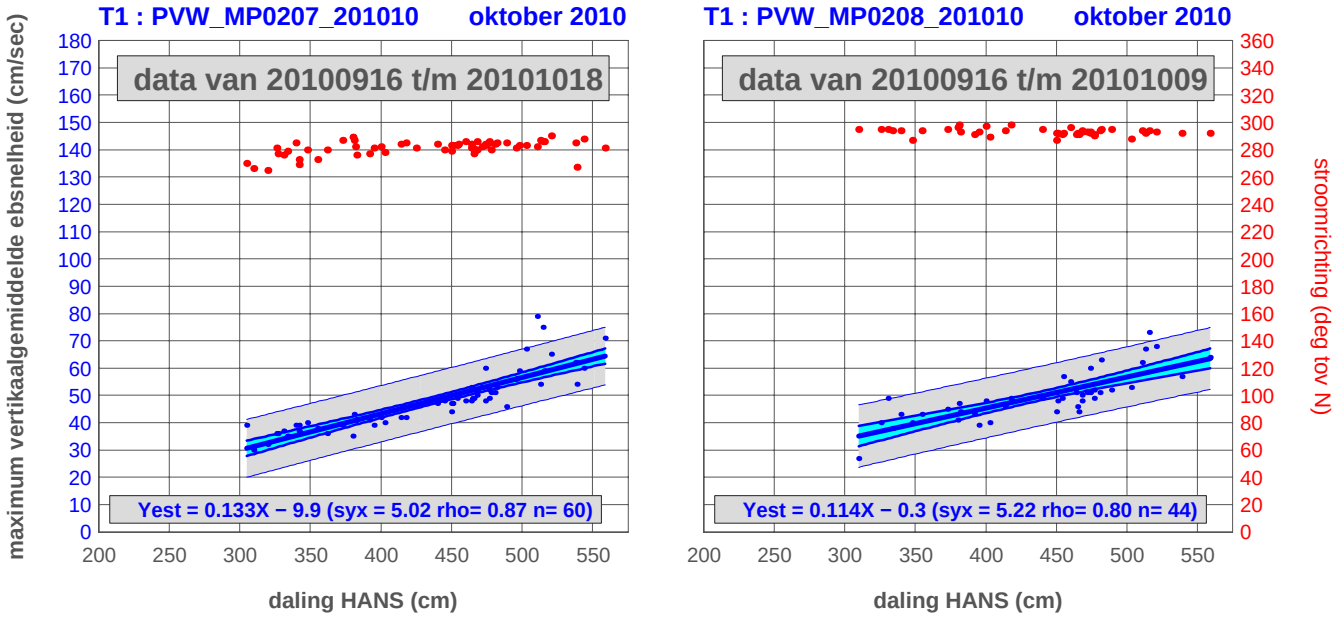


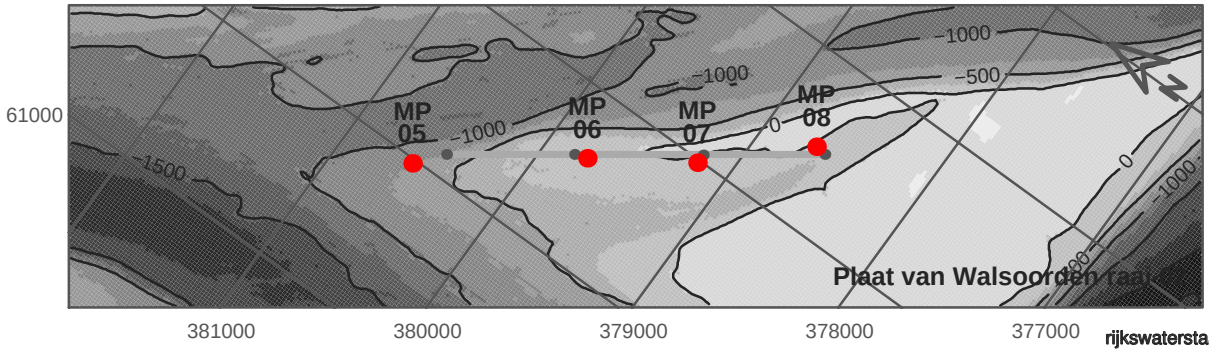


rijkswaterstaat zeeland

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid



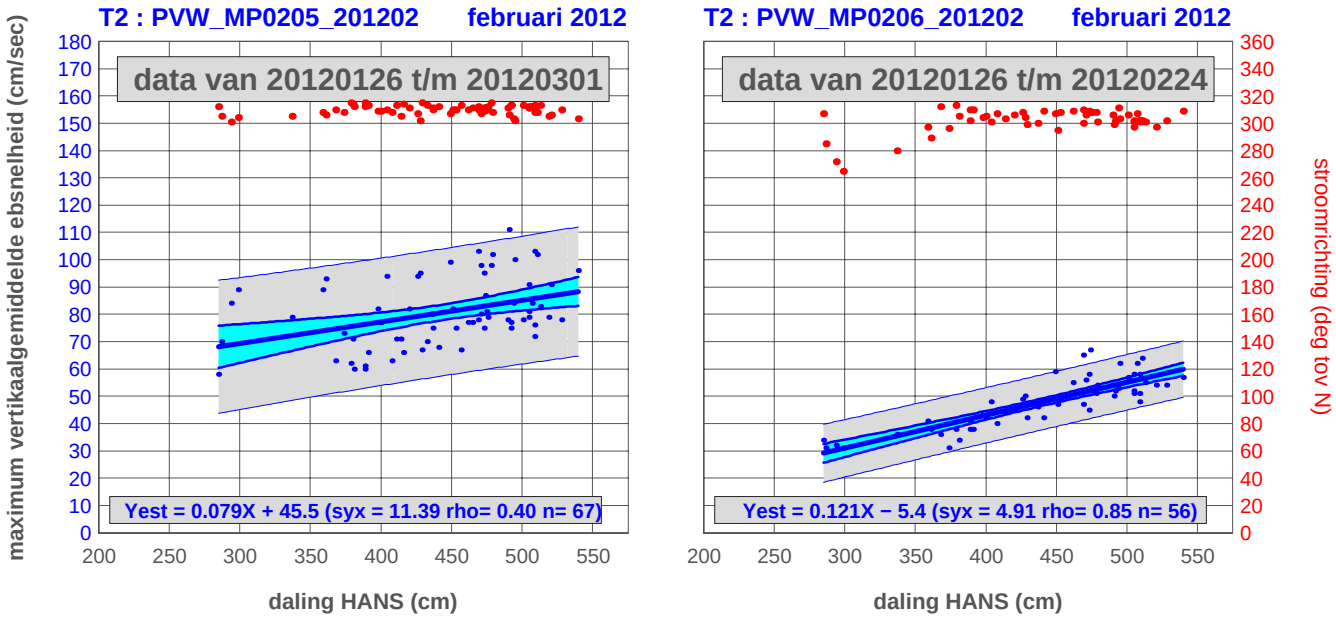


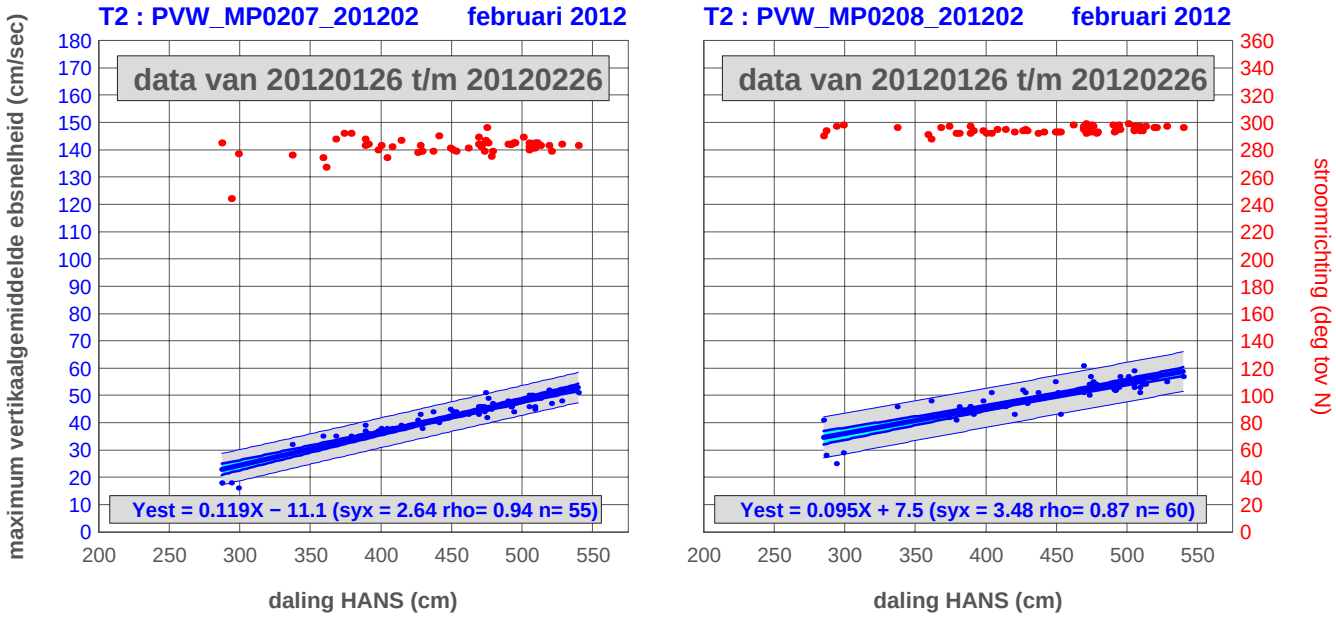


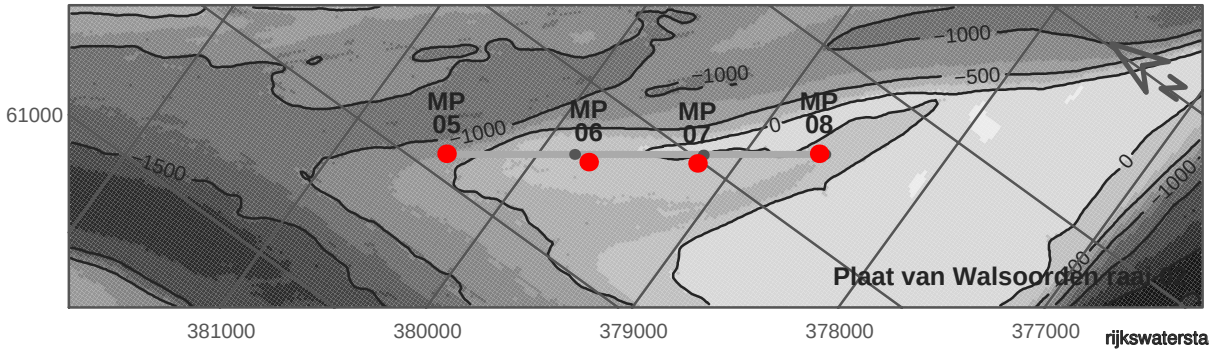
rijkswaterstaat zeeland

Plaat van Walsoorden raai 02 februari 2012 T2

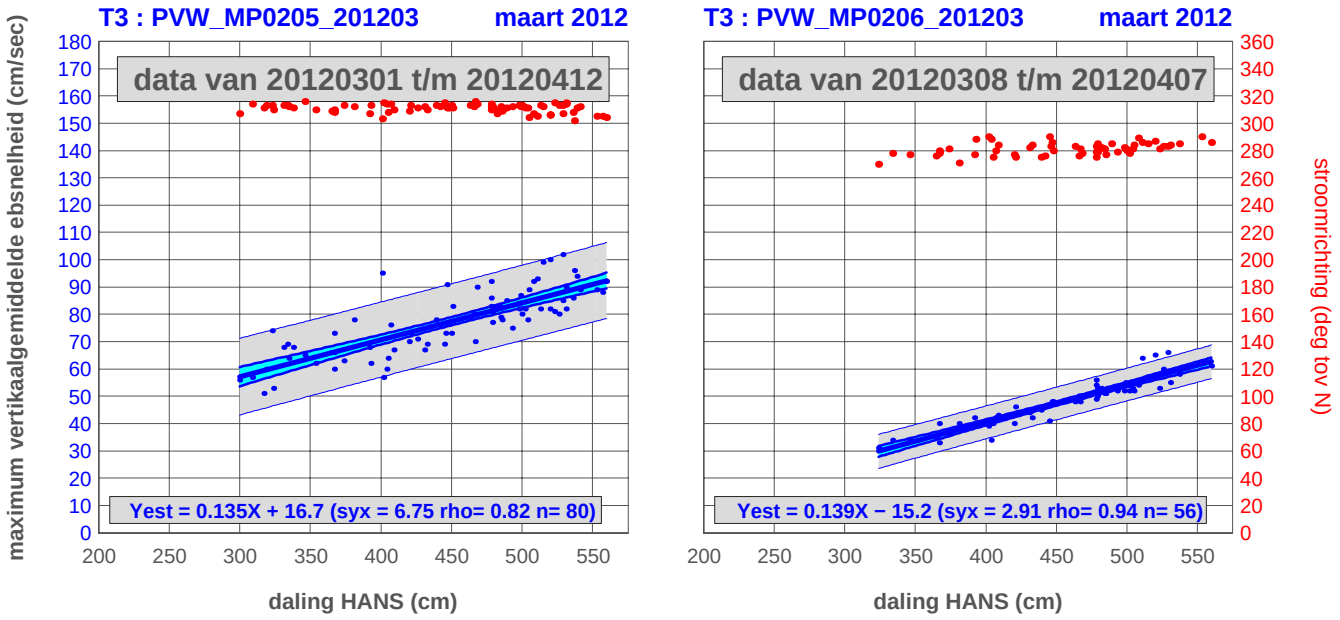
daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid

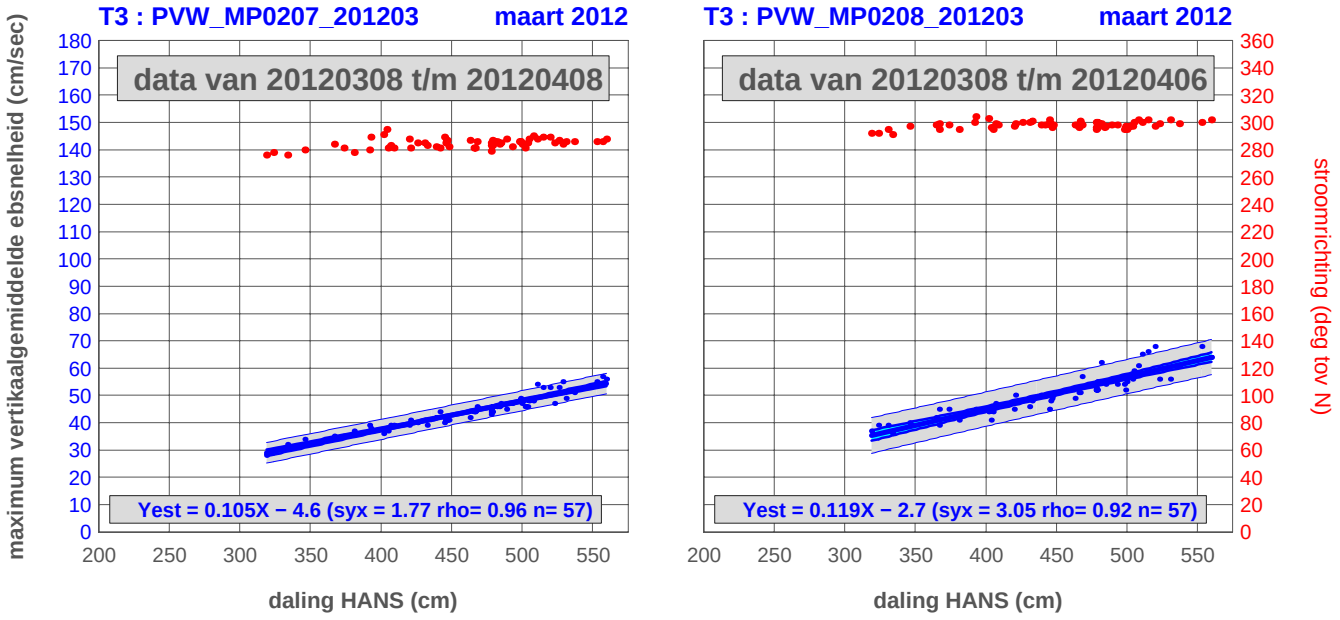


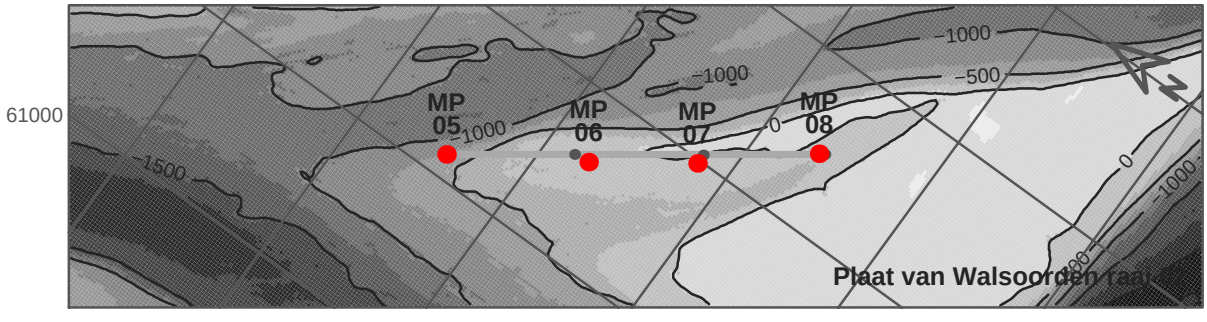




daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid





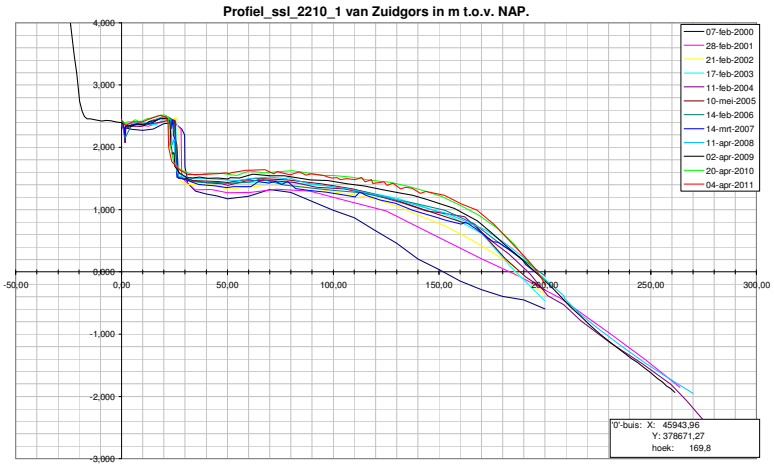


rijkswaterstaat zeeland

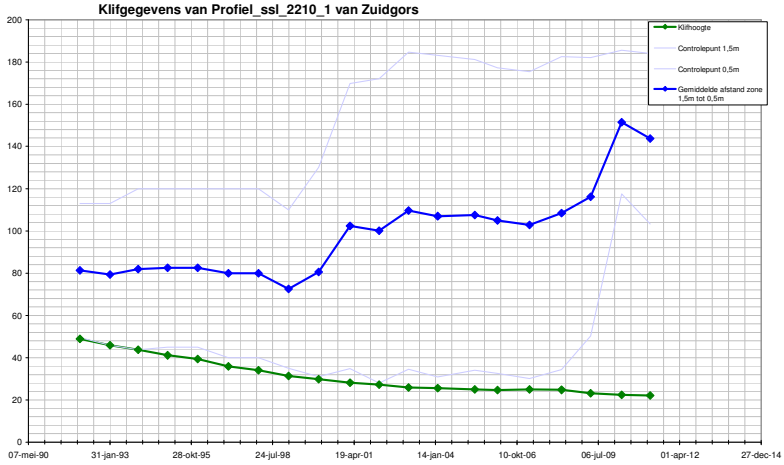
Schor-Slikraaien

Datarapportage Schor-Slikraaien Westerschelde

Deze datarapportage bevat de meetresultaten van de schor-slikraaien in de Westerschelde. De schor-slikraaien worden 1 keer per jaar gemeten met RTK. De meetresultaten worden gepresenteerd in grafieken waarin de profielen van iedere meting weergegeven worden. Op de x-as staat de afstand vanaf het raainulpunt en op de y-as de hoogte t.o.v. NAP. Voor de leesbaarheid van de grafiek is er voor gekozen om alleen de metingen vanaf 2000 te presenteren. Zie voorbeeld



Bij locaties waar een duidelijk schorklif aanwezig is wordt nog een grafiek gepresenteerd. Hierin wordt de ligging van het schorklif t.o.v. het raainulpunt weergegeven. Uit iedere meting wordt bepaald wat de afstand van het raainulpunt is naar het klif en deze afstand wordt per jaar weergegeven in de grafiek. Dit is de groene lijn



De blauwe lijn geeft in het voorbeeld de ligging van de zone tussen de 1m +NAP en NAP. Deze ligging is het gemiddelde van de afstand van de hoogte +1m NAP vanaf het nulpunt en de afstand van de hoogte 0m NAP vanaf het nulpunt. Dit zijn de licht blauwe lijnen. Dit geeft de ontwikkeling van het voorland aan. Als de blauwe lijn gelijk blijft is het voorland stabiel, gaat de blauwe lijn verder van het nulpunt dan sedimenteert het voorland en komt de blauwe lijn dichter naar het nulpunt dan erodeert het voorland.



Schor-slikraaien

Rammekenshoek

Legenda

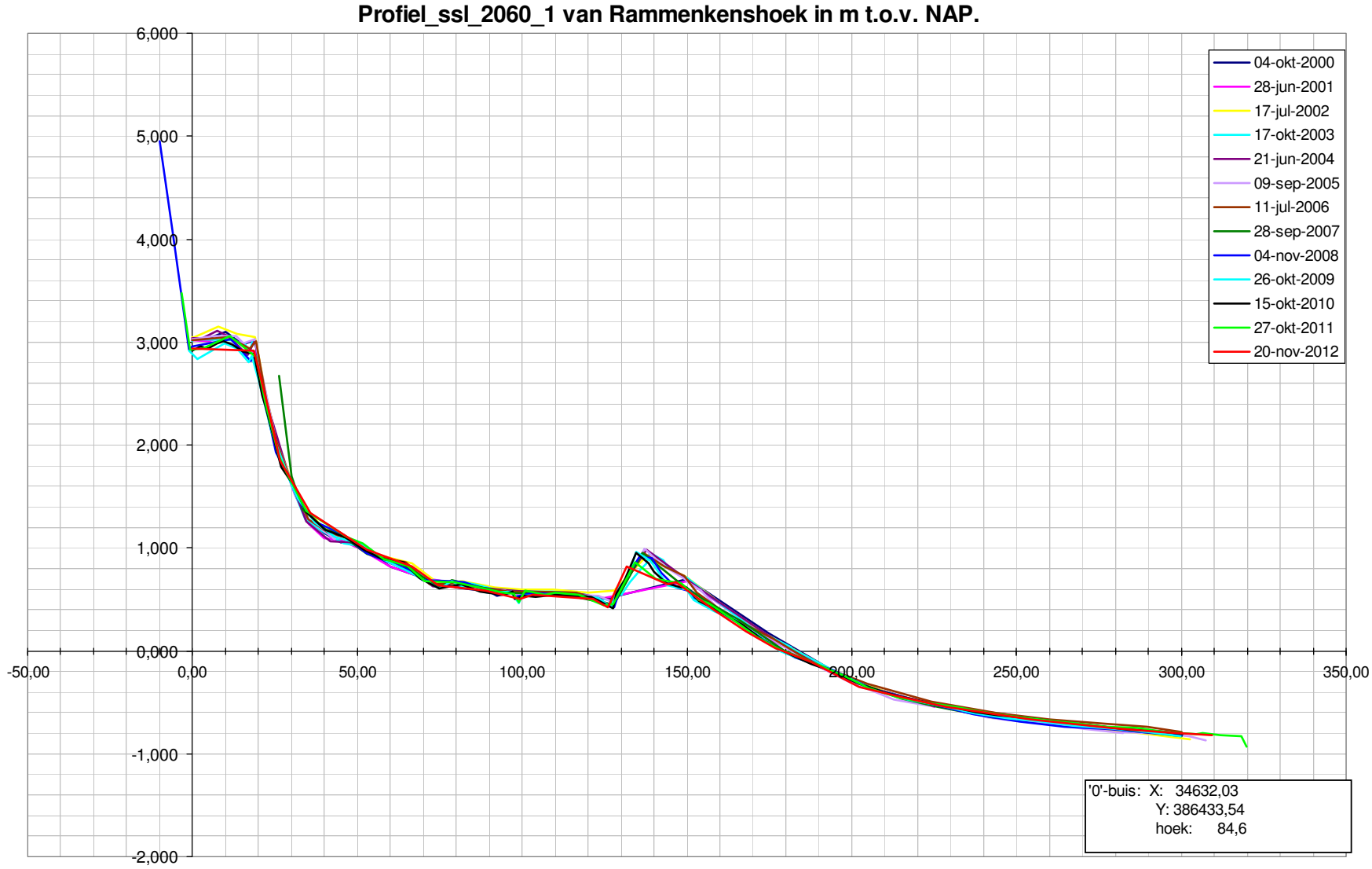
- Begin en eindpunten
- Schor-Slik raaien

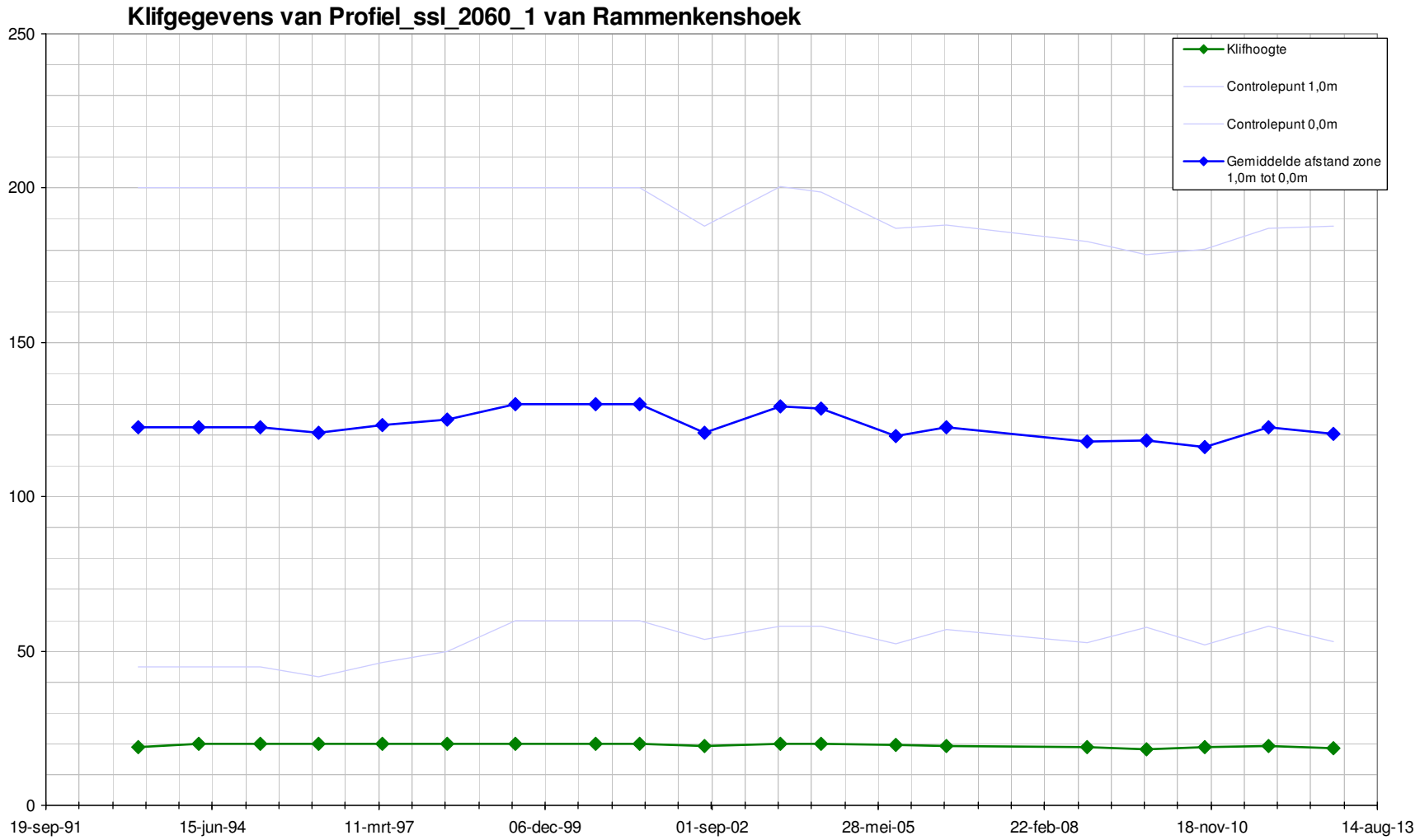
Auteur:	R. Jentink
Datum:	05-4-2012
Kaartnummer:	
Schaal:	1:15.000
Bron:	

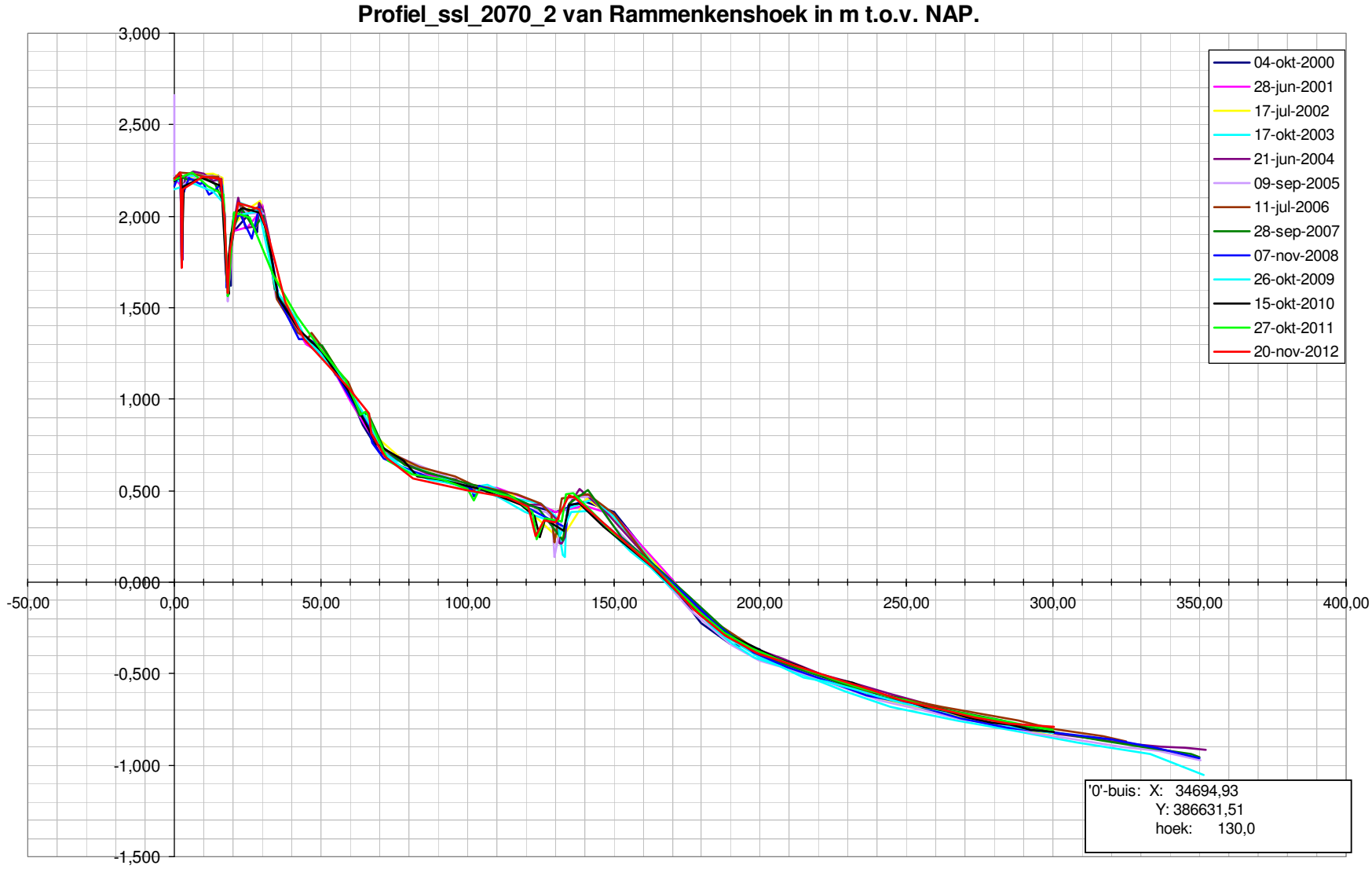
N

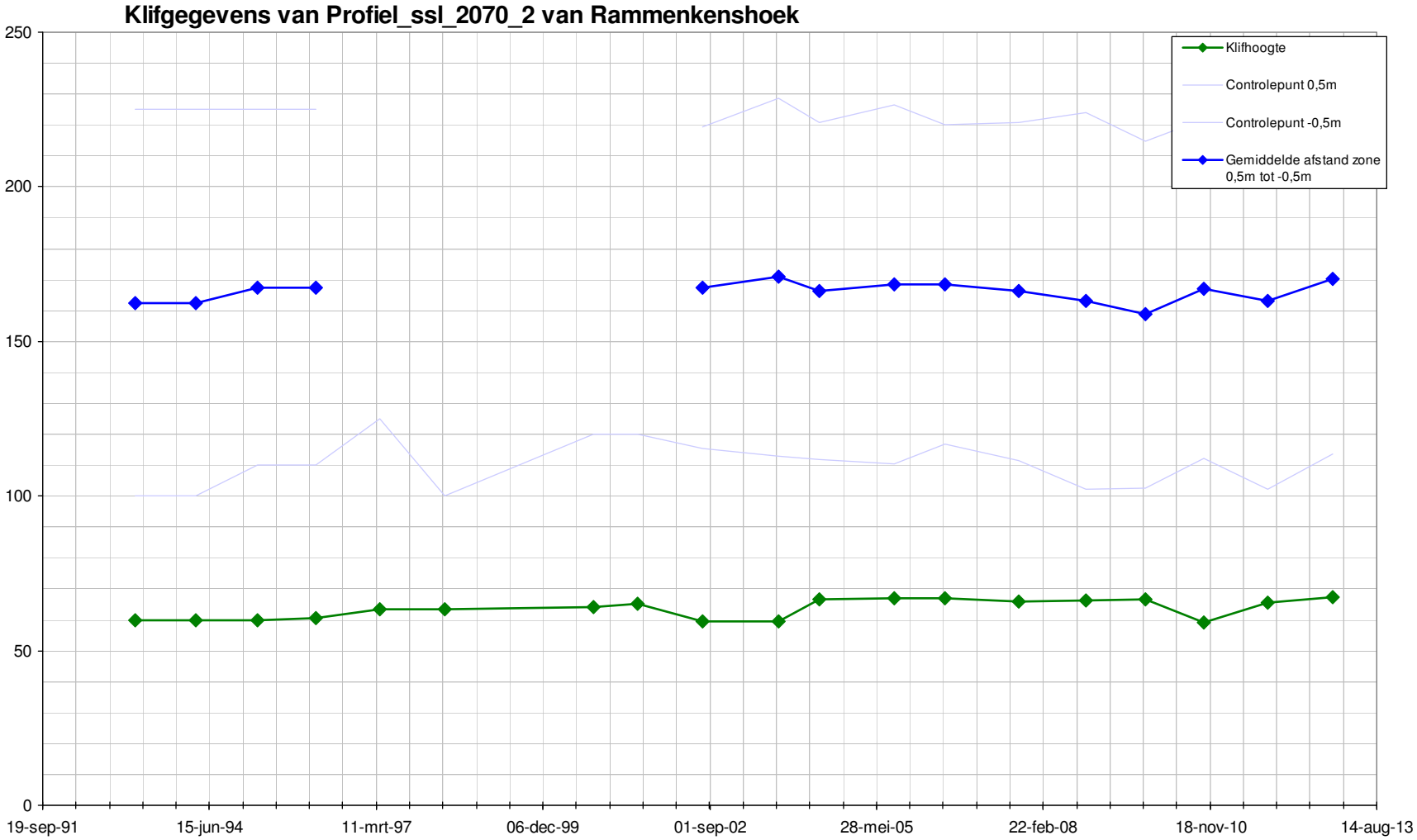
0 60 120 240 360 480 meter

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland


Profiel_ssl_2060_1 van Rammenkenshoek in m t.o.v. NAP.
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
250,00
300,00
350,00
04-okt-2000
28-jun-2001
17-jul-2002
17-okt-2003
21-jun-2004
09-sep-2005
11-jul-2006
28-sep-2007
04-nov-2008
26-okt-2009
15-okt-2010
27-okt-2011
20-nov-2012
'0'-buis: X: 34632,03
Y: 386433,54
hoek: 84,6


Klifgegevens van Profiel_ssl_2060_1 van Rammenkenshoek
250
200
150
100
50
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 1,0m
Controlepunt 0,0m
Gemiddelde afstand zone 1,0m tot 0,0m


Profiel_ssl_2070_2 van Rammenkenshoek in m t.o.v. NAP.
3,000
2,500
2,000
1,500
1,000
0,500
0,000
-0,500
-1,000
-1,500
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
250,00
300,00
350,00
400,00
04-okt-2000
28-jun-2001
17-jul-2002
17-okt-2003
21-jun-2004
09-sep-2005
11-jul-2006
28-sep-2007
07-nov-2008
26-okt-2009
15-okt-2010
27-okt-2011
20-nov-2012
'0'-buis: X: 34694,93
Y: 386631,51
hoek: 130,0


Klifgegevens van Profiel_ssl_2070_2 van Rammenkenshoek
250
200
150
100
50
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 0,5m
Controlepunt -0,5m
Gemiddelde afstand zone 0,5m tot -0,5m



Schor-slikraaien

Paulinapolder

Legenda

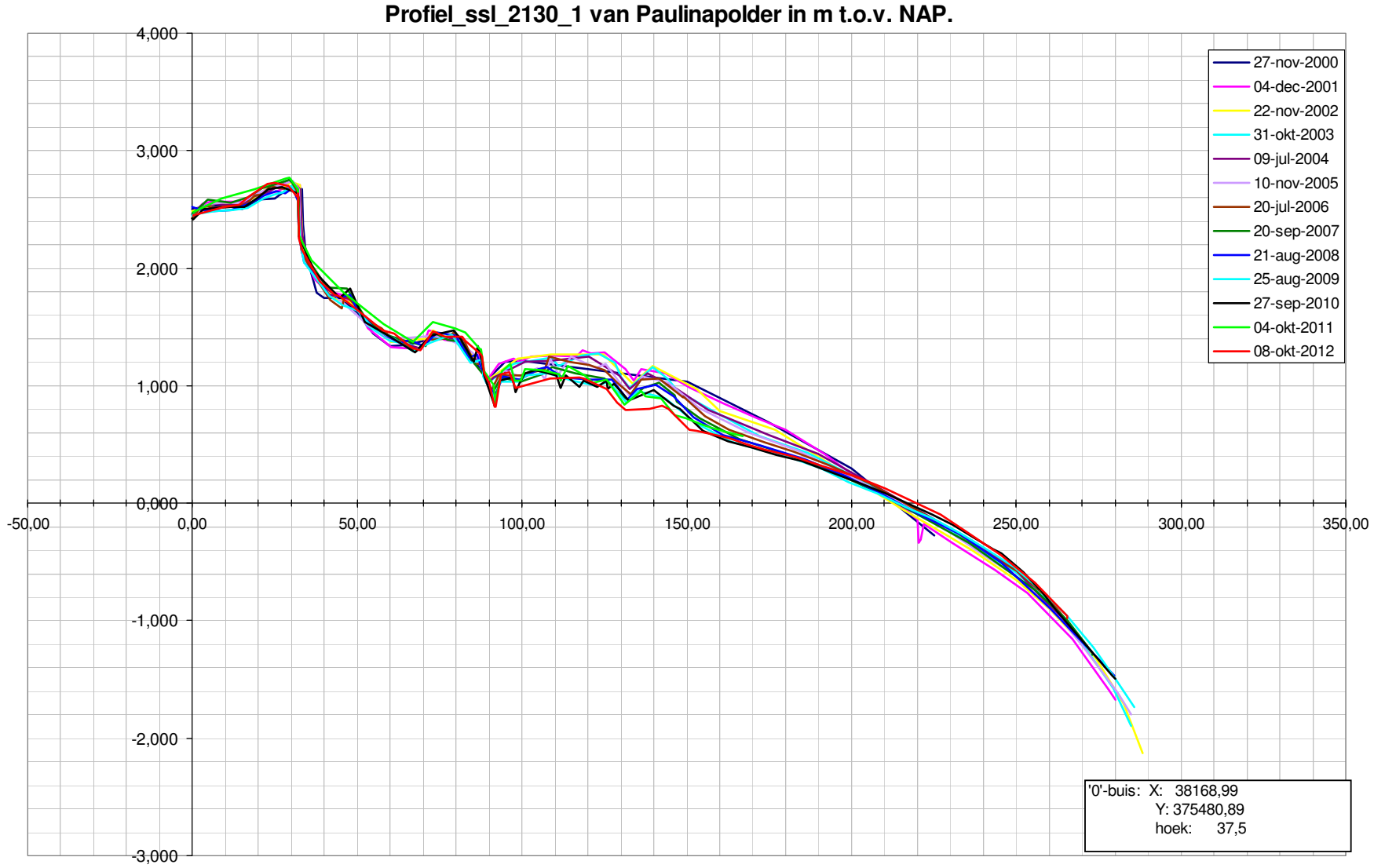
- Begin en eindpunten
- Schor-Slik raaien

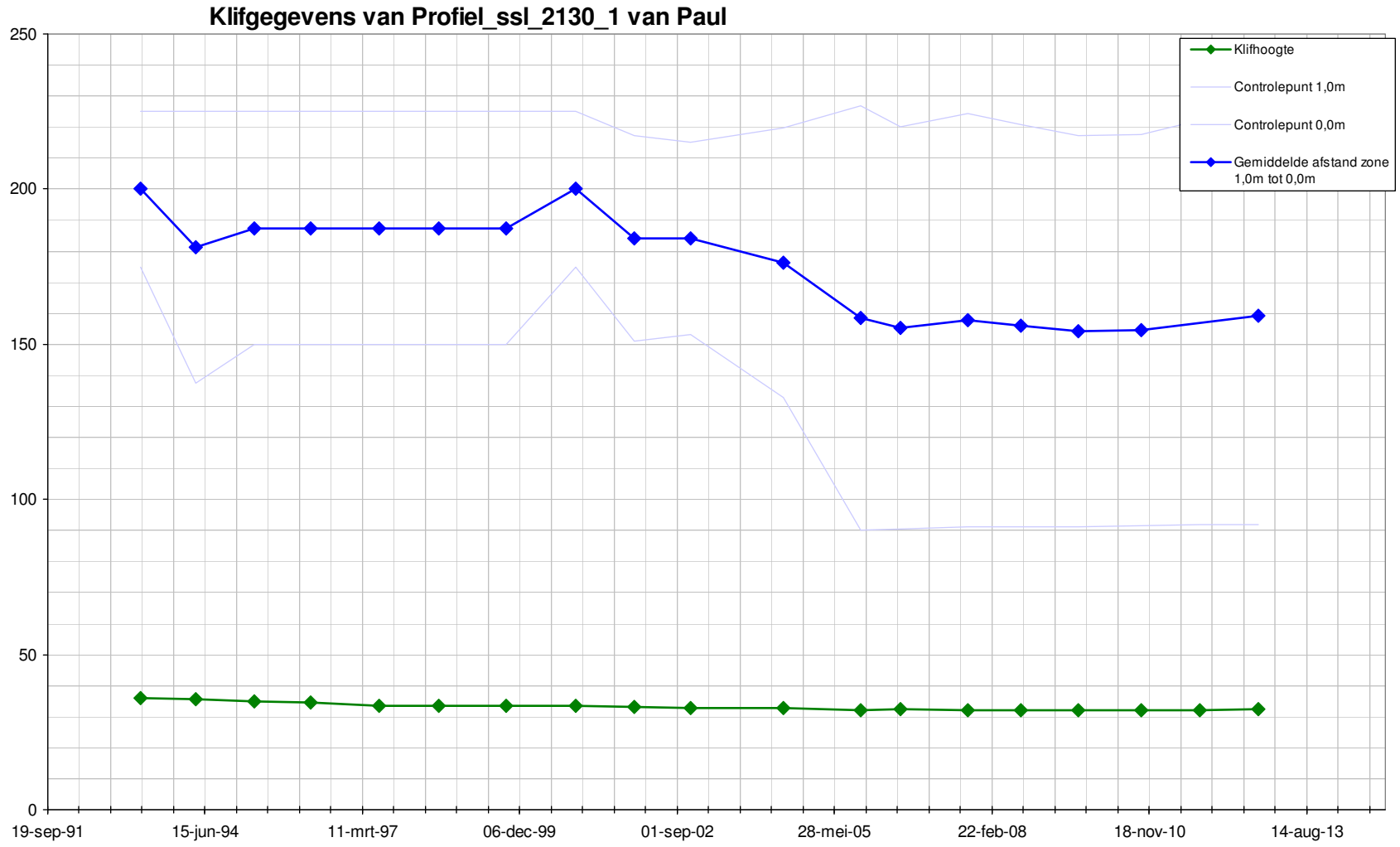
Auteur:	R. Jentink
Datum:	05-4-2012
Kaartnummer:	
Schaal:	1:15.000
Bron:	

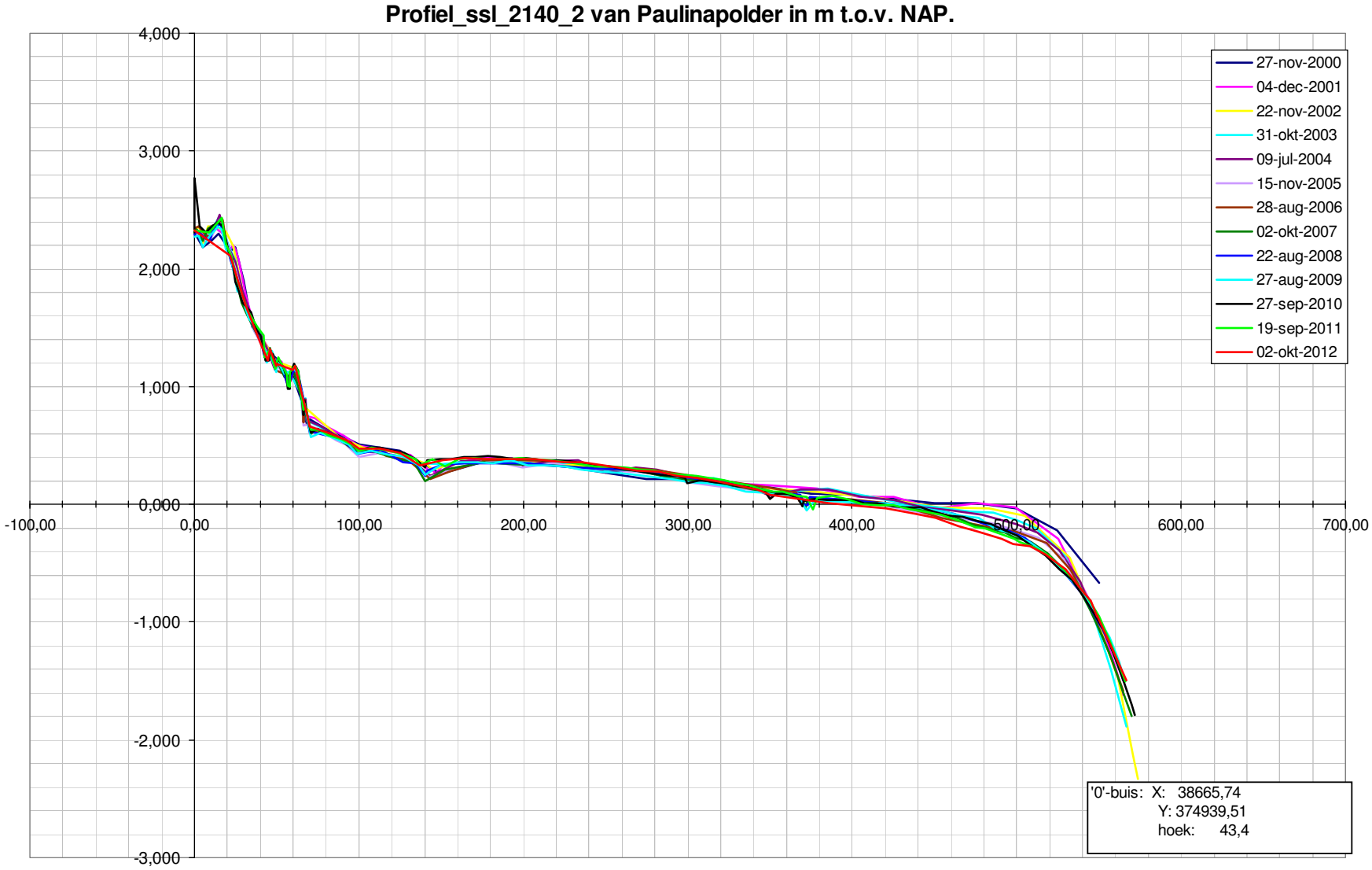
N

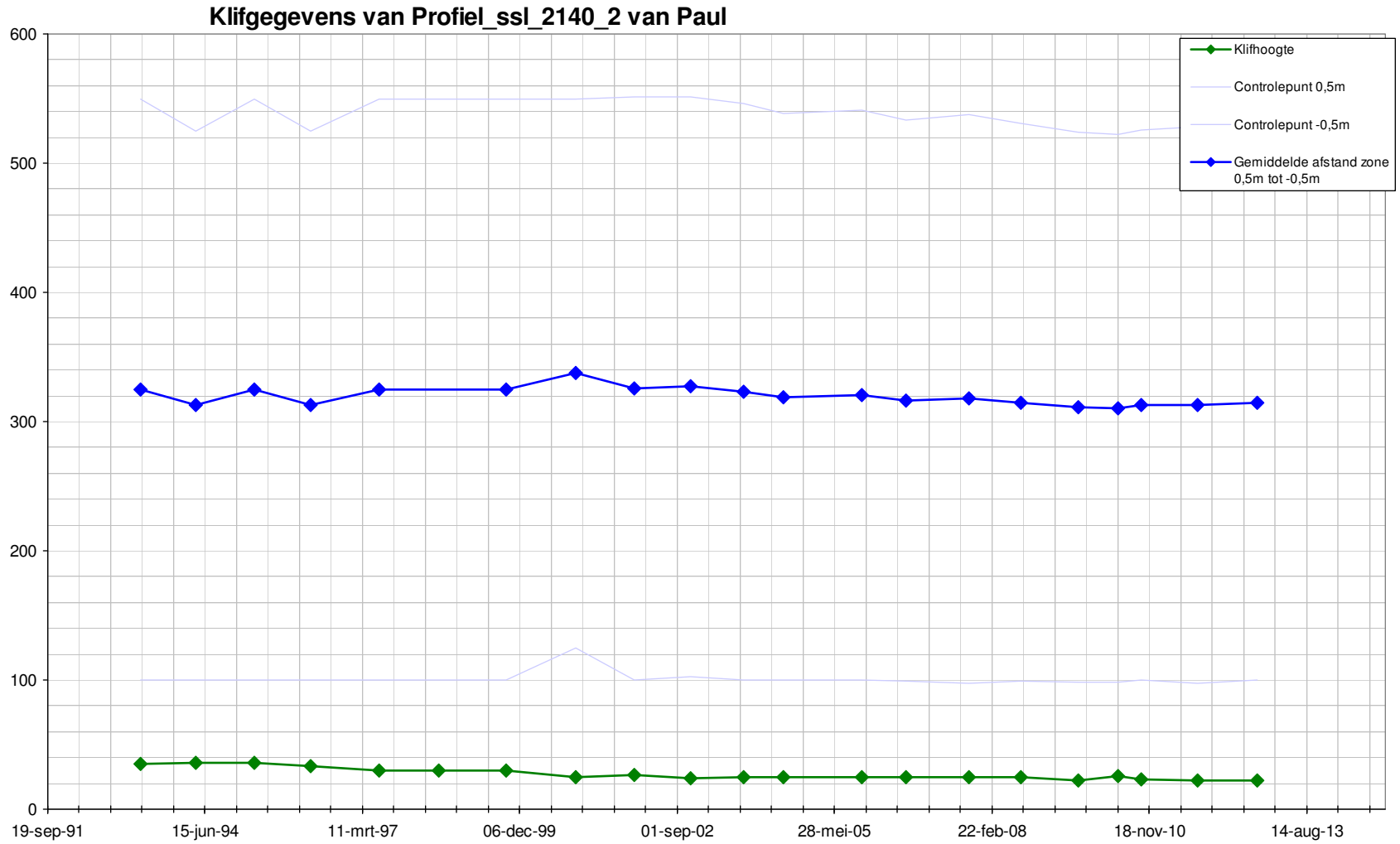
0 60 120 240 360 480 meter

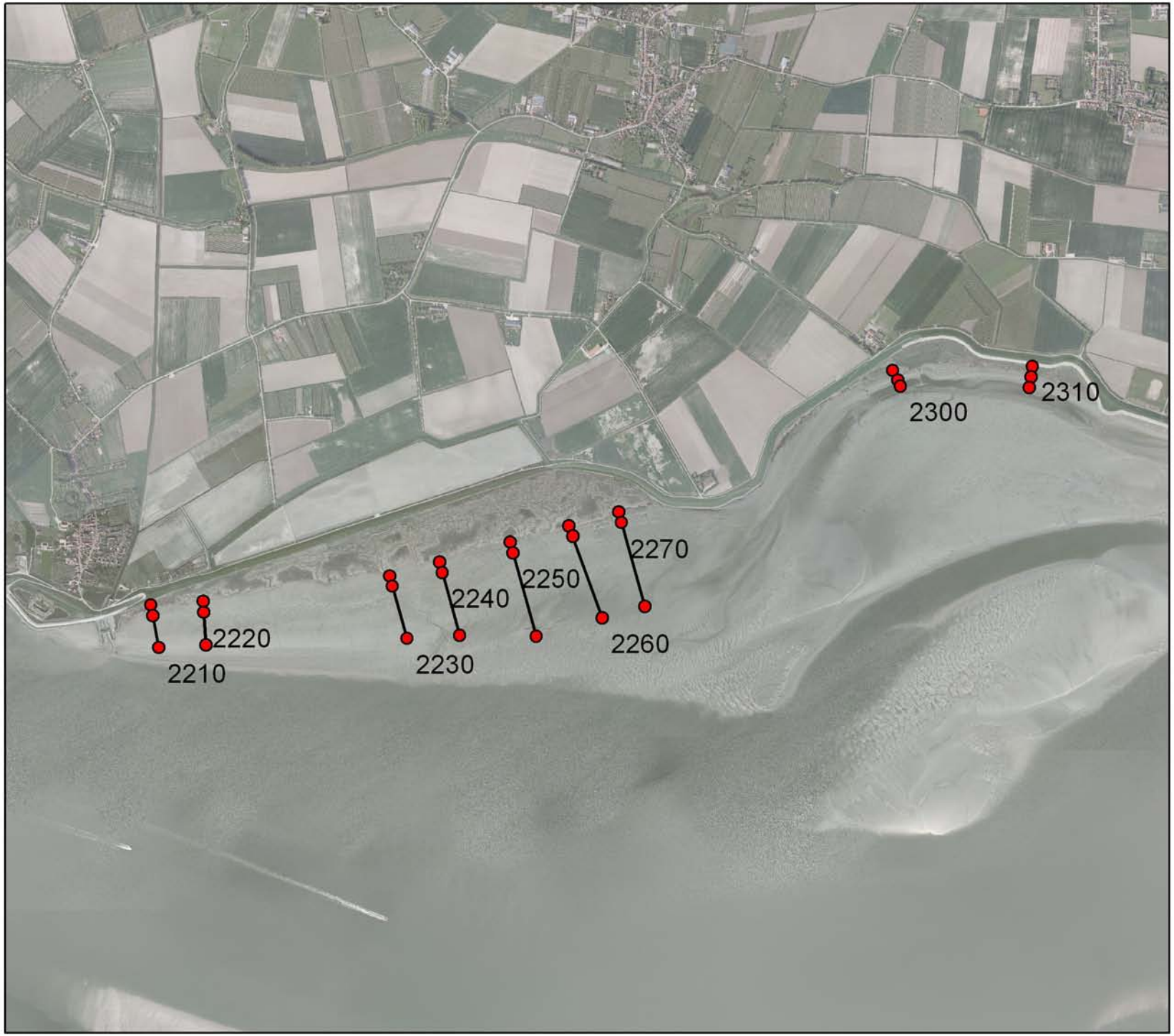
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland


Profiel_ssl_2130_1 van Paulinapolder in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
250,00
300,00
350,00
27-nov-2000
04-dec-2001
22-nov-2002
31-okt-2003
09-jul-2004
10-nov-2005
20-jul-2006
20-sep-2007
21-aug-2008
25-aug-2009
27-sep-2010
04-okt-2011
08-okt-2012
'0'-buis: X: 38168,99
Y: 375480,89
hoek: 37,5


Klifgegevens van Profiel_ssl_2130_1 van Paul
250
200
150
100
50
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 1,0m
Controlepunt 0,0m
Gemiddelde afstand zone 1,0m tot 0,0m


Profiel_ssl_2140_2 van Paulinapolder in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
700,00
27-nov-2000
04-dec-2001
22-nov-2002
31-okt-2003
09-jul-2004
15-nov-2005
28-aug-2006
02-okt-2007
22-aug-2008
27-aug-2009
27-sep-2010
19-sep-2011
02-okt-2012
'0'-buis: X: 38665,74
Y: 374939,51
hoek: 43,4


Klifgegevens van Profiel_ssl_2140_2 van Paul
600
500
400
300
200
100
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 0,5m
Controlepunt -0,5m
Gemiddelde afstand zone 0,5m tot -0,5m



Schor-slikraaien

Zuidgors, Baarland

Legenda

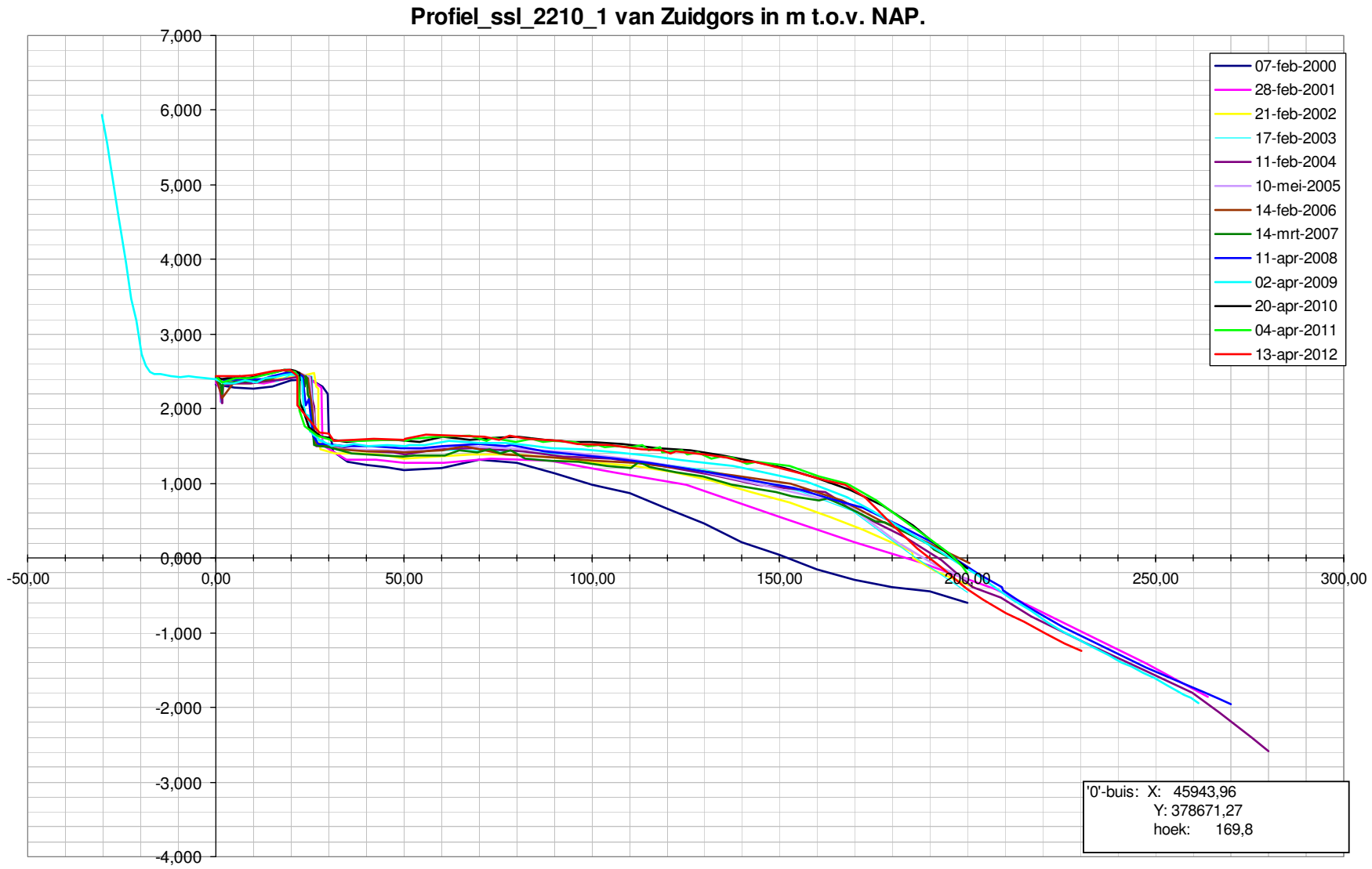
- Begin en eindpunten
- Schor-Slik raaien

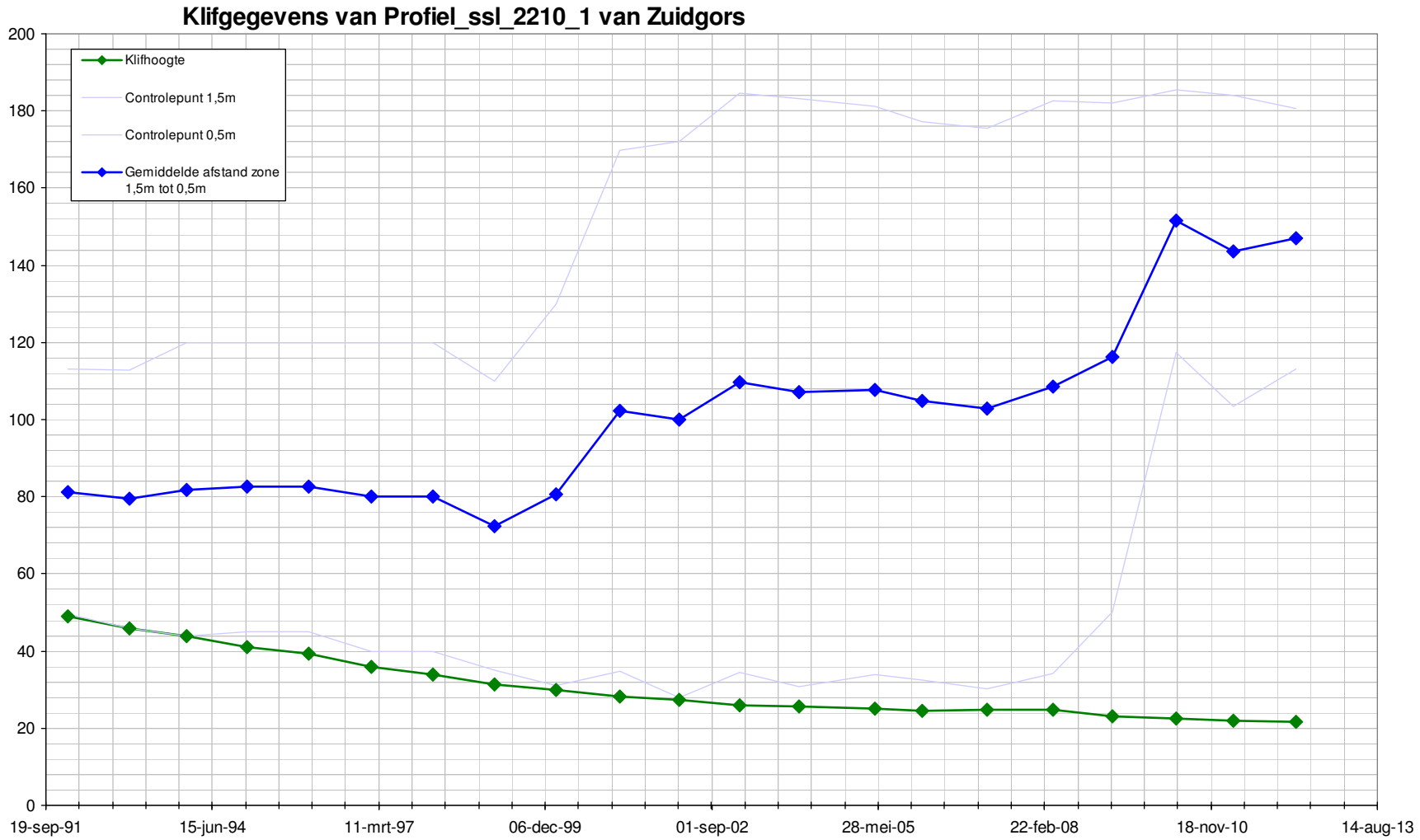
Auteur:	R. Jentink
Datum:	05-4-2012
Kaartnummer:	
Schaal:	1:25.000
Bron:	

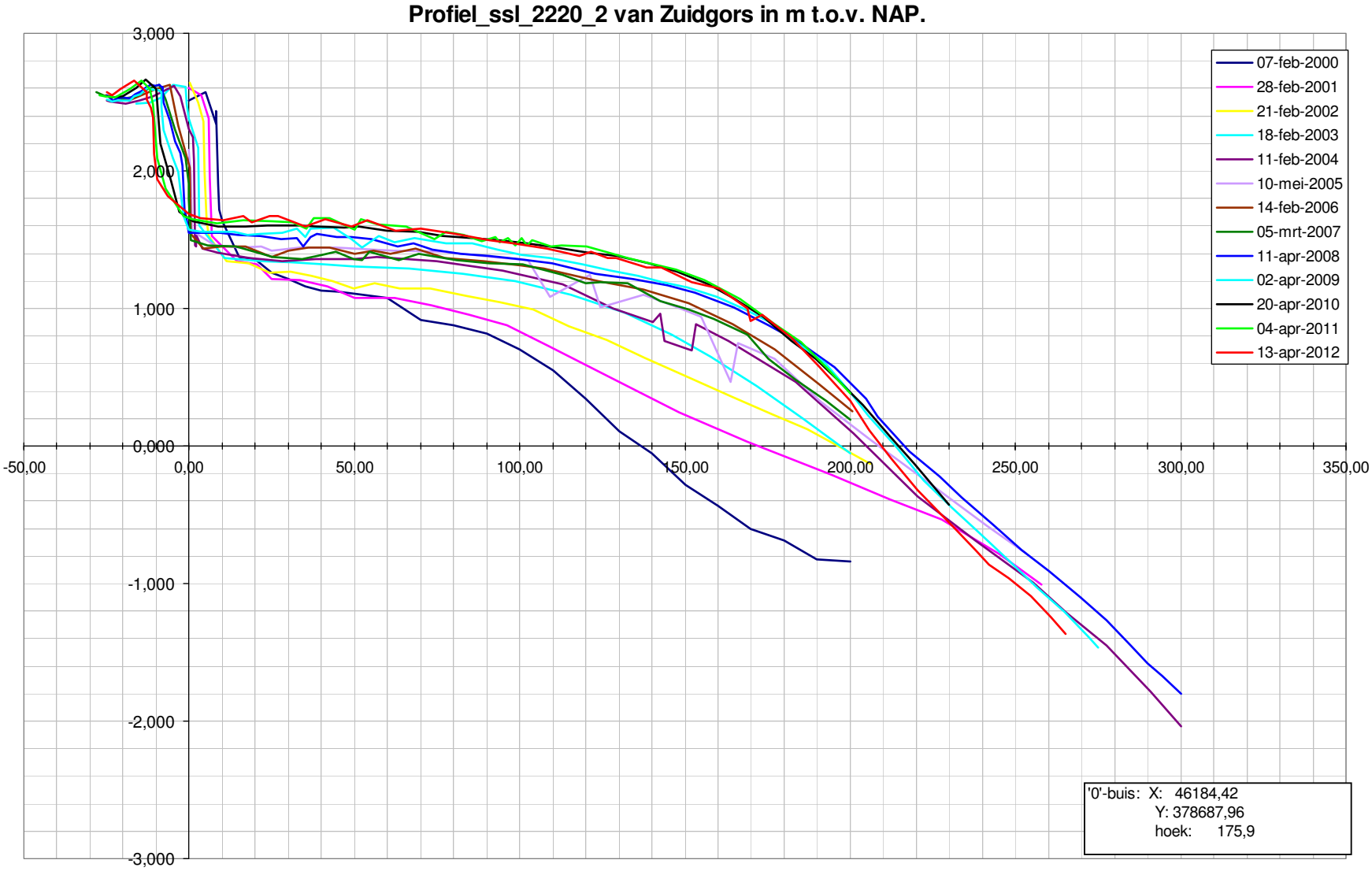
N

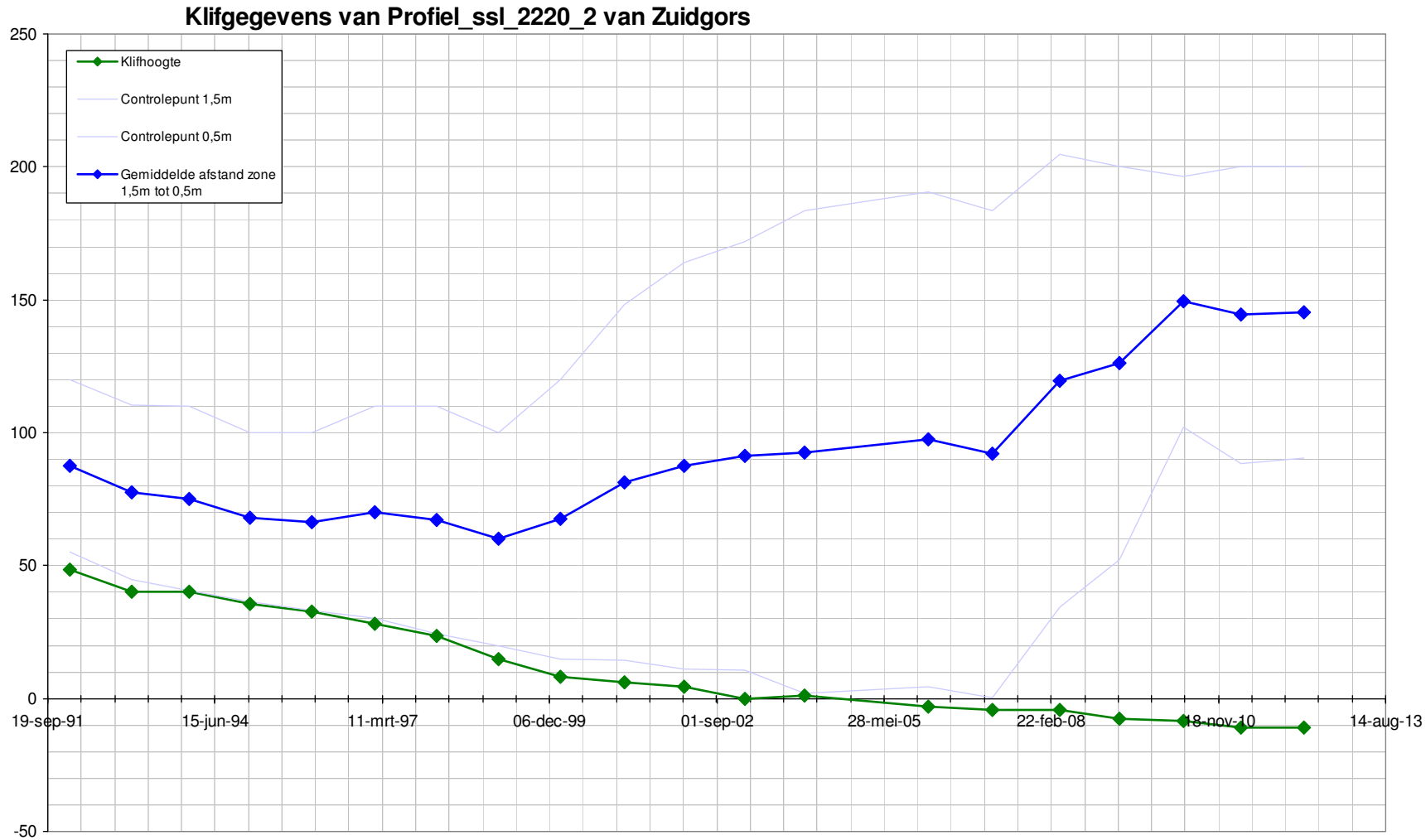
0 100 200 400 600 800 meter

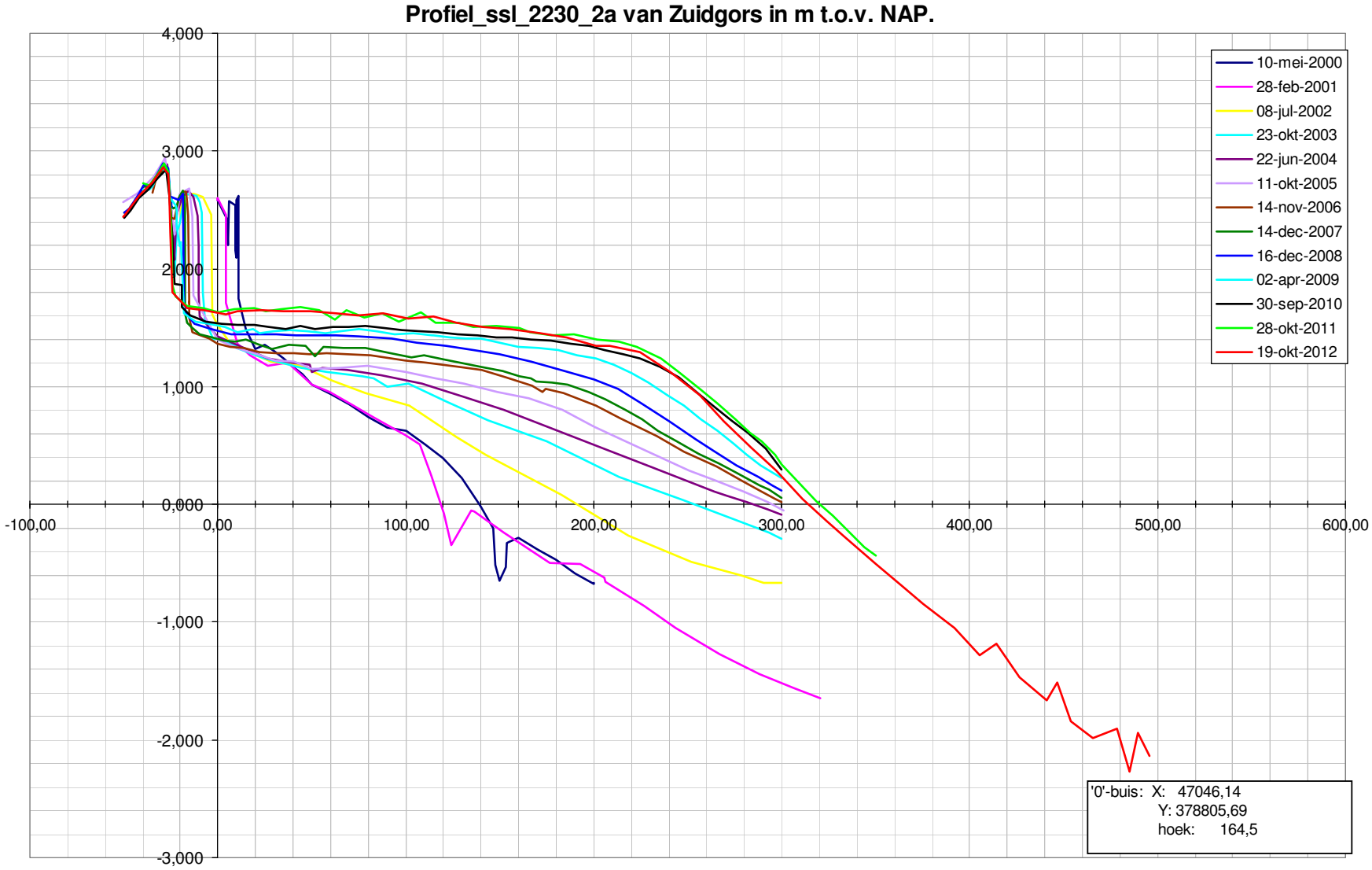
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland

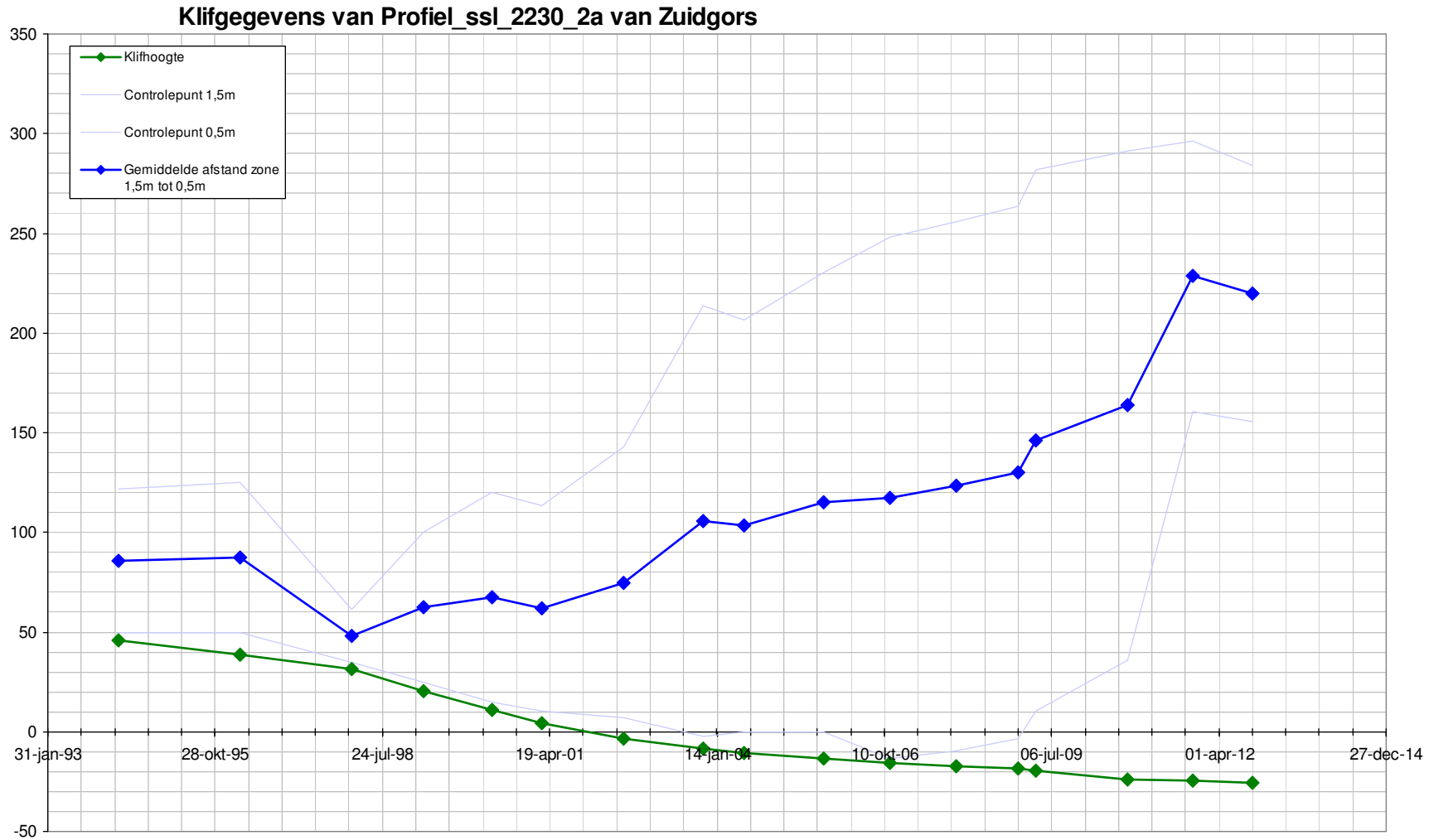

Profiel_ssl_2210_1 van Zuidgors in m t.o.v. NAP.
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-4,000
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
250,00
300,00
07-feb-2000
28-feb-2001
21-feb-2002
17-feb-2003
11-feb-2004
10-mei-2005
14-feb-2006
14-mrt-2007
11-apr-2008
02-apr-2009
20-apr-2010
04-apr-2011
13-apr-2012
'0'-buis: X: 45943,96
Y: 378671,27
hoek: 169,8

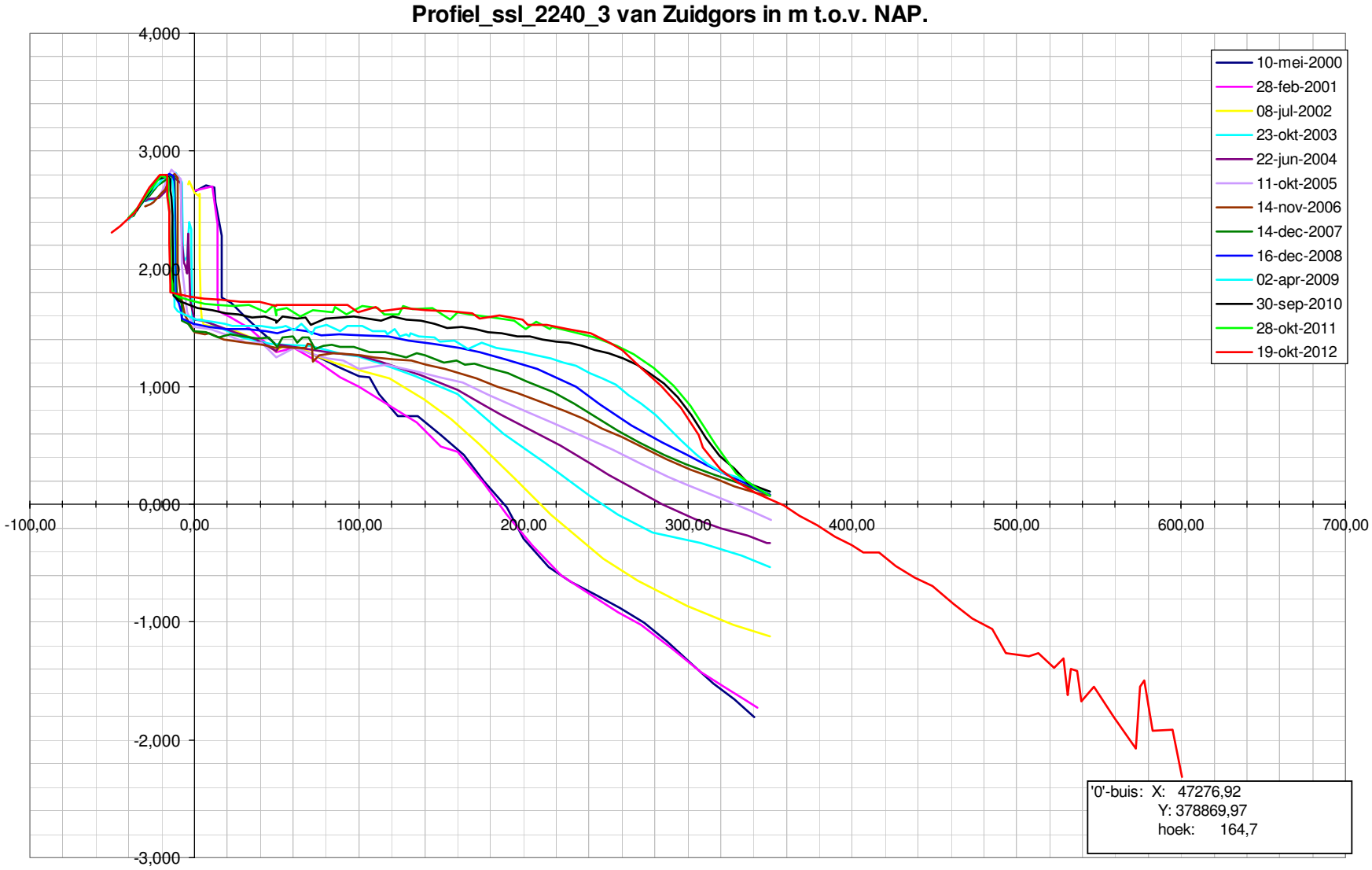

Klifgegevens van Profiel_ssl_2210_1 van Zuidgors
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13

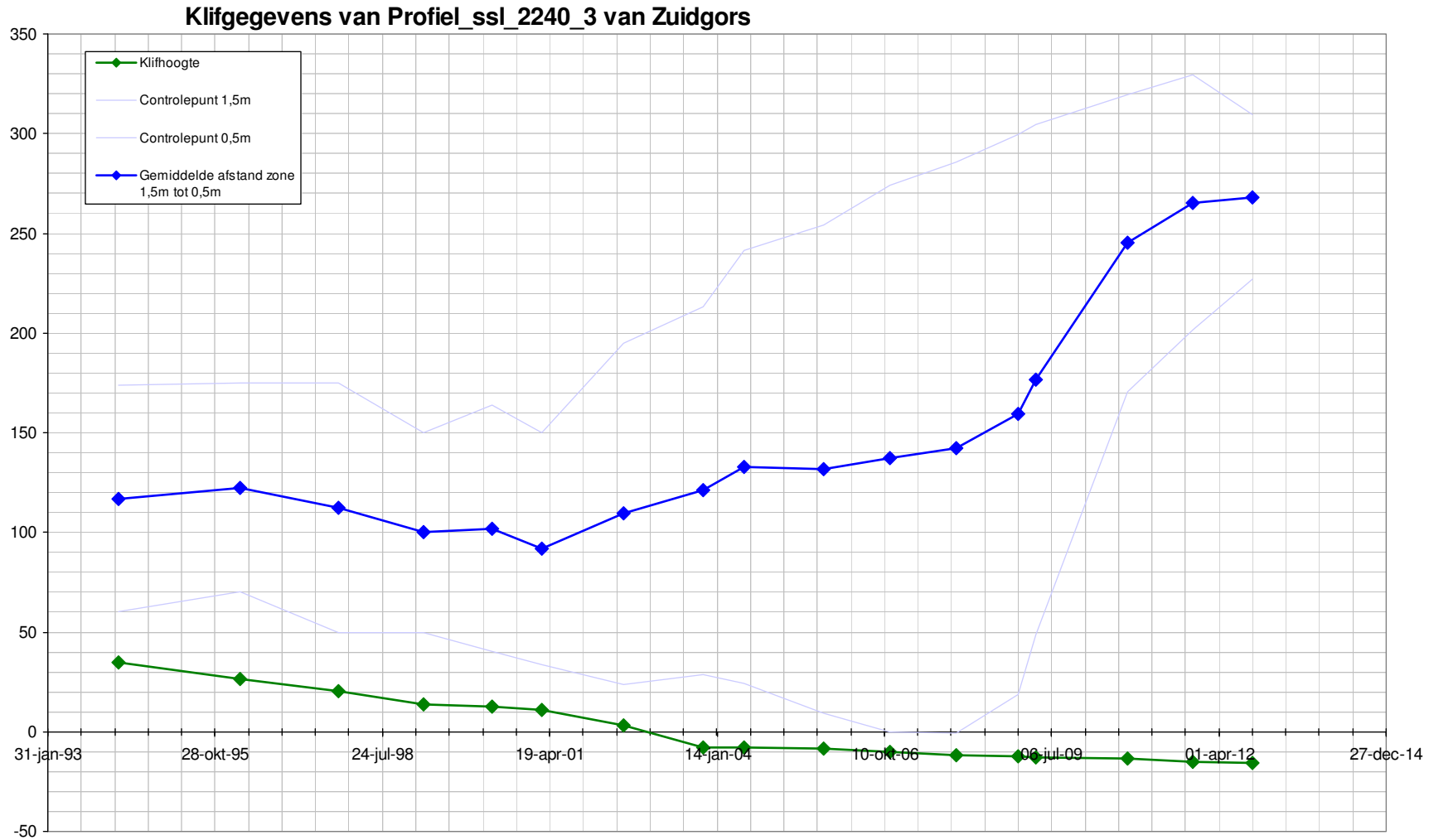

Profiel_ssl_2220_2 van Zuidgors in m t.o.v. NAP.
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
250,00
300,00
350,00
07-feb-2000
28-feb-2001
21-feb-2002
18-feb-2003
11-feb-2004
10-mei-2005
14-feb-2006
05-mrt-2007
11-apr-2008
02-apr-2009
20-apr-2010
04-apr-2011
13-apr-2012
'0'-buis: X: 46184,42
Y: 378687,96
hoek: 175,9

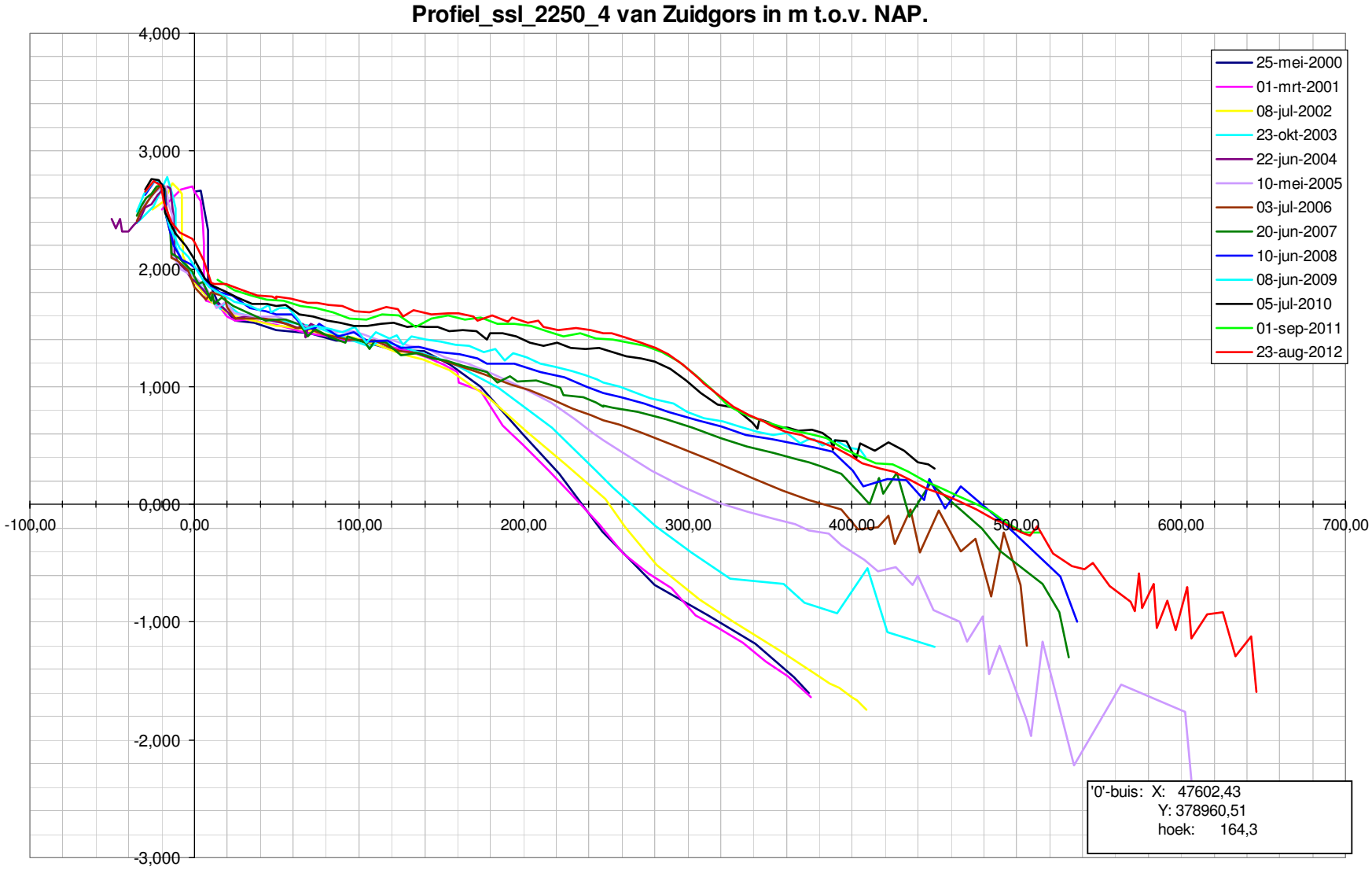

Klifgegevens van Profiel_ssl_2220_2 van Zuidgors
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
250
200
150
100
50
0
-50
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13

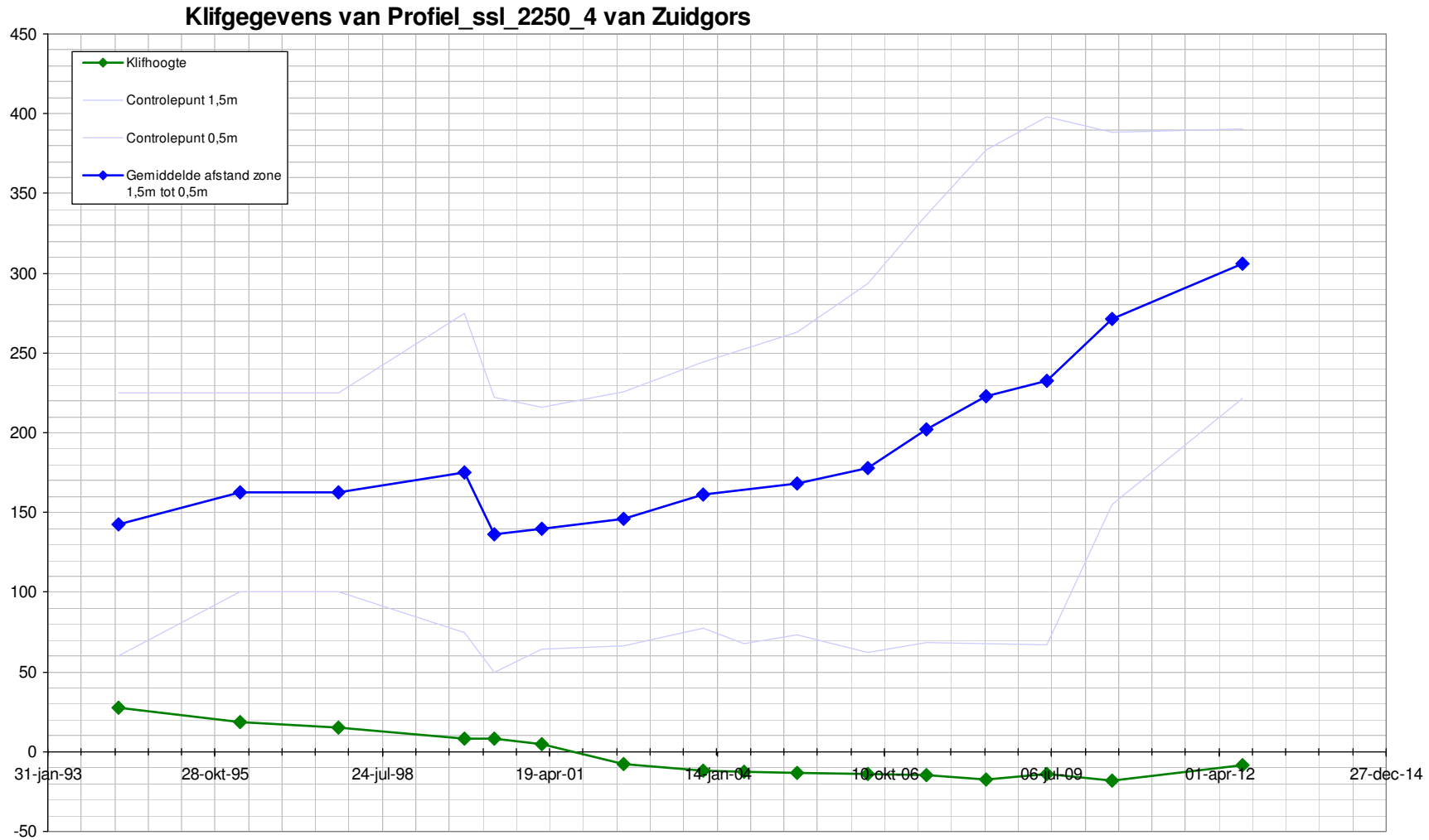

Profiel_ssl_2230_2a van Zuidgors in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
10-mei-2000
28-feb-2001
08-jul-2002
23-okt-2003
22-jun-2004
11-okt-2005
14-nov-2006
14-dec-2007
16-dec-2008
02-apr-2009
30-sep-2010
28-okt-2011
19-okt-2012
'0'-buis: X: 47046,14
Y: 378805,69
hoek: 164,5

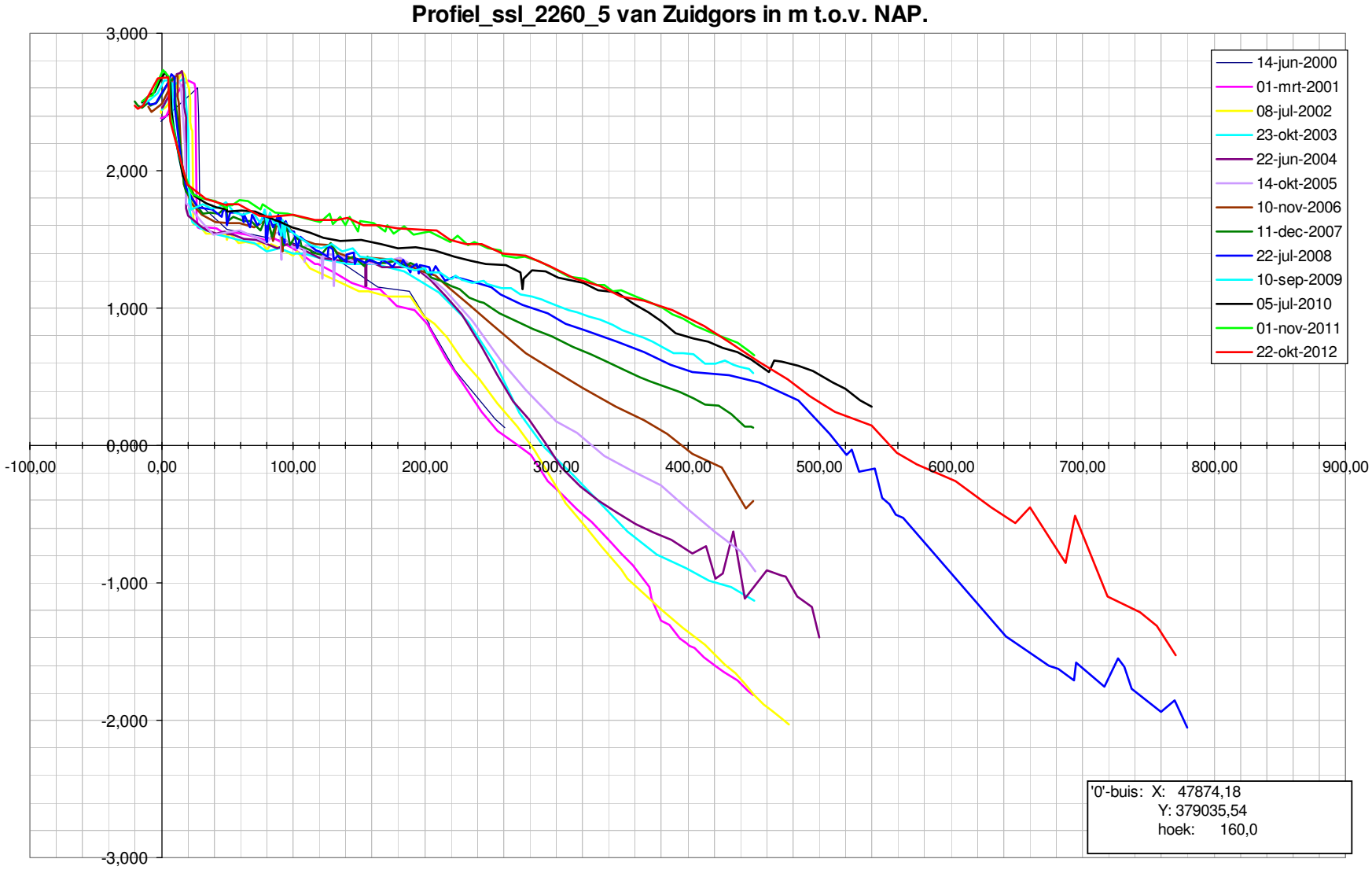

Klifgegevens van Profiel_ssl_2230_2a van Zuidgors
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
350
300
250
200
150
100
50
0
-50
31-jan-93
28-okt-95
24-jul-98
19-apr-01
14-jan-04
10-okt-06
06-jul-09
01-apr-12
27-dec-14

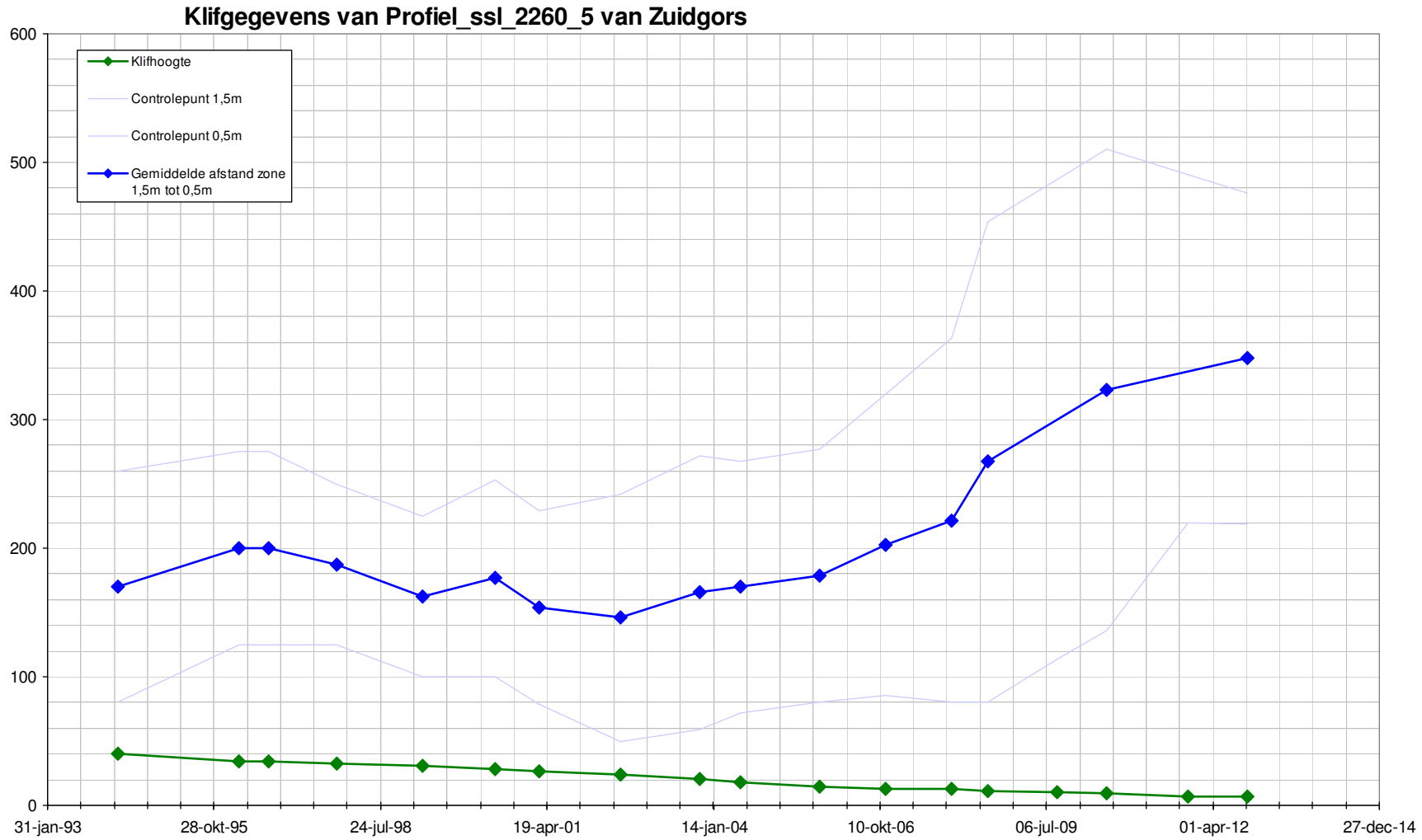

Profiel_ssl_2240_3 van Zuidgors in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
700,00
10-mei-2000
28-feb-2001
08-jul-2002
23-okt-2003
22-jun-2004
11-okt-2005
14-nov-2006
14-dec-2007
16-dec-2008
02-apr-2009
30-sep-2010
28-okt-2011
19-okt-2012
'0'-buis: X: 47276,92
Y: 378869,97
hoek: 164,7

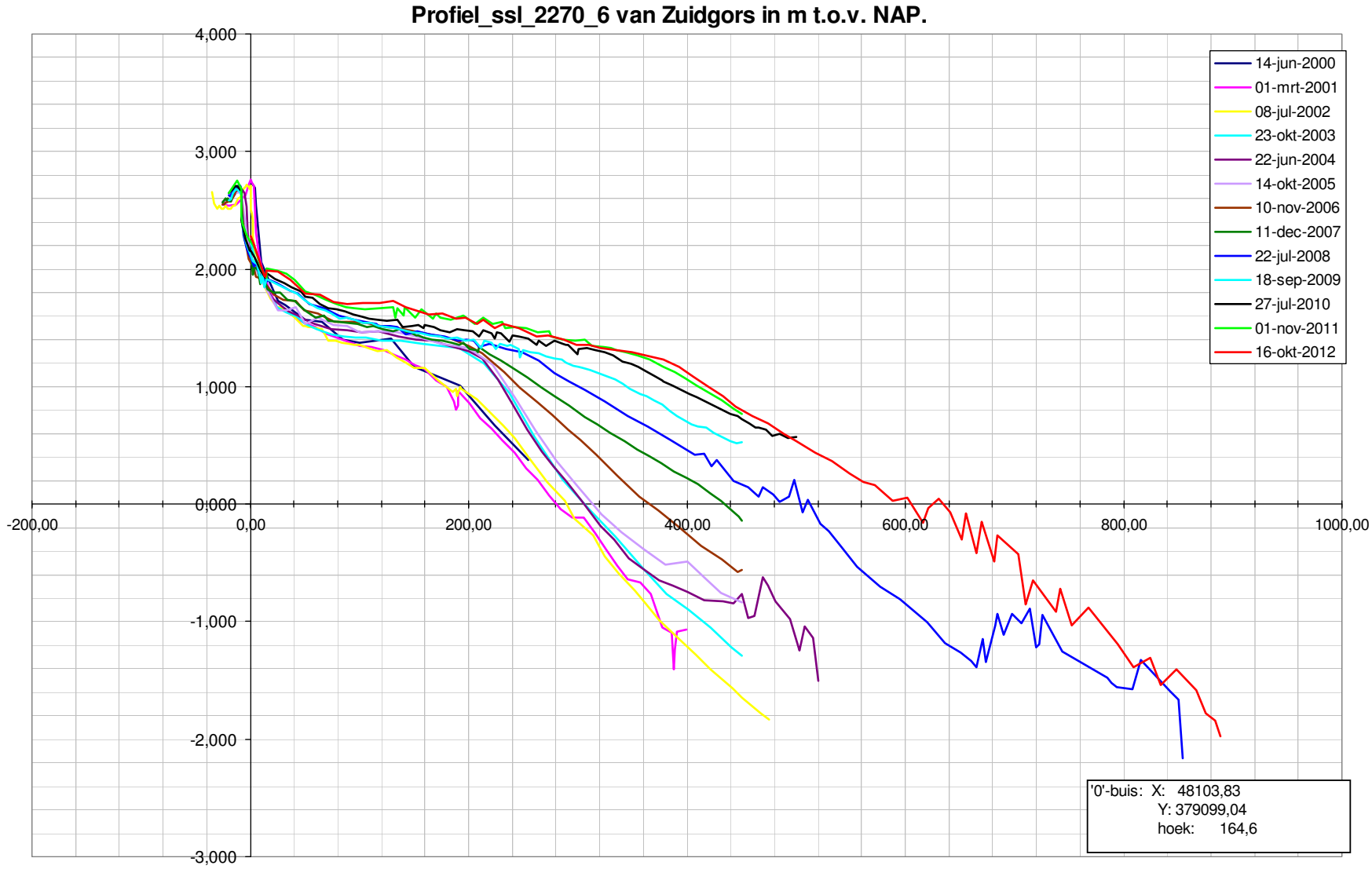

Klifgegevens van Profiel_ssl_2240_3 van Zuidgors
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
350
300
250
200
150
100
50
0
-50
31-jan-93
28-okt-95
24-jul-98
19-apr-01
14-jan-04
10-okt-06
06-jul-09
01-apr-12
27-dec-14

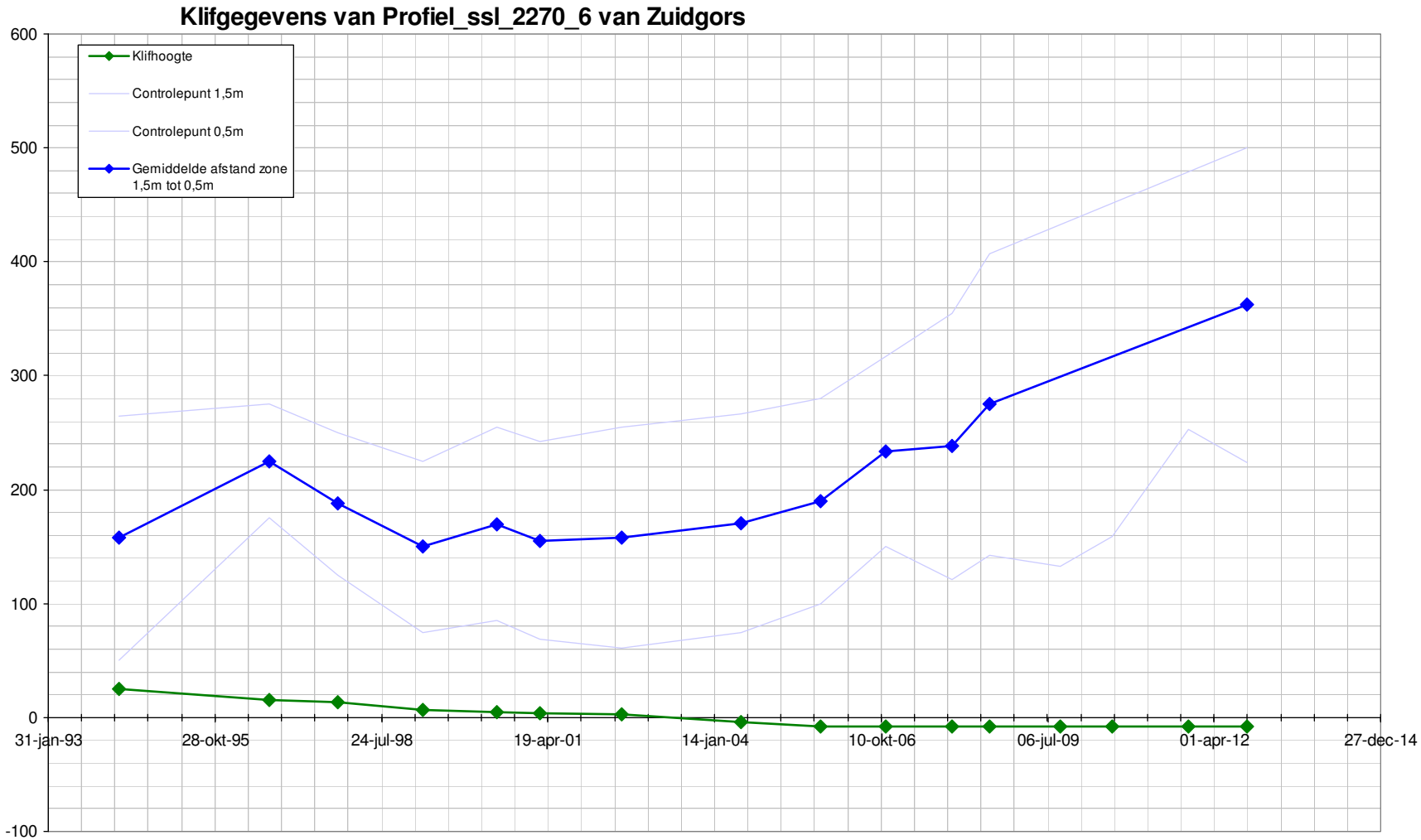

Profiel_ssl_2250_4 van Zuidgors in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
700,00
25-mei-2000
01-mrt-2001
08-jul-2002
23-okt-2003
22-jun-2004
10-mei-2005
03-jul-2006
20-jun-2007
10-jun-2008
08-jun-2009
05-jul-2010
01-sep-2011
23-aug-2012
'0'-buis: X: 47602,43
Y: 378960,51
hoek: 164,3

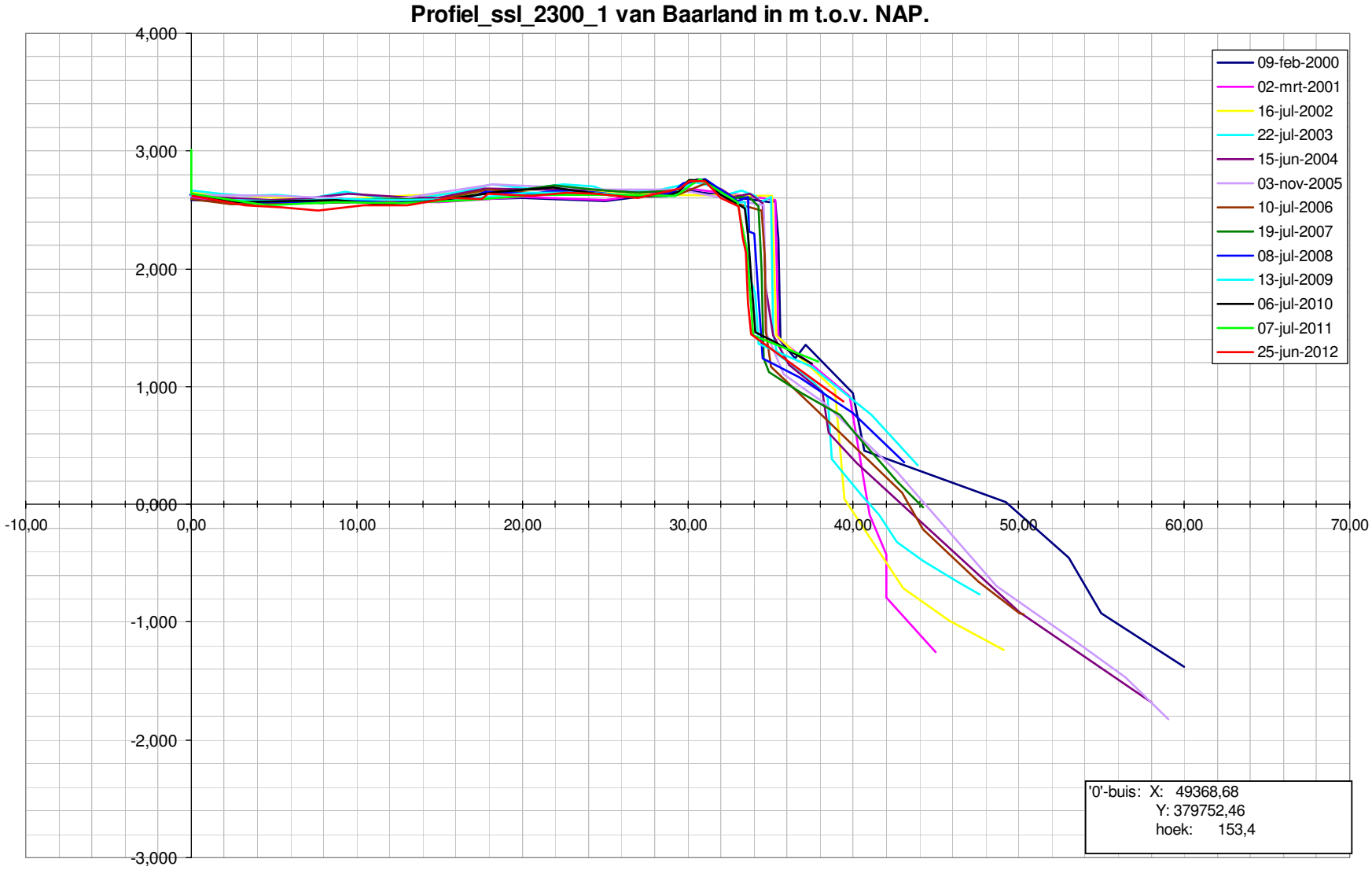

Klifgegevens van Profiel_ssl_2250_4 van Zuidgors
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
-50
31-jan-93
28-okt-95
24-jul-98
19-apr-01
14-jan-04
10-okt-06
06-jul-09
01-apr-12
27-dec-14

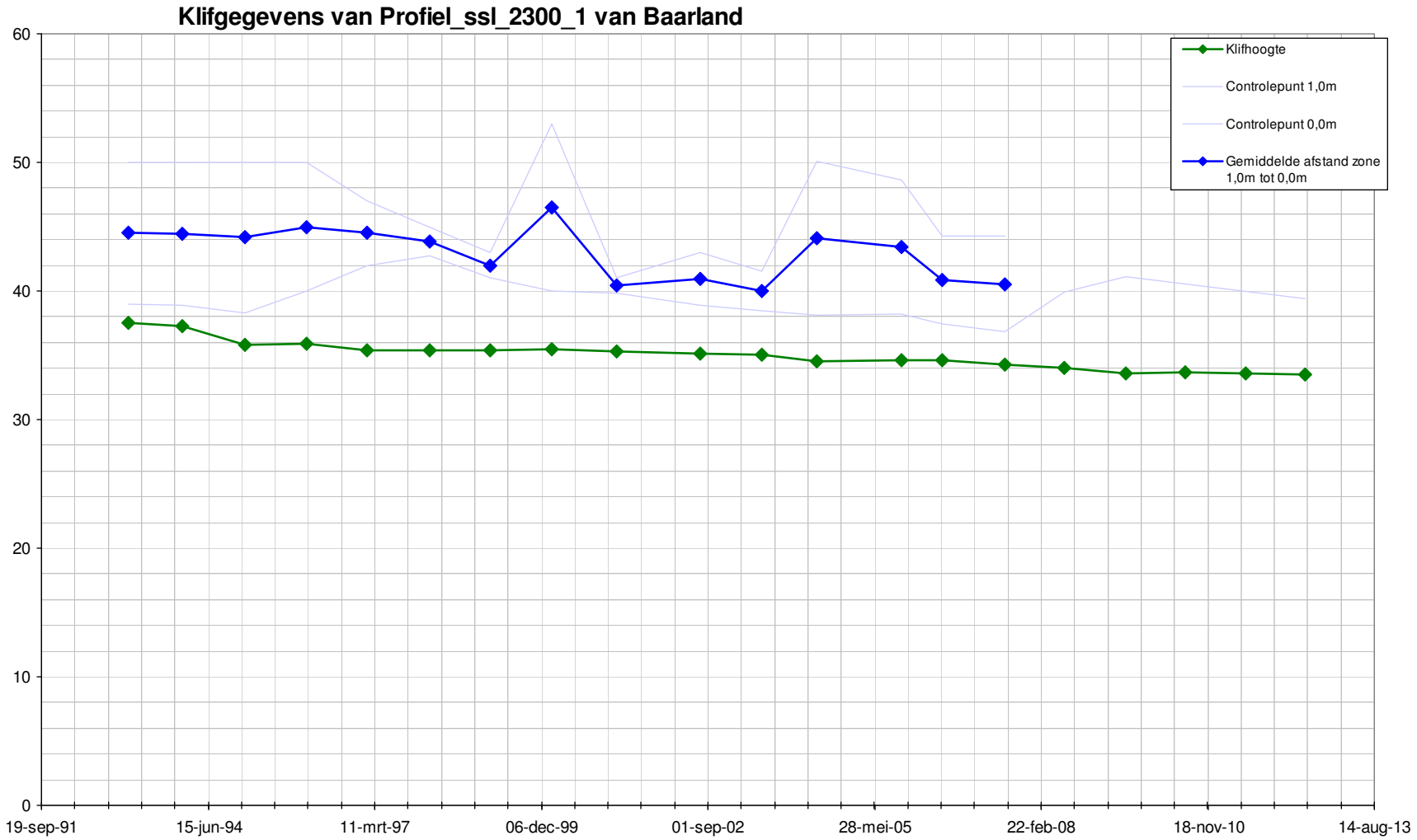

Profiel_ssl_2260_5 van Zuidgors in m t.o.v. NAP.
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
700,00
800,00
900,00
14-jun-2000
01-mrt-2001
08-jul-2002
23-okt-2003
22-jun-2004
14-okt-2005
10-nov-2006
11-dec-2007
22-jul-2008
10-sep-2009
05-jul-2010
01-nov-2011
22-okt-2012
'0'-buis: X: 47874,18
Y: 379035,54
hoek: 160,0

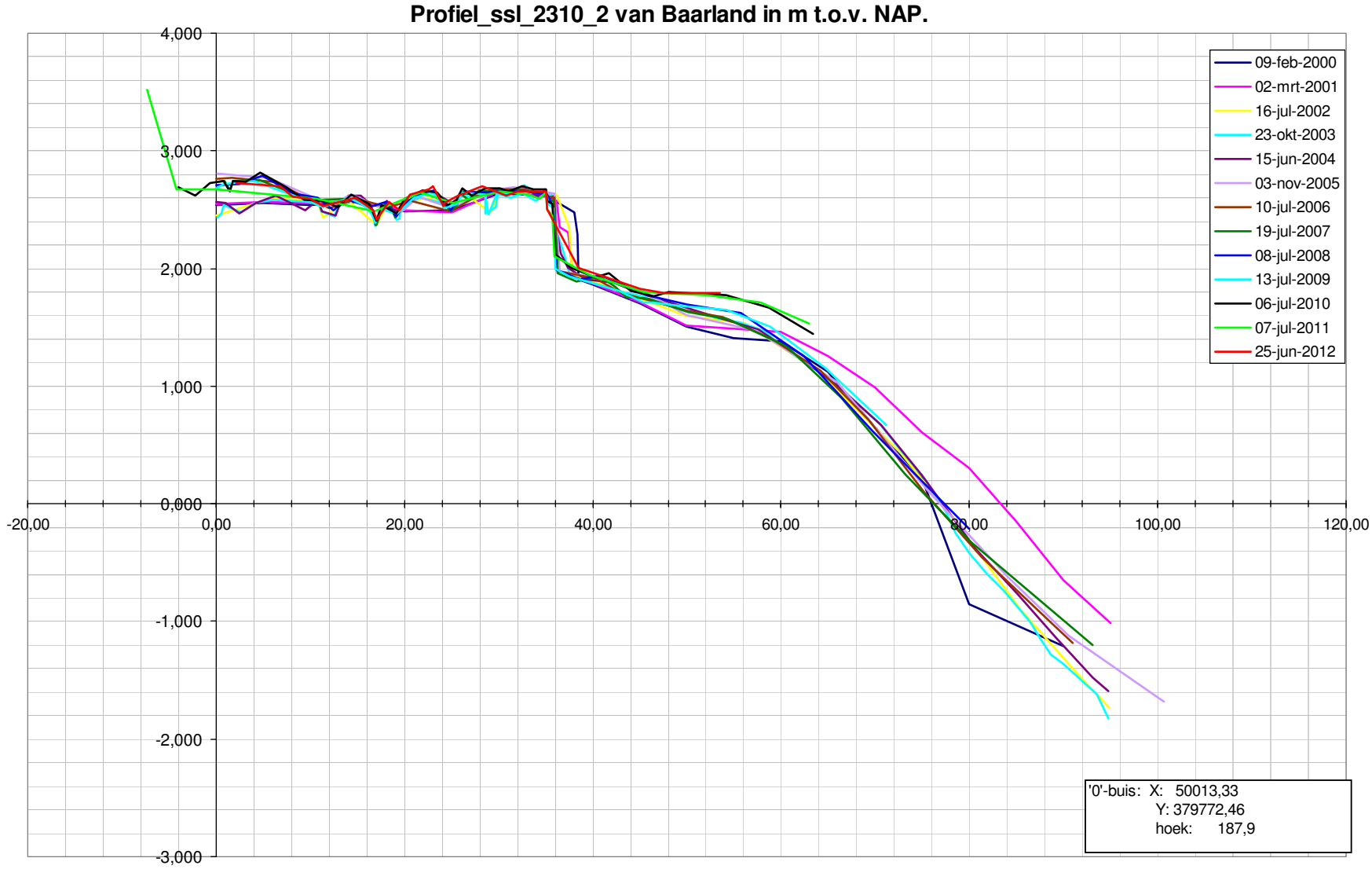

Klifgegevens van Profiel_ssl_2260_5 van Zuidgors
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
600
500
400
300
200
100
0
31-jan-93
28-okt-95
24-jul-98
19-apr-01
14-jan-04
10-okt-06
06-jul-09
01-apr-12
27-dec-14

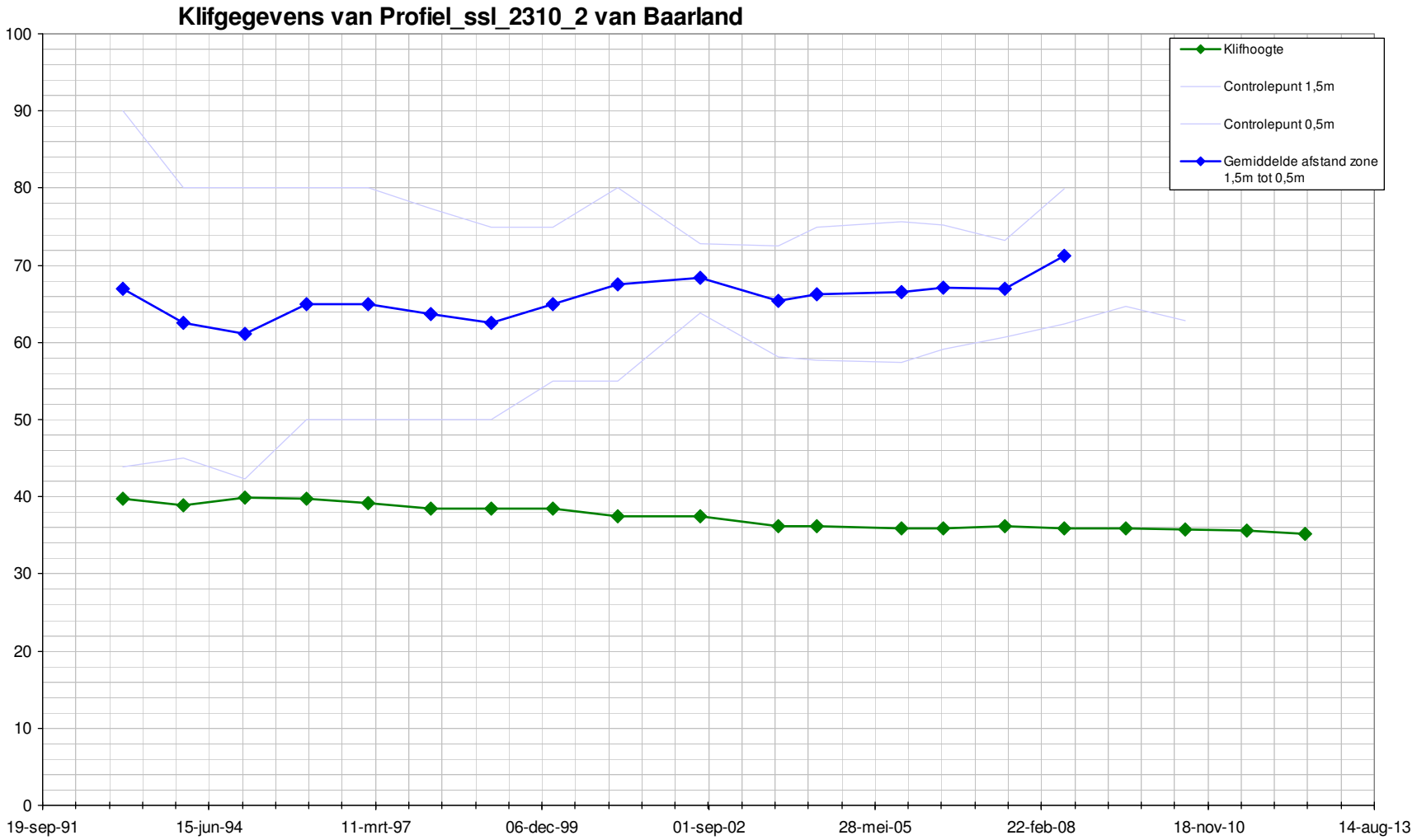

Profiel_ssl_2270_6 van Zuidgors in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-200,00
0,00
200,00
400,00
600,00
800,00
1000,00
14-jun-2000
01-mrt-2001
08-jul-2002
23-okt-2003
22-jun-2004
14-okt-2005
10-nov-2006
11-dec-2007
22-jul-2008
18-sep-2009
27-jul-2010
01-nov-2011
16-okt-2012
'0'-buis: X: 48103,83
Y: 379099,04
hoek: 164,6


Klifgegevens van Profiel_ssl_2270_6 van Zuidgors
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
600
500
400
300
200
100
0
-100
31-jan-93
28-okt-95
24-jul-98
19-apr-01
14-jan-04
10-okt-06
06-jul-09
01-apr-12
27-dec-14


Profiel_ssl_2300_1 van Baarland in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-10,00
0,00
10,00
20,00
30,00
40,00
50,00
60,00
70,00
09-feb-2000
02-mrt-2001
16-jul-2002
22-jul-2003
15-jun-2004
03-nov-2005
10-jul-2006
19-jul-2007
08-jul-2008
13-jul-2009
06-jul-2010
07-jul-2011
25-jun-2012
'0'-buis: X: 49368,68
Y: 379752,46
hoek: 153,4


Klifgegevens van Profiel_ssl_2300_1 van Baarland
60
50
40
30
20
10
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 1,0m
Controlepunt 0,0m
Gemiddelde afstand zone 1,0m tot 0,0m


Profiel_ssl_2310_2 van Baarland in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-20,00
0,00
20,00
40,00
60,00
80,00
100,00
120,00
09-feb-2000
02-mrt-2001
16-jul-2002
23-okt-2003
15-jun-2004
03-nov-2005
10-jul-2006
19-jul-2007
08-jul-2008
13-jul-2009
06-jul-2010
07-jul-2011
25-jun-2012
'0'-buis: X: 50013,33
Y: 379772,46
hoek: 187,9


Klifgegevens van Profiel_ssl_2310_2 van Baarland
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m



Schor-slikraaien

Platen van Hulst

Legenda

- Begin en eindpunten
- Schor-Slik raaien

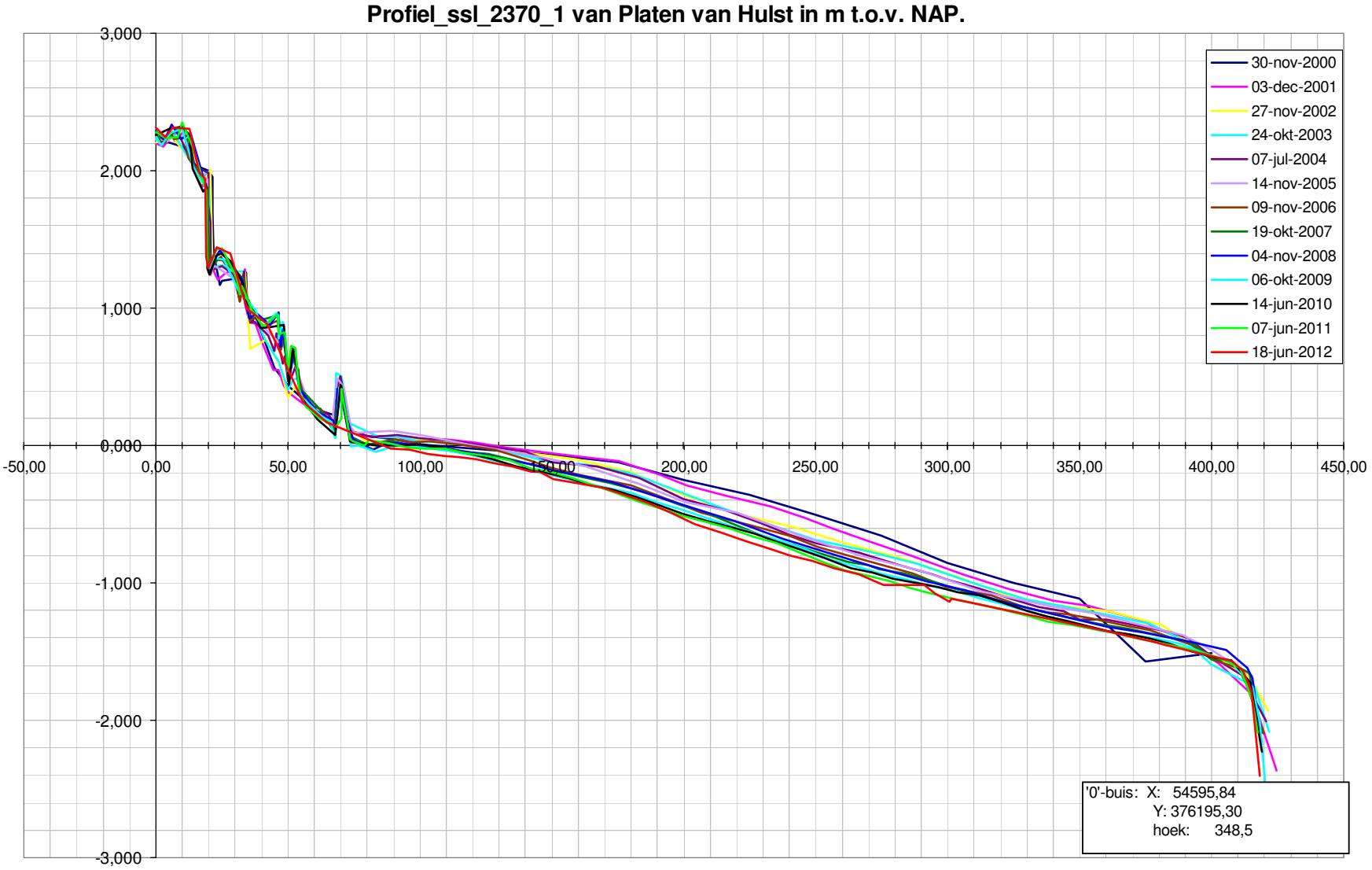
Auteur: R. Jentink
Datum: 05-4-2012
Kaartnummer:

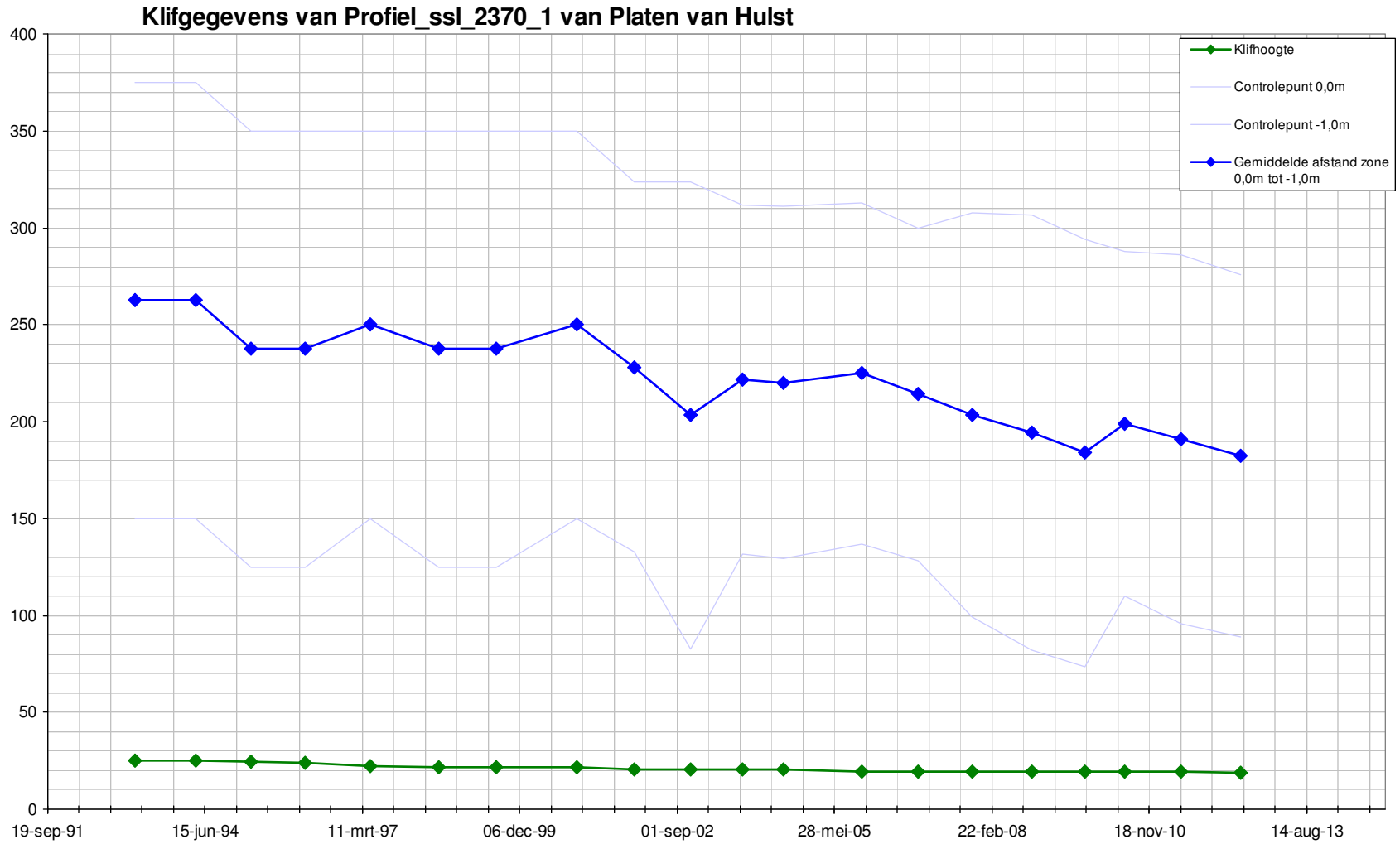
Schaal: 1:15.000
Bron:

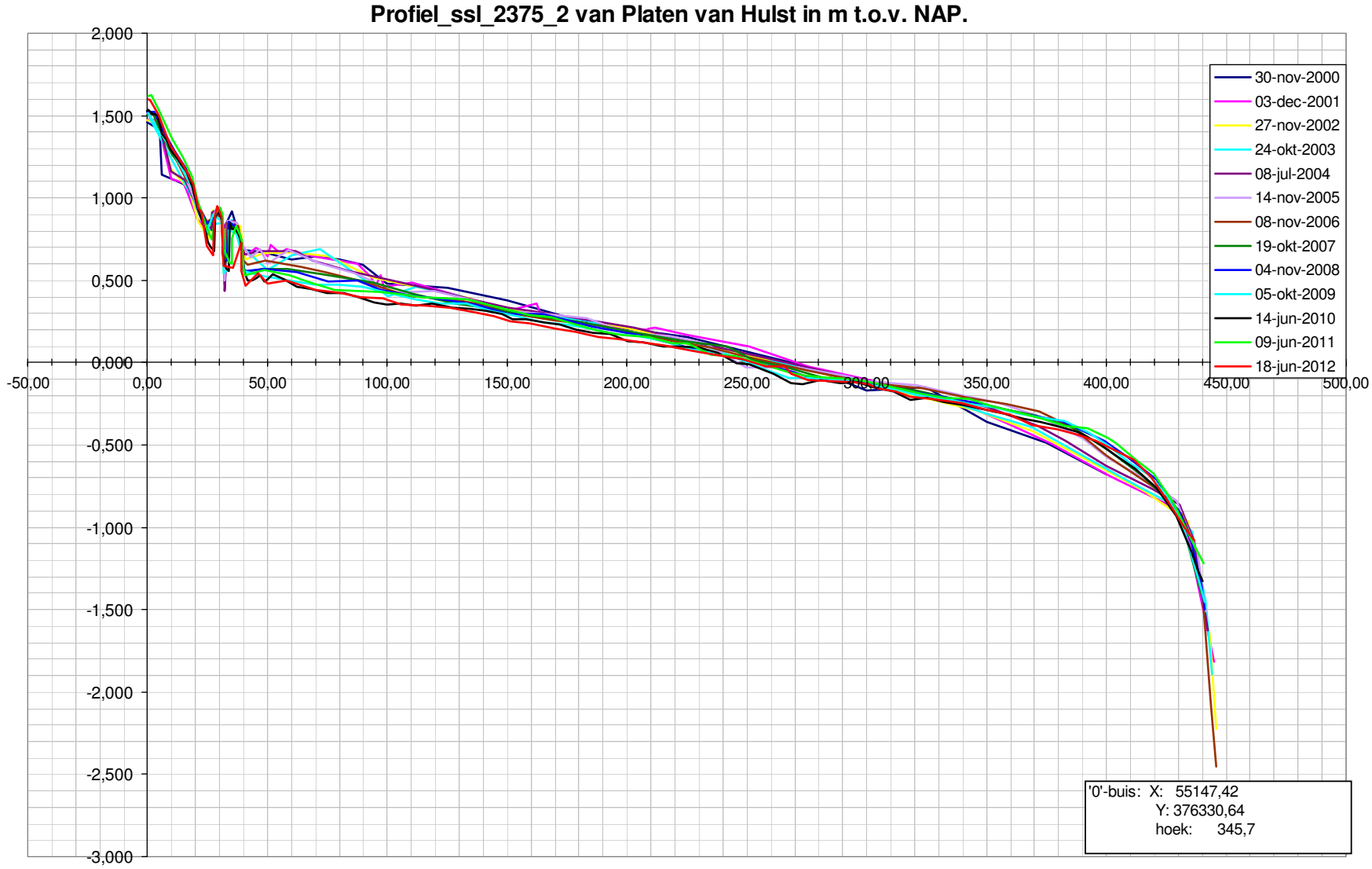
0 60 120 240 360 480 meter

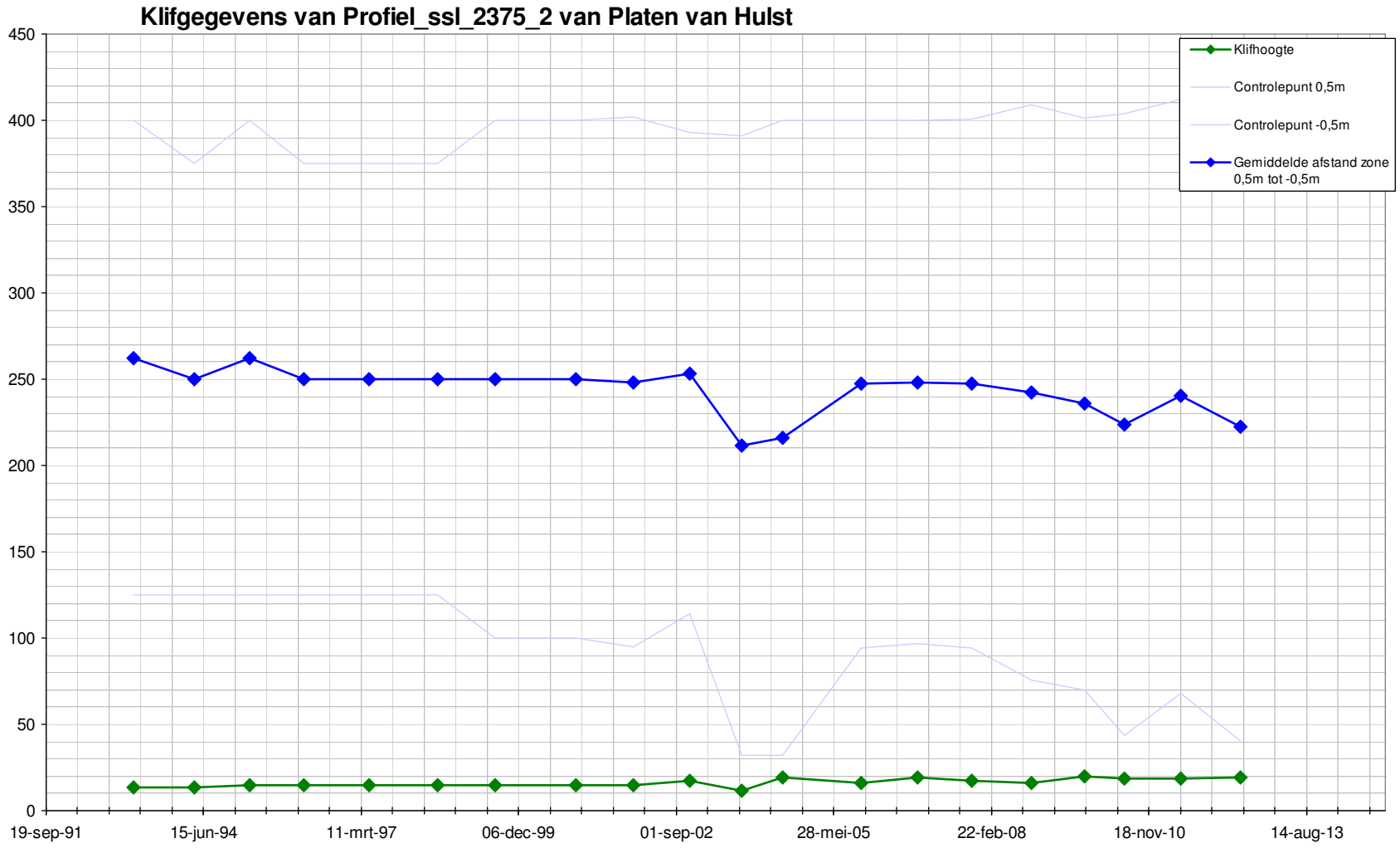
N

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland


Profiel_ssl_2370_1 van Platen van Hulst in m t.o.v. NAP.
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
250,00
300,00
350,00
400,00
450,00
30-nov-2000
03-dec-2001
27-nov-2002
24-okt-2003
07-jul-2004
14-nov-2005
09-nov-2006
19-okt-2007
04-nov-2008
06-okt-2009
14-jun-2010
07-jun-2011
18-jun-2012
'0'-buis: X: 54595,84
Y: 376195,30
hoek: 348,5


Klifgegevens van Profiel_ssl_2370_1 van Platen van Hulst
400
350
300
250
200
150
100
50
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 0,0m
Controlepunt -1,0m
Gemiddelde afstand zone 0,0m tot -1,0m


Profiel_ssl_2375_2 van Platen van Hulst in m t.o.v. NAP.
2,000
1,500
1,000
0,500
0,000
-0,500
-1,000
-1,500
-2,000
-2,500
-3,000
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
250,00
300,00
350,00
400,00
450,00
500,00
30-nov-2000
03-dec-2001
27-nov-2002
24-okt-2003
08-jul-2004
14-nov-2005
08-nov-2006
19-okt-2007
04-nov-2008
05-okt-2009
14-jun-2010
09-jun-2011
18-jun-2012
'0'-buis: X: 55147,42
Y: 376330,64
hoek: 345,7


Klifgegevens van Profiel_ssl_2375_2 van Platen van Hulst
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 0,5m
Controlepunt -0,5m
Gemiddelde afstand zone 0,5m tot -0,5m



Schor-Slikraaien

Ossenisse en Biezelingseham

Legenda

- Begin en eindpunten
- Schor-Slik raaien

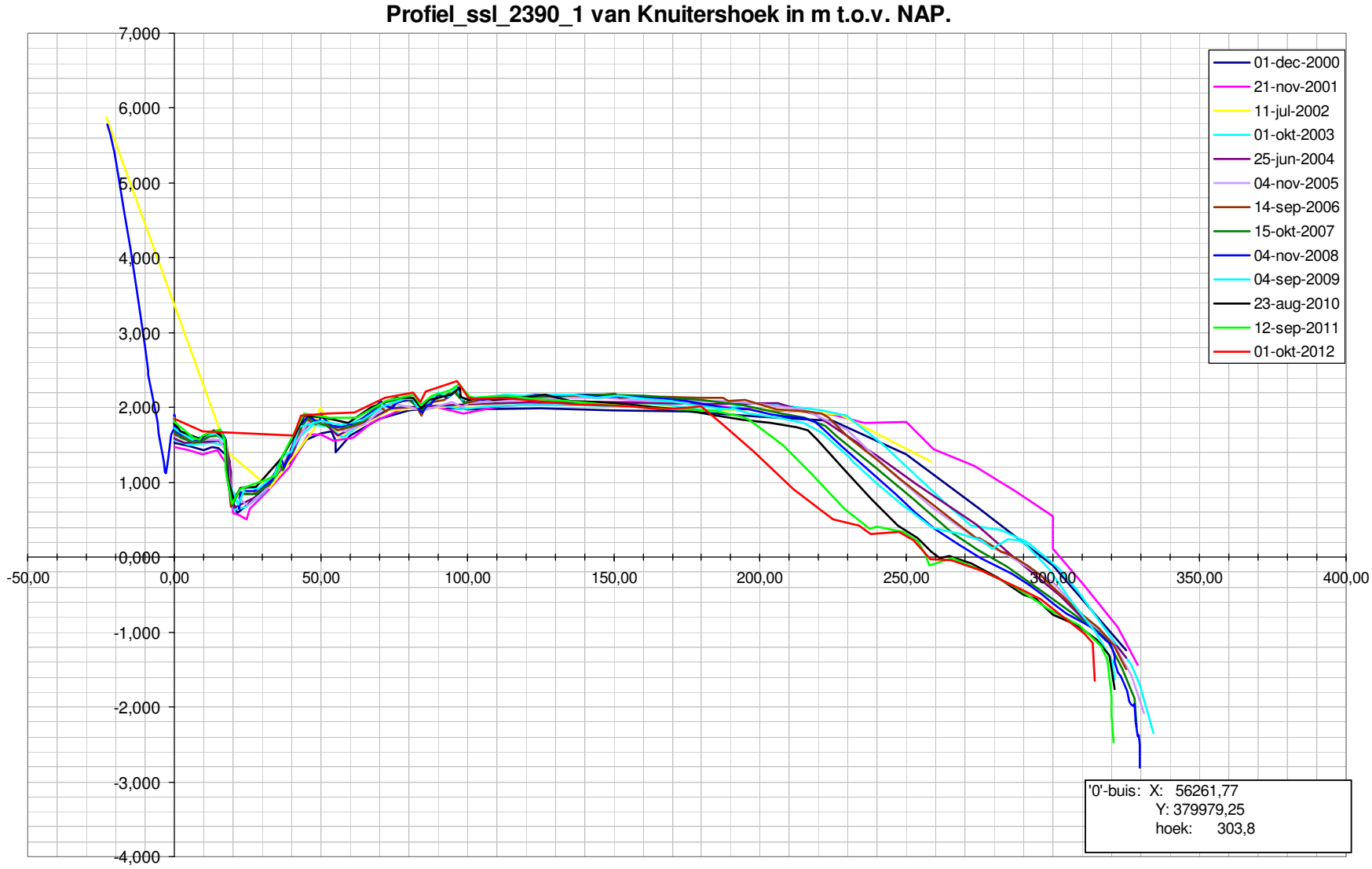
Auteur: R. Jentink
Datum: 05-4-2012
Kaartnummer:

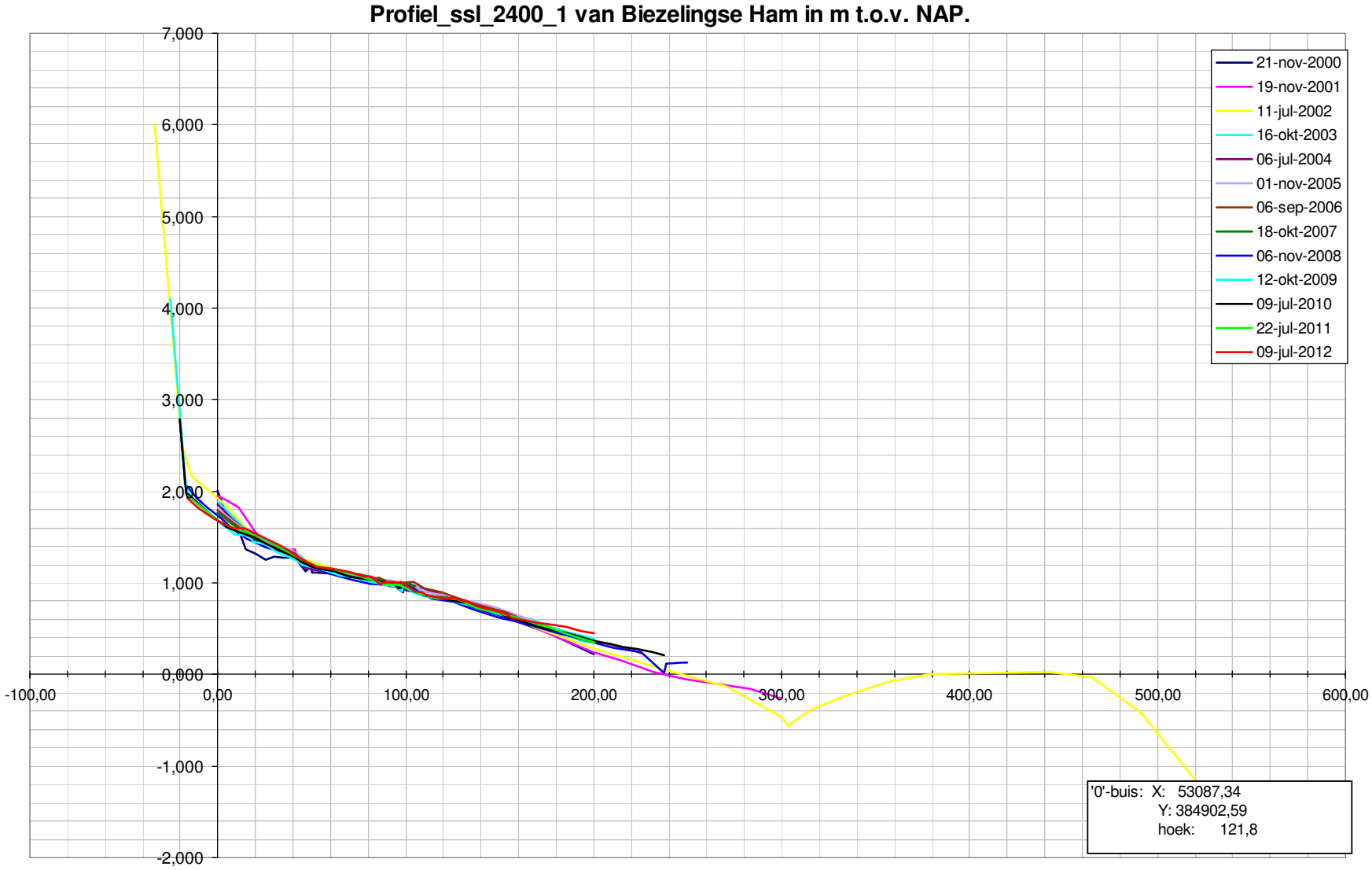
Schaal: 1:40.000
Bron:

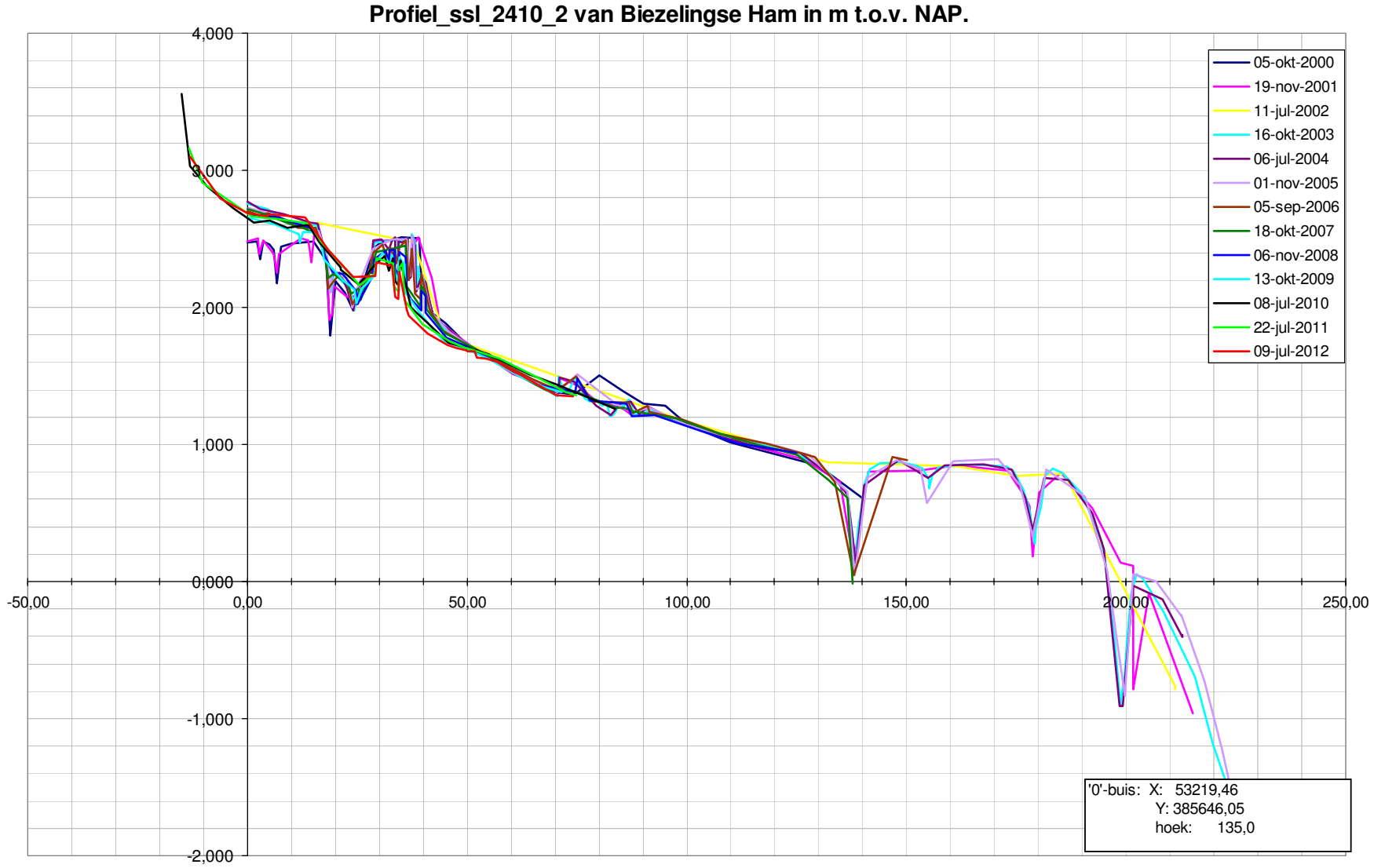
N

0 165 330 660 990 1.320 meter

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland


Profiel_ssl_2390_1 van Knuitershoek in m t.o.v. NAP.
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-4,000
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
250,00
300,00
350,00
400,00
01-dec-2000
21-nov-2001
11-jul-2002
01-okt-2003
25-jun-2004
04-nov-2005
14-sep-2006
15-okt-2007
04-nov-2008
04-sep-2009
23-aug-2010
12-sep-2011
01-okt-2012
'0'-buis: X: 56261,77
Y: 379979,25
hoek: 303,8


Profiel_ssl_2400_1 van Biezelingse Ham in m t.o.v. NAP.
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
21-nov-2000
19-nov-2001
11-jul-2002
16-okt-2003
06-jul-2004
01-nov-2005
06-sep-2006
18-okt-2007
06-nov-2008
12-okt-2009
09-jul-2010
22-jul-2011
09-jul-2012
'0'-buis: X: 53087,34
Y: 384902,59
hoek: 121,8


Profiel_ssl_2410_2 van Biezelingse Ham in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
250,00
05-okt-2000
19-nov-2001
11-jul-2002
16-okt-2003
06-jul-2004
01-nov-2005
05-sep-2006
18-okt-2007
06-nov-2008
13-okt-2009
08-jul-2010
22-jul-2011
09-jul-2012
'0'-buis: X: 53219,46
Y: 385646,05
hoek: 135,0



Schor-slikraaien

Waarde

Legenda

- Begin en eindpunten
- Schor-Slik raaien

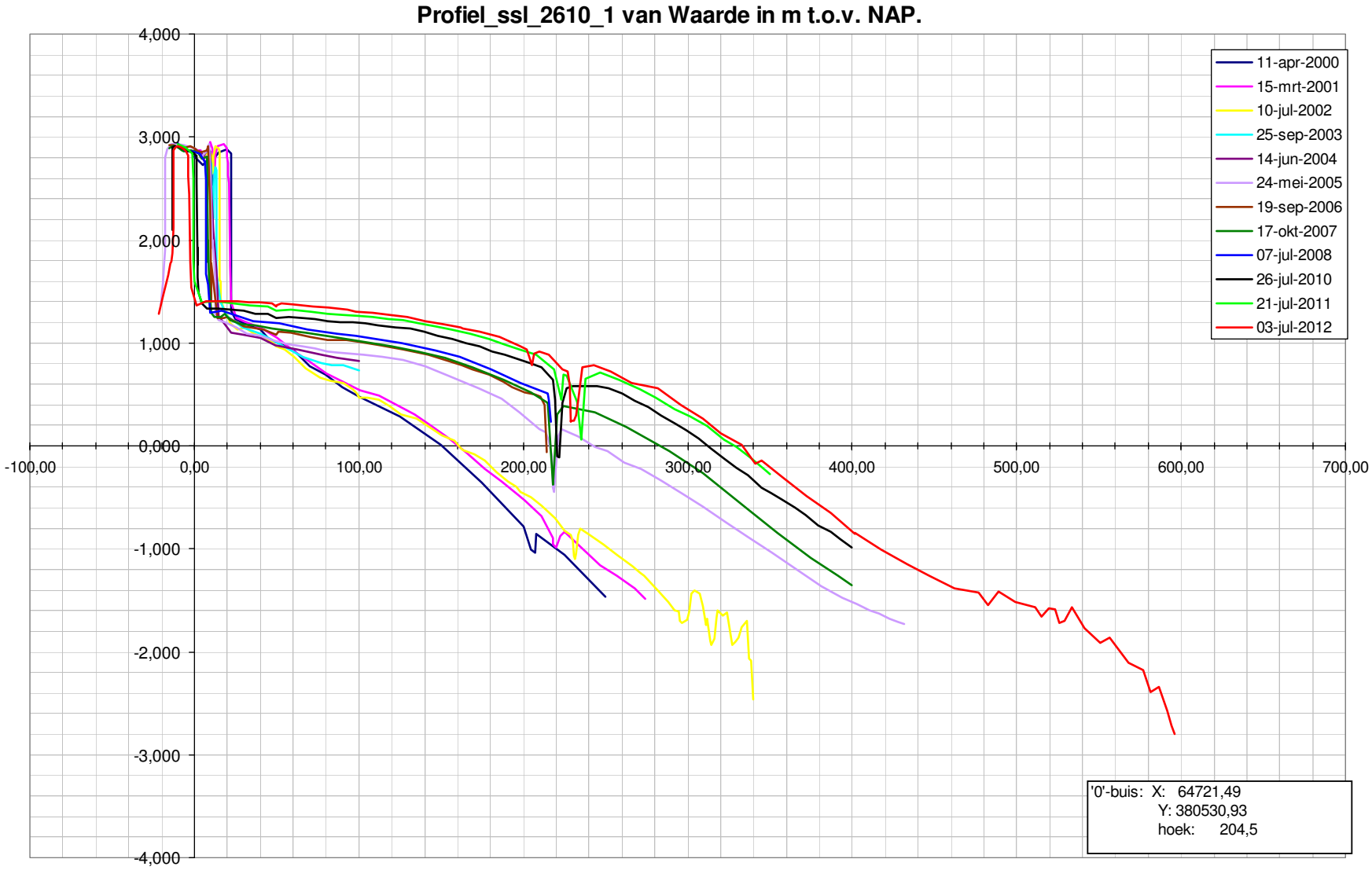
Auteur: R. Jentink
Datum: 05-4-2012
Kaartnummer:

Schaal: 1:20.000
Bron:

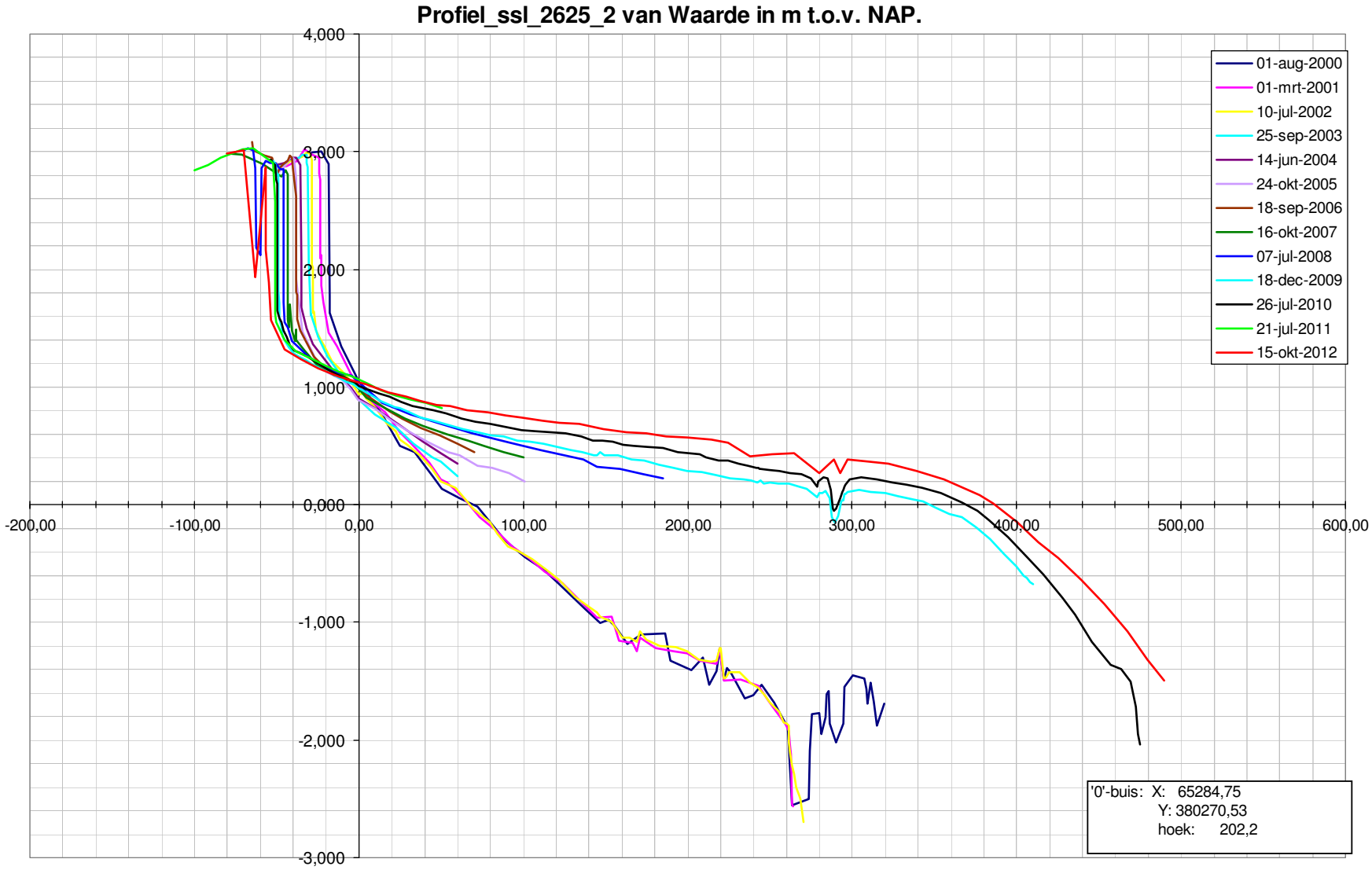
0 80 160 320 480 640 meter

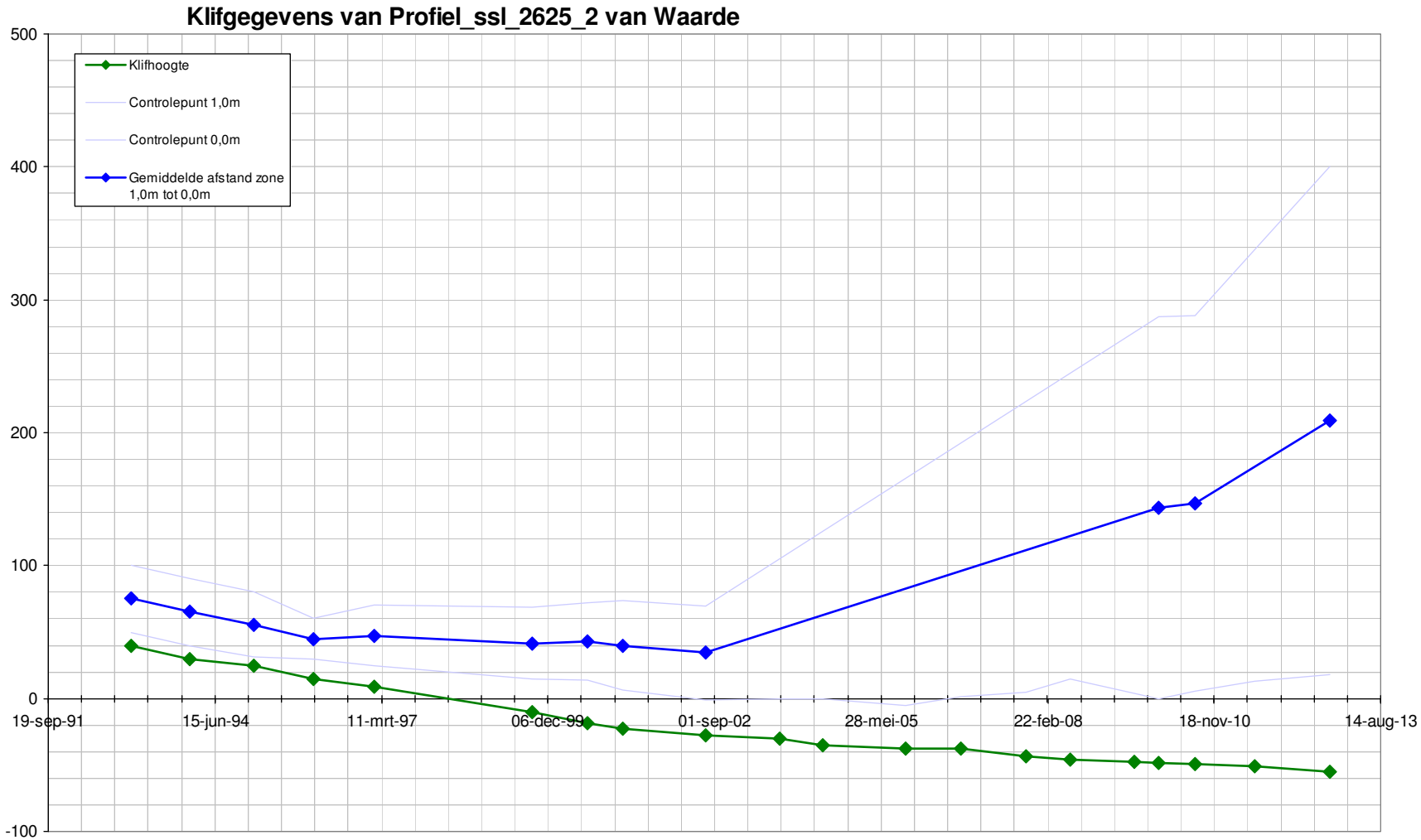
N

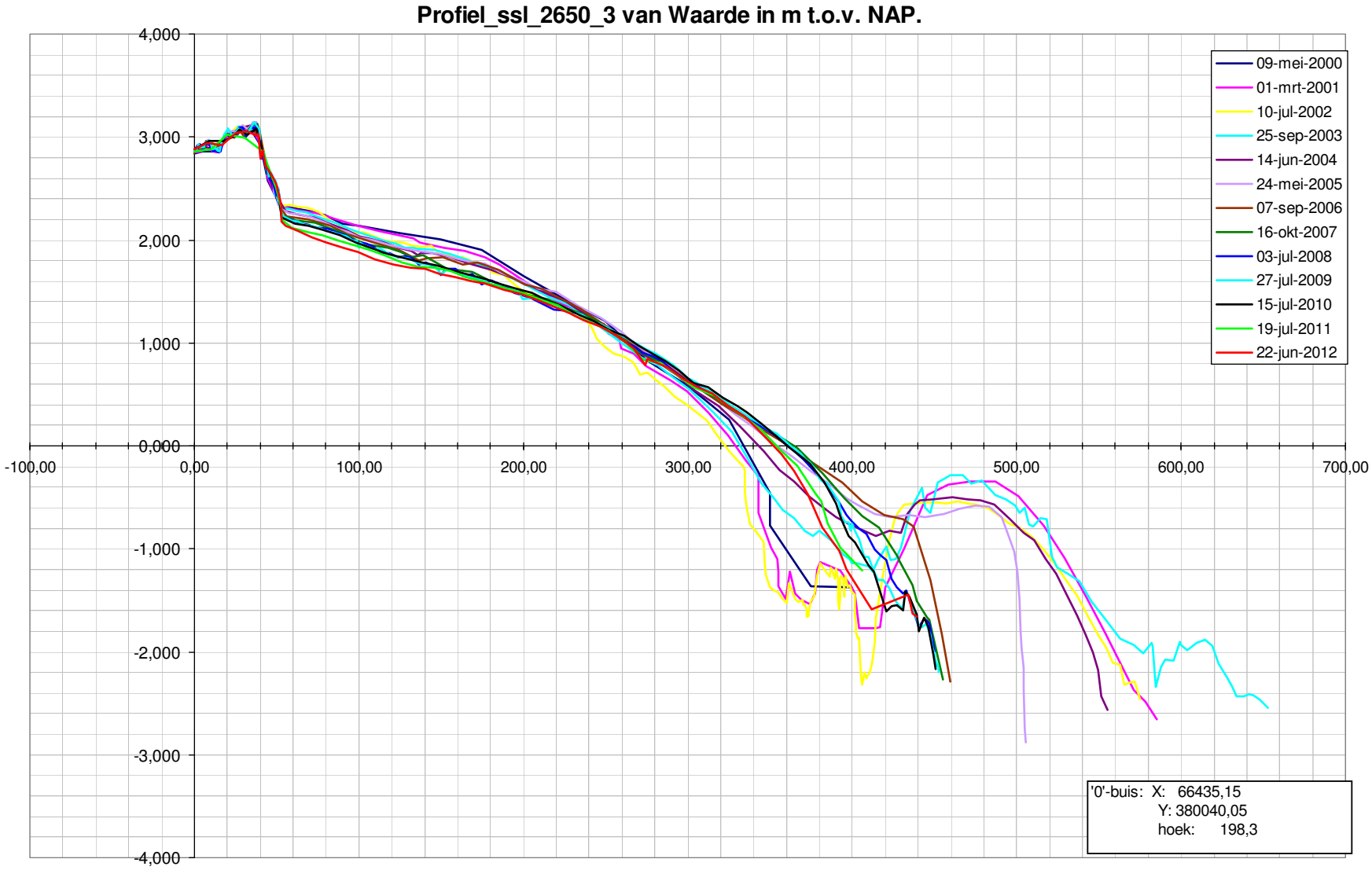
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland

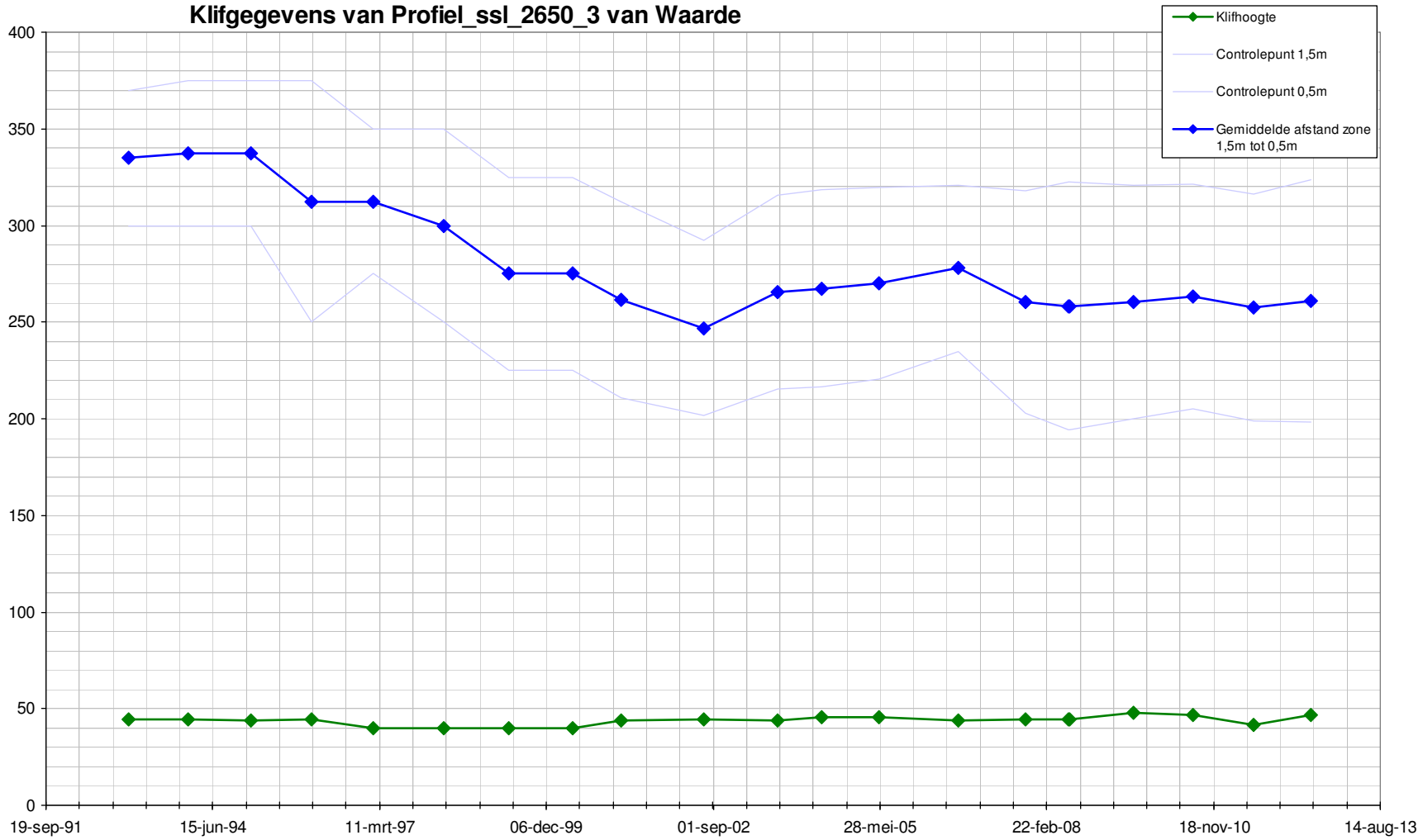

Profiel_ssl_2610_1 van Waarde in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-4,000
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
700,00
11-apr-2000
15-mrt-2001
10-jul-2002
25-sep-2003
14-jun-2004
24-mei-2005
19-sep-2006
17-okt-2007
07-jul-2008
26-jul-2010
21-jul-2011
03-jul-2012
'0'-buis: X: 64721,49
Y: 380530,93
hoek: 204,5


Klifgegevens van Profiel_ssl_2610_1 van Waarde
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
250
200
150
100
50
0
-50
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13


Profiel_ssl_2625_2 van Waarde in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-200,00
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
01-aug-2000
01-mrt-2001
10-jul-2002
25-sep-2003
14-jun-2004
24-okt-2005
18-sep-2006
16-okt-2007
07-jul-2008
18-dec-2009
26-jul-2010
21-jul-2011
15-okt-2012
'0'-buis: X: 65284,75
Y: 380270,53
hoek: 202,2


Klifgegevens van Profiel_ssl_2625_2 van Waarde
Klifhoogte
Controlepunt 1,0m
Controlepunt 0,0m
Gemiddelde afstand zone 1,0m tot 0,0m
500
400
300
200
100
0
-100
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13


Profiel_ssl_2650_3 van Waarde in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-4,000
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
700,00
09-mei-2000
01-mrt-2001
10-jul-2002
25-sep-2003
14-jun-2004
24-mei-2005
07-sep-2006
16-okt-2007
03-jul-2008
27-jul-2009
15-jul-2010
19-jul-2011
22-jun-2012
'0'-buis: X: 66435,15
Y: 380040,05
hoek: 198,3


Klifgegevens van Profiel_ssl_2650_3 van Waarde
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
400
350
300
250
200
150
100
50
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13



Schor-slikraaien

Bath, Appelzak en
Land van Saeftinge

Legenda

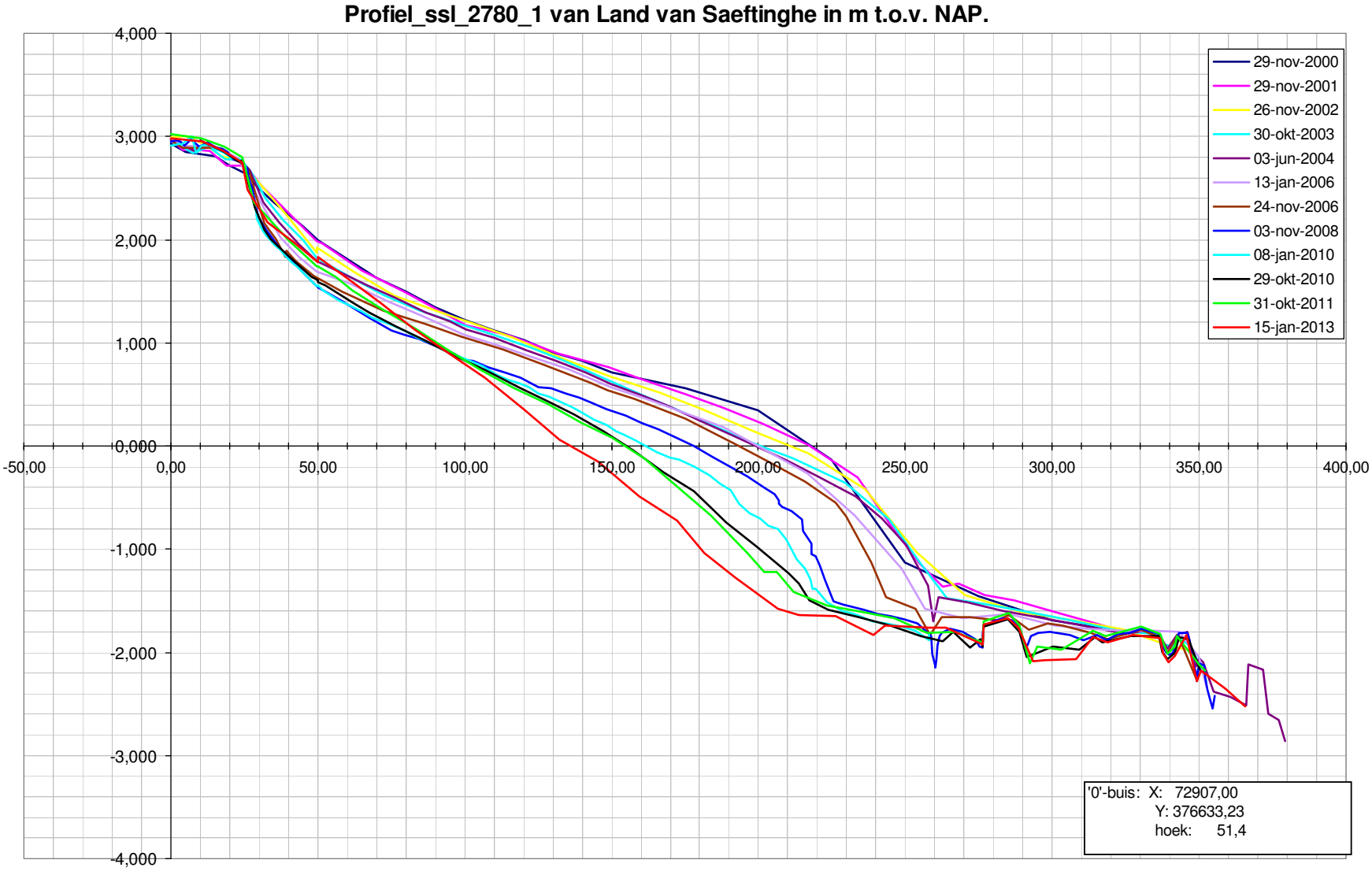
- Begin en eindpunten
- Schor-Slik raaien

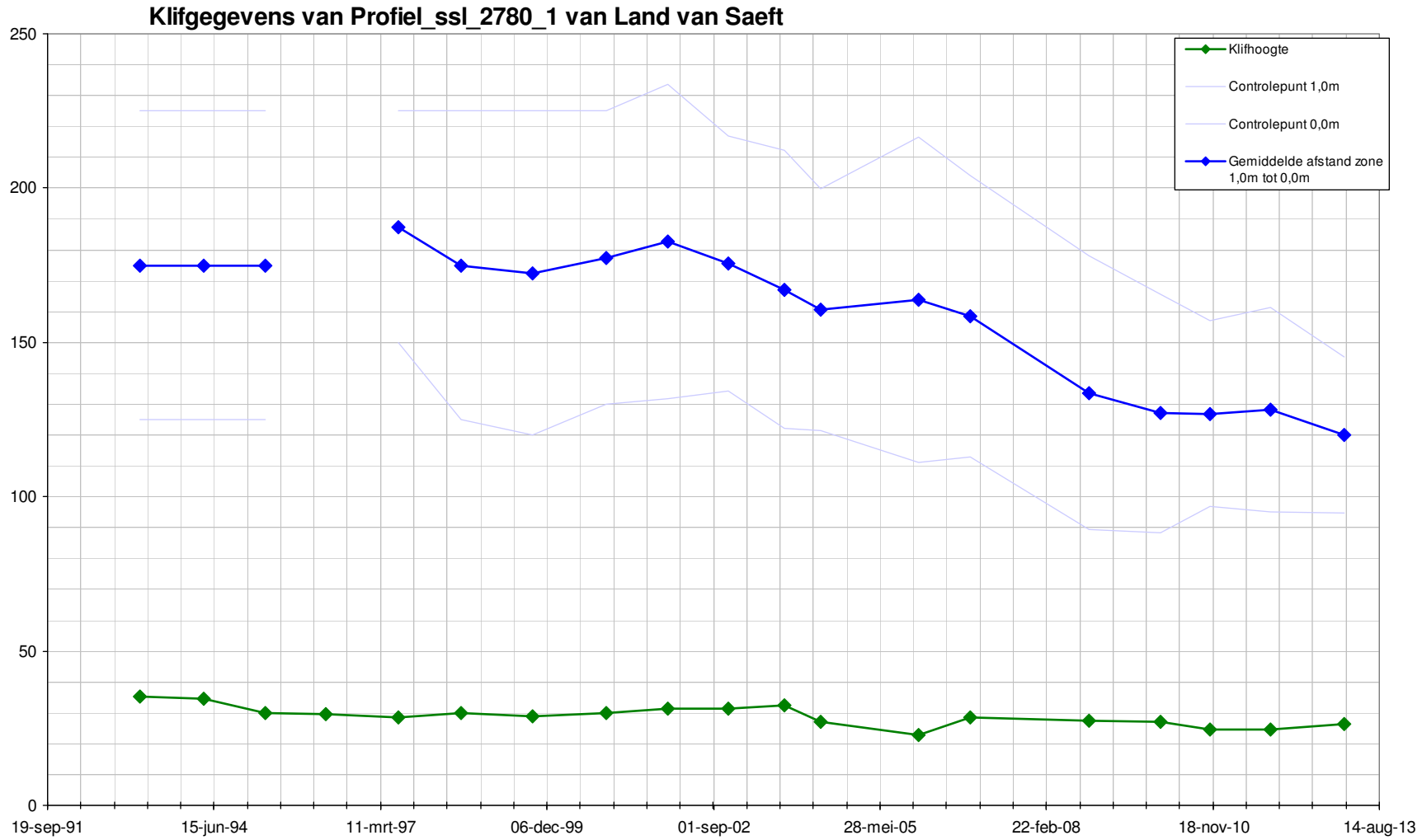
Auteur:	R. Jentink
Datum:	05-4-2012
Kaartnummer:	
Schaal:	1:45.000
Bron:	

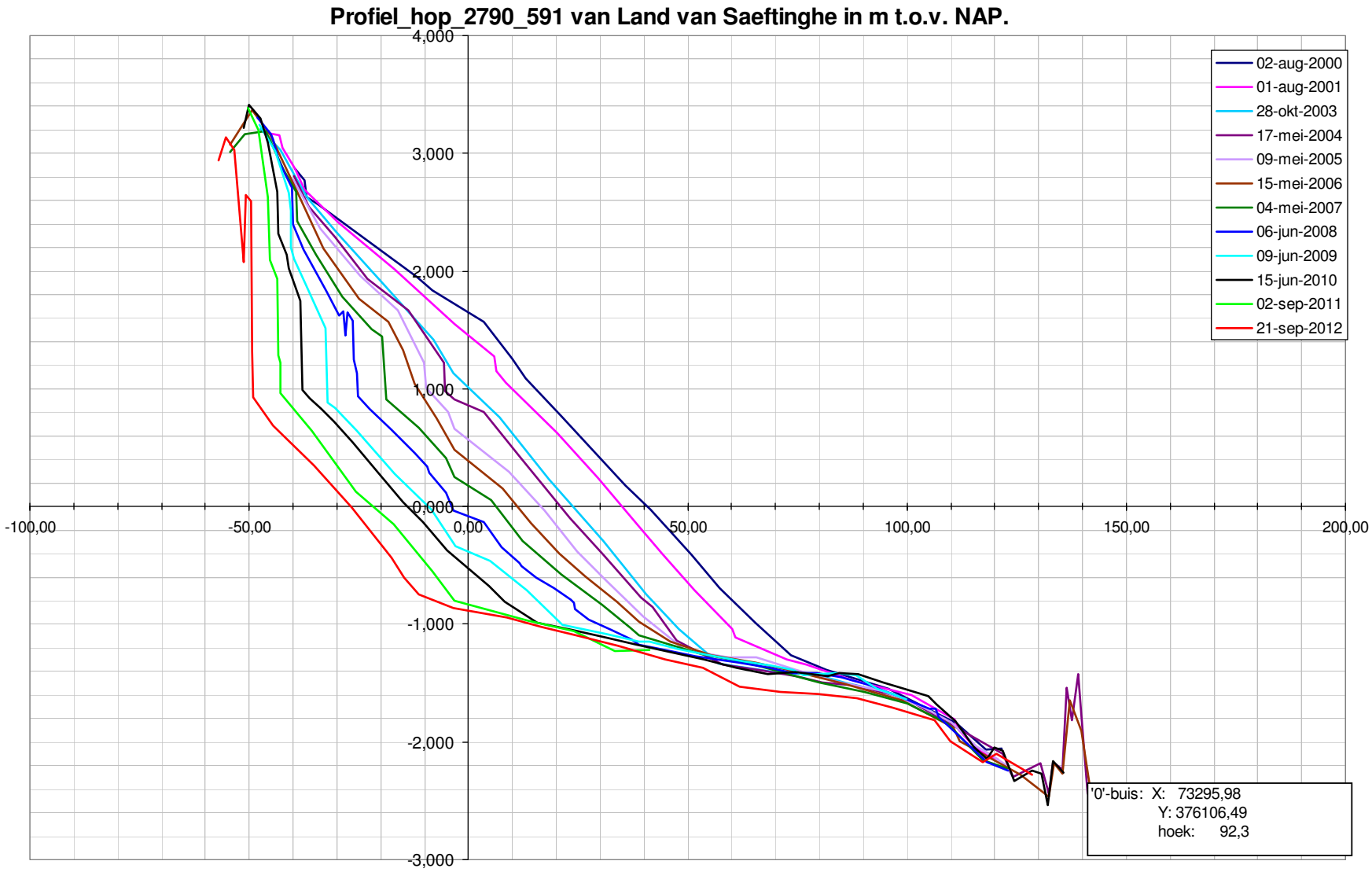
N

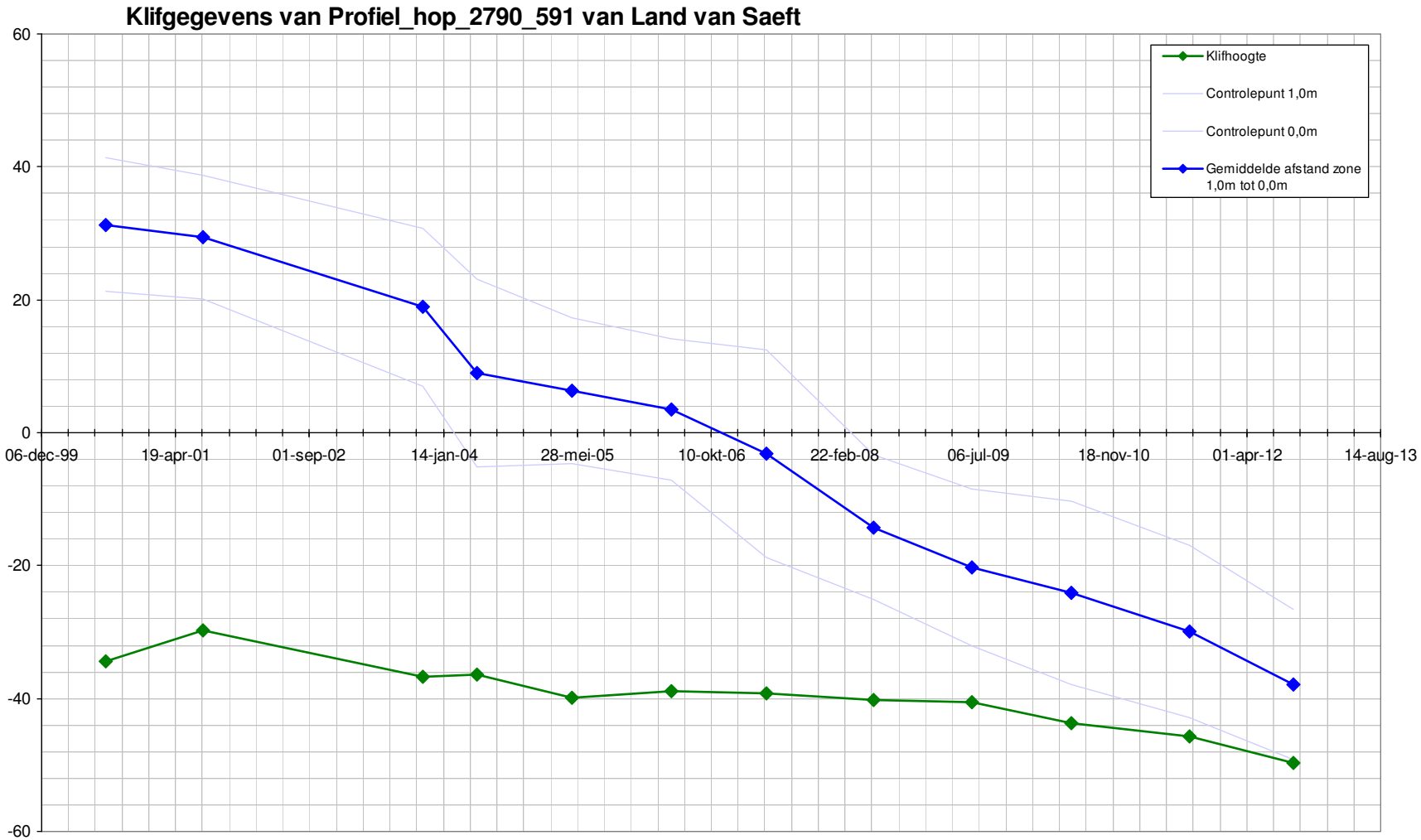
0 190 380 760 1.140 1.520 meter

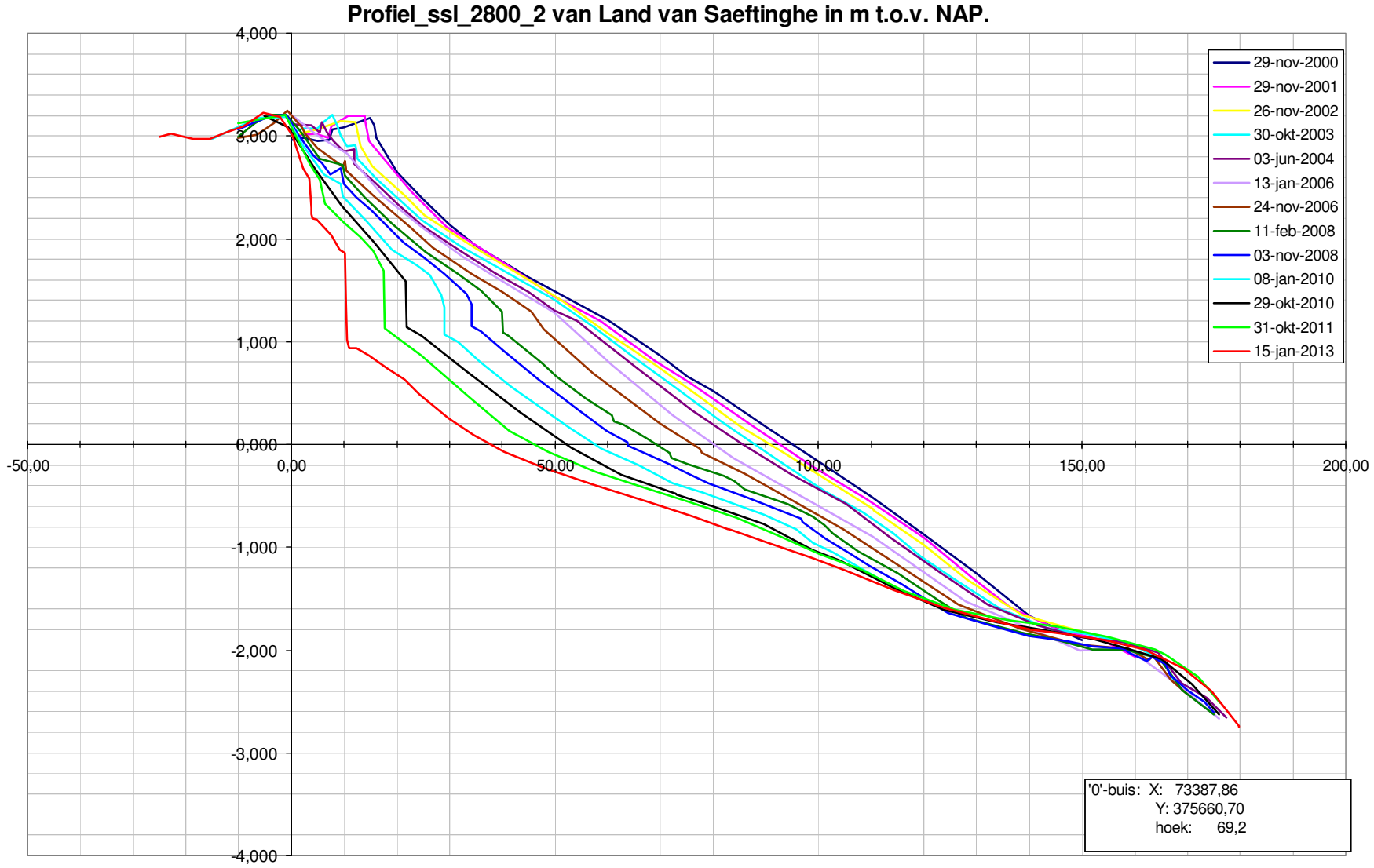
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland

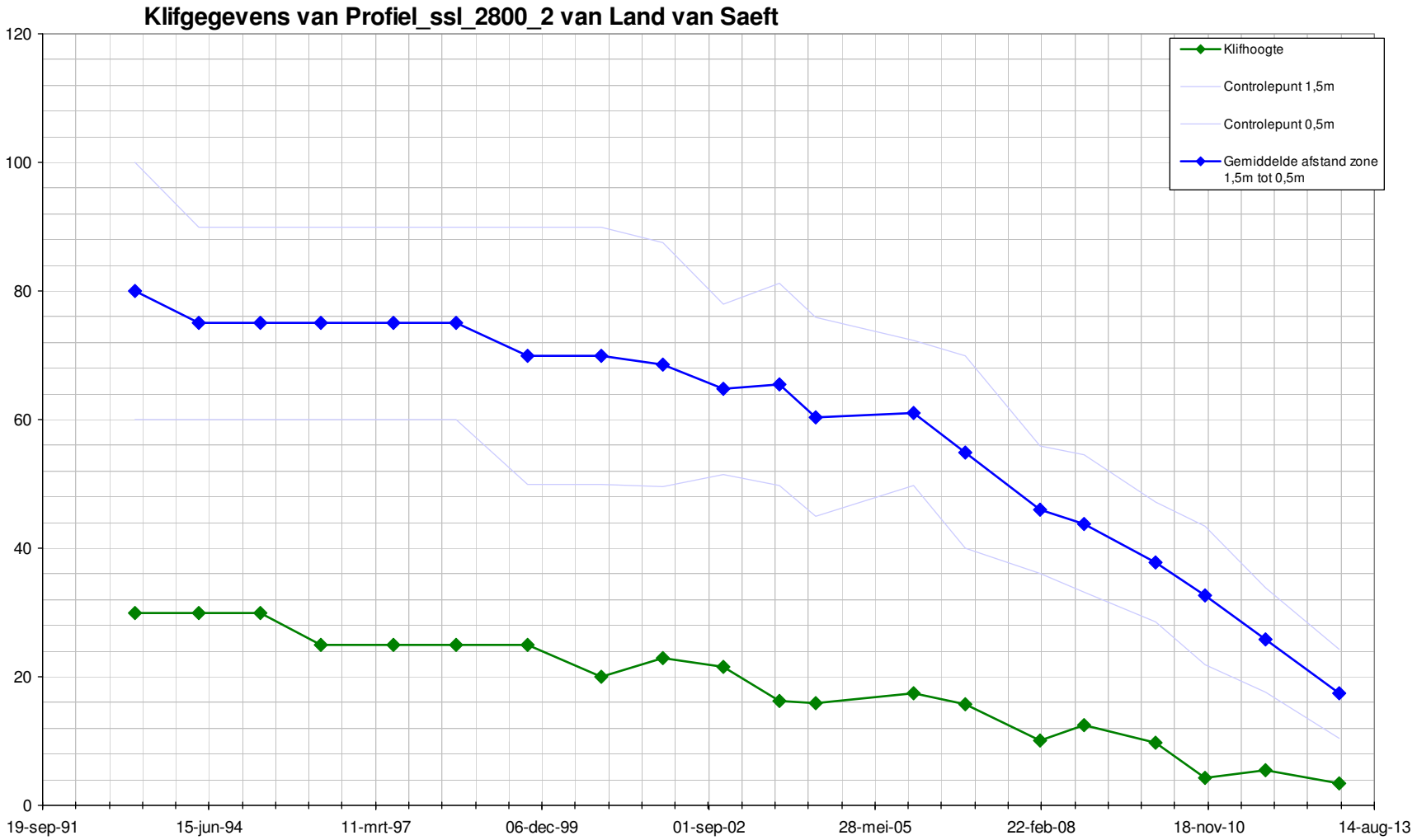

Profiel_ssl_2780_1 van Land van Saeftinghe in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-4,000
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
250,00
300,00
350,00
400,00
29-nov-2000
29-nov-2001
26-nov-2002
30-okt-2003
03-jun-2004
13-jan-2006
24-nov-2006
03-nov-2008
08-jan-2010
29-okt-2010
31-okt-2011
15-jan-2013
'0'-buis: X: 72907,00
Y: 376633,23
hoek: 51,4

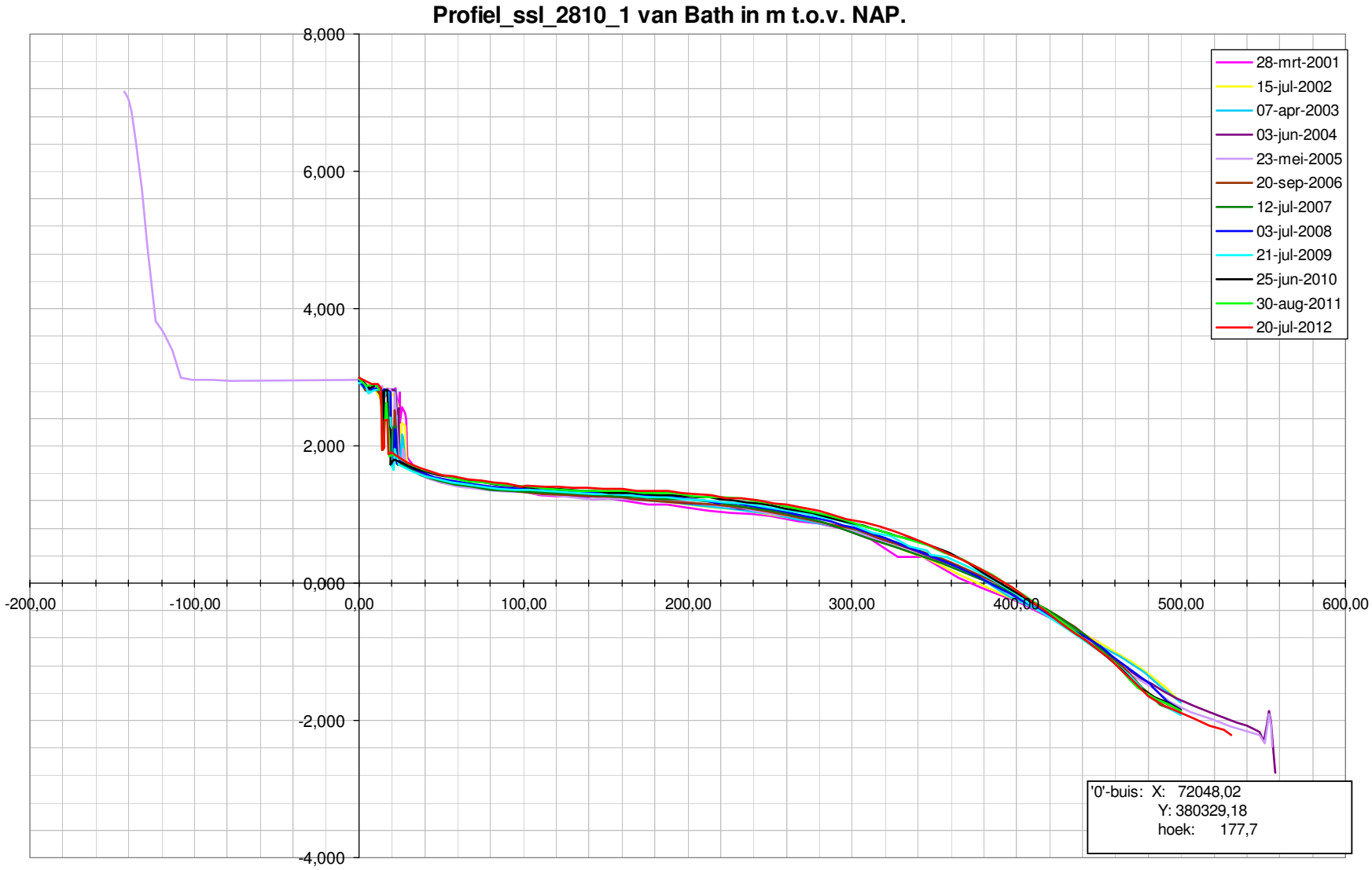

Klifgegevens van Profiel_ssl_2780_1 van Land van Saeft
250
200
150
100
50
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 1,0m
Controlepunt 0,0m
Gemiddelde afstand zone 1,0m tot 0,0m

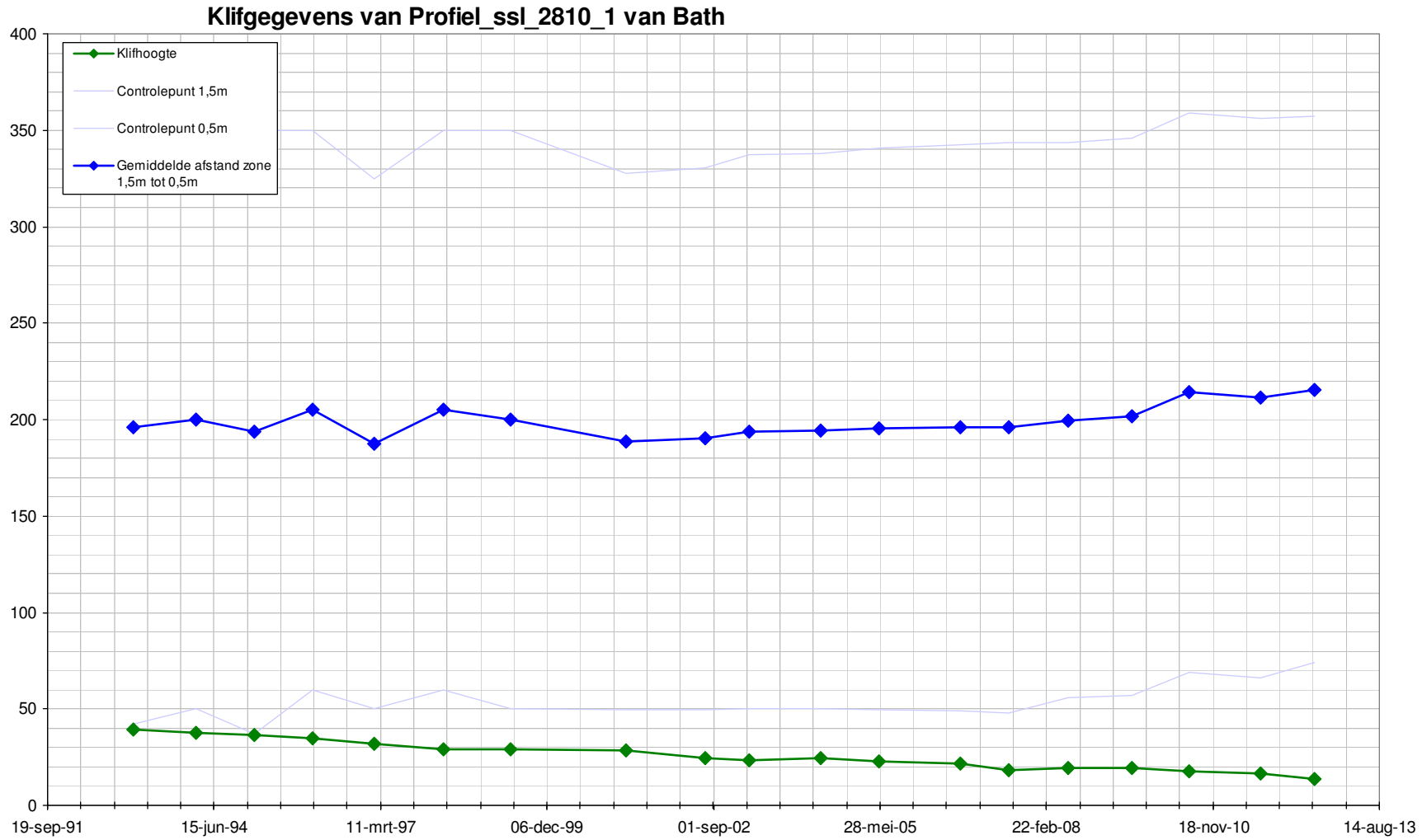

Profiel_hop_2790_591 van Land van Saeftinghe in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-100,00
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
02-aug-2000
01-aug-2001
28-okt-2003
17-mei-2004
09-mei-2005
15-mei-2006
04-mei-2007
06-jun-2008
09-jun-2009
15-jun-2010
02-sep-2011
21-sep-2012
'0'-buis: X: 73295,98
Y: 376106,49
hoek: 92,3

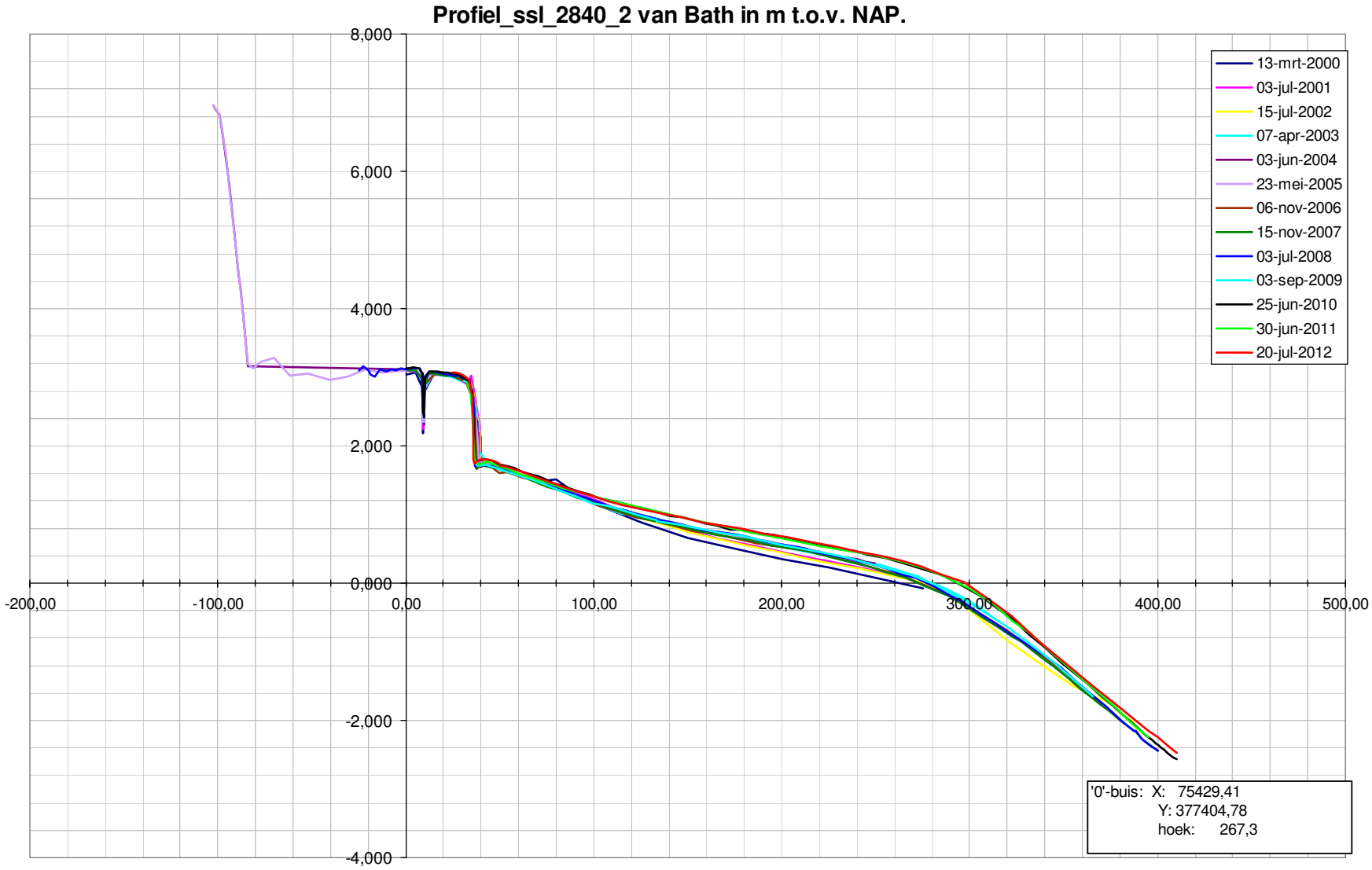

Klifgegevens van Profiel_hop_2790_591 van Land van Saeft
60
40
20
0
-20
-40
-60
06-dec-99
19-apr-01
01-sep-02
14-jan-04
28-mei-05
10-okt-06
22-feb-08
06-jul-09
18-nov-10
01-apr-12
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 1,0m
Controlepunt 0,0m
Gemiddelde afstand zone 1,0m tot 0,0m

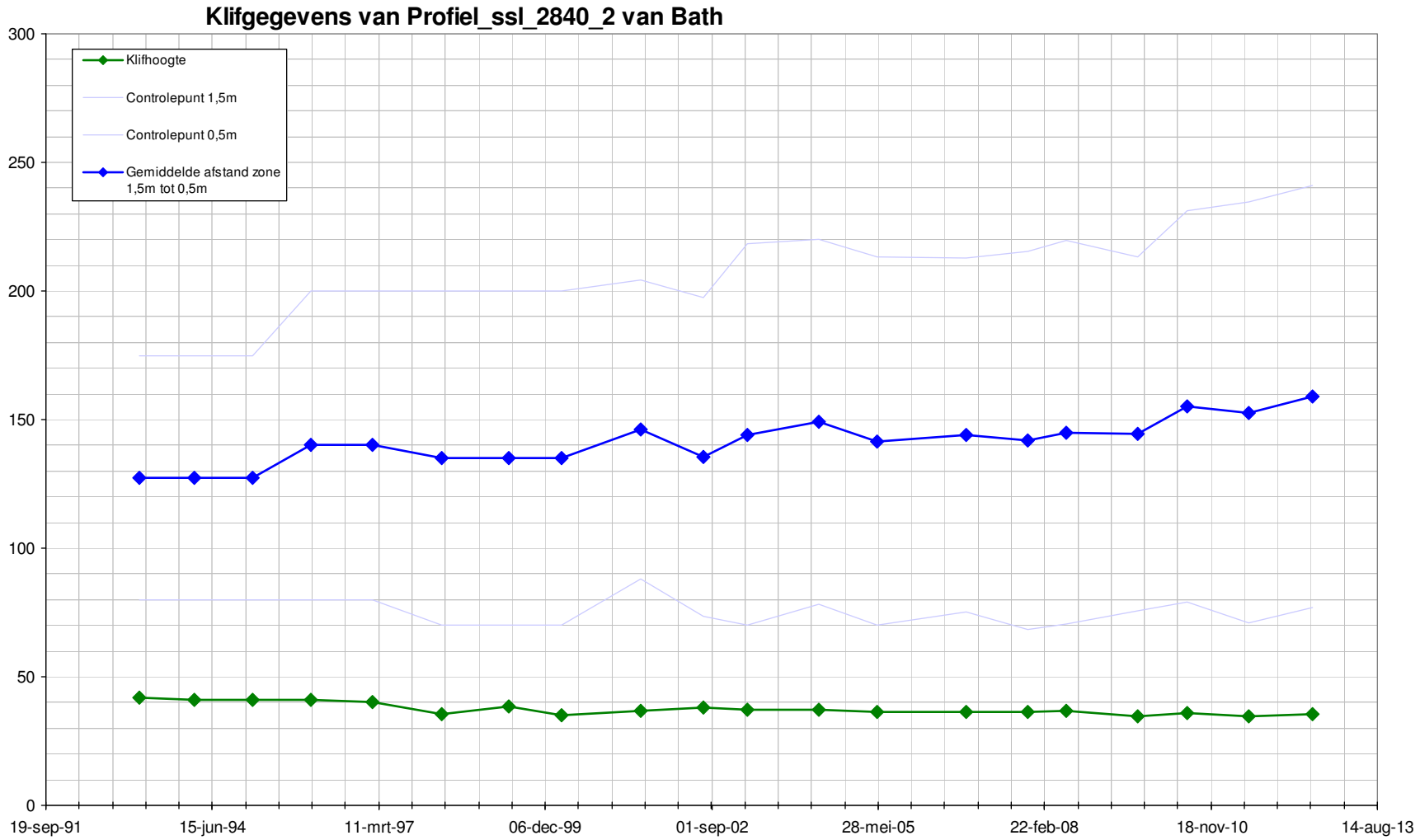

Profiel_ssl_2800_2 van Land van Saeftinghe in m t.o.v. NAP.
4,000
3,000
2,000
1,000
0,000
-1,000
-2,000
-3,000
-4,000
-50,00
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
29-nov-2000
29-nov-2001
26-nov-2002
30-okt-2003
03-jun-2004
13-jan-2006
24-nov-2006
11-feb-2008
03-nov-2008
08-jan-2010
29-okt-2010
31-okt-2011
15-jan-2013
'0'-buis: X: 73387,86
Y: 375660,70
hoek: 69,2


Klifgegevens van Profiel_ssl_2800_2 van Land van Saeft
120
100
80
60
40
20
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m


Profiel_ssl_2810_1 van Bath in m t.o.v. NAP.
8,000
6,000
4,000
2,000
0,000
-2,000
-4,000
-200,00
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
600,00
28-mrt-2001
15-jul-2002
07-apr-2003
03-jun-2004
23-mei-2005
20-sep-2006
12-jul-2007
03-jul-2008
21-jul-2009
25-jun-2010
30-aug-2011
20-jul-2012
'0'-buis: X: 72048,02
Y: 380329,18
hoek: 177,7


Klifgegevens van Profiel_ssl_2810_1 van Bath
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
400
350
300
250
200
150
100
50
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13


Profiel_ssl_2840_2 van Bath in m t.o.v. NAP.
8,000
6,000
4,000
2,000
0,000
-2,000
-4,000
-200,00
-100,00
0,00
100,00
200,00
300,00
400,00
500,00
13-mrt-2000
03-jul-2001
15-jul-2002
07-apr-2003
03-jun-2004
23-mei-2005
06-nov-2006
15-nov-2007
03-jul-2008
03-sep-2009
25-jun-2010
30-jun-2011
20-jul-2012
'0'-buis: X: 75429,41
Y: 377404,78
hoek: 267,3


Klifgegevens van Profiel_ssl_2840_2 van Bath
Klifhoogte
Controlepunt 1,5m
Controlepunt 0,5m
Gemiddelde afstand zone 1,5m tot 0,5m
300
250
200
150
100
50
0
19-sep-91
15-jun-94
11-mrt-97
06-dec-99
01-sep-02
28-mei-05
22-feb-08
18-nov-10
14-aug-13

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Opvolging Effecten Flexibel Storten

Kwartaal rapportage Hoogeplaten West
Vierde kwartaal 2012

Datum 29 januari 2013
Status Definitief

Opvolging Effecten Flexibel Storten

Kwartaalrapportage Hoogeplaten West
Vierde kwartaal 2012

::

Colofon

Uitgegeven door	:	Rijkswaterstaat Dienst Zeeland Postbus 5014 4330 KA Middelburg
In opdracht van	:	Werkgroep Onderzoek & Monitoring Projectgroep Flexibel Storten
Samengesteld door	:	ing. R. Jentink
Informatie	:	ir. M.C. Schrijver Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg +31 (0)118 622 695
Aanbevolen citatie	:	Opvolging Effecten Flexibel Storten, Kwartaalrapportage Hoogeplaten West vierde kwartaal 2012., Rapportnummer: 7210A/KR-HPW-4-2012. Rijkswaterstaat Dienst Zeeland, Meetadviesdienst, Middelburg 29-01-2013
Disclaimer	:	Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die nochtans onvolledig of onjuist is opgenomen en/of het gebruik daarvan, aanvaarden auteur en uitgever geen enkele aansprakelijkheid.

© 2012 Rijkswaterstaat Dienst Zeeland	:	Gehele of gedeeltelijke overneming of reproductie van de inhoud van deze uitgave op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende is verboden, behoudens de beperkingen bij de wet gesteld. Het verbod betreft ook gehele of gedeeltelijke bewerking.

::



Hoogeplaten: Sedimentatie/Erosie Vierde kwartaal 2012

Legenda

Punten buiten de norm

- Erosie
- Sedimentatie

Punten binnen de norm

- Erosie
- Sedimentatie
- Geen verandering

Verklaring labels:
Puntnummer / norm / trend

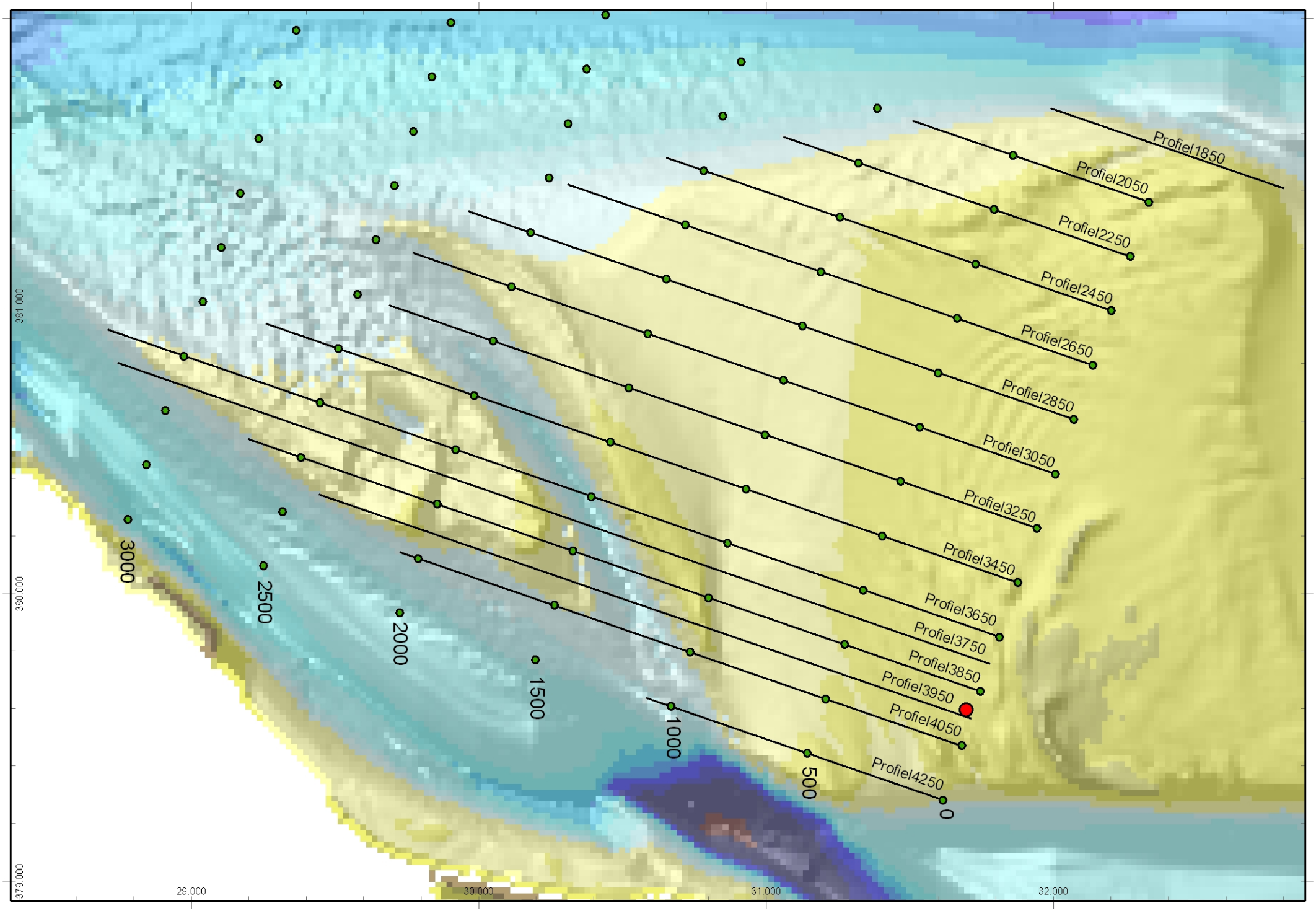
Norm en trend in cm per jaar

Auteur:	R. Jentink
Datum:	29-01-2013
Kaartnummer:	
Schaal:	1:35.000
Bron:	

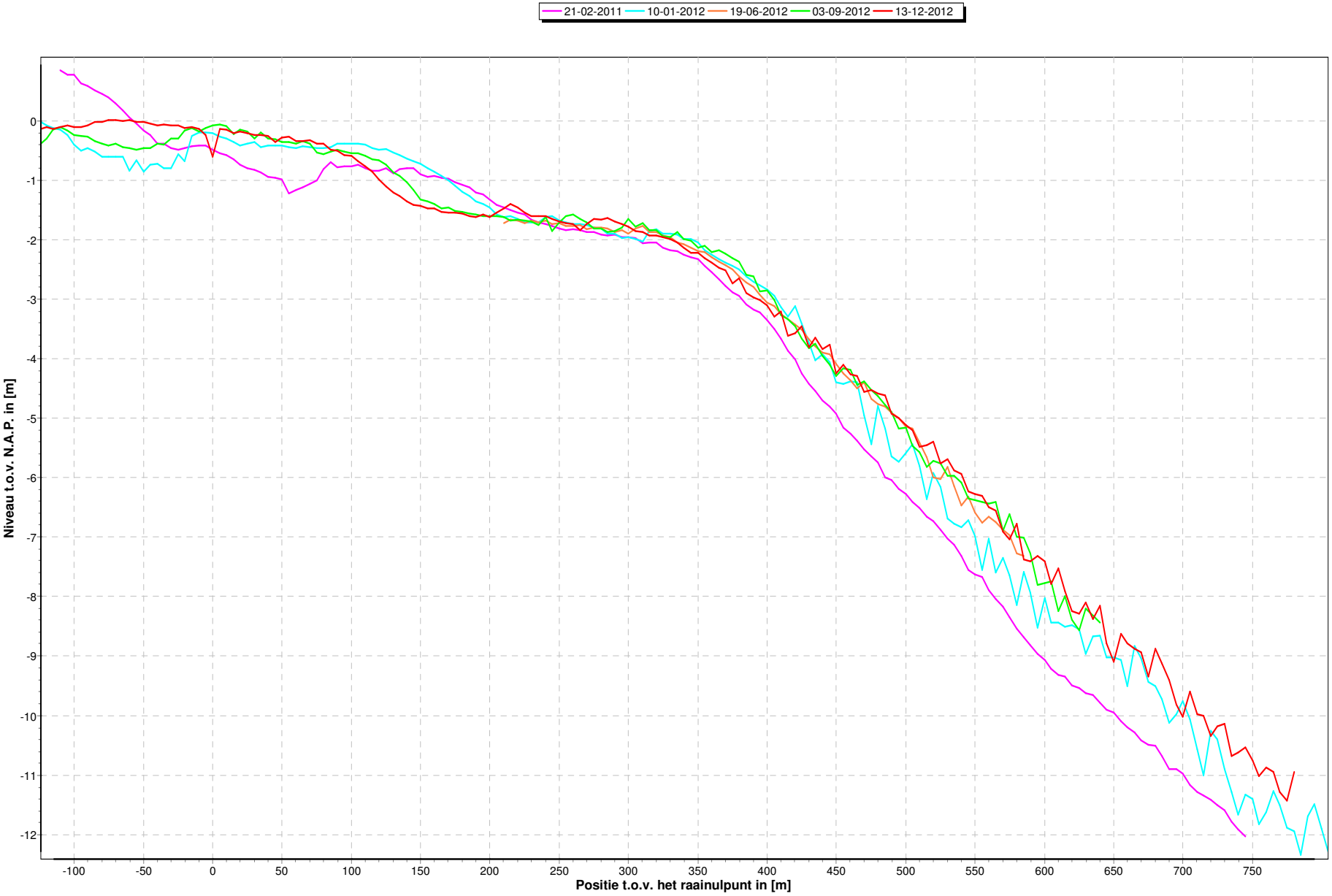
0 130 260 520 780 1.040 meter

N

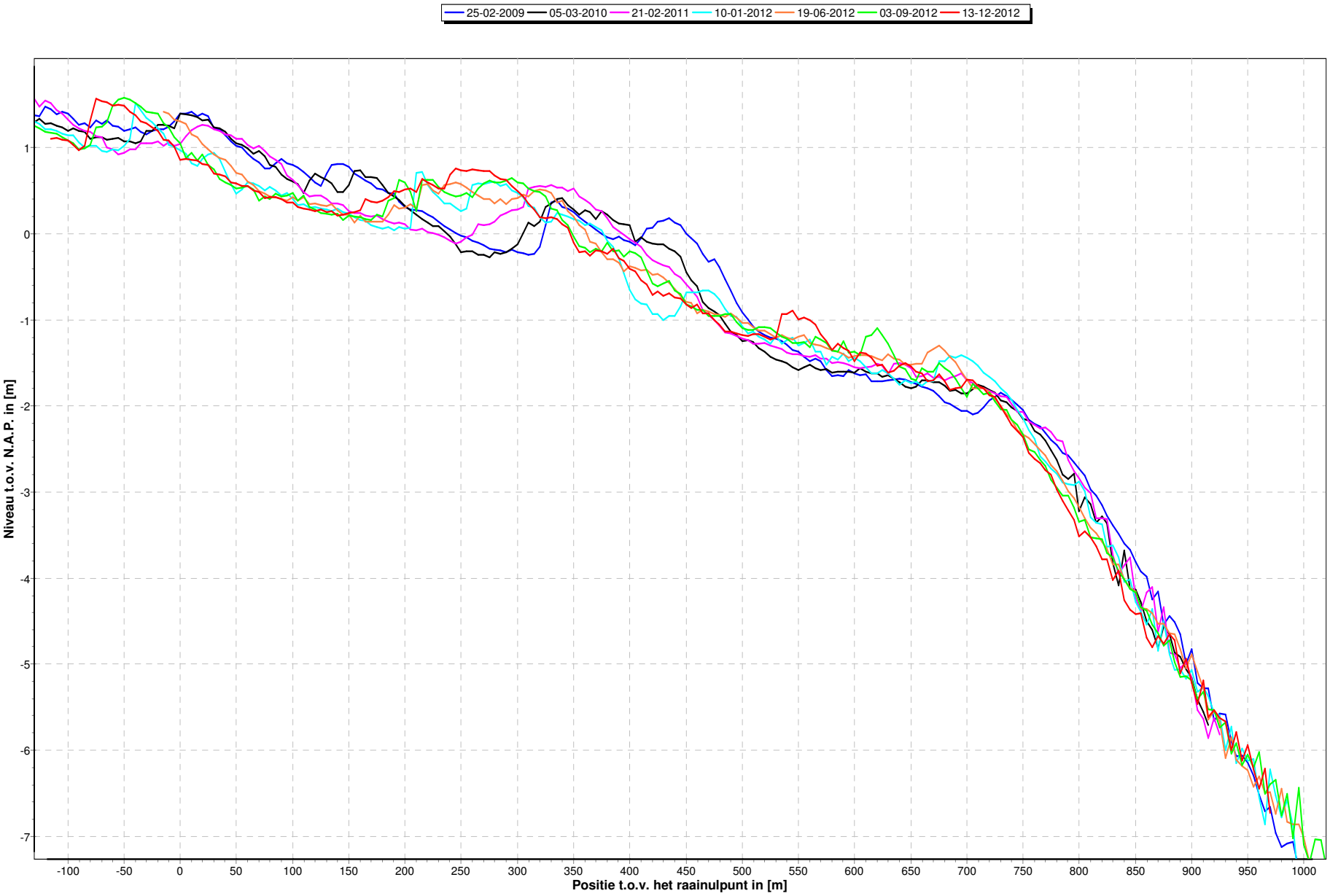
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland


Profiel1850
Profiel2050
Profiel2250
Profiel2450
Profiel2650
Profiel2850
Profiel3050
Profiel3250
Profiel3450
Profiel3650
Profiel3750
Profiel3850
Profiel3950
Profiel4050
Profiel4250
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
381.000
380.000
379.000
29.000
30.000
31.000
32.000

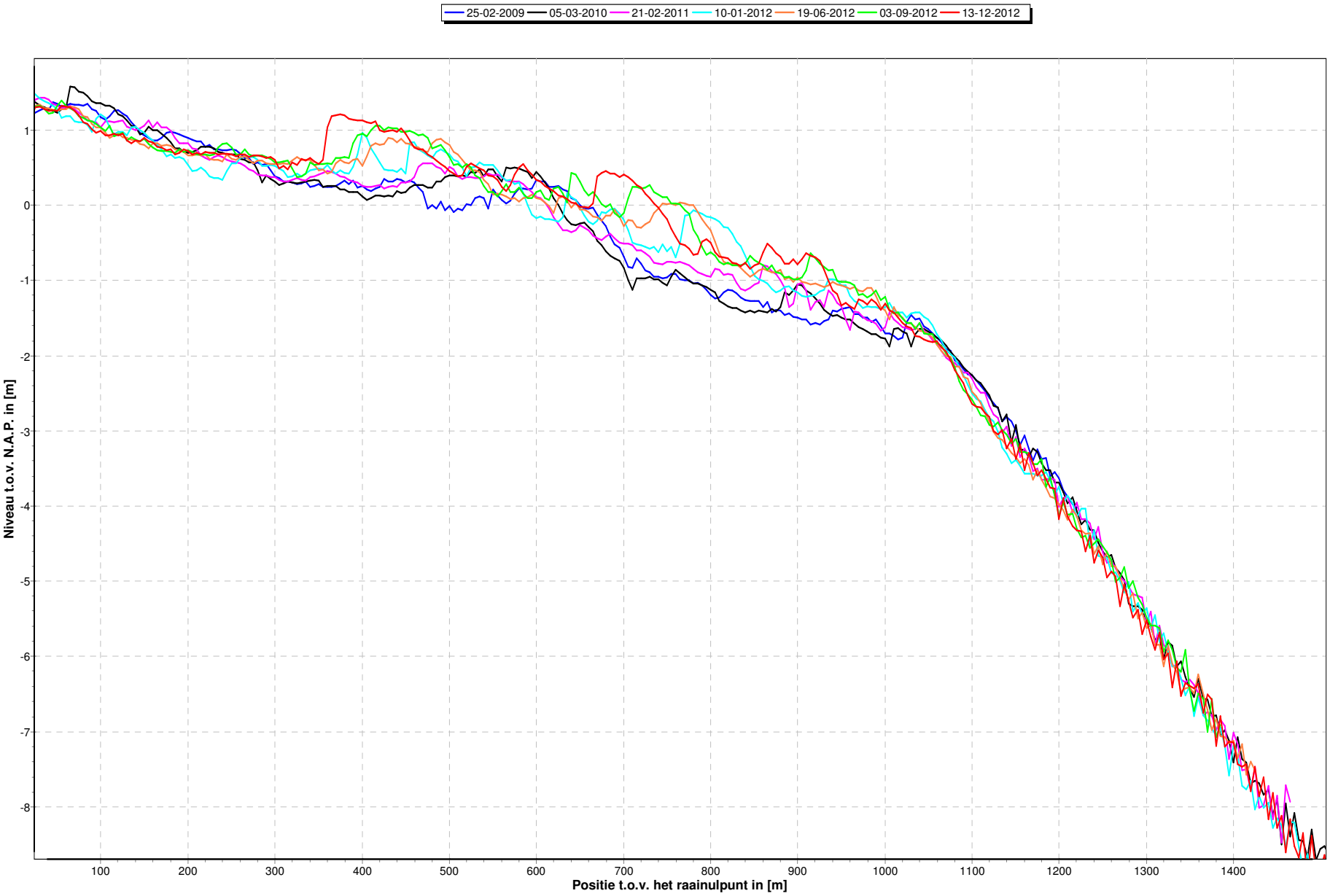
Hoogeplaten West
Profiel: 1850



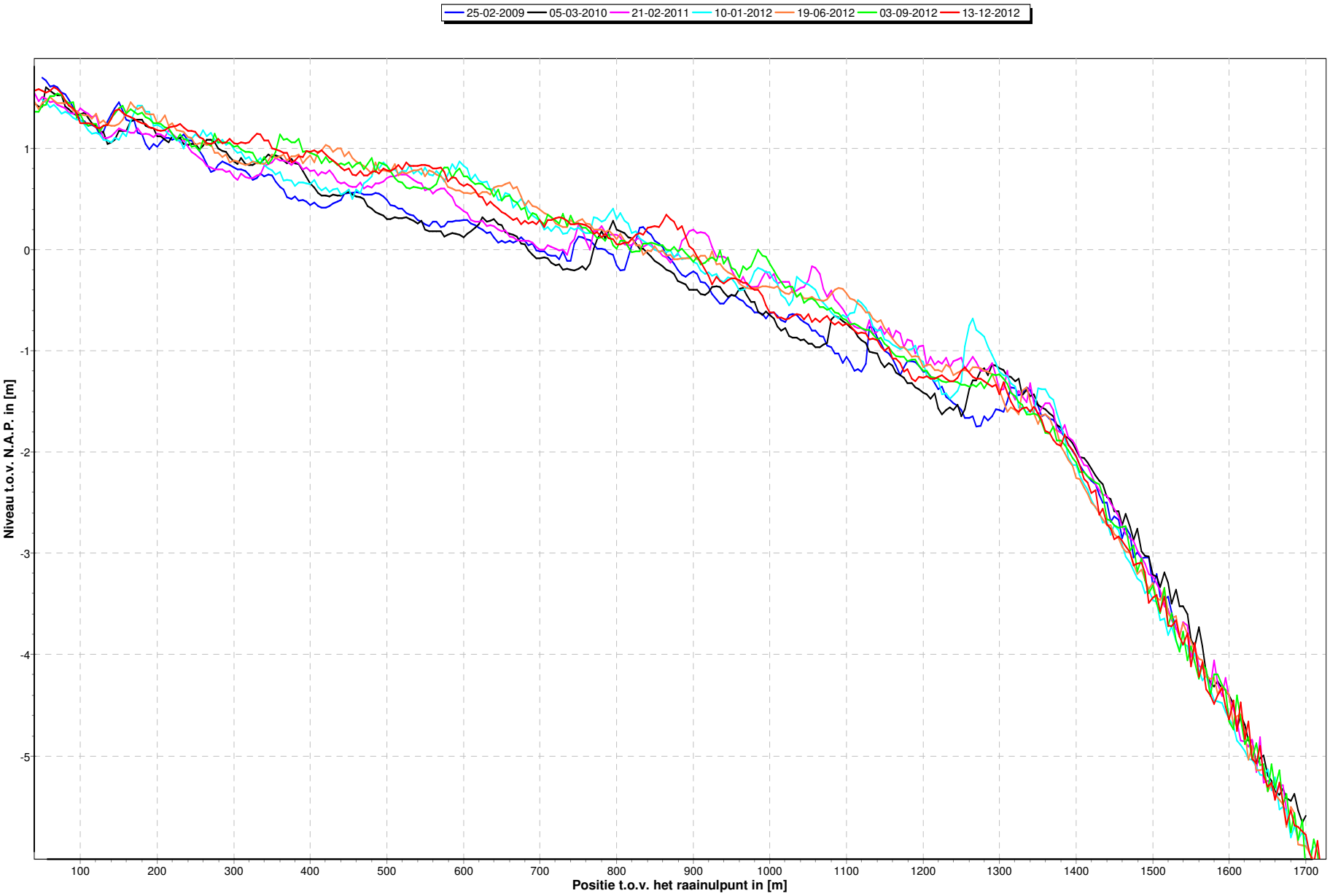
Hoogeplaten West
Profiel: 2050



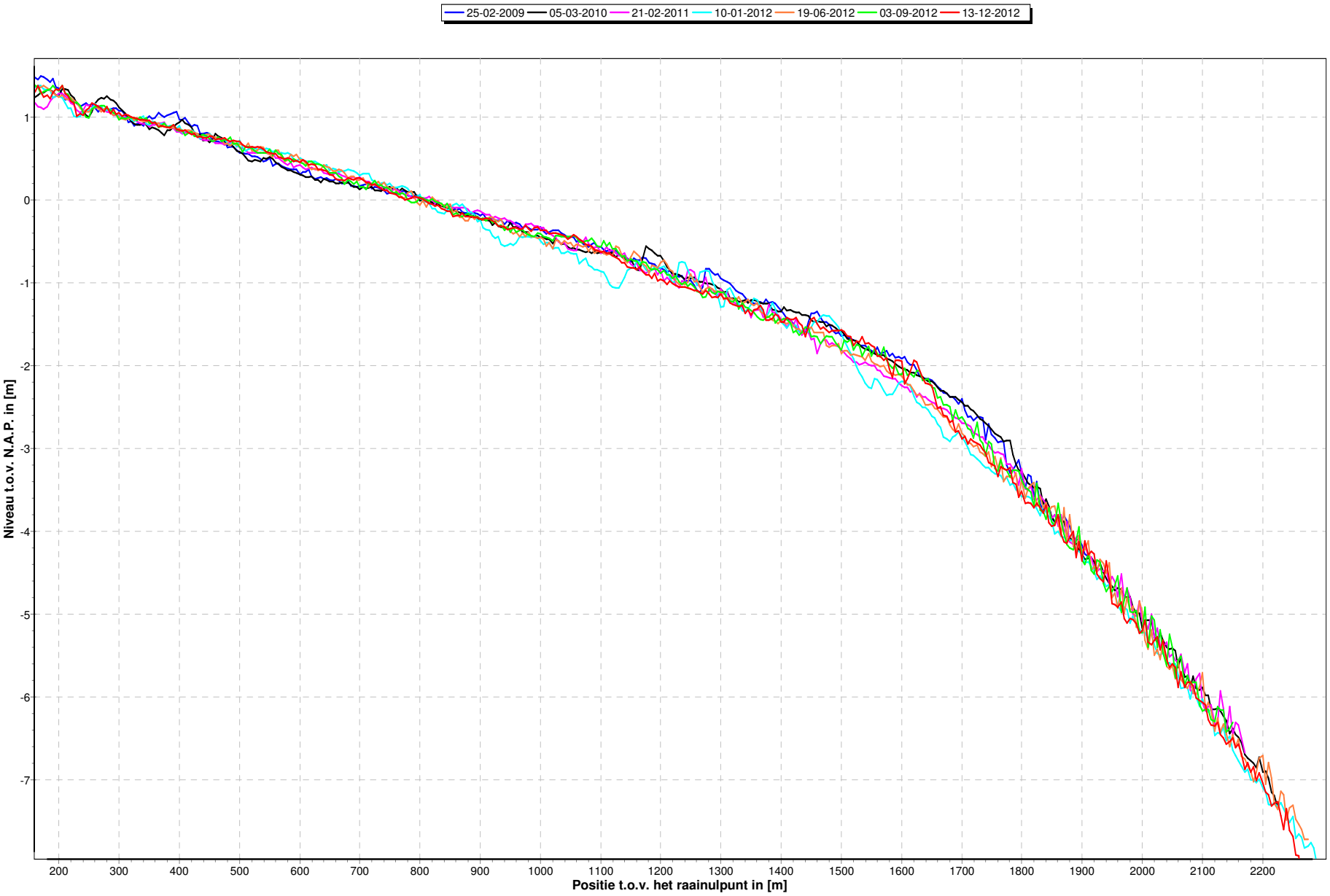
Hoogeplaten West
Profiel: 2250



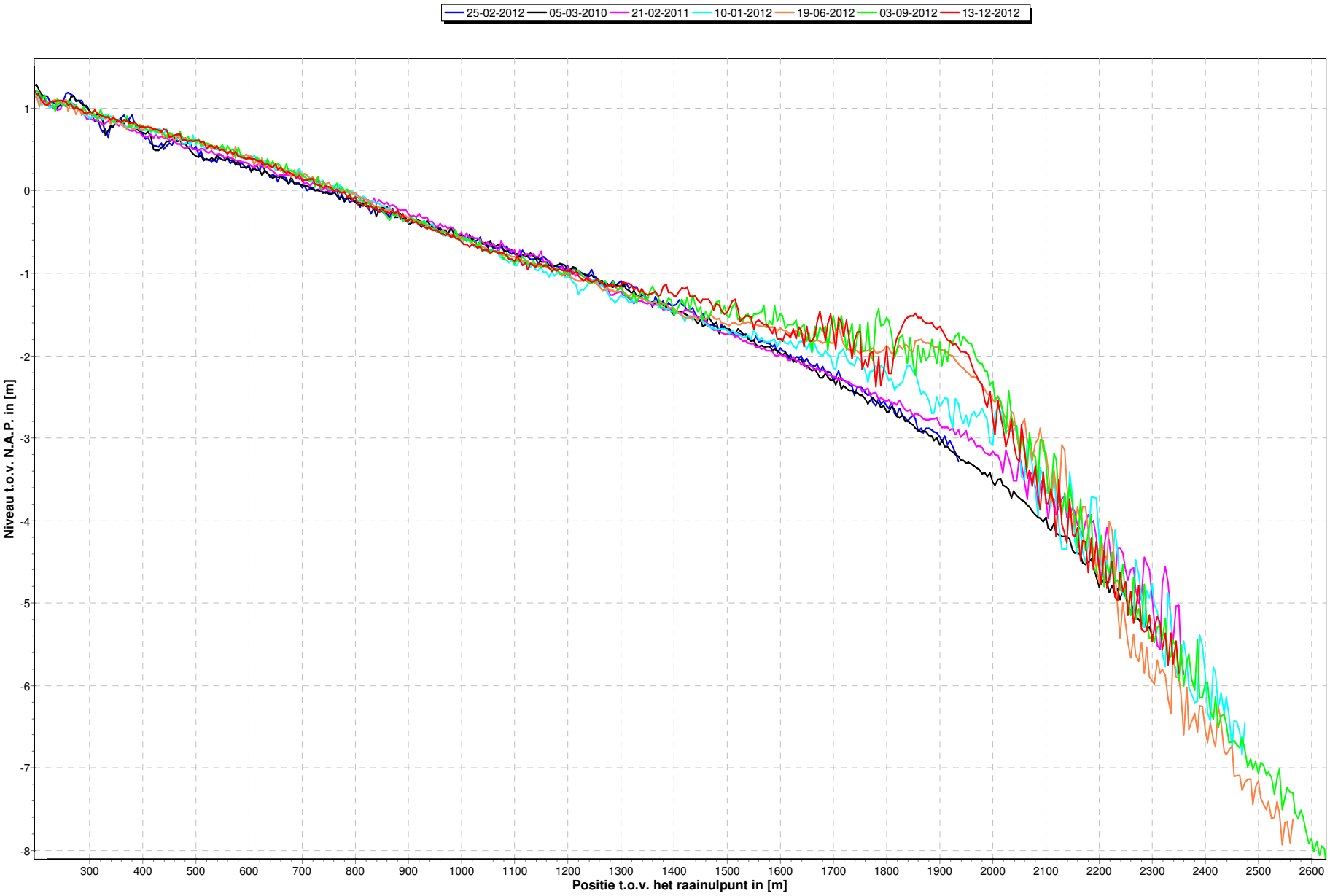
Hoogeplaten West
Profiel: 2450



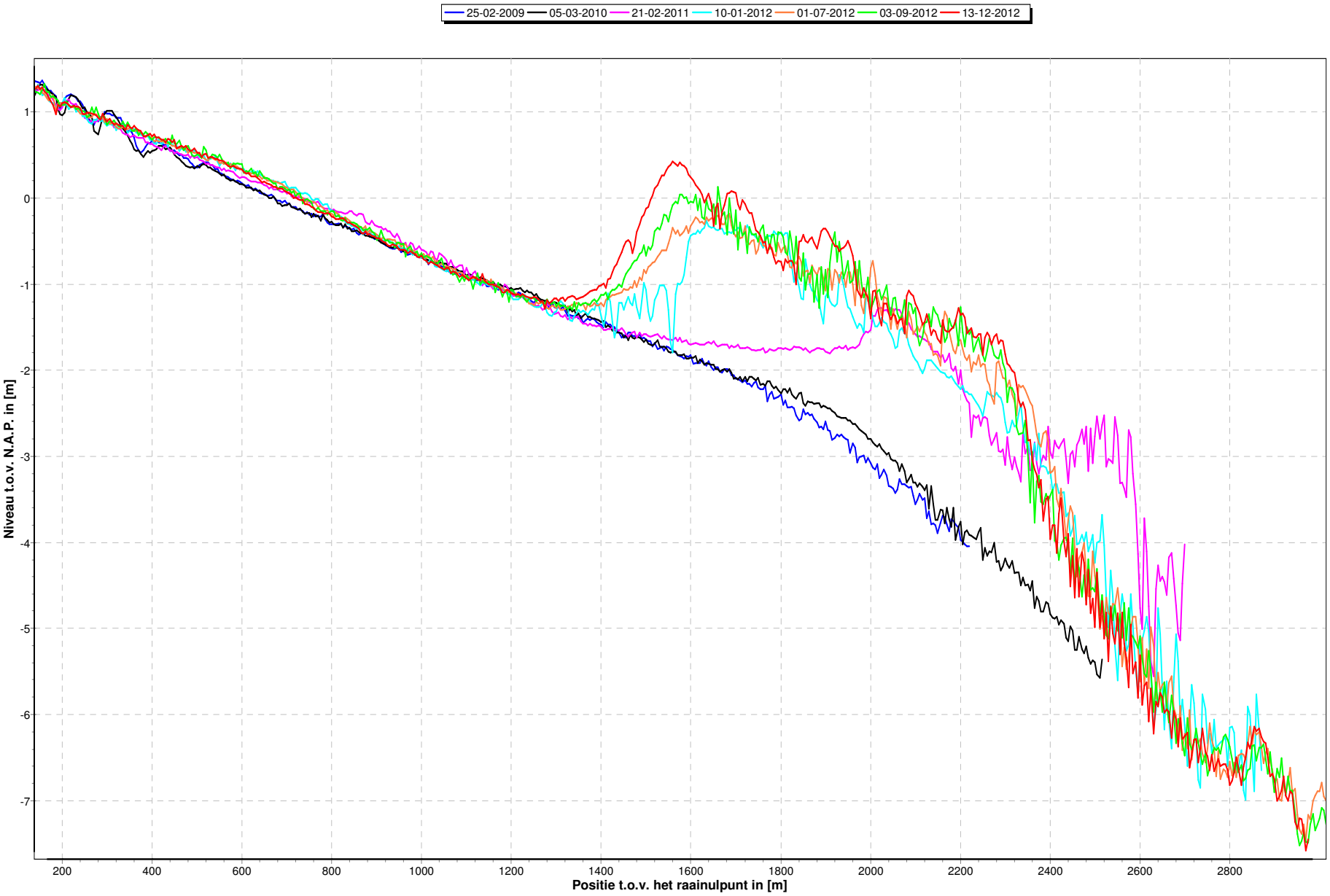
Hoogeplaten West
Profiel: 2650



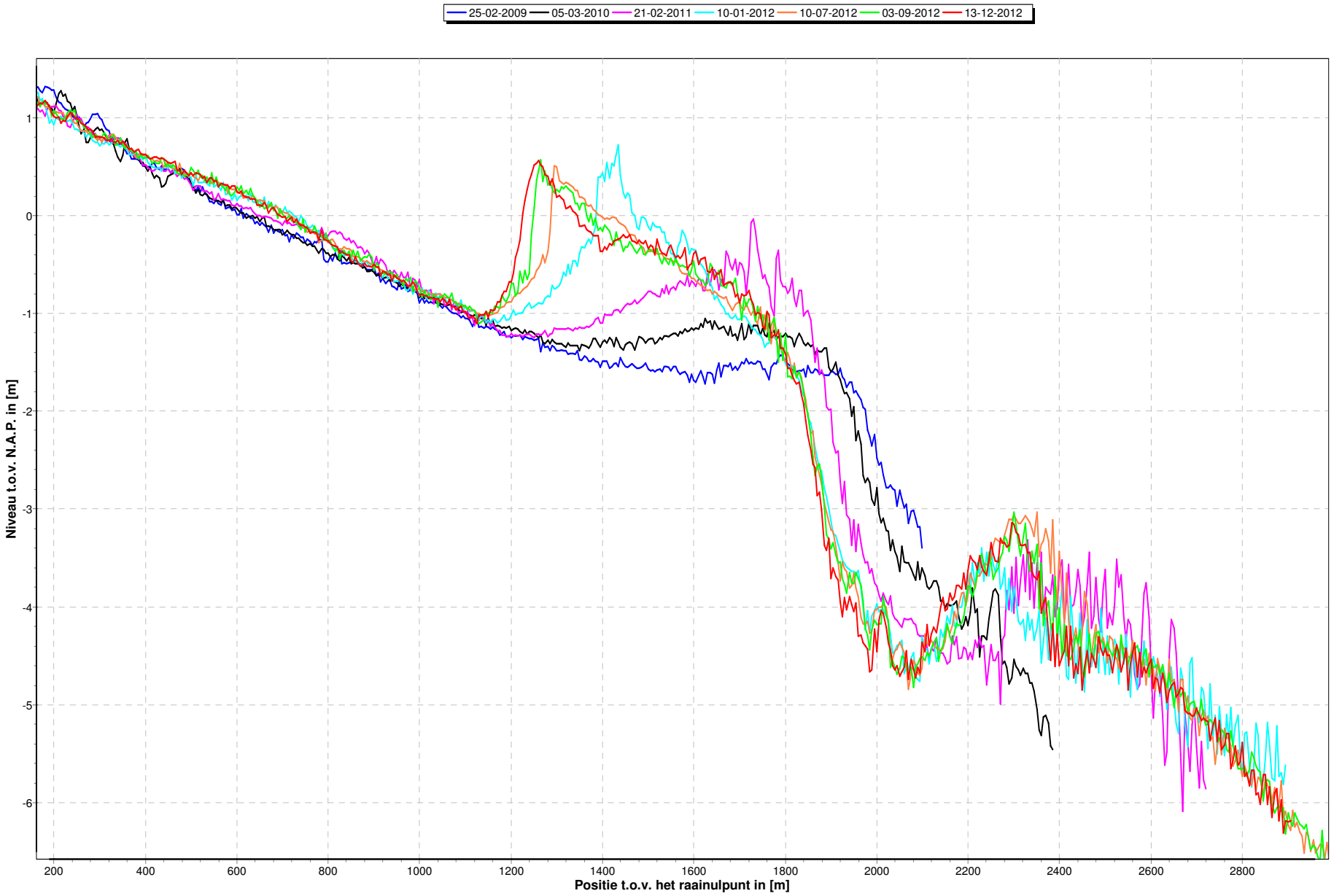
Hoogeplaten West
Profiel: 2850



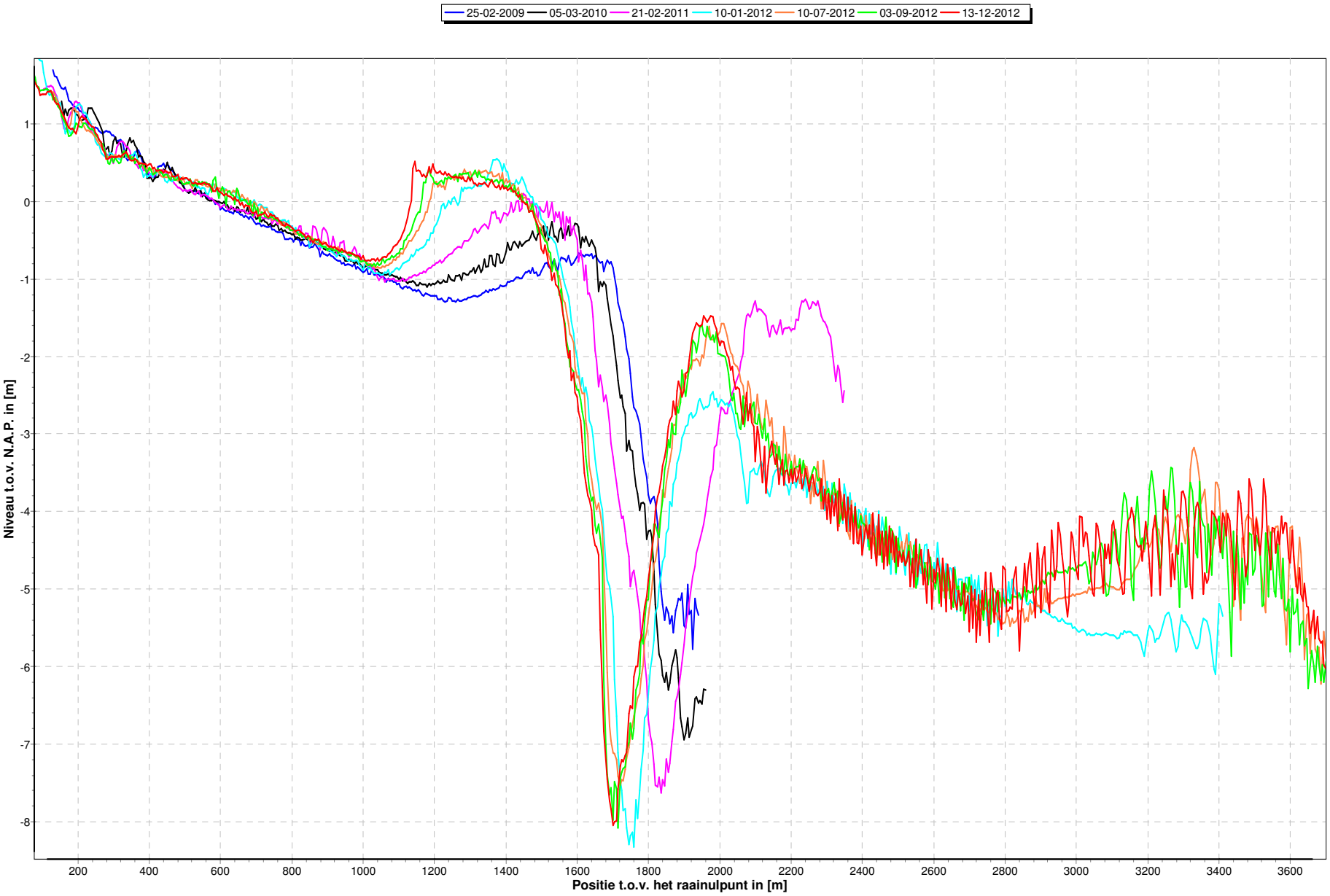
Hoogeplaten West
Profiel: 3050



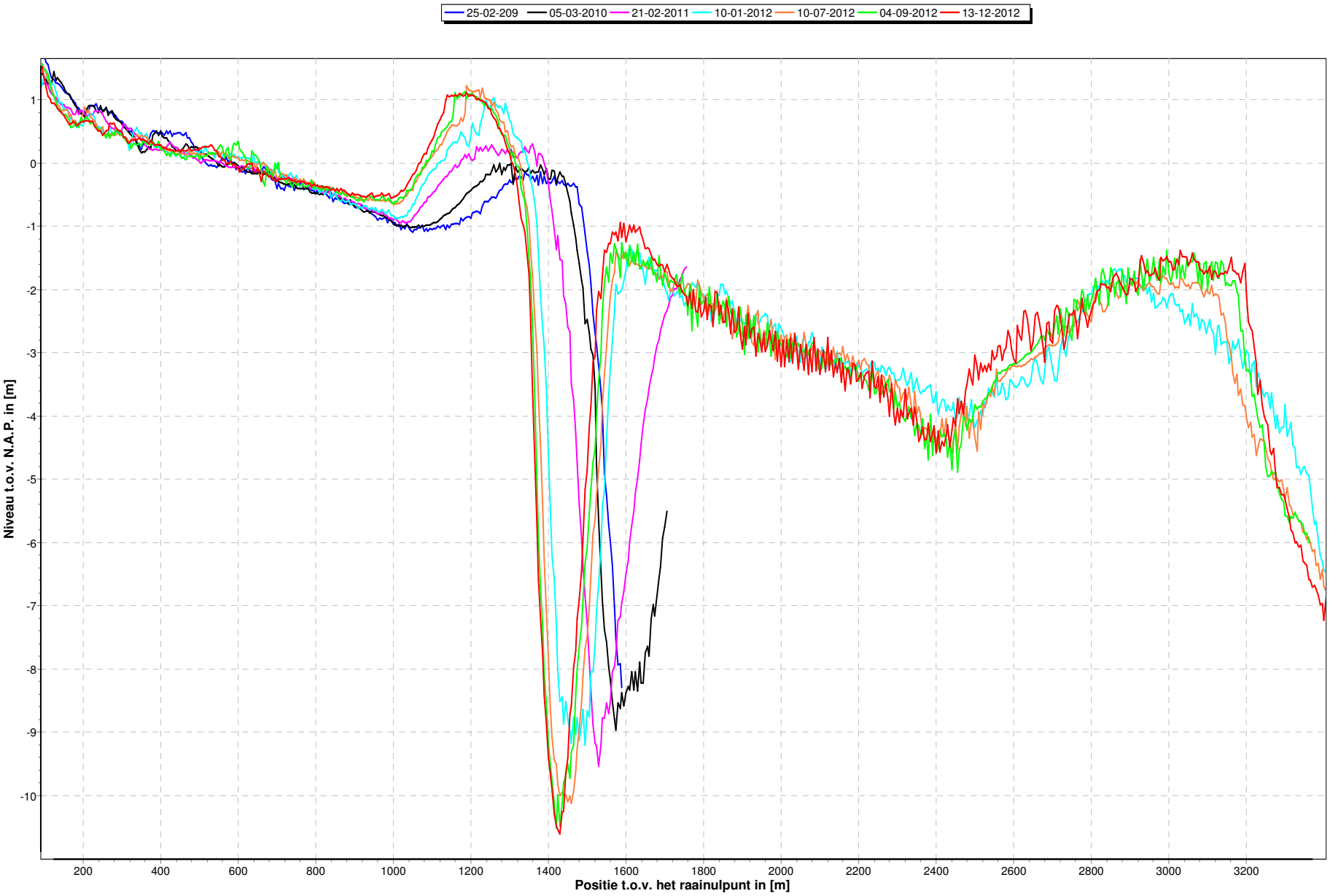
Hoogeplaten West
Profiel: 3250



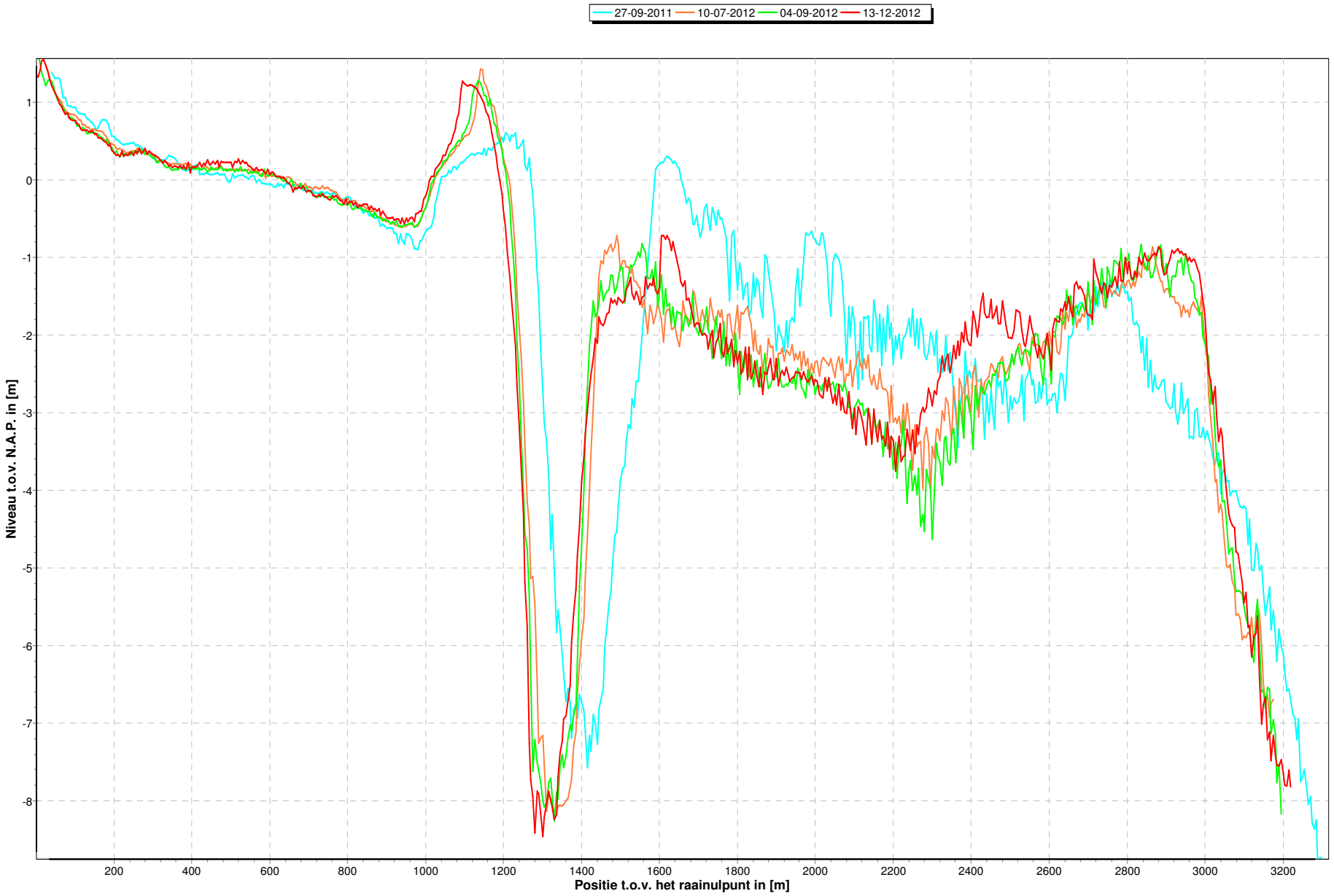
Hoogeplaten West
Profiel: 3450



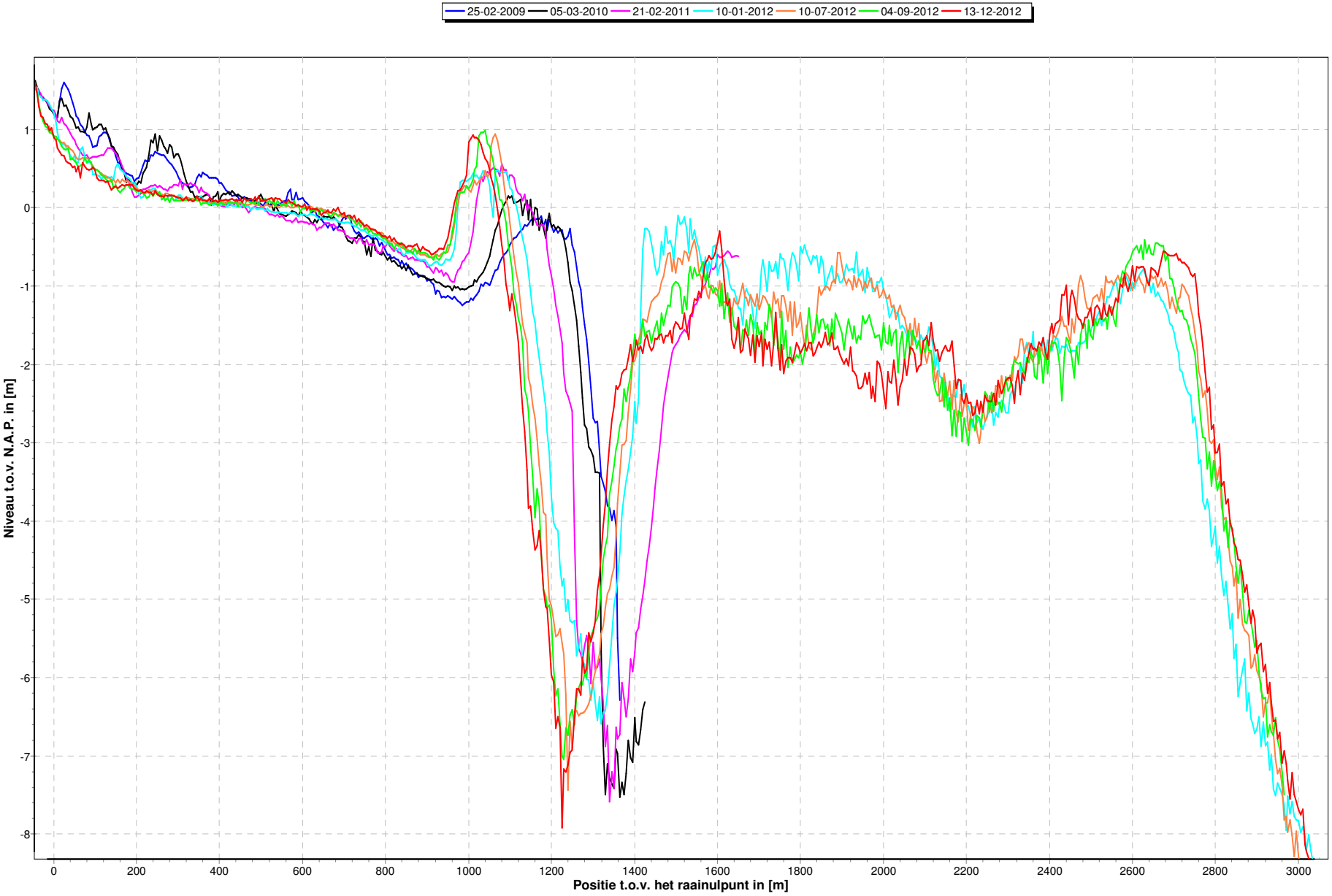
Hoogeplaten West
Profiel: 3650



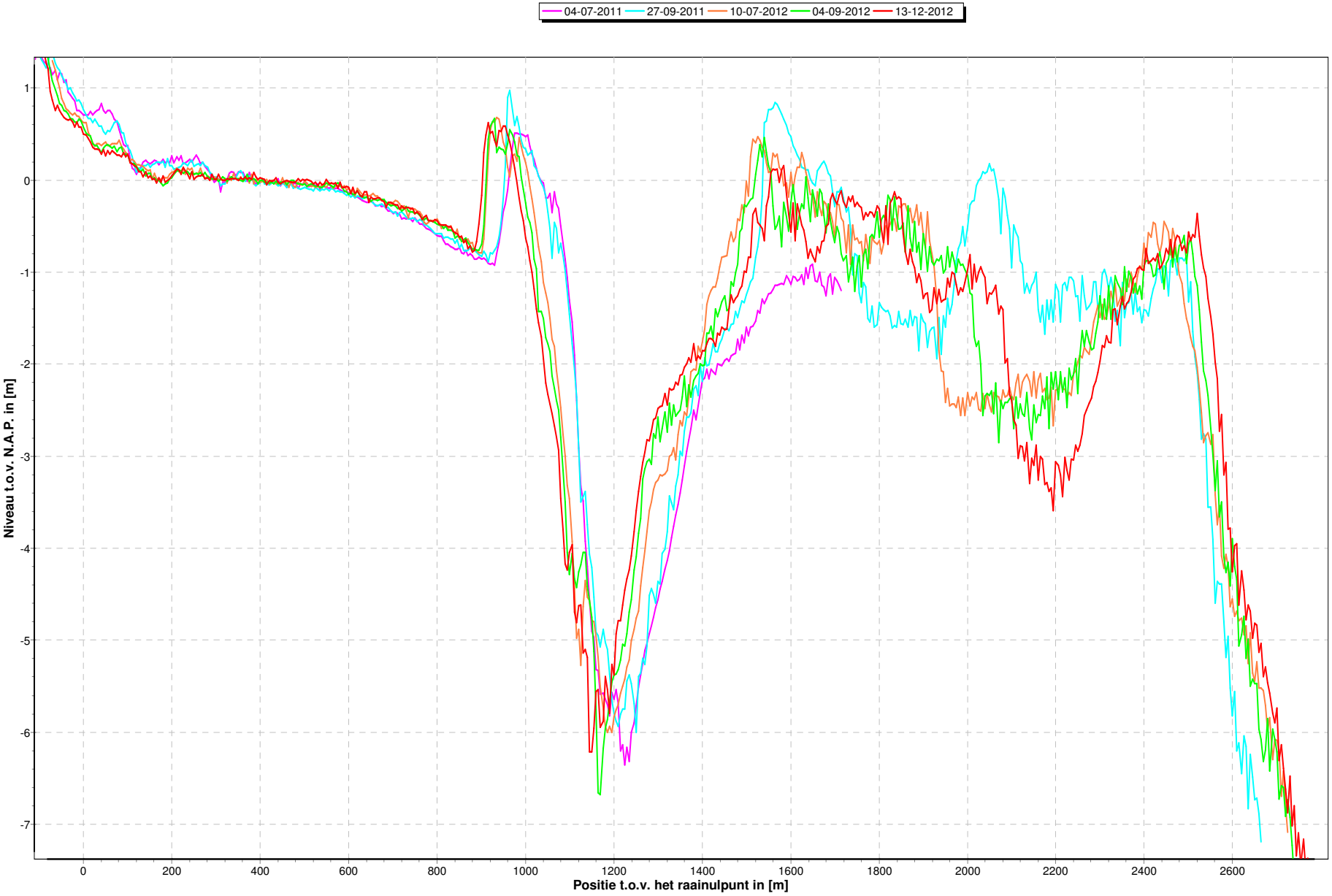
Hoogeplaten West
Profiel: 3750



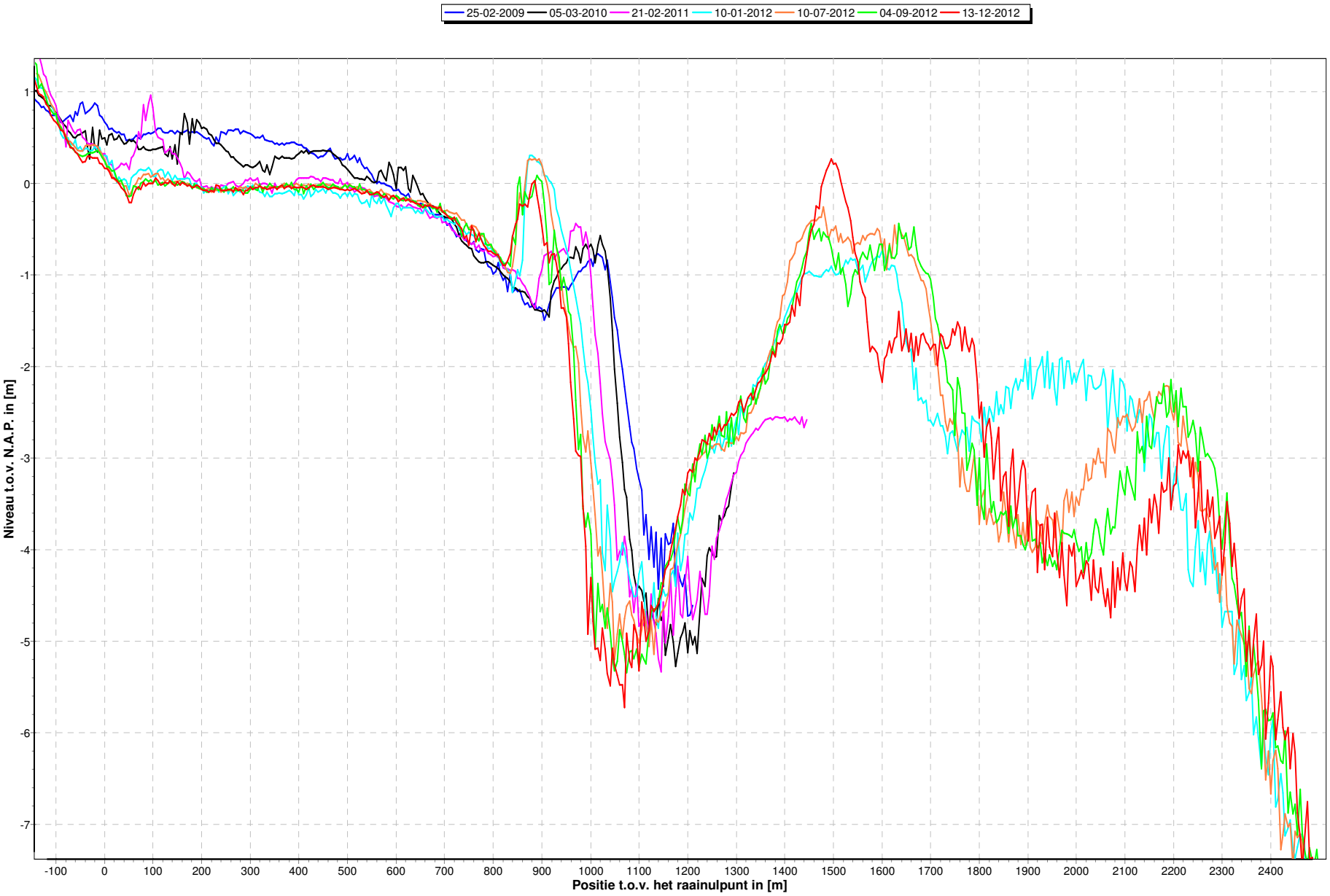
Hoogeplaten West
Profiel: 3850



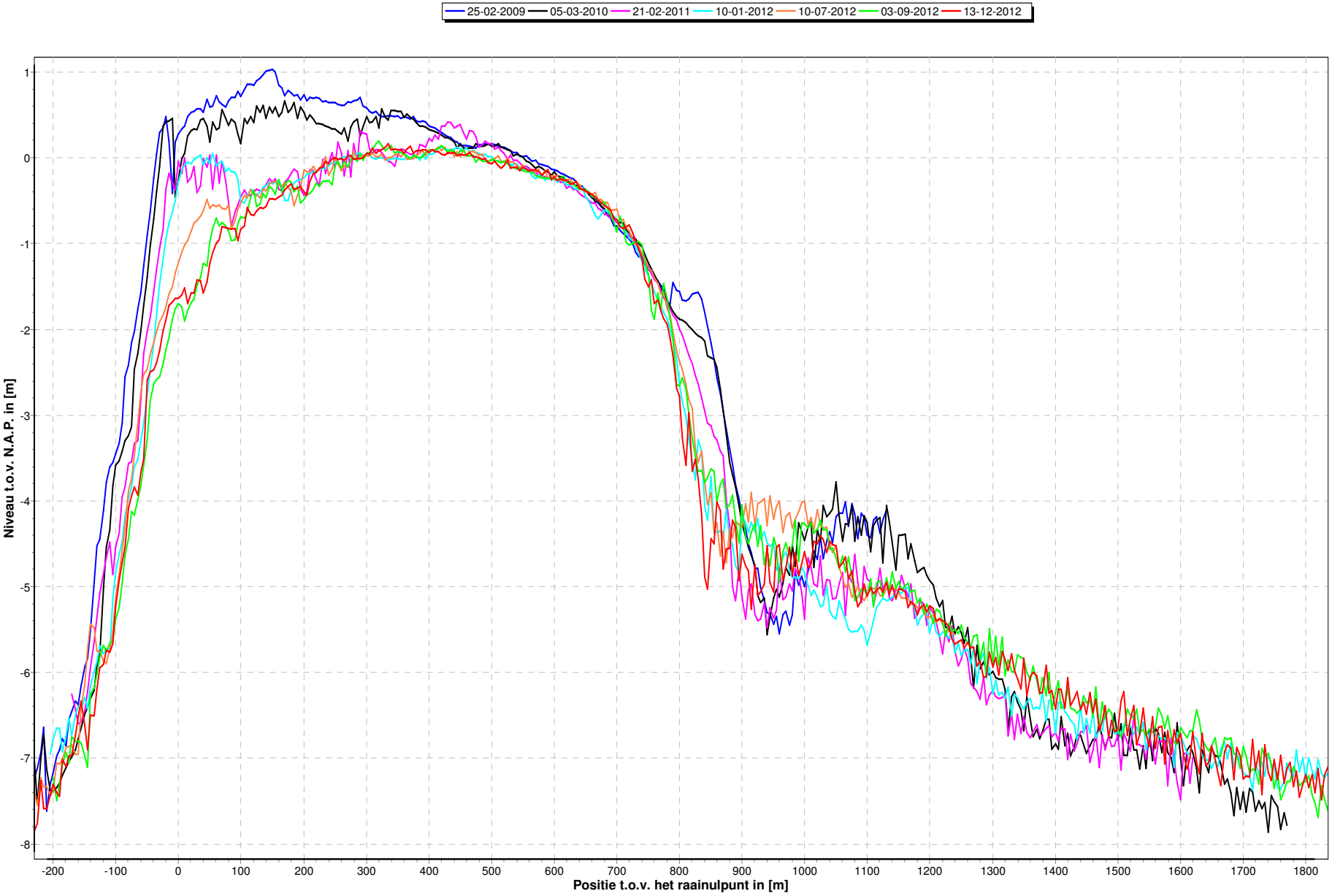
Hoogeplaten West
Profiel: 3950



Hoogeplaten West
Profiel: 4050

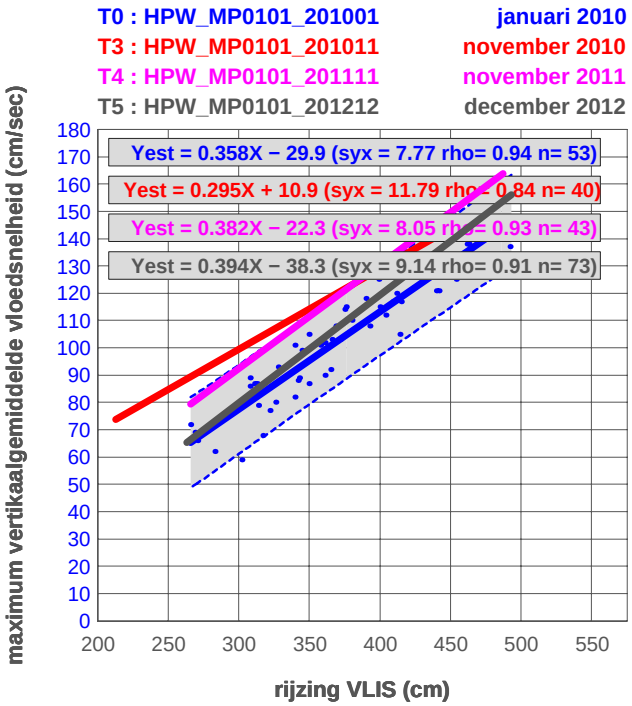


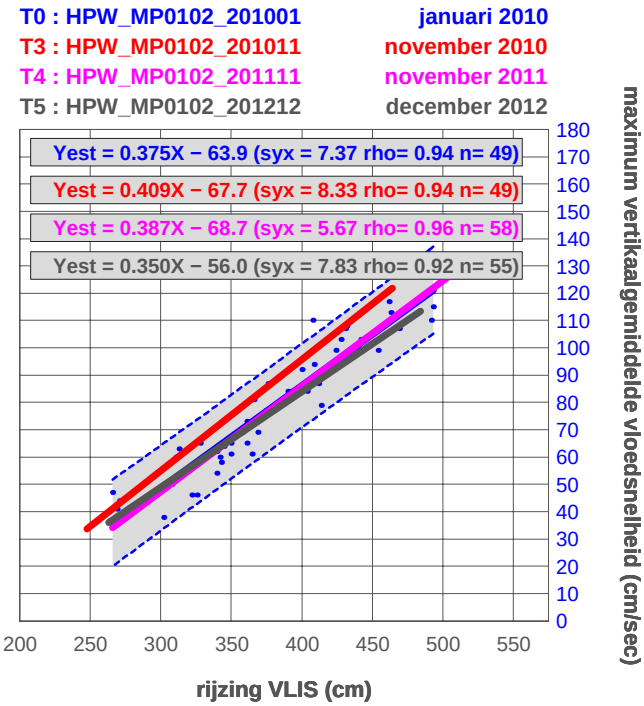
Hoogeplaten West
Profiel: 4250

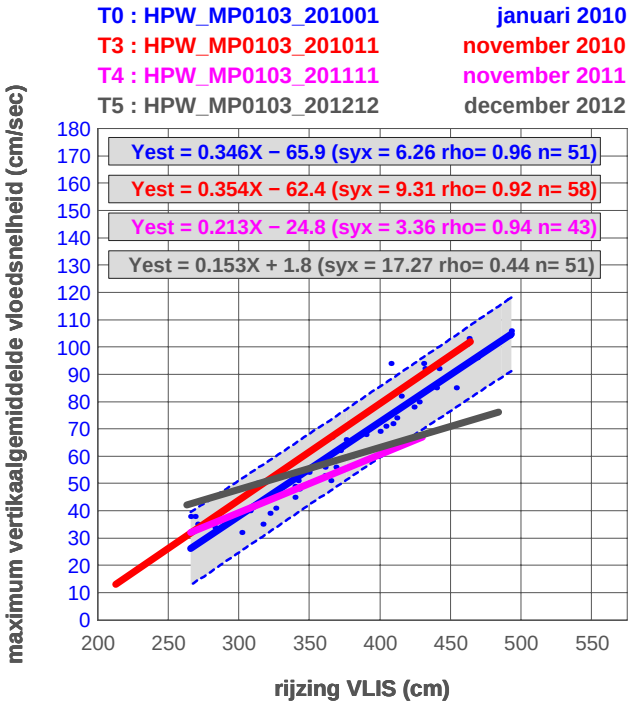


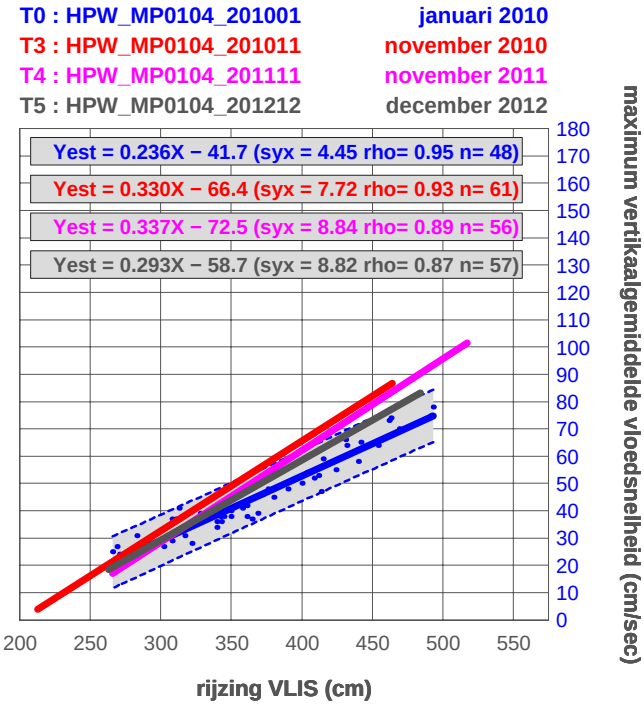
Hooge Platen West raai 01 T0 , T3 , T4 en T5

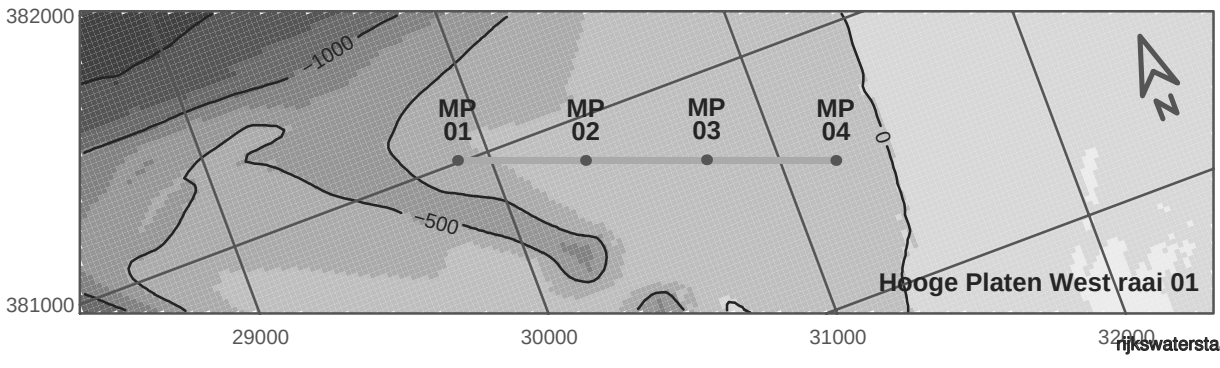
rijzing VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid







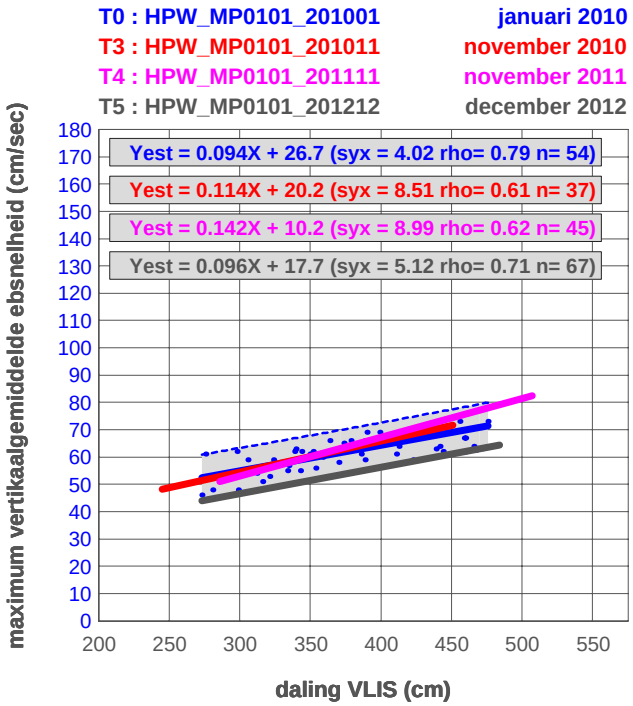


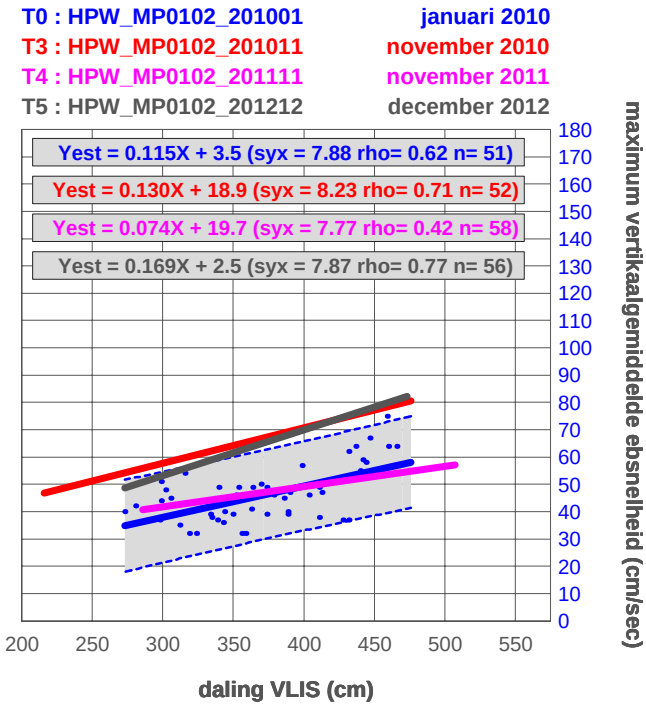


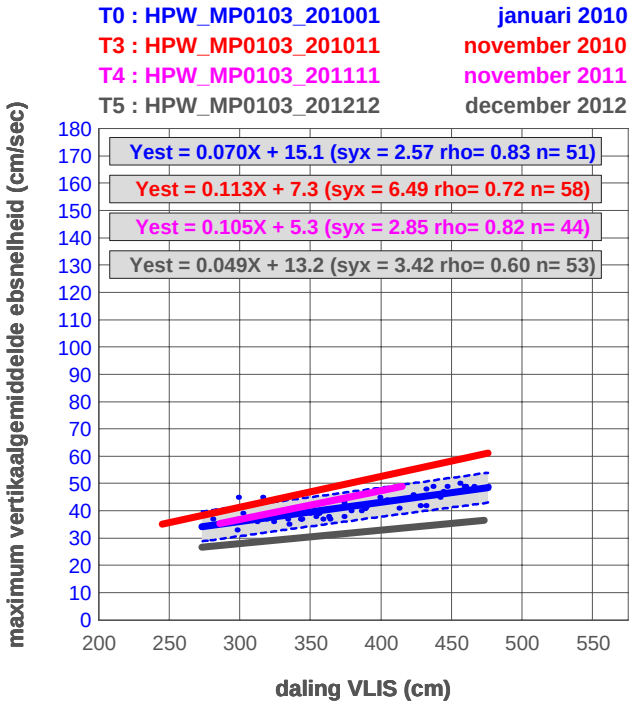
rijkswaterstaat zeeland

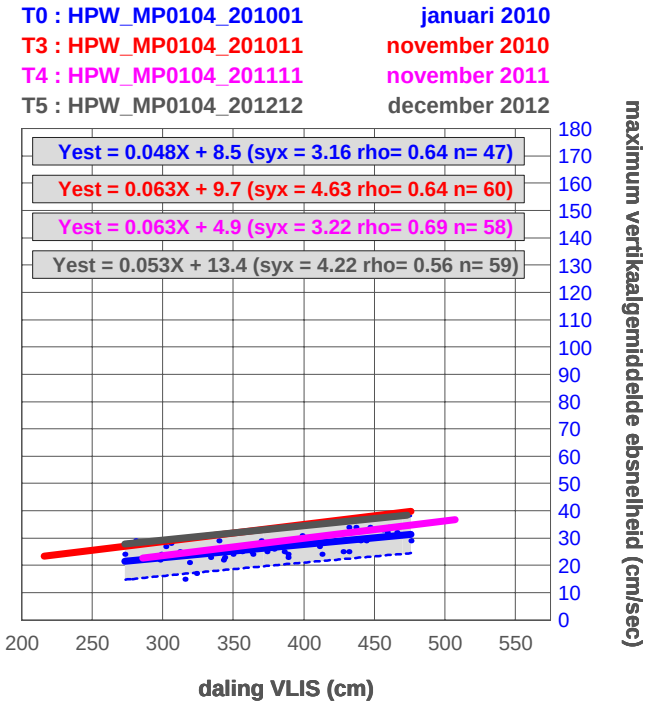
Hooge Platen West raai 01 — T0 , T3 , T4 en T5

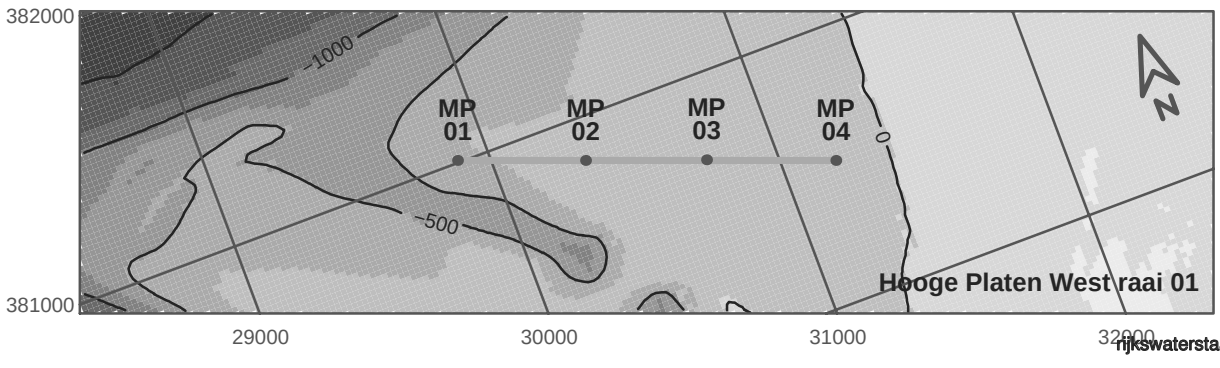
daling VLIS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid











rijkswaterstaat zeeland

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Opvolging Effecten Flexibel Storten

Kwartaal rapportage Hoogeplaten Noord
Vierde kwartaal 2012

Datum 29 januari 2013
Status Definitief

Opvolging Effecten Flexibel Storten

Kwartaalrapportage Hoogeplaten Noord
Vierde kwartaal 2012

::

Colofon

Uitgegeven door	:	Rijkswaterstaat Dienst Zeeland Postbus 5014 4330 KA Middelburg
In opdracht van	:	Werkgroep Onderzoek & Monitoring Projectgroep Flexibel Storten
Samengesteld door	:	ing. R. Jentink
Informatie	:	ir. M.C. Schrijver Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg +31 (0)118 622 695
Aanbevolen citatie	:	Opvolging Effecten Flexibel Storten, Kwartaalrapportage Hoogeplaten Noord vierde kwartaal 2012., Rapportnummer: 7210A/KR-HPN-4-2012. Rijkswaterstaat Dienst Zeeland, Meetadviesdienst, Middelburg 29-01-2013
Disclaimer	:	Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die nochtans onvolledig of onjuist is opgenomen en/of het gebruik daarvan, aanvaarden auteur en uitgever geen enkele aansprakelijkheid.

© 2012 Rijkswaterstaat Dienst Zeeland	:	Gehele of gedeeltelijke overneming of reproductie van de inhoud van deze uitgave op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende is verboden, behoudens de beperkingen bij de wet gesteld. Het verbod betreft ook gehele of gedeeltelijke bewerking.

::



Hoogeplaten: Sedimentatie/Erosie Vierde kwartaal 2012

Legenda

Punten buiten de norm

- Erosie
- Sedimentatie

Punten binnen de norm

- Erosie
- Sedimentatie
- Geen verandering

Verklaring labels:
Puntnummer / norm / trend

Norm en trend in cm per jaar

Auteur:	R. Jentink
Datum:	29-01-2013
Kaartnummer:	
Schaal:	1:35.000
Bron:	

0 130 260 520 780 1.040 meter

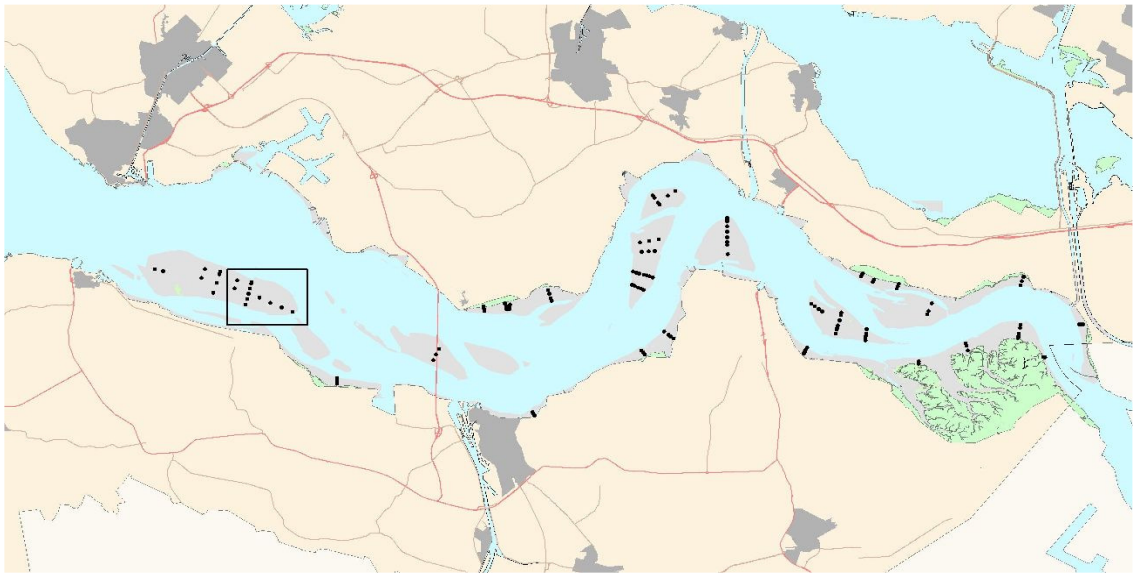
N

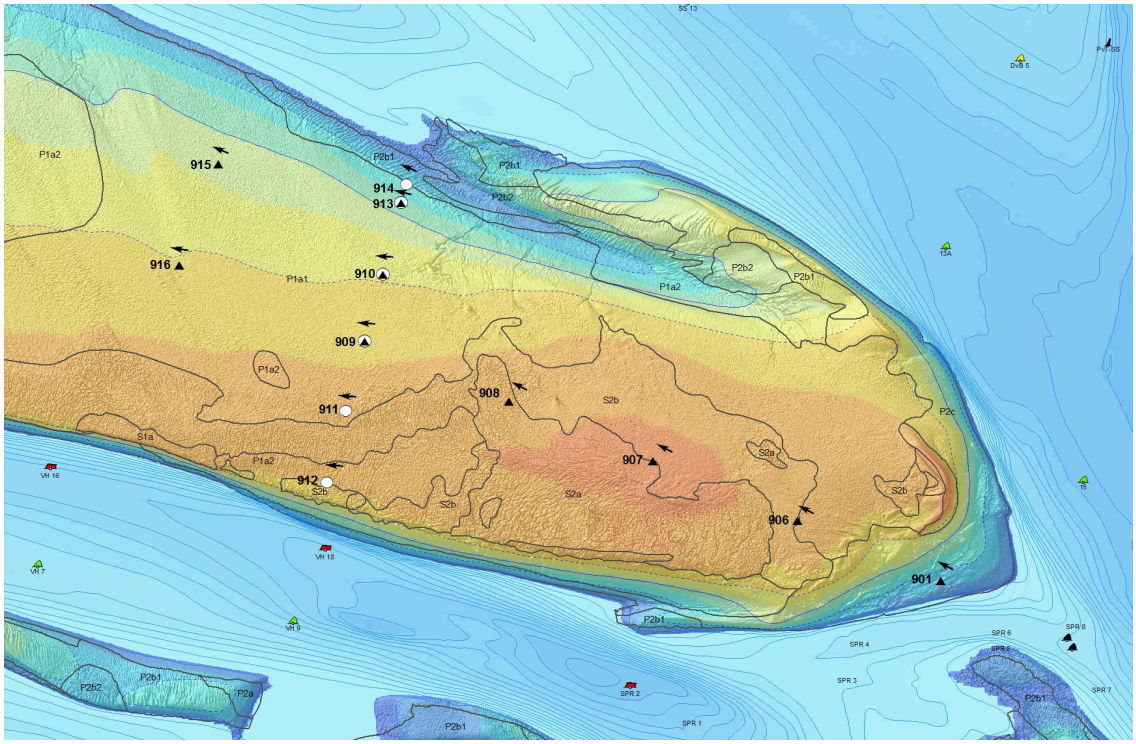
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland

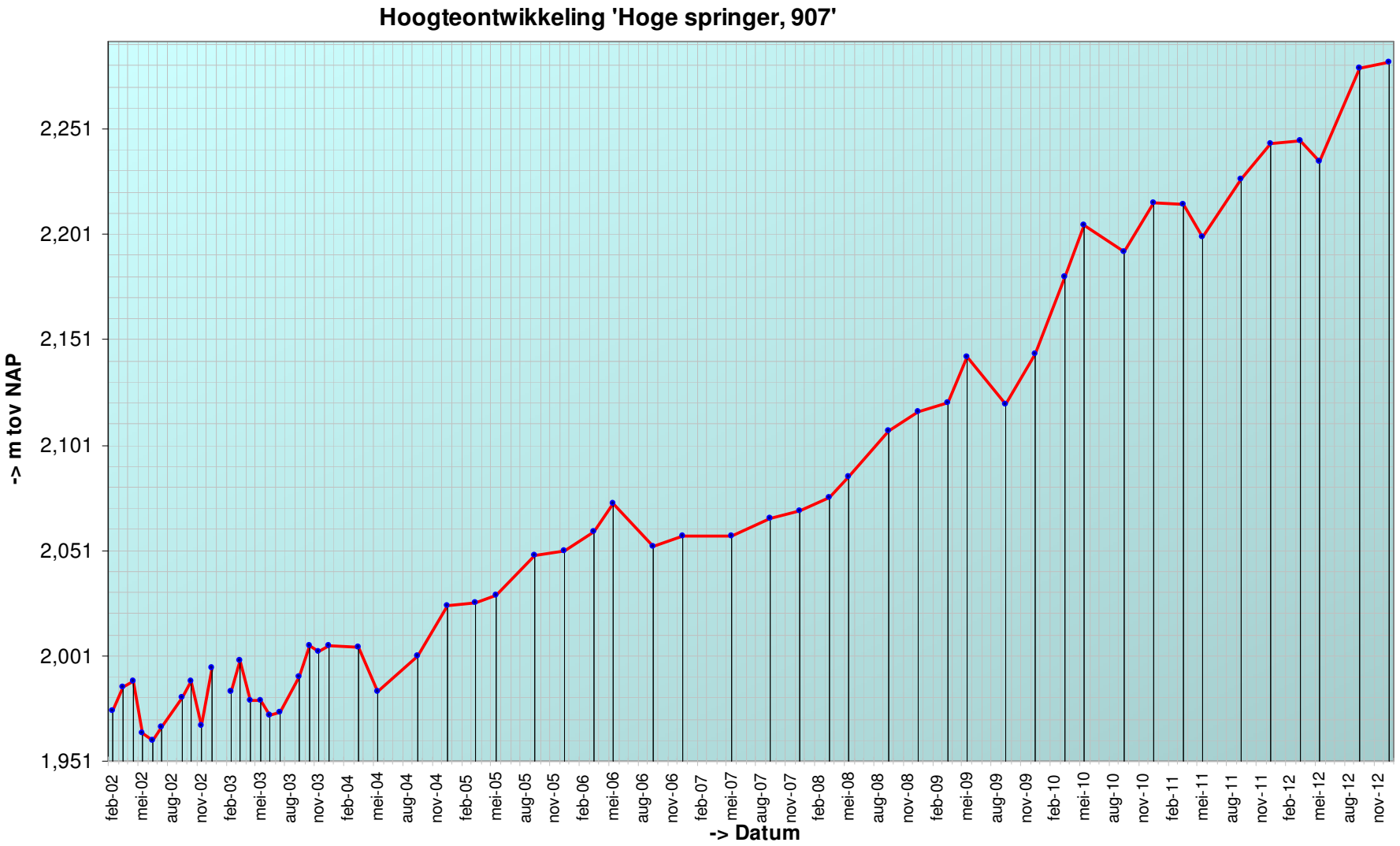
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 907
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

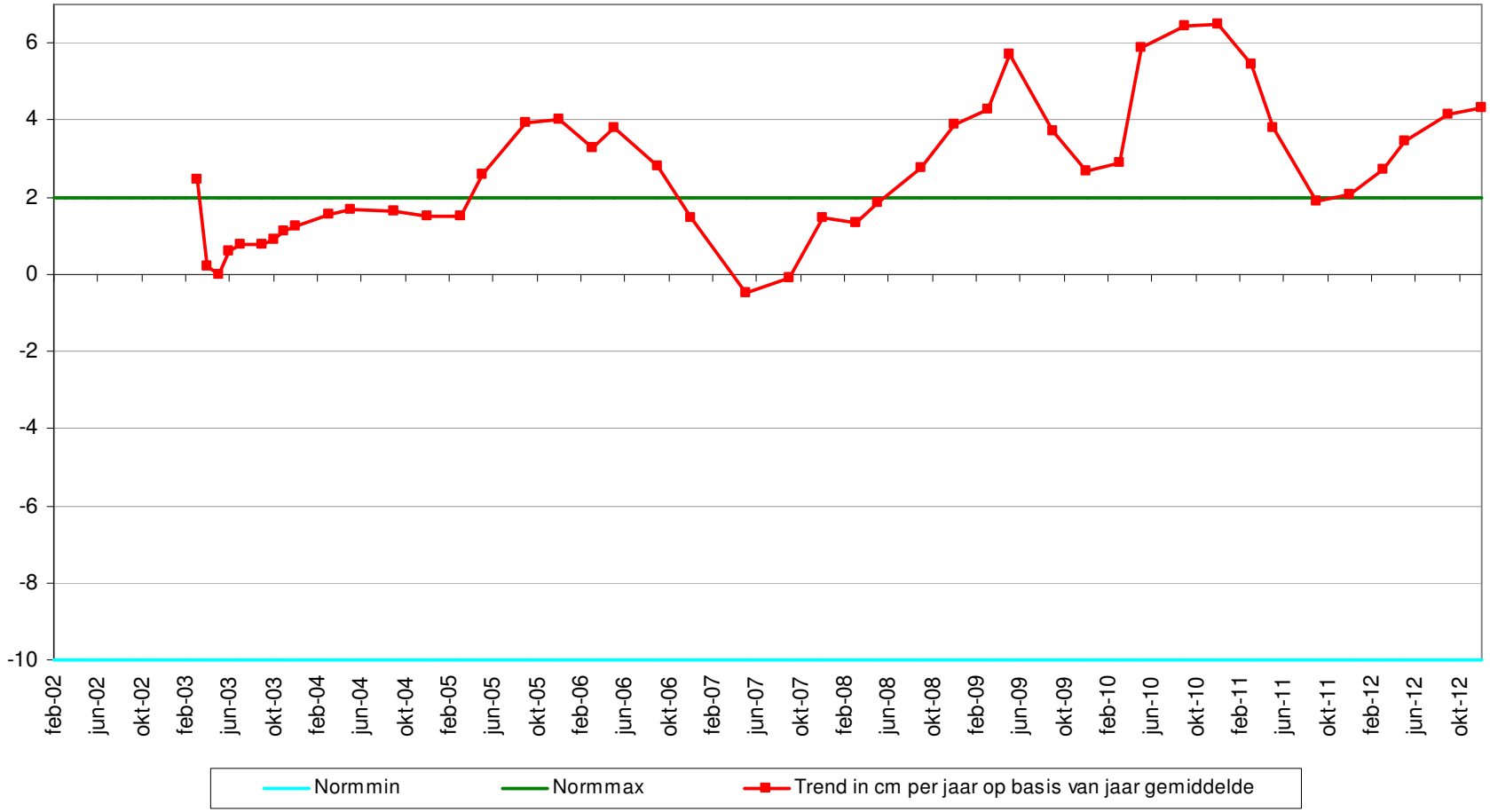
XY (RD) 36432,87, 378914,25





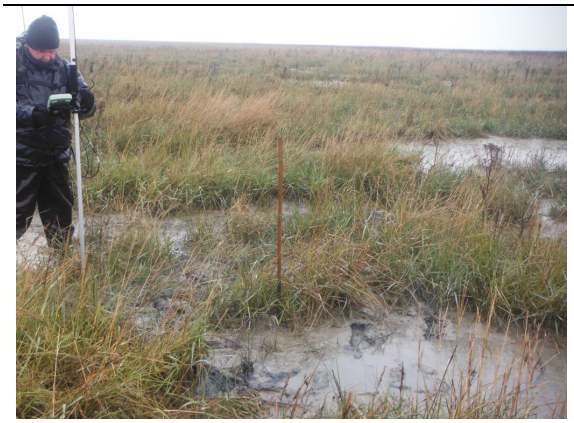

Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 907'
-> m tov NAP
2,251
2,201
2,151
2,101
2,051
2,001
1,951
feb-02
mei-02
aug-02
nov-02
feb-03
mei-03
aug-03
nov-03
feb-04
mei-04
aug-04
nov-04
feb-05
mei-05
aug-05
nov-05
feb-06
mei-06
aug-06
nov-06
feb-07
mei-07
aug-07
nov-07
feb-08
mei-08
aug-08
nov-08
feb-09
mei-09
aug-09
nov-09
feb-10
mei-10
aug-10
nov-10
feb-11
mei-11
aug-11
nov-11
feb-12
mei-12
aug-12
nov-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 907'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 12-17

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 300°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: S1a

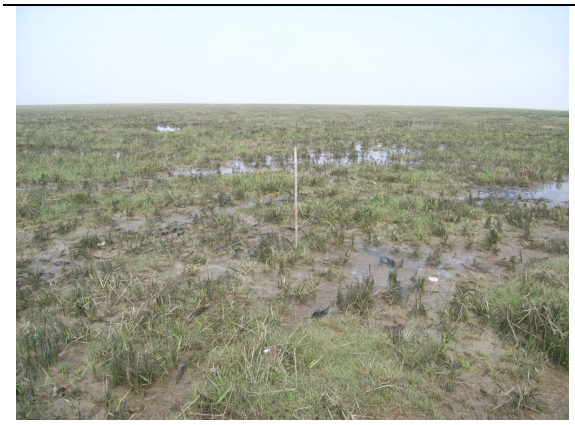
Lutum: 17-25

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
heel veel krabbetjes

Hoek: 300°

Datum: 24-5-2012



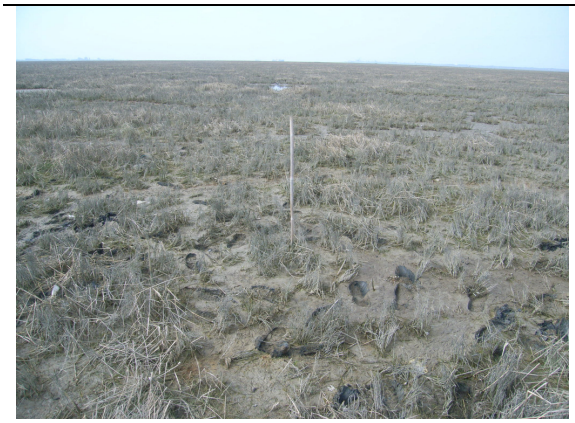
Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 17-25

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 300°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 300°

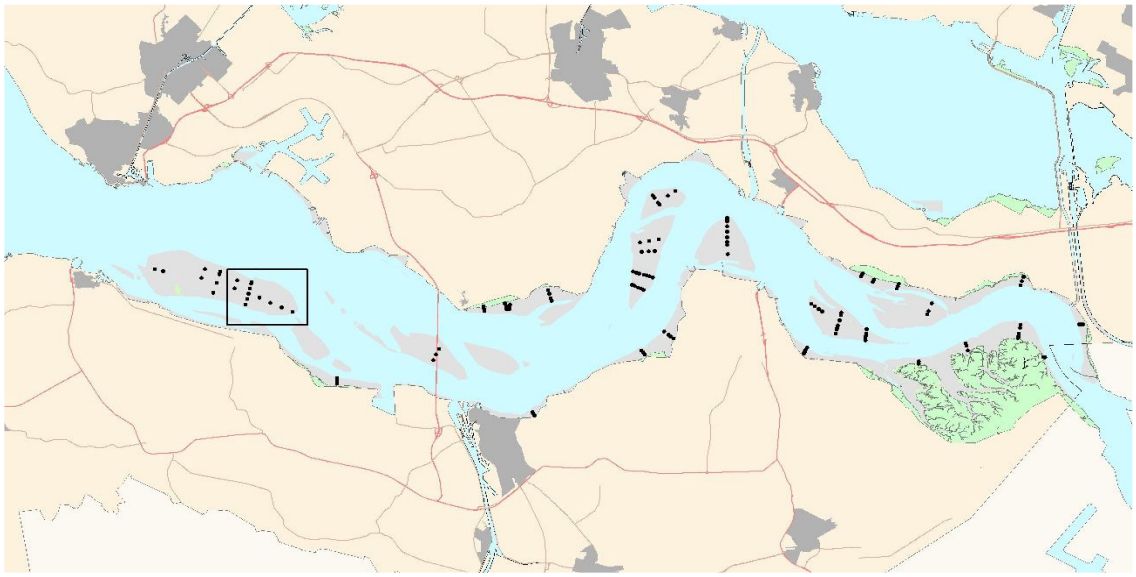
Geomorfologische eenheid: S1a

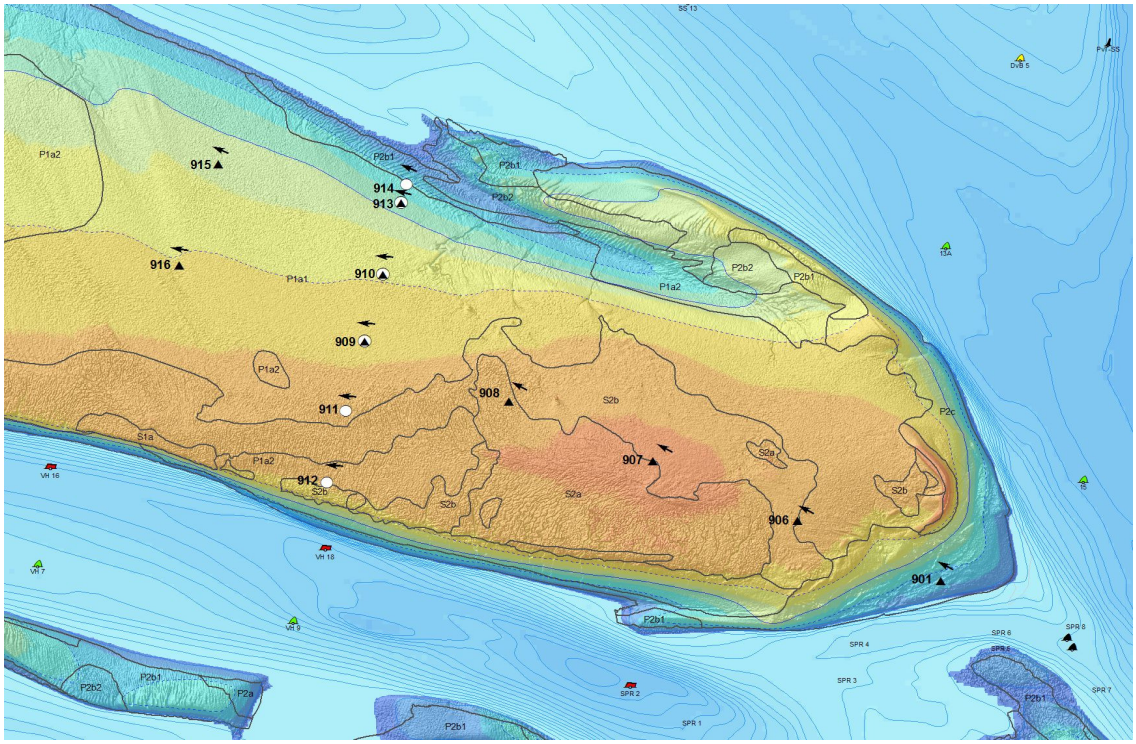
Lutum:	17-25
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

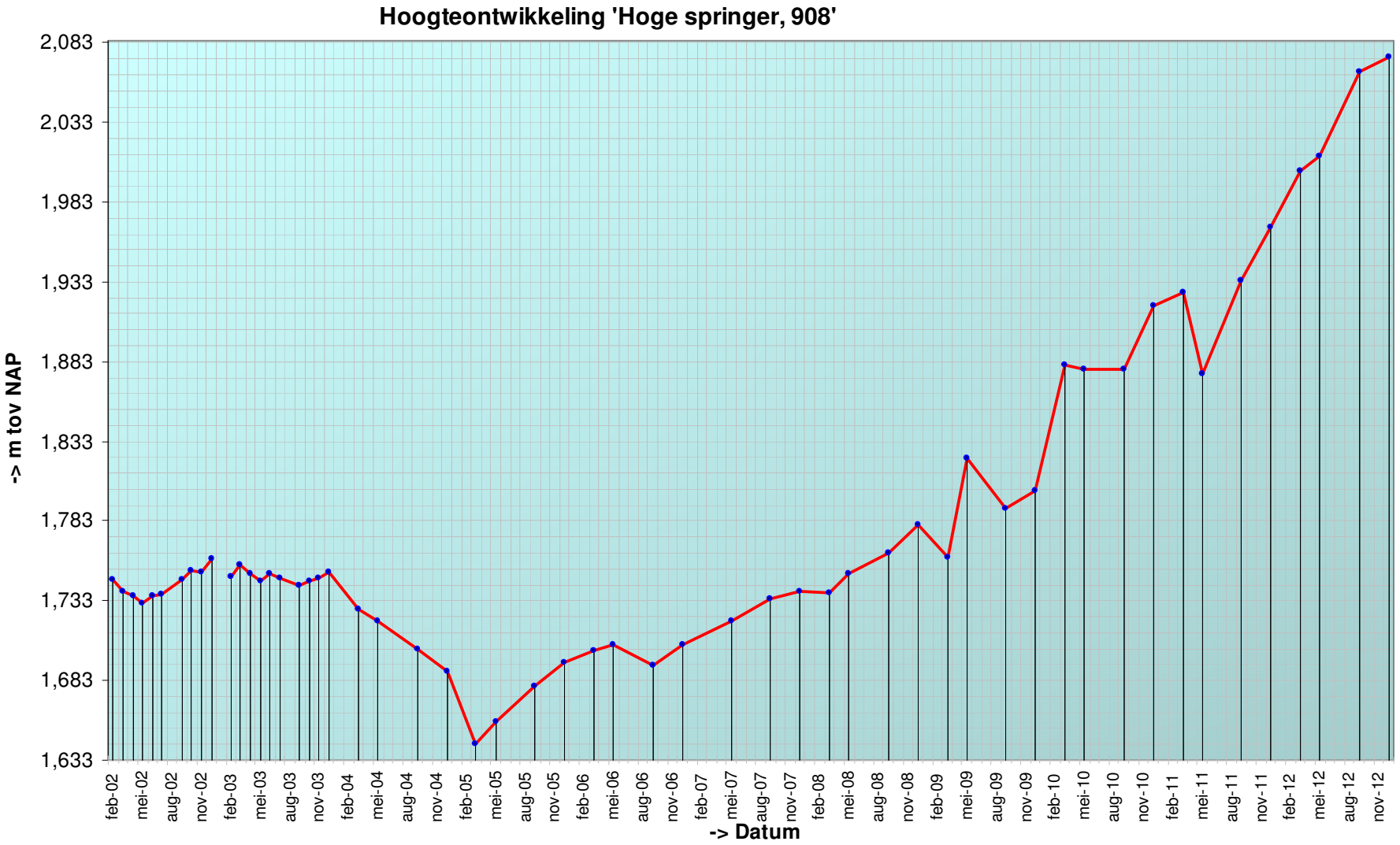
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 908
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

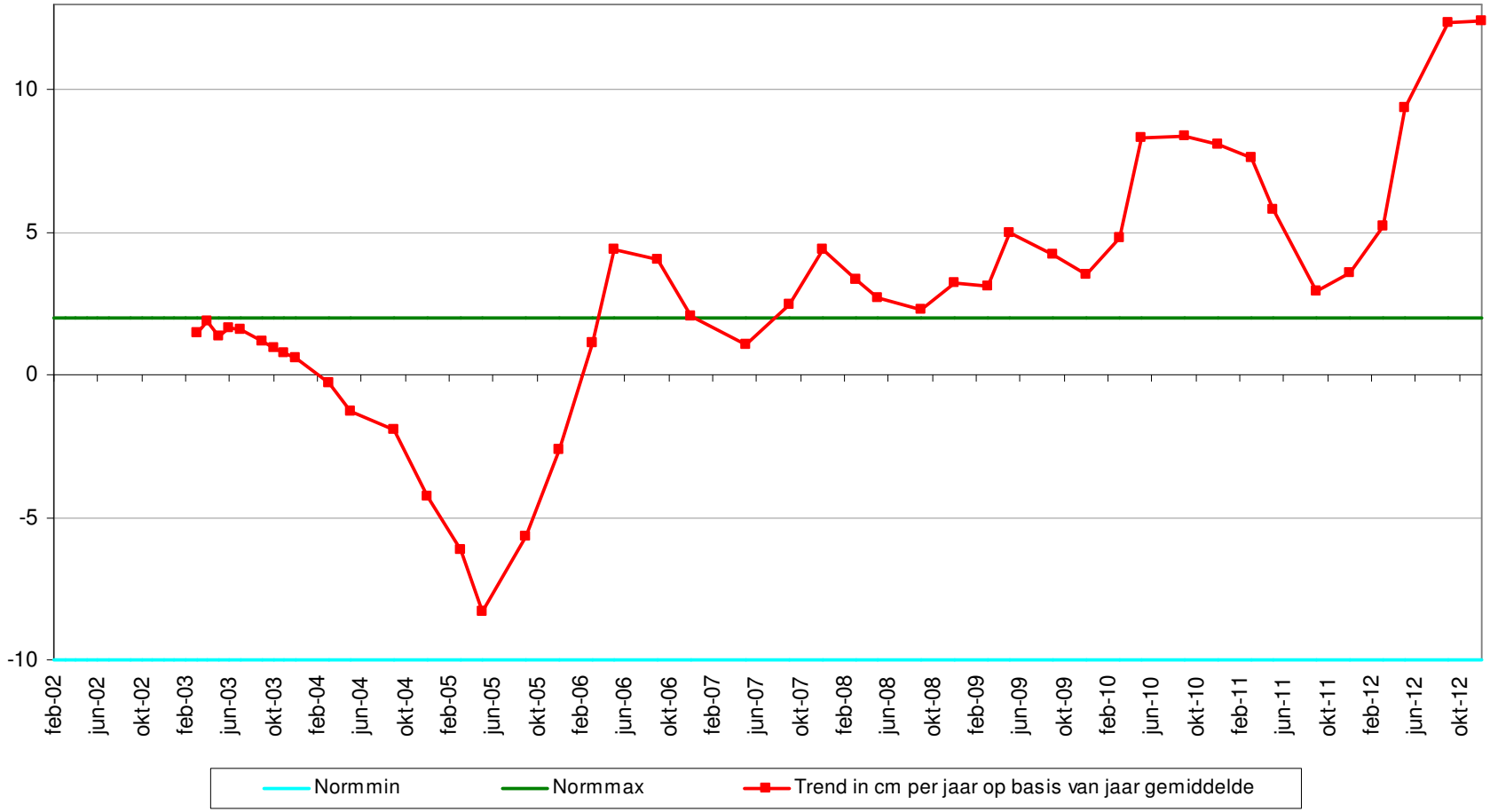
XY (RD) 35909,56, 379148,9





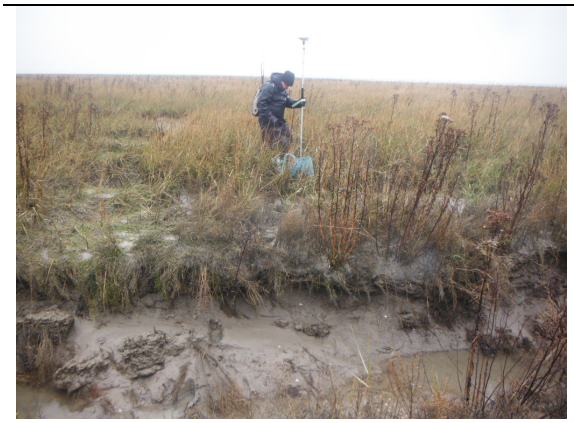

Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 908'
-> m tov NAP
2,083
2,033
1,983
1,933
1,883
1,833
1,783
1,733
1,683
1,633
feb-02
mei-02
aug-02
nov-02
feb-03
mei-03
aug-03
nov-03
feb-04
mei-04
aug-04
nov-04
feb-05
mei-05
aug-05
nov-05
feb-06
mei-06
aug-06
nov-06
feb-07
mei-07
aug-07
nov-07
feb-08
mei-08
aug-08
nov-08
feb-09
mei-09
aug-09
nov-09
feb-10
mei-10
aug-10
nov-10
feb-11
mei-11
aug-11
nov-11
feb-12
mei-12
aug-12
nov-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 908'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Hoek: 300°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 8-12

Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Datum: 6-9-2012



Hoek: 300°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 12-17

Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 24-5-2012



Hoek: 300°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum: 17-25

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Geen

Datum: 29-3-2012



Hoek: 300°

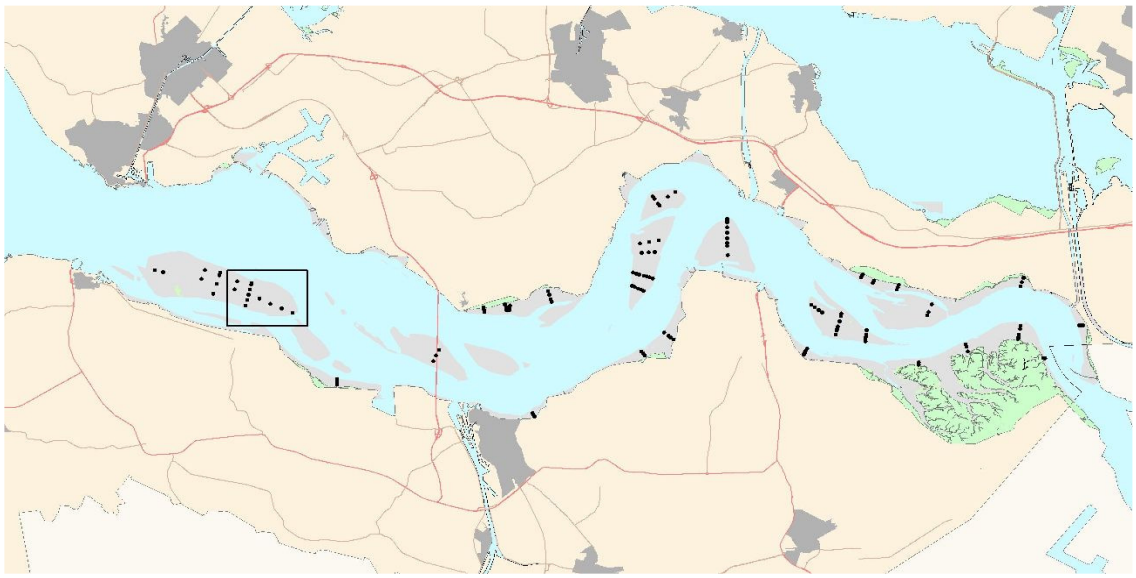
Geomorfologische eenheid: S1a

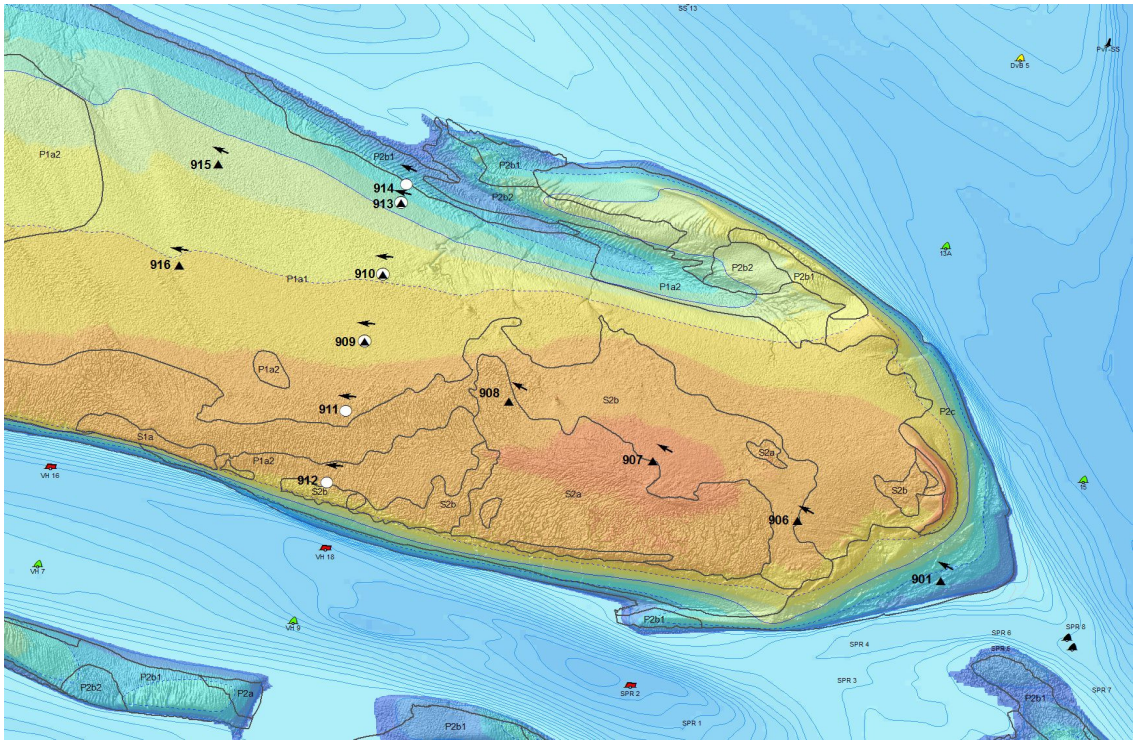
Lutum:	12-17
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

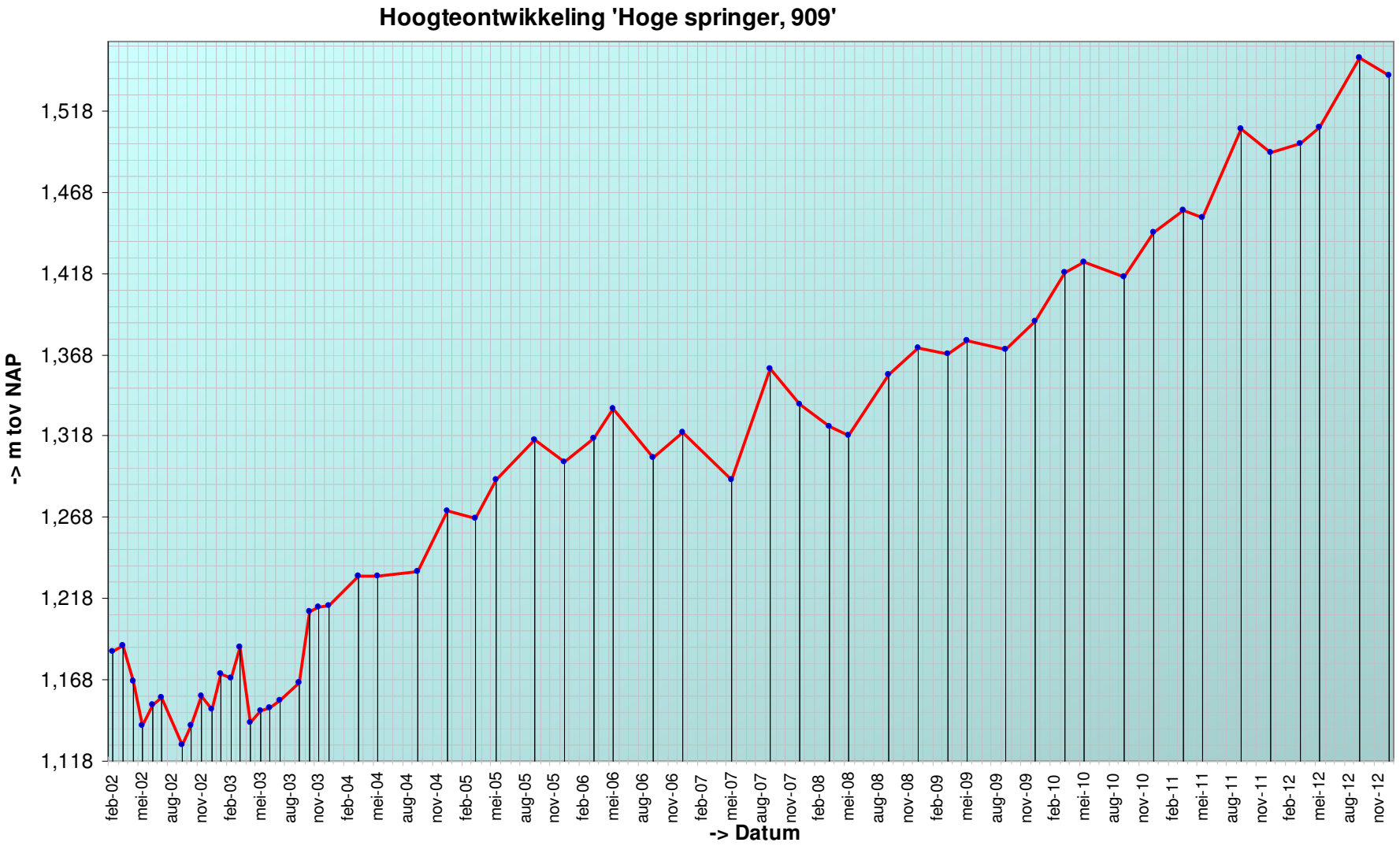
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 909
Code: HOOGPTN09

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

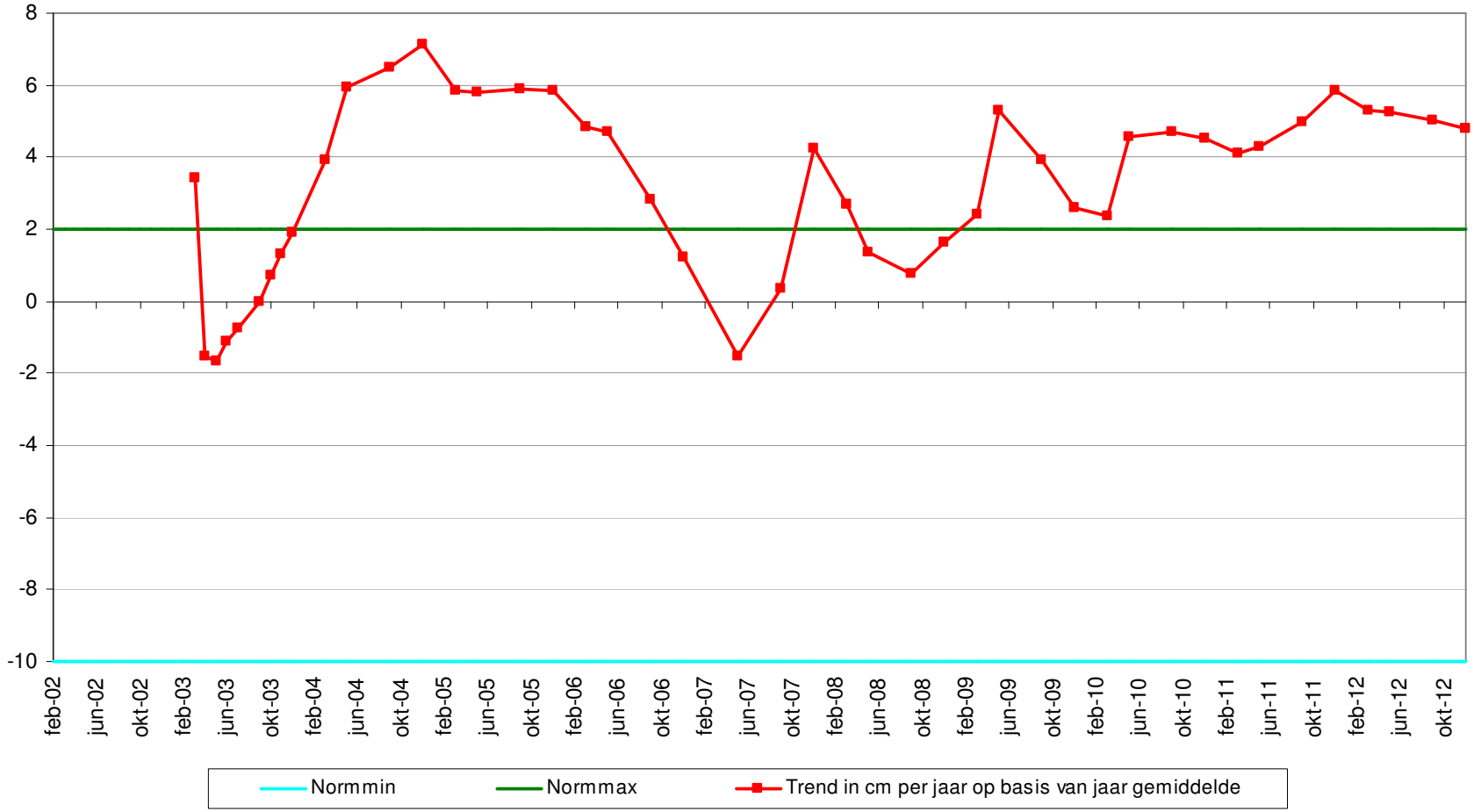
XY (RD) 35384,51, 379384,39






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 909'
-> m tov NAP
1,518
1,468
1,418
1,368
1,318
1,268
1,218
1,168
1,118
feb-02
mei-02
aug-02
nov-02
feb-03
mei-03
aug-03
nov-03
feb-04
mei-04
aug-04
nov-04
feb-05
mei-05
aug-05
nov-05
feb-06
mei-06
aug-06
nov-06
feb-07
mei-07
aug-07
nov-07
feb-08
mei-08
aug-08
nov-08
feb-09
mei-09
aug-09
nov-09
feb-10
mei-10
aug-10
nov-10
feb-11
mei-11
aug-11
nov-11
feb-12
mei-12
aug-12
nov-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 909'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum:	8-12
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 275°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum:	8-12
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 275°

Datum: 24-5-2012

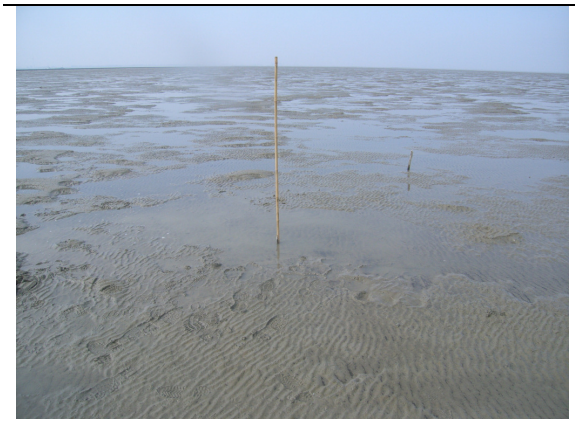


Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Hoek: 275°

Datum: 29-3-2012

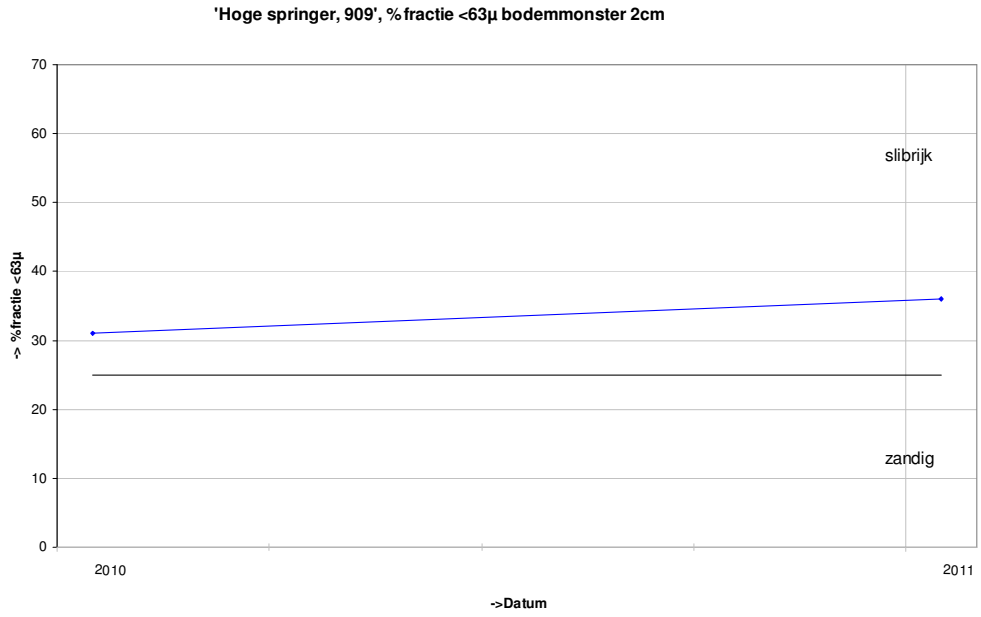


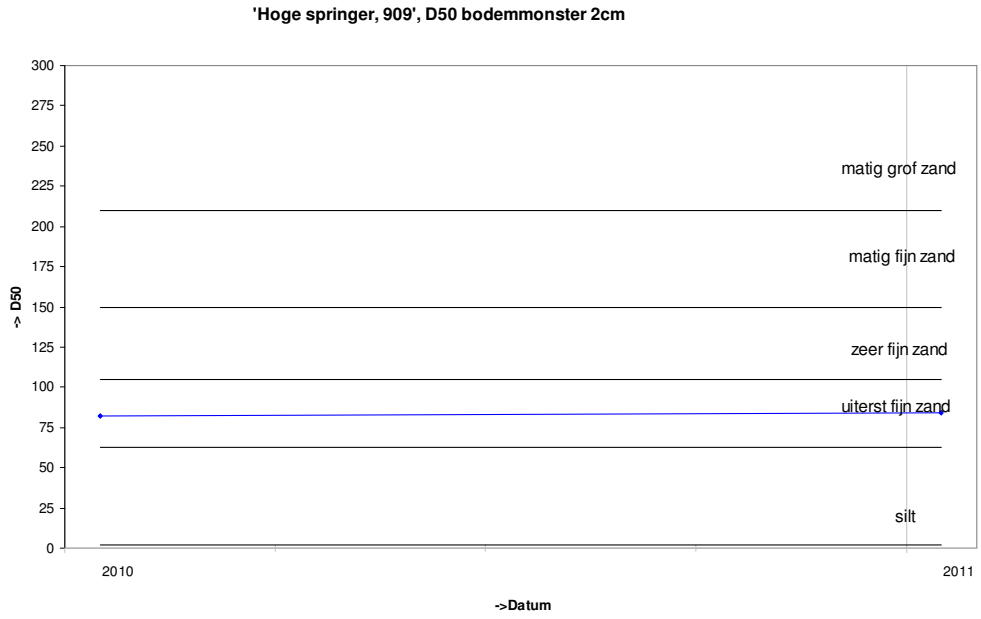
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

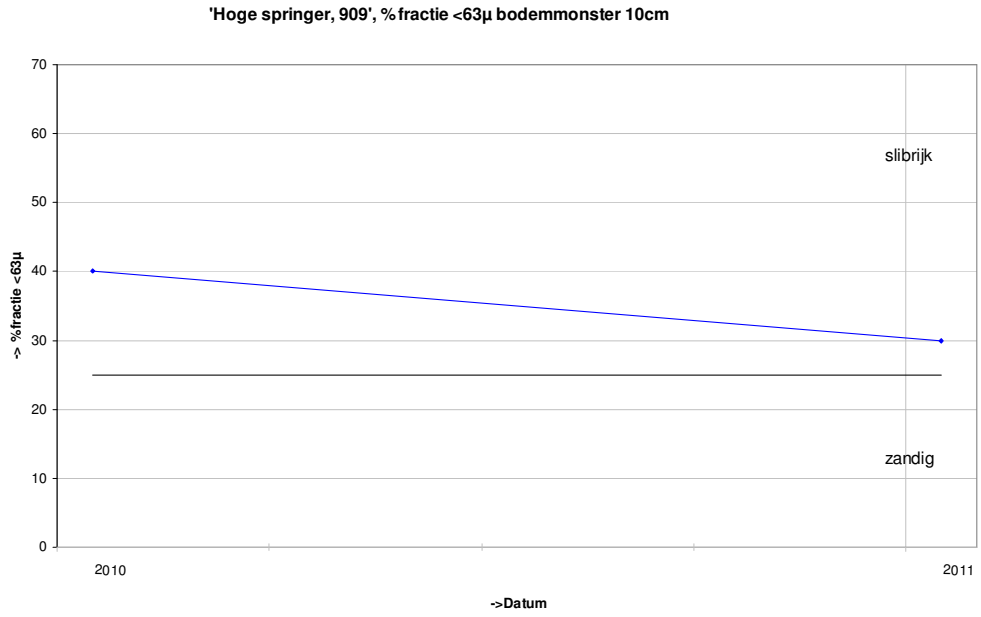
Hoek: 275°

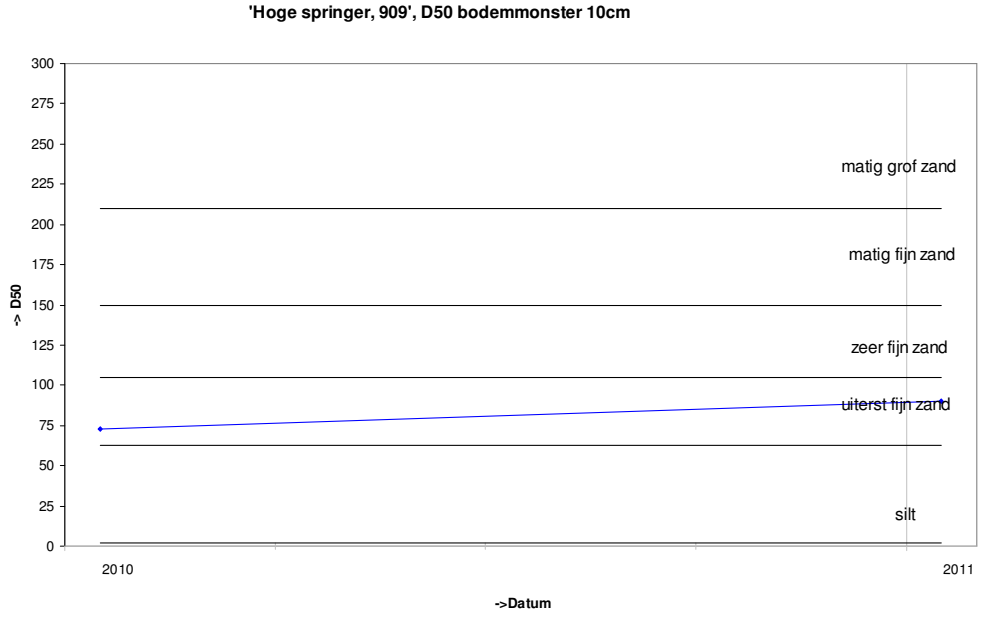
Grafieken sedimentatie 2cm



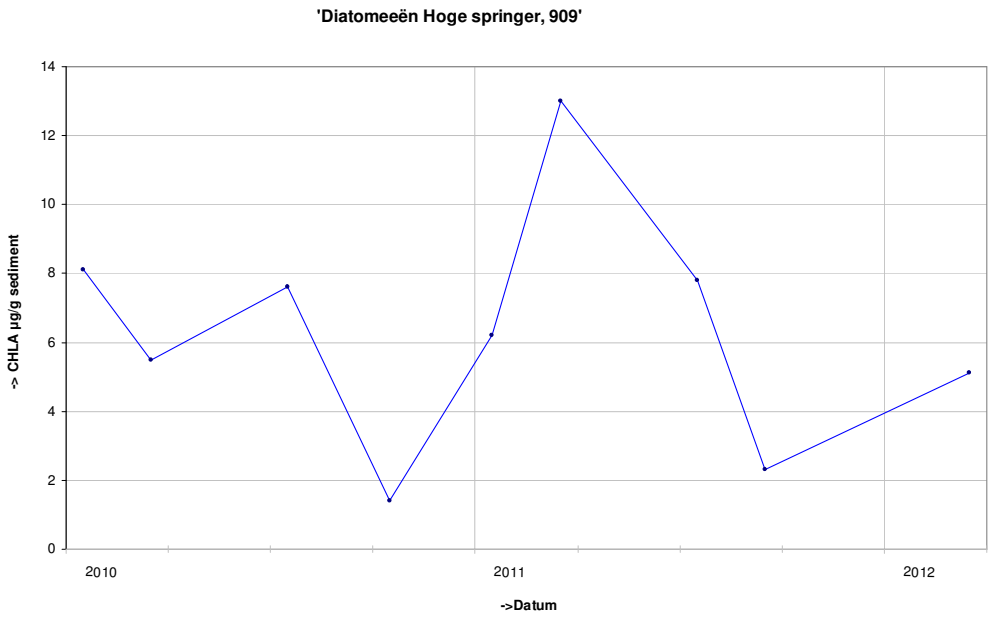


Grafieken sedimentatie 10cm





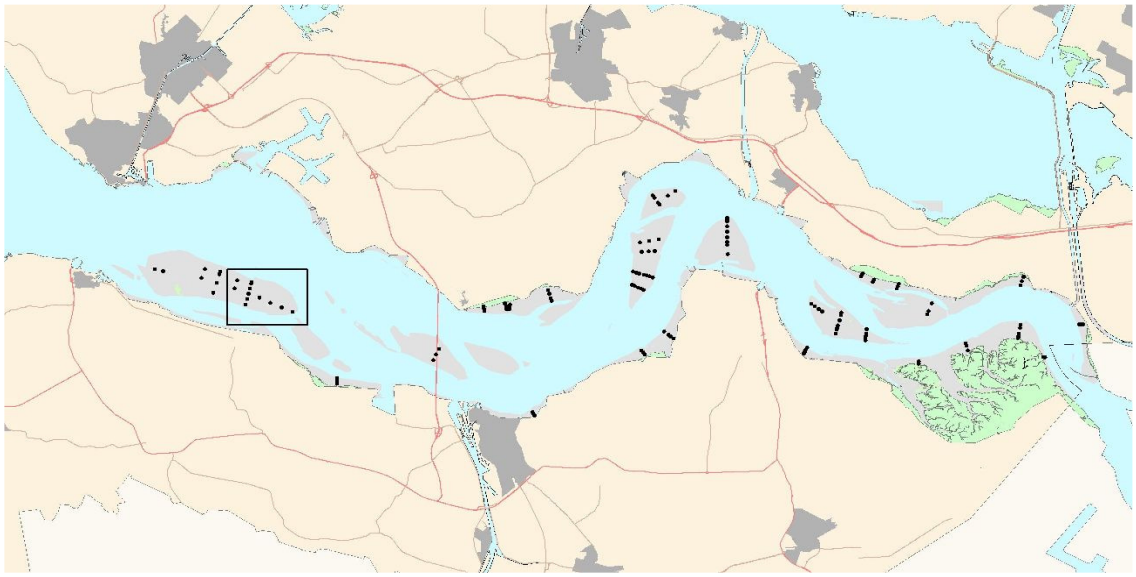
Grafieken Diatomeeën

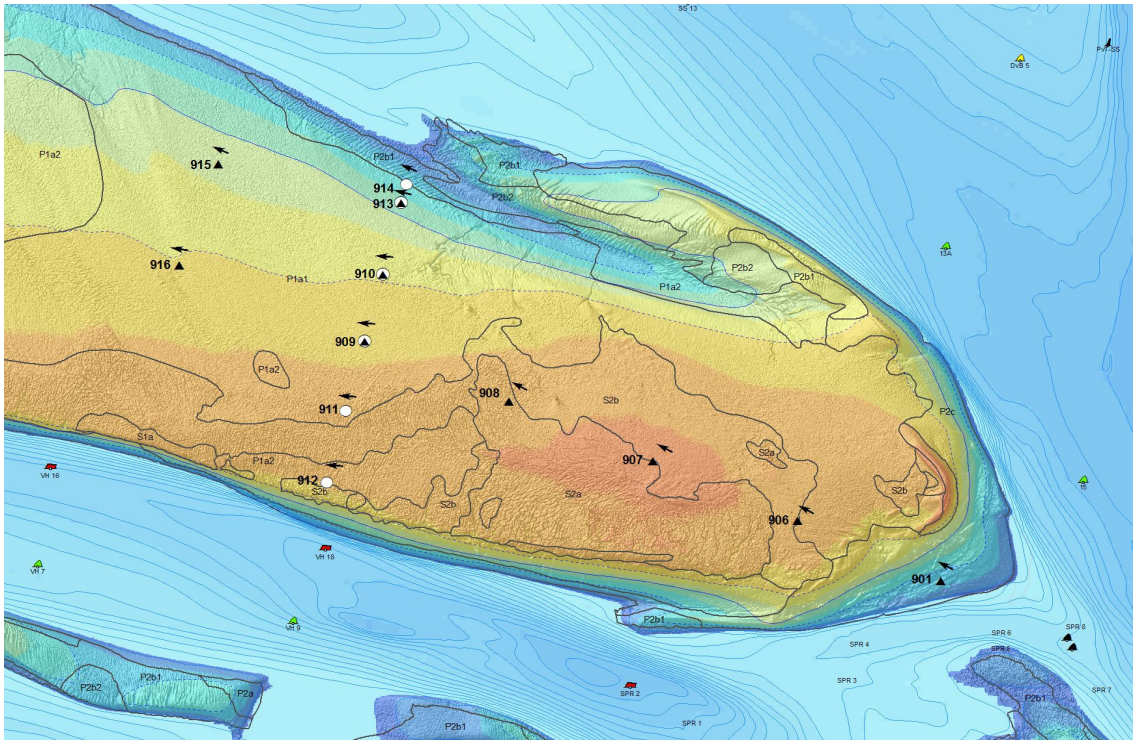


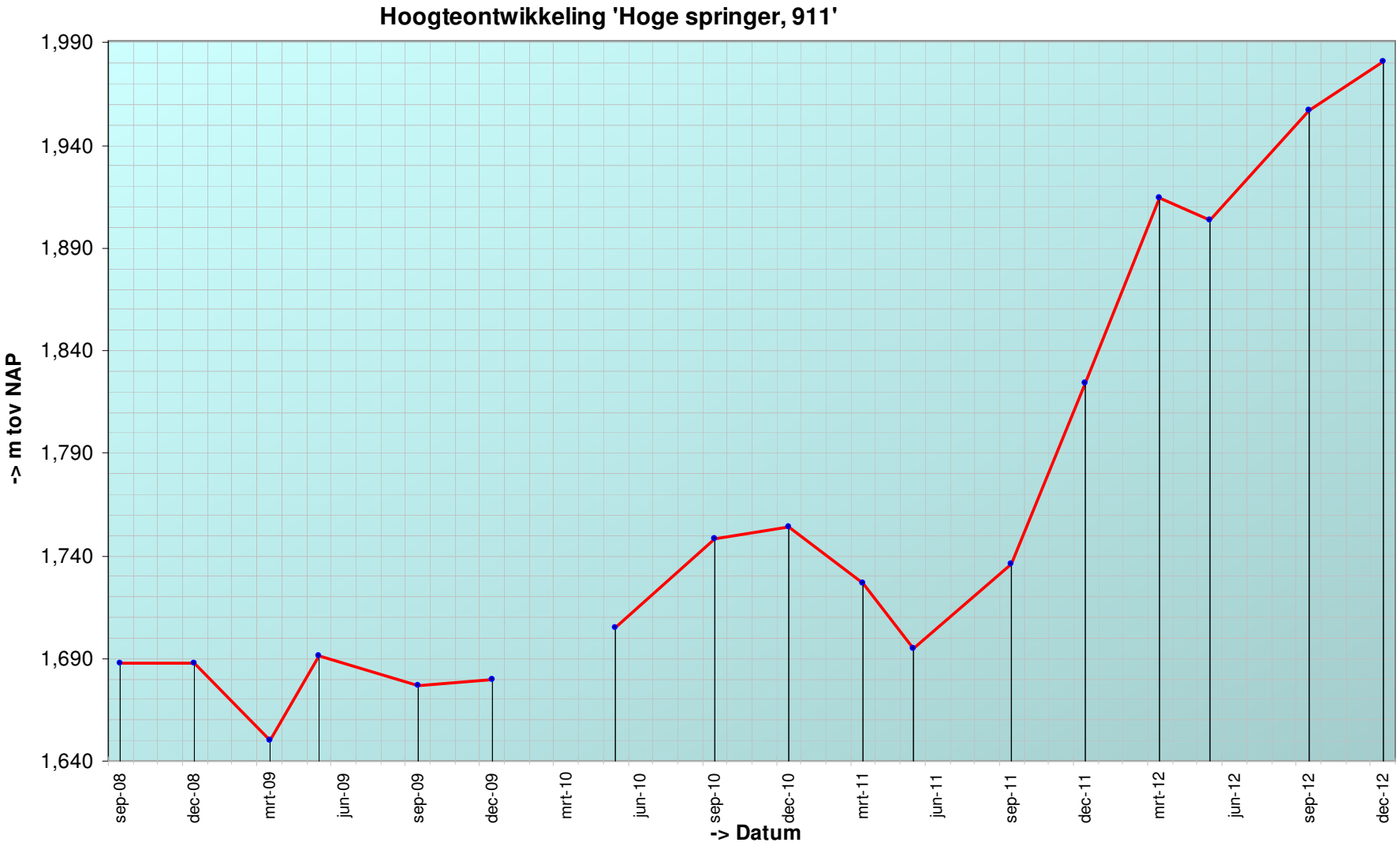
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 911
Code: HOOGPTN11

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

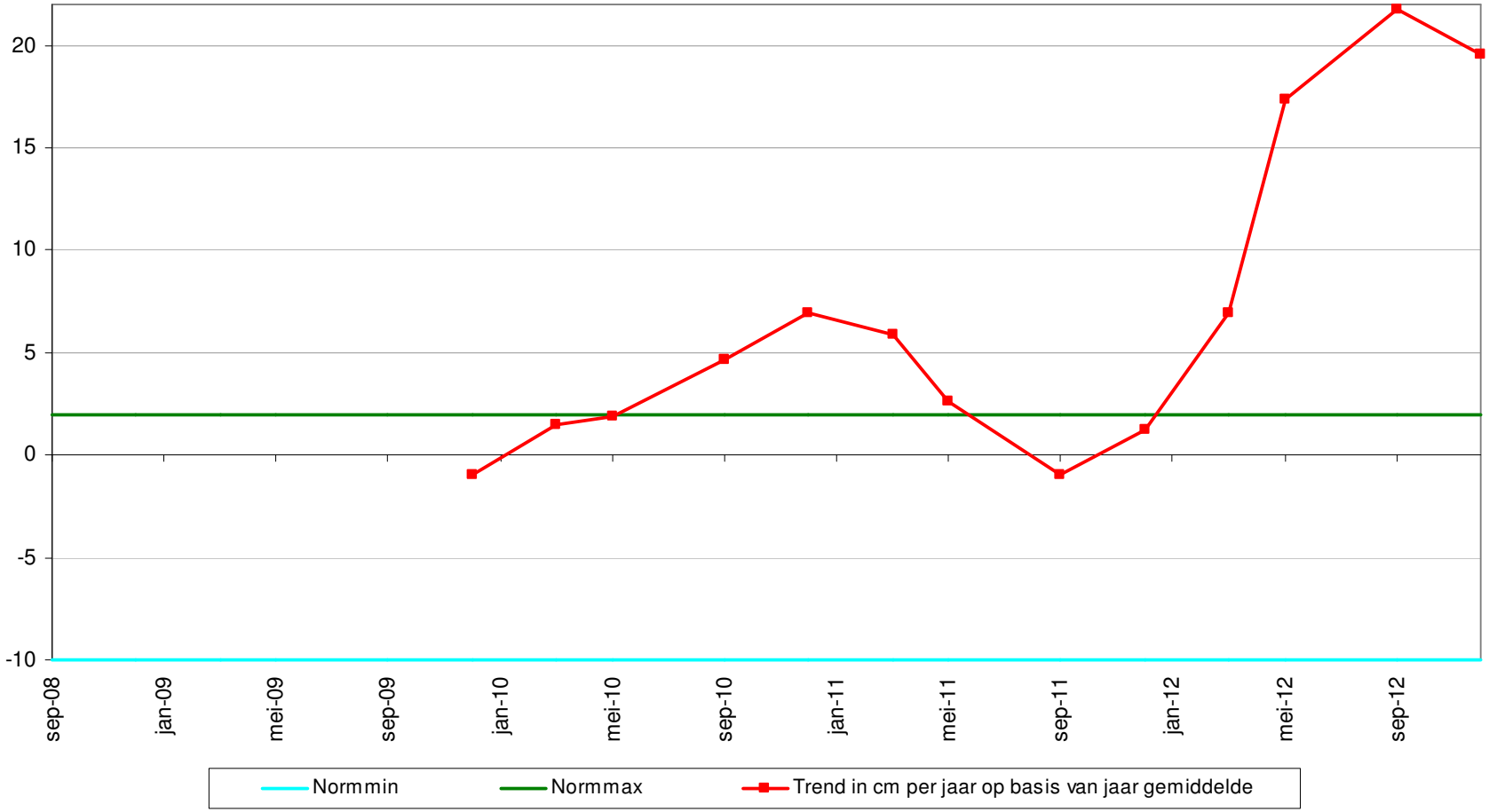
XY (RD) 35317,25, 379111,22





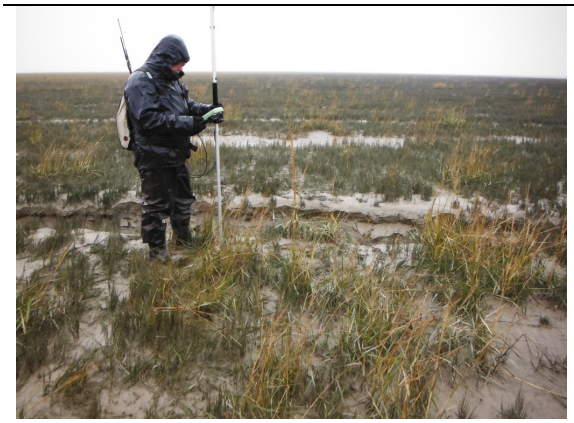

Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 911'
-> m tov NAP
1,990
1,940
1,890
1,840
1,790
1,740
1,690
1,640
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 911'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Hoek: 275°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum:	12-17
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 6-9-2012



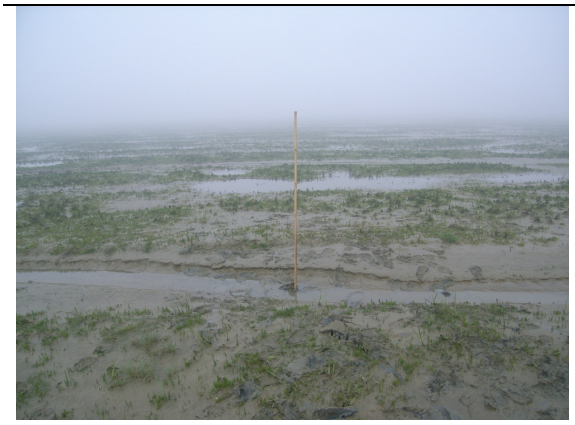
Hoek: 275°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum:	17-25
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
zagers, geen goed diaomeenpunt meer, schor

Datum: 24-5-2012

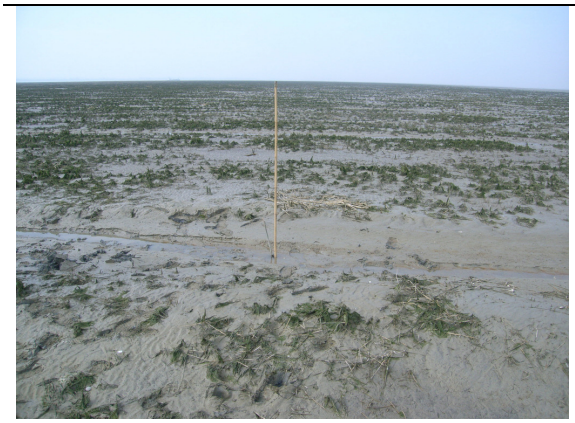


Hoek: 275°

Geomorfologische eenheid: S1a

Lutum:	8-12
Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 29-3-2012

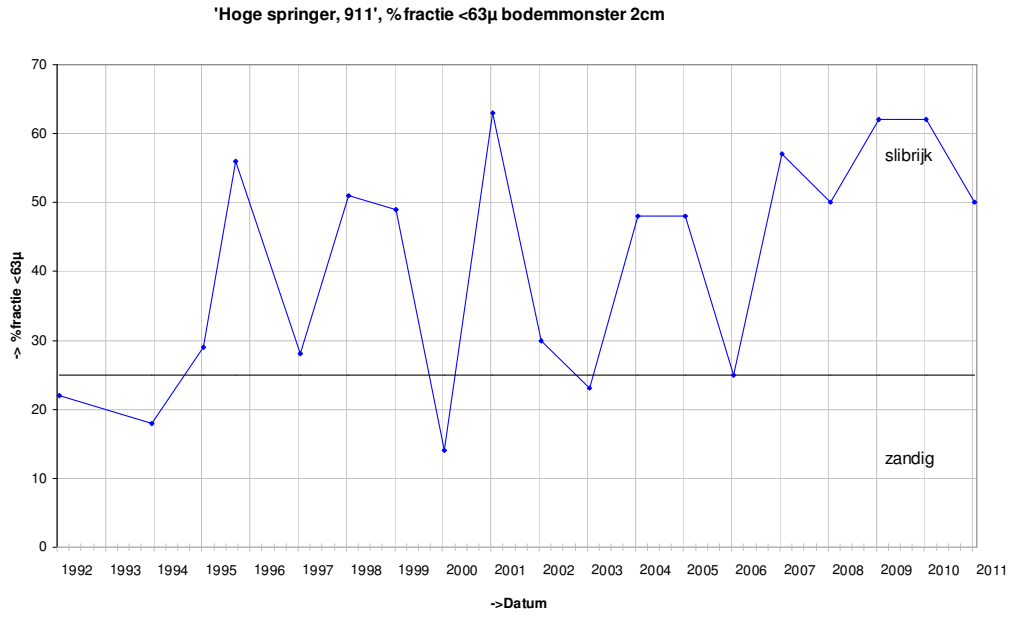


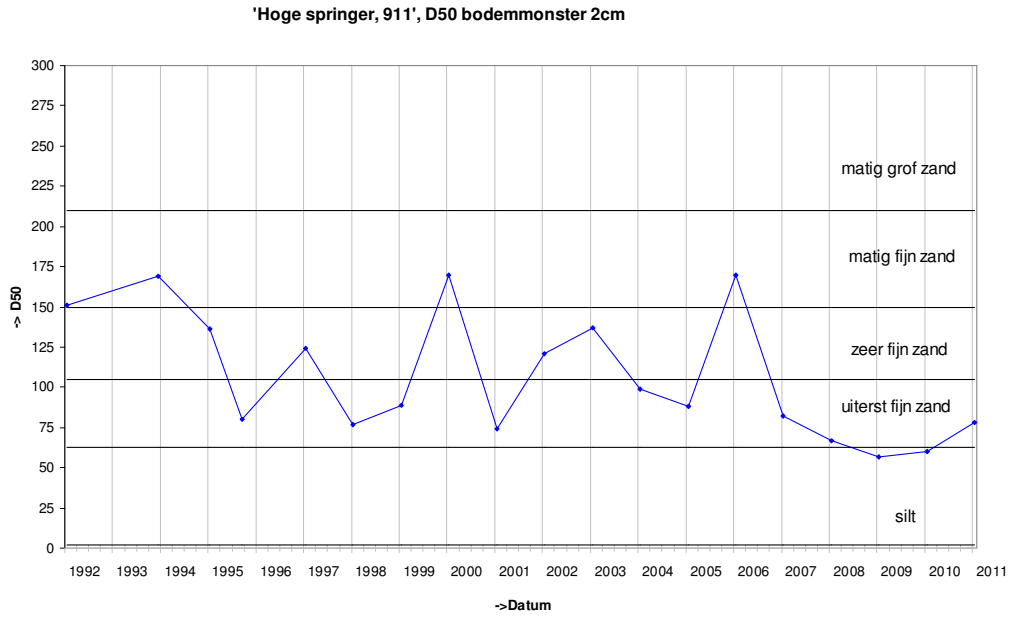
Hoek: 275°

Geomorfologische eenheid: S1a

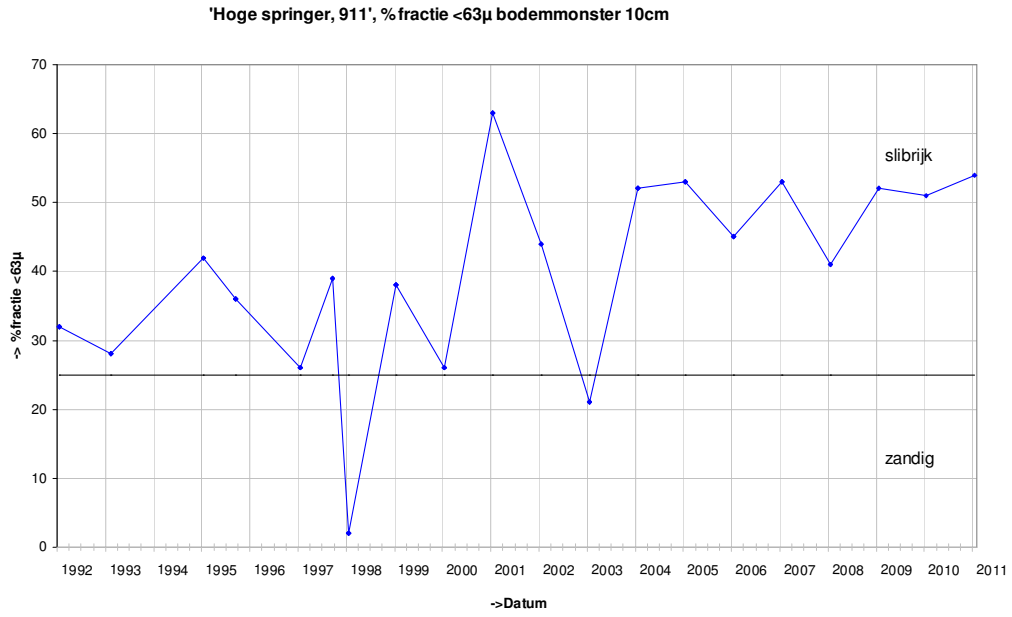
Lutum:	5-8
Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

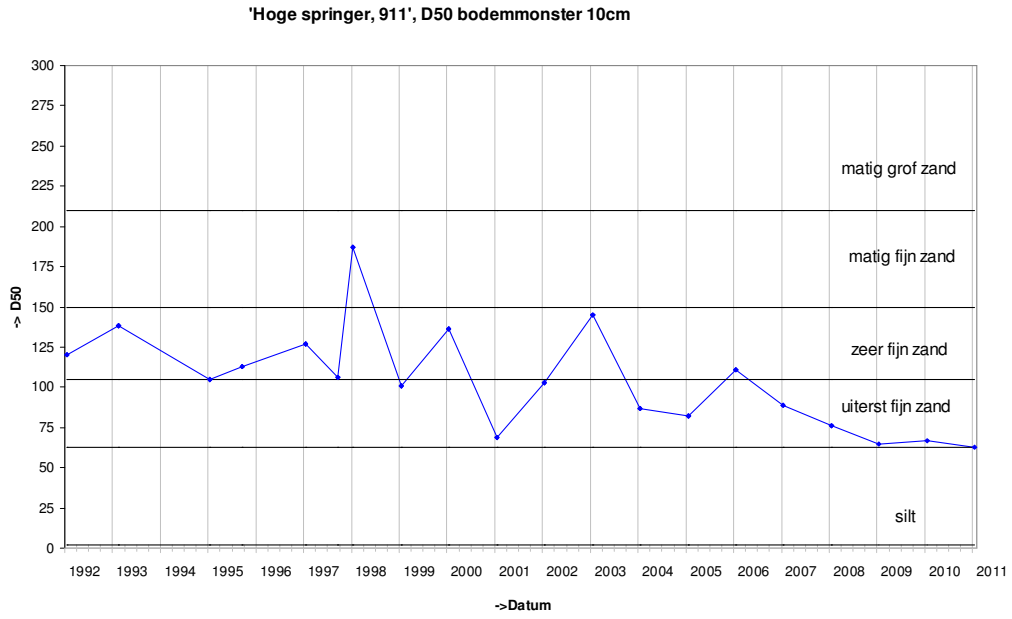
Grafieken sedimentatie 2cm



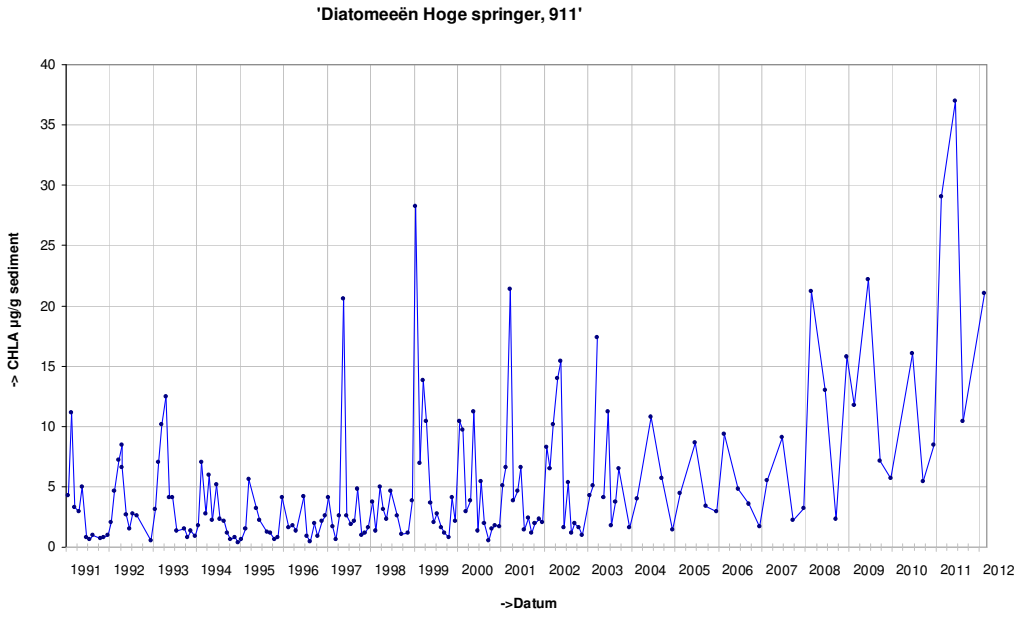


Grafieken sedimentatie 10cm





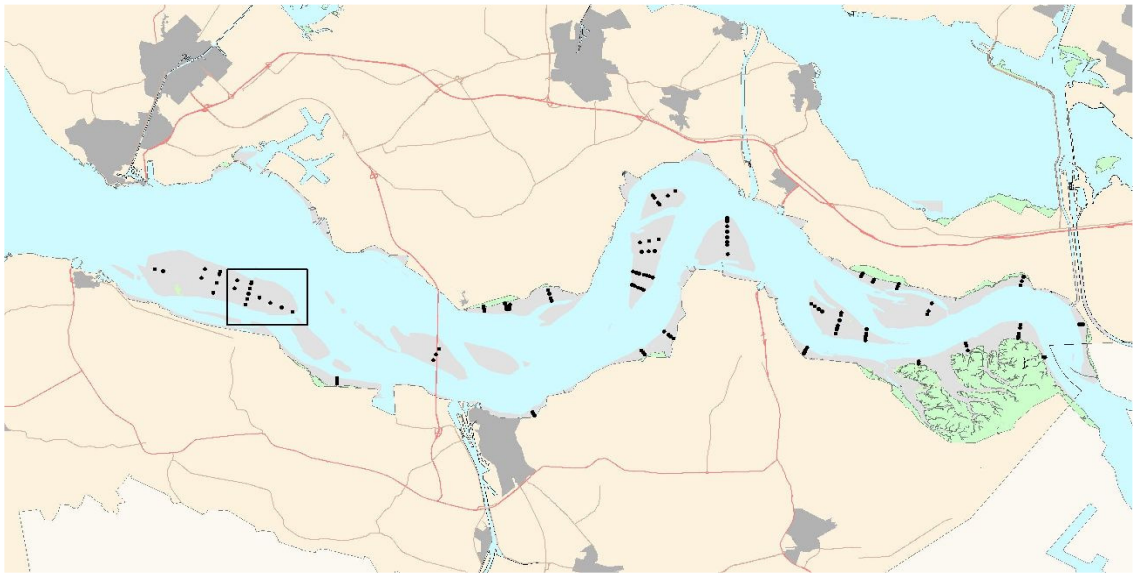
Grafieken Diatomeeën

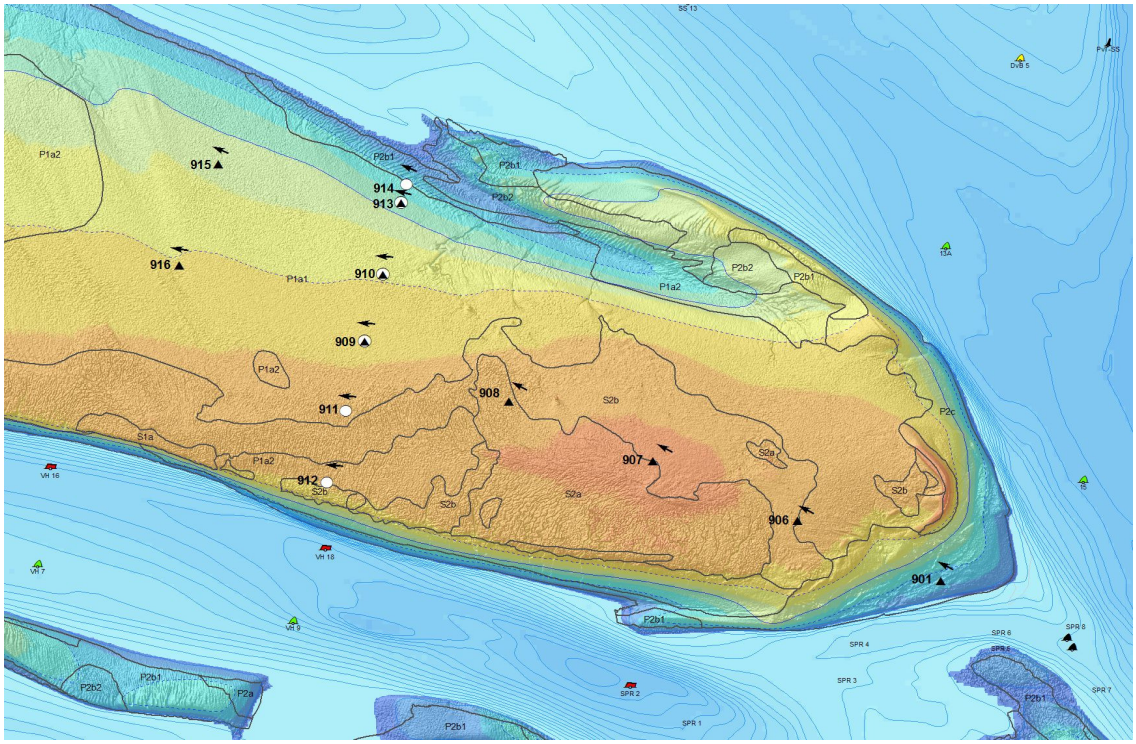


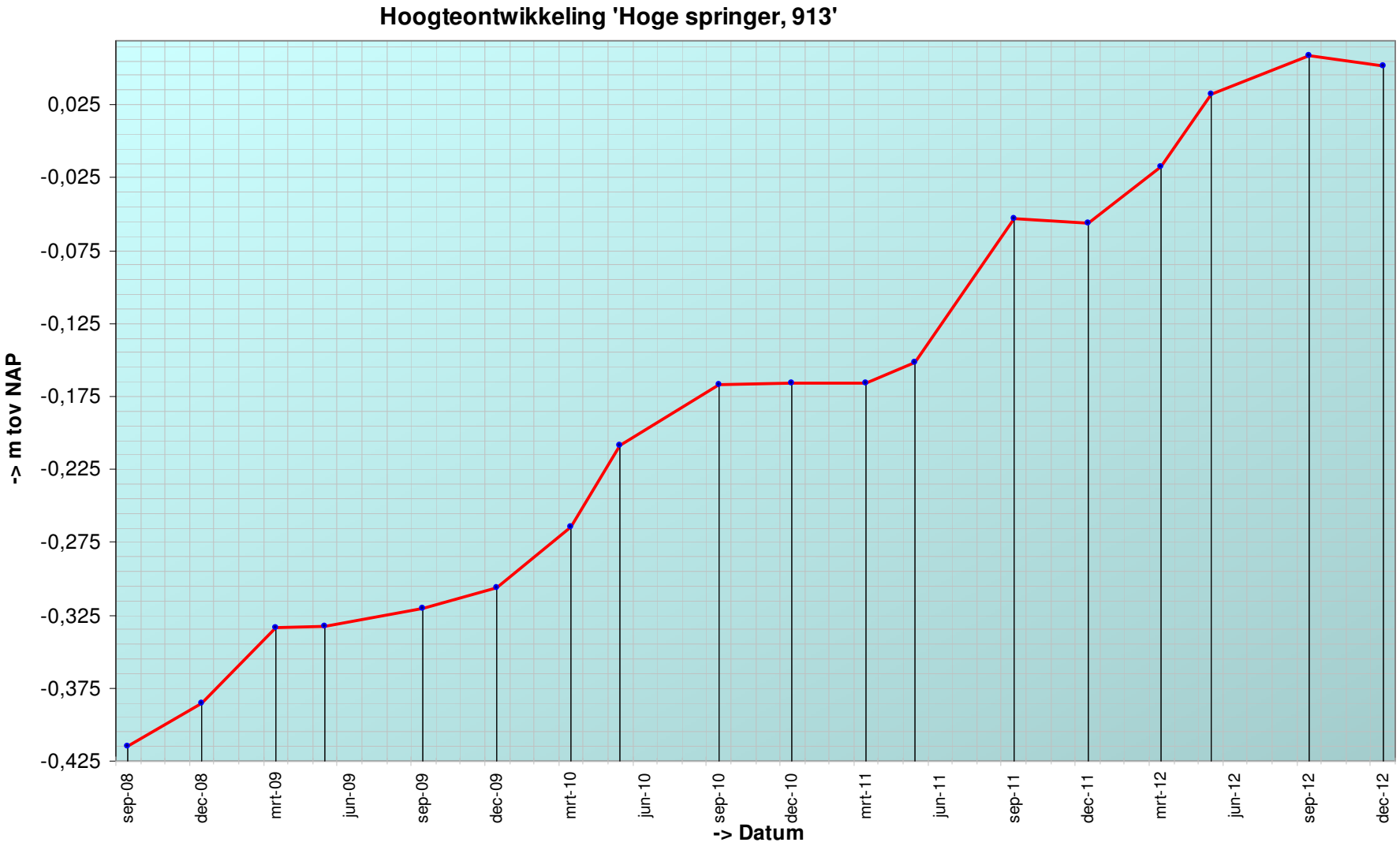
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 913
Code: HOOGPTN13

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

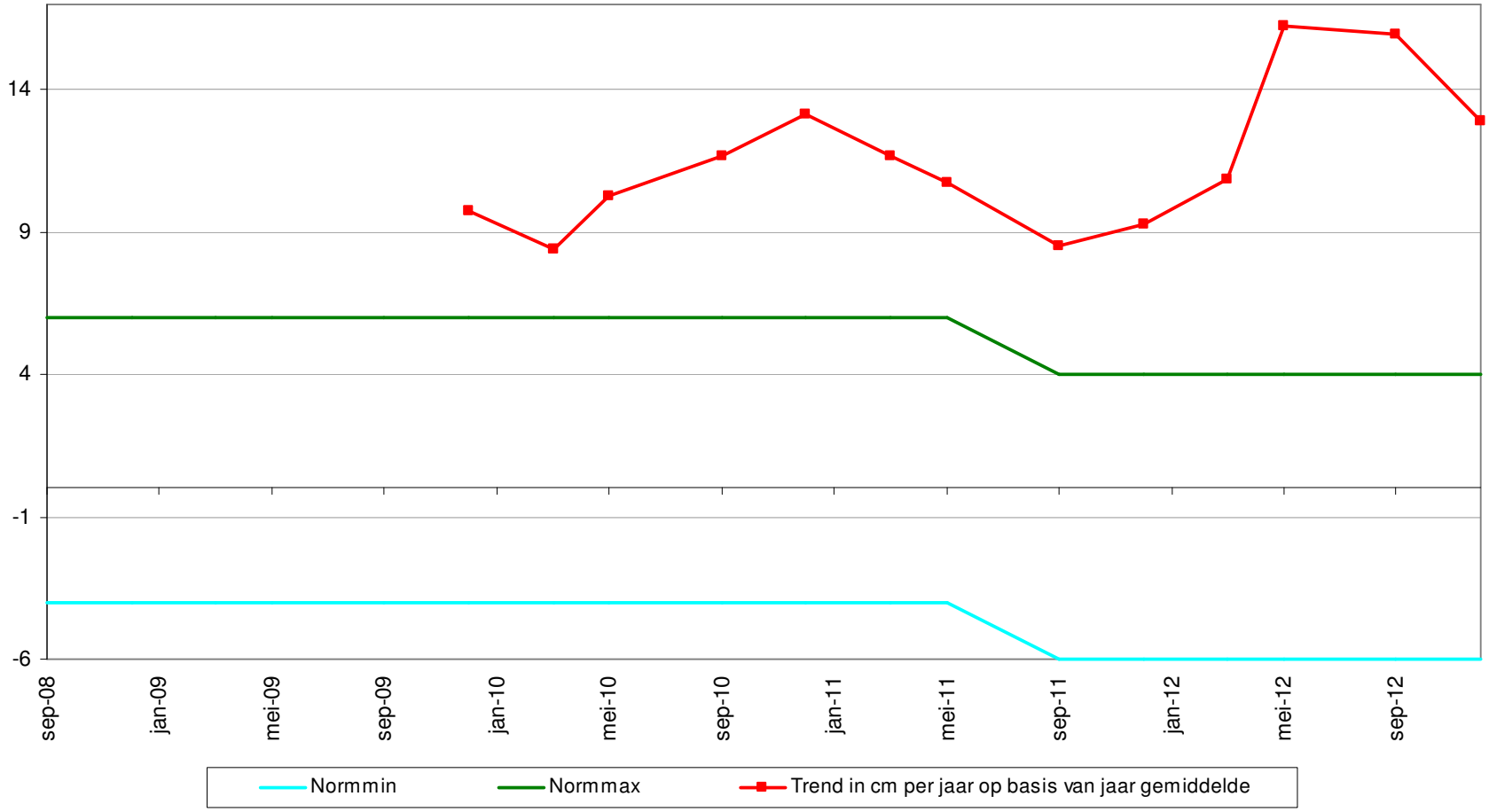
XY (RD) 35518,26, 379930,55






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 913'
0,025
-0,025
-0,075
-0,125
-0,175
-0,225
-0,275
-0,325
-0,375
-0,425
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 913'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 285°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 285°

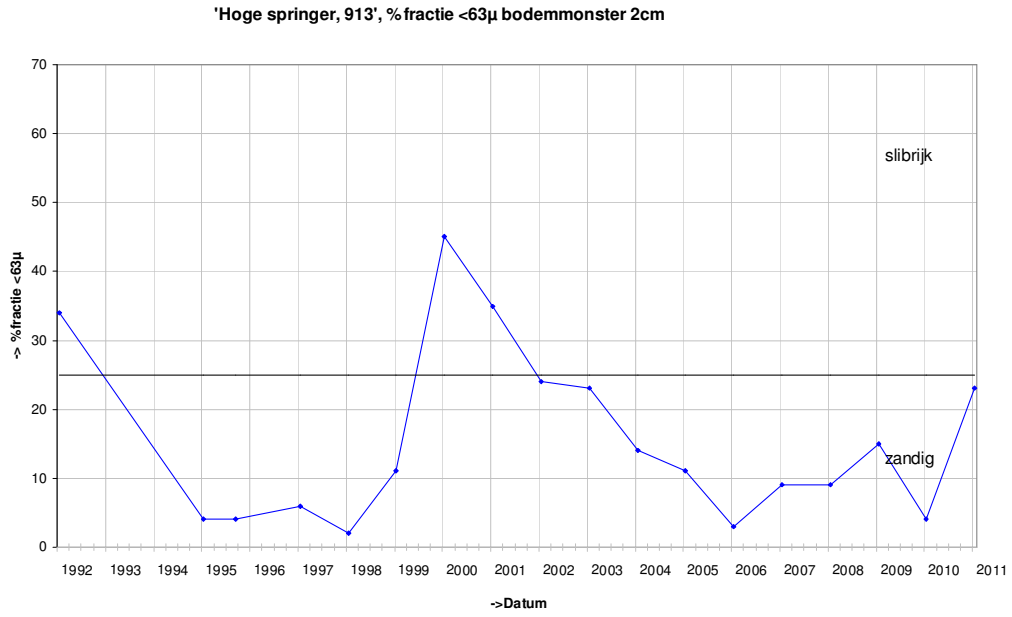
Geomorfologische eenheid: P1a1

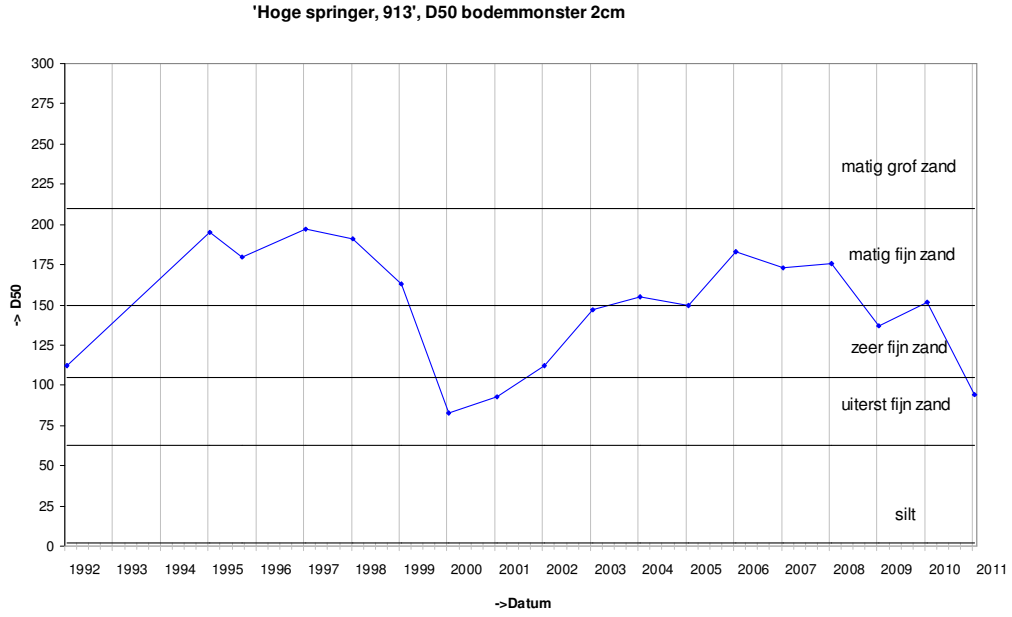
Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

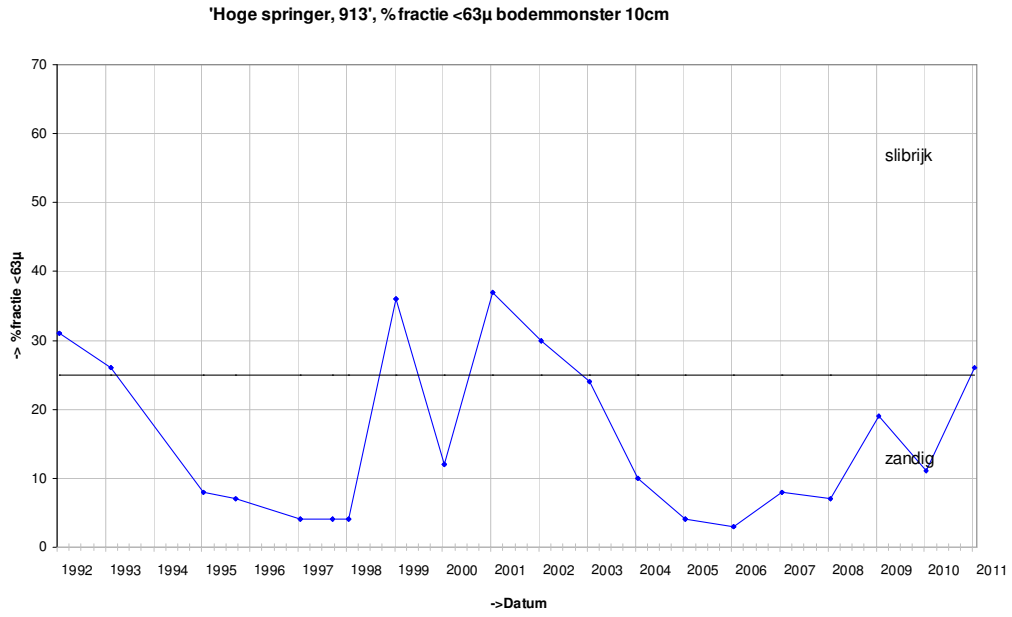
Opmerking:
veel nonnetjes en heteromastus

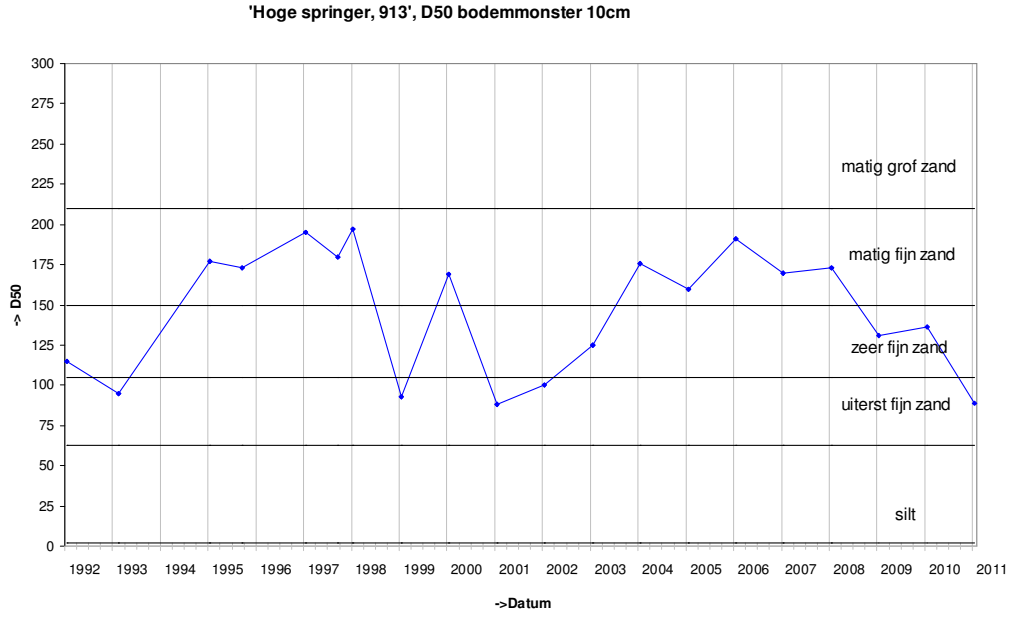
Grafieken sedimentatie 2cm



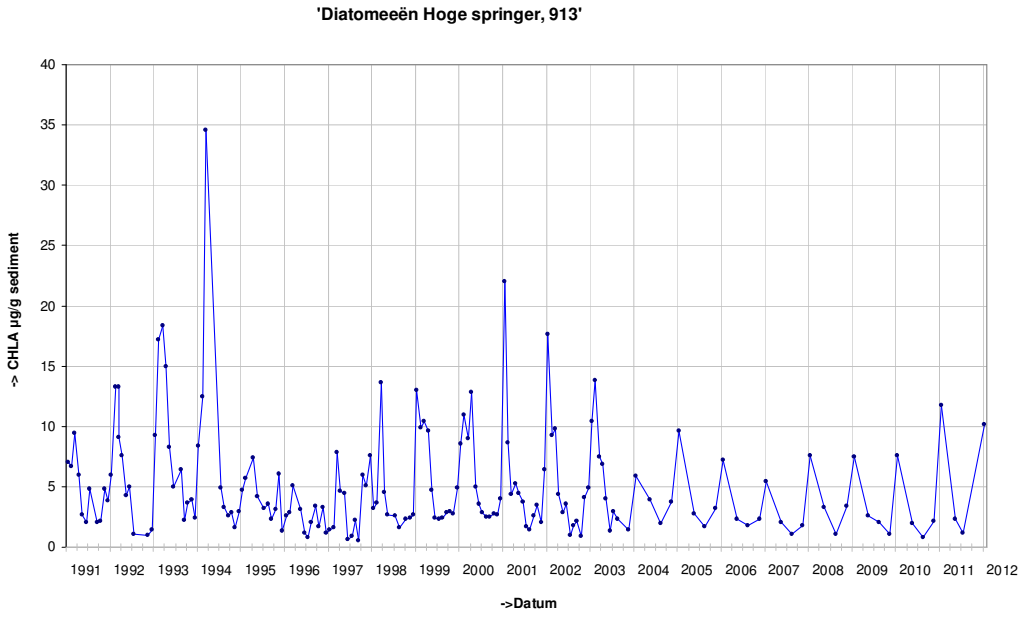


Grafieken sedimentatie 10cm





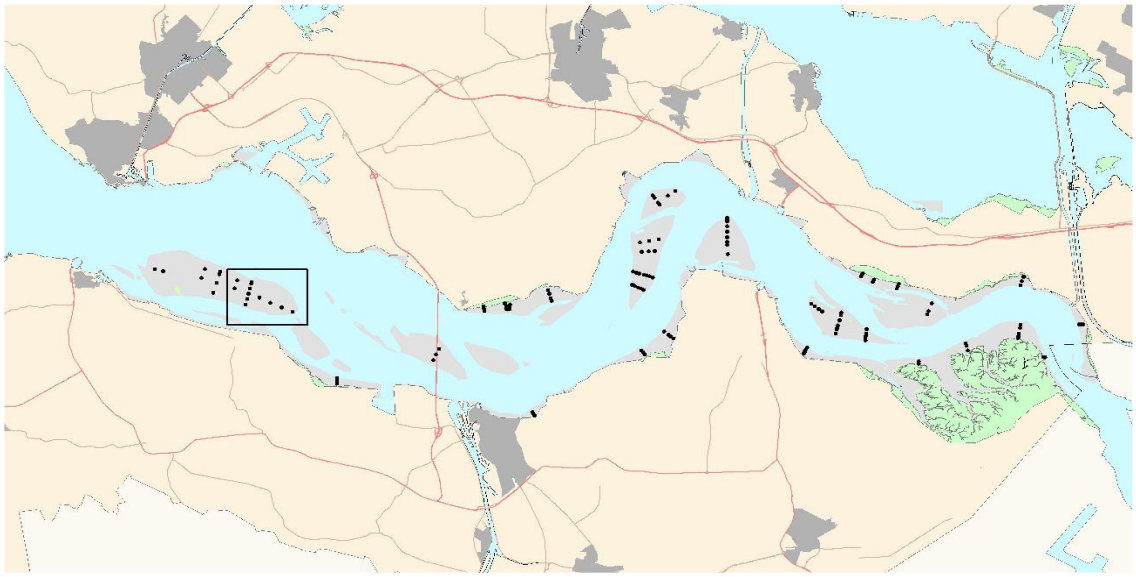
Grafieken Diatomeeën

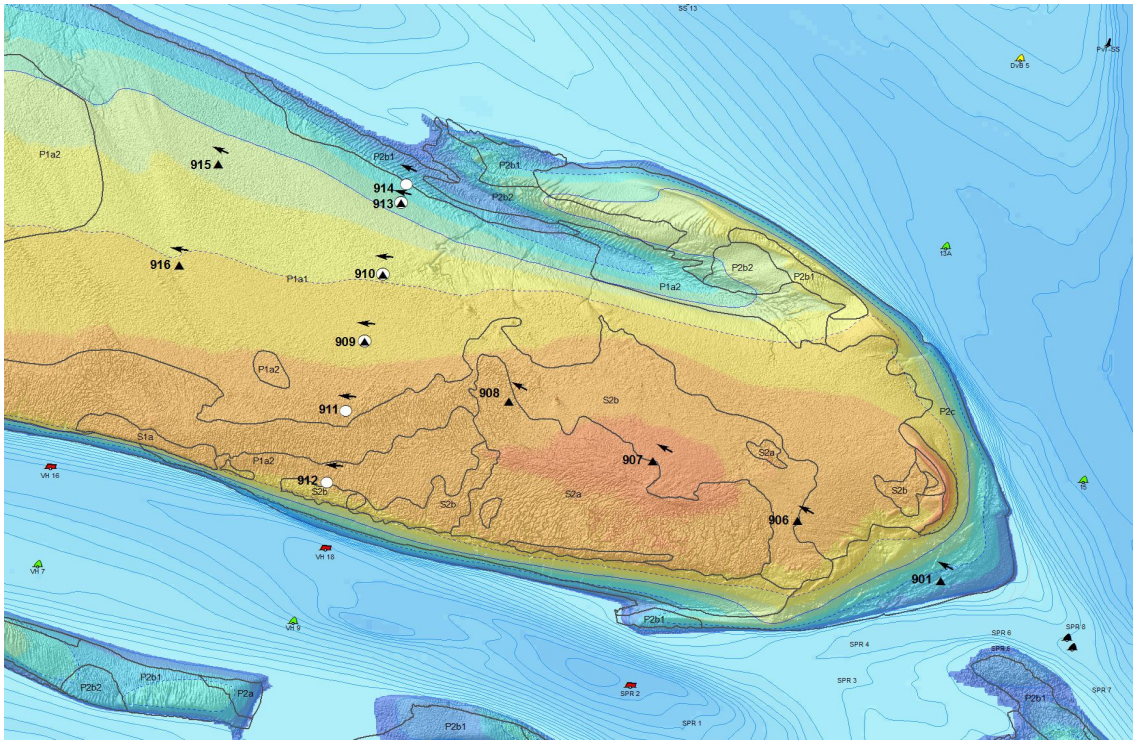


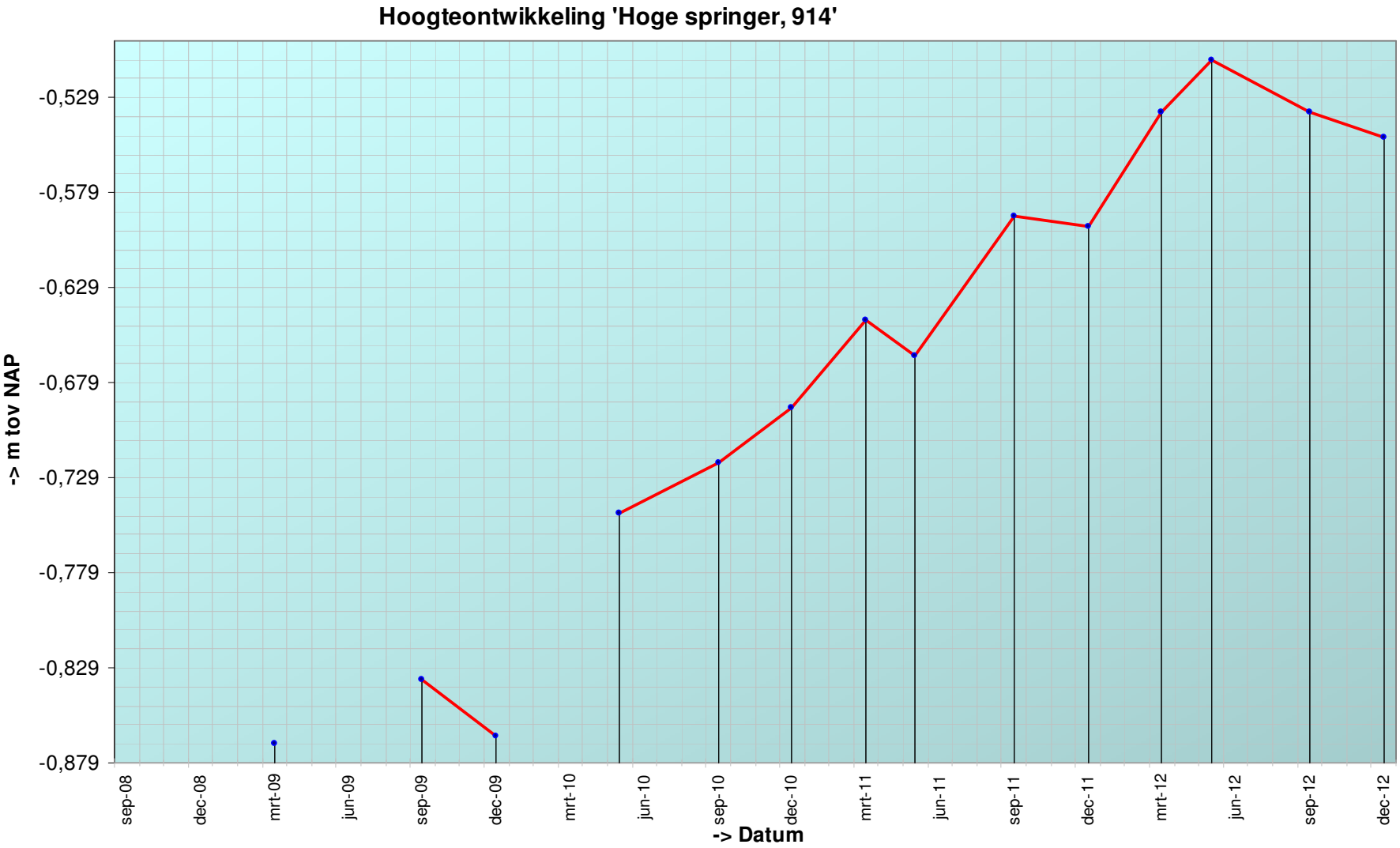
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 914
Code: HOOGPTN14

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

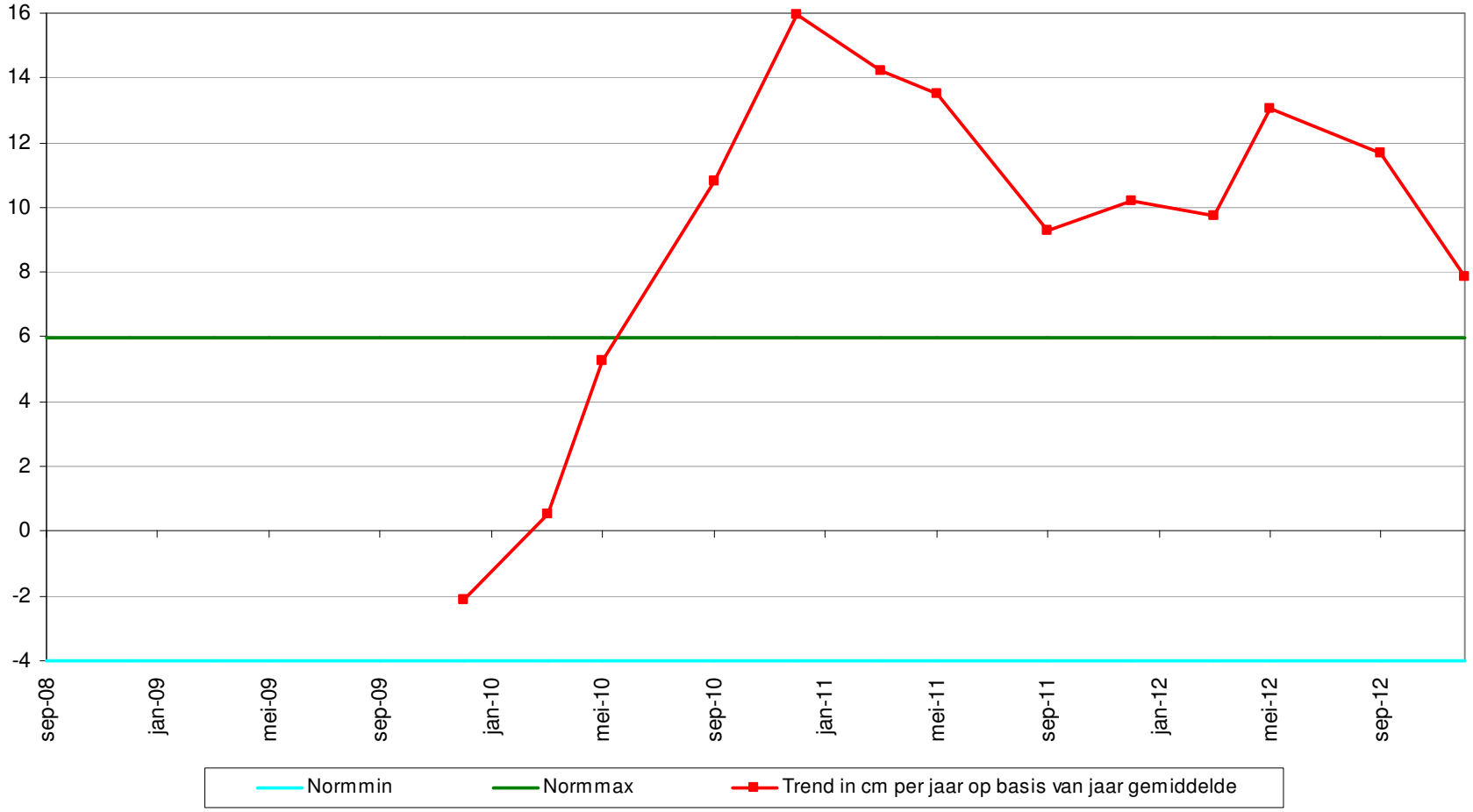
XY (RD) 35535,78, 380001,8






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 914'
-0,529
-0,579
-0,629
-0,679
-0,729
-0,779
-0,829
-0,879
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 914'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 29-3-2012

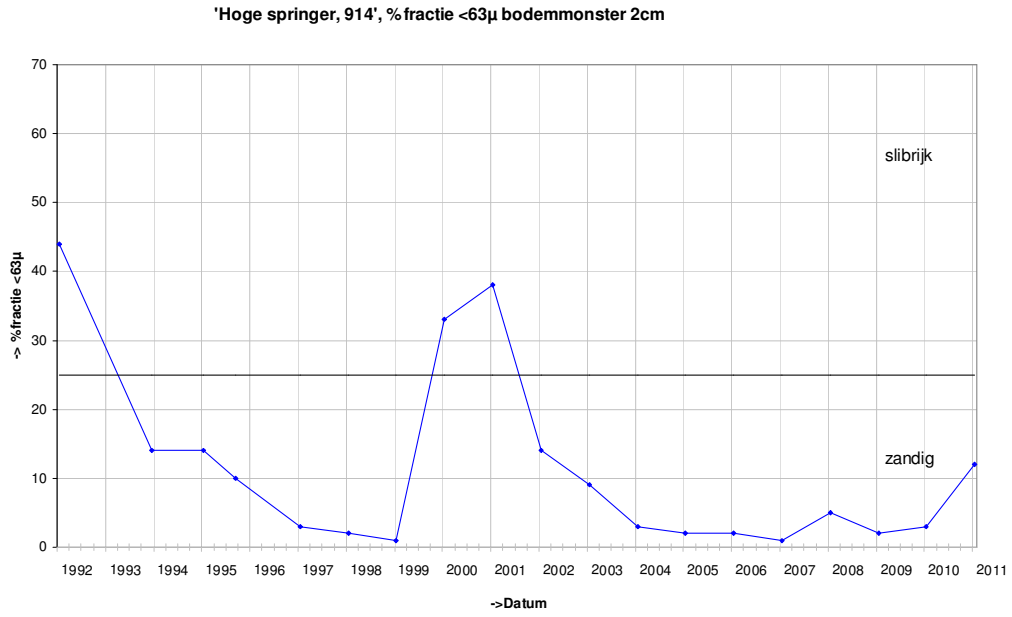


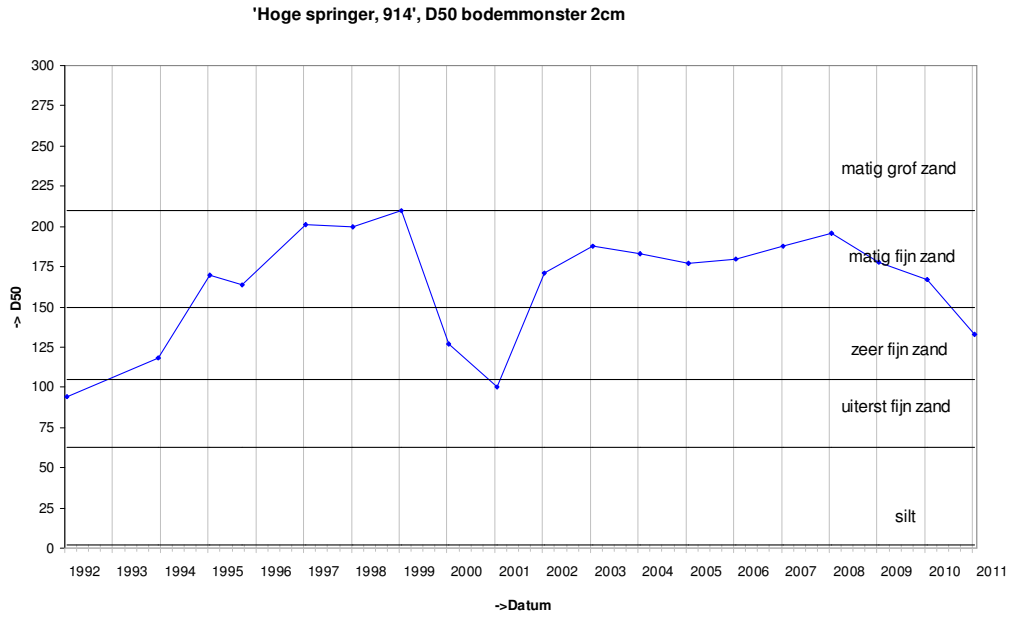
Hoek: 295°

Geomorfologische eenheid: P1a1

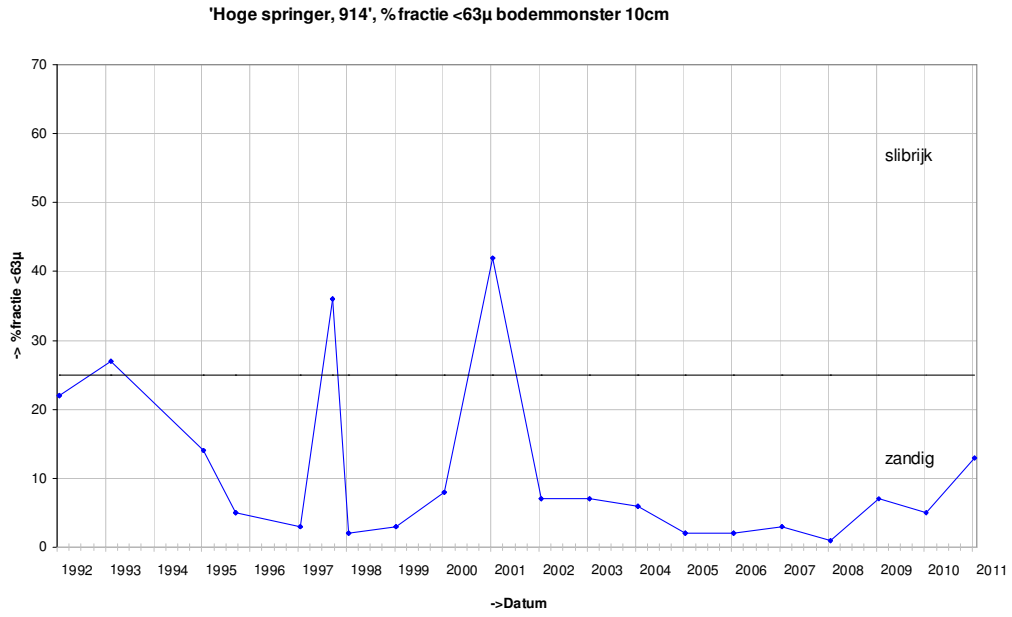
Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

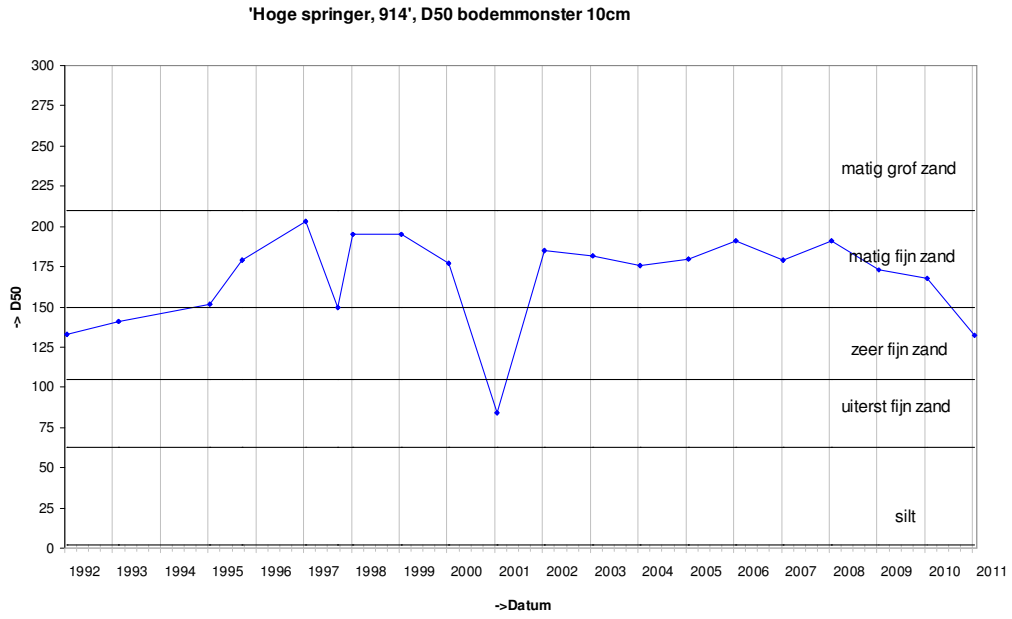
Grafieken sedimentatie 2cm



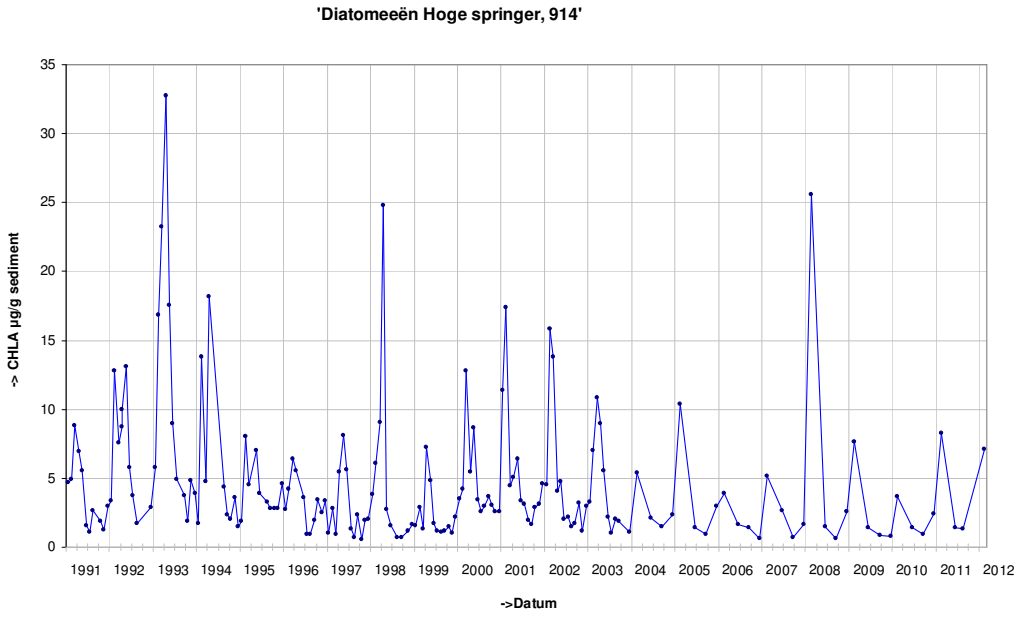


Grafieken sedimentatie 10cm





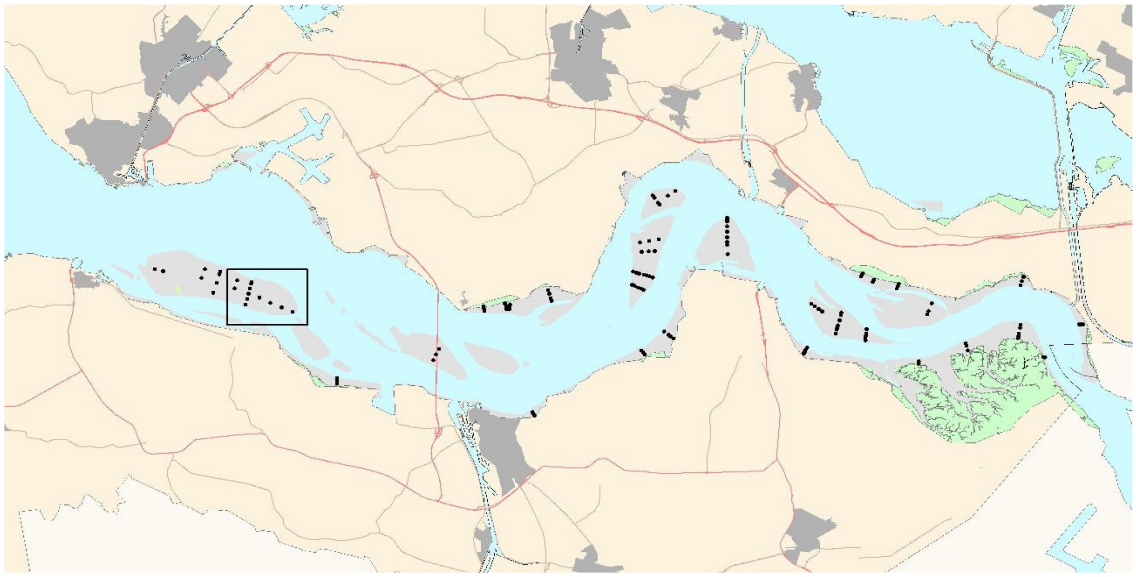
Grafieken Diatomeeën

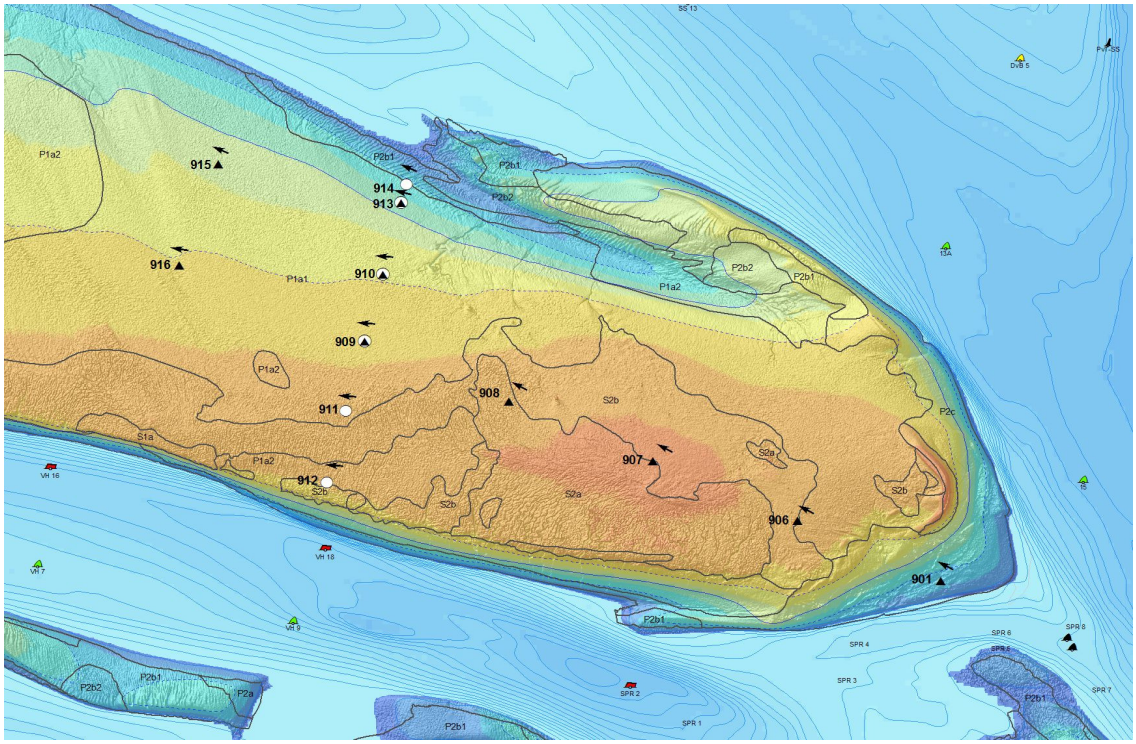


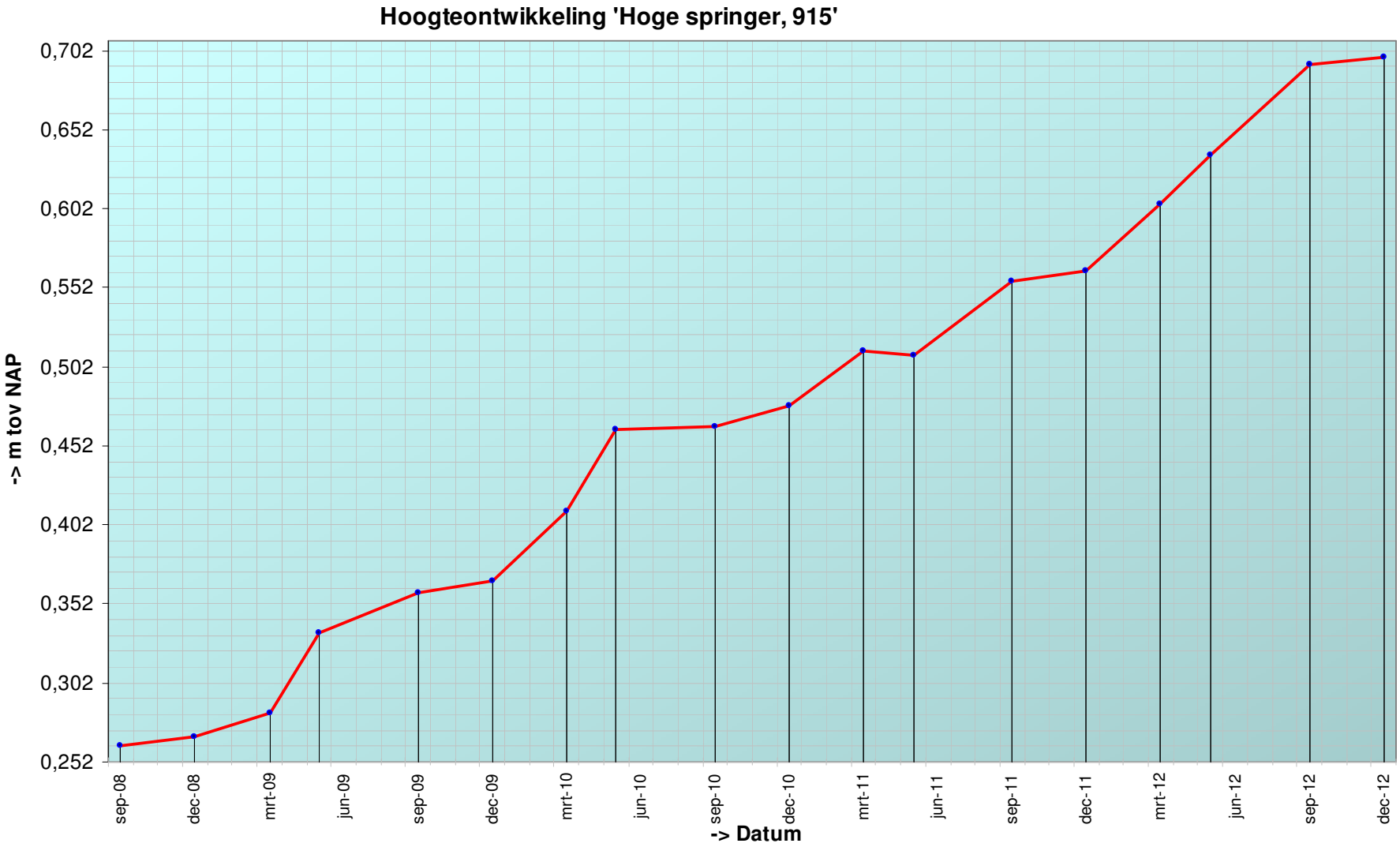
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 915
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

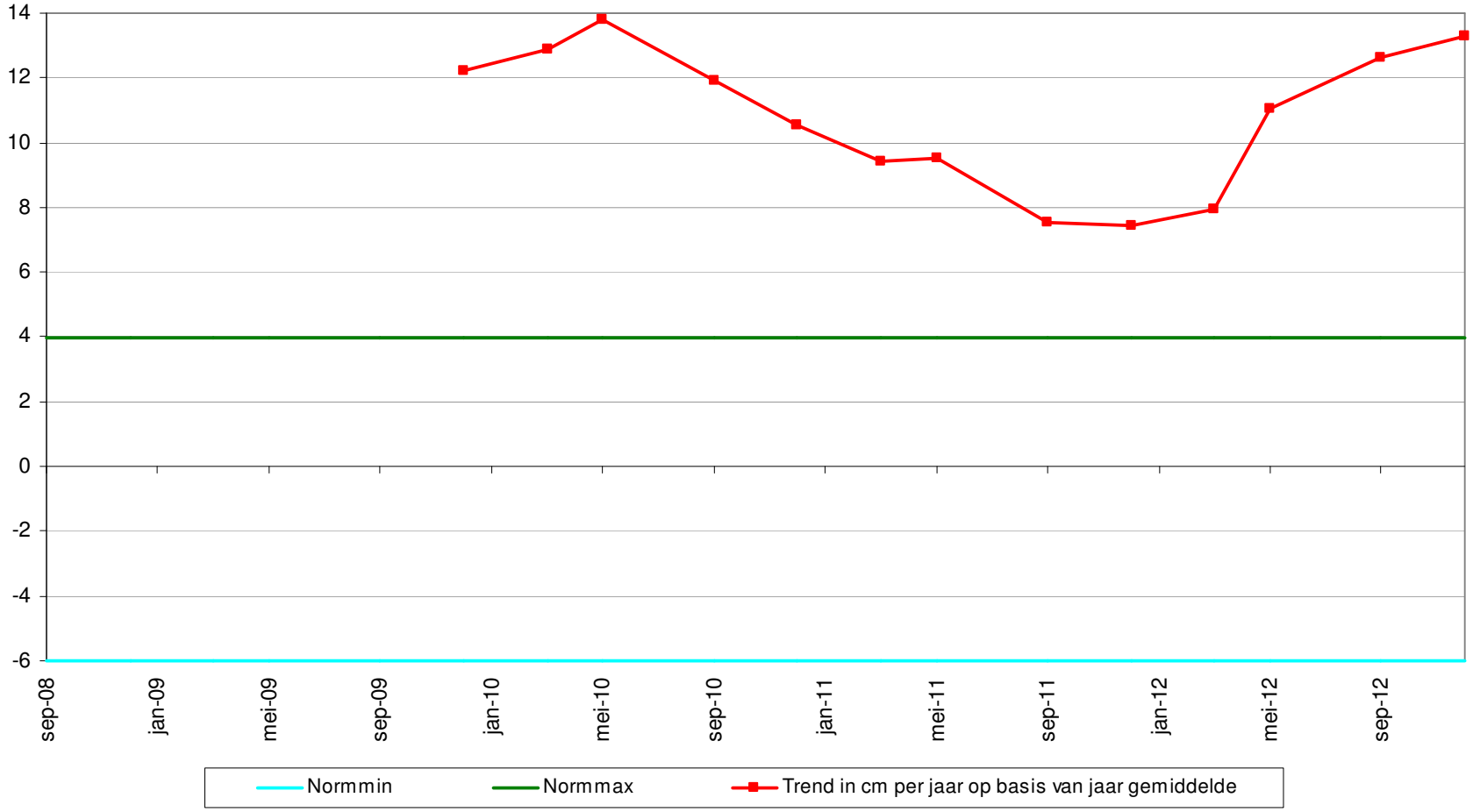
XY (RD) 34852,245, 380083,225






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 915'
-> m tov NAP
0,702
0,652
0,602
0,552
0,502
0,452
0,402
0,352
0,302
0,252
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 915'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 295°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Veel
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 295°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 295°

Geomorfologische eenheid: P1a1

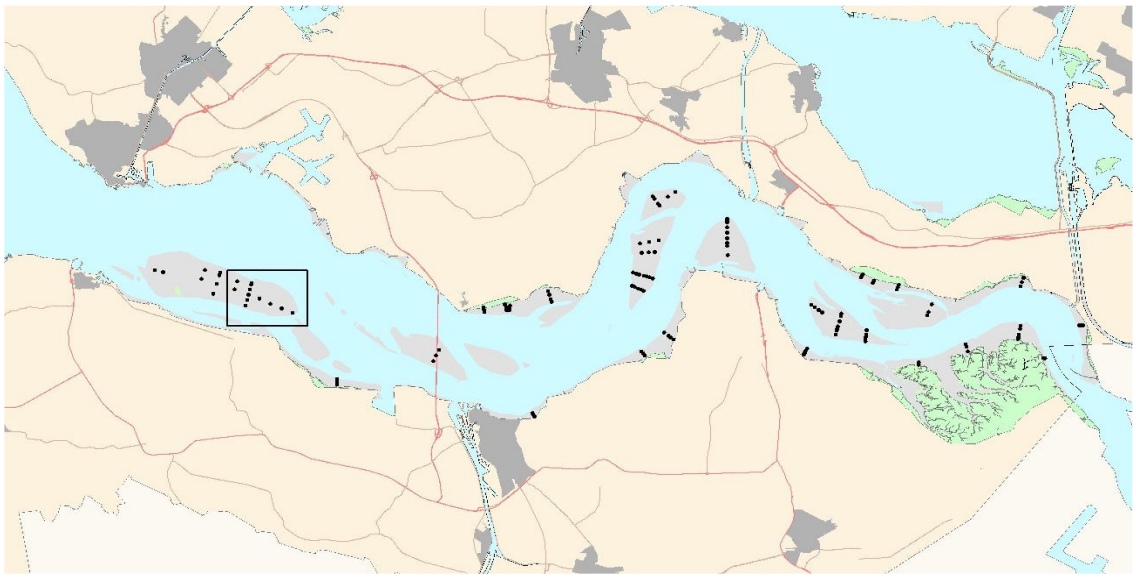
Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

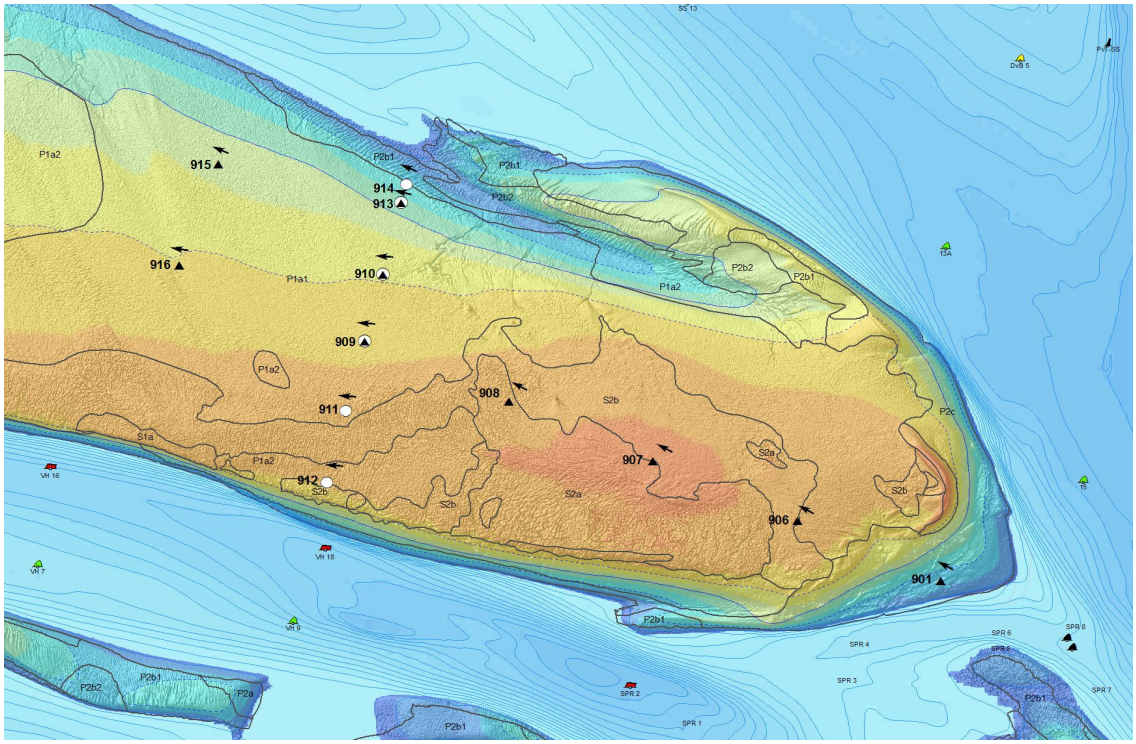
Opmerking:
veel nonnetjes, heteromastus en zagers

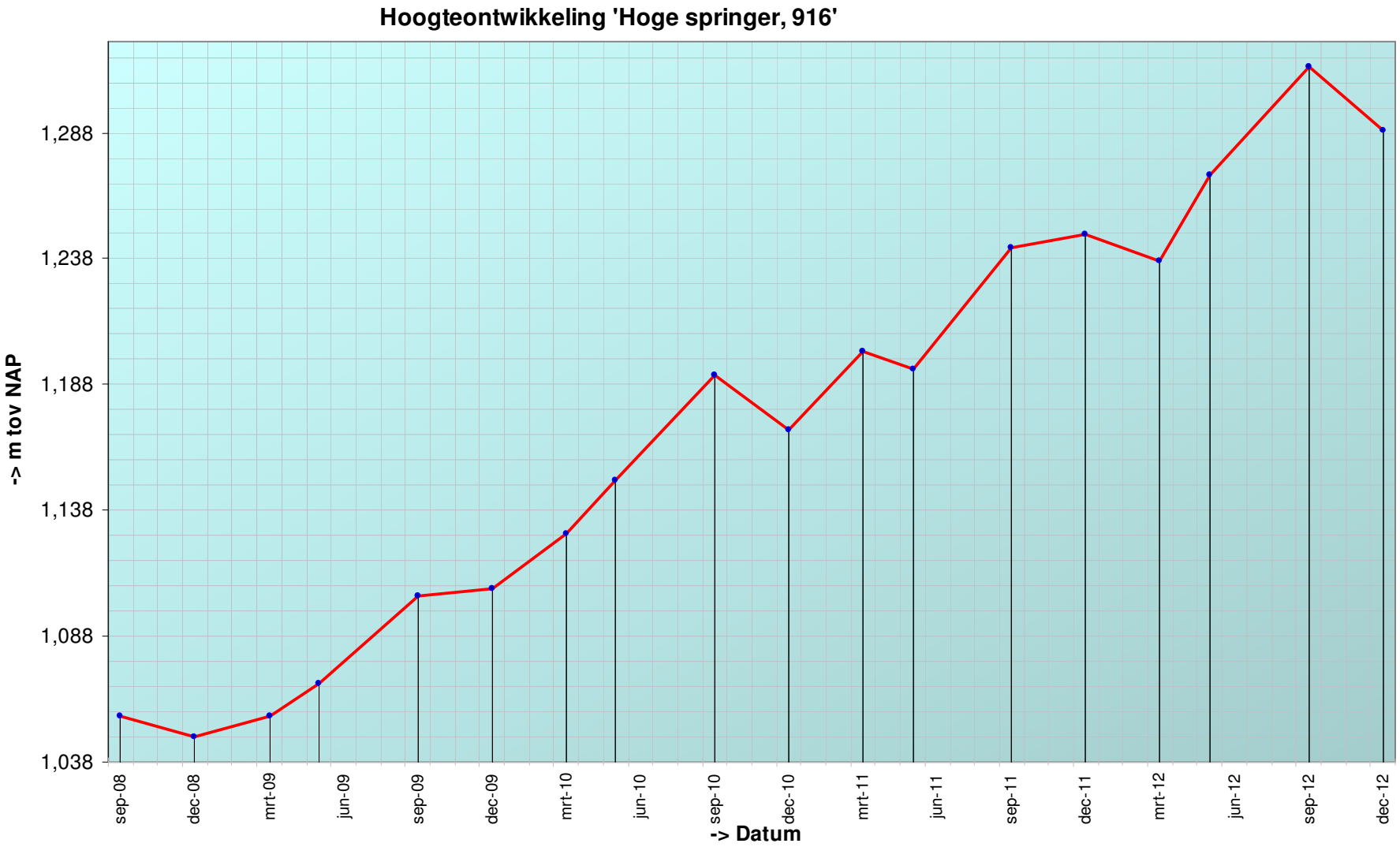
Locatie: Hoge springer
Puntnummer: 916
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

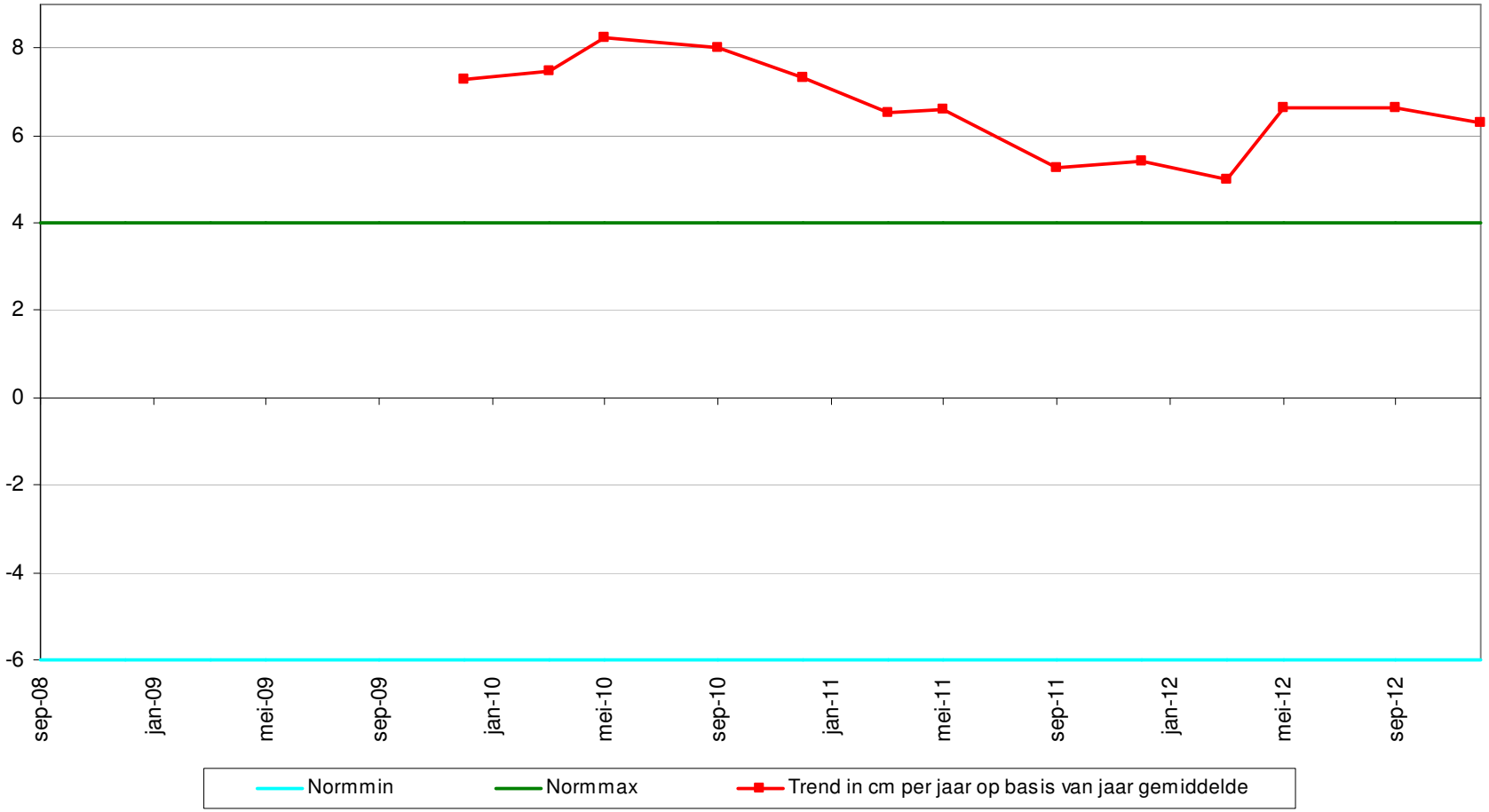
XY (RD) 34709,994, 379683,913






Hoogteontwikkeling 'Hoge springer, 916'
-> m tov NAP
1,288
1,238
1,188
1,138
1,088
1,038
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge springer, 916'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

Hoek: 280°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

Hoek: 280°

Datum: 24-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 280°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 280°

Geomorfologische eenheid: P1a1

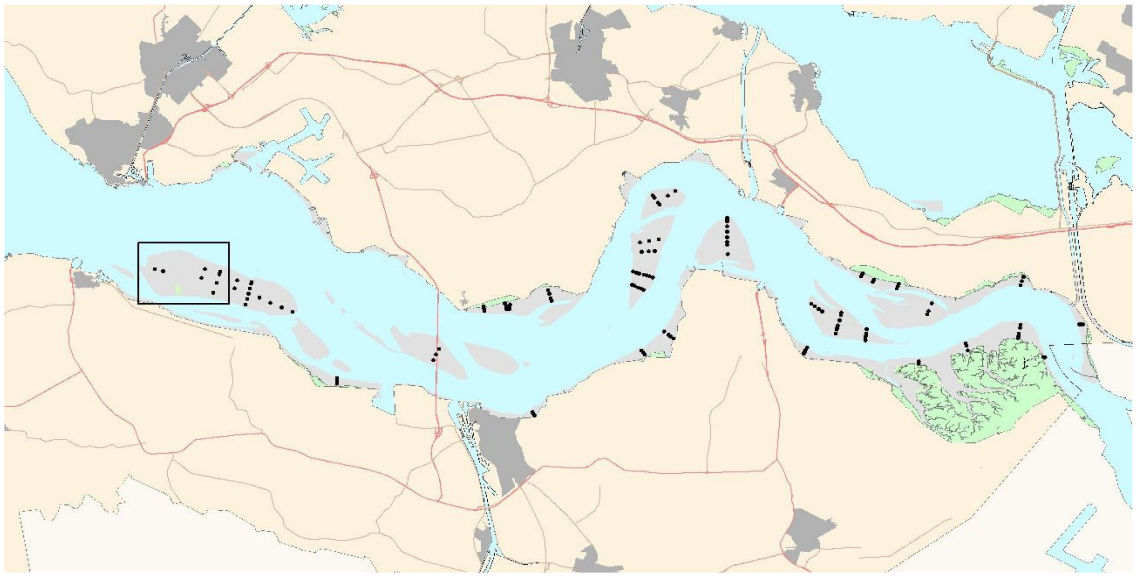
Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

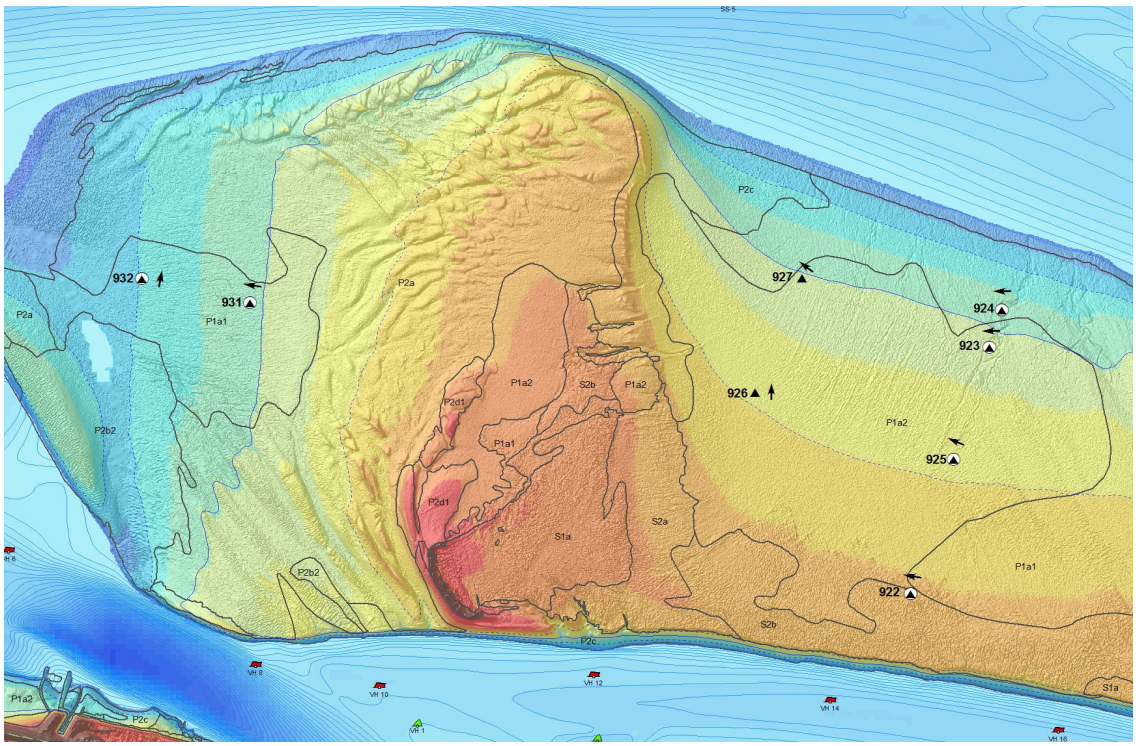
Opmerking:
veel nonnetjes en heteromastus

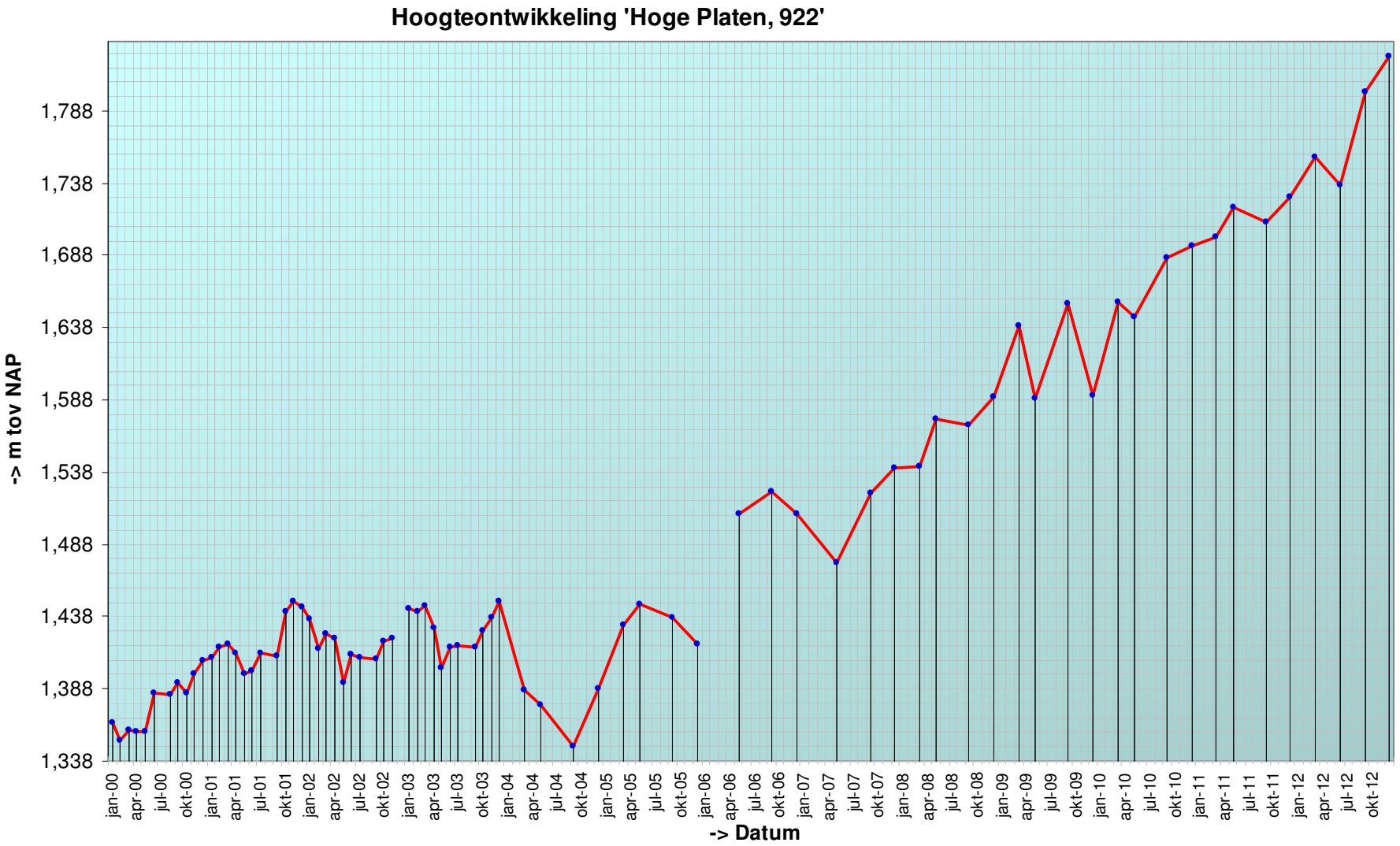
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 922
Code: HOOGPTN22

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

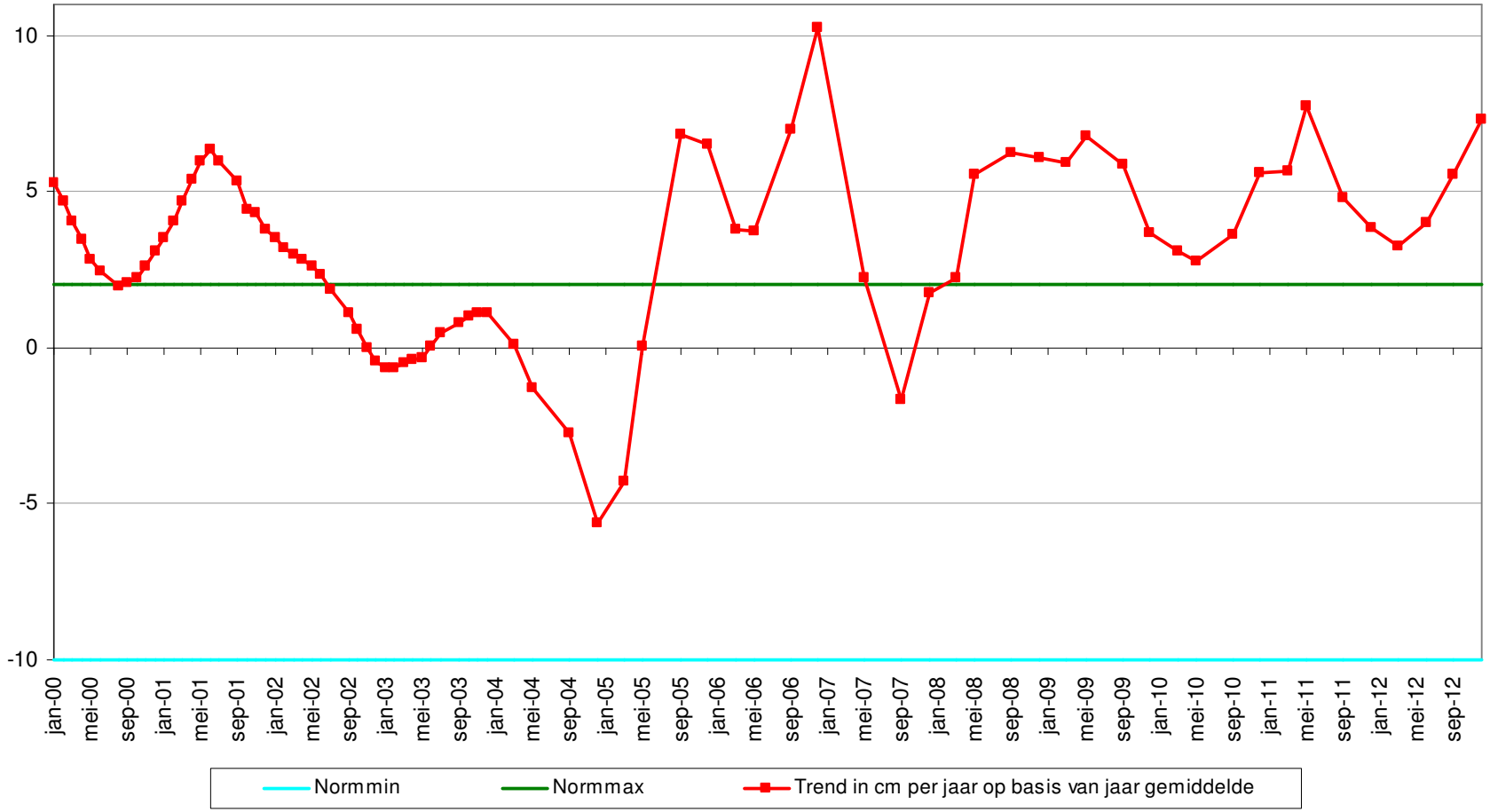
XY (RD) 33702,93, 379429,55






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 922'
-> m tov NAP
1,788
1,738
1,688
1,638
1,588
1,538
1,488
1,438
1,388
1,338
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 922'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Hoek: 280°

Geomorfologische eenheid: S2b

Lutum: 12-17

Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Datum: 6-9-2012



Hoek: 280°

Geomorfologische eenheid: S2b

Lutum: 12-17

Wadpieren	Geen
Corophium	Weinig
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Datum: 7-6-2012



Hoek: 280°

Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 12-17

Wadpieren	Geen
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
nonnetjes!

Datum: 29-3-2012



Hoek: 280°

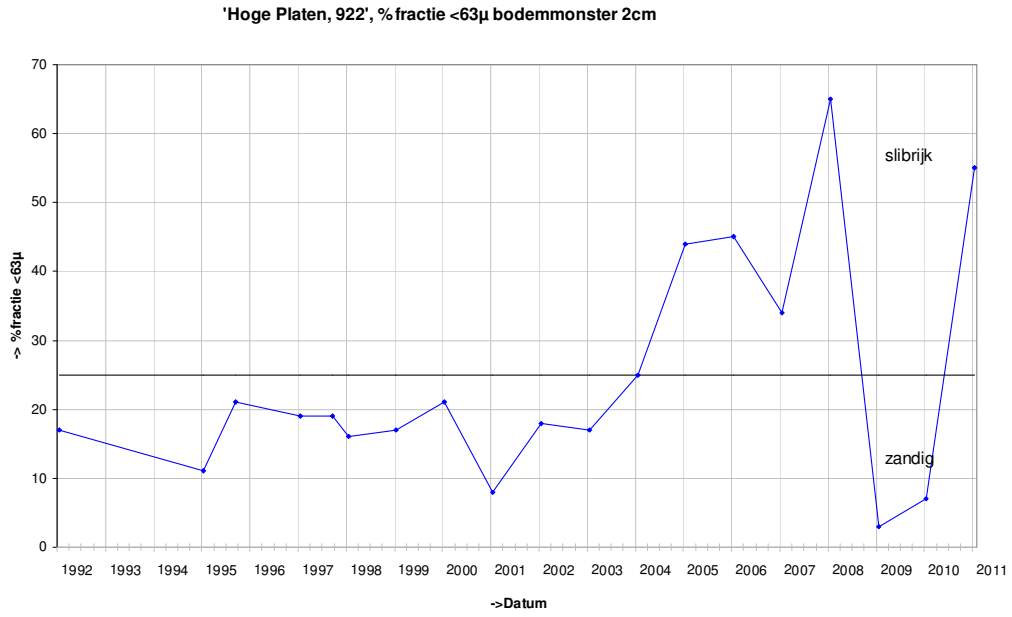
Geomorfologische eenheid: P1a2

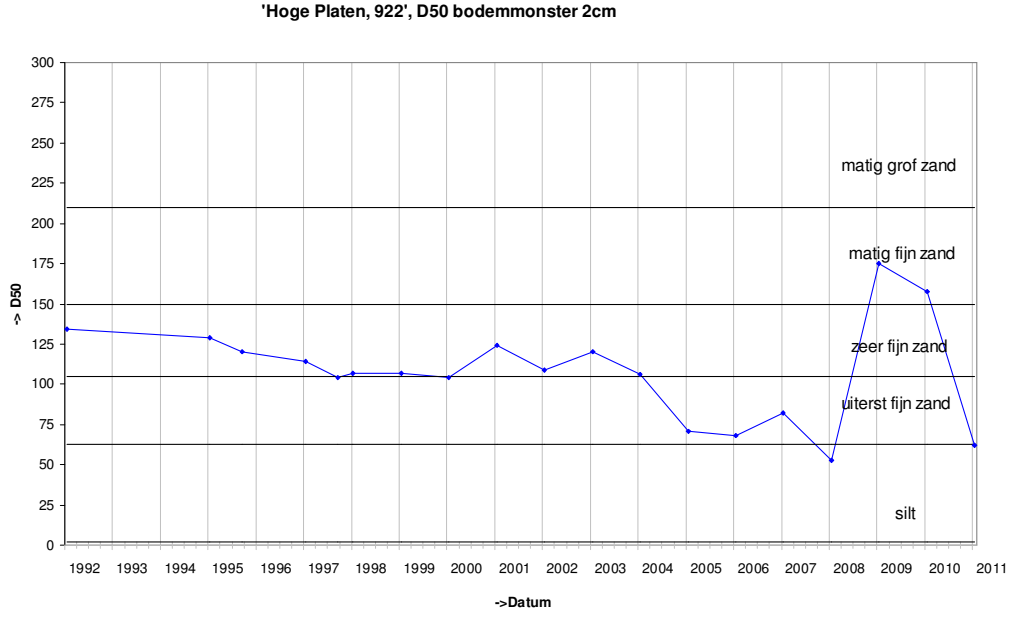
Lutum: 17-25

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

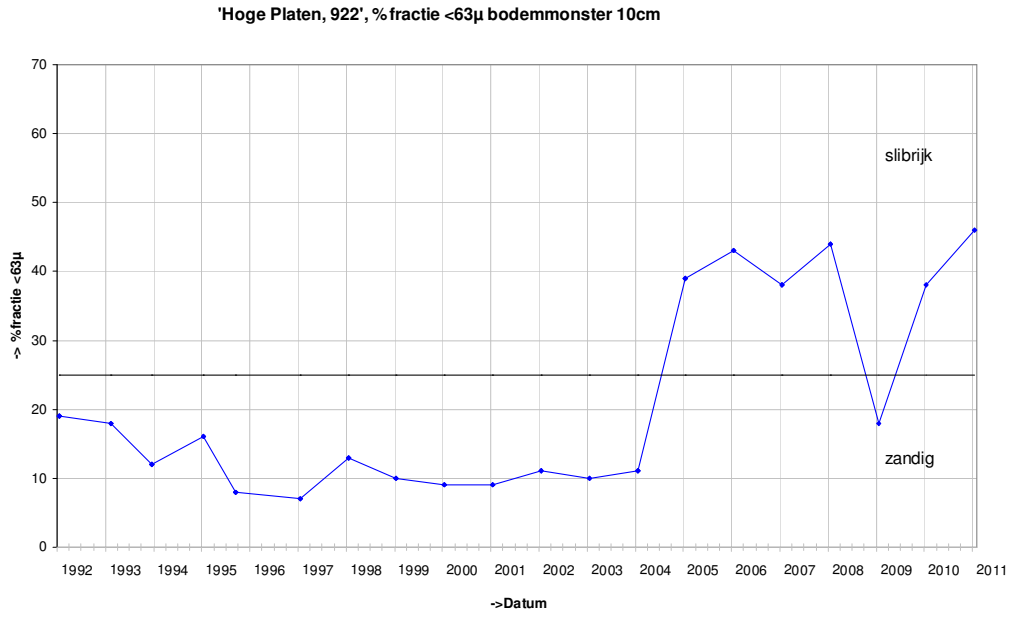
Opmerking:
veel platte slijkgapers

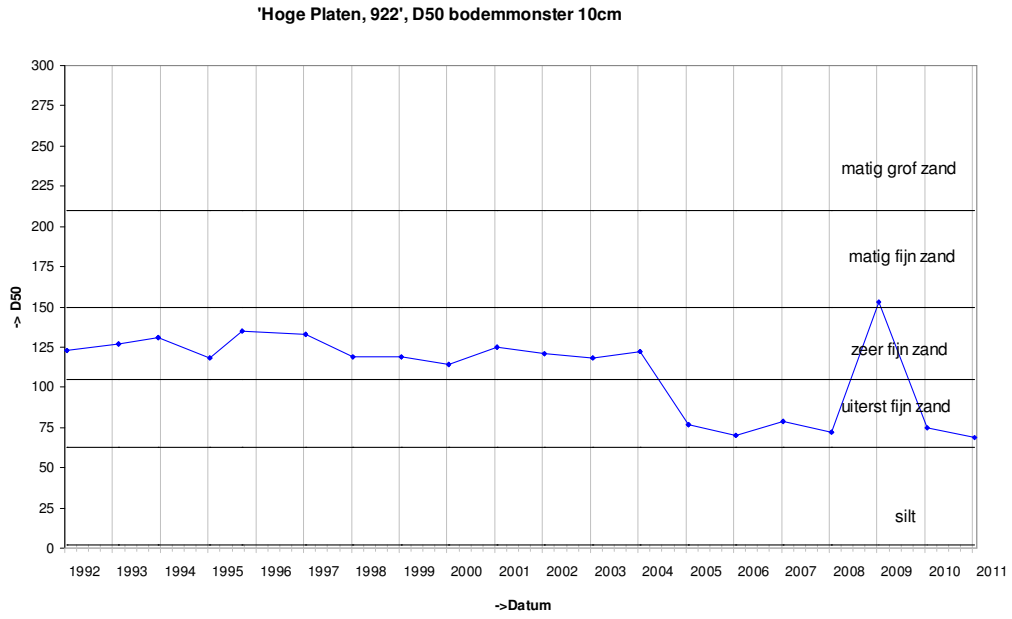
Grafieken sedimentatie 2cm



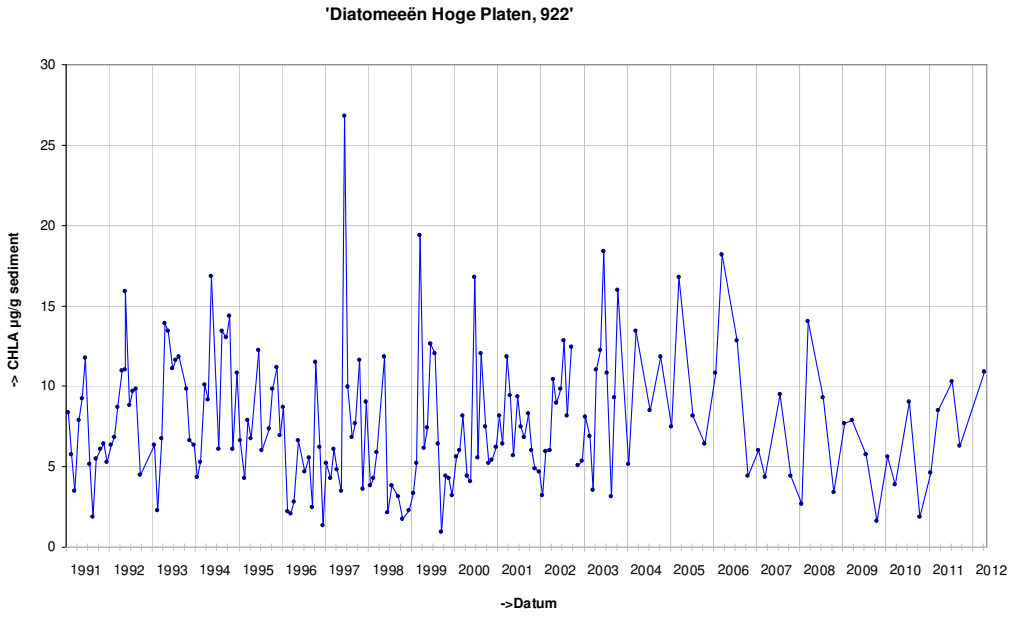


Grafieken sedimentatie 10cm





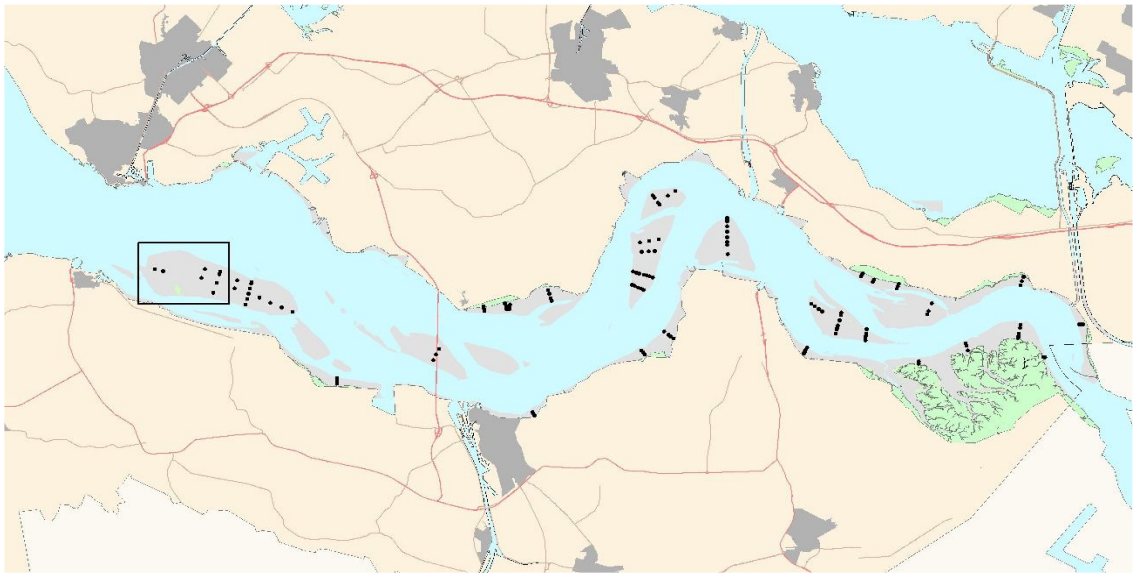
Grafieken Diatomeeën

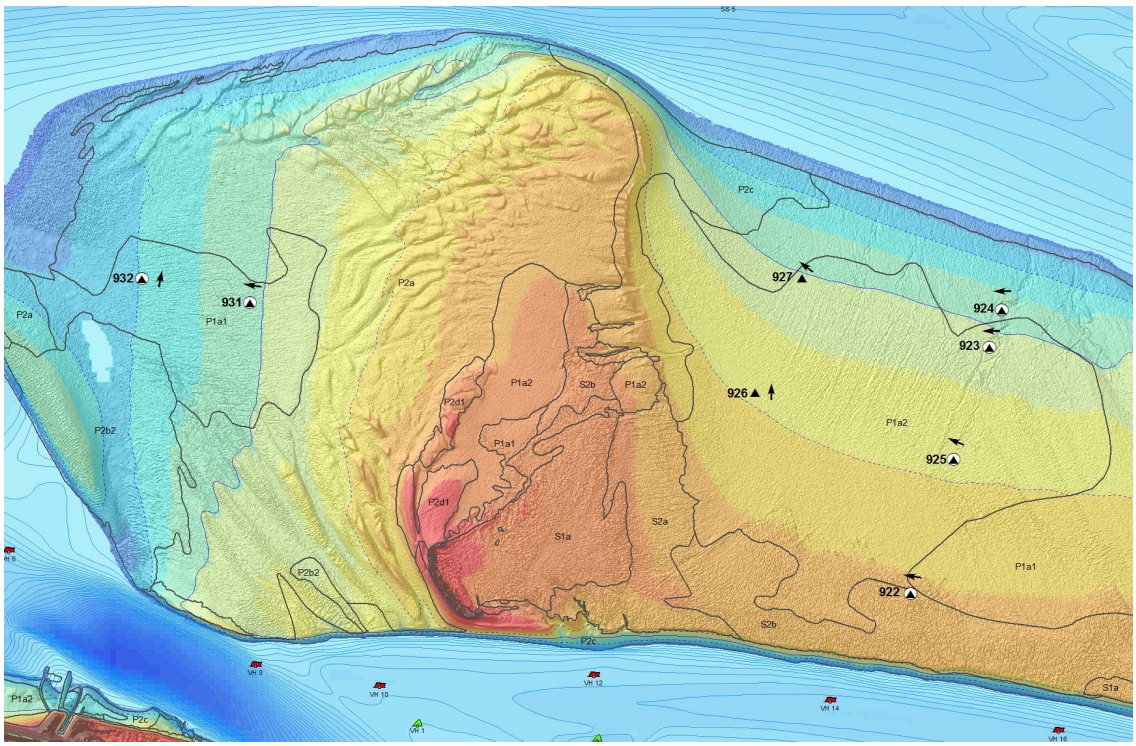


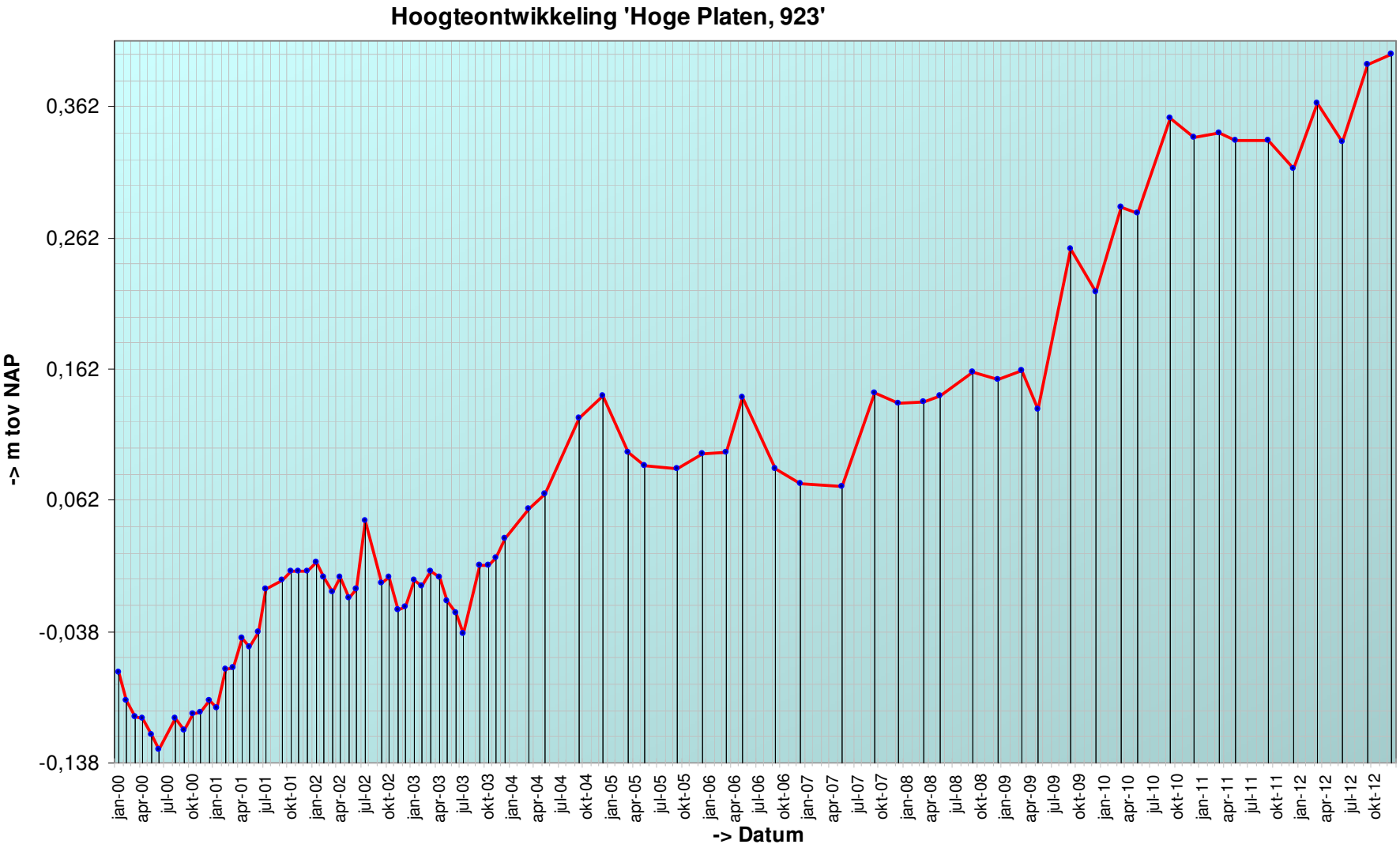
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 923
Code: HOOGPTN23

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

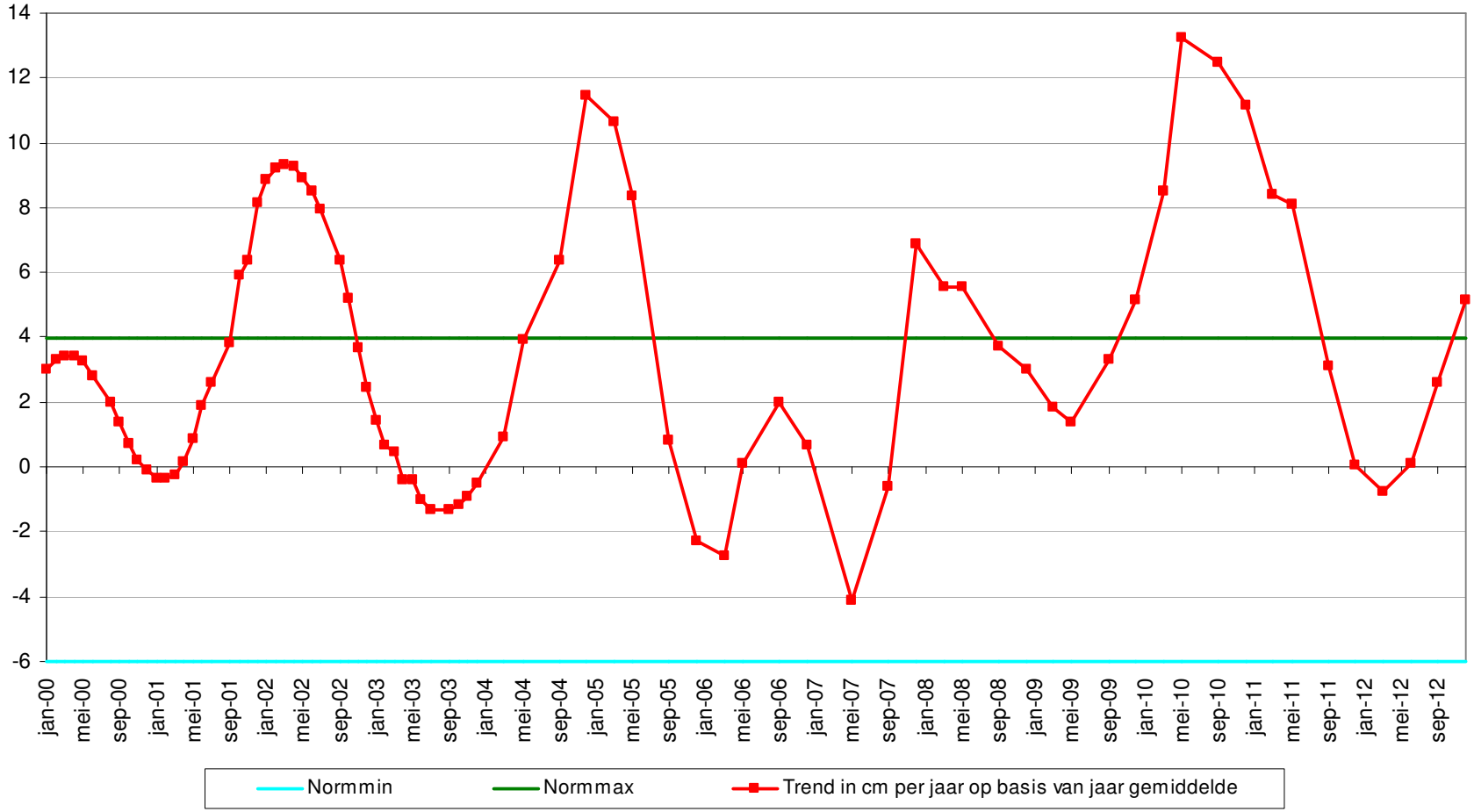
XY (RD) 33991,77, 380399,36






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 923'
-> m tov NAP
0,362
0,262
0,162
0,062
-0,038
-0,138
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 923'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 270°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 270°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 270°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 270°

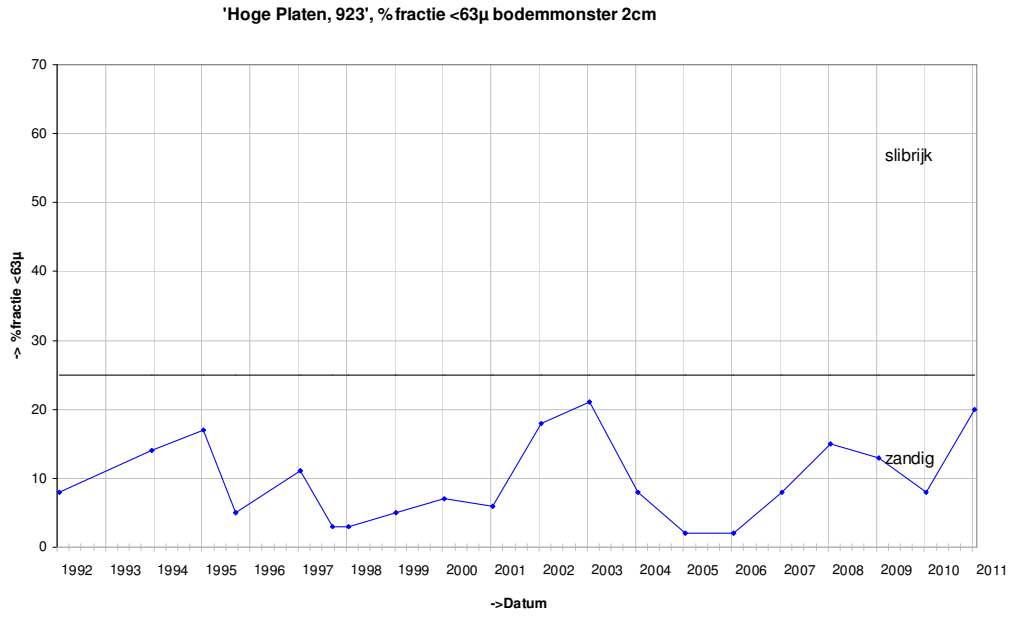
Geomorfologische eenheid: P1a1

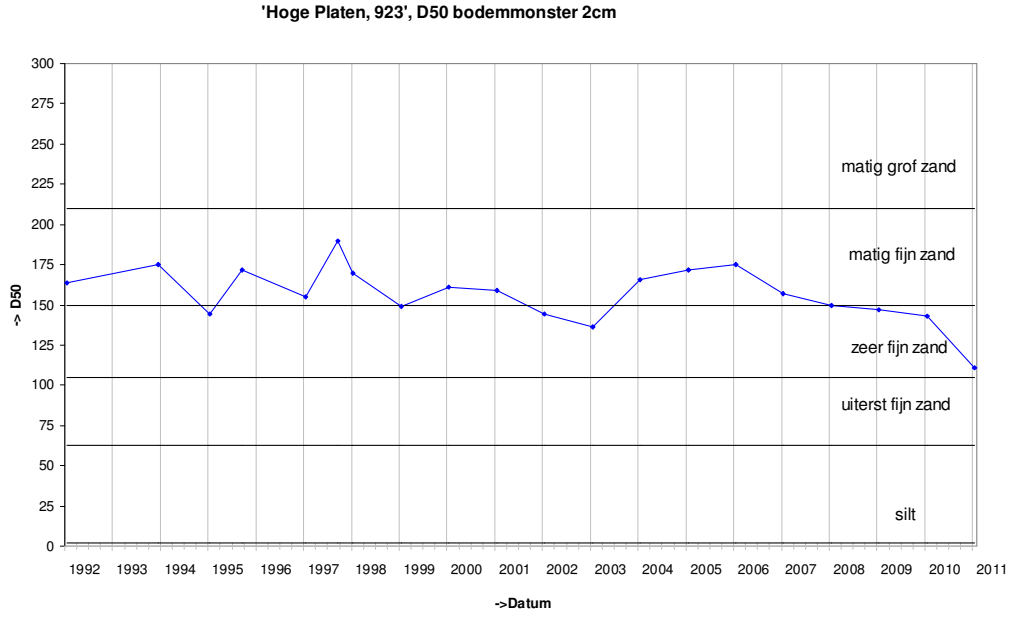
Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

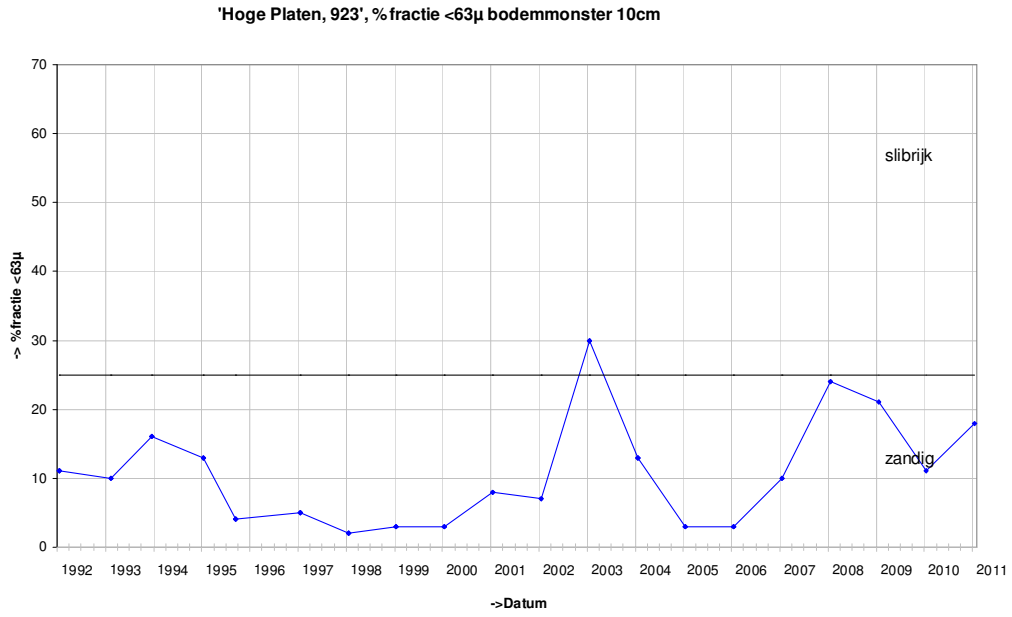
Opmerking:
nonnetjes heteromastus

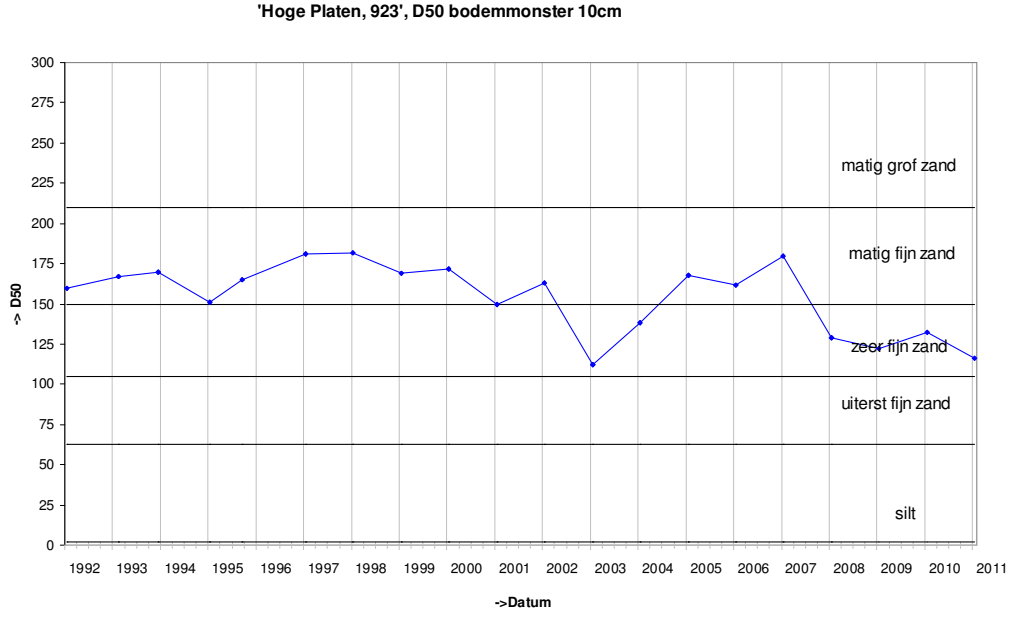
Grafieken sedimentatie 2cm



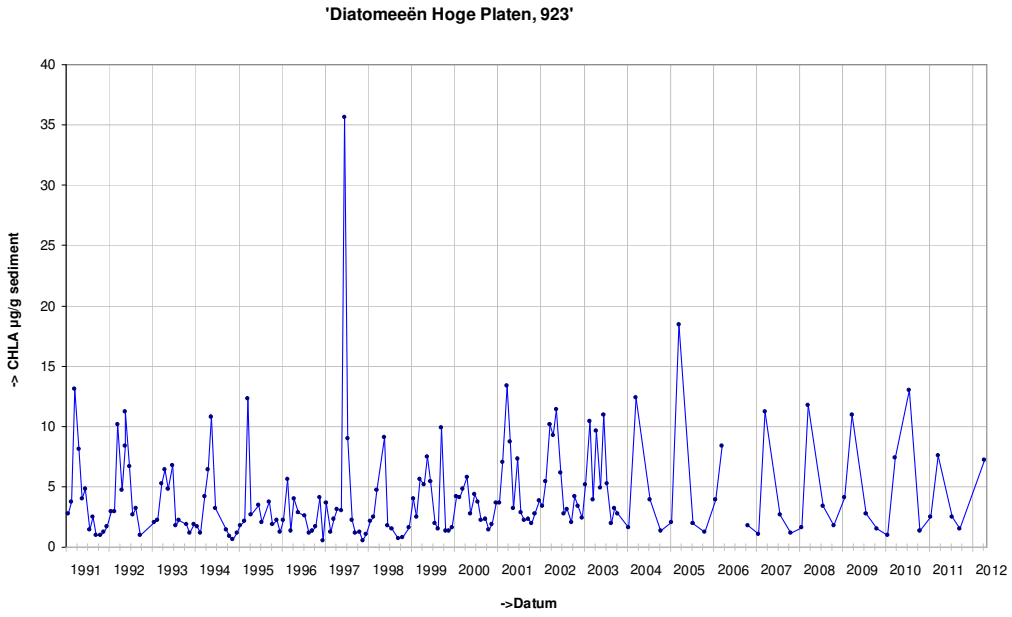


Grafieken sedimentatie 10cm





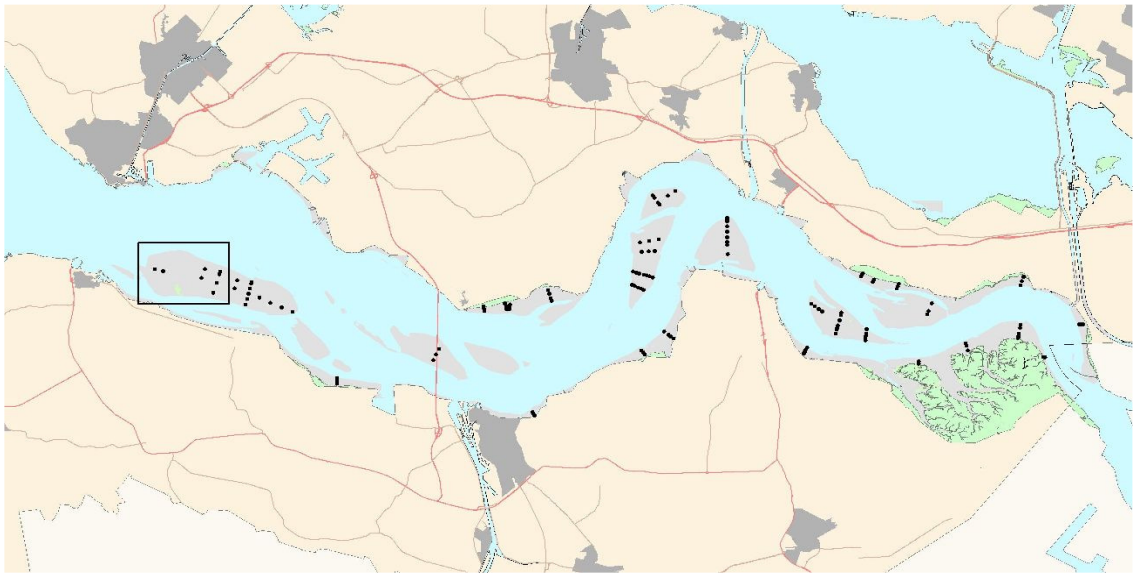
Grafieken Diatomeeën

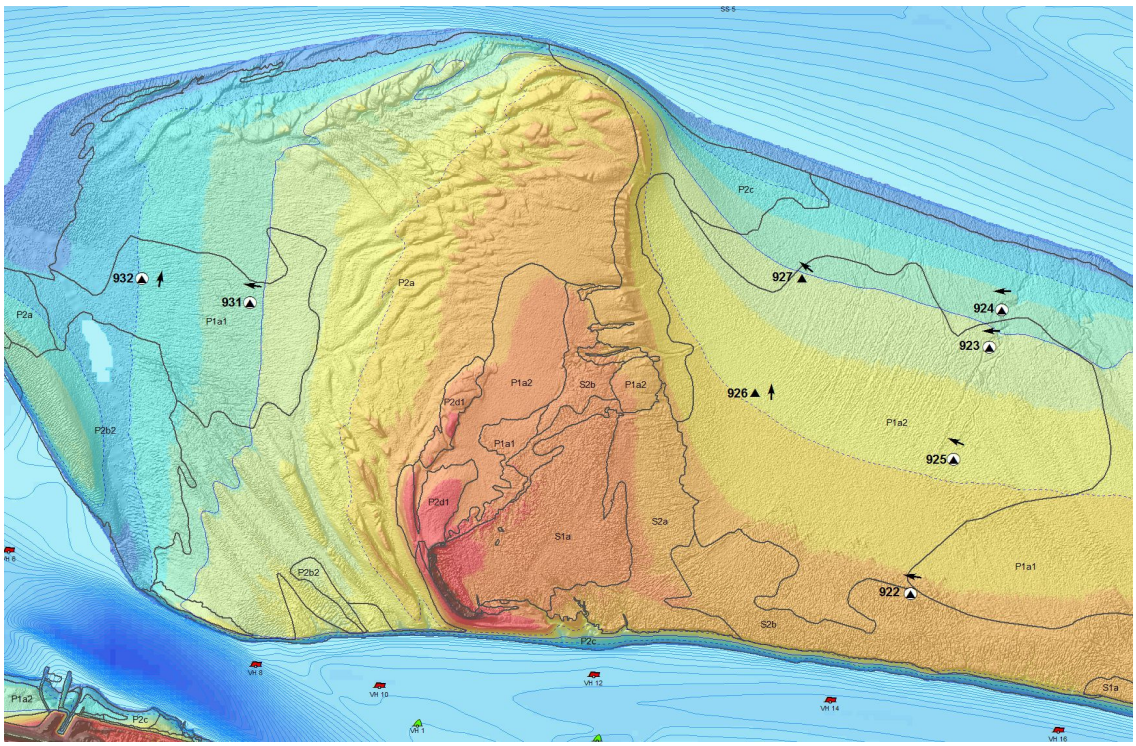


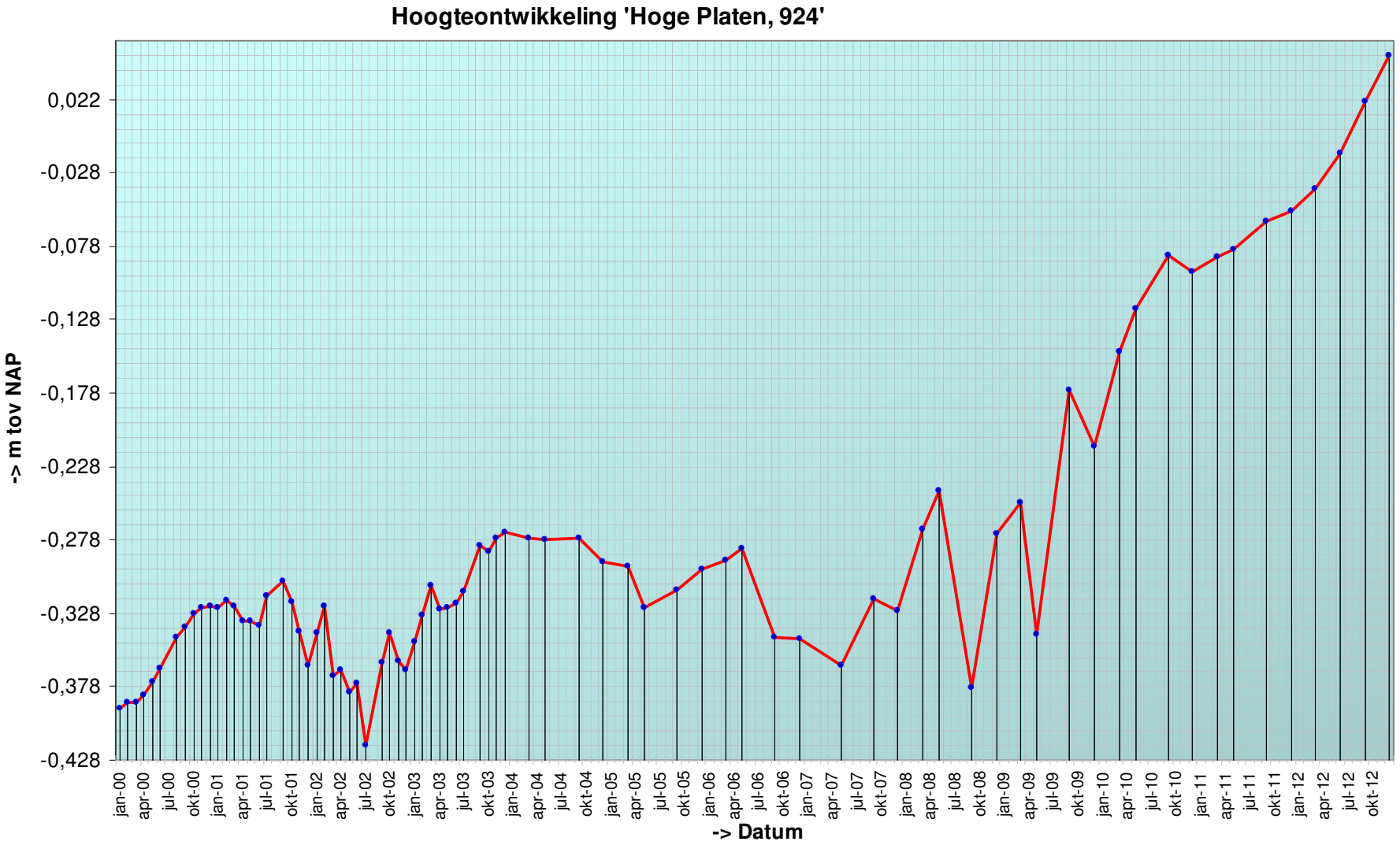
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 924
Code: HOOGPTN24

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

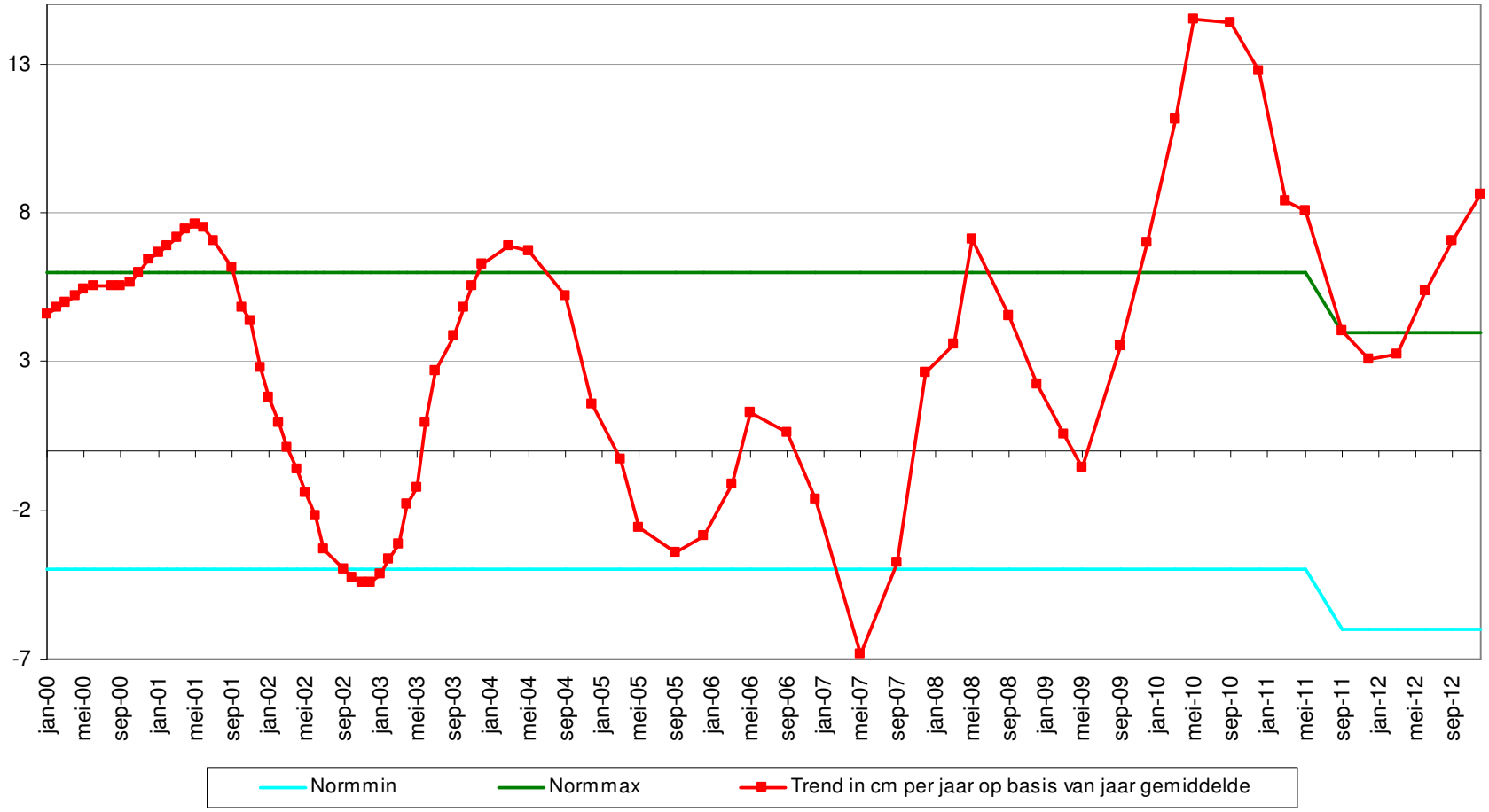
XY (RD) 34035,6, 380546,07






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 924'
0,022
-0,028
-0,078
-0,128
-0,178
-0,228
-0,278
-0,328
-0,378
-0,428
-> m tov NAP
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 924'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 270°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 270°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 5-8

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 270°

Datum: 29-3-2012



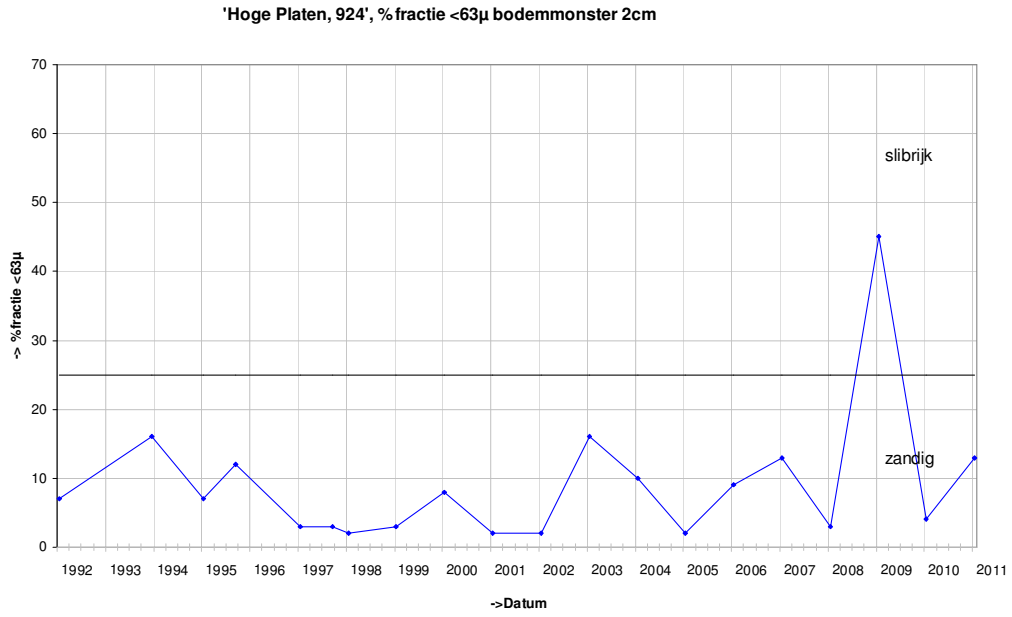
Hoek: 270°

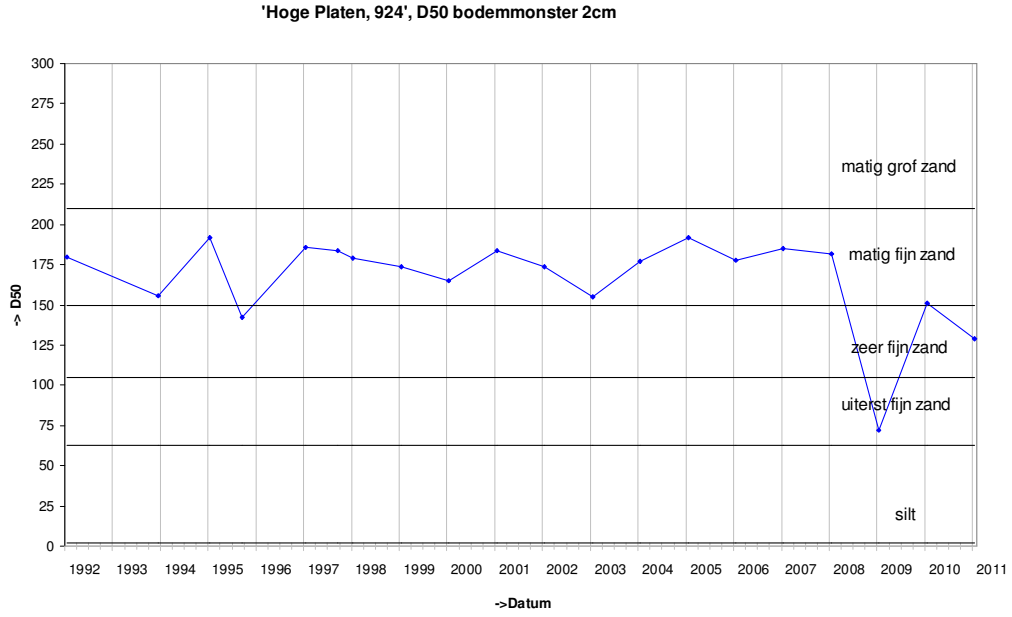
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

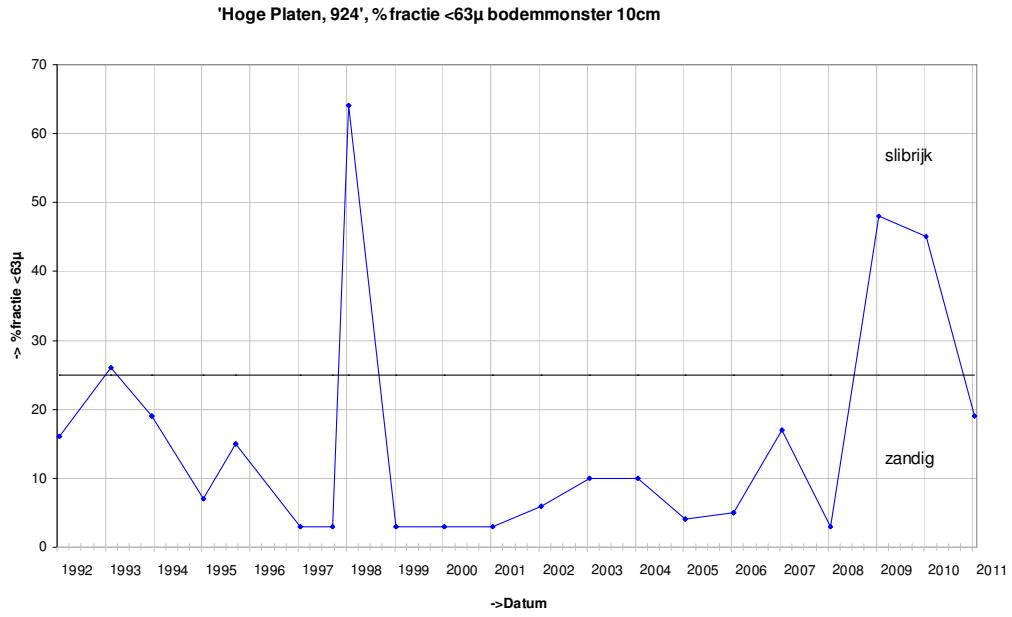
Opmerking:
nonnetjes heteromastus

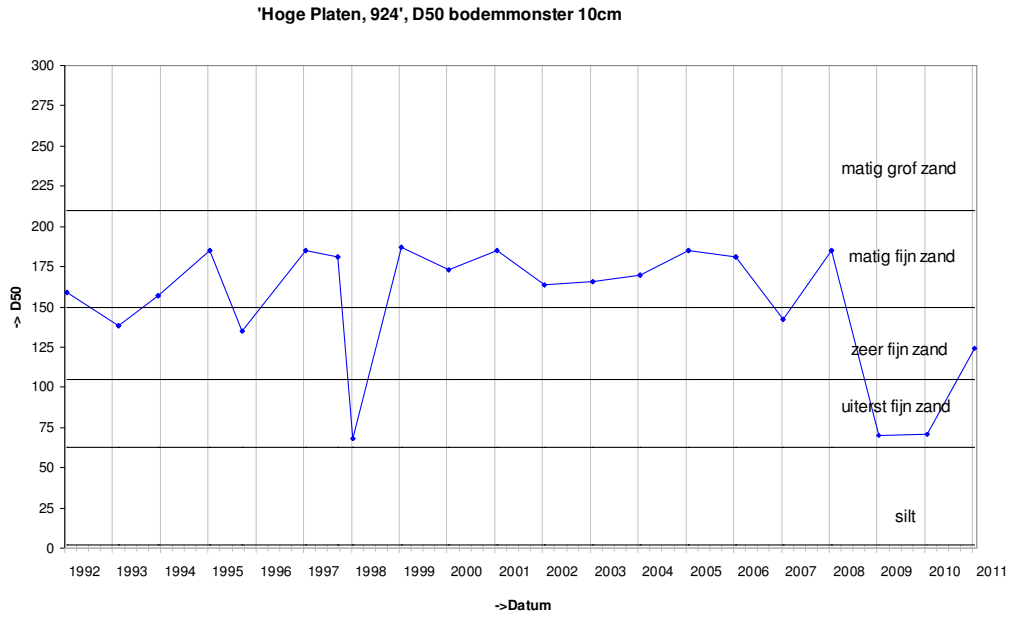
Grafieken sedimentatie 2cm



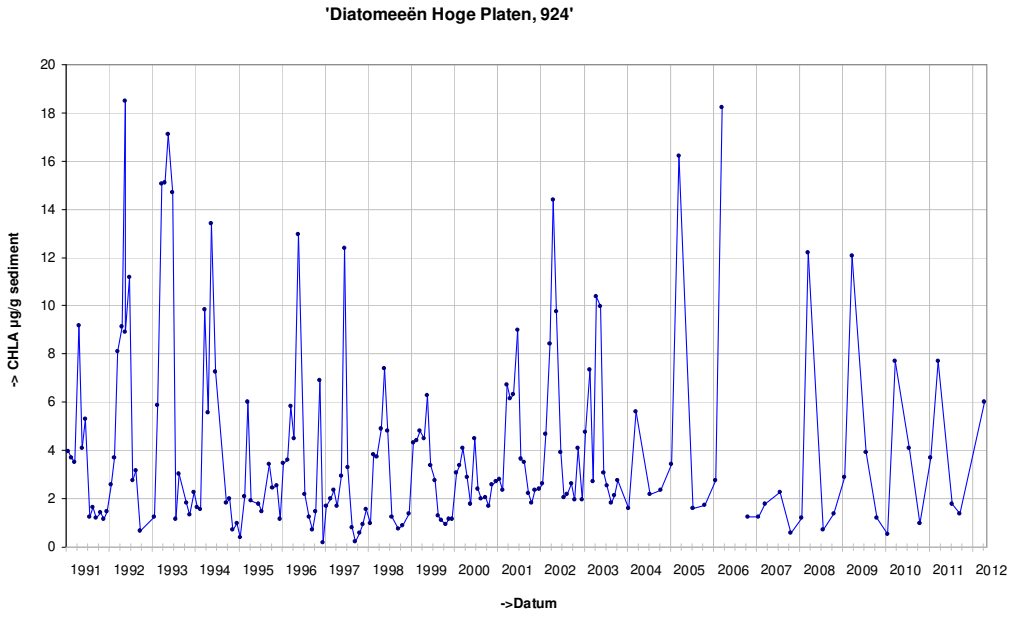


Grafieken sedimentatie 10cm





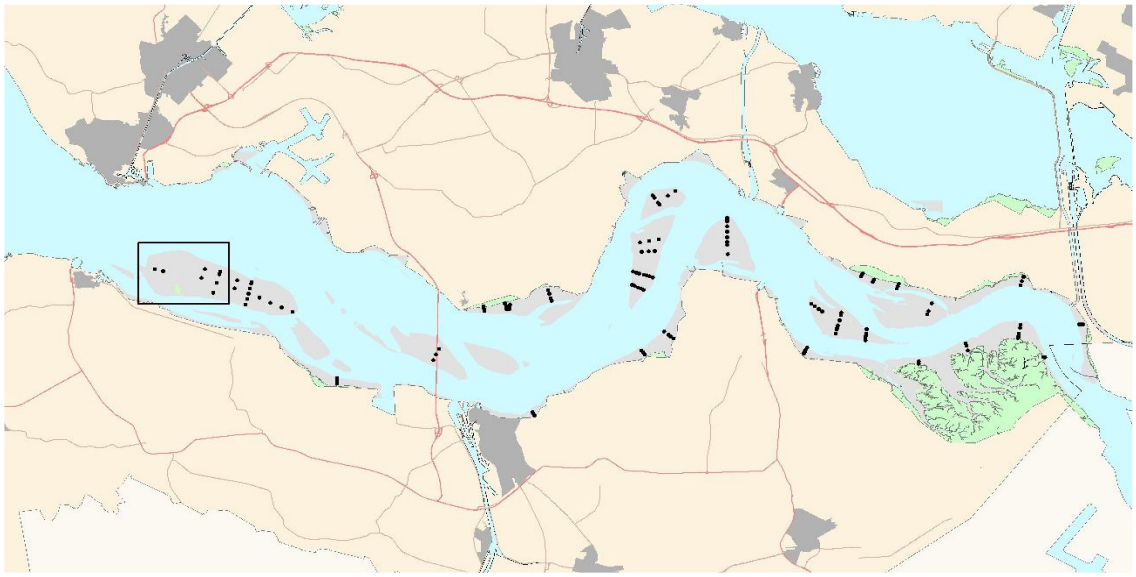
Grafieken Diatomeeën

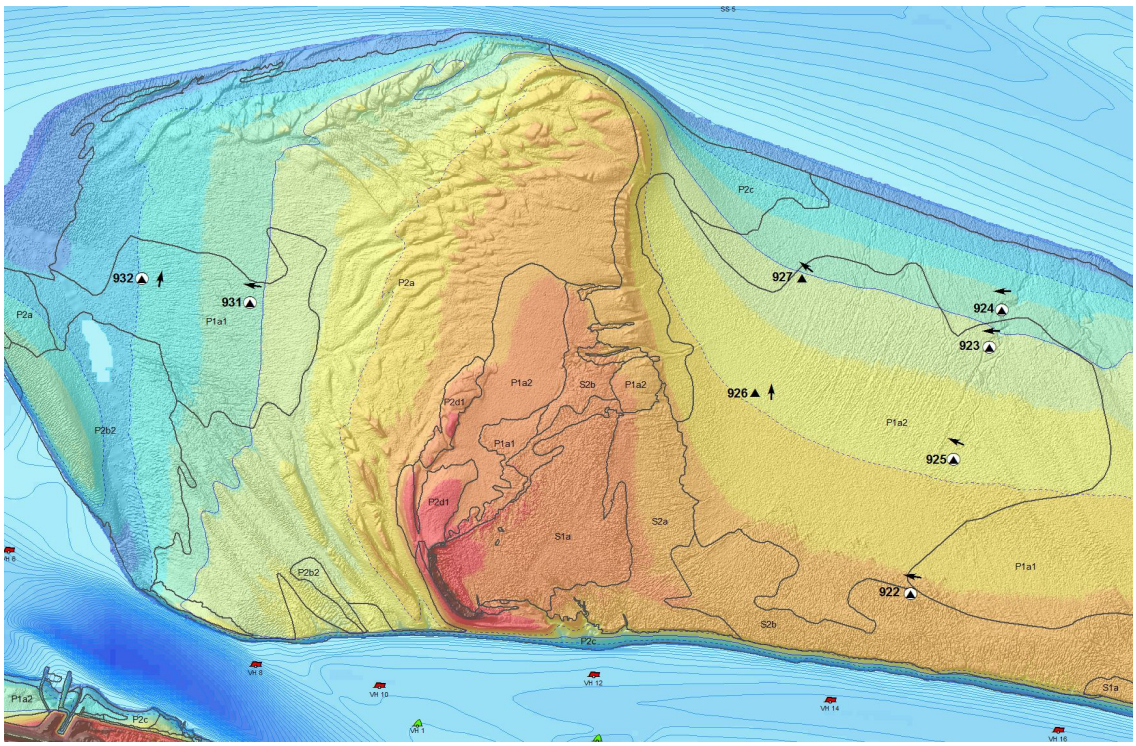


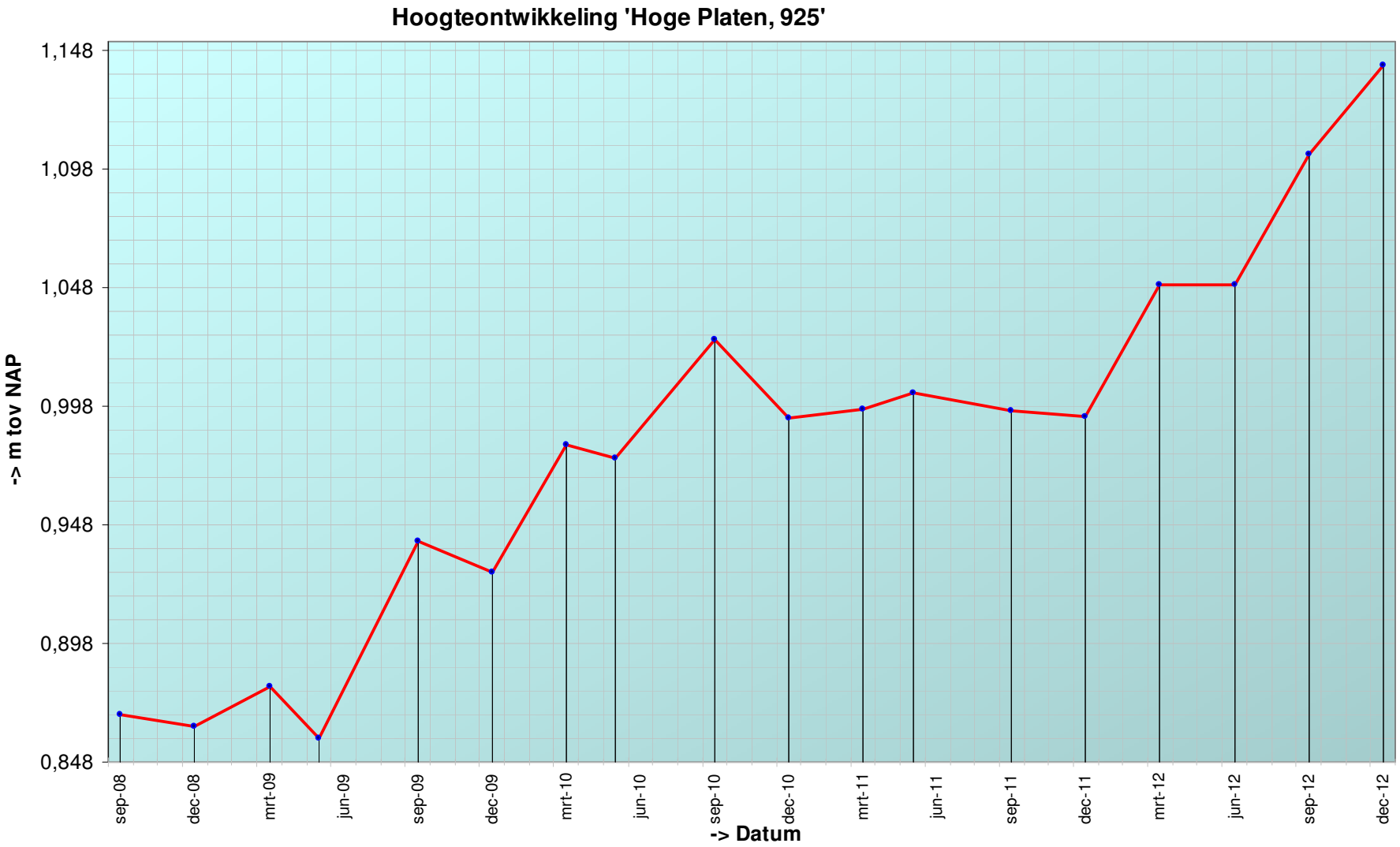
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 925
Code: HOOGPTN25

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

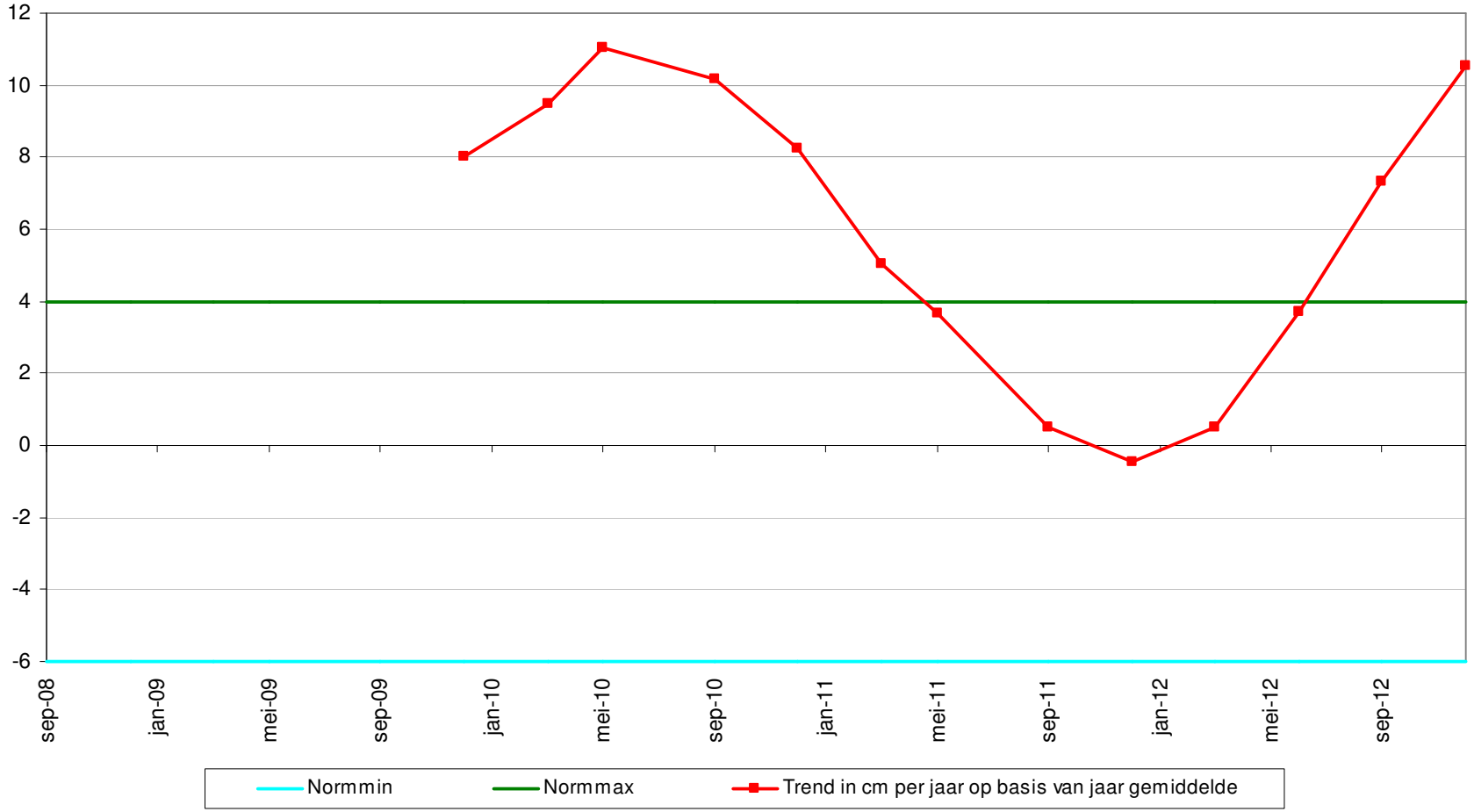
XY (RD) 33860,86, 379957,68






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 925'
1,148
1,098
1,048
0,998
0,948
0,898
0,848
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 925'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum:	8-12
Wadpieren	Weinig
Corophium	Weinig
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

Hoek: 295°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum:	8-12
Wadpieren	Weinig
Corophium	Weinig
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

Hoek: 295°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	5-8
Wadpieren	Weinig
Corophium	
Kokkels	
Bodemleven	Rijk

Hoek: 295°

Datum: 29-3-2012



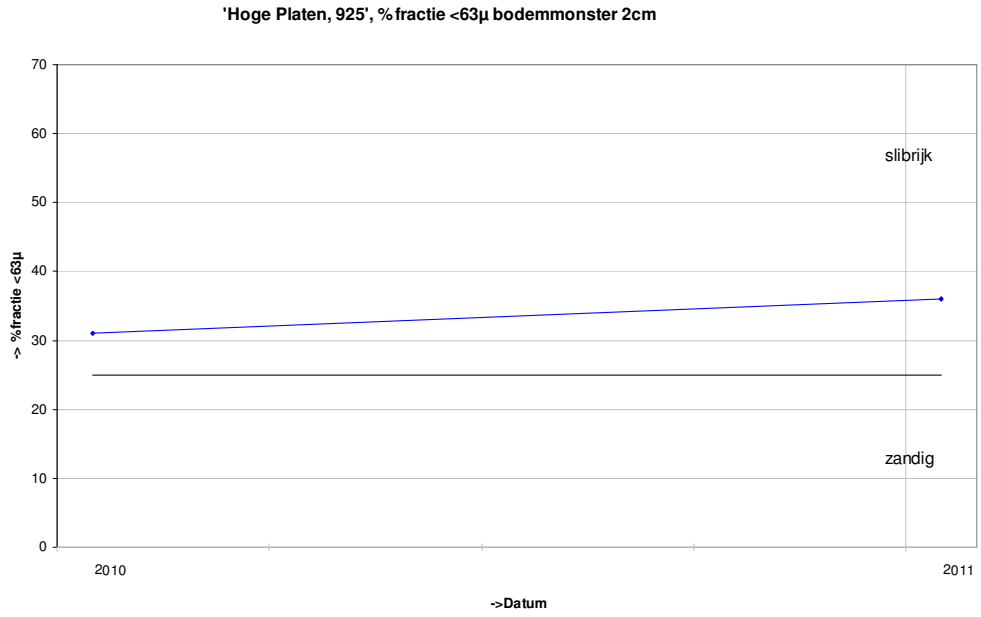
Hoek: 295°

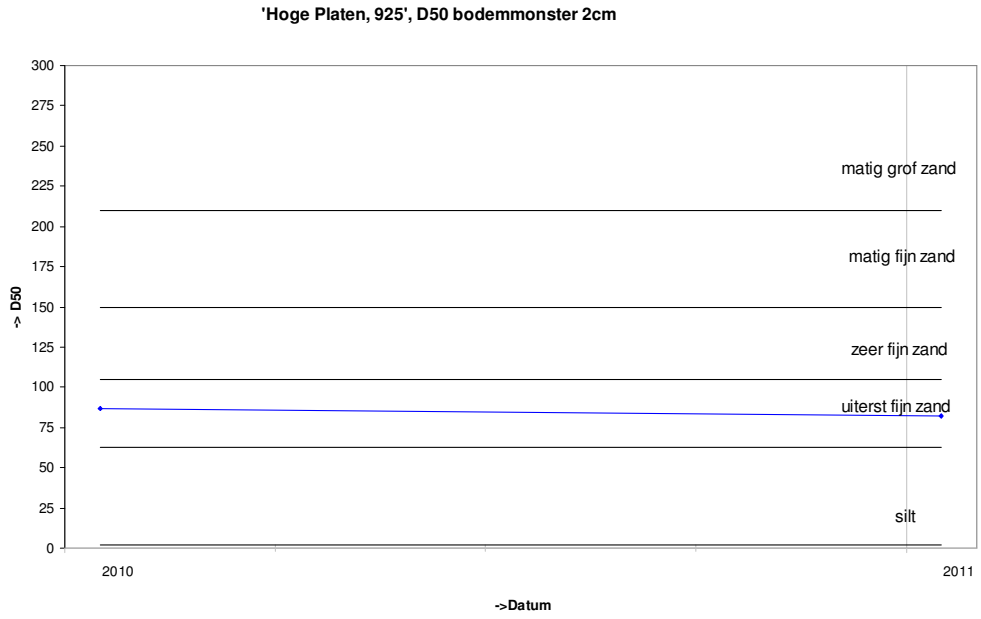
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	2-5
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

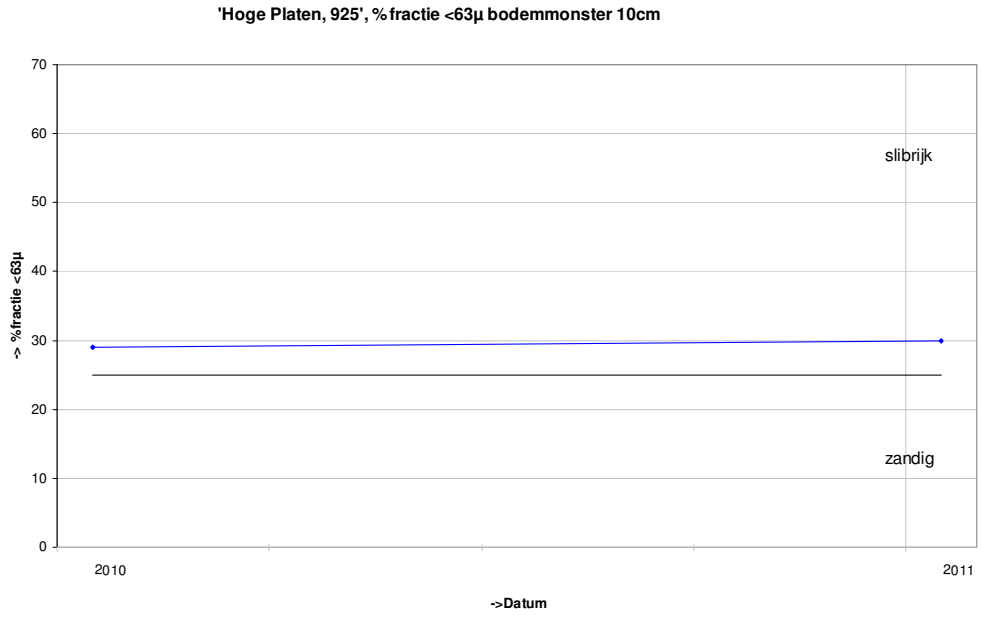
Opmerking:
veel nonnetjes en heteromastus.

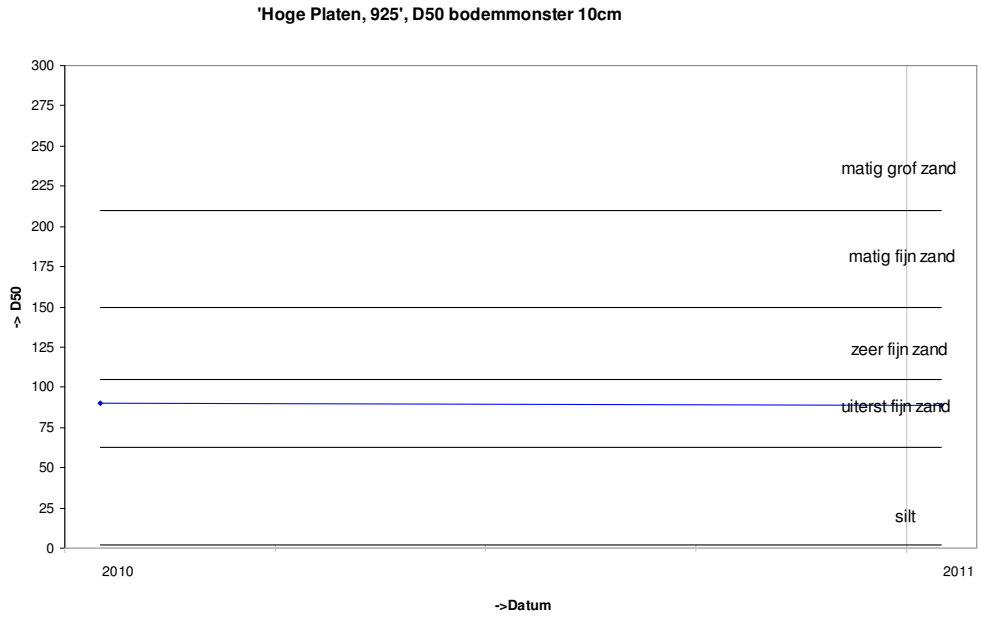
Grafieken sedimentatie 2cm



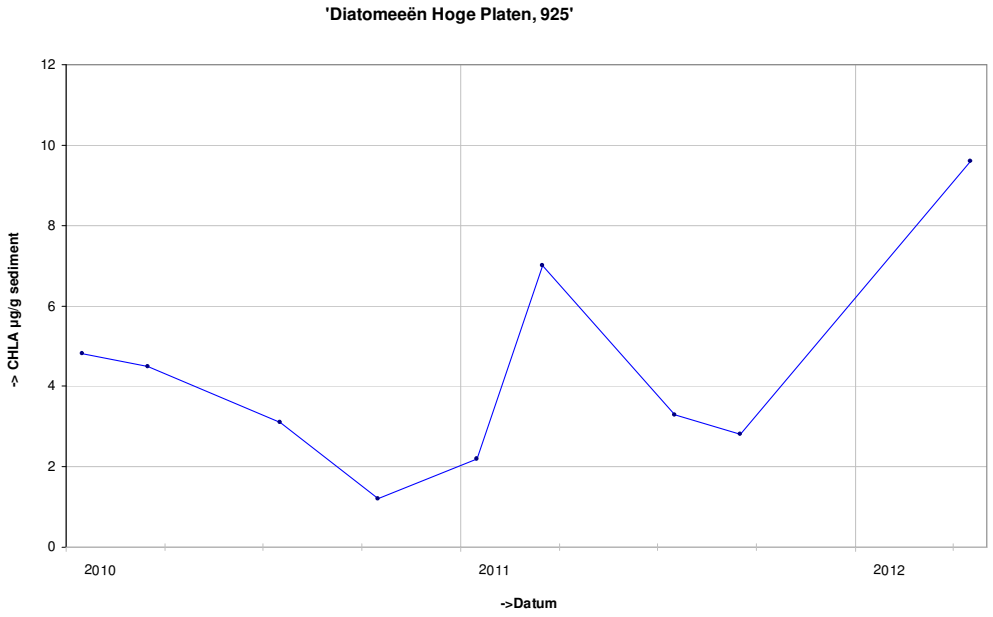


Grafieken sedimentatie 10cm





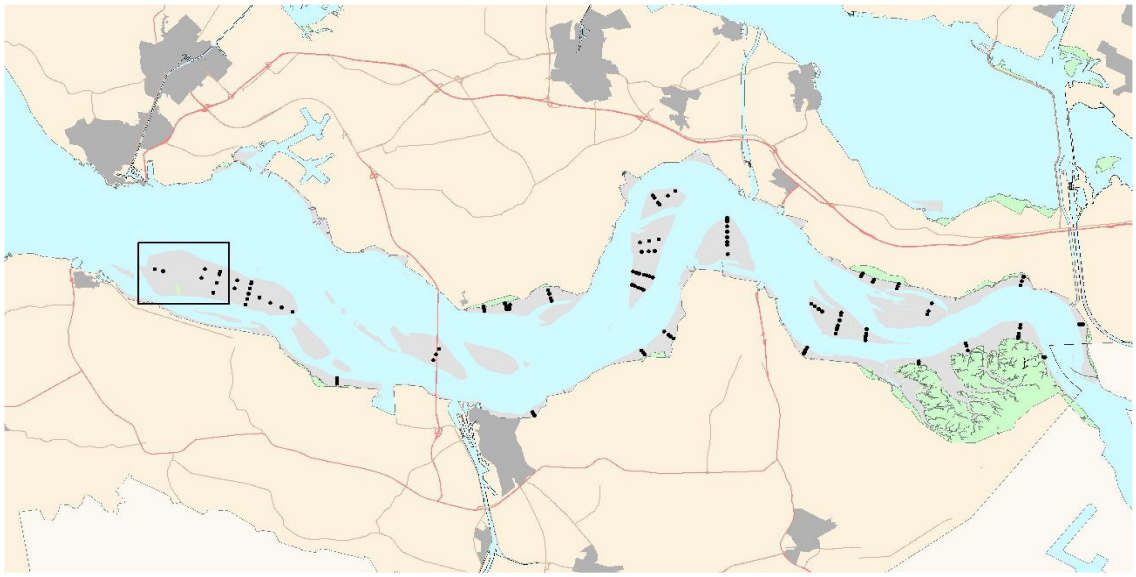
Grafieken Diatomeeën

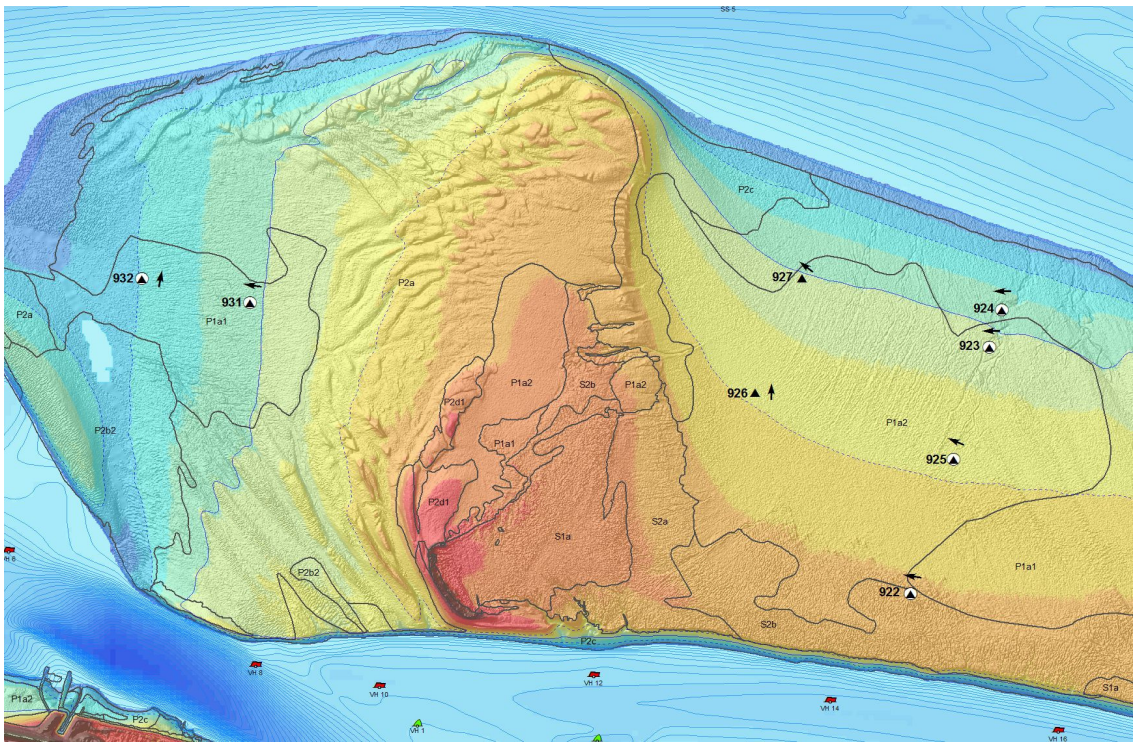


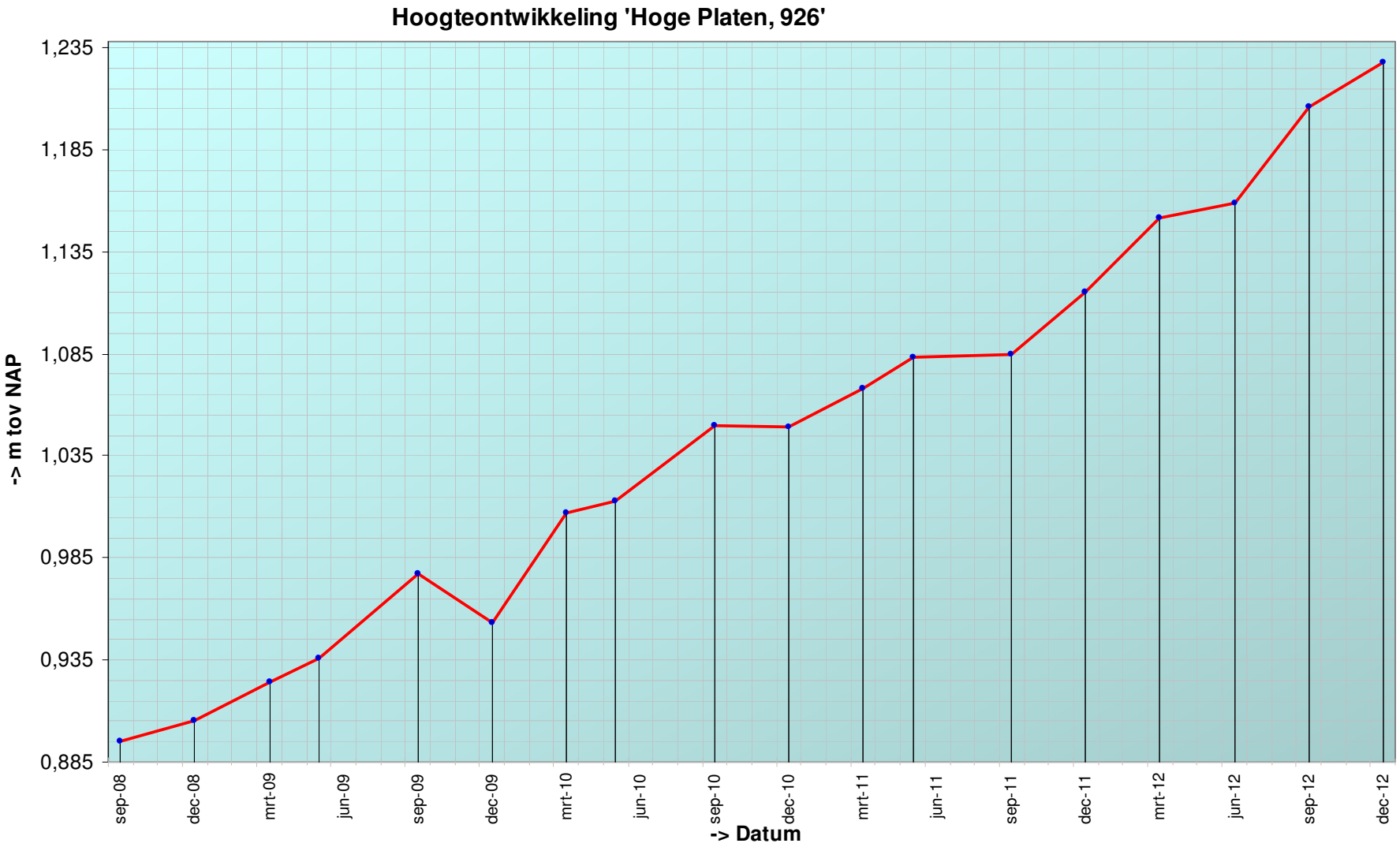
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 926
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

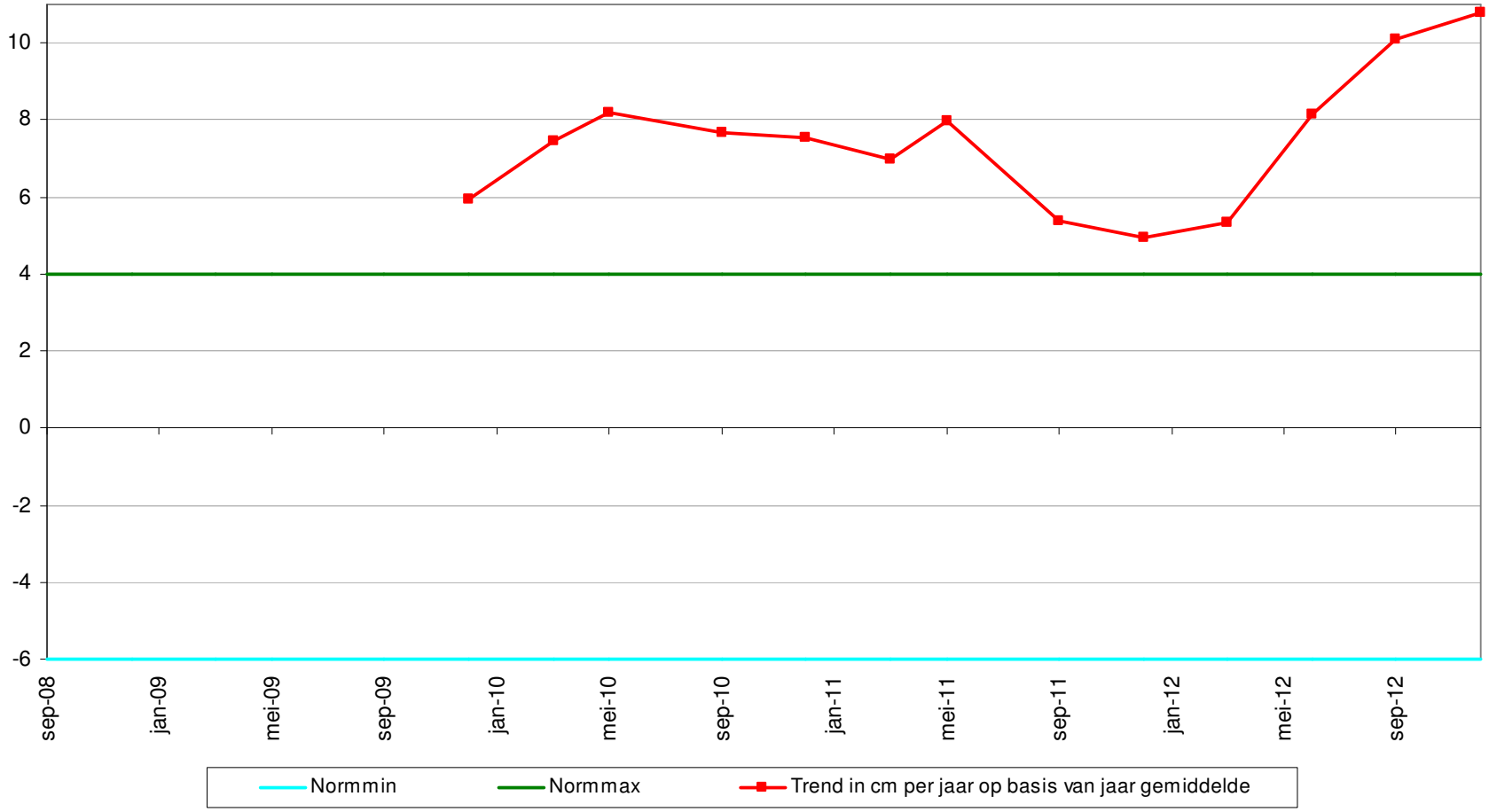
XY (RD) 33137,99, 380221,32






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 926'
-> m tov NAP
1,235
1,185
1,135
1,085
1,035
0,985
0,935
0,885
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 926'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum:	8-12
Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 1°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum:	12-17
Wadpieren	Weinig
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 1°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum:	12-17
Wadpieren	Geen
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 1°

Datum: 29-3-2012



Hoek: 1°

Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 8-12

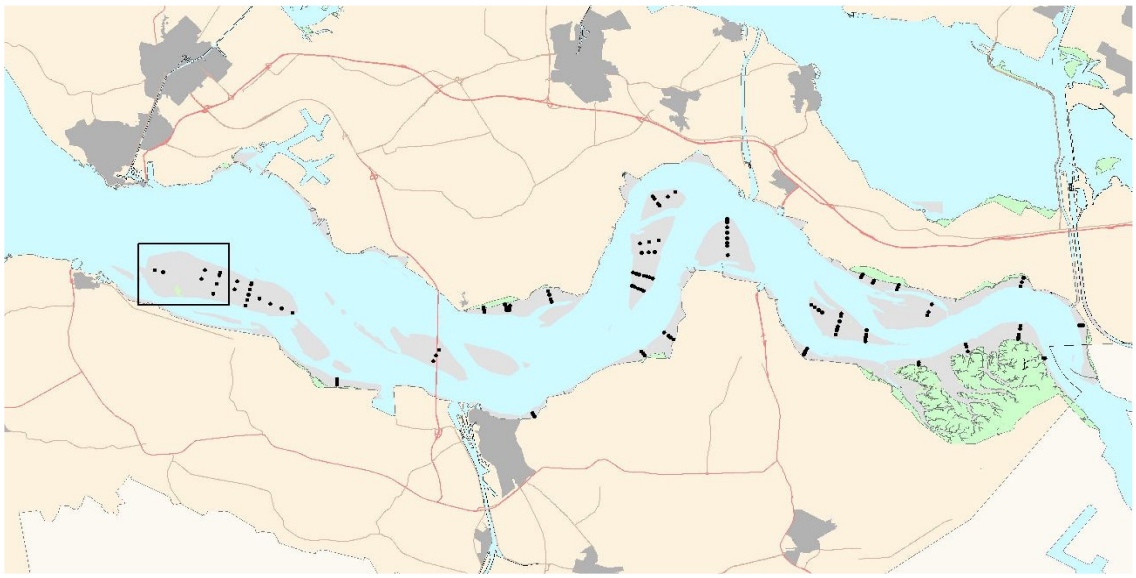
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

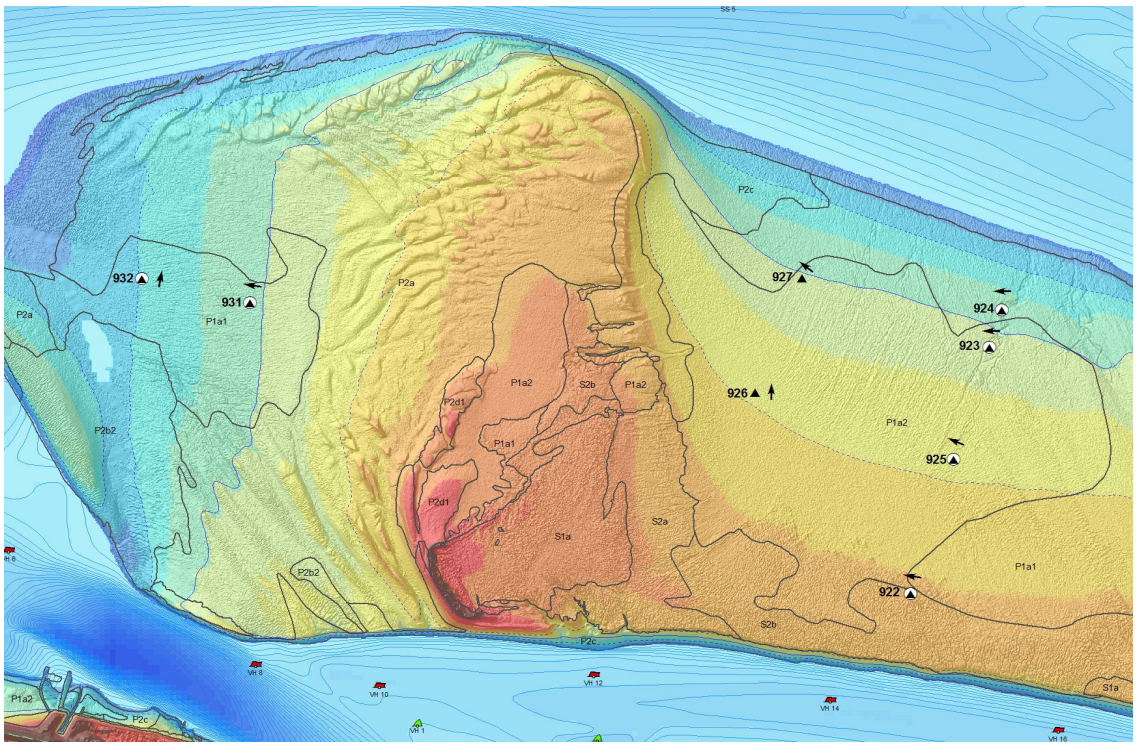
Opmerking:
veel nonnetjes en heteromastus.

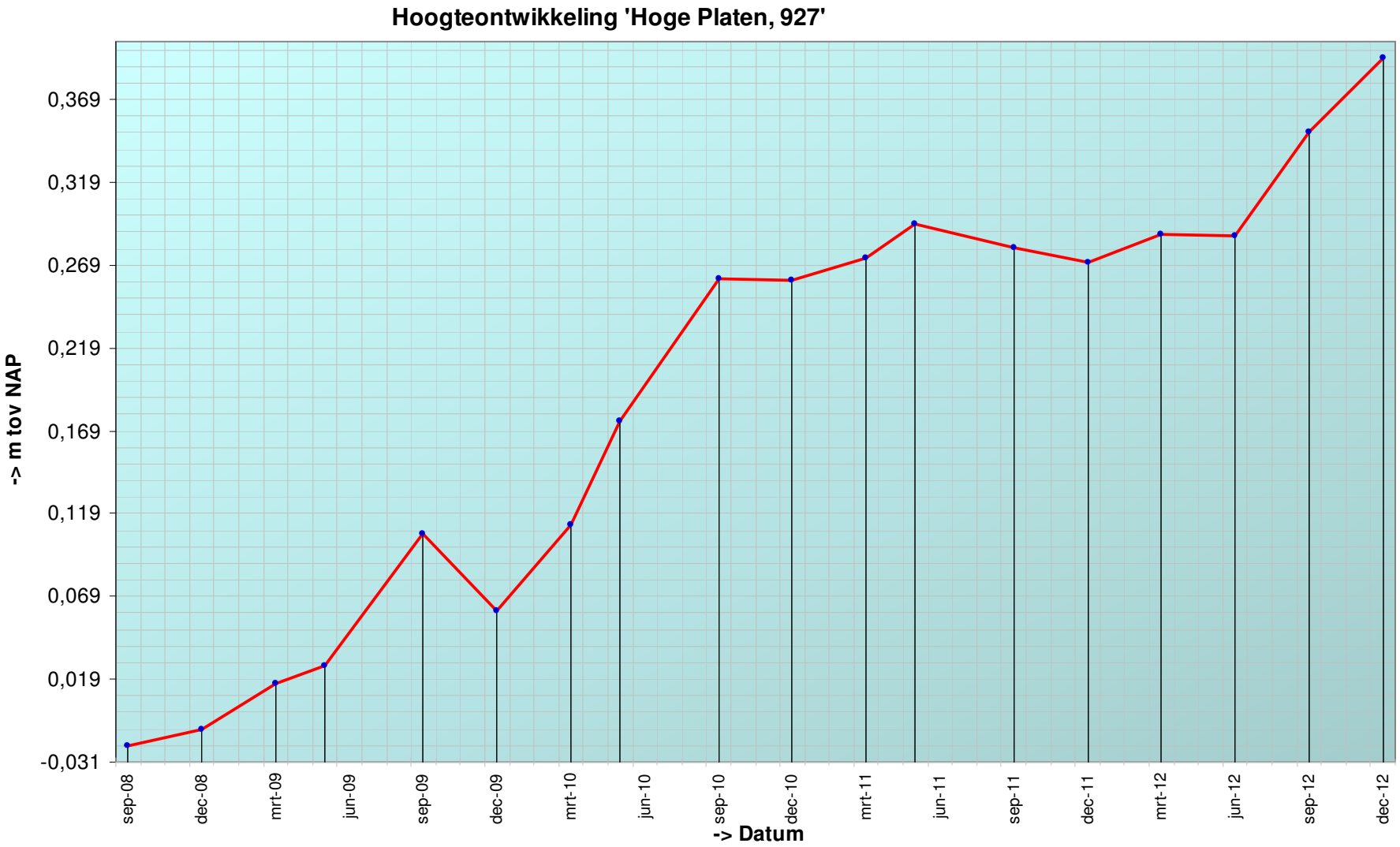
Locatie: Hoge Platen
Puntnummer: 927
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

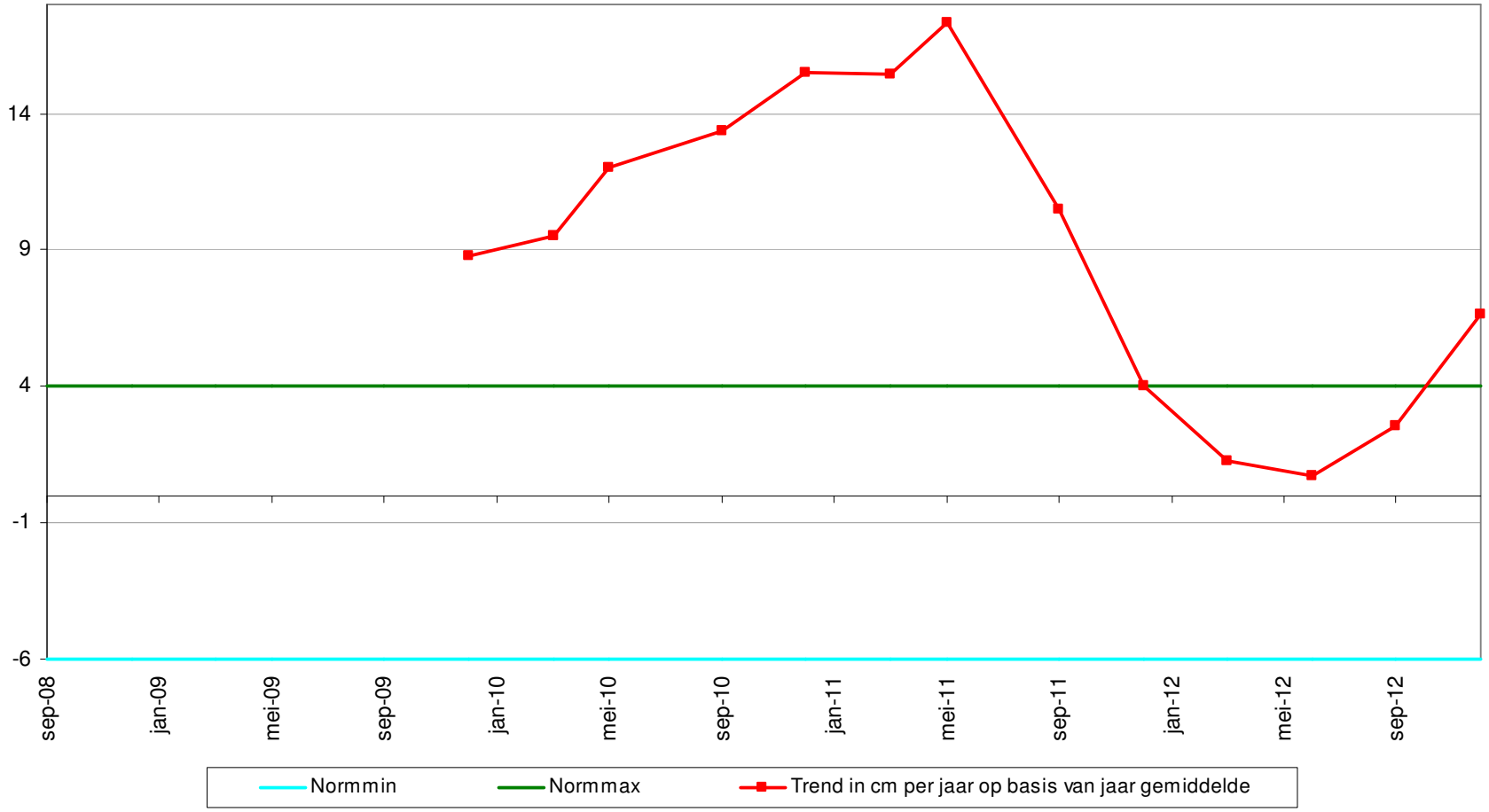
XY (RD) 33308,8, 380670,51






Hoogteontwikkeling 'Hoge Platen, 927'
-> m tov NAP
0,369
0,319
0,269
0,219
0,169
0,119
0,069
0,019
-0,031
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Hoge Platen, 927'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 20-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 310°

Datum: 6-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a2

Lutum: 8-12

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Hoek: 310°

Datum: 7-6-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Veel
Kokkels	Geen
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
veel nonnetjes, heteromastus

Hoek: 310°

Datum: 29-3-2012



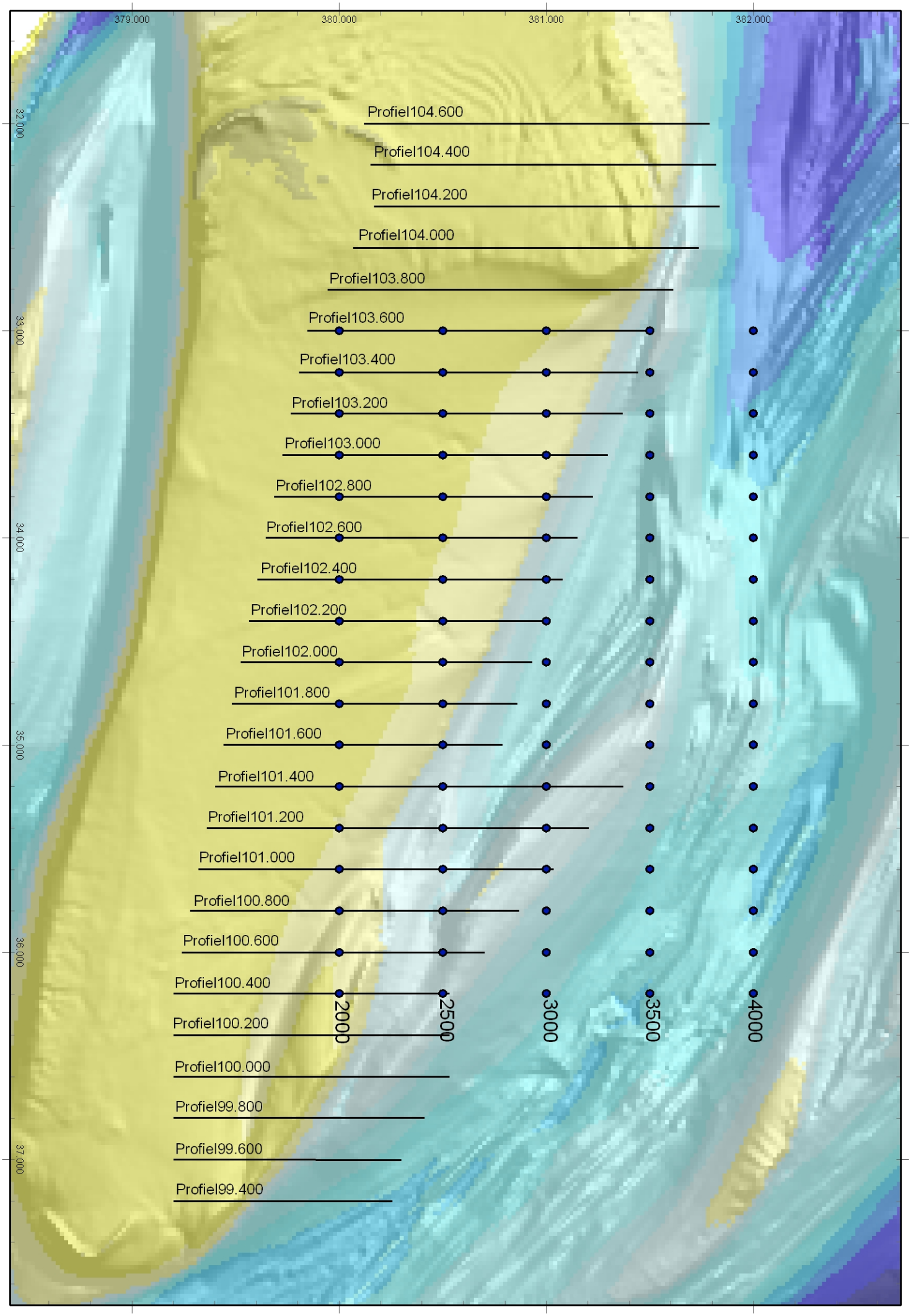
Hoek: 310°

Geomorfologische eenheid: P1a1

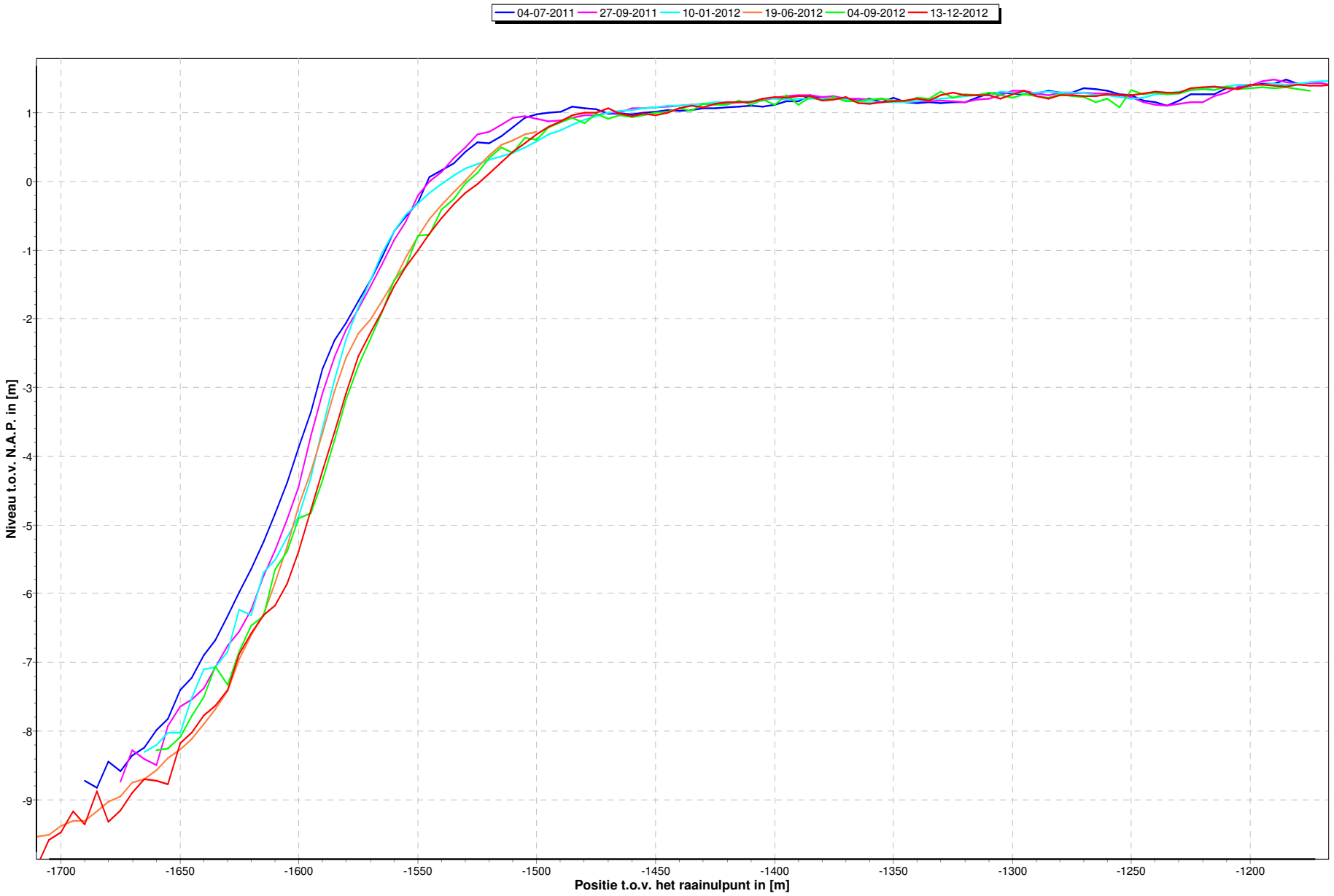
Lutum: 5-8

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Rijk

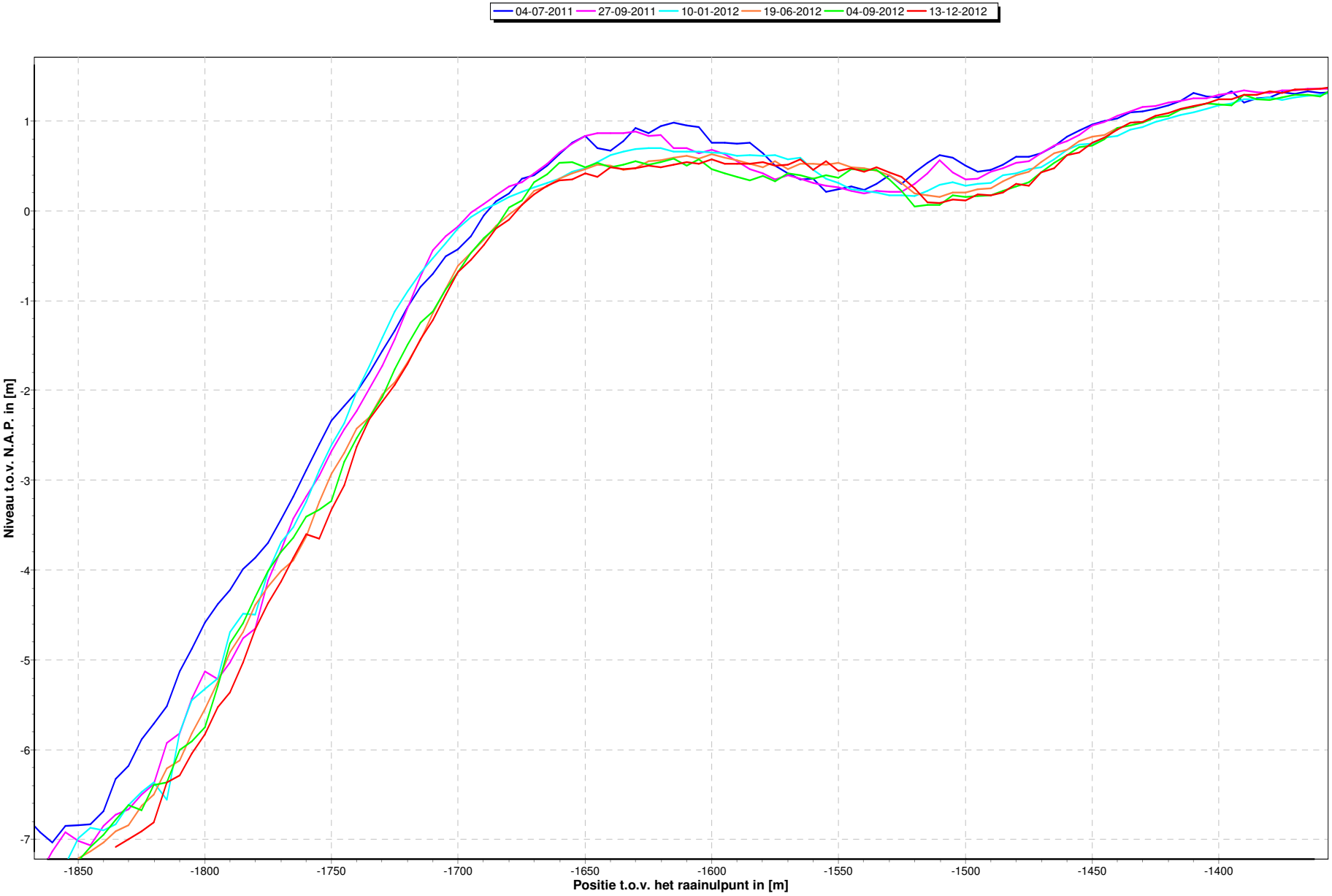
Opmerking:
veel nonnetjes


379.000
380.000
381.000
382.000
32.000
33.000
34.000
35.000
36.000
37.000
Profiel104.600
Profiel104.400
Profiel104.200
Profiel104.000
Profiel103.800
Profiel103.600
Profiel103.400
Profiel103.200
Profiel103.000
Profiel102.800
Profiel102.600
Profiel102.400
Profiel102.200
Profiel102.000
Profiel101.800
Profiel101.600
Profiel101.400
Profiel101.200
Profiel101.000
Profiel100.800
Profiel100.600
Profiel100.400
Profiel100.200
Profiel100.000
Profiel99.800
Profiel99.600
Profiel99.400
2000
2500
3000
3500
4000

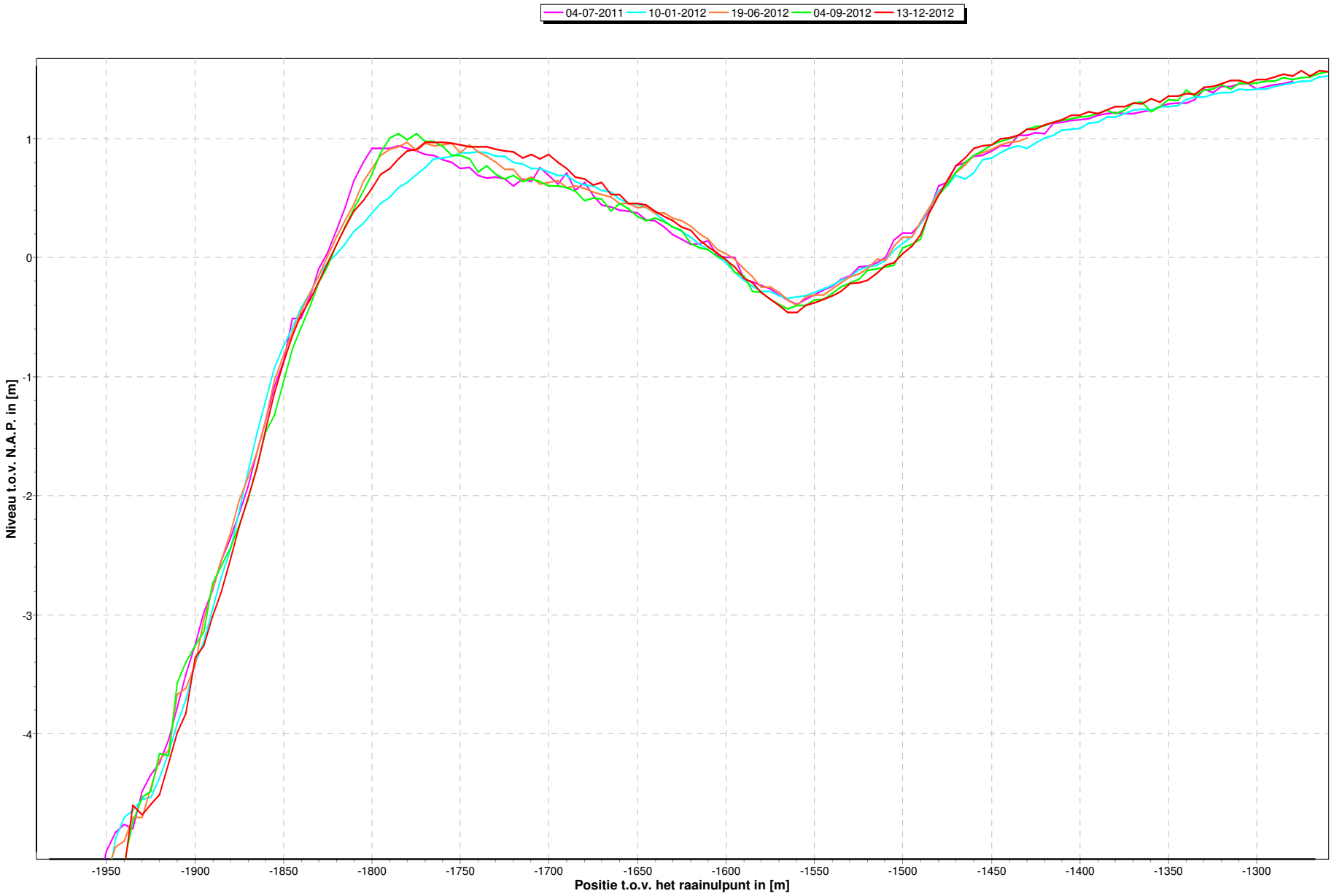
Hoogeplaten Noord
Profiel: 99400



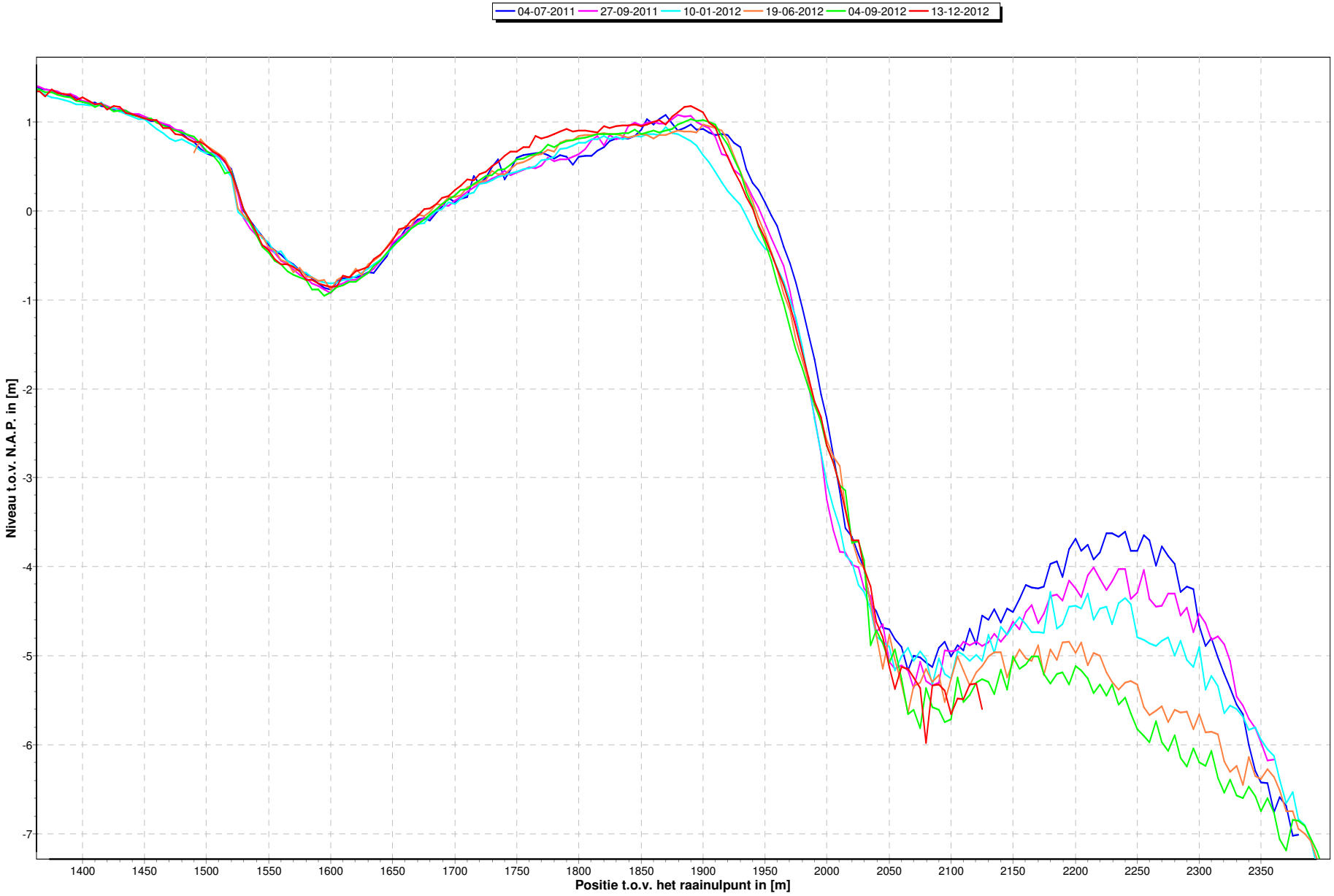
Hoogeplaten Noord
Profiel: 99600



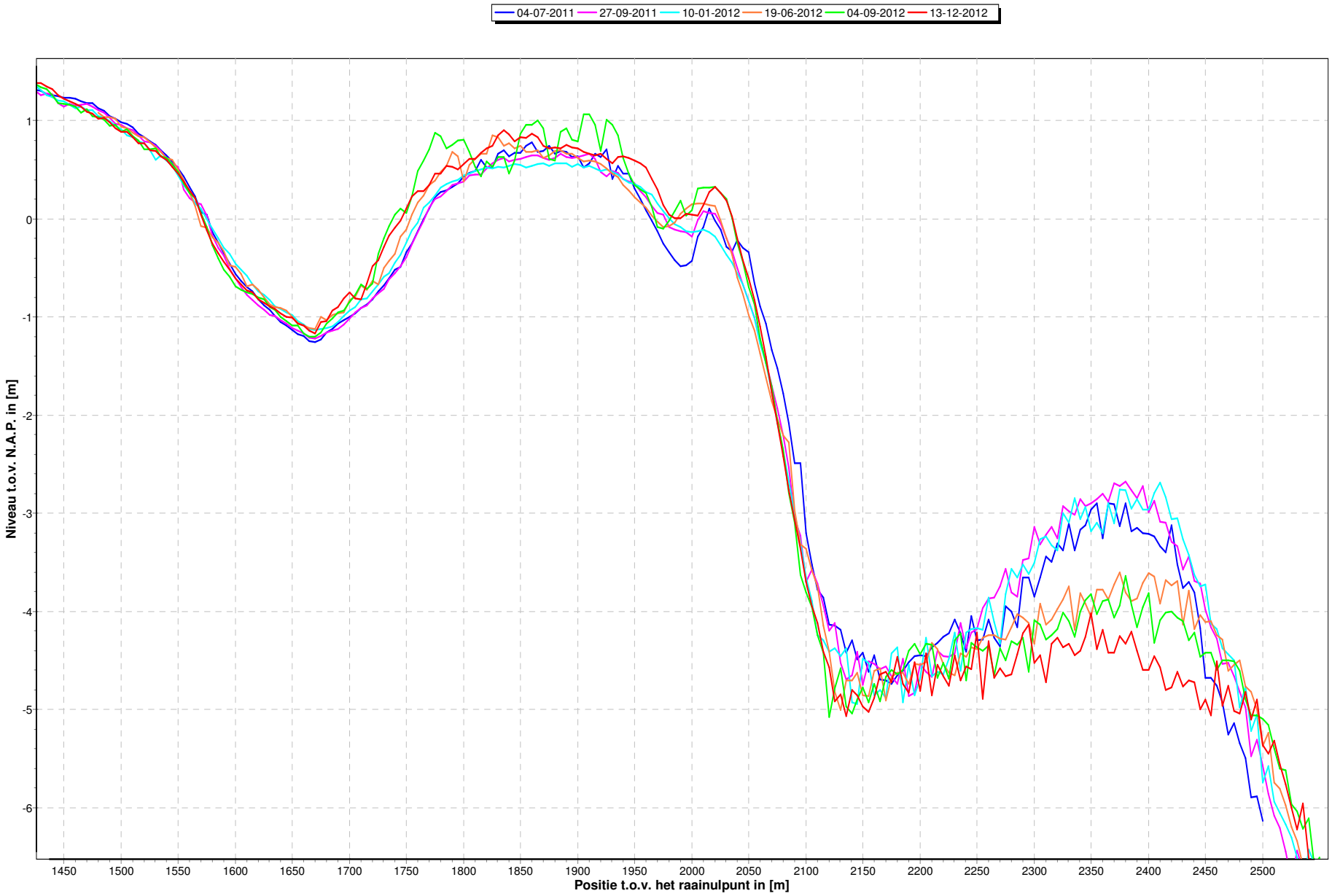
Hoogeplaten Noord
Profiel: 99800



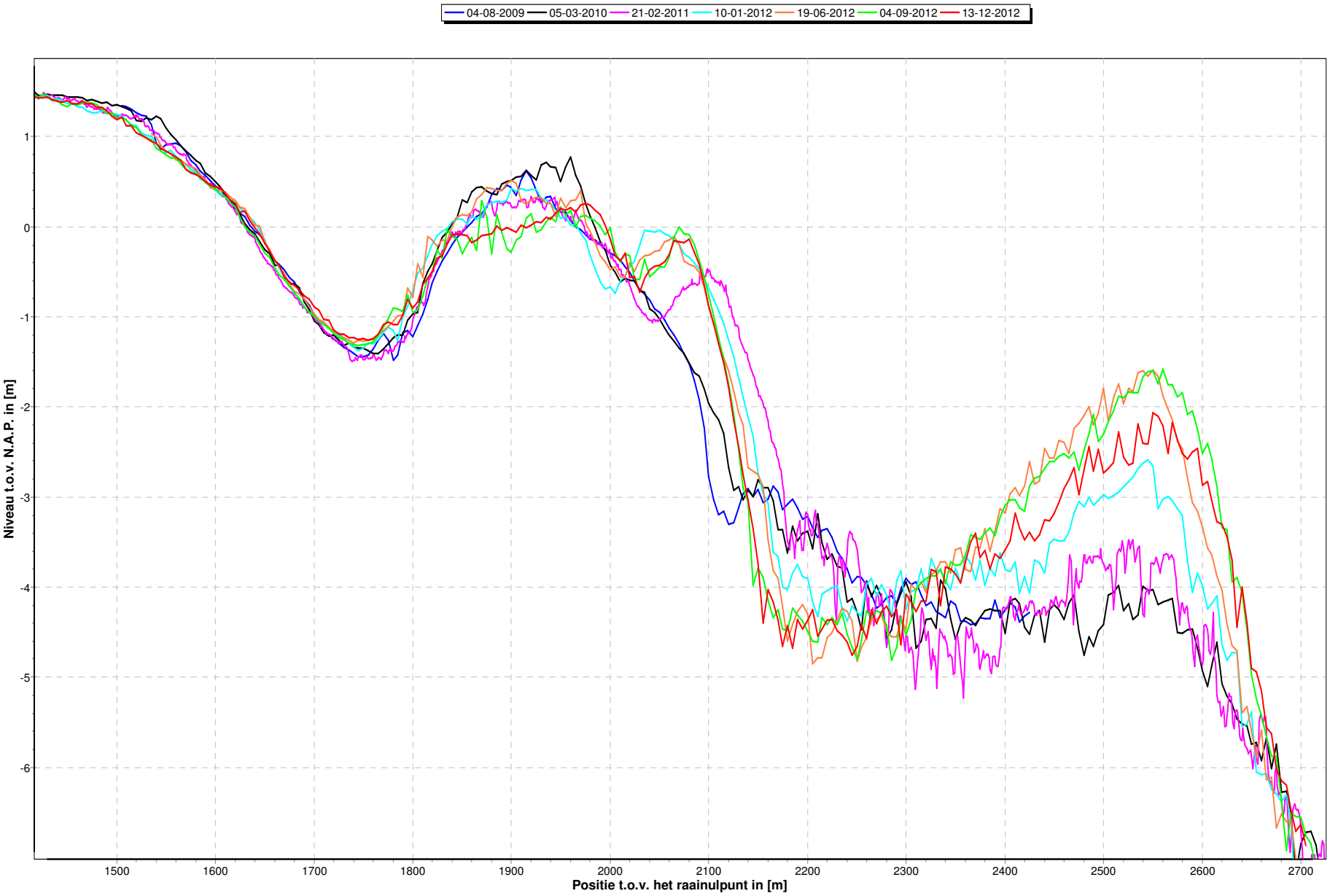
Hoogeplaten Noord
Profiel: 100000



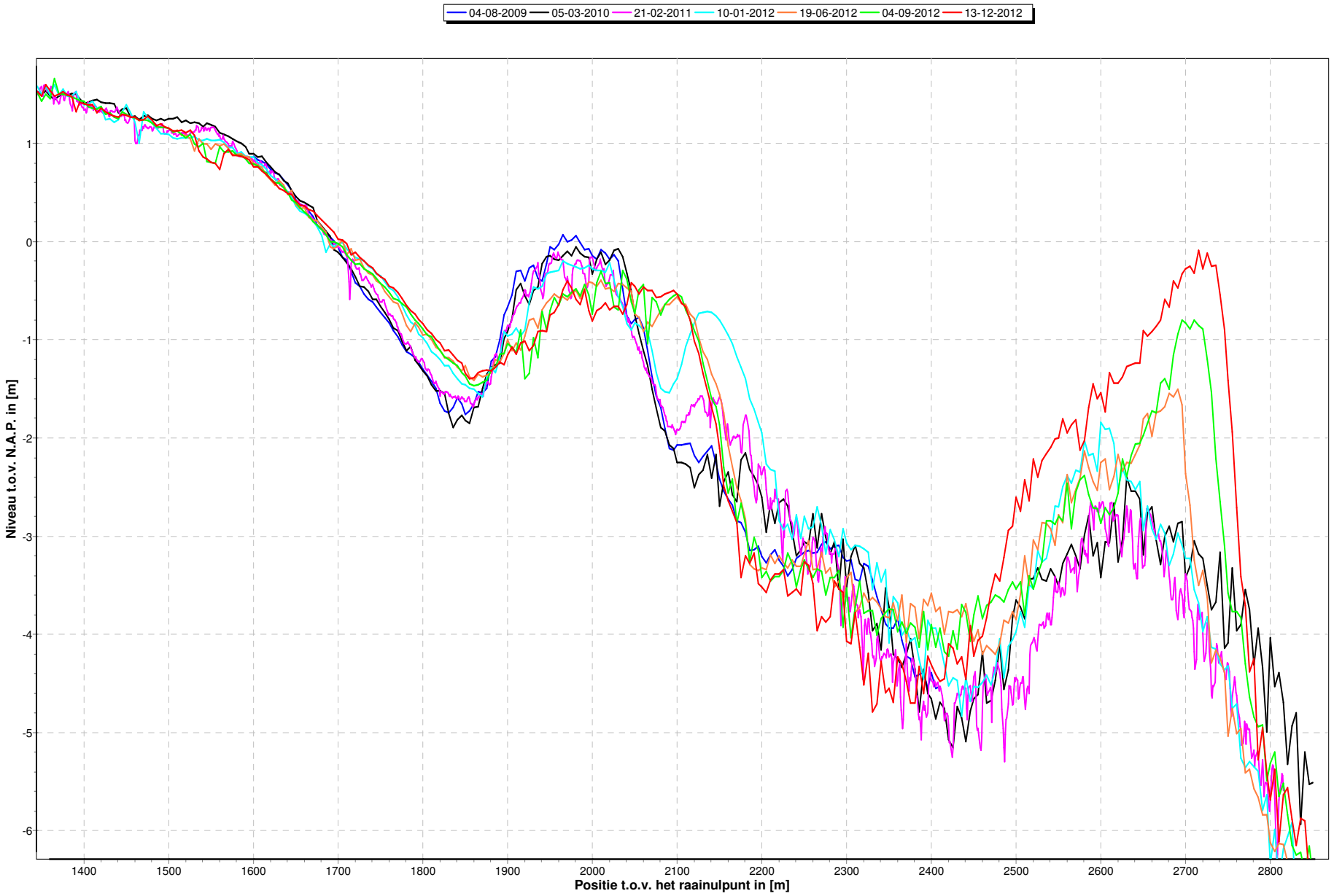
Hoogeplaten Noord
Profiel: 100200



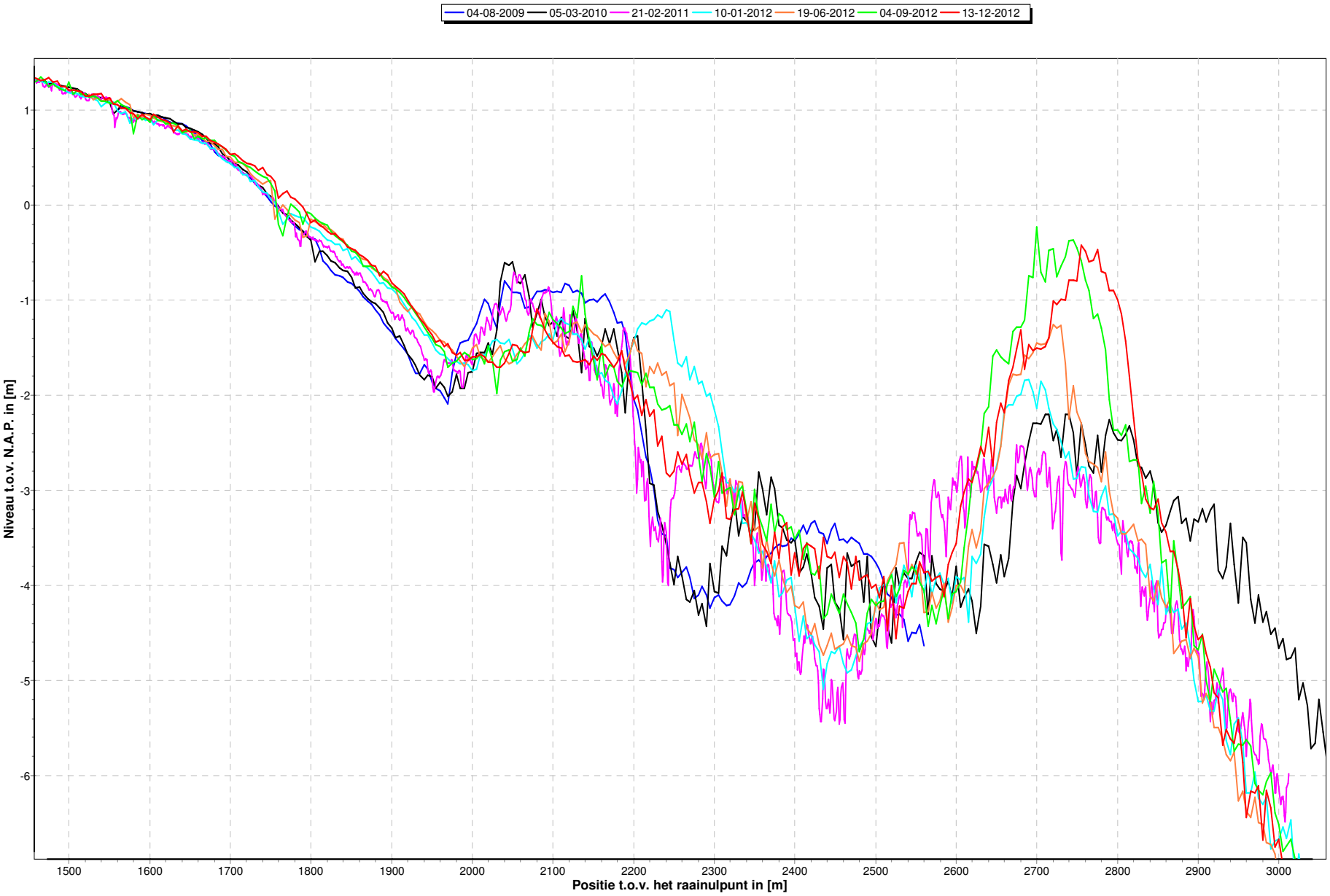
Hoogeplaten Noord
Profiel: 100400



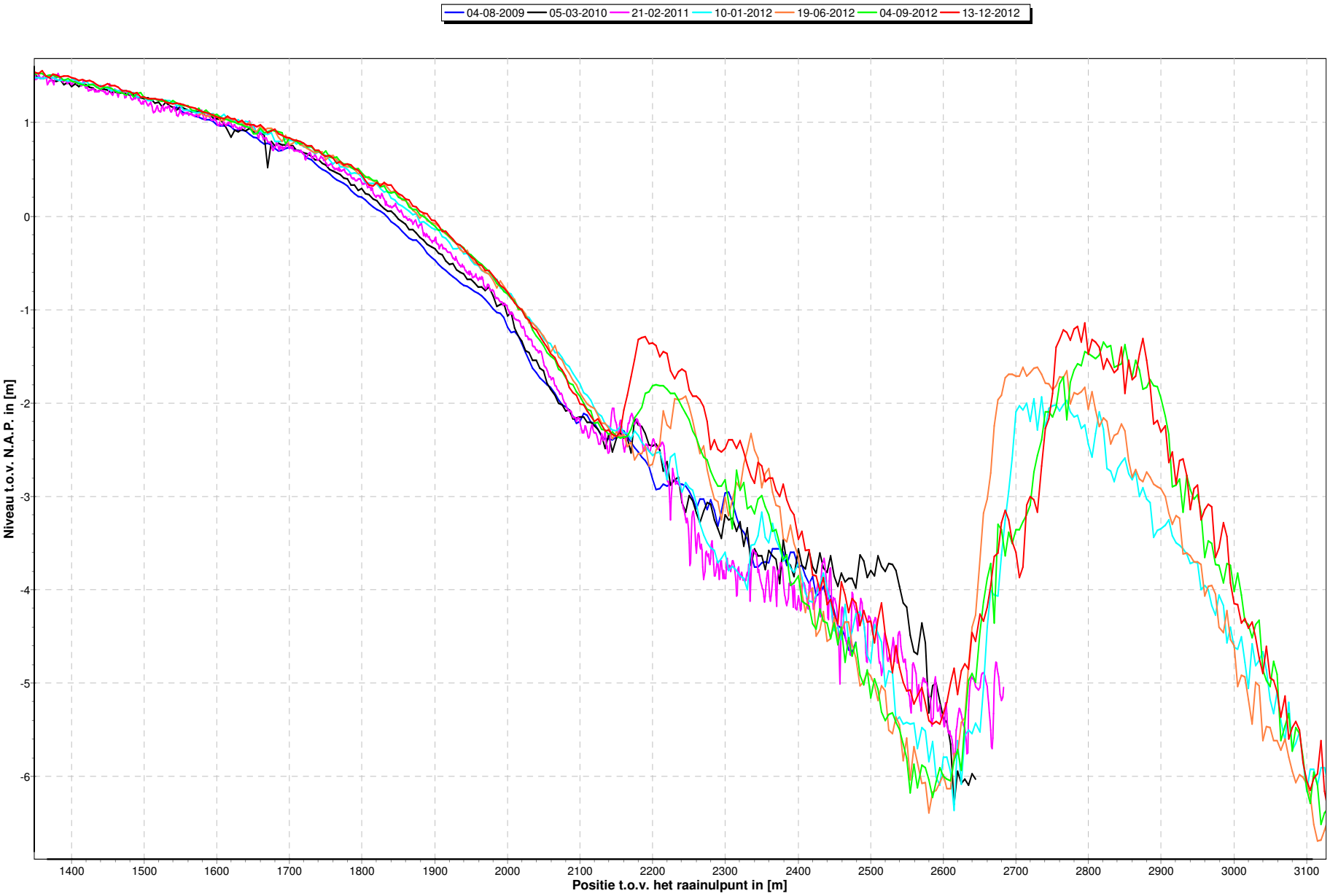
Hoogeplaten Noord
Profiel: 100600



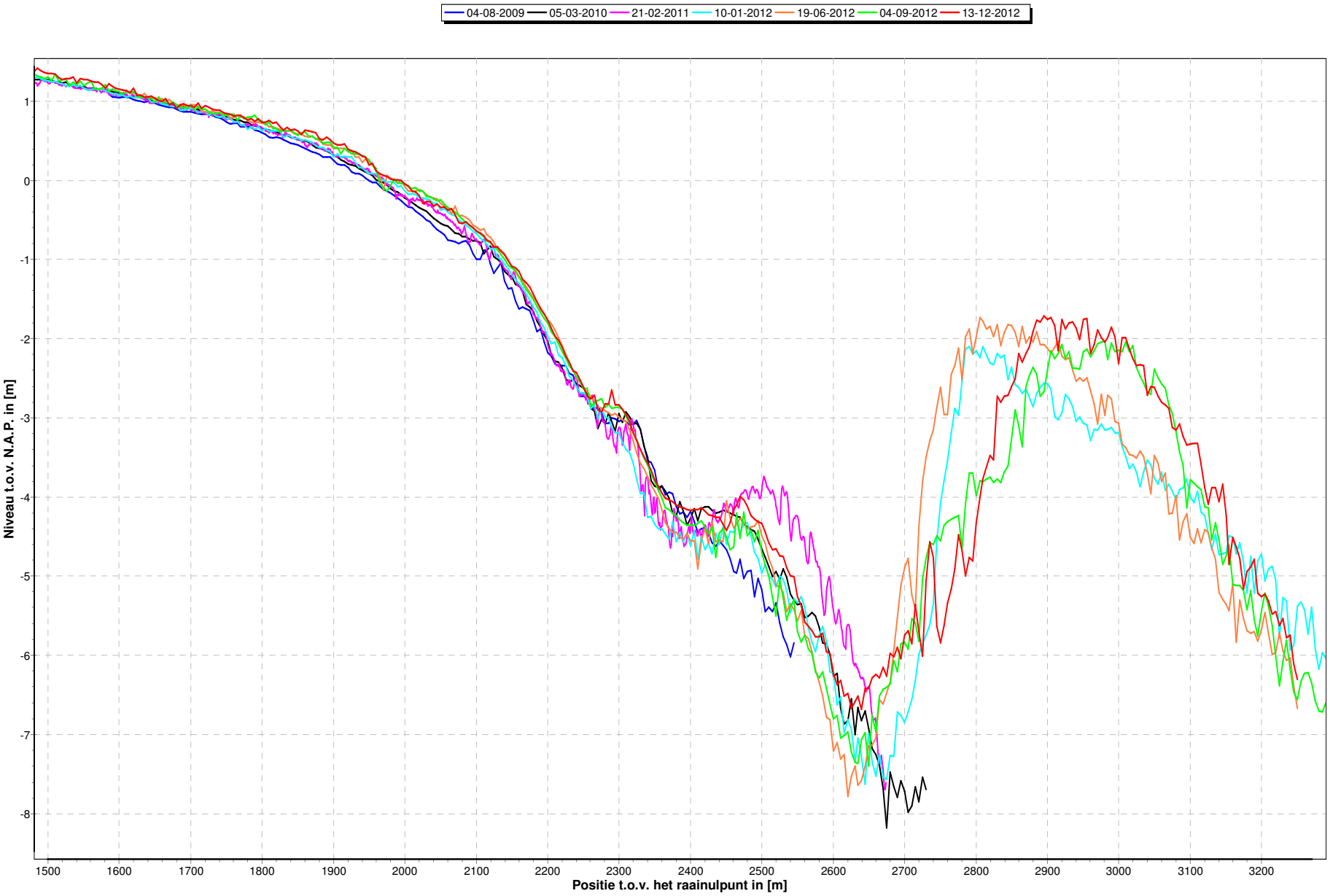
Hoogeplaten Noord
Profiel: 100800



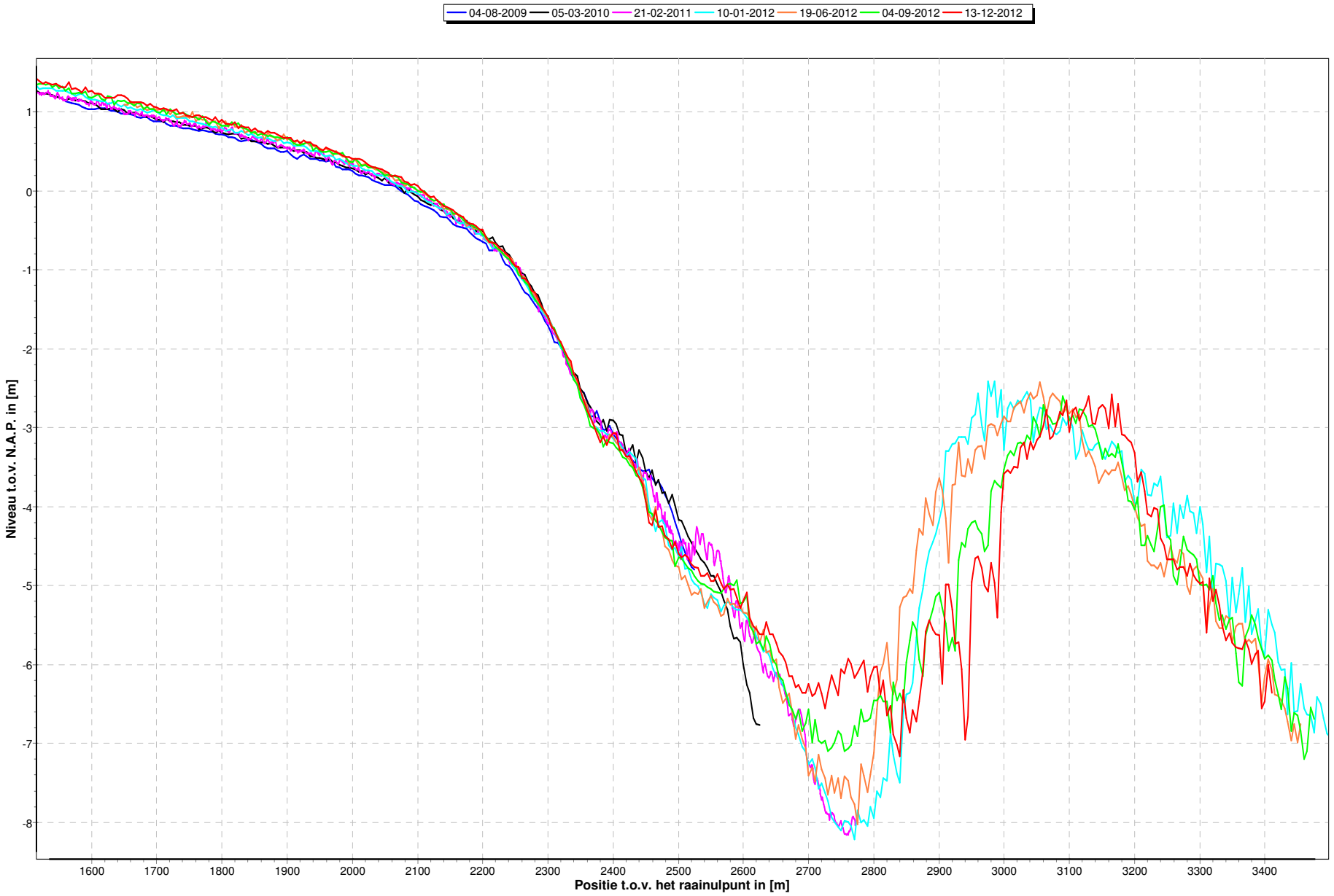
Hoogeplaten Noord
Profiel: 101000



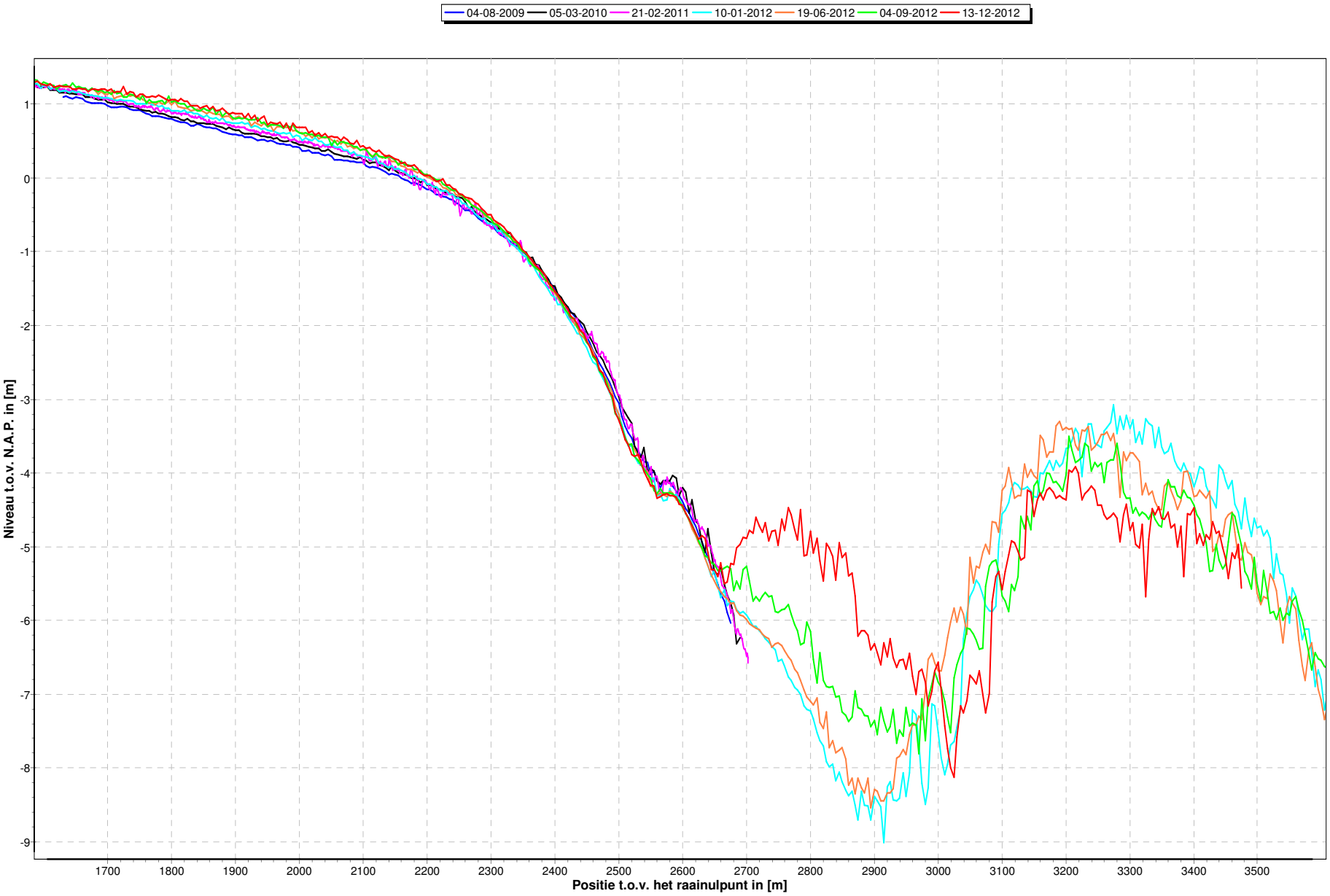
Hoogeplaten Noord
Profiel: 101200



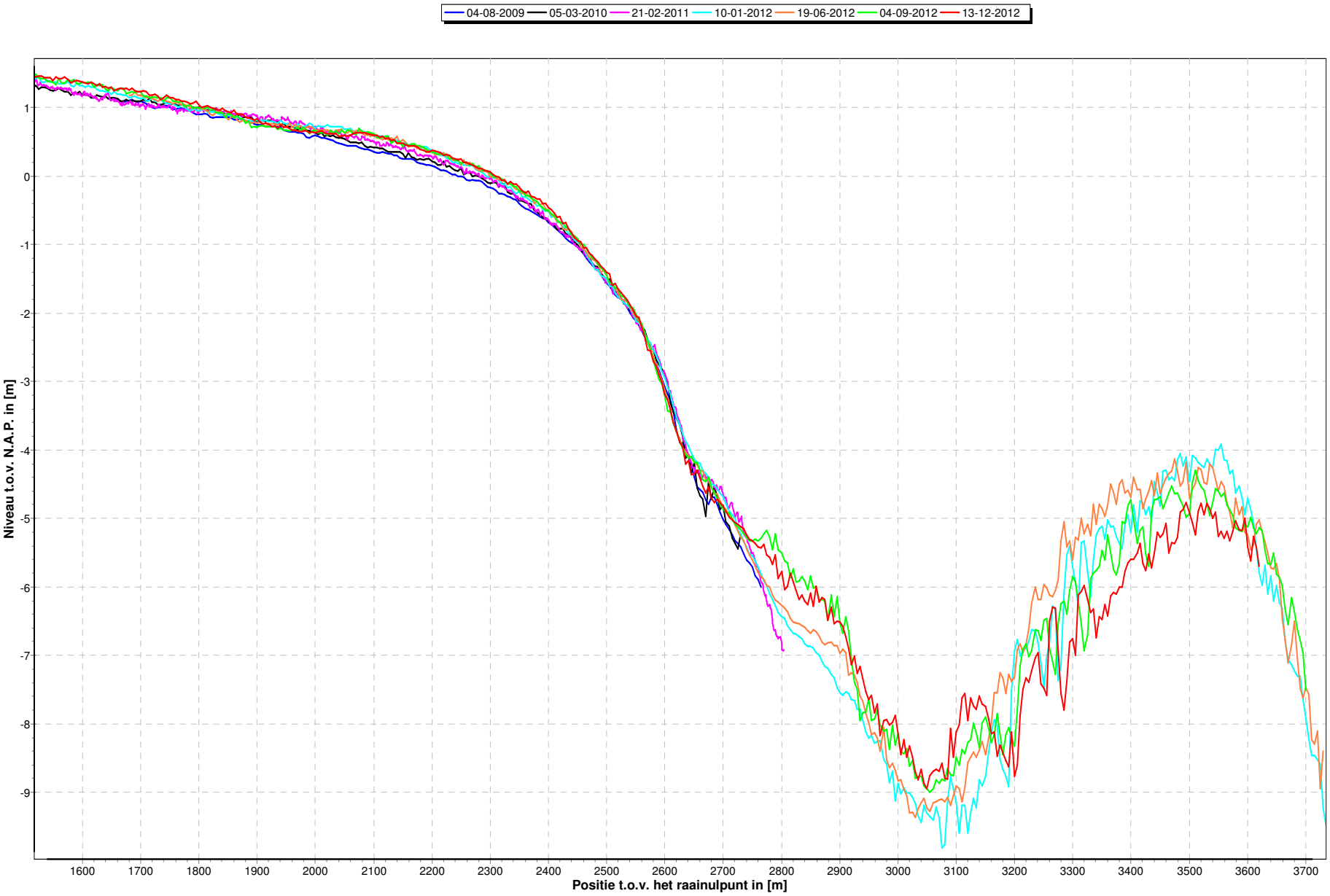
Hoogeplaten Noord
Profiel: 101400



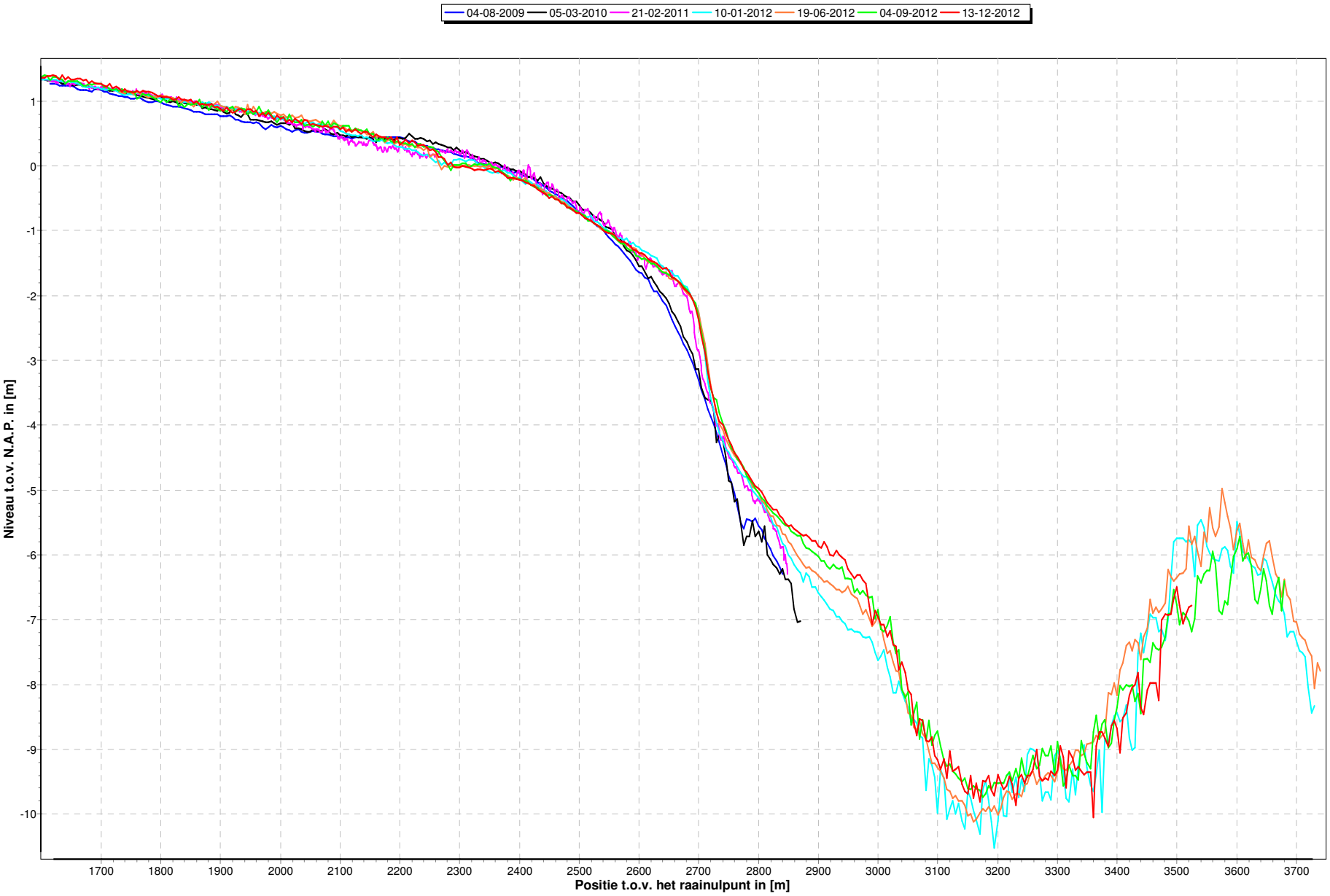
Hoogeplaten Noord
Profiel: 101600



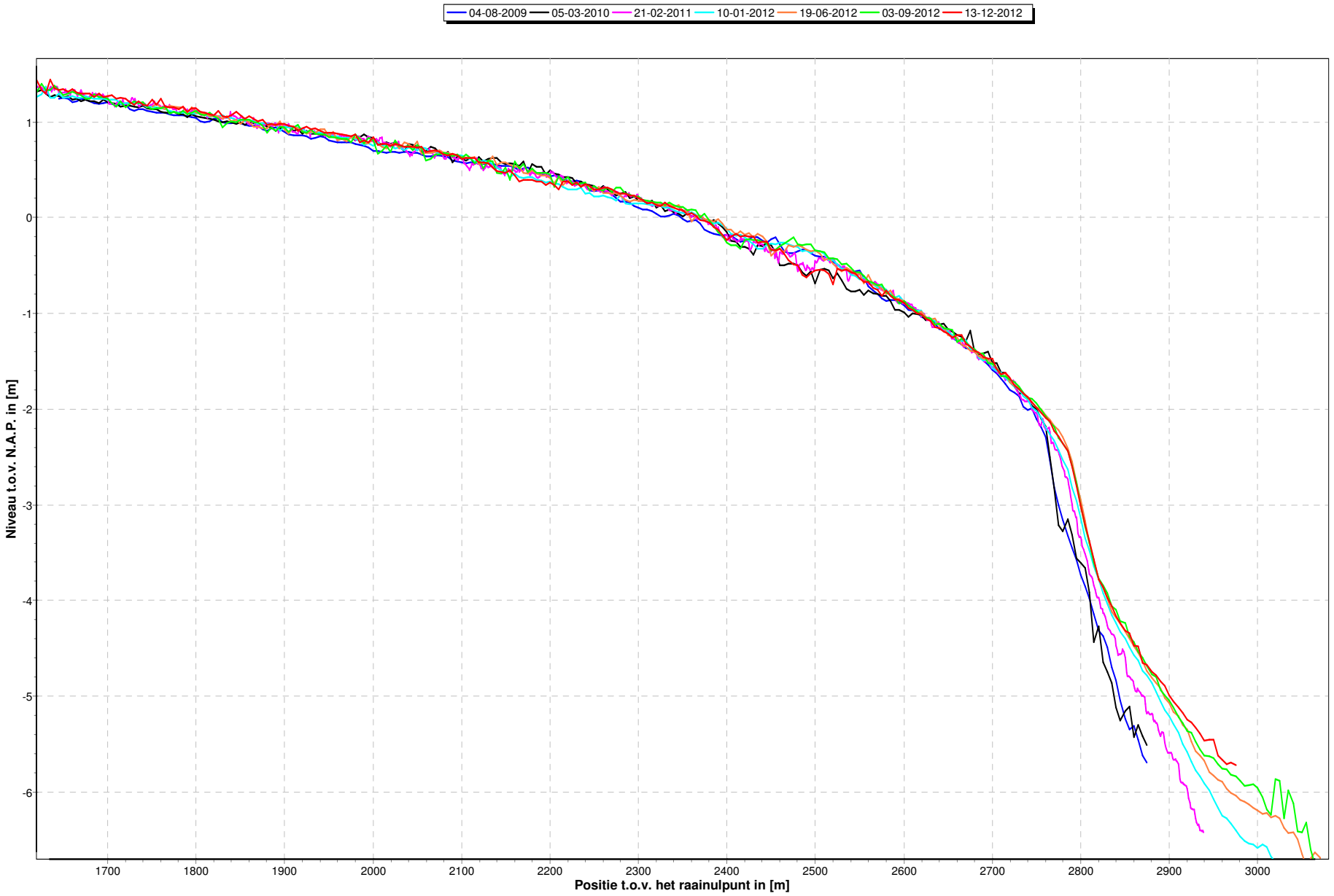
Hoogeplaten Noord
Profiel: 101800



Hoogeplaten Noord
Profiel: 102000

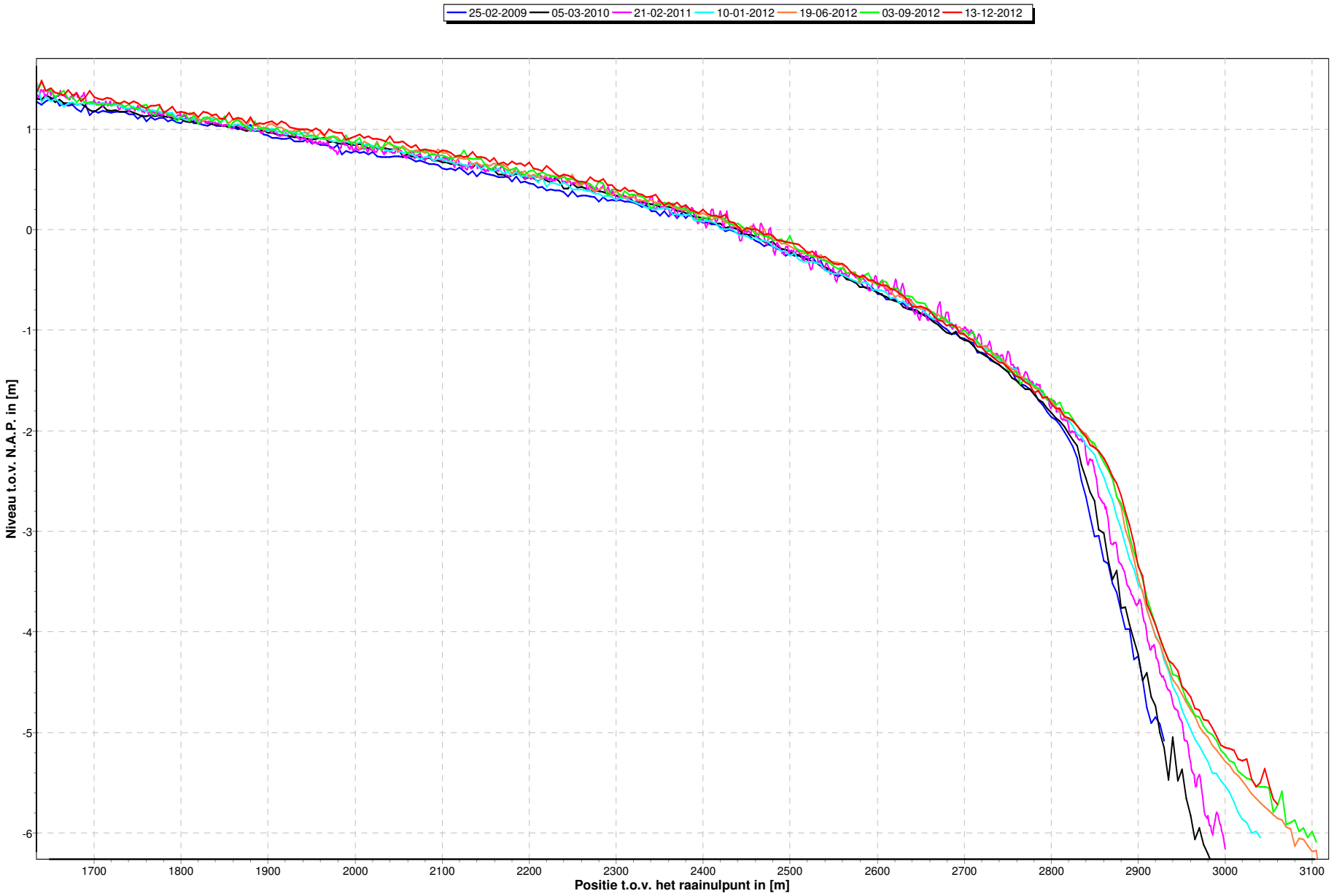


Hoogeplaten Noord
Profiel: 102200



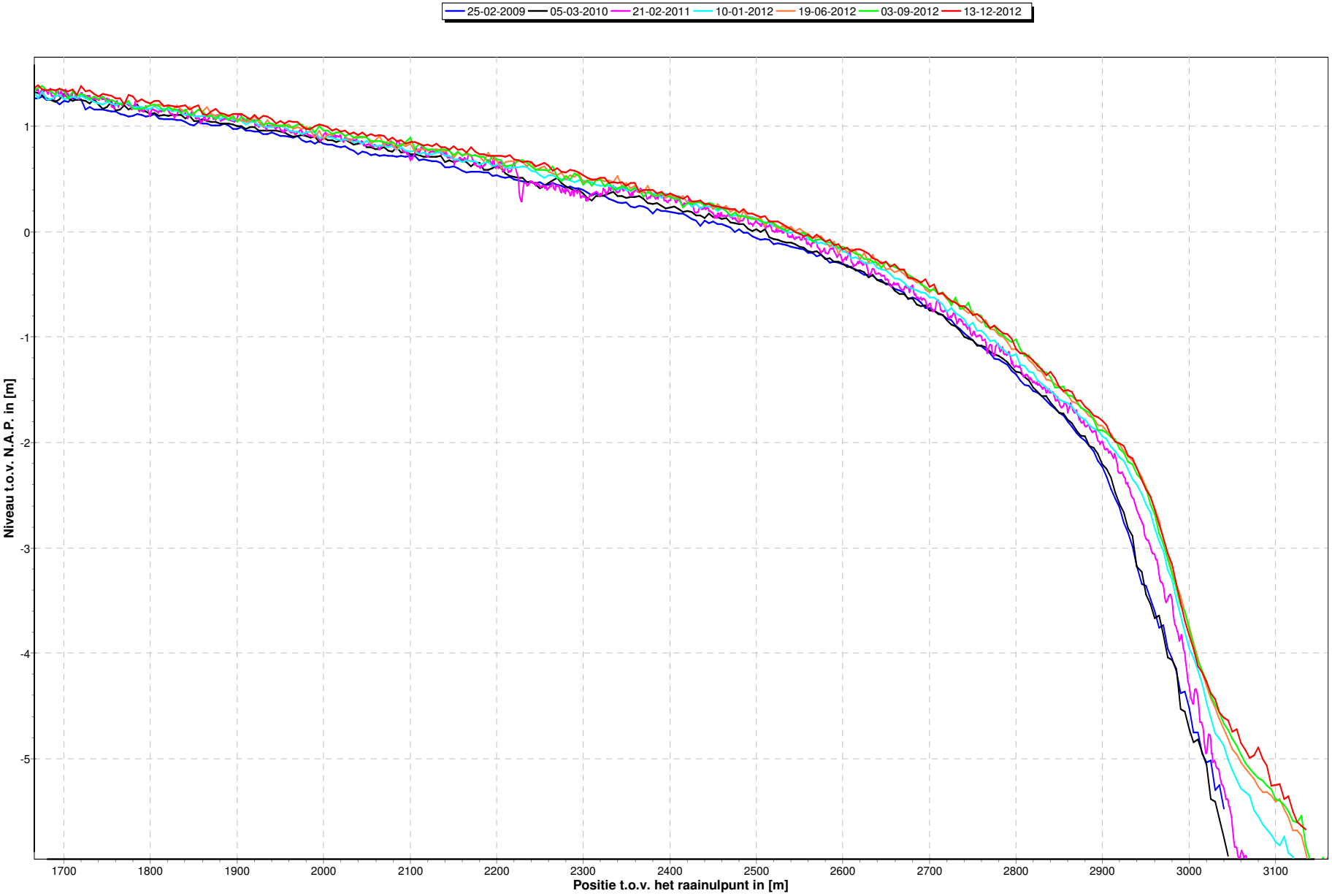
Hoogeplaten Noord

Profiel: 102400



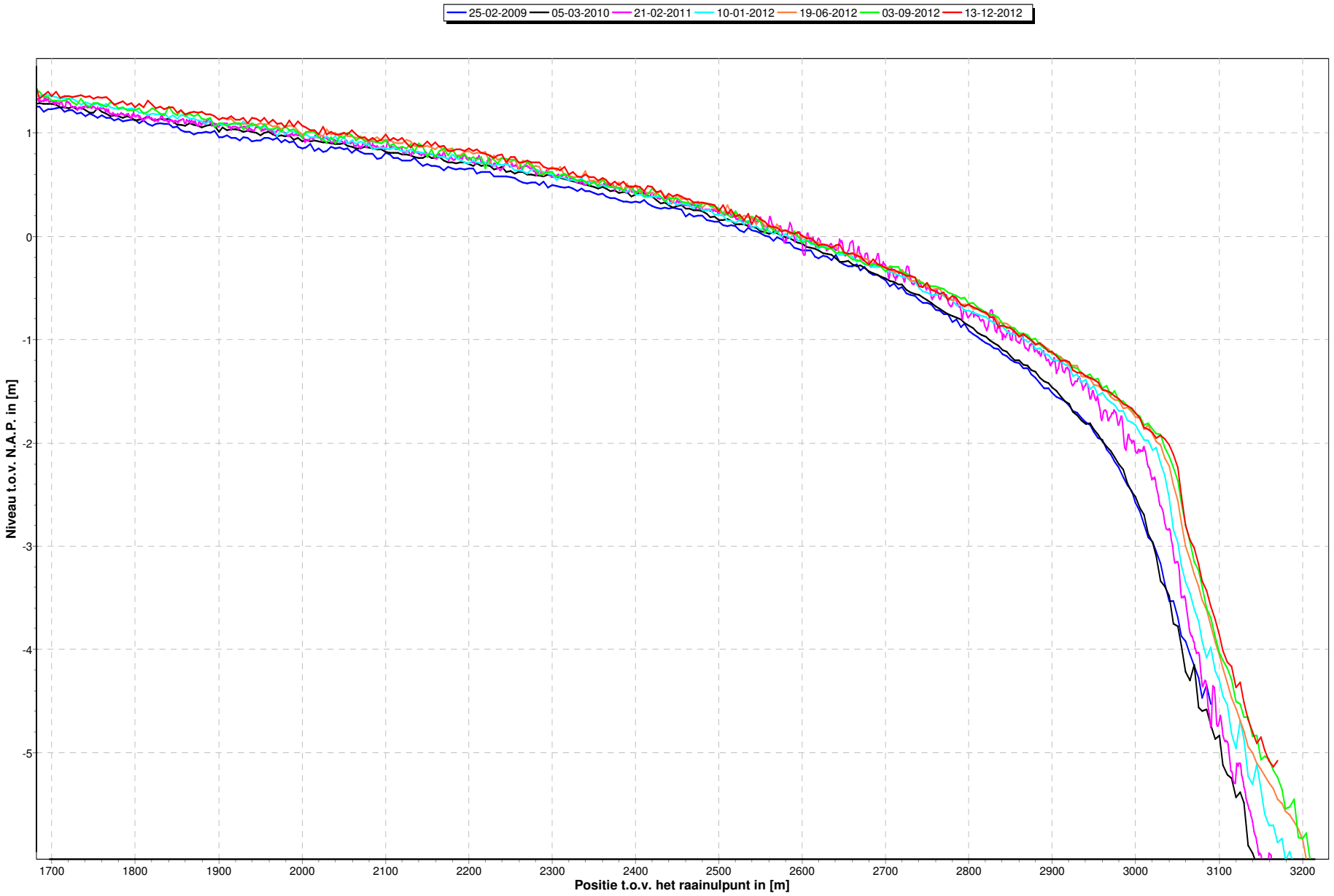
Hoogeplaten Noord

Profiel: 102600



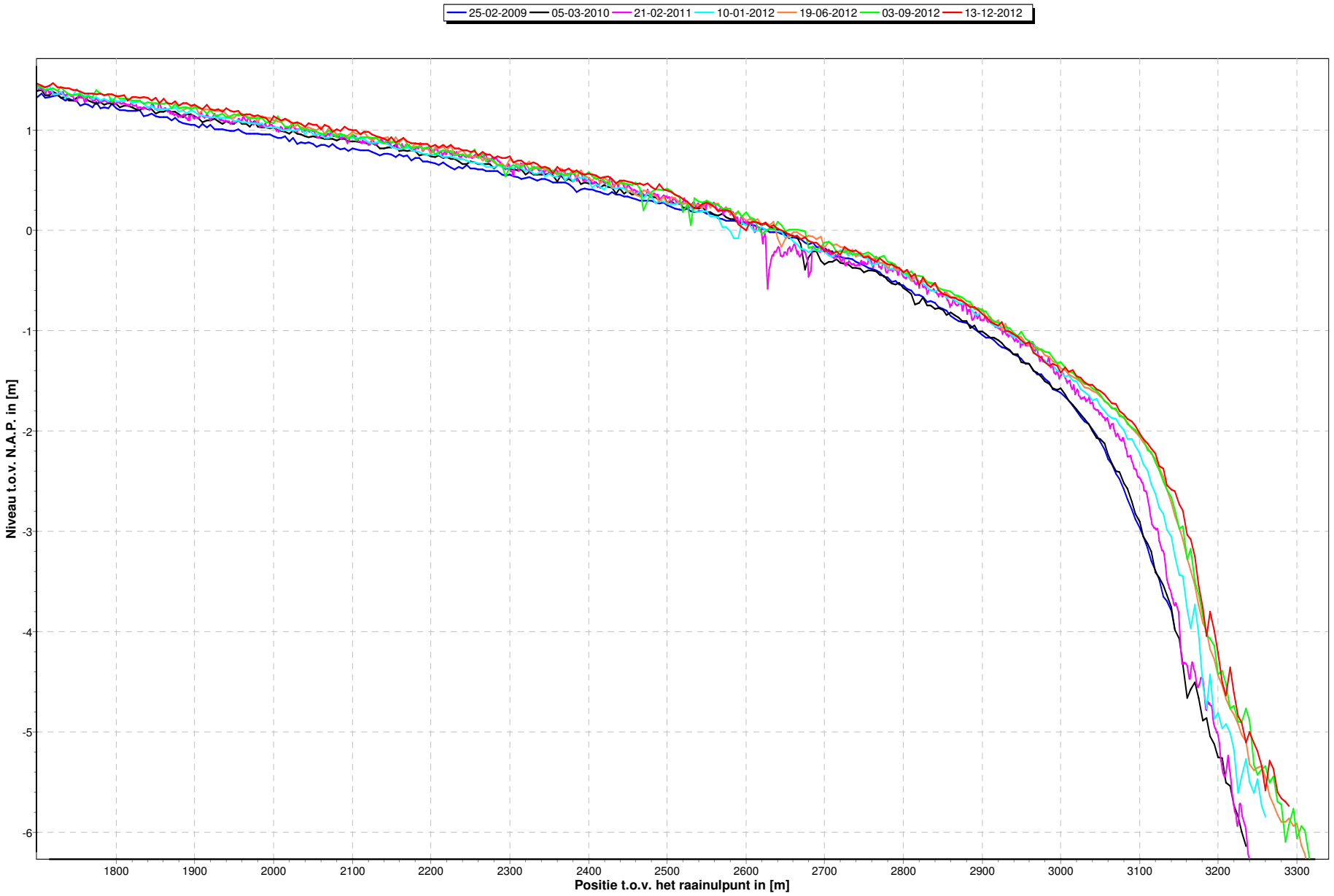
Hoogeplaten Noord

Profiel: 102800



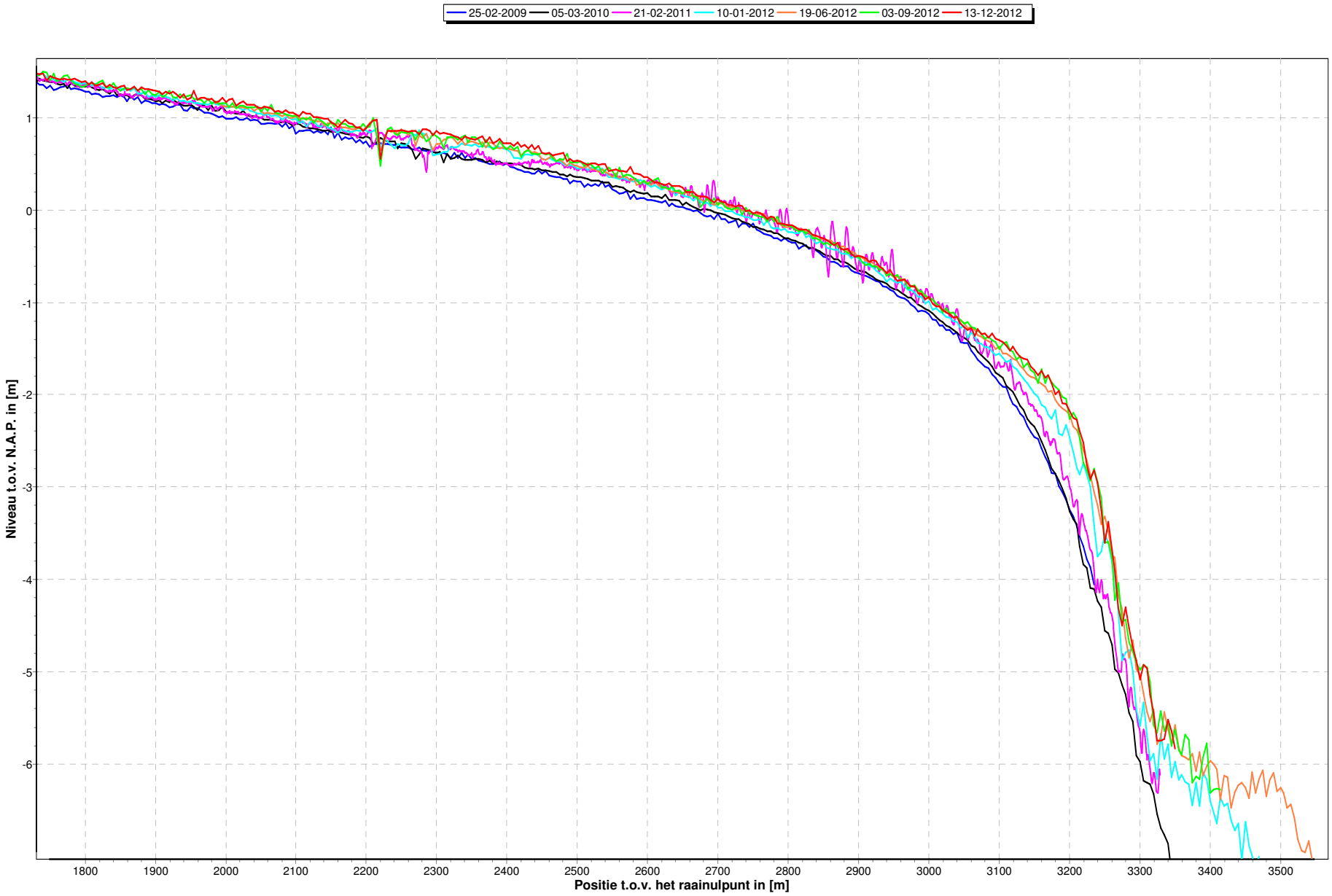
Hoogeplaten Noord

Profiel: 103000



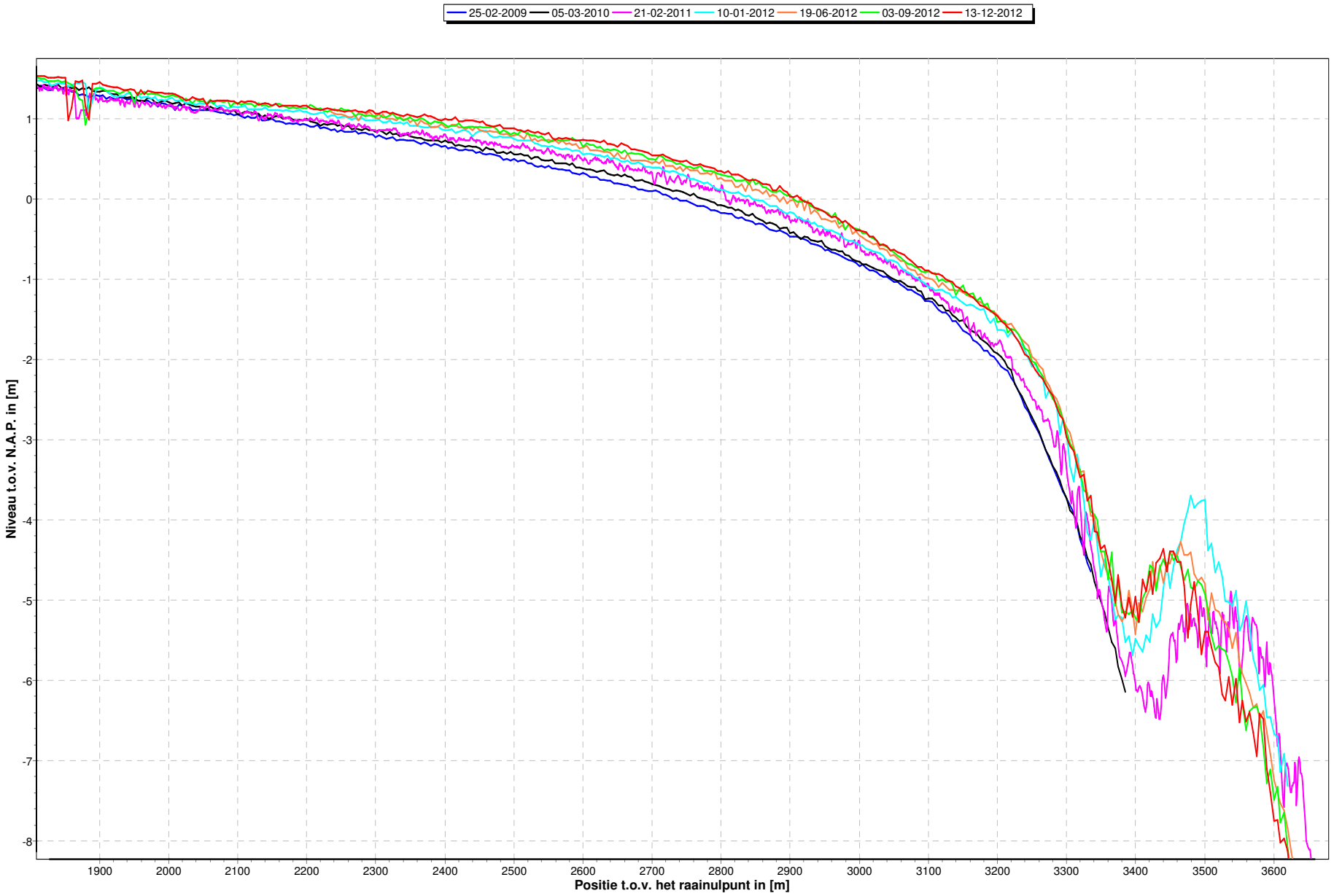
Hoogeplaten Noord

Profiel: 103200



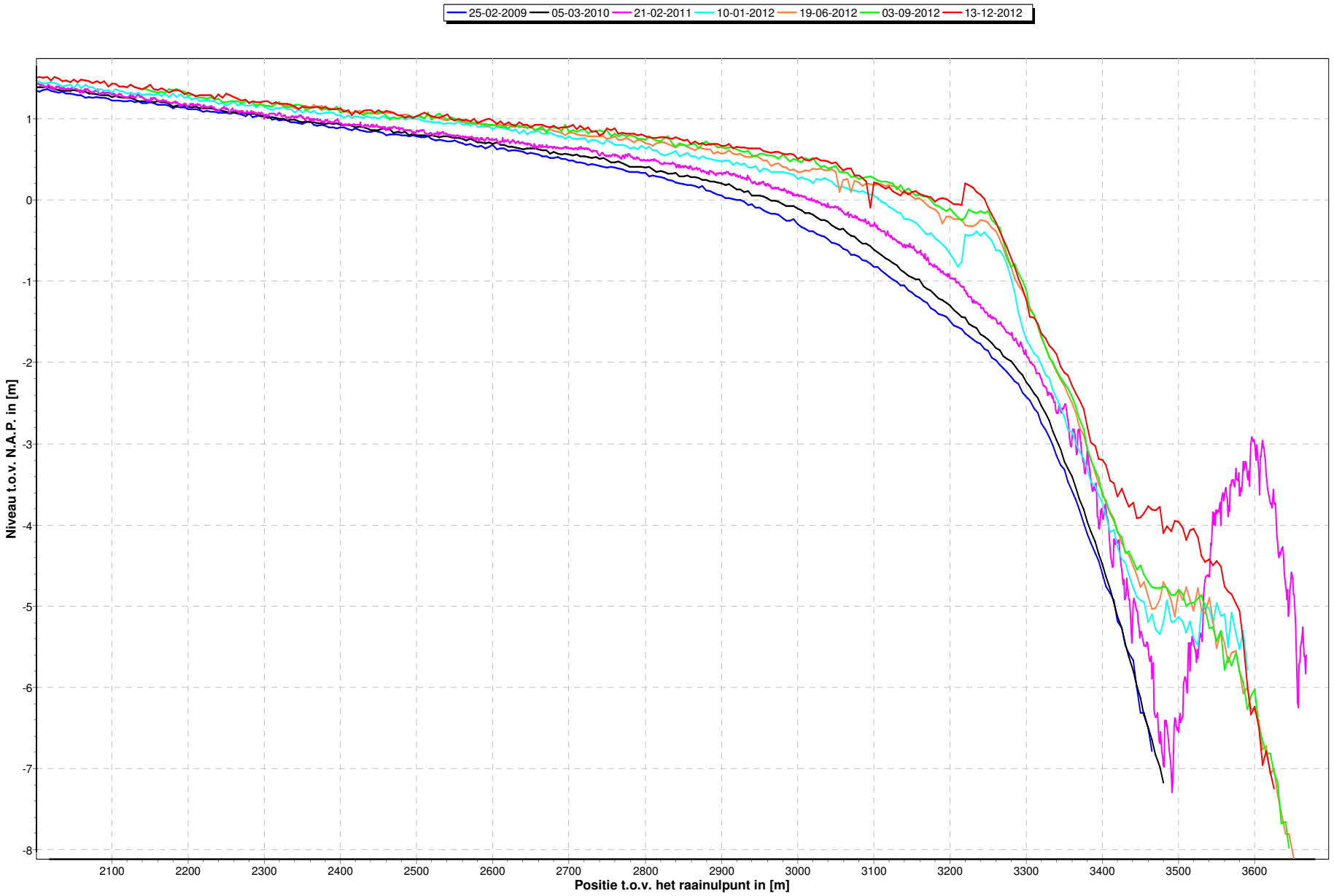
Hoogeplaten Noord

Profiel: 103400



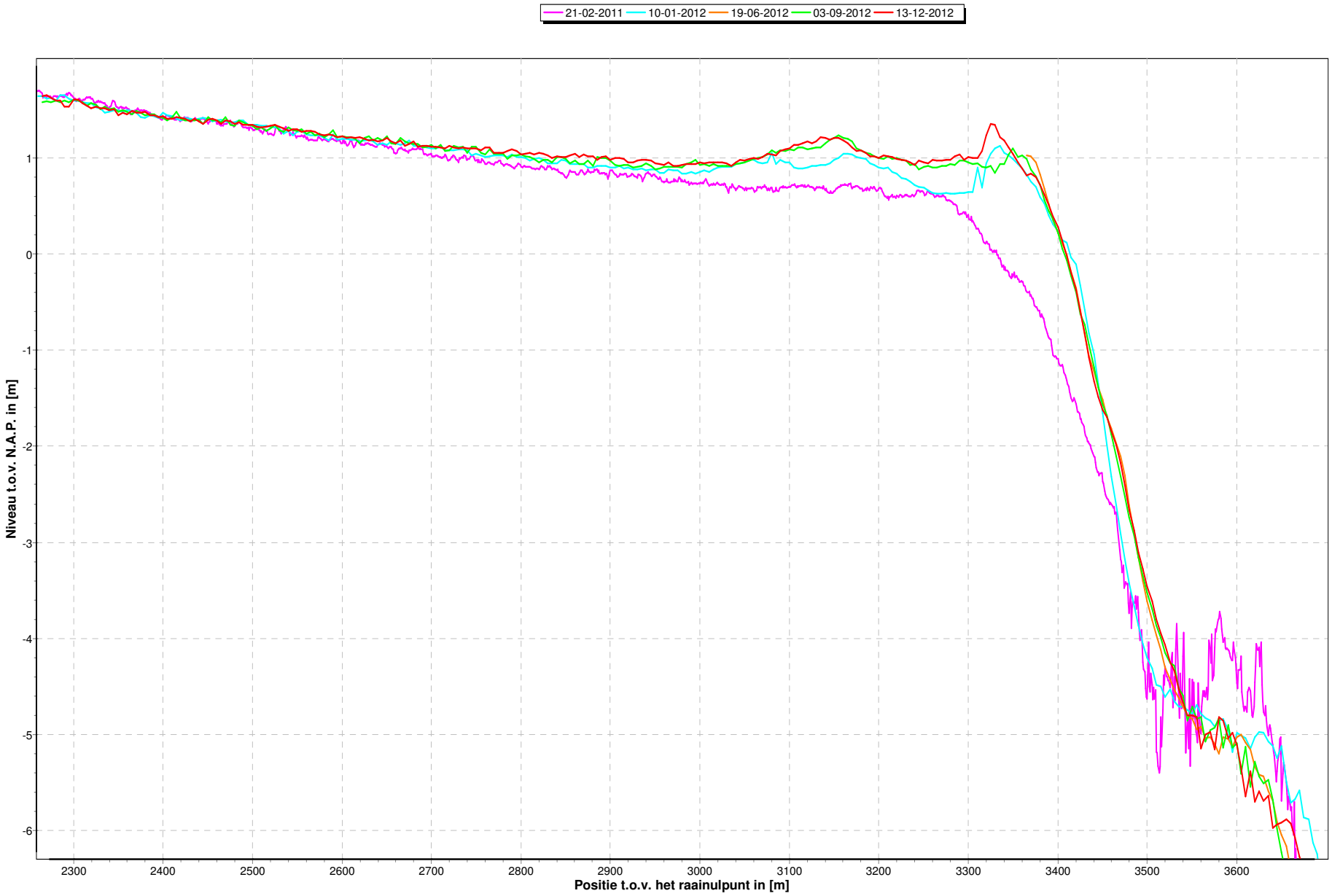
Hoogeplaten Noord

Profiel: 103600



Hoogeplaten Noord

Profiel: 103800



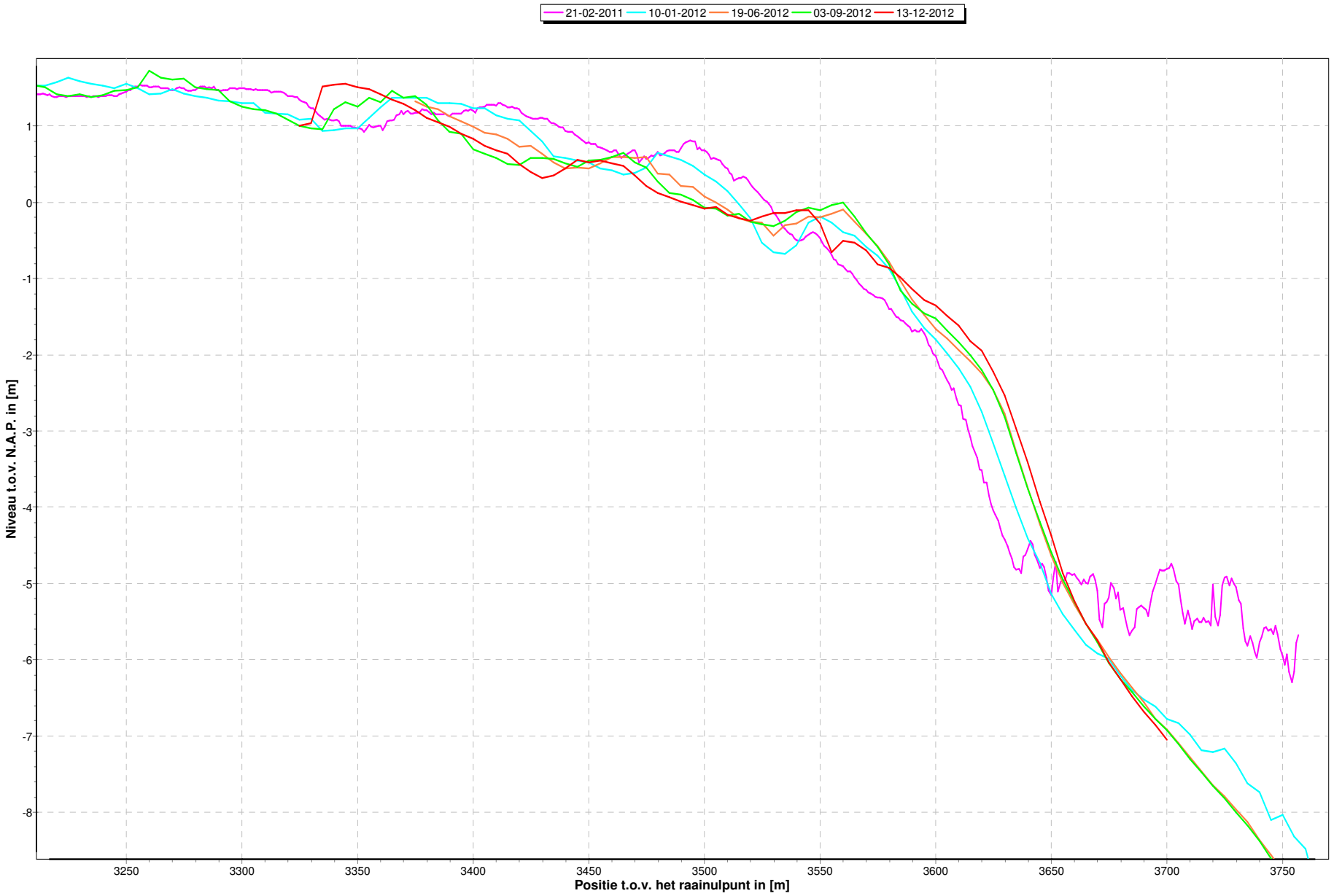
Hoogeplaten Noord

Profiel: 104000

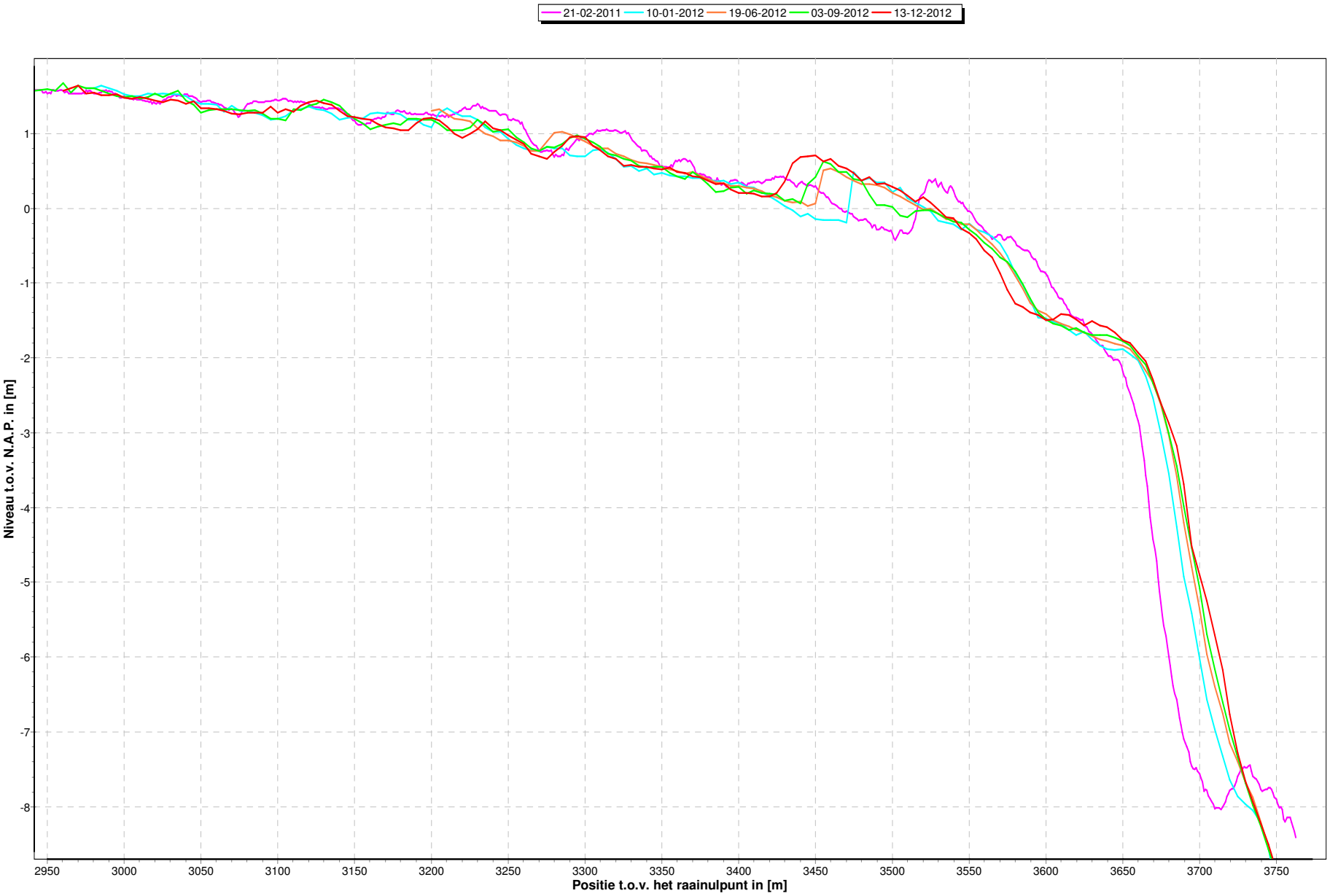


Hoogeplaten Noord

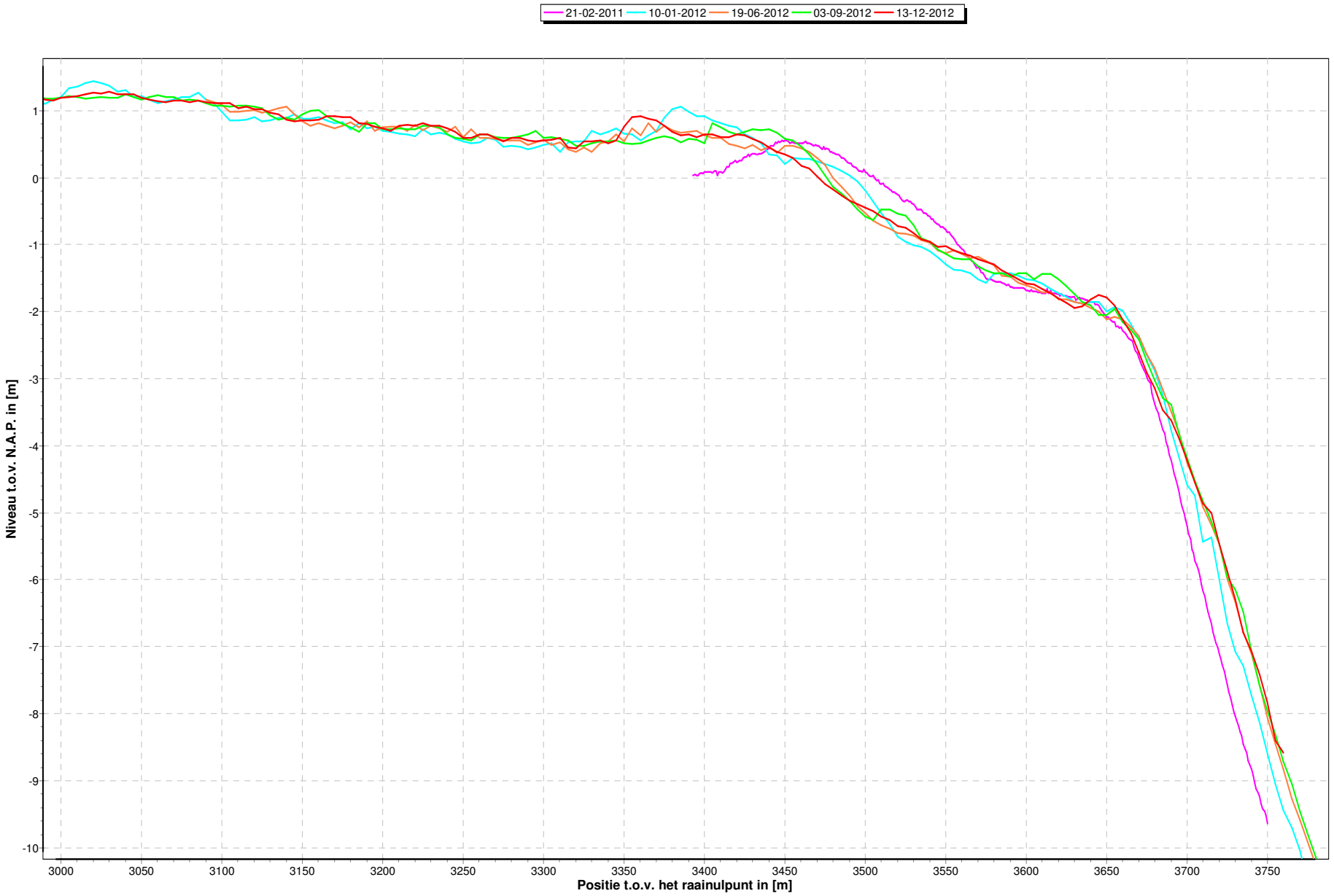
Profiel: 104200



Hoogeplaten Noord
Profiel: 104400



Hoogeplaten Noord
Profiel: 104600



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Opvolging Effecten Flexibel Storten

Kwartaal rapportage Rug van Baarland
Vierde kwartaal 2012

Datum 29 januari 2013
Status Definitief

Opvolging Effecten Flexibel Storten

Kwartaalrapportage Rug van Baarland
Vierde kwartaal 2012

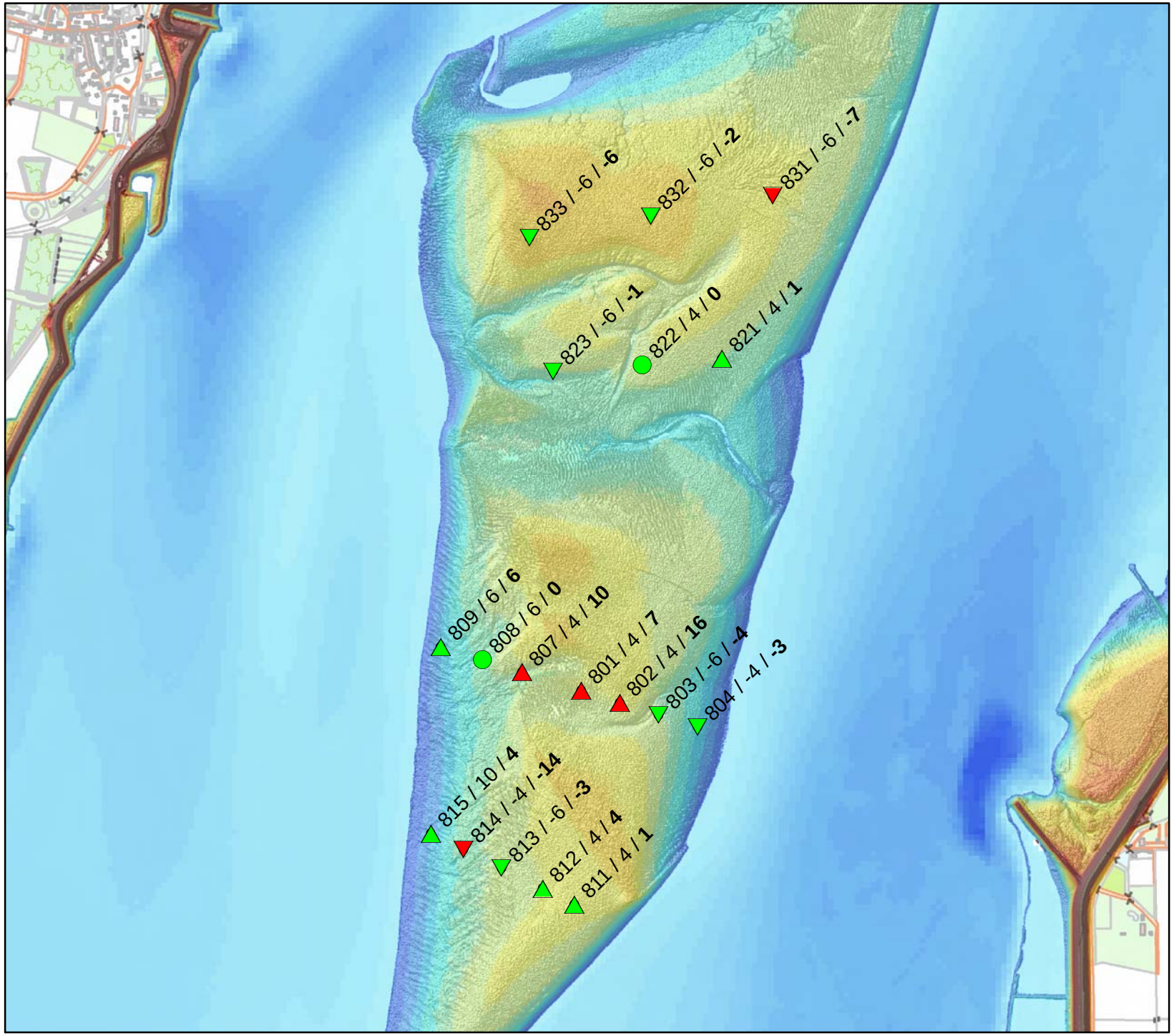
::

Colofon

Uitgegeven door	:	Rijkswaterstaat Dienst Zeeland Postbus 5014 4330 KA Middelburg
In opdracht van	:	Werkgroep Onderzoek & Monitoring Projectgroep Flexibel Storten
Samengesteld door	:	ing. R. Jentink
Informatie	:	ir. M.C. Schrijver Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg +31 (0)118 622 695
Aanbevolen citatie	:	Opvolging Effecten Flexibel Storten, Kwartaalrapportage Rug van Baarland vierde kwartaal 2012., Rapportnummer: 7210A/KR-RVB-4-2012. Rijkswaterstaat Dienst Zeeland, Meetadviesdienst, Middelburg 29-01-2013
Disclaimer	:	Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die nochtans onvolledig of onjuist is opgenomen en/of het gebruik daarvan, aanvaarden auteur en uitgever geen enkele aansprakelijkheid.

© 2012 Rijkswaterstaat Dienst Zeeland	:	Gehele of gedeeltelijke overneming of reproductie van de inhoud van deze uitgave op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende is verboden, behoudens de beperkingen bij de wet gesteld. Het verbod betreft ook gehele of gedeeltelijke bewerking.

::



Rug van Baarland: Sedimentatie/Erosie Vierde kwartaal 2012

Legenda

Punten buiten de norm

- Erosie
- Sedimentatie

Punten binnen de norm

- Erosie
- Sedimentatie
- Geen verandering

Verklaring labels:
Puntnummer / norm / trend

Norm en trend in cm per jaar

Auteur:	R. Jentink
Datum:	29-01-2013
Kaartnummer:	
Schaal:	1:20.000
Bron:	

0 75 150 300 450 600 meter

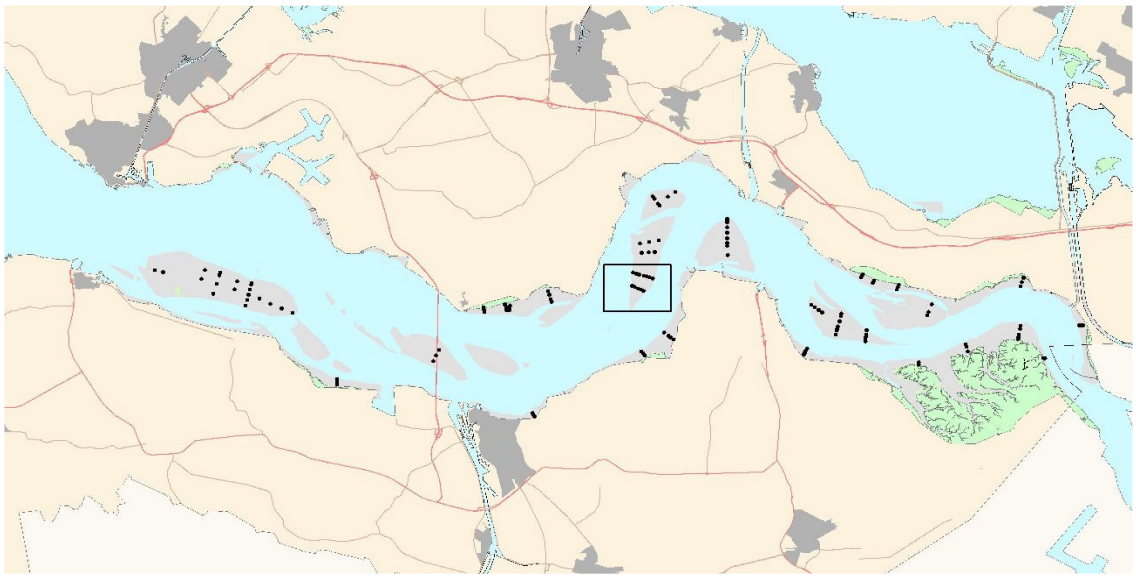
N

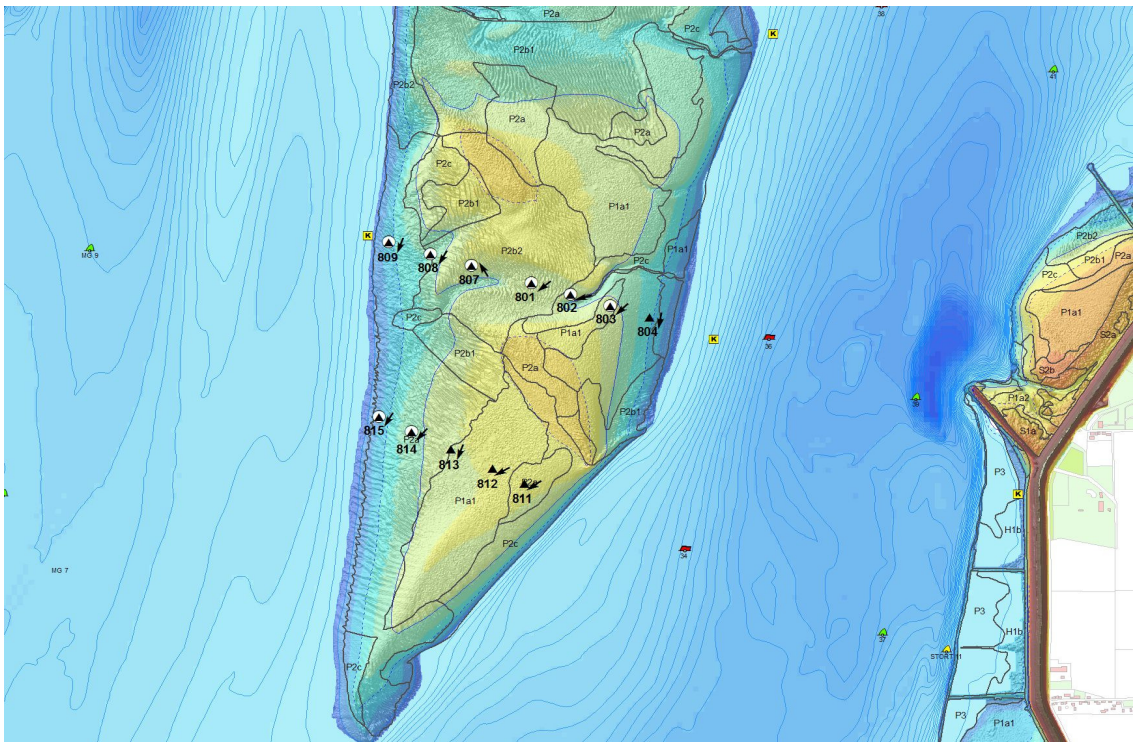
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat
Meetadviesdienst Zeeland

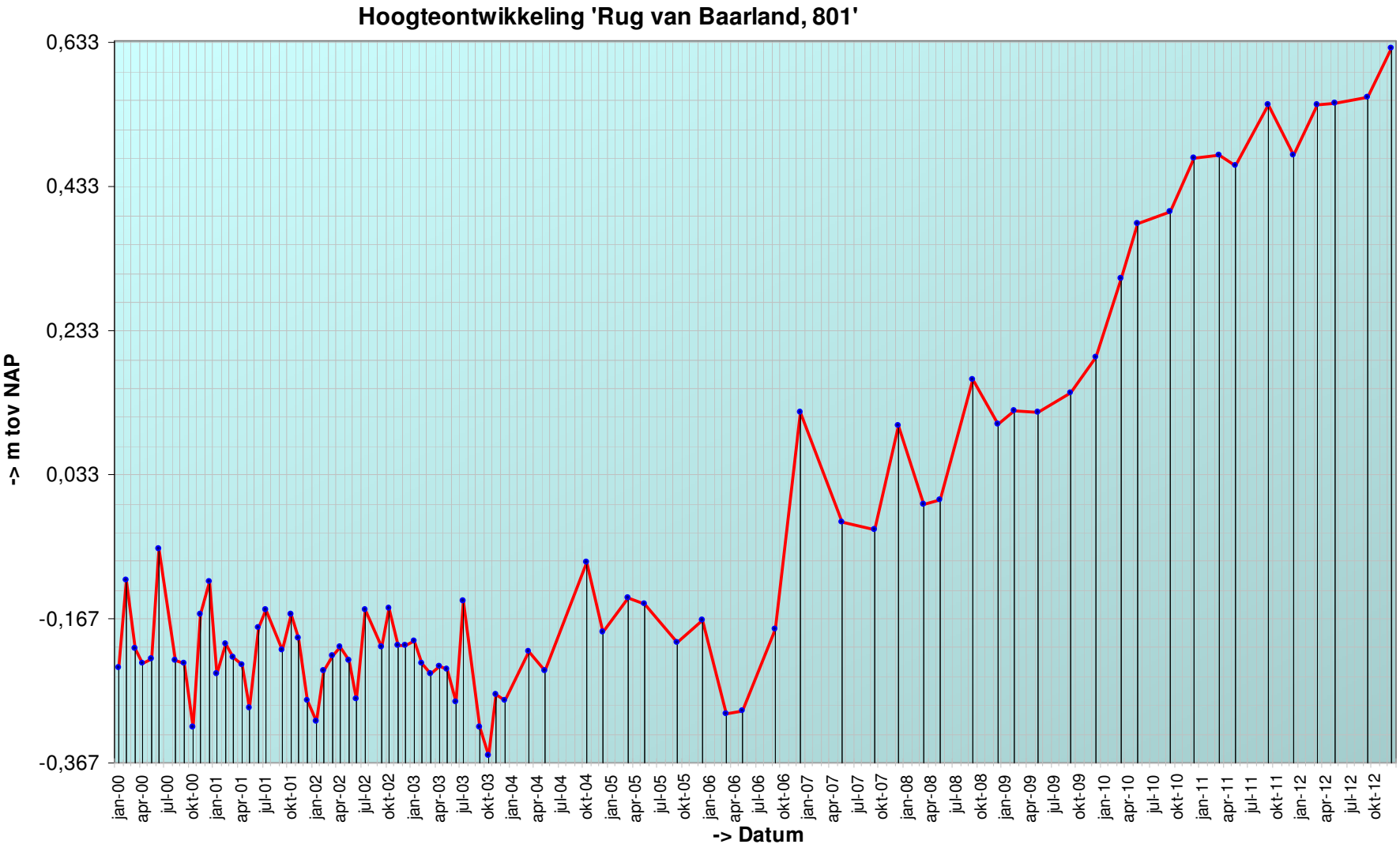
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 801
Code: RUGVBLD1

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

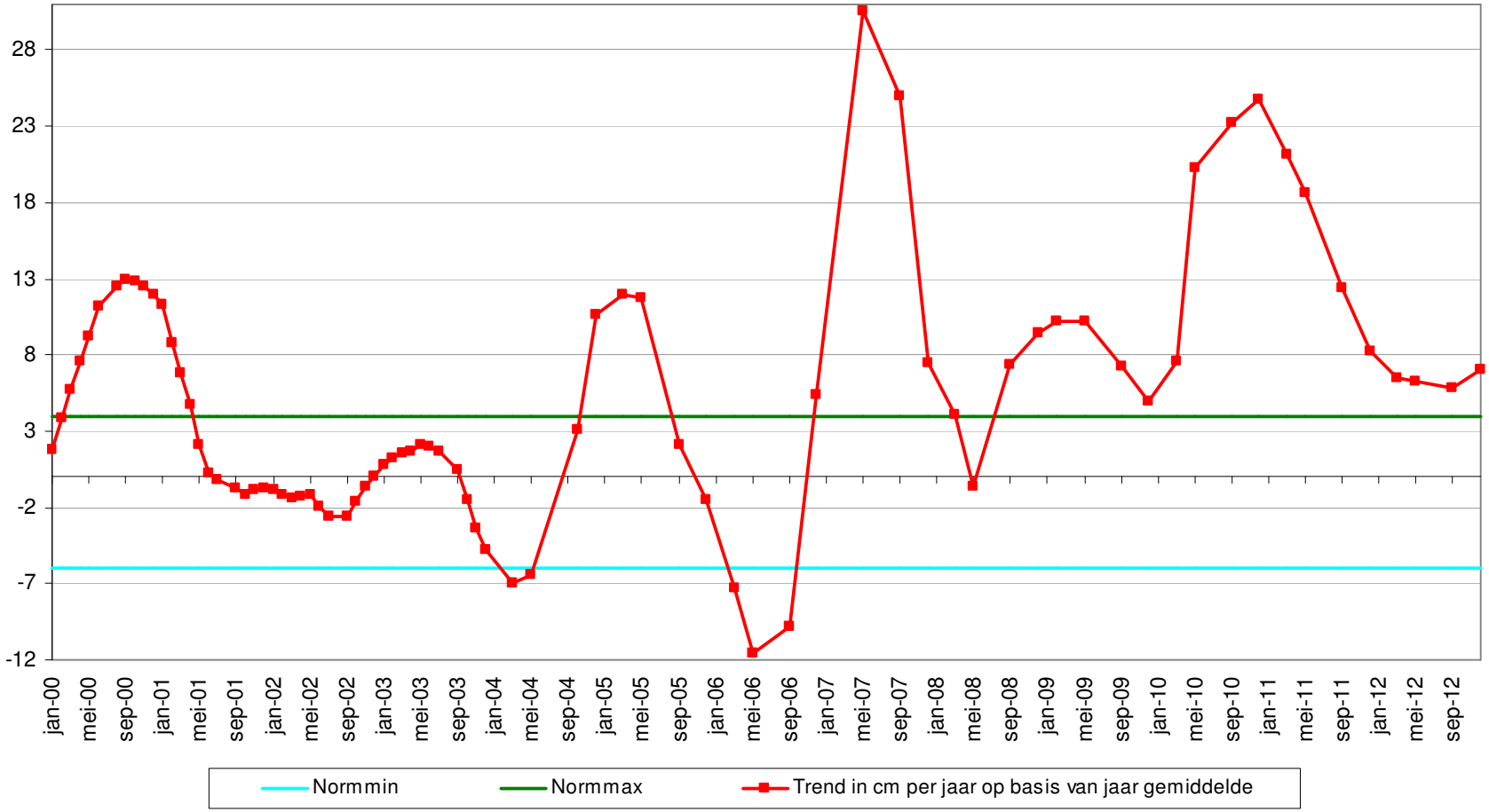
XY (RD) 54241,069, 380378,808






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 801'
0,633
0,433
0,233
0,033
-0,167
-0,367
-> m tov NAP
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 801'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 19-12-2012



Hoek: 230°

Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
Grens met laagdynamisch, kokkels en nonnetjes

Datum: 11-9-2012



Hoek: 230°

Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 25-5-2012



Hoek: 230°

Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
nonnetjes

Datum: 13-3-2012



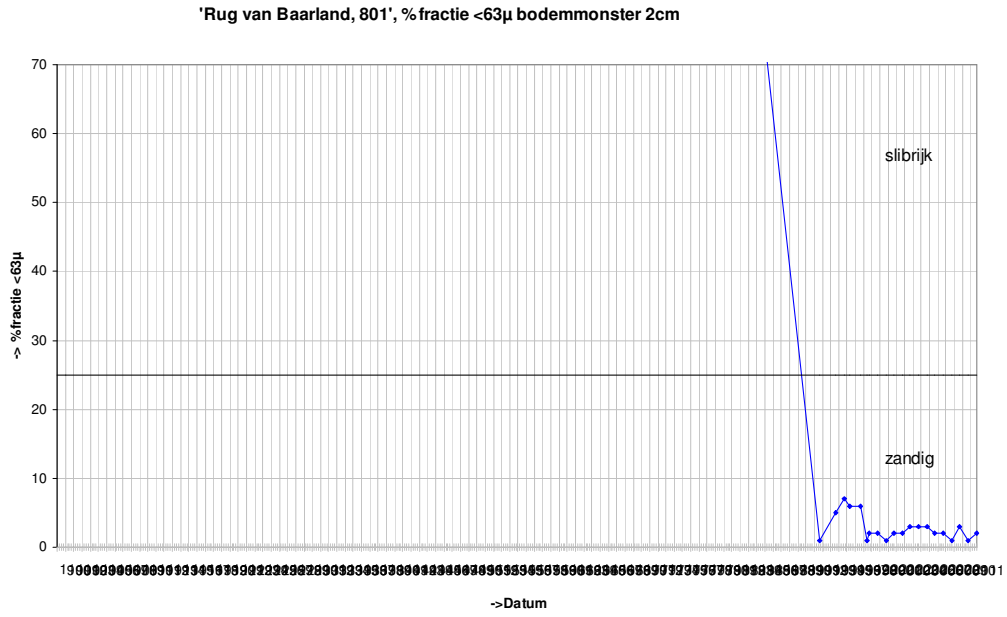
Hoek: 230°

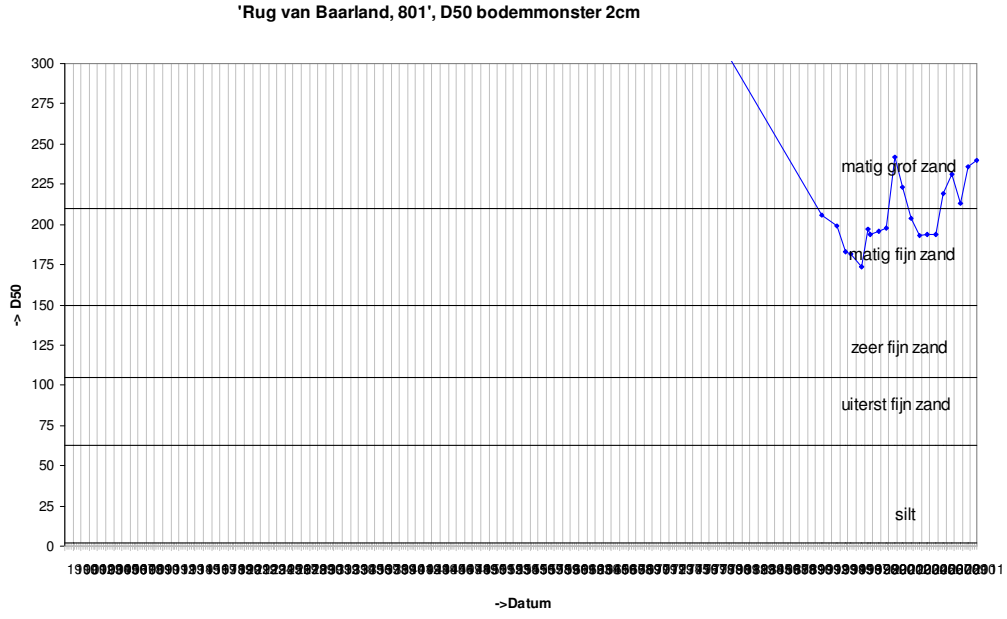
Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

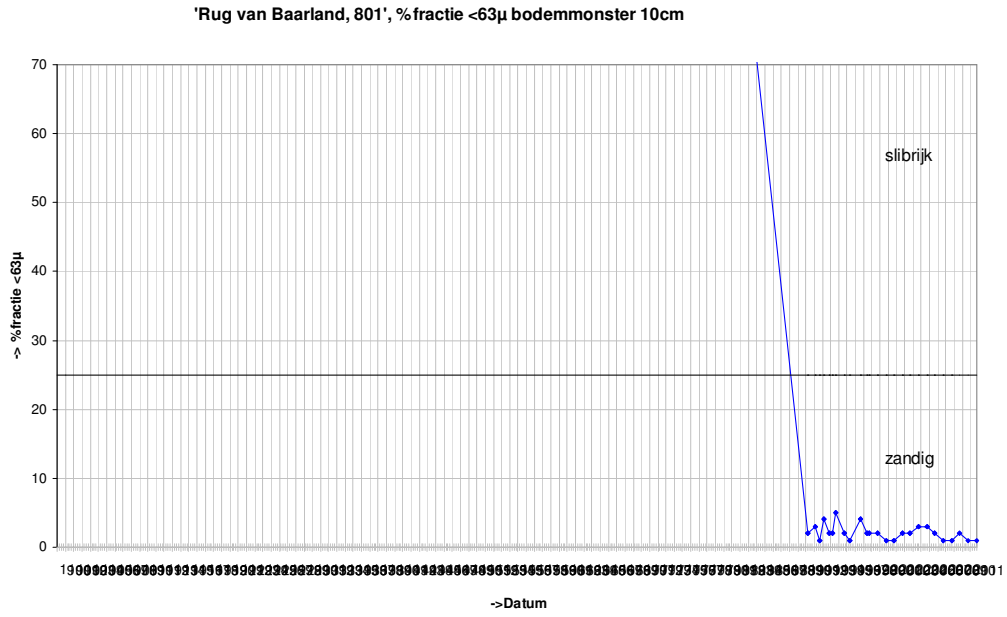
Opmerking:
veel nonnetjes

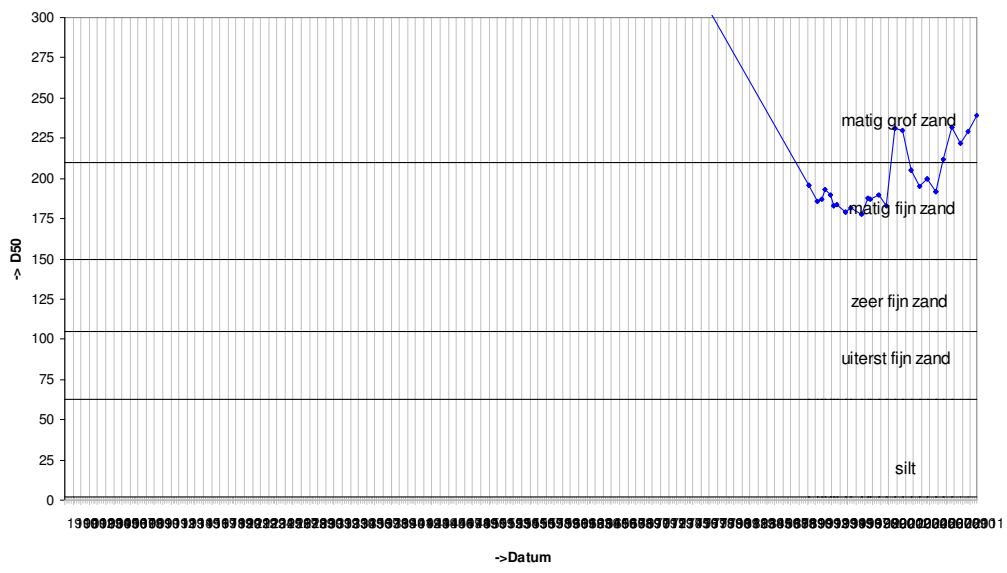
Grafieken sedimentatie 2cm



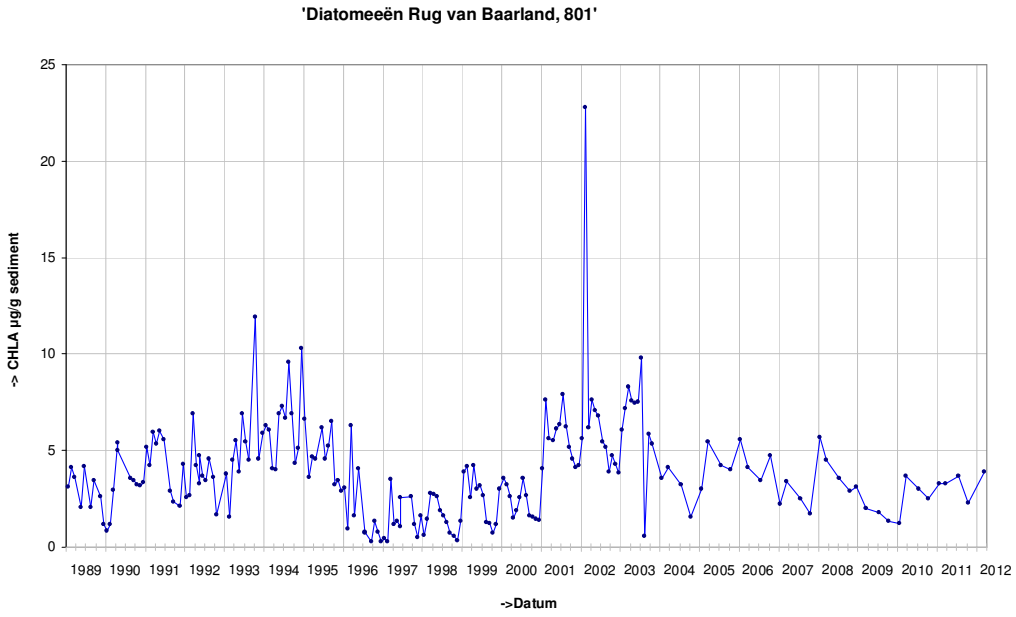


Grafieken sedimentatie 10cm





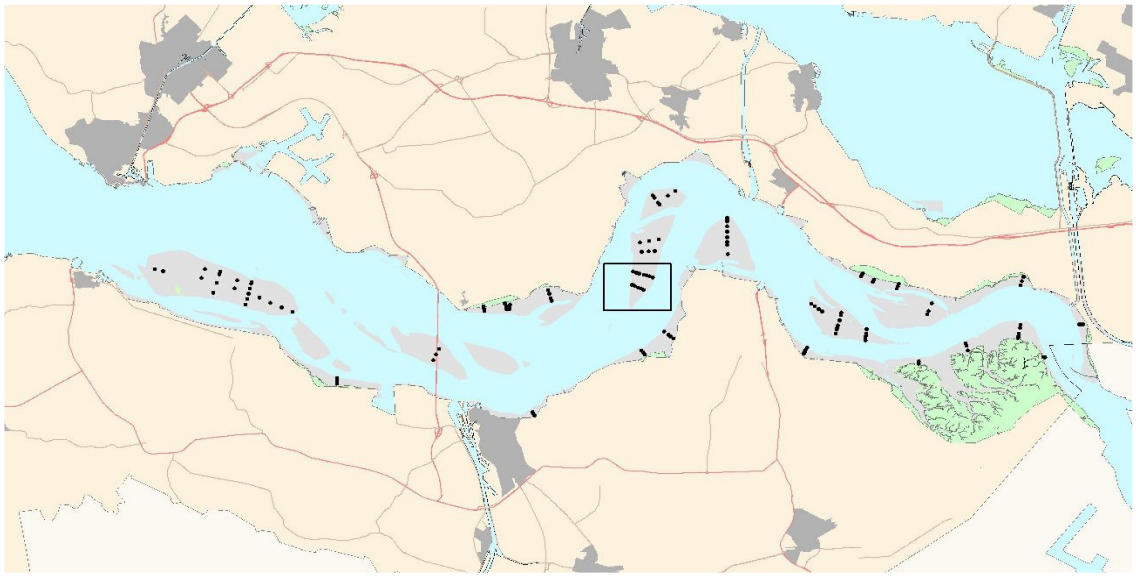
Grafieken Diatomeeën

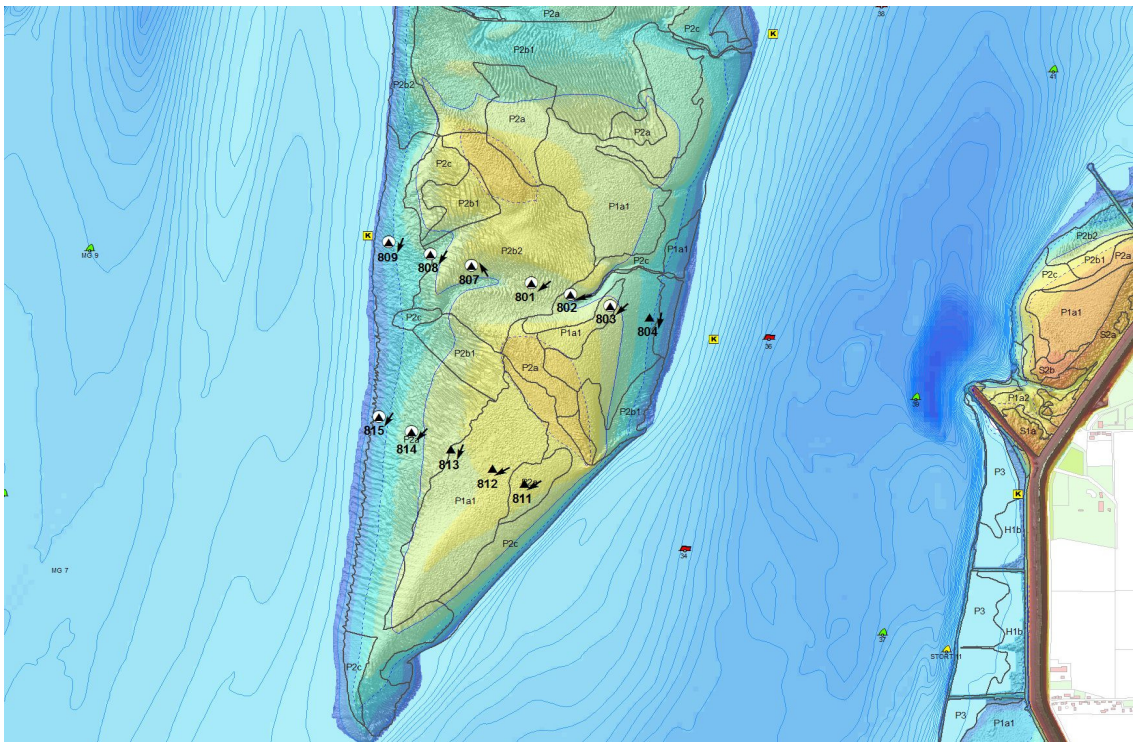


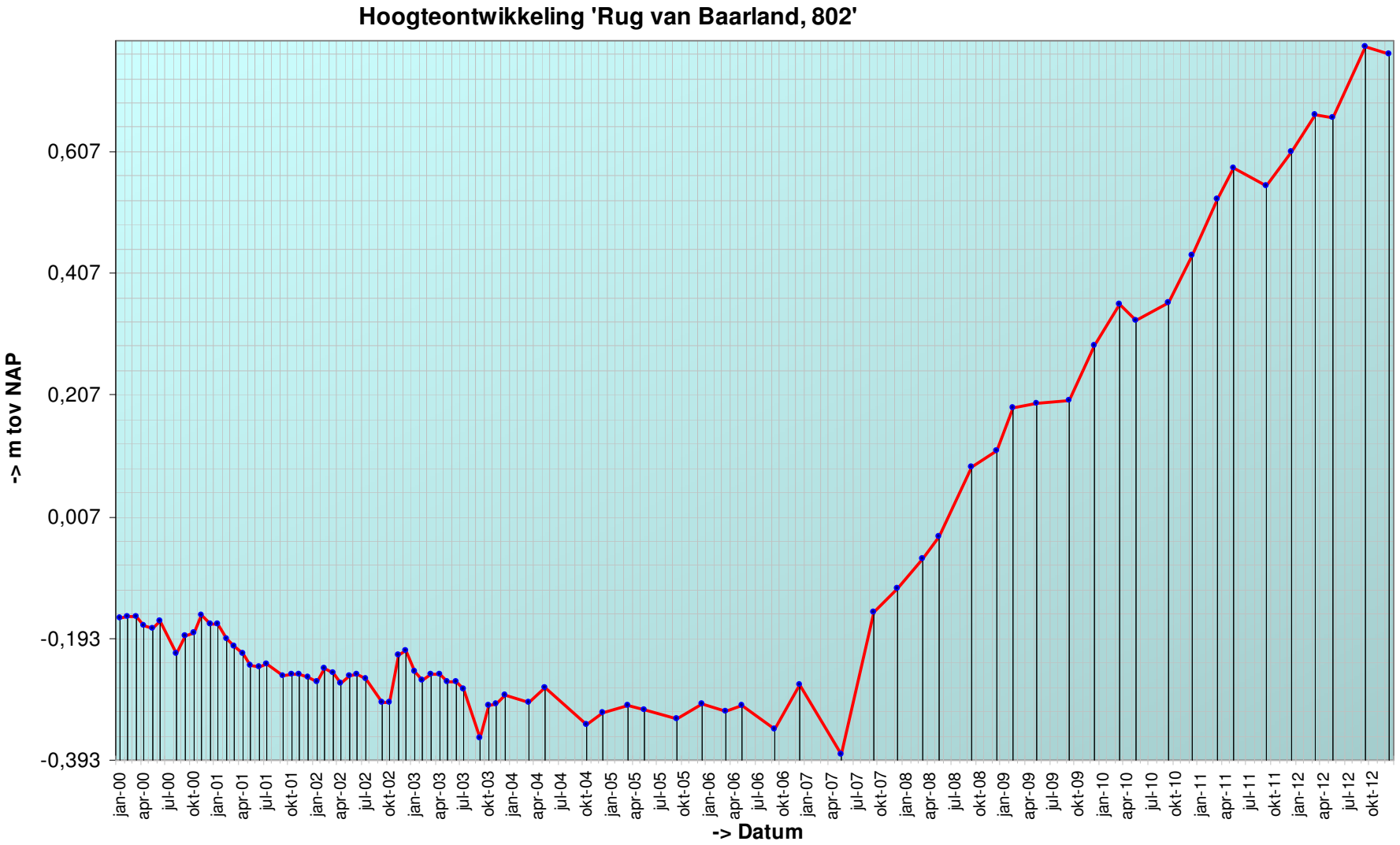
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 802
Code: RUGVBLD2

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

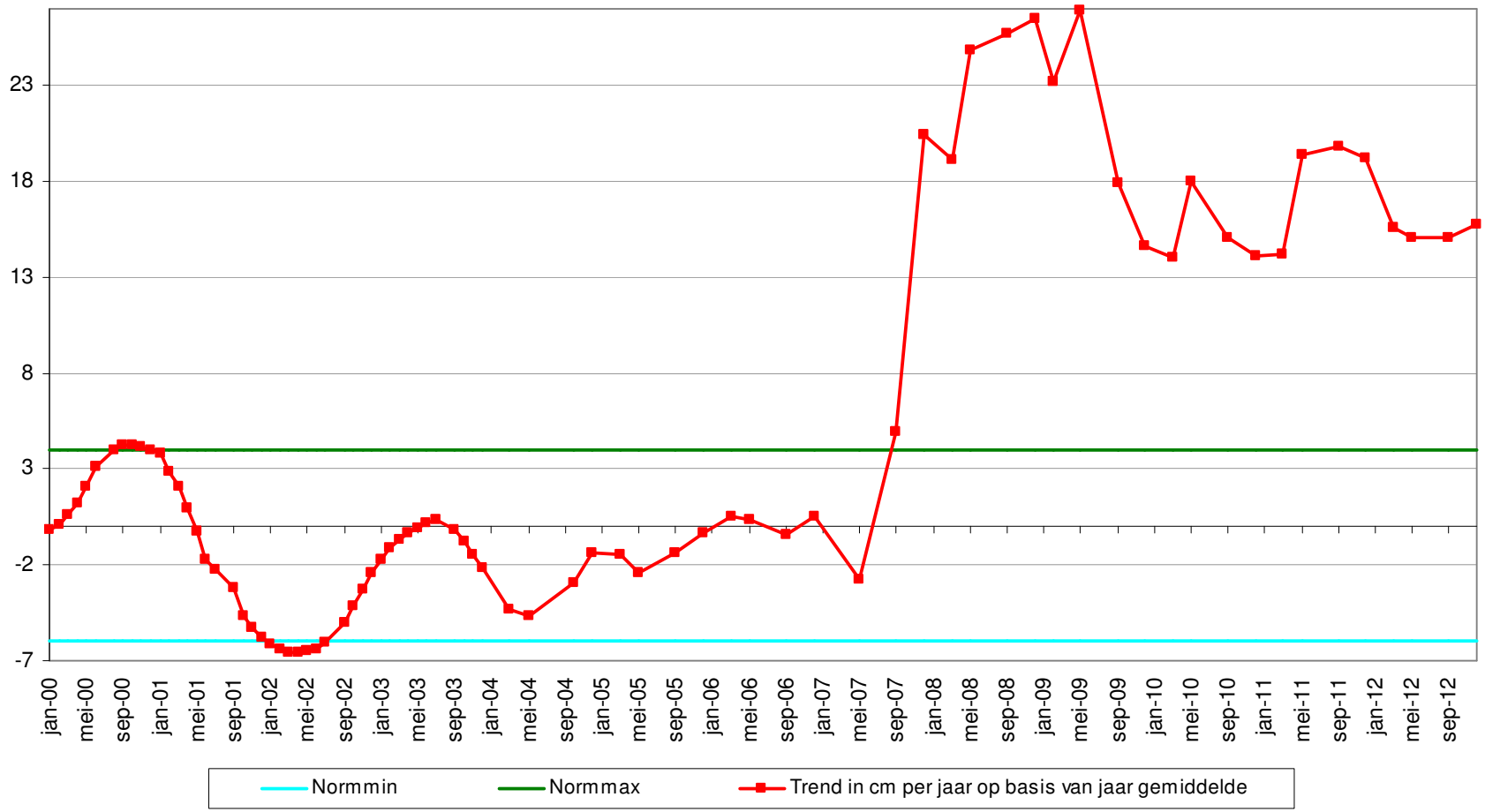
XY (RD) 54383,99, 380333,37






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 802'
-> m tov NAP
0,607
0,407
0,207
0,007
-0,193
-0,393
jan-00
apr-00
jul-00
okt-00
jan-01
apr-01
jul-01
okt-01
jan-02
apr-02
jul-02
okt-02
jan-03
apr-03
jul-03
okt-03
jan-04
apr-04
jul-04
okt-04
jan-05
apr-05
jul-05
okt-05
jan-06
apr-06
jul-06
okt-06
jan-07
apr-07
jul-07
okt-07
jan-08
apr-08
jul-08
okt-08
jan-09
apr-09
jul-09
okt-09
jan-10
apr-10
jul-10
okt-10
jan-11
apr-11
jul-11
okt-11
jan-12
apr-12
jul-12
okt-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 802'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 19-12-2012



Hoek: 255°

Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Opmerking:
grens met hoogdynamisch, nonnetjes

Datum: 11-9-2012



Hoek: 255°

Geomorfologische eenheid: P2a

Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Sporadisch

Datum: 25-5-2012



Hoek: 255°

Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Datum: 13-3-2012



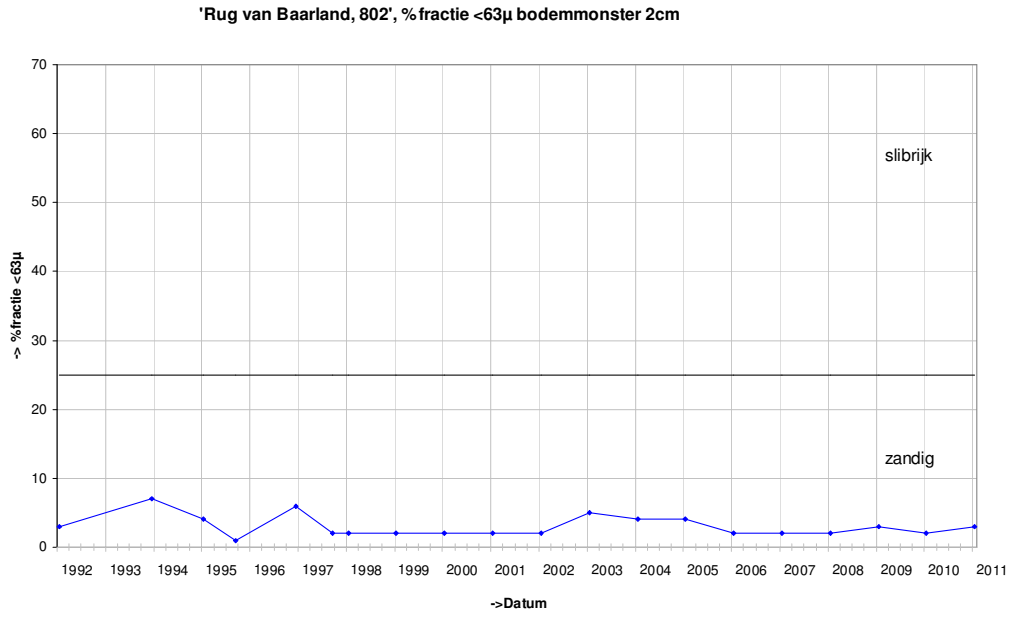
Hoek: 255°

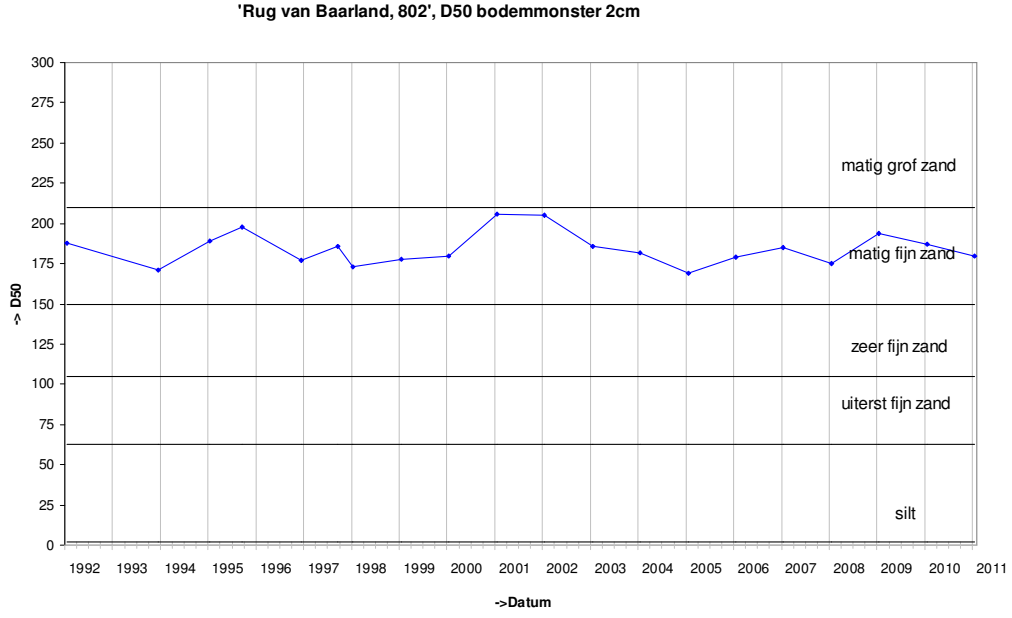
Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

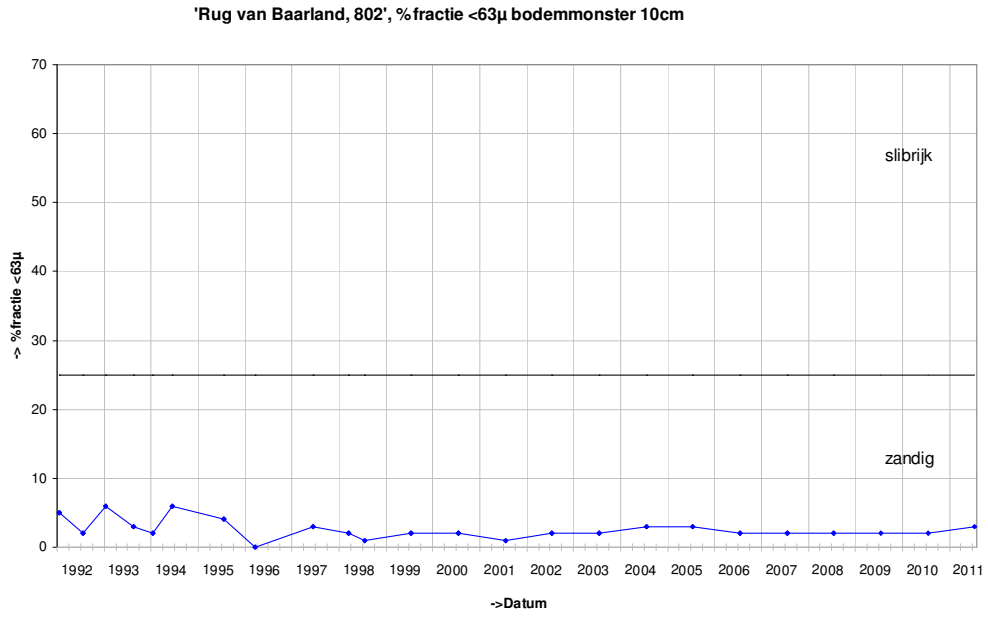
Opmerking:
nonnetje

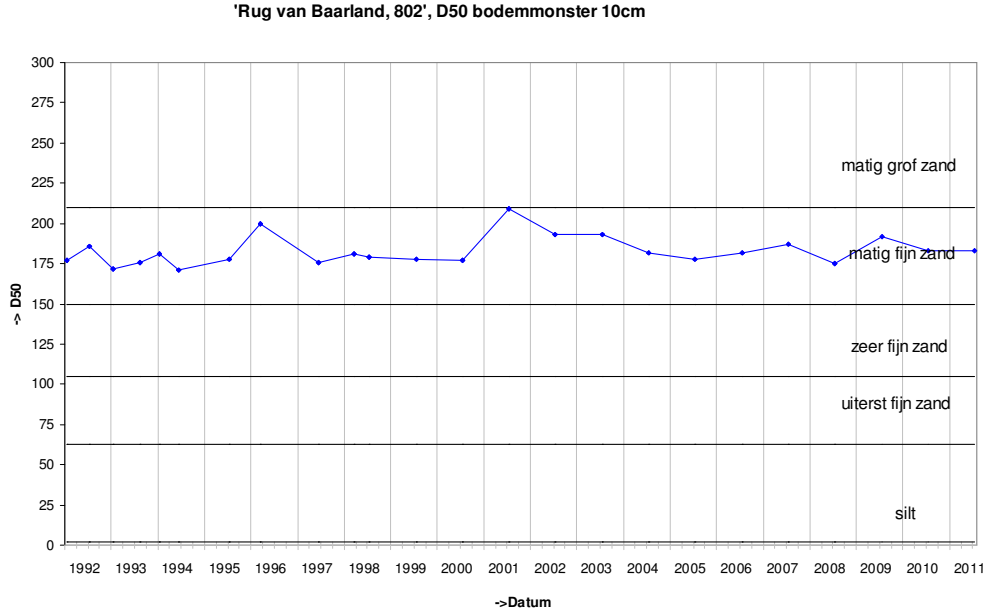
Grafieken sedimentatie 2cm



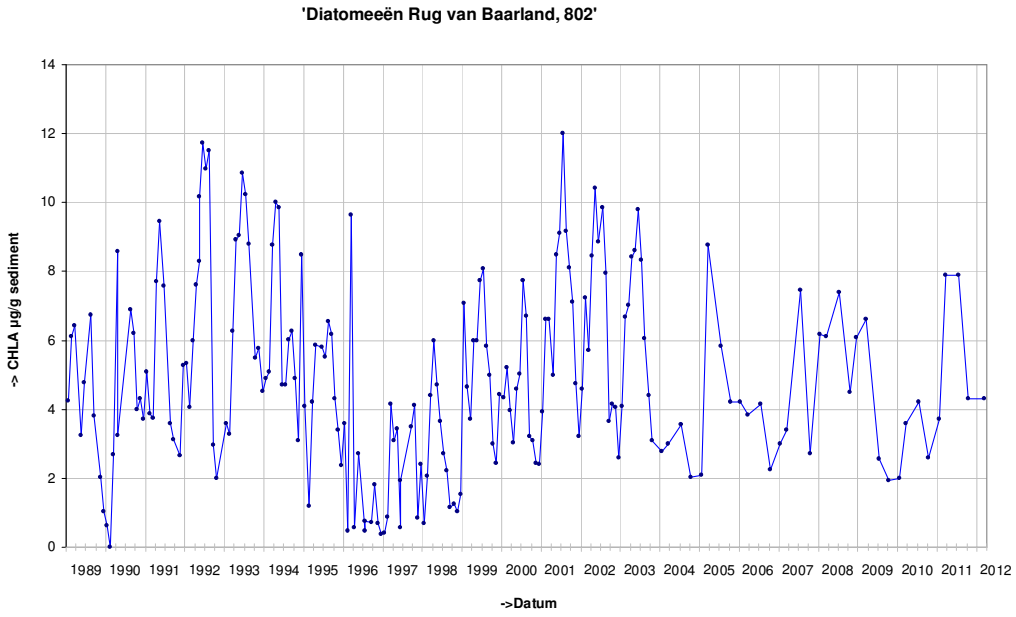


Grafieken sedimentatie 10cm





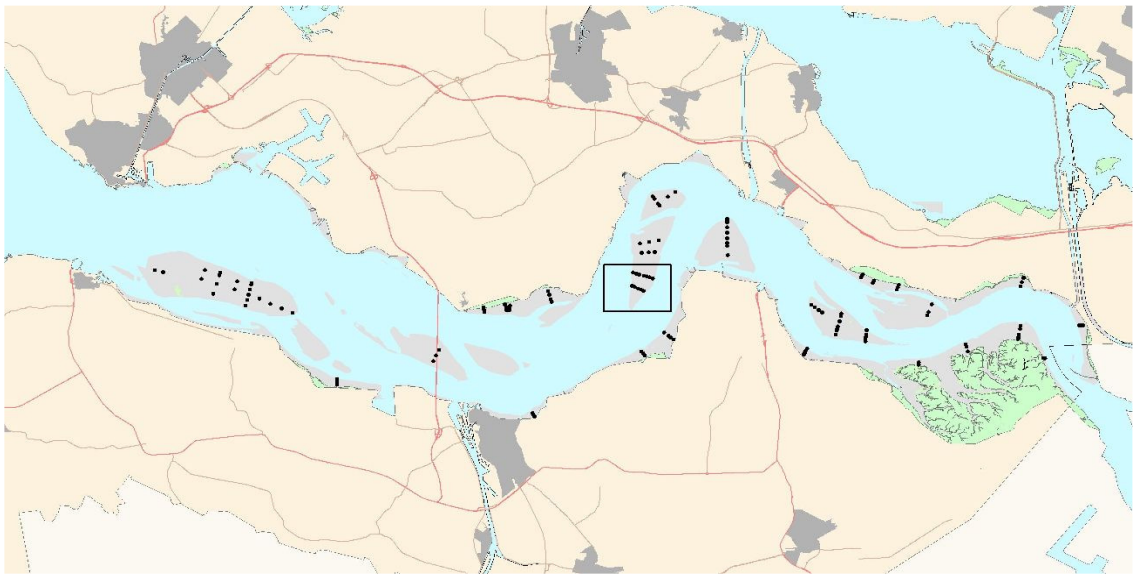
Grafieken Diatomeeën

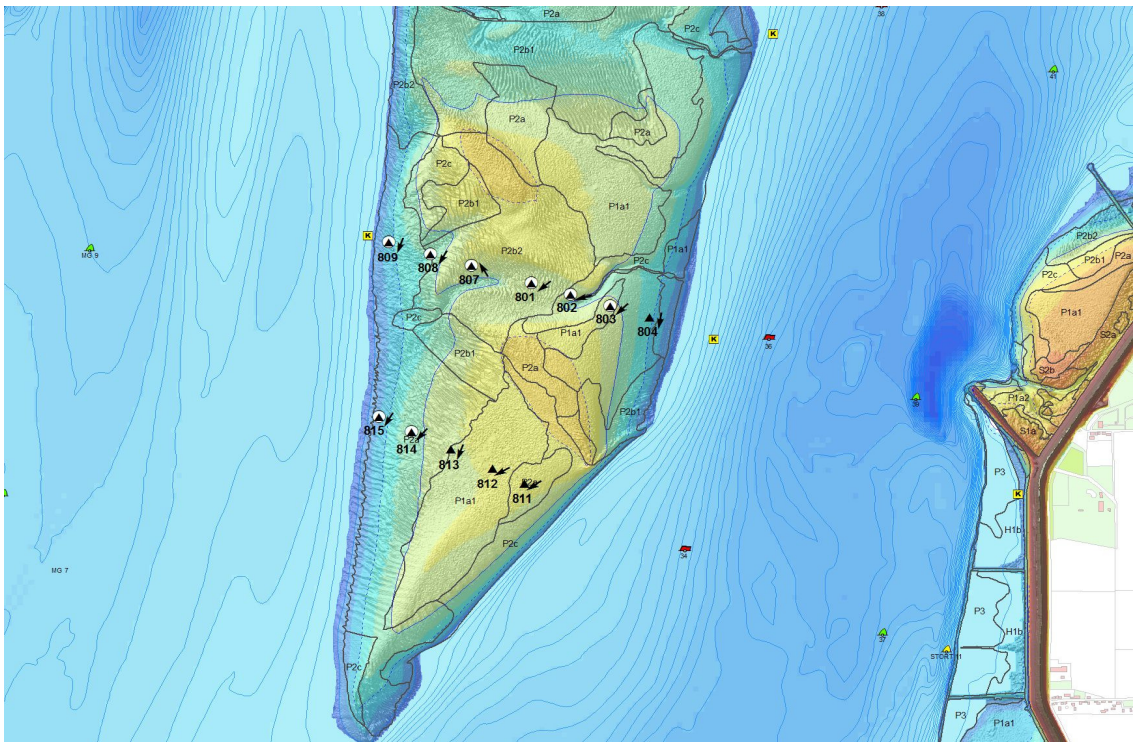


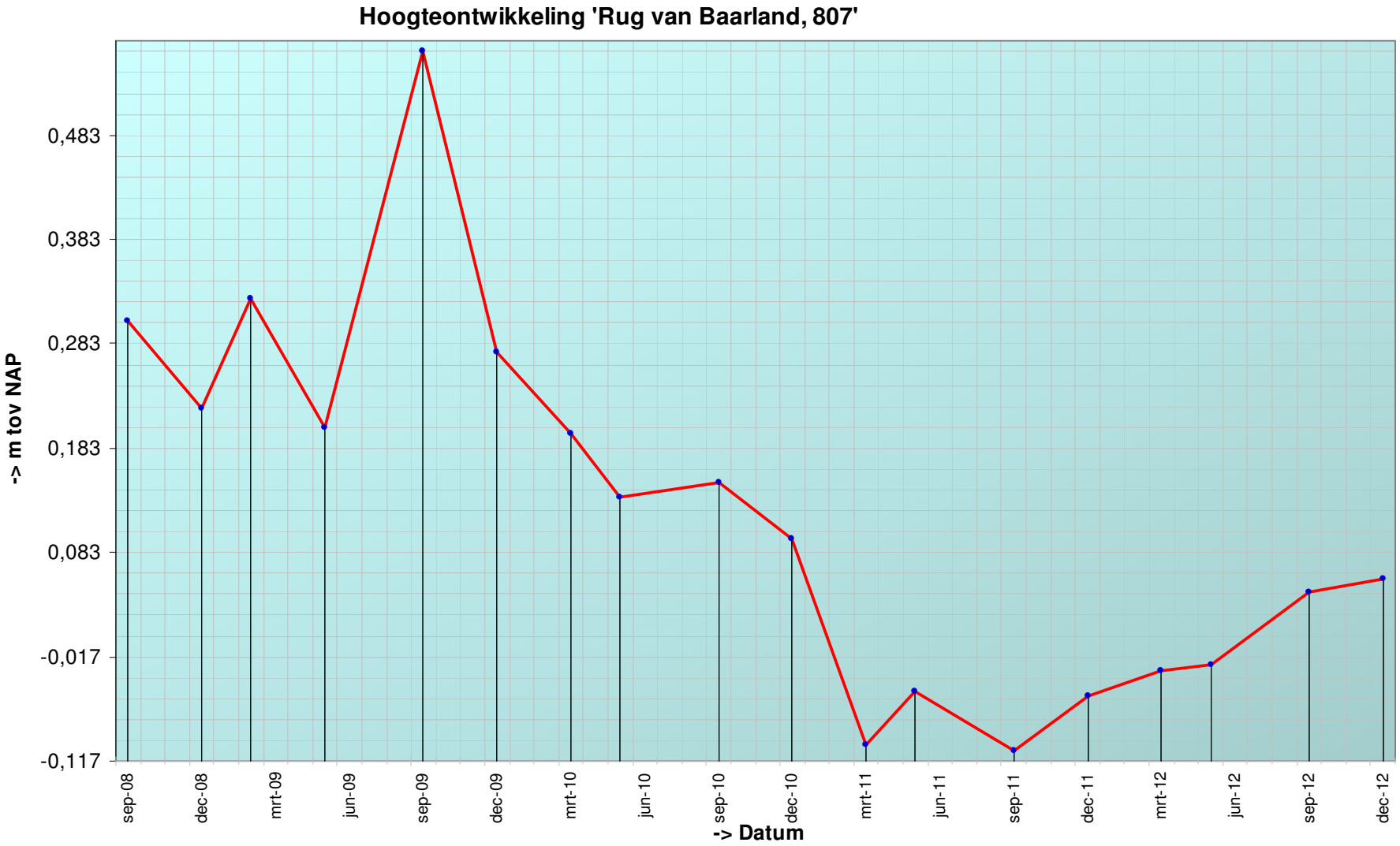
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 807
Code: RUGVBLD7

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

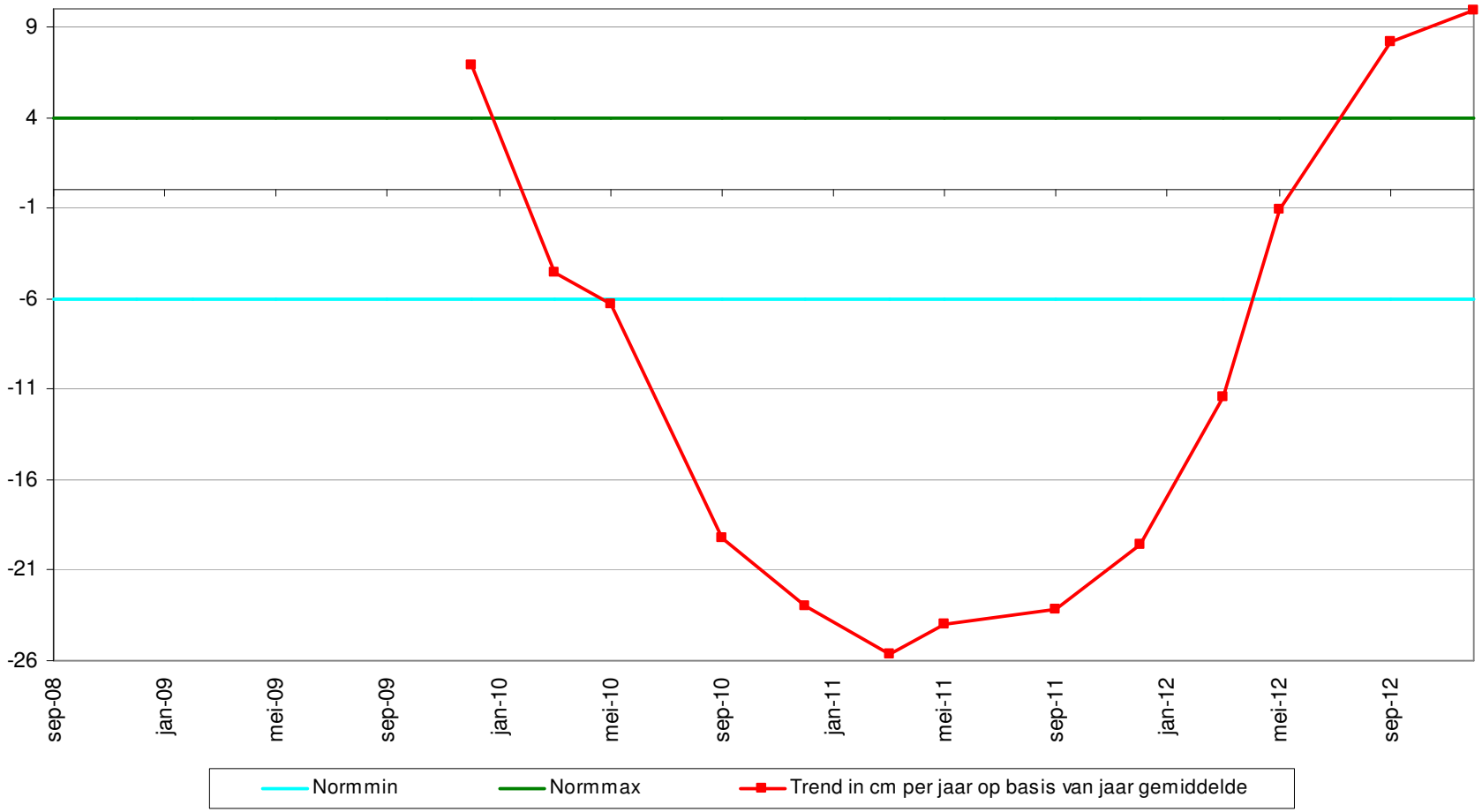
XY (RD) 54023,115, 380446,176






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 807'
-> m tov NAP
0,483
0,383
0,283
0,183
0,083
-0,017
-0,117
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 807'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
nonnetjes

Hoek: 330°

Datum: 11-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Weinig
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 330°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 330°

Datum: 13-3-2012



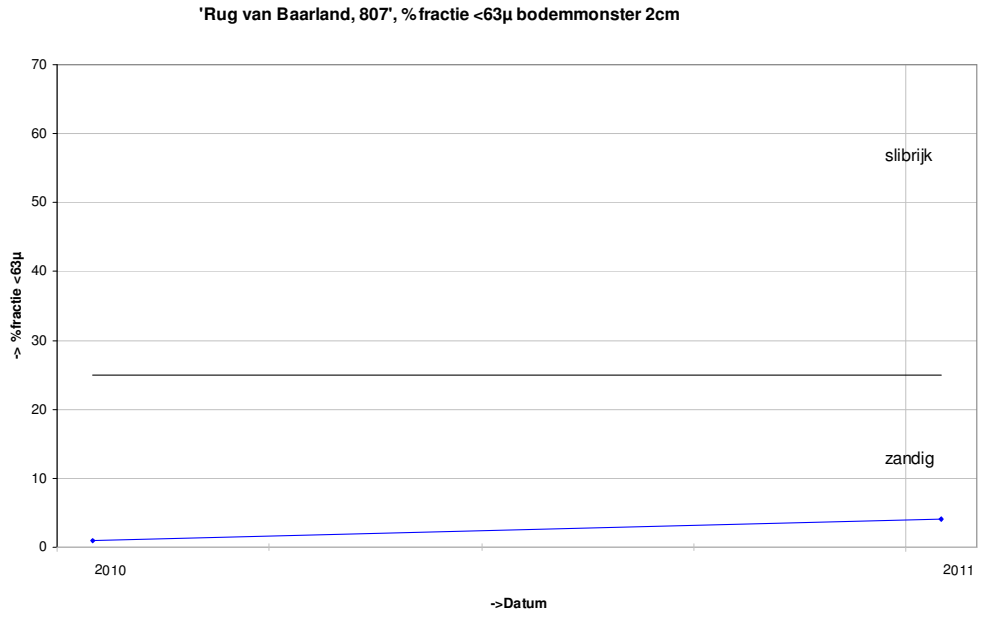
Geomorfologische eenheid: P1a1

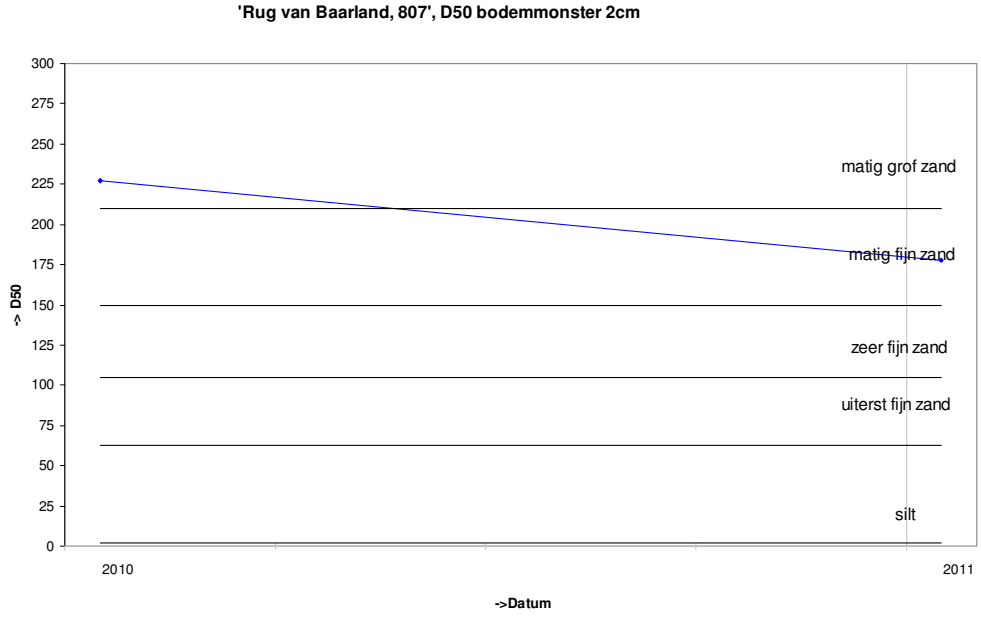
Lutum:	2-5
Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
nonnetjes

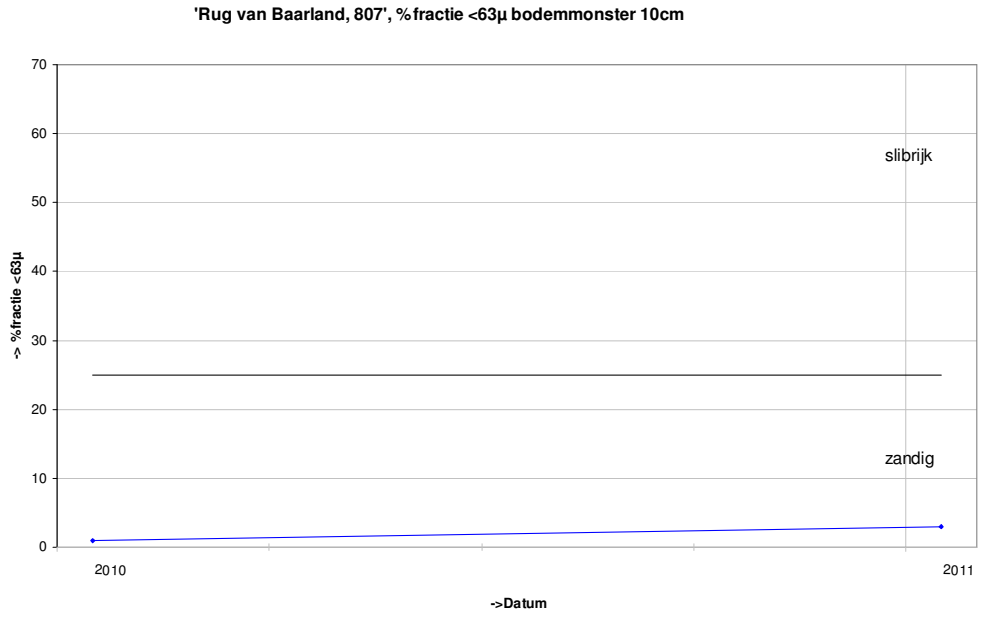
Hoek: 330°

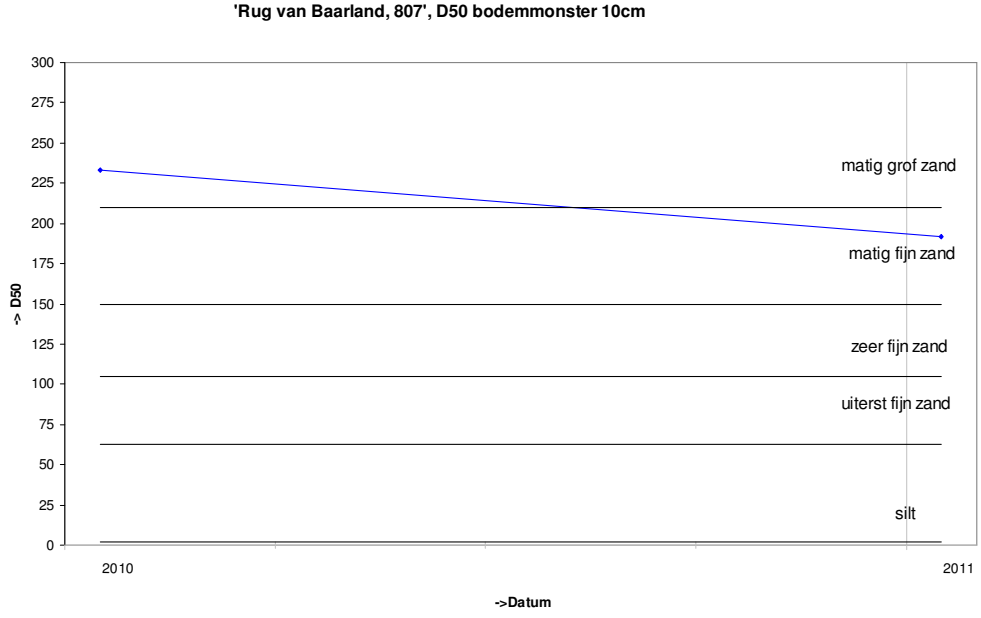
Grafieken sedimentatie 2cm



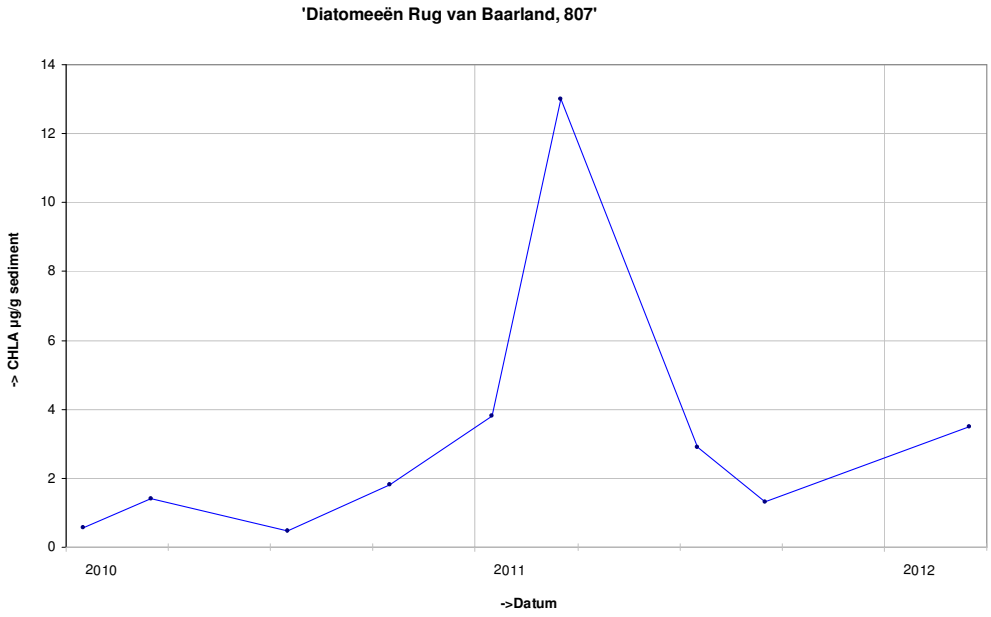


Grafieken sedimentatie 10cm





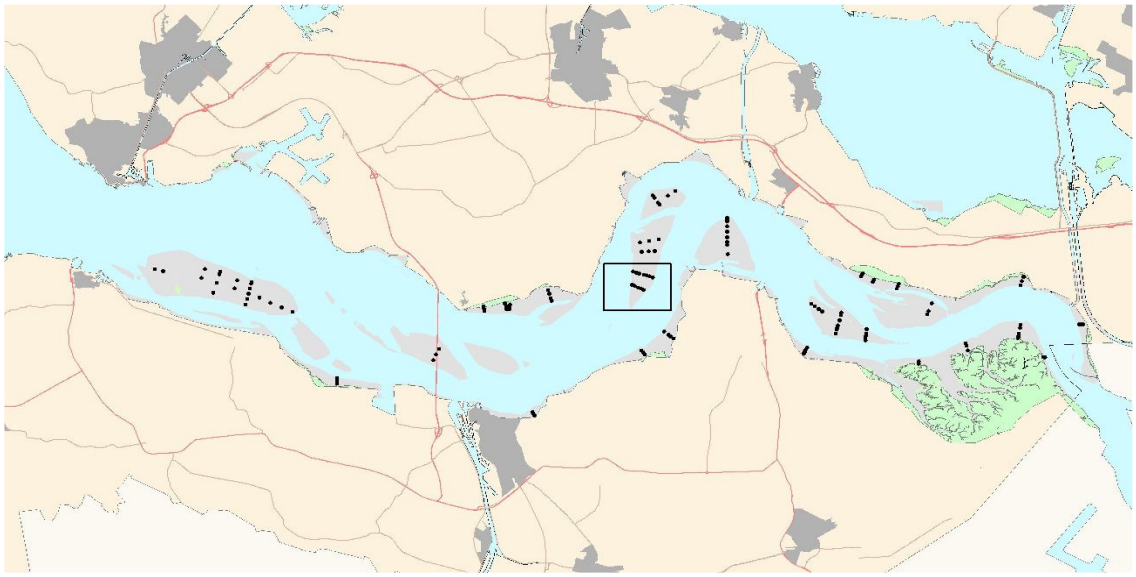
Grafieken Diatomeeën

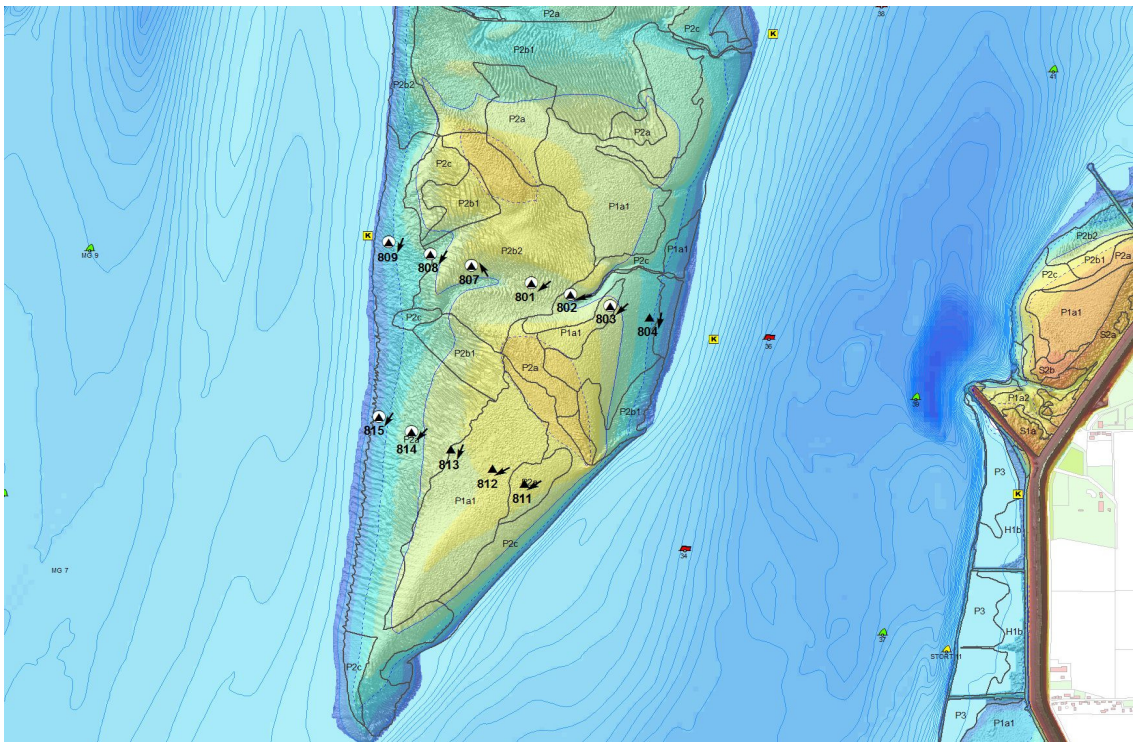


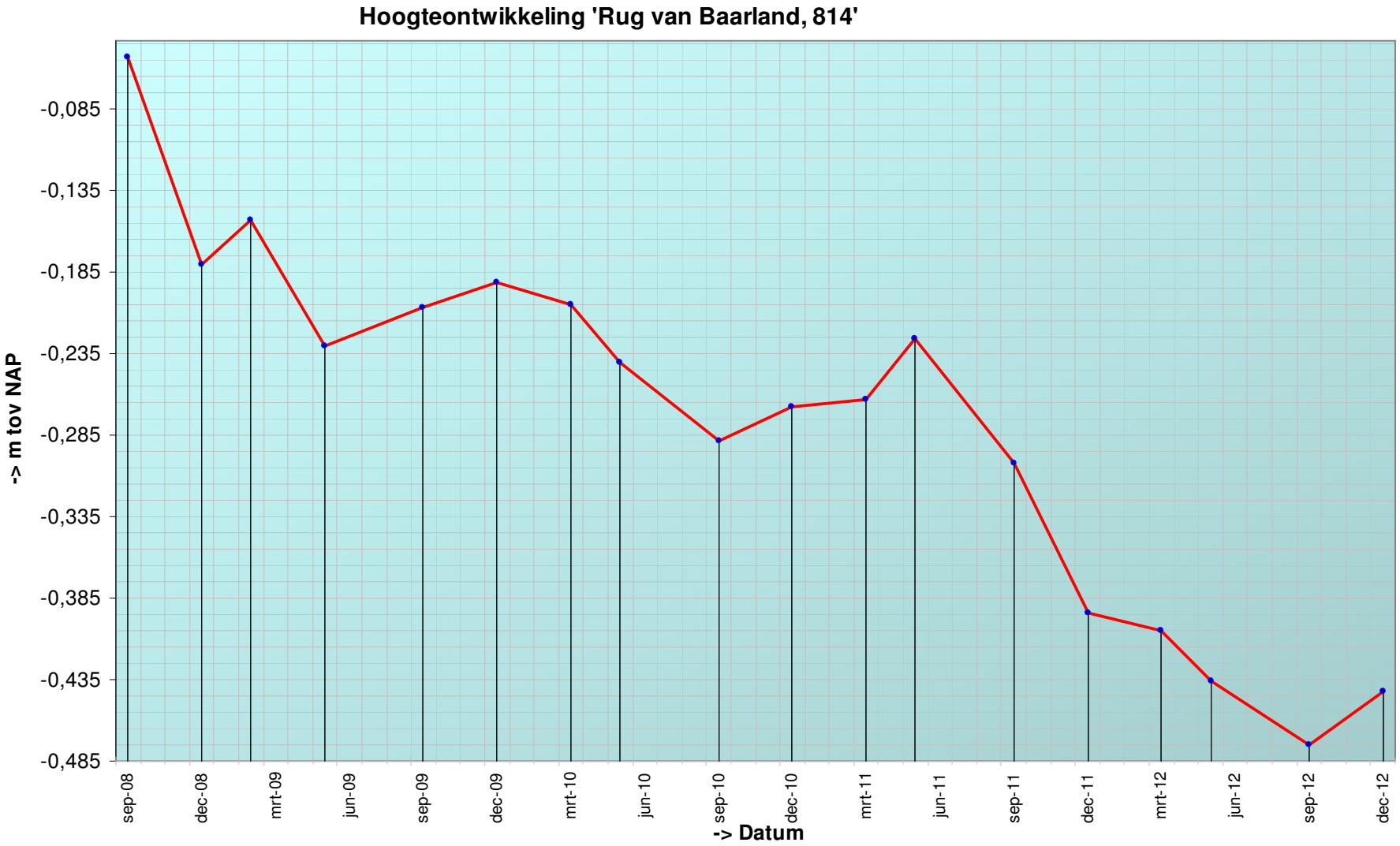
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 814
Code: RUGVBLD14

Bemonstering: SE-BESCHR-DIAT

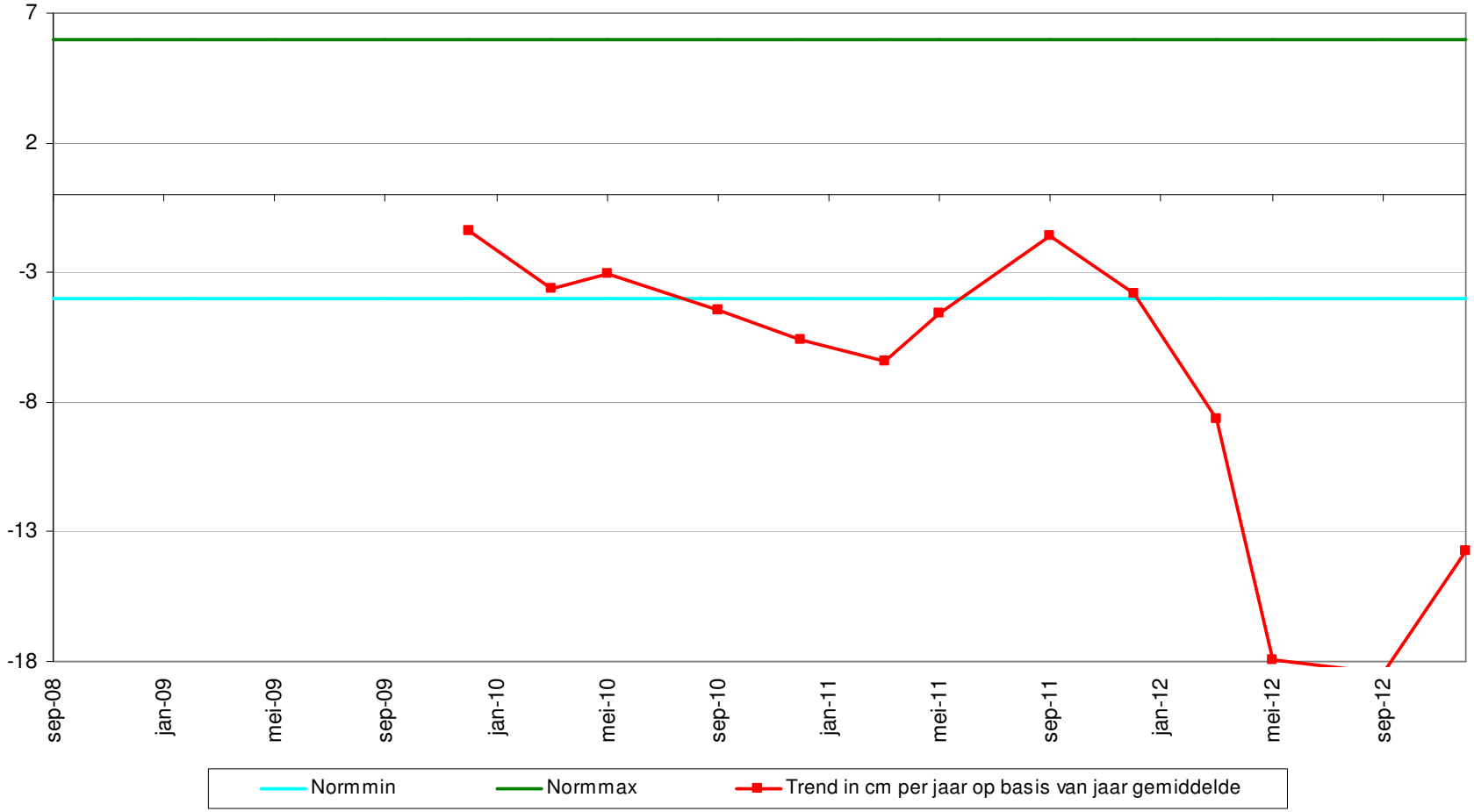
XY (RD) 53807,08, 379792,11






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 814'
-0,085
-0,135
-0,185
-0,235
-0,285
-0,335
-0,385
-0,435
-0,485
-> m tov NAP
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 814'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

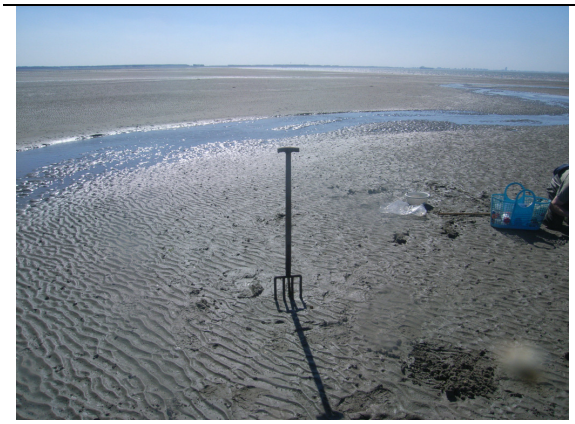
Lutum: 0-2

Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
heteromastus

Hoek: 220°

Datum: 11-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 0-2

Wadpieren	Gemiddeld
Corophium	Geen
Kokkels	Gemiddeld
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 220°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum: 2-5

Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Veel
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
plot in afstroomgeultje

Hoek: 220°

Datum: 13-3-2012



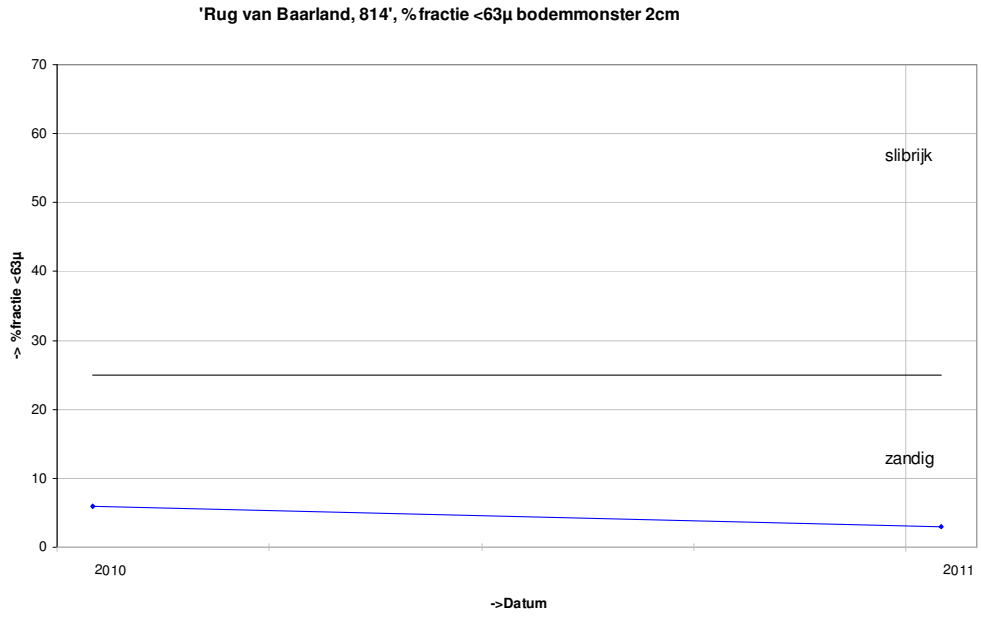
Geomorfologische eenheid: P1a1

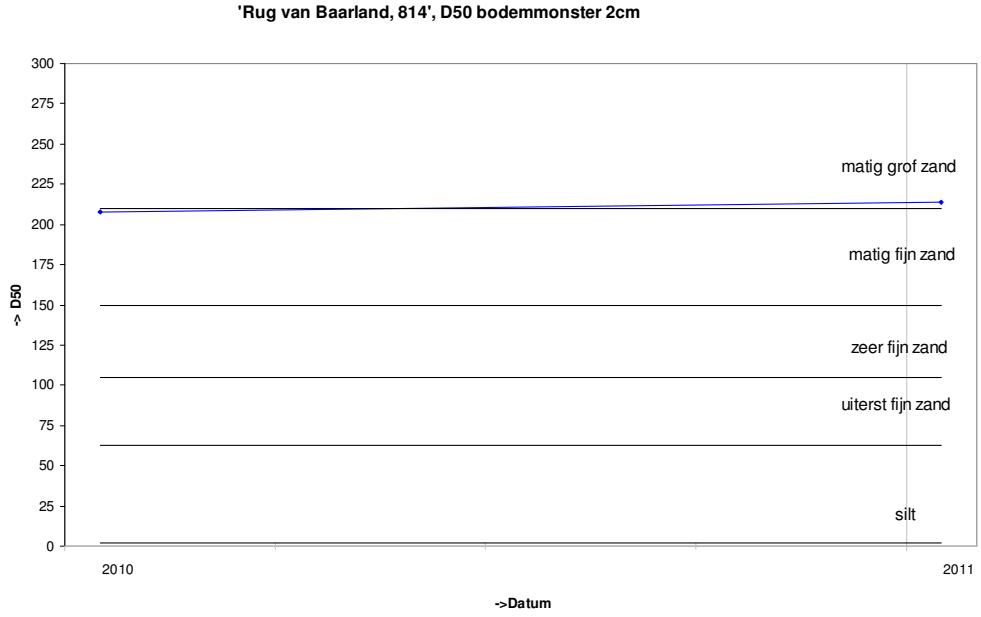
Lutum:	0-2
Wadpieren	Weinig
Corophium	Geen
Kokkels	Veel
Bodemleven	Rijk

Opmerking:
geultje door plot

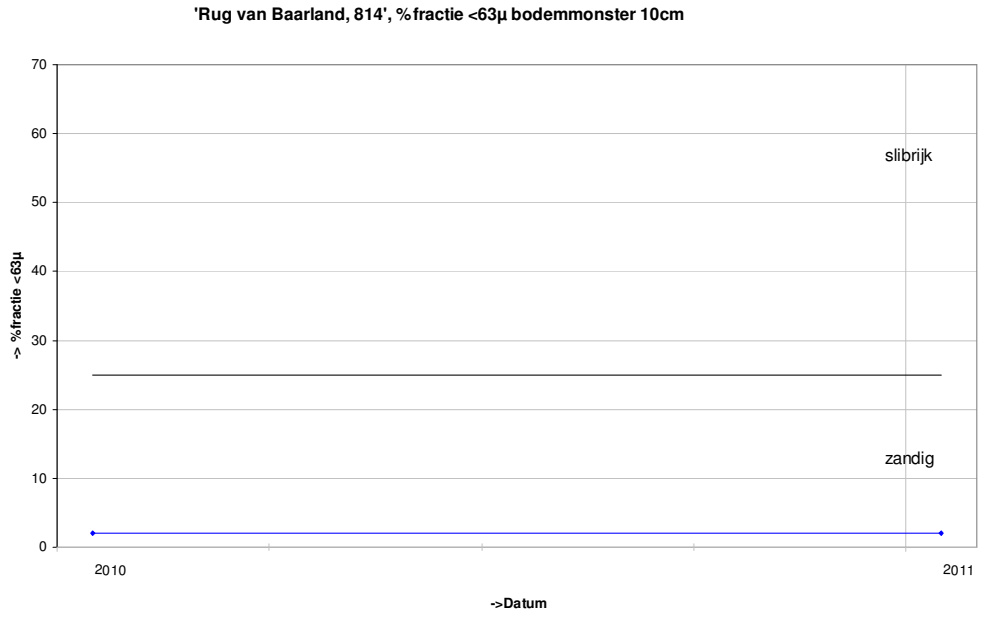
Hoek: 220°

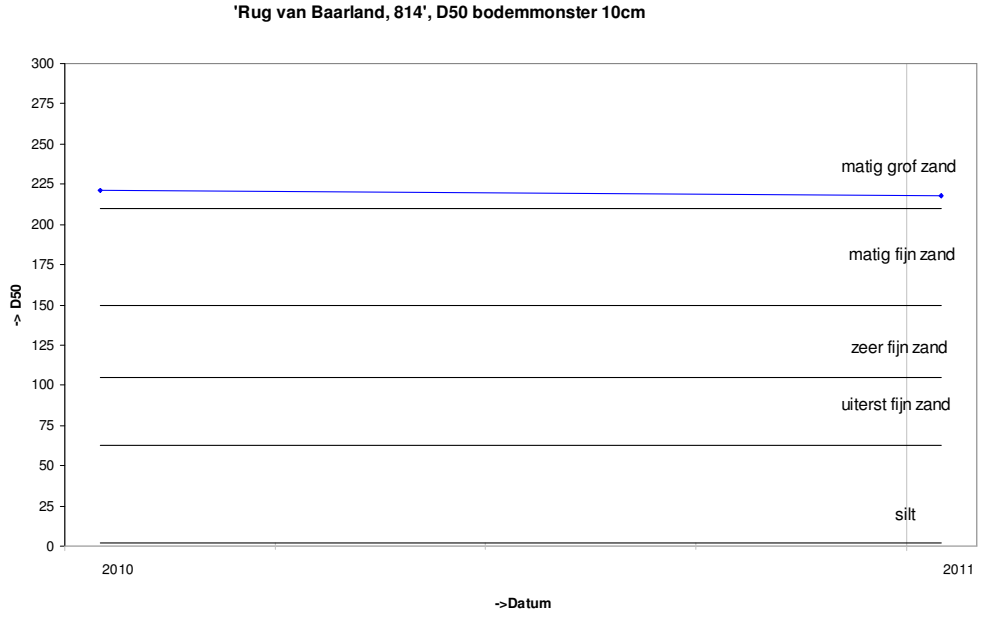
Grafieken sedimentatie 2cm



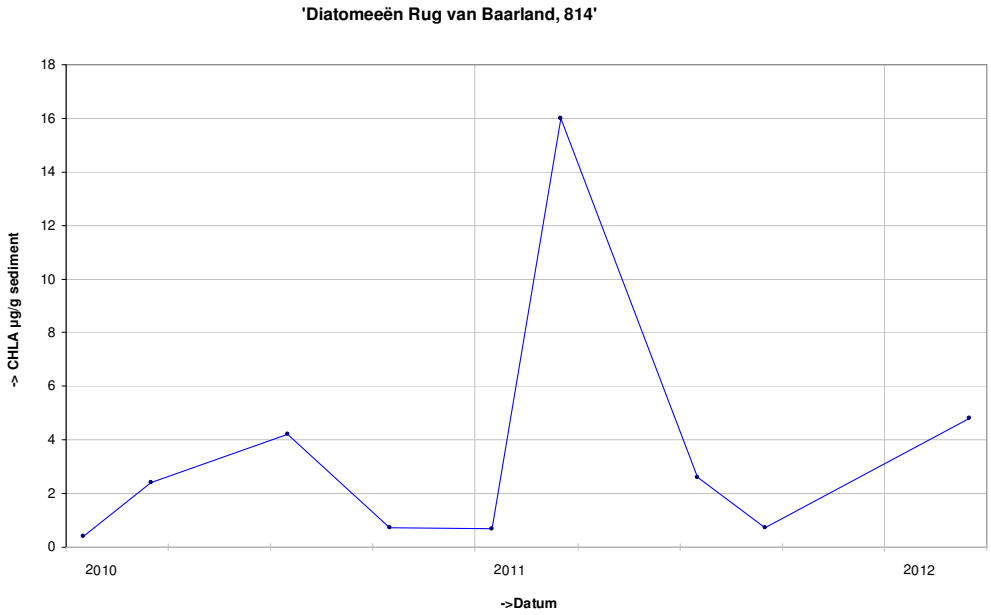


Grafieken sedimentatie 10cm





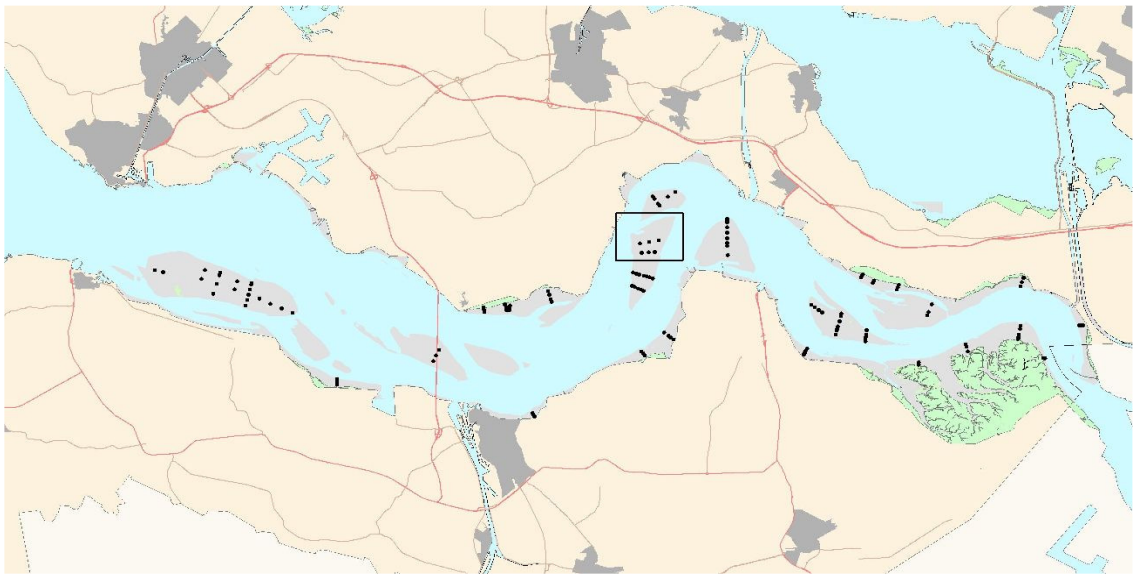
Grafieken Diatomeeën

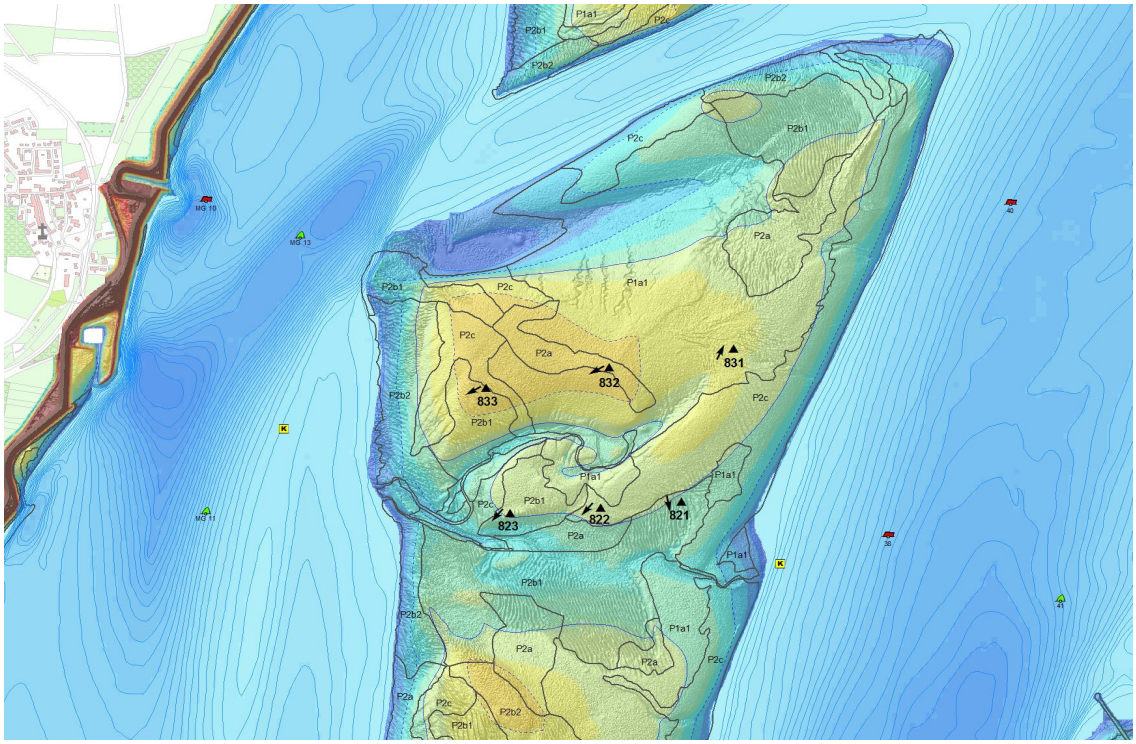


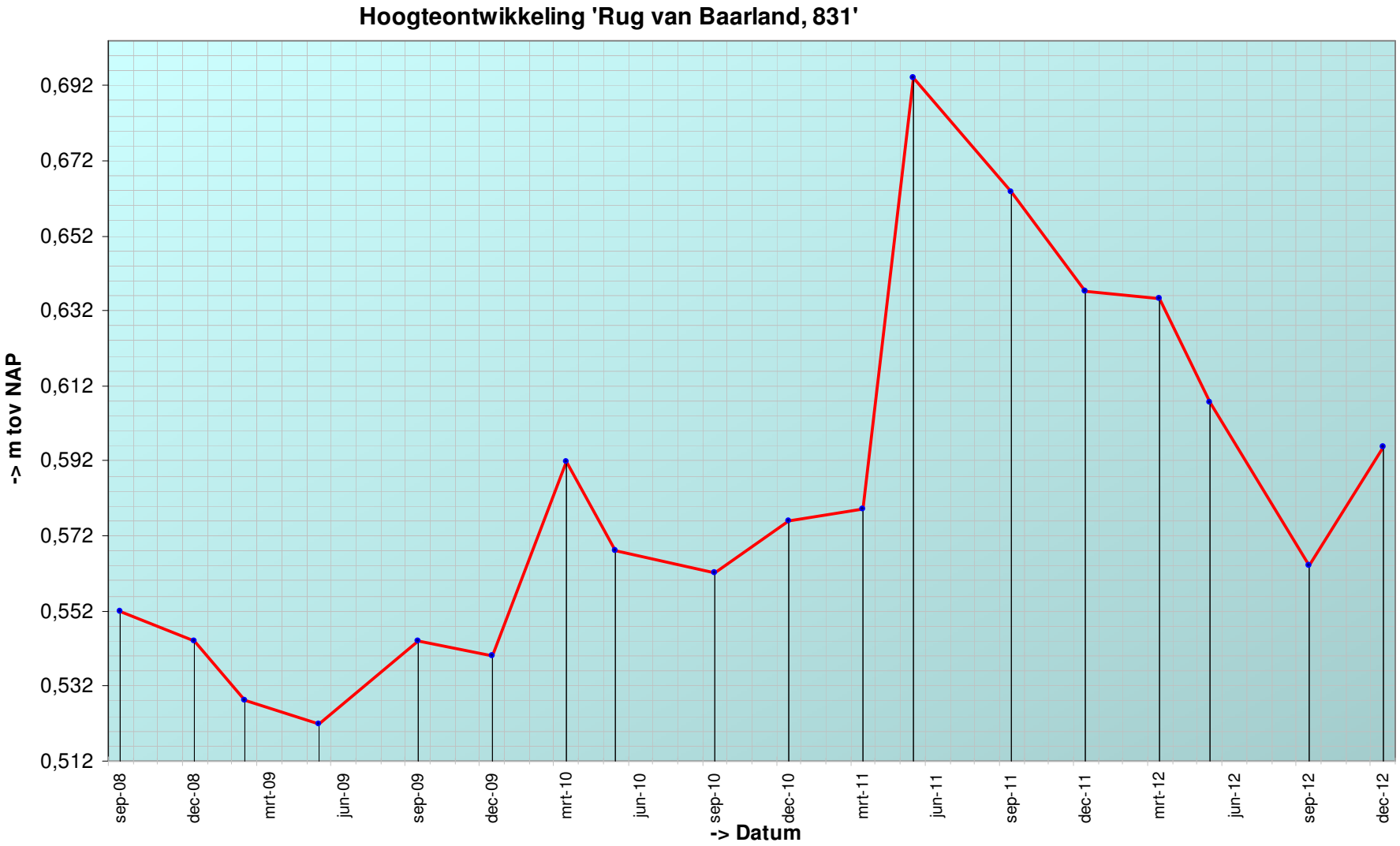
Locatie: Rug van Baarland
Puntnummer: 831
Code:

Bemonstering: SE-BESCHR

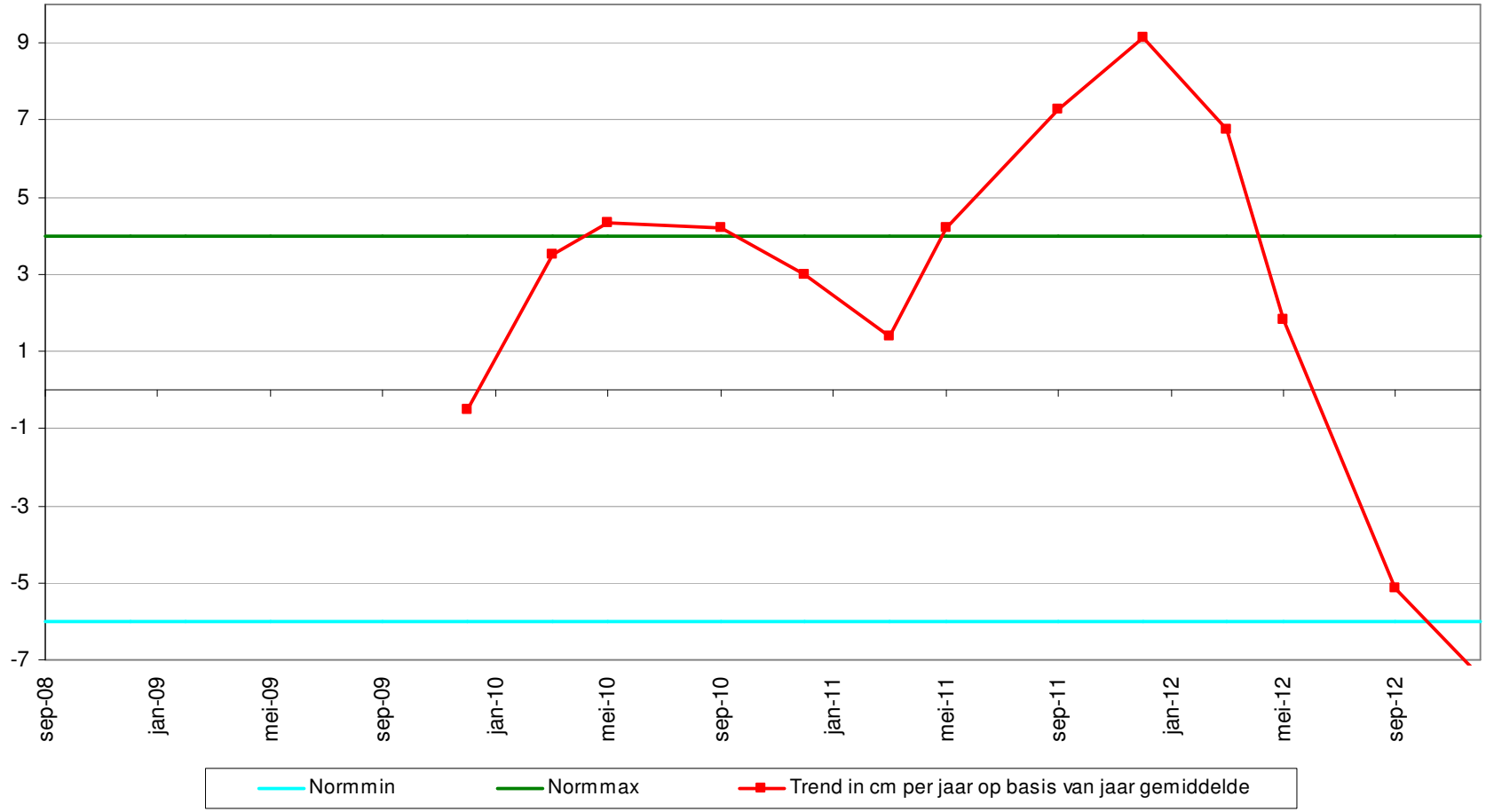
XY (RD) 54949,916, 382204,62






Hoogteontwikkeling 'Rug van Baarland, 831'
-> m tov NAP
0,692
0,672
0,652
0,632
0,612
0,592
0,572
0,552
0,532
0,512
sep-08
dec-08
mrt-09
jun-09
sep-09
dec-09
mrt-10
jun-10
sep-10
dec-10
mrt-11
jun-11
sep-11
dec-11
mrt-12
jun-12
sep-12
dec-12
-> Datum

Trend sedimentatie erosie 'Rug van Baarland, 831'



Geselecteerde periode uit MONEOS database: 1-1-2000 t/m 29-1-2013

Datum: 19-12-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
heteromastus

Hoek: 25°

Datum: 7-9-2012



Geomorfologische eenheid: P1a1

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Hoek: 25°

Datum: 25-5-2012



Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

Opmerking:
nonnetjes

Hoek: 25°

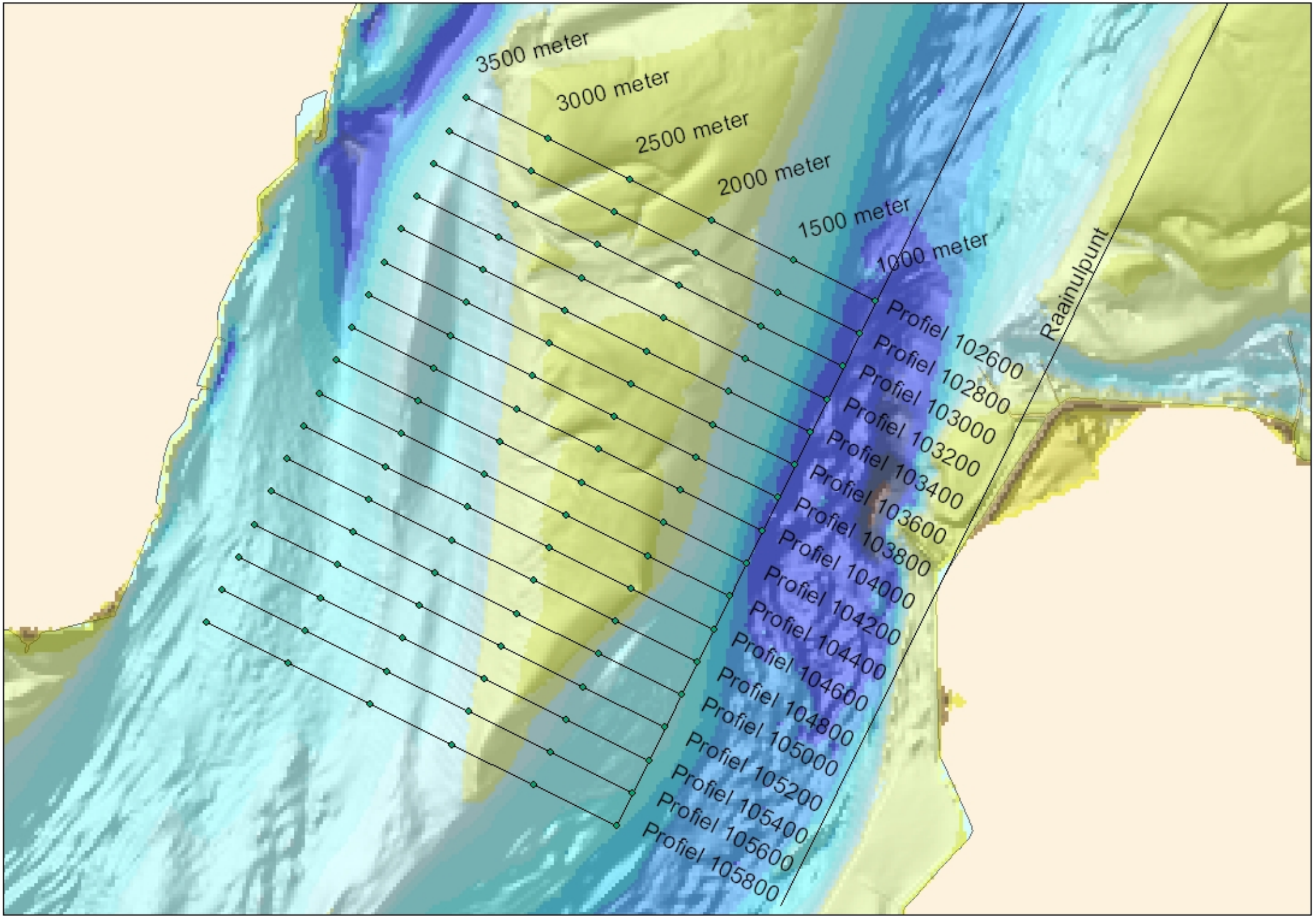
Datum: 13-3-2012



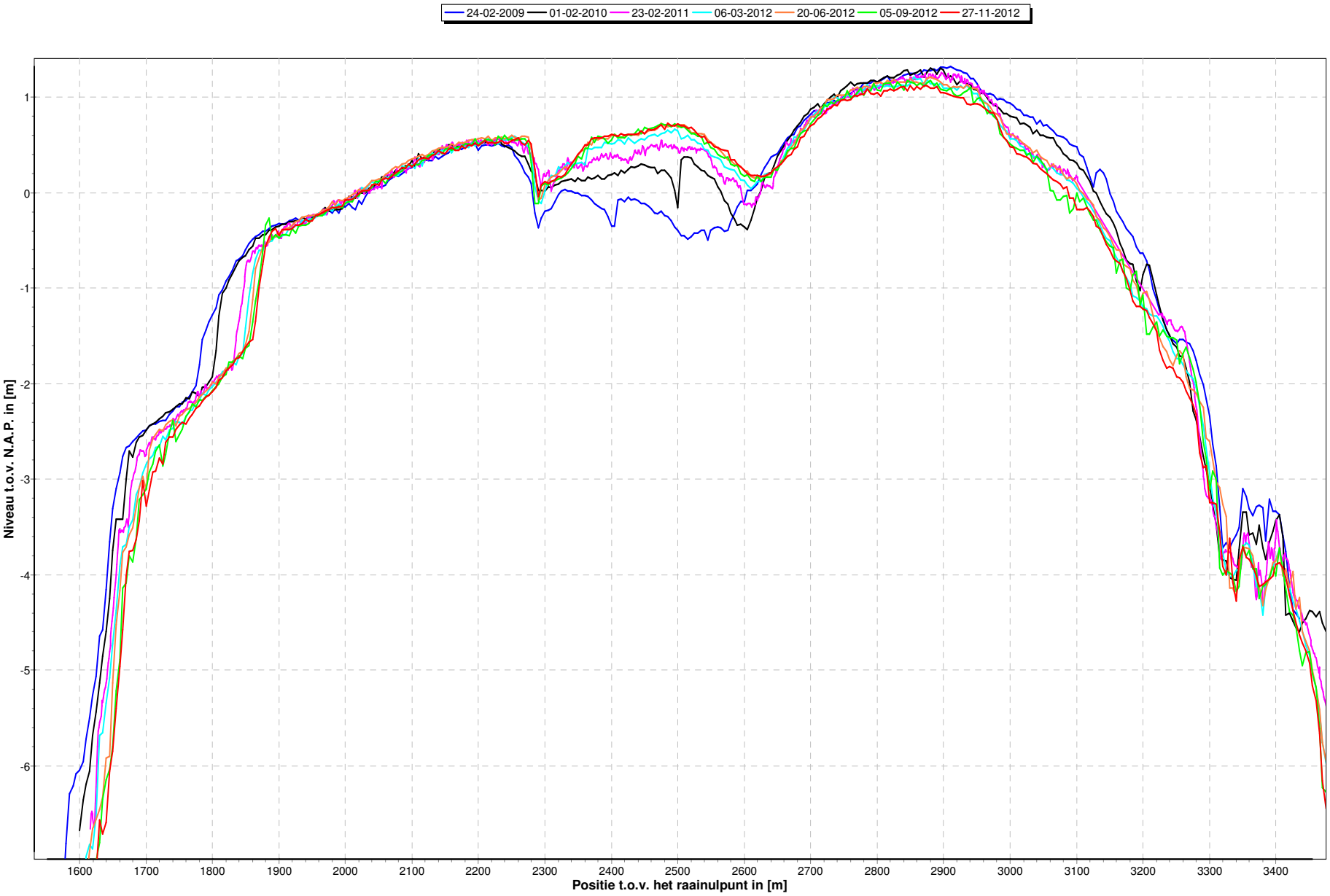
Geomorfologische eenheid: P1b

Lutum:	0-2
Wadpieren	Veel
Corophium	Geen
Kokkels	Geen
Bodemleven	Gemiddeld

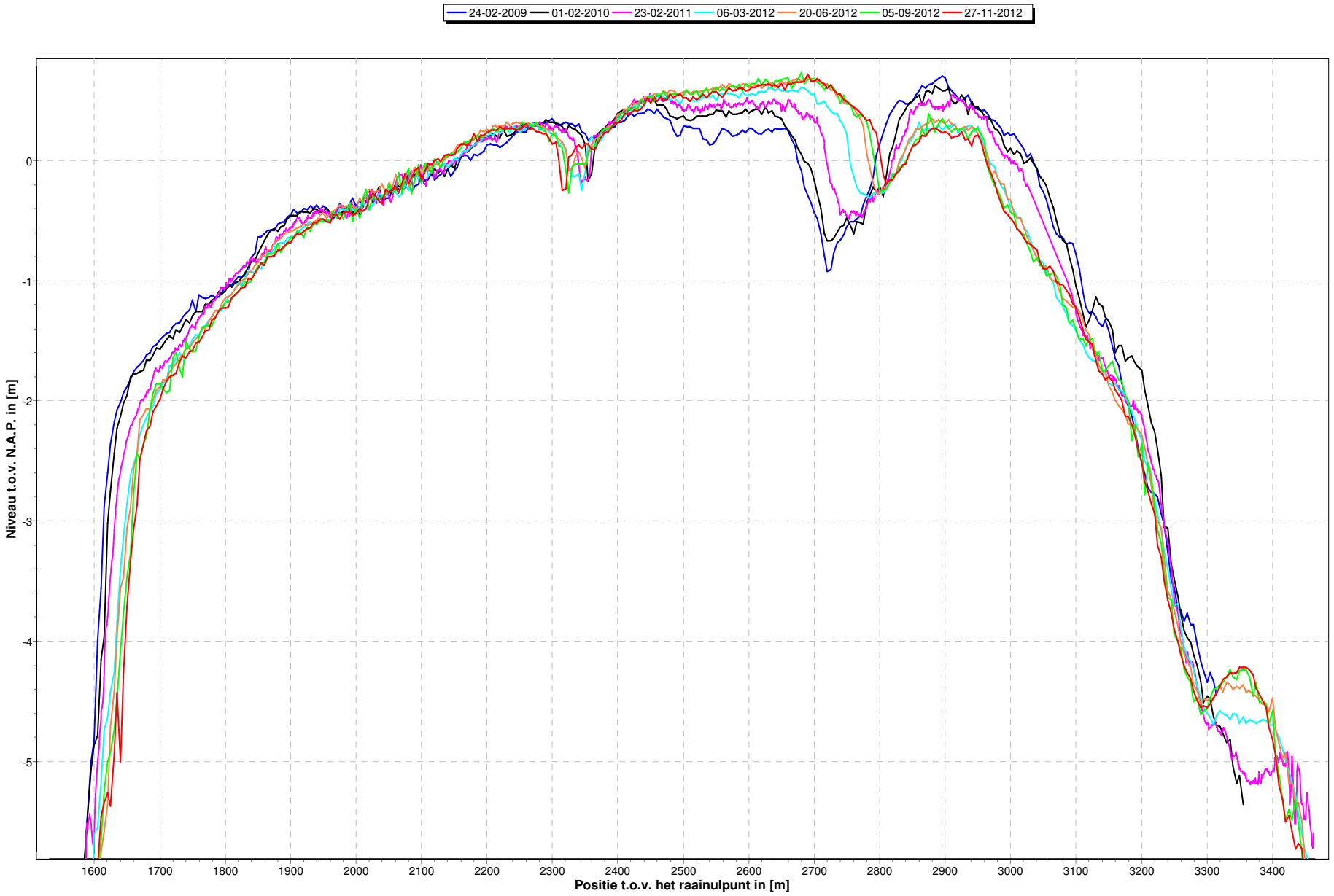
Hoek: 25°


3500 meter
3000 meter
2500 meter
2000 meter
1500 meter
1000 meter
Raainulpunt
Profiel 102600
Profiel 102800
Profiel 103000
Profiel 103200
Profiel 103400
Profiel 103600
Profiel 103800
Profiel 104000
Profiel 104200
Profiel 104400
Profiel 104600
Profiel 104800
Profiel 105000
Profiel 105200
Profiel 105400
Profiel 105600
Profiel 105800

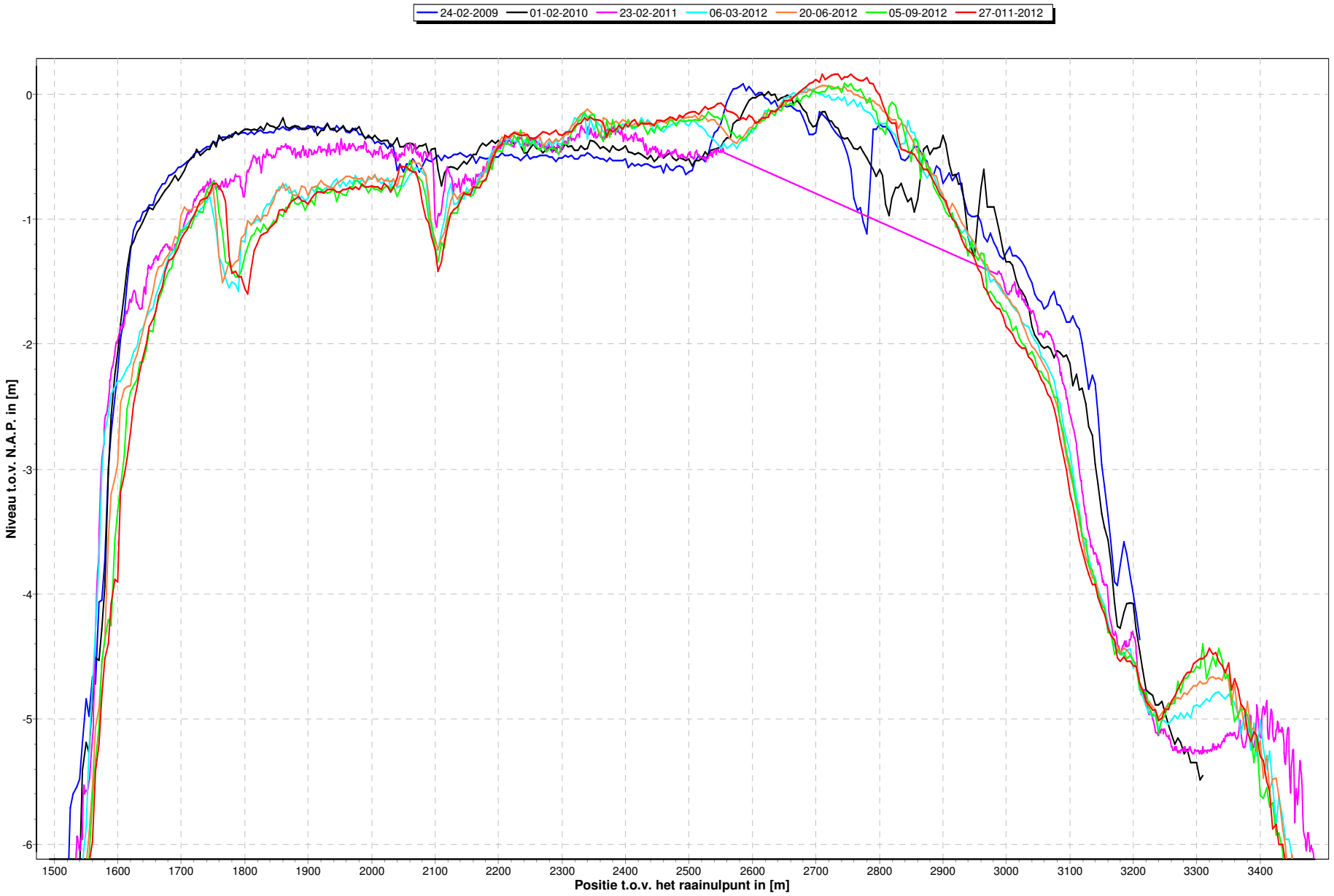
Rug van Baarland
Profiel: 2600



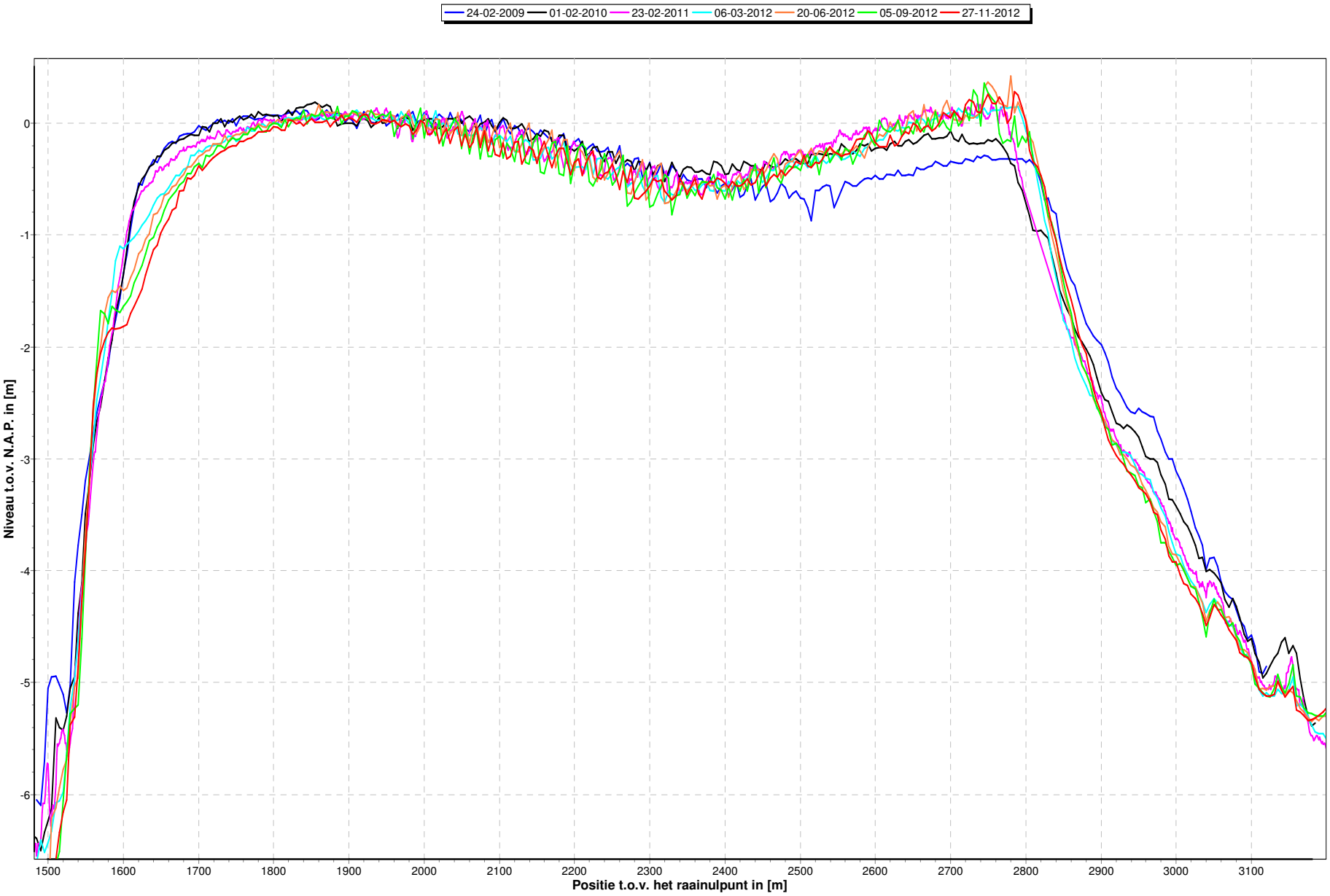
Rug van Baarland
Profiel: 2800



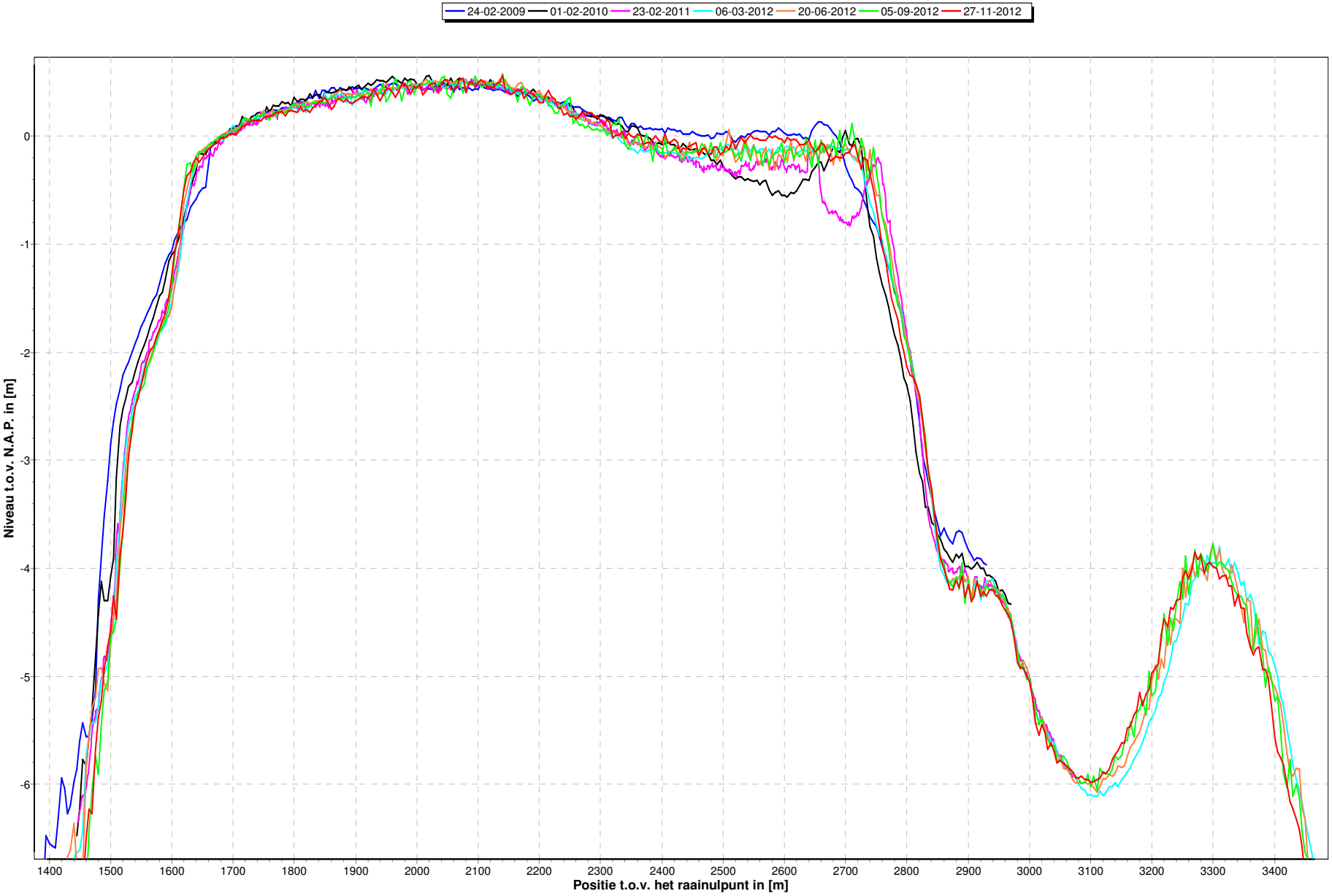
Rug van Baarland
Profiel: 3000



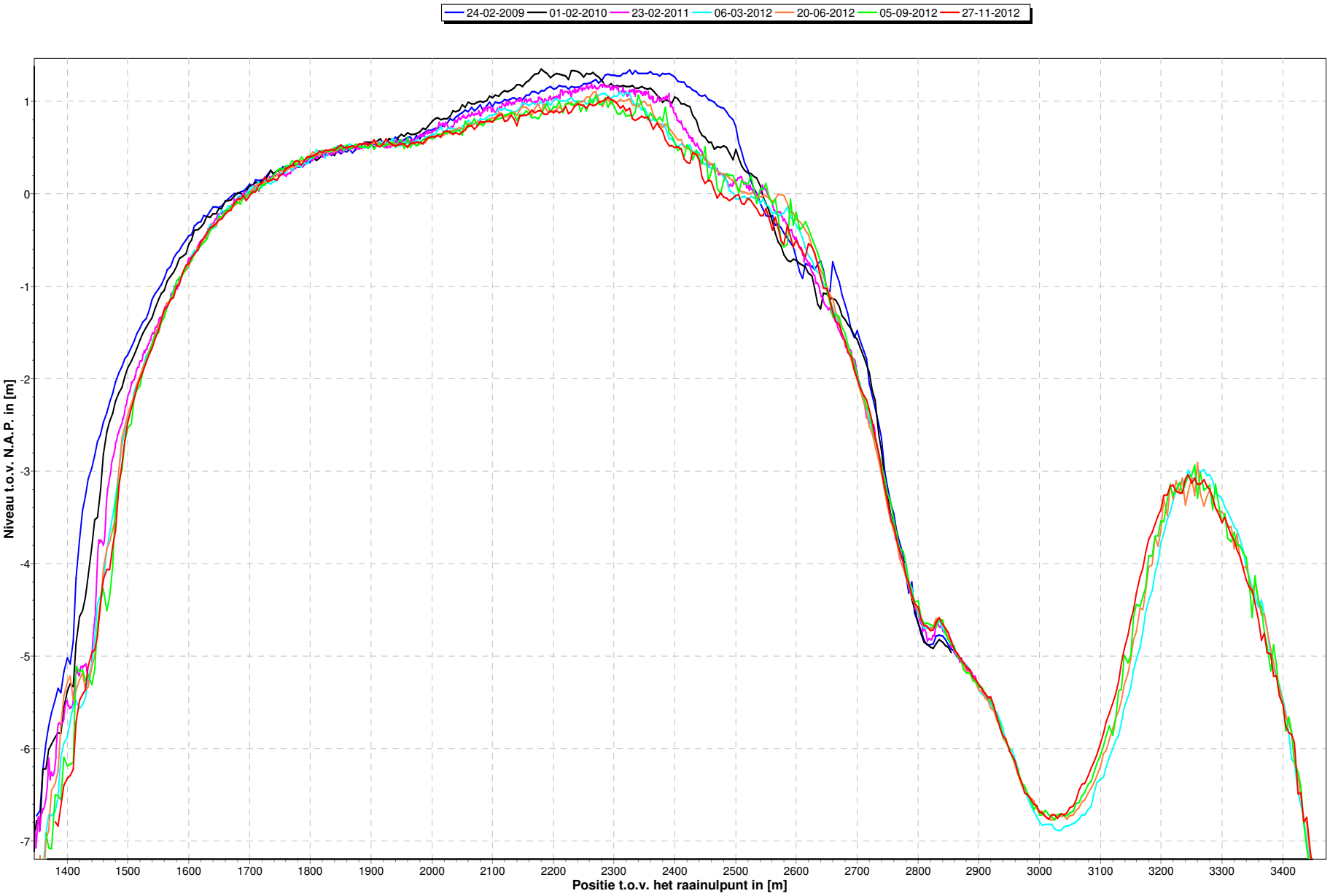
Rug van Baarland
Profiel: 3200



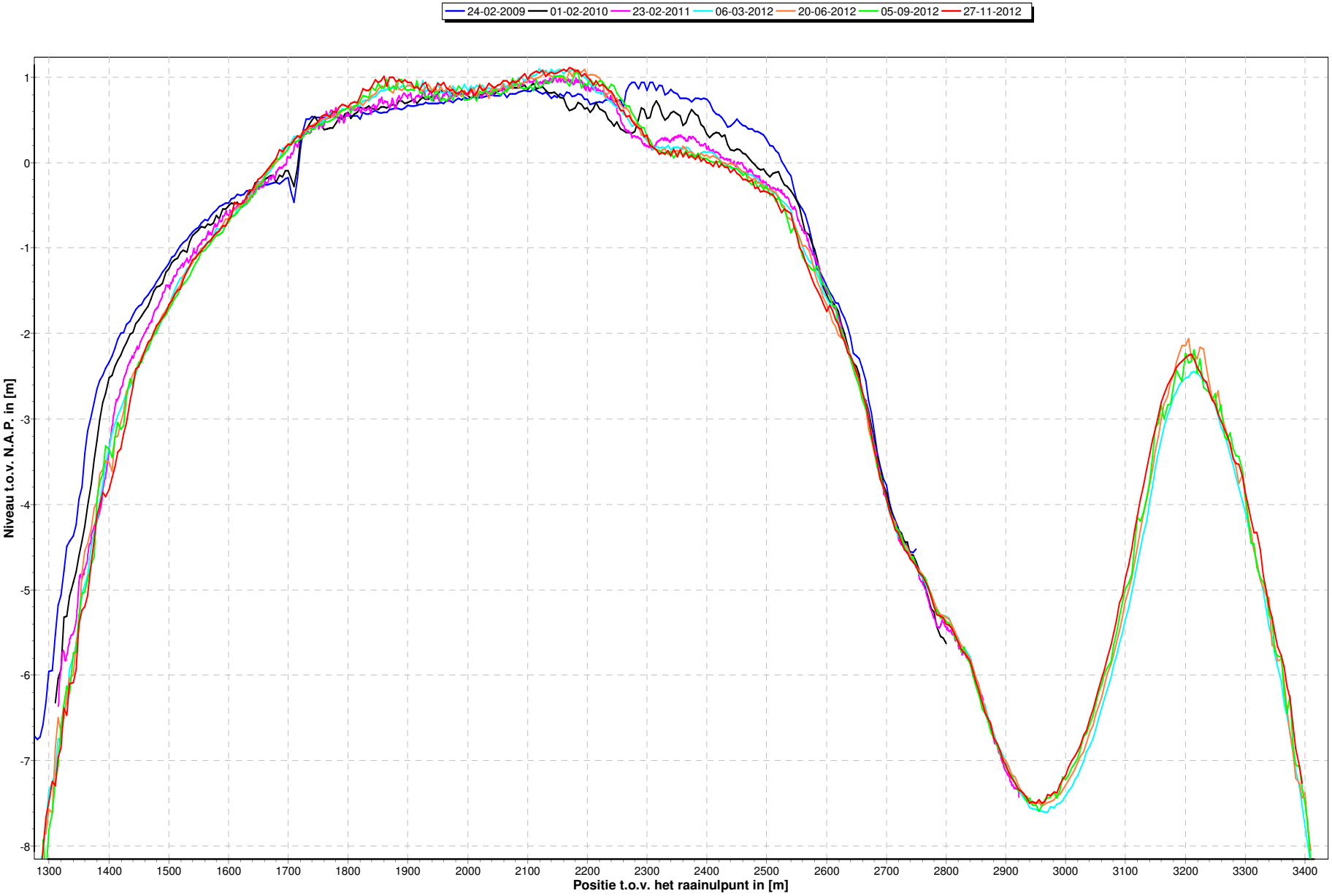
Rug van Baarland
Profiel: 3400



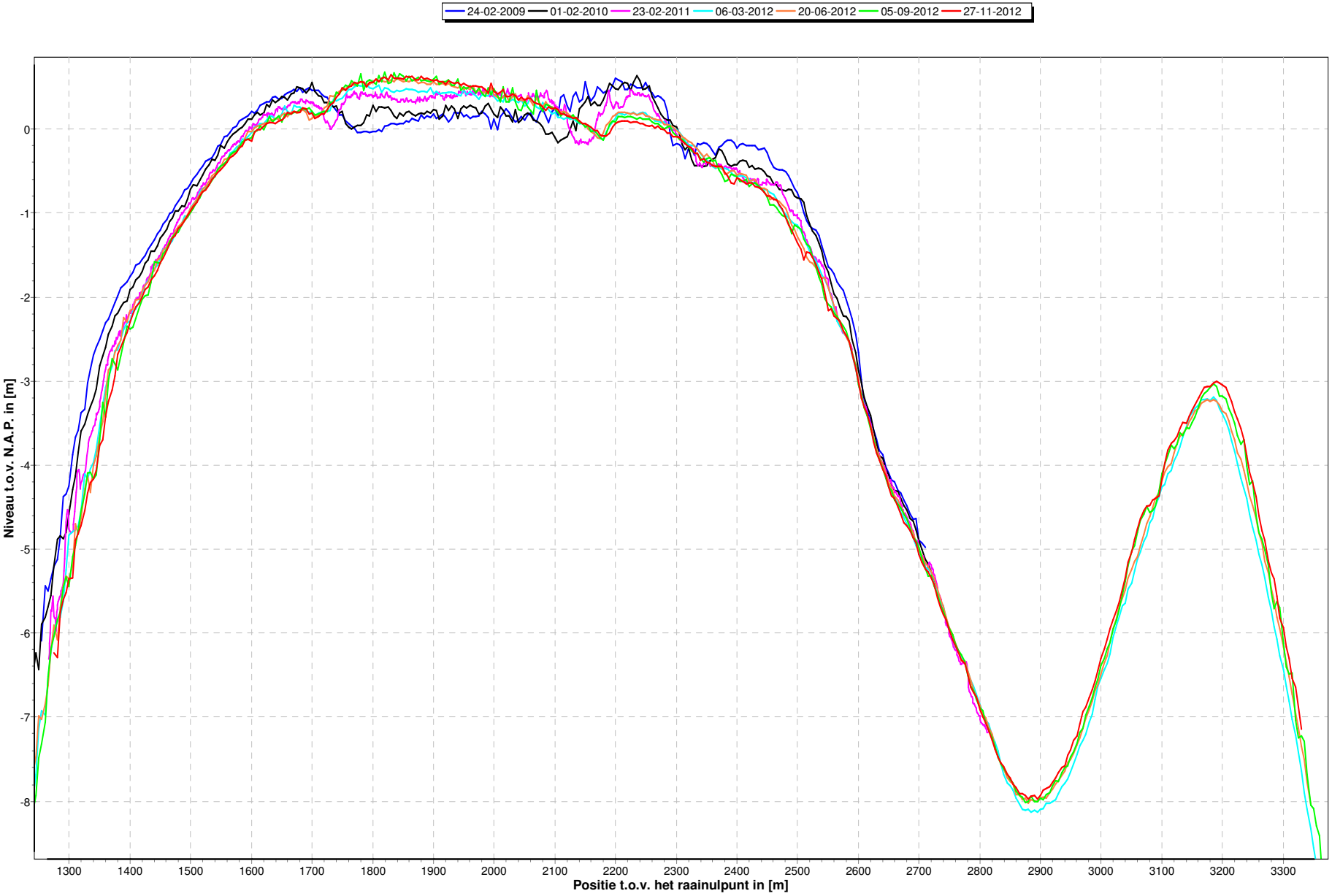
Rug van Baarland
Profiel: 3600



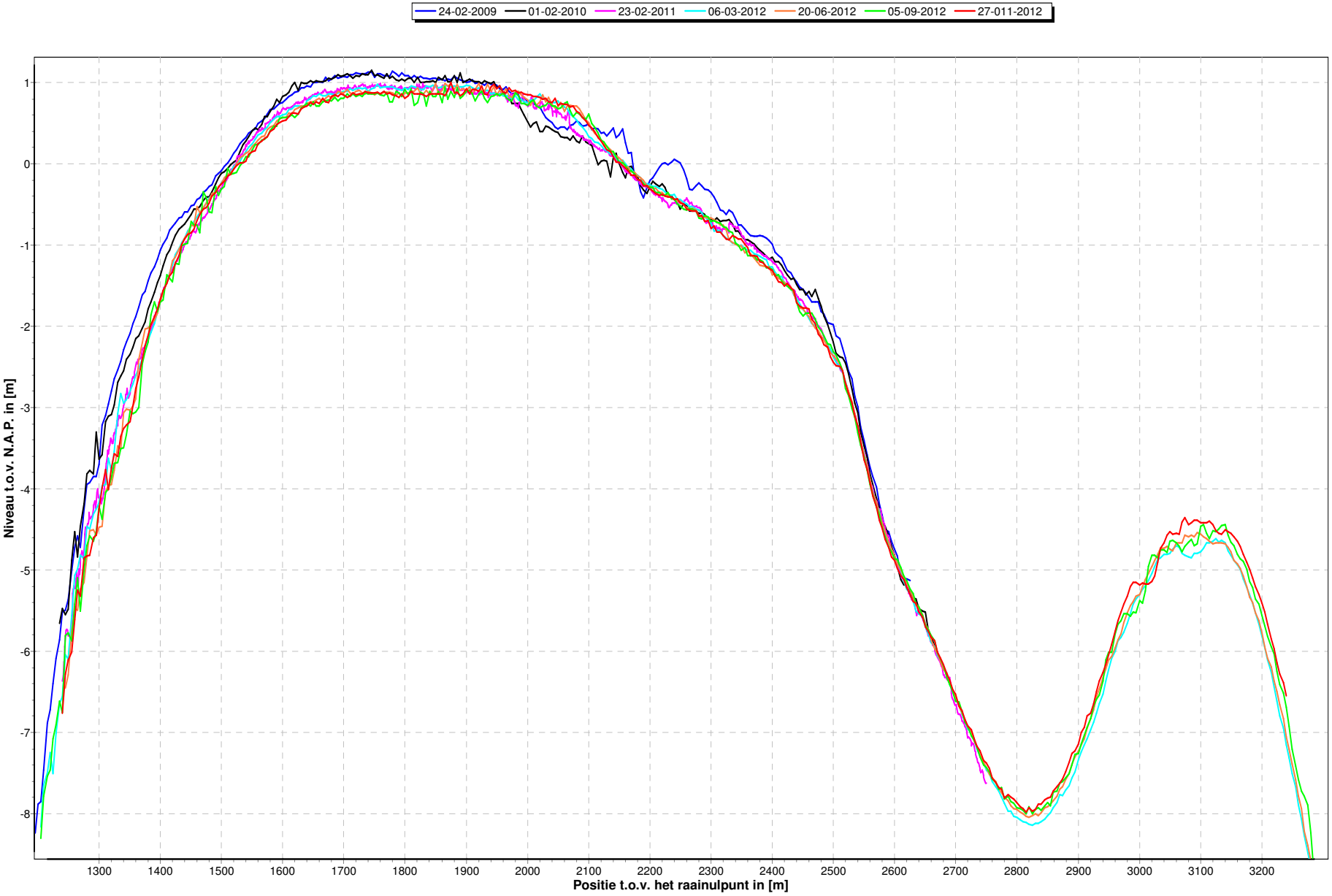
Rug van Baarland
Profiel: 3800



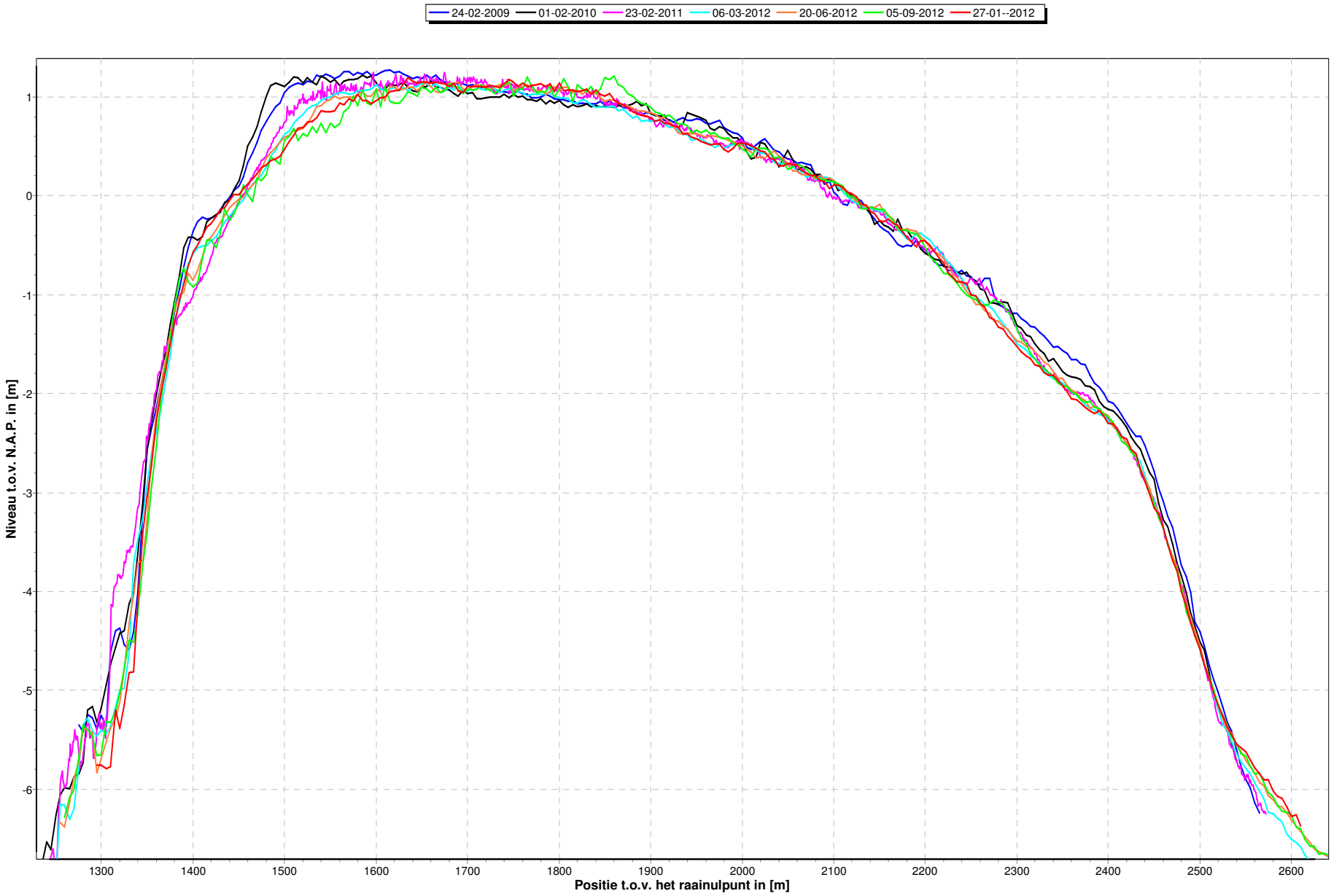
Rug van Baarland
Profiel: 4000



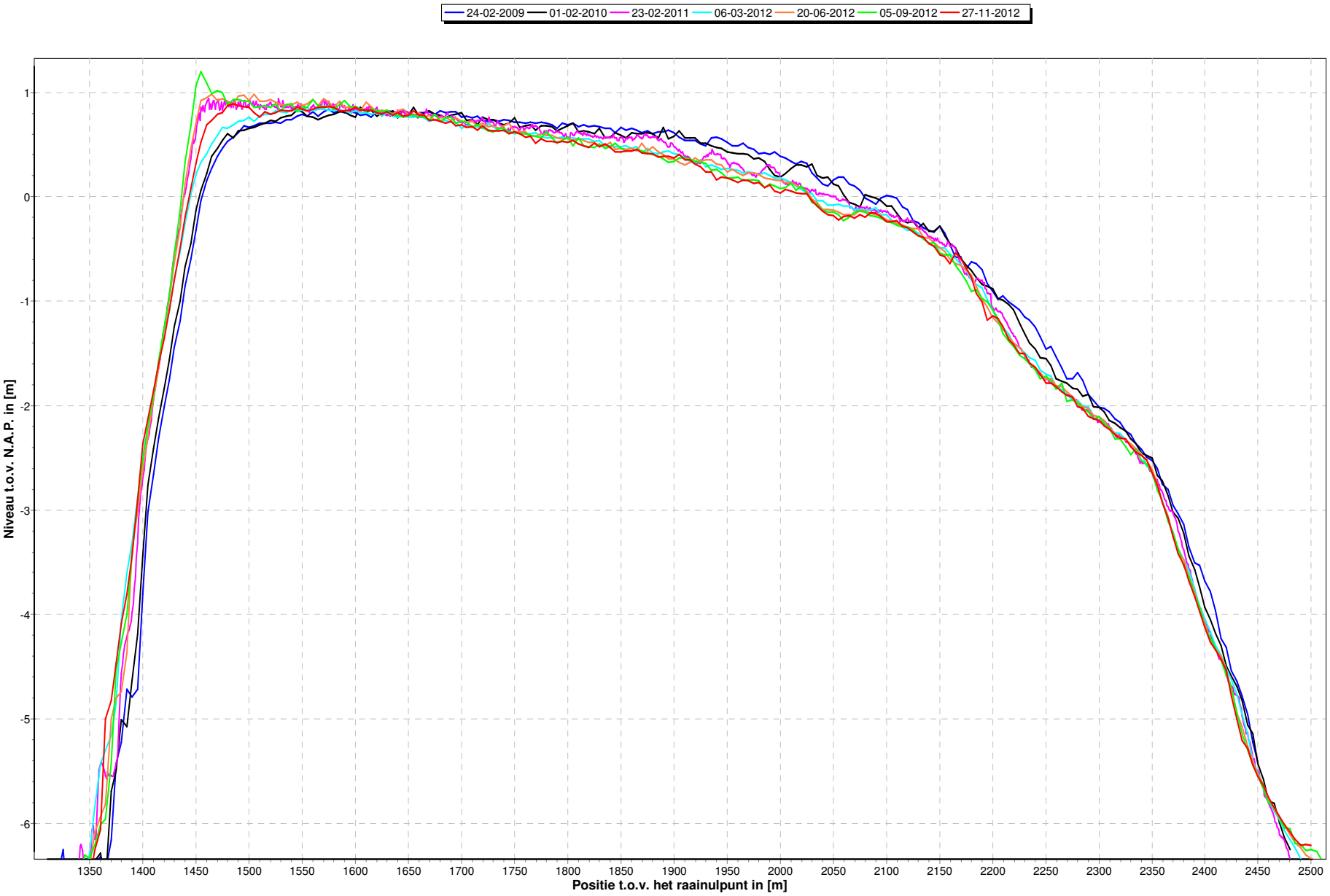
Rug van Baarland
Profiel: 4200

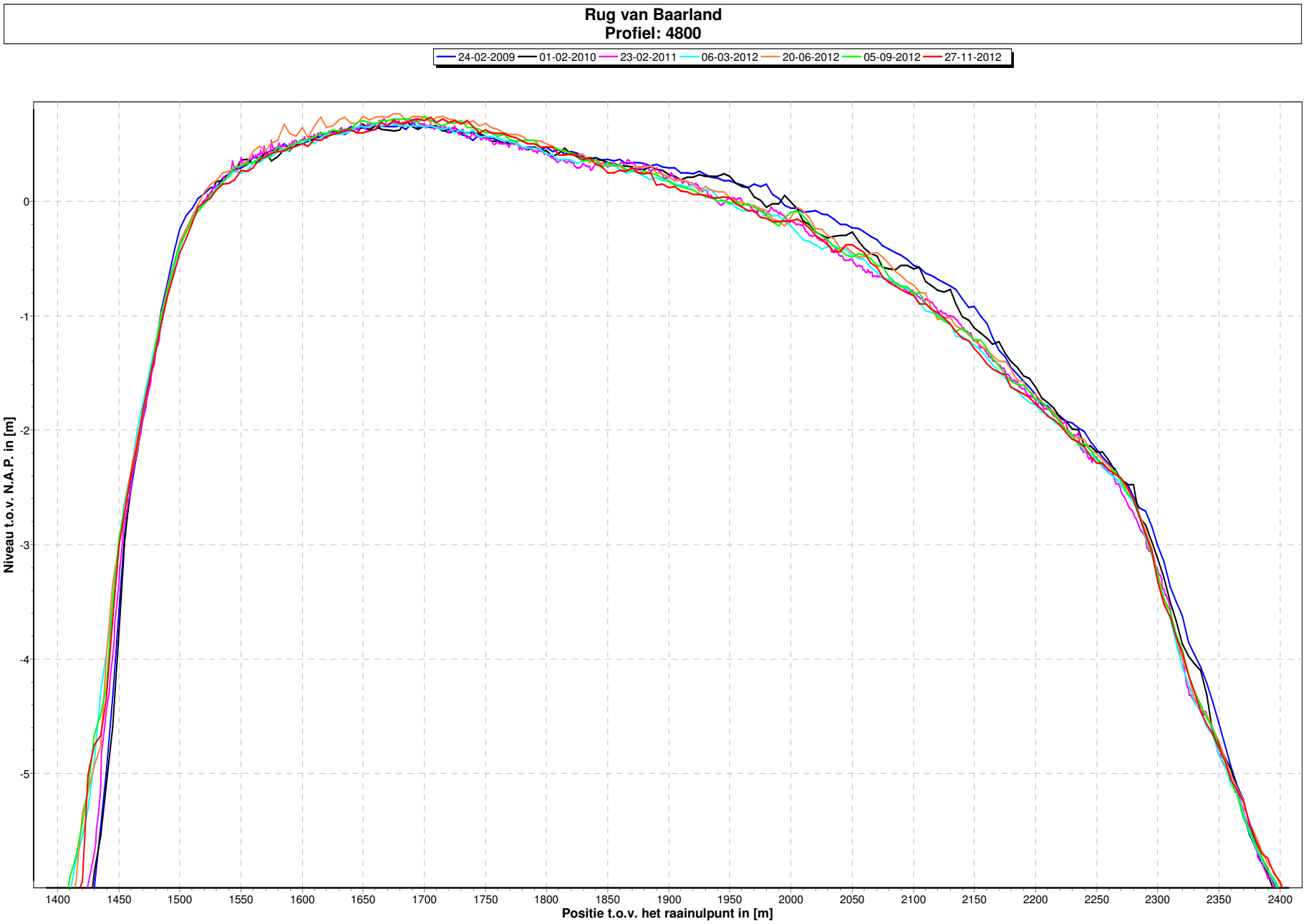


Rug van Baarland
Profiel: 4400

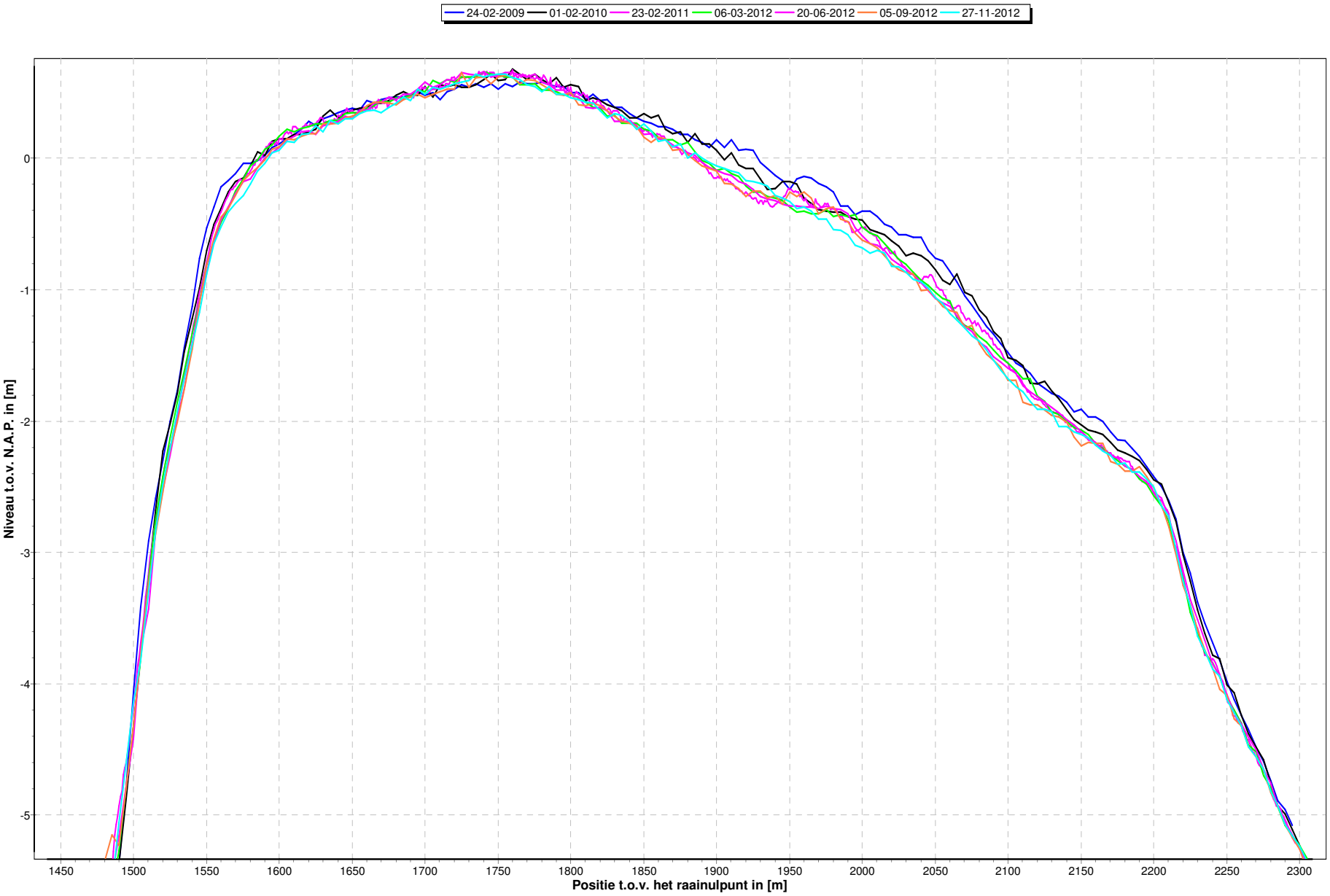


Rug van Baarland
Profiel: 4600

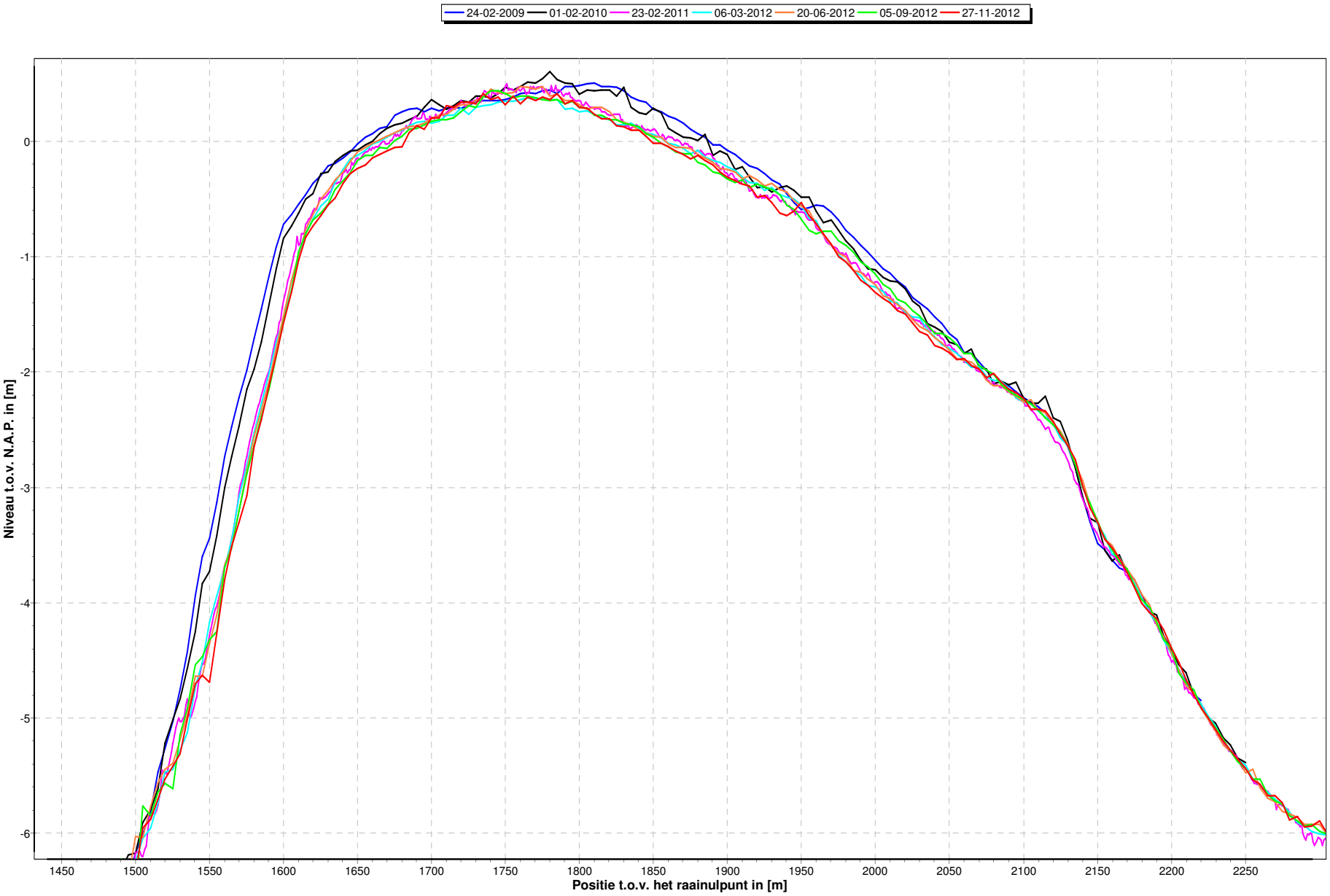



Rug van Baarland
Profiel: 4800
24-02-2009
01-02-2010
23-02-2011
06-03-2012
20-06-2012
05-09-2012
27-11-2012
Niveau t.o.v. N.A.P. in [m]
0
-1
-2
-3
-4
-5
1400
1450
1500
1550
1600
1650
1700
1750
1800
1850
1900
1950
2000
2050
2100
2150
2200
2250
2300
2350
2400
Positie t.o.v. het raainulpunt in [m]

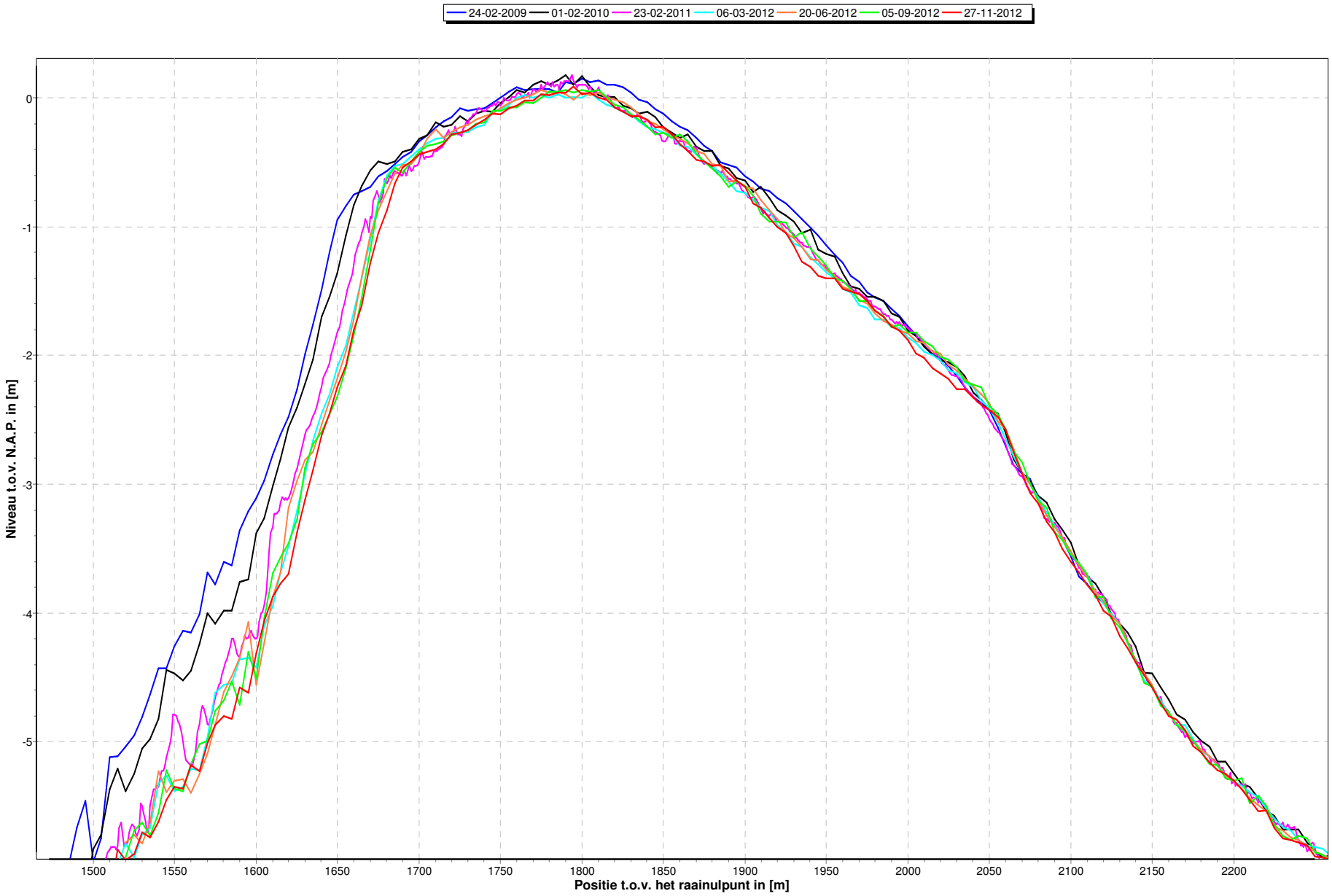
Rug van Baarland
Profiel: 5000



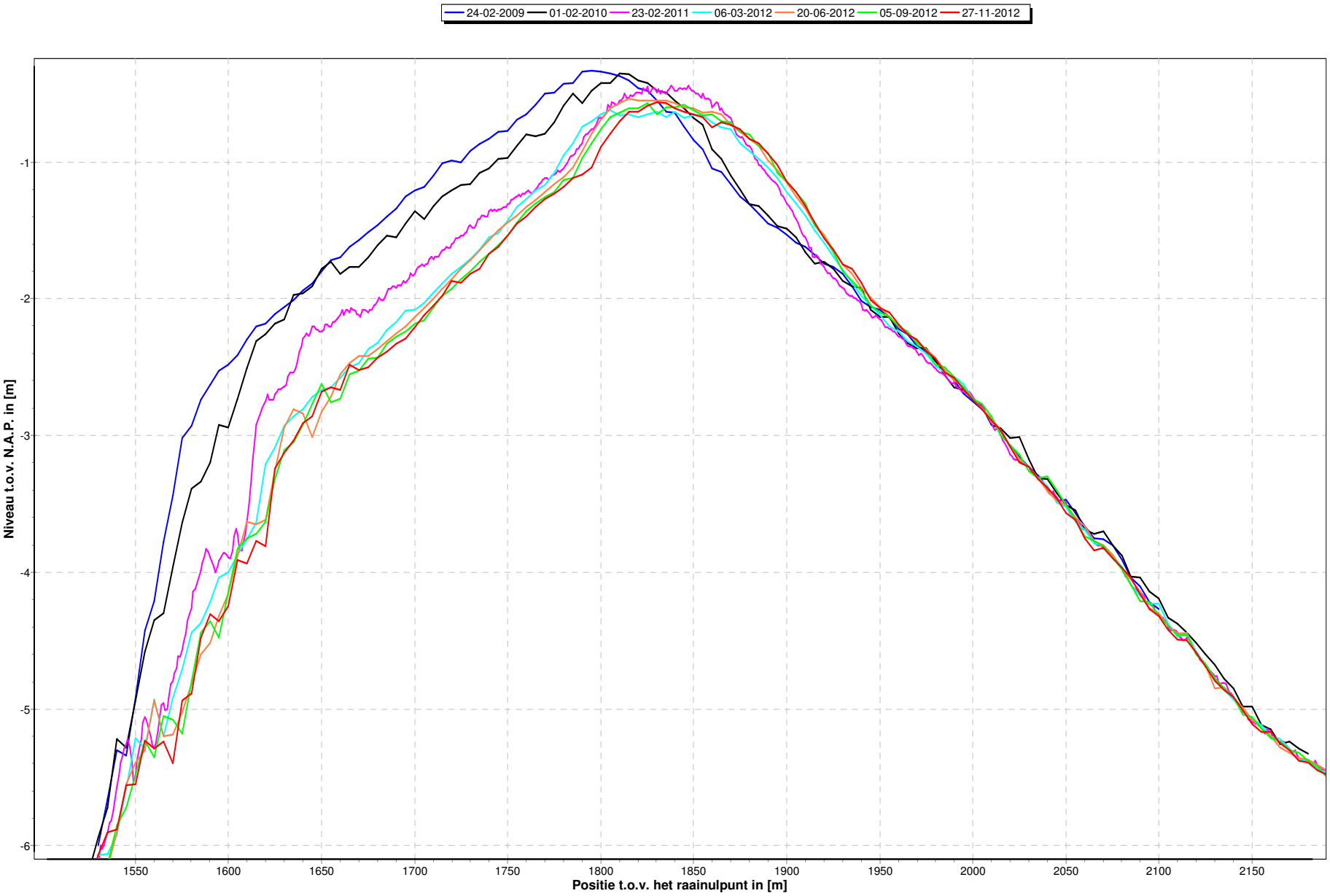
Rug van Baarland
Profiel: 5200



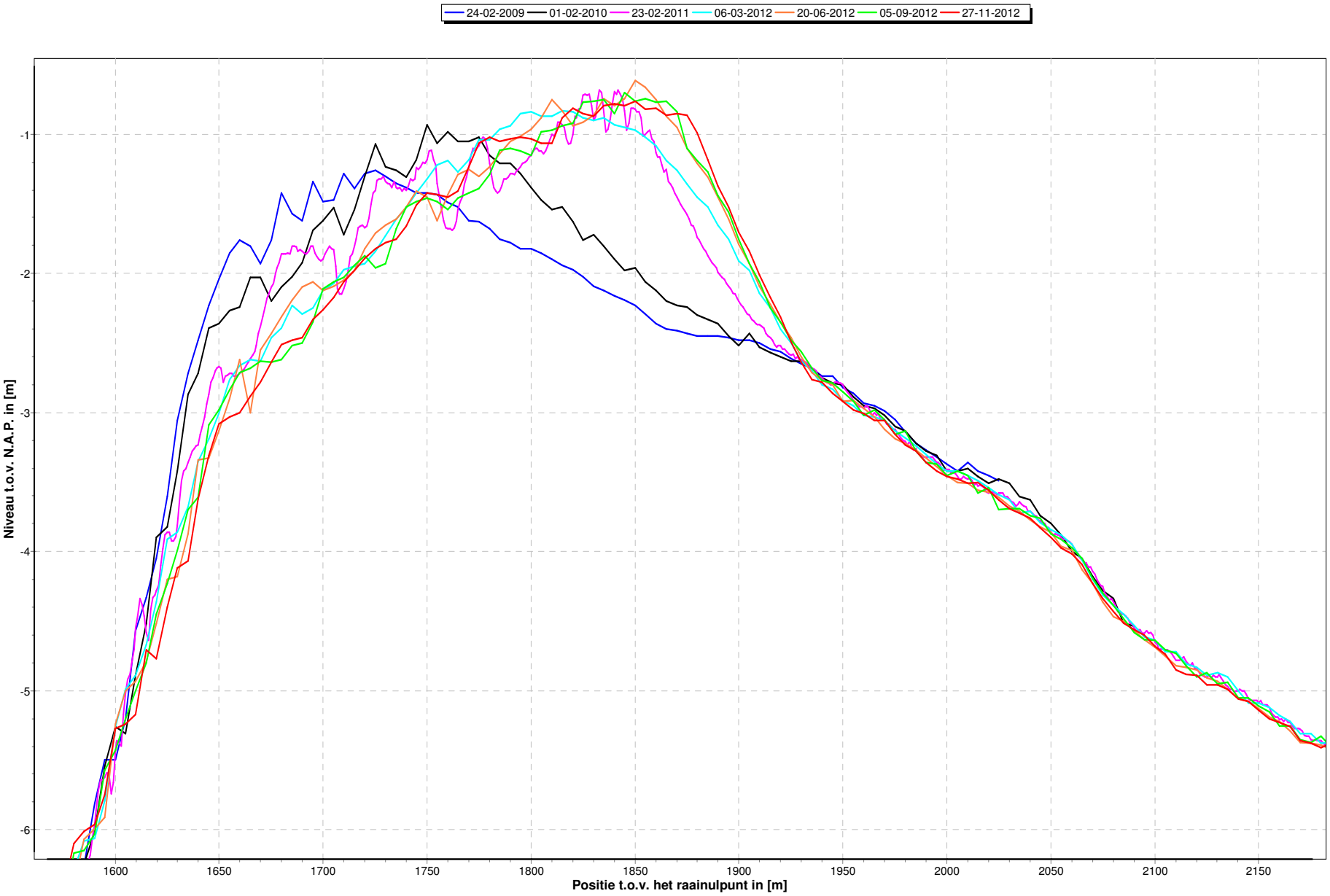
Rug van Baarland
Profiel: 5400



Rug van Baarland
Profiel: 5600

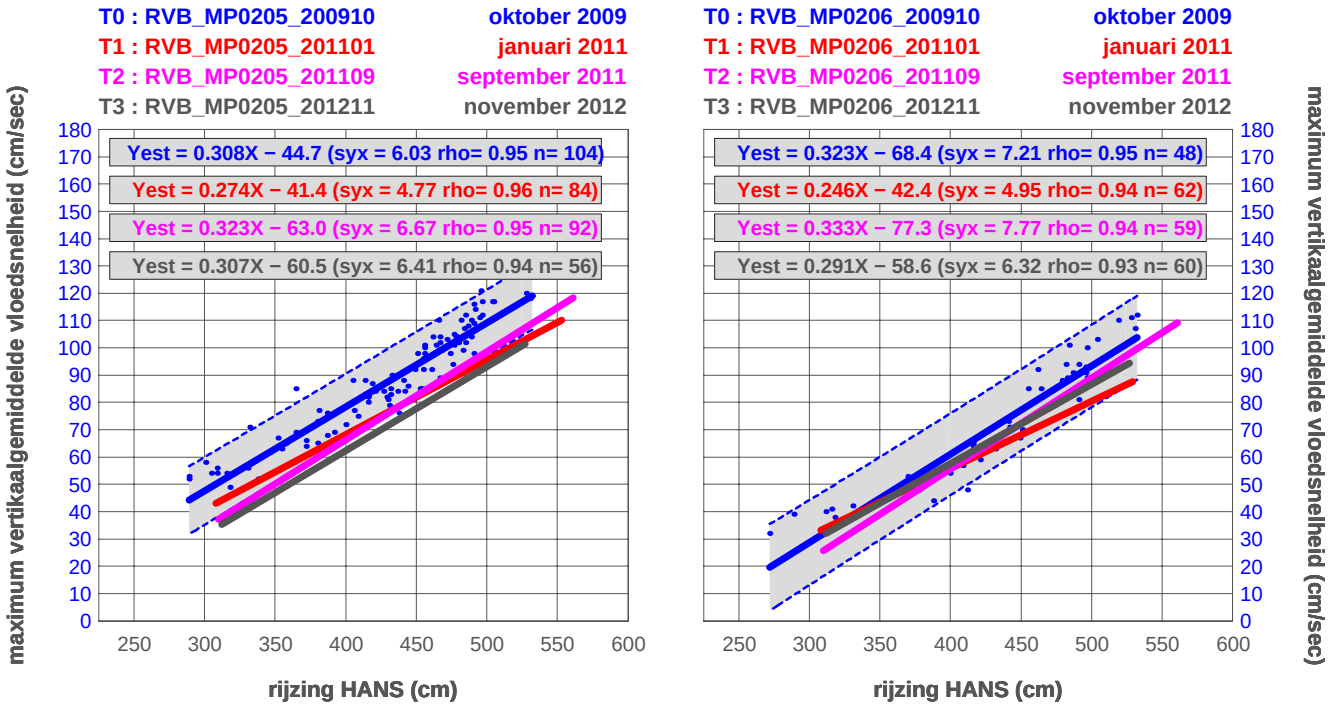


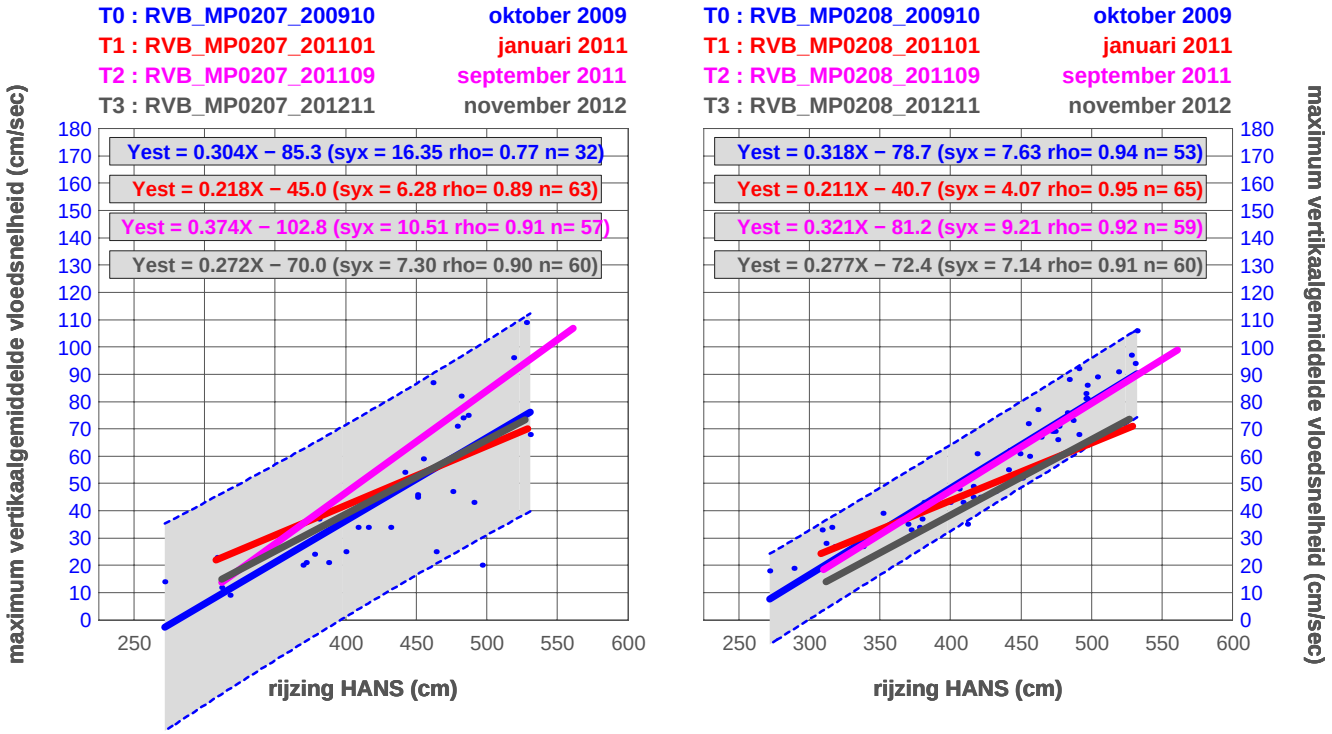
Rug van Baarland
Profiel: 5800



Rug van Baarland raai 02 T0 , T1 , T2 en T3

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



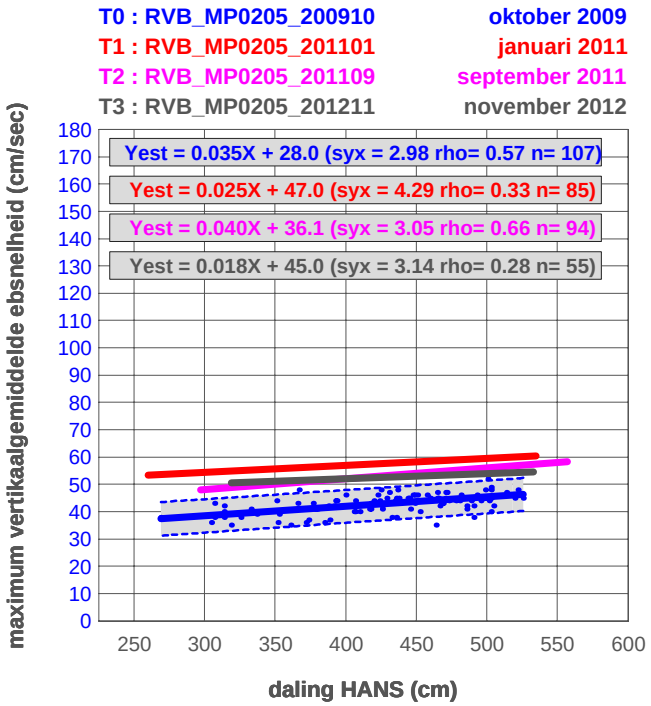


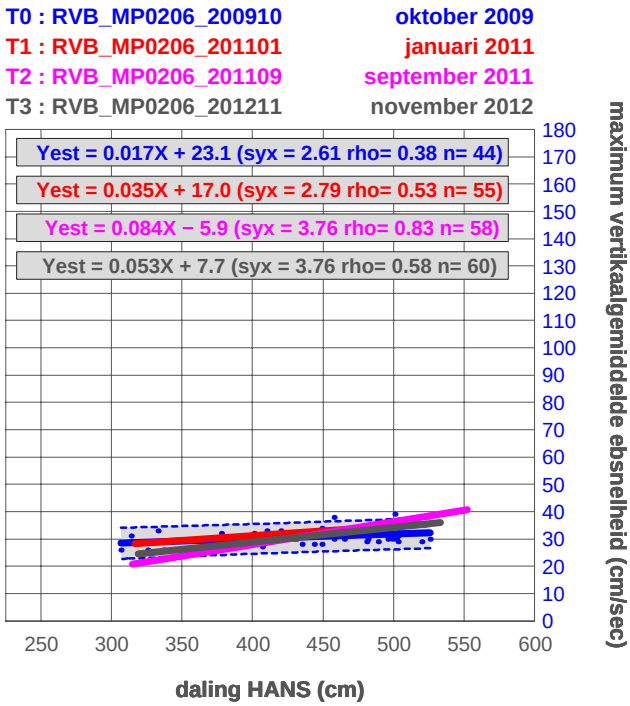


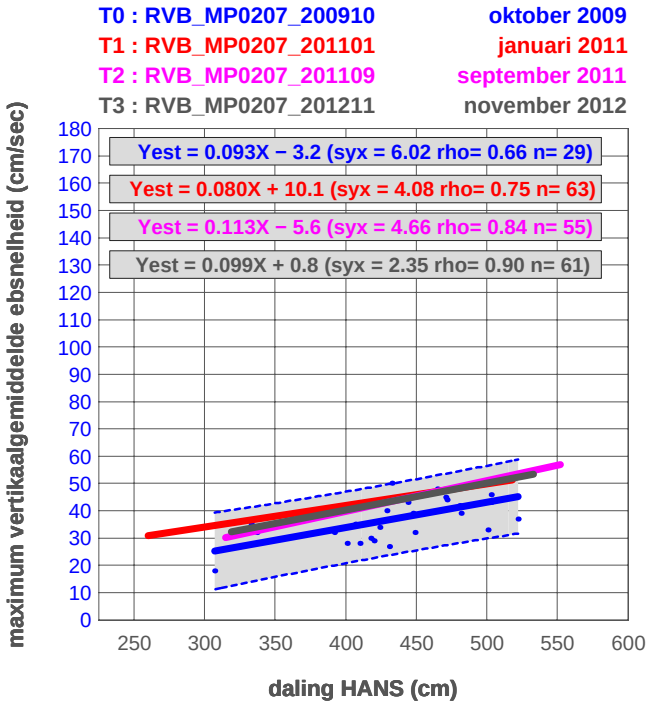
rijkswaterstaat zeeland

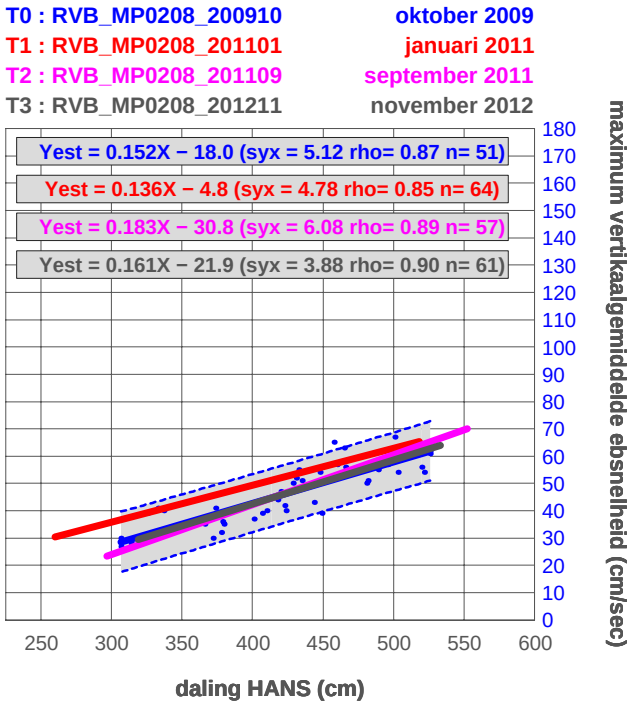
Rug van Baarland raai 02 — T0 , T1 , T2 en T3

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid







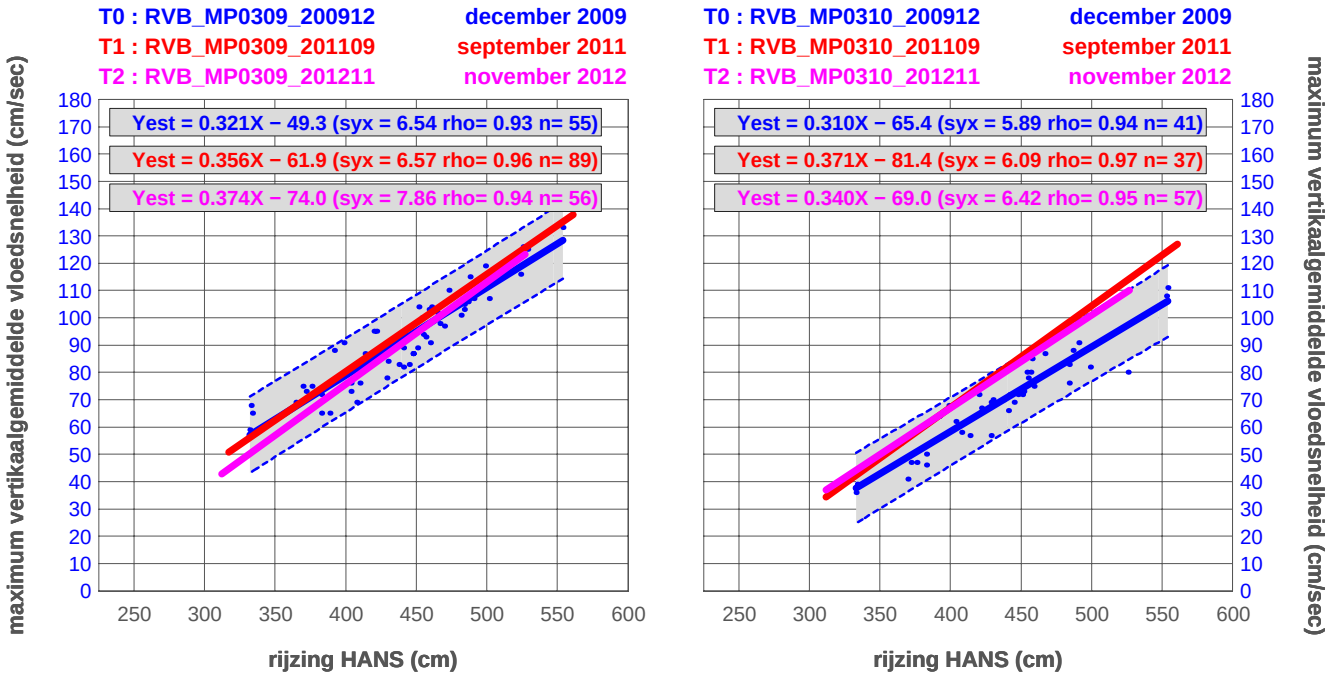


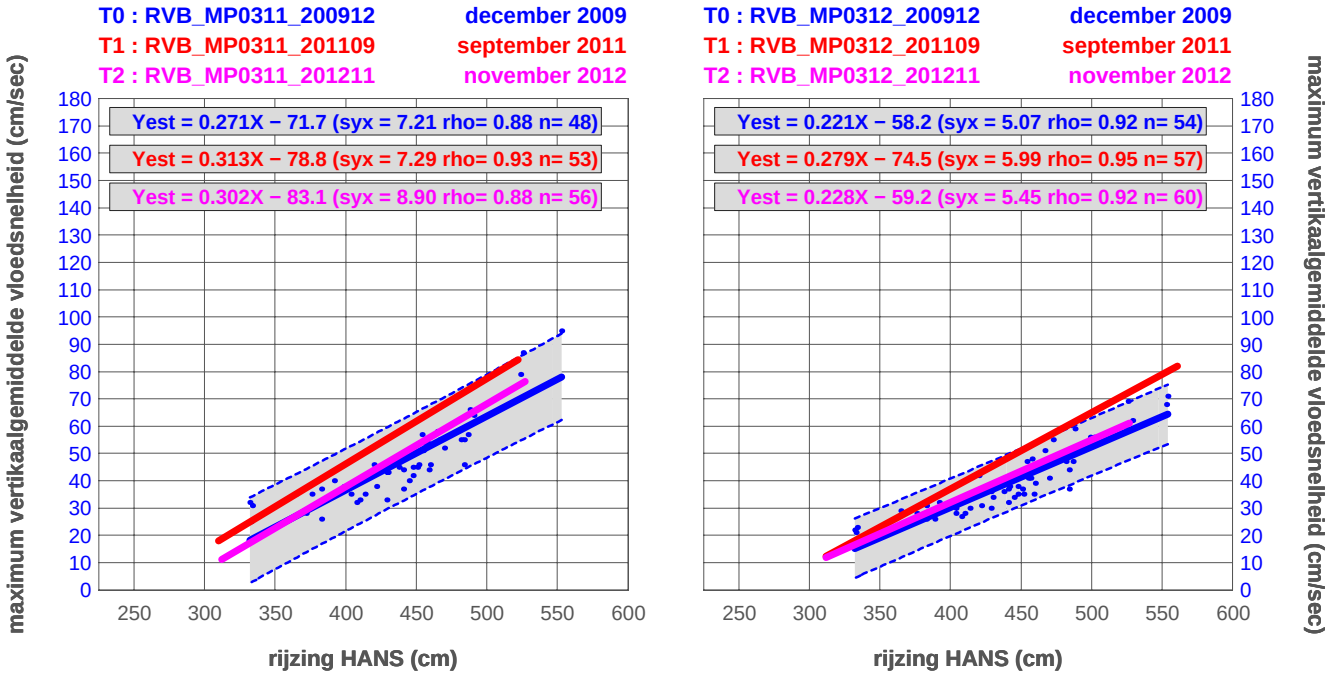


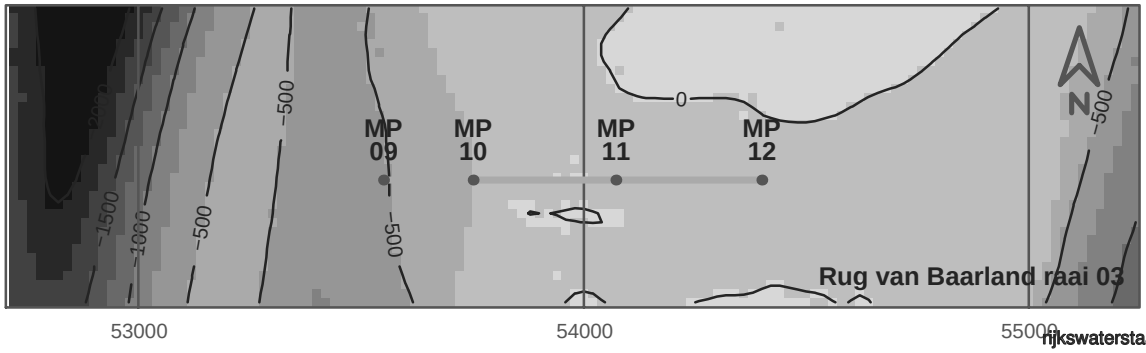
rijkswaterstaat zeeland

Rug van Baarland raai 03 T0 , T1 en T2

rijzing HANS versus maximum vertikaalgemiddelde vloedsnelheid



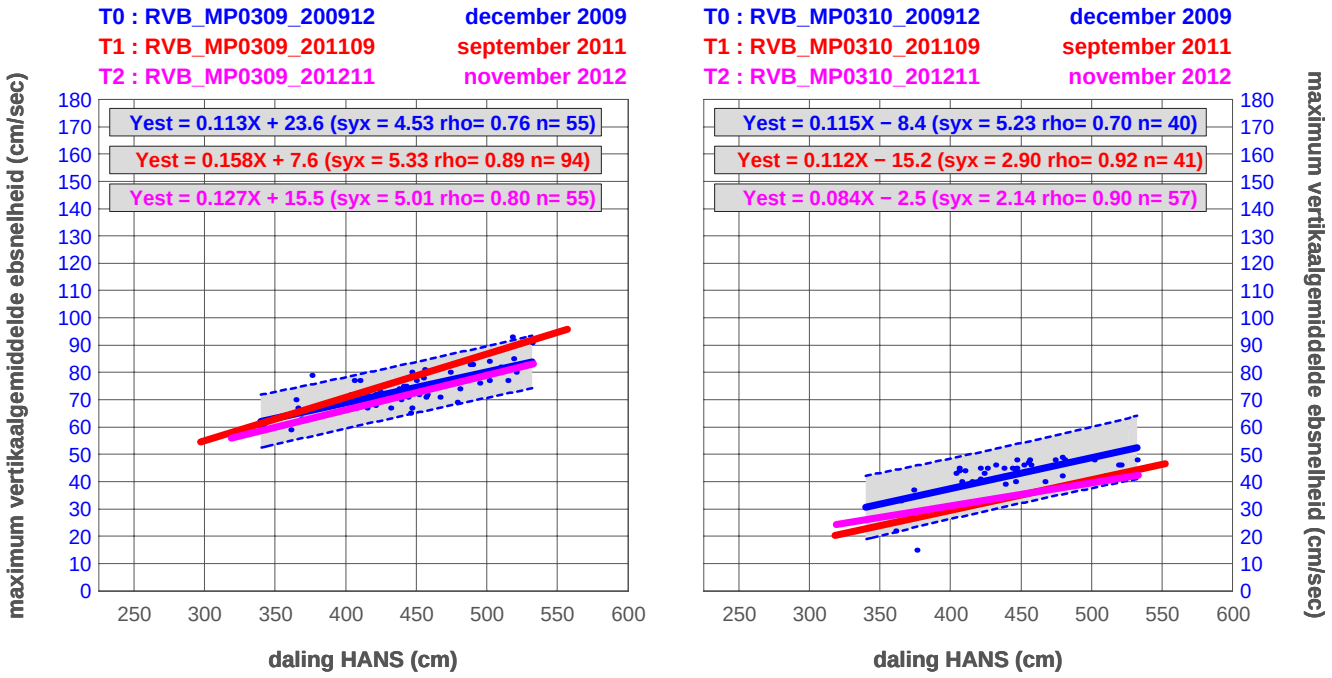


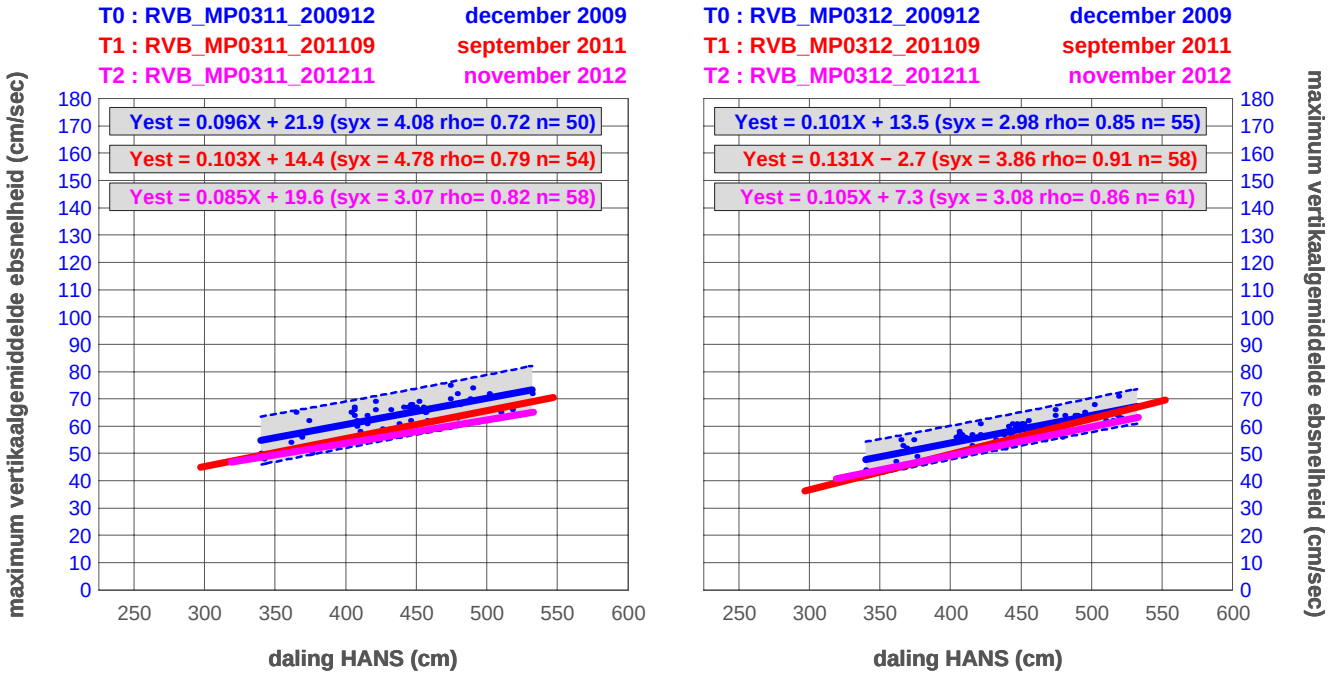


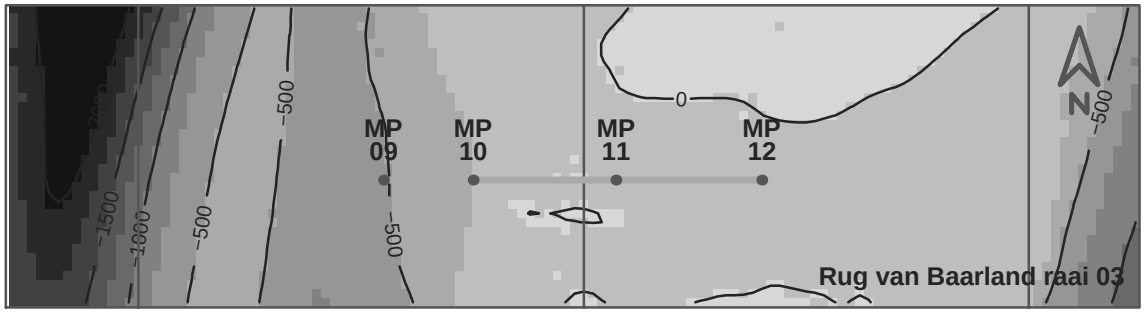
rijkswaterstaat zeeland

Rug van Baarland raai 03 T0 , T1 en T2

daling HANS versus maximum vertikaalgemiddelde ebsnelheid







rijkswaterstaat zeeland

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Werkgroep Flexibel Storten

Rijkswaterstaat Zeeland

Poelendaelesingel 18
4335 JA Middelburg
Postadres: Postbus 5014
4330 KA Middelburg
T (0118) 62 20 00
F 0118 - 62 2464

Contactpersoon
ir. M. Schrijver

T 2695
marco.schrijver@rws.nl

Datum
5 april 2013

Bijlage(n)
-

memo

Toelichting op de resultaten toetsing criterium sedimentatie/erosoe plaathoogtes

Geachte ,

In deze memo wordt een toelichting gegeven op de toetsresultaten van de kwaliteitsparameter: ongewenste slik/plaat hoogteverandering.

Het uitgangspunt is dat meetlocaties die in de 4e kwartaalrapportage 2012 voldoen aan het criterium (groen) geen toelichting hoeven. Voor de meetlocaties die niet aan het criterium voldoen (rood) is per plaatrand een overzicht opgenomen met onderliggende gegevens afkomstig uit de 'Datarapportage 2012'.

Toelichting op de methodiek

Voor ieder meetpunt is op basis van zijn droogvalduur een maximale hoogteverandering bepaald waarmee de trend mag veranderen. De berekende trendwaarde per jaar is de richtingscoëfficiënt van het voortschrijdend jaargemiddelde. Het voortschrijdend jaargemiddelde van een meetpunt is de gemiddelde hoogte van de hoogtes bepaald in de laatste 4 kwartalen. Is dus een meetpunt in een kwartaal niet bepaald, dan is dit niet meegenomen in de middeling. Omdat niet alle metingen op vaste data worden uitgevoerd, wordt de richtingscoëfficiënt altijd teruggerekend naar een periode van 365 dagen.

Plaat van Walsoorden

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2012)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	Plaatrandloding
503	4	37	Hoogdynamisch plaat, vlak P2c	Dit punt kenmerkt zich door een sterke afwisseling van snelle sedimentatie en snelle erosie, momenteel zit het punt in een snelle sedimenterende fase, waarschijnlijk door materiaal afkomstig van de eroderende oostpunt van de plaat	Geen informatie	Het punt wisselt nogal eens tussen laagdynamisch vlak zand P1a1 en hoogdynamisch vlak P2c	
504	6	50	Hoogdynamisch plaat, vlak P2c	Dit punt kenmerkt zich door een sterke afwisseling van snelle sedimentatie en snelle erosie, momenteel zit het punt in een snelle sedimenterende fase, waarschijnlijk door materiaal afkomstig van de eroderende oostpunt van de plaat	Geen informatie	Het punt wisselt nogal eens tussen laagdynamisch vlak zand P1a1 en hoogdynamisch vlak P2c	
505	6	59	Hoogdynamisch plaat, vlak P2c	Dit punt kenmerkt zich door een sterke afwisseling van snelle sedimentatie en snelle erosie, momenteel zit het punt in een snelle sedimenterende fase, waarschijnlijk door materiaal afkomstig van de eroderende oostpunt van de plaat	Geen informatie	Het punt wisselt nogal eens tussen laagdynamisch vlak zand P1a1 en hoogdynamisch vlak P2c	
506	6	67	Hoogdynamisch plaat, vlak P2c	Dit punt kenmerkt zich door een sterke afwisseling van snelle	Geen informatie	Het punt wisselt nogal eens tussen laagdynamisch vlak	

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2012)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	Plaatrandloding
				sedimentatie en snelle erosie, momenteel zit het punt in een snelle sedimenterende fase, waarschijnlijk door materiaal afkomstig van de eroderende oostpunt van de plaat		zand P1a1 en hoogdynamisch vlak P2c	
514	-4	-9	Hoogdynamisch plaat, vlak P2c	Zit al vanaf 2004 onder de gestelde norm. Wordt veroorzaakt door de ligging van het meetpunt aan de rand van de vloedschaar.	Geen informatie.	Was tot het 3e kwartaal 2012 geclassificeerd als laagdynamisch zandrijk gebied. Is nu hoogdynamische plaat zonder bodemleven.	
535	4	6	Laagdynamisch vlak, zand P1a1	In de periode september 2011 tot en met september 2012 is een verhoging te zien. Het laatste kwartaal is het punt iets geërodeerd.	De stroomsnelheid voor zowel vloed als eb is iets afgenomen t.o.v. de T0 situatie.	Was in 2010 geclassificeerd als zijnde hoogdynamisch zandrijk gebied met megaribbels. (P2B1). Heeft zich vanaf 2011 ontwikkeld tot laagdynamisch vlak en zand.	

Rug van Baarland

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2012)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	Plaatrandloding
801	4	7	Hoogdynamische plaat, gegolfd P2a	Vanaf juni 2006 aan het ophogen.	Geen informatie.	Het punt is vanaf 2010 afwisselend hoogdynamisch golvend en laagdynamisch golvend.	Zie ook de plaatrandloding Raai 10.4000 en de RTK-raai 2430.
802	4	16	Laagdynamische plaat, vlak, zand P1a1	Sinds mei 2007 aan het ophogen met dezelfde snelheid.	Geen informatie.	Was laagdynamisch, is niet veranderd in 2012.	Raai 10.4000: Lag voorheen in een afwateringsgeul, geul is naar het zuiden aan het opschuiven waardoor het meetpunt ophoogt.
807	4	10	Laagdynamische plaat, vlak, zand P1a1	Vanaf september 2009 tot september 2011 erosie. Vanaf september 2011 is de hoogte aan het toenemen.	Niet veranderd t.o.v. T0 situatie	Was in 2010 hoogdynamisch met megaribbels (P2B), is vanaf mei 2011 laagdynamisch, vlak, zand.	Raai 10.4000: Lag voorheen naast een afwateringsgeul, geul is naar het noorden aan het opschuiven waardoor het meetpunt verlaagt
814	-4	-14	Laagdynamische plaat, vlak, zand P1a1	Trend vanaf 2008 is erosief met korte perioden van geringe sedimentatie.	Stroomsnelheid in de ebfase van het getij is iets afgenomen t.o.v. de T0-situatie.	Was laagdynamisch, is niet veranderd in 2012..	De raaien10.4600 en 10.4800 laten een minimale verandering zien t.o.v. 2011.
831	-6	-7	Laagdynamische plaat, laaggolvend P1b	Tot maart 2011 sedimentatie (met lage snelheid, ca 3-4 cm/jr). In de periode maart 2011 – mei 2011 is een ophoging van 12 cm te zien. Hierna erosie, eind 2012 vindt weer	Geen informatie.	Was in 2010 afwisselend P1b en P1a in 2010, is vanaf 2011 op 1 kwartaal na P1b. Vermoedelijke oorzaak van de ophoging in	

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2012)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	Plaatrandloding
				sedimentatie plaats.		maart/mei 2011 is het verplaatsen van een ribbel.	

De grote veranderingen in sedimentatie/erosie op de plaat zijn te zien op plaatsen waar geen invloed van de plaatrandstortingen mag worden verwacht. De verklaring van de sedimentatie/erosie is dan ook het verplaatsen van afwateringsgeulen en megaribbels in combinatie met het eroderen van de plaatranden.

Hooge Platen West

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2012)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	Plaatrandloding

Geen overschrijdingen.

Hooge Platen Noord

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2012)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	Plaatrandloding
907	2	4	Schor, begroeid gesloten met meer dan 50% bedekking S1a	Sedimentatie sinds mei 2004.	Geen informatie.	Begroeid schor dat al jaren ophoogt.	RTK raai 2095 geeft ook een sedimenterende trend.
908	2	12	Schor, begroeid gesloten met meer dan 50% bedekking S1a	Sedimentatie sinds februari 2005.	Geen informatie.	Begroeid schor dat al jaren ophoogt.	RTK raai 2095 geeft ook een sedimenterende trend.
909	2	6	Laagdynamische plaat, vlak slibrijk P1a2	Sinds 2003 is dit meetpunt aan het ophogen. Vanaf 2010 is de snelheid van ophogen 4-6 cm/jr. In de T0 situatie was dit ca. 3 cm/jr. Dit is dus iets toegenomen.	Geen informatie	Laagdynamische vlakke plaat, afwisselend zand of slibrijk.	RTK raai 2095 laat zien dat de punten op de raai vanaf 2005 aan het ophogen zijn.
911	2	20	Schor, begroeid gesloten met meer dan 50% bedekking S1a	Sedimentatie sinds mei 2011.	Geen informatie.	Begroeid schor dat ophoogt. Meetpunt ligt in een geul in het schor.	Geen informatie.
913	4	14	Laagdynamische plaat, vlak, zand P1a1	Sinds september 2008 is dit meetpunt aan het ophogen. Vanaf mei 2012 lijkt de snelheid van ophogen iets af te nemen.	Niet veranderd t.o.v. T0 situatie.	Vanaf 2010 P1a1 (laagdynamisch, vlak, zand).	101.000 Tussen NAP +1 m en NAP -2 m bouwt de plaat uit naar het Noorden en hoogt iets op.
914	6	8	Laagdynamische plaat, vlak, zand P1a1	Was aan het ophogen, is sinds mei 2012 aan het afnemen in hoogte.	Niet veranderd t.o.v. T0 situatie.	Vanaf 2010 P1a1 (laagdynamisch, vlak, zand).	101.000 Tussen NAP +1 m en NAP -2 m bouwt de plaat uit naar het Noorden en hoogt iets op.
915	4	13	Laagdynamische plaat, vlak, zand P1a1	Sinds september 2008 is dit meetpunt aan het ophogen.	Geen informatie.	Vanaf 2010 P1a1 (laagdynamisch, vlak, zand).	101.800 Boven -1 m NAP is de plaat iets opgehoogd, beneden -1 m NAP is er niets

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2012)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	Plaatrandloding
							veranderd.
916	4	6	Laagdynamische plaat, vlak, zand P1a1	Sinds september 2008 is dit meetpunt aan het ophogen.	Geen informatie.	Vanaf 2010 P1a1 (laagdynamisch, vlak, zand).	101.800 Boven -1 m NAP is de plaat iets opgehoogd, beneden -1 m NAP is er niets veranderd.
922	2	7	Begroeid schor/strand met minder dan 50% bedekking, pollenstructuur, zand S2b	Vanaf oktober 2004 is dit meetpunt aan het ophogen. Snelheid van ophogen is schommelt al jaren rond de 5 cm/jr.	Geen informatie.	In 2010 laagdynamisch, vlak met zand. In 2011 tot december laagdynamisch, vlak met slibrijk zand, daarna begroeid.	RTK raai 2080 laat een verhoging over de gehele raai zien.
923	4	5	Laagdynamische plaat, vlak, zand P1a1	Sinds juni 2000 geleidelijk aan het ophogen. Tussentijds zijn periodes aanwezig waarin geen ophoging plaatsvond.	Geen informatie.	Vanaf 2010 P1a1 (laagdynamisch, vlak, zand).	RTK raai 2080 laat een verhoging over de gehele raai zien. Profiel 102.600 idem.
924	4	9	Laagdynamische plaat, vlak, zand P1a1	Sinds april 2009 in hoogte aan het toenemen. De plaat hoogt op en bouwt uit naar het noorden.	Geen informatie.	Vanaf 2010 P1a1 (laagdynamisch, vlak, zand).	RTK raai 2080 laat een verhoging over de gehele raai zien. Profiel 102.600 idem.
925	4	11	Laagdynamische plaat, vlak slibrijk P1a2	Geleidelijke toename van de hoogte sinds mei 2009.	Geen informatie.	Vanaf 2010 t/m half 2012 P1a1, momenteel P1a2.	RTK raai 2080 laat een verhoging over de gehele raai zien. Profiel 102.600 idem.
926	4	11	Laagdynamische plaat, vlak slibrijk P1a2	Sinds september 2008 is dit meetpunt aan het ophogen.	Geen informatie.	Vanaf 2010 t/m half 2011 P1a1, daarna P1a2.	103.400. Plaat is uitgebouwd, in de hoogte en naar het Noorden.
927	4	7	Laagdynamische	Sinds september 2008 is	Hooge Platen Noord	Vanaf 2010 P1a1.	103.400. Plaat is

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2012)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	Plaatrandloding
			plaat, vlak, zand P1a1	dit meetpunt aan het ophogen.	raai 1, meetpunt 2 is niet noemenswaardig veranderd t.o.v. de T0.	Enkel september 2012 P1a2.	uitgebouwd, in de hoogte en naar het Noorden.

Bijlage I Standaardlegenda geomorfologische kaarten van inter-getijdengebieden (versie 28 juli 2006)

Zonering		Vorm		Bodem
niveau 1(hoofdzone)	**niveau 2 (zone)**	**niveau 3 (vorm)**	**niveau 4 (vorm & substraat)**	
S Schor/kwelder en groen strand	**1** begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)	**a** natuurlijke (kwelder)vorm		slibrijk
		b landaanwinningspatronen (kwelderwerken)		slibrijk
		c open plek in kwelder (< 25% bedekking)		slibrijk
	2 begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)	**a** natuurlijke (kwelder)vorm (10% < bedekking < 50%)		slibrijk
		b pollenstructuur (bedekking < 10%, > 10 pollen/ha)		zand
		c landaanwinningspatronen (10% < bedekking < 50%)		slibrijk
	3 Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)	**a** natuurlijk meanderend		zand
		b gekanaliseerd (incl. brede afvoersloten etc.)		zand
P Plaat/slik	**1** laag energetische plaat	**a** vlak	1 zand 2 slibrijk zand	zand slibrijk
		b laag golvend relief (H < 0,25m, L = 10-25 m)		zand
		c mosselbank	1 natuurlijk 2 cultuurperceel	slibrijk
		d landaanwinningspatronen (kwelderwerk), kaal		zand
	2 hoog energetische plaat	**a** gegolfd relief (H < 0,25m, L > 25m)		zand
		b megaribbels (H > 0,25m) 2-dimensionaal	1. 2-dimensionaal	zand
			2. 3-dimensionaal	zand
		c vlak		zand
		d rug (geïsoleerd)	1 zandrug	zand
			2 schelpenrug op plaat	schelp
			3 schelpenrug langs dijk	schelp
	3 open water (bodem onzichtbaar)			zand

K Kreek (> 25m breed)	**1** laag energetische kreek	**a** vlak	1 zand	zand
			2 slibrijk zand	slibrijk
		b laag golvend relief (H < 0,25m, L = 10-25 m)		zand
	2 hoog energetische kreek	**a** gegolfd relief (H < 0,25m, L > 25m)		zand
		b megaribbels (H > 0,25m) 2-dimensionaal	1. 2-dimensionaal	zand
			2. 3-dimensionaal	zand
		c vlak		zand
		d rug in kreek (geisoleerd)	1 zandrug	zand
			2 schelpenrug	schelp
	3 water (bodem onzichtbaar)			

H Hard substraat	**1** veen-/kleibanken (onbegroeid)	**a** < 25% zandbedekking	* antropogene sporen	veen
		b > 25% zandbedekking	* antropogene sporen	veen
	2 antropogeen (glooiing, krib etc)	**a** dijkglooiing		steen
		b krib havendam		steen
		c geulrandverdediging		steen
		d schorrandverdediging		steen

D Duinen	**1** natuurlijke duinen			zand
	2 antropogene duinen (stuifschermen, stuifdijken etc..)			zand

O Overig	**1** Zanddam		
	2 Plateau/verhoging (antropogeen)		
	3 Wegen/paden		
	4 Getijdenhaven		
	5 Waterberging		
	etc..		

Opmerkingen

- De code van een geomorfologische eenheid bestaat maximaal uit 4 karakters (kolom A t/m D), bijv. K2d2: "Schelpenrug in hoogenergetische kreek";
- Kolom 1 en 2 geven de zonering aan;
- Kolom 3 en 4 geven voornamelijk de vorm aan; enkele eenheden hebben een substraatcode;
- Het onderscheid tussen slibarm/zand en slibrijk ligt in de praktijk rond de 10% slib (<65 ㎜).