

Memo

Aan
De Projectgroep

Datum
9 november 2017

Aantal pagina's
10

Van
Kees den Heijer
Roeland de Zeeuw
(SHORE)

Doorkiesnummer
+31(0)88335 7945

E-mail
kees.denheijer@deltares.nl

Onderwerp
Kop van Schouwen September 2017

1 Introductie

In het Voorhoedeproject: Slimmer omgaan met zand op Schouwen zijn de effecten van het niet uitvoeren van de verwachte suppletie in 2016 tussen de raaien 1248-1425 (Schouwen) op de morfologie, hydrologie, natuur en recreatie beschouwd. Met betrekking tot de morfologie zijn met name de ontwikkeling van de duinvoet (NAP+3m), gemiddeld hoog water en gemiddeld laag water lijnen bekeken. Op basis van de historische ontwikkeling en de trend tussen opeenvolgende suppleties is er voor elk van de genoemde drie kustlijn indicatoren een verwachte bandbreedte bepaald voor de periode 2013-2020. Door het volgen van de ontwikkeling in de tussenliggende periode kan bepaald worden op welke termijn de kustlijn zover landwaarts verplaatst is dat er sprake is van een ongewenste situatie.

In 2014 is onder leiding van Deltares een Monitoringsplan voor de Kop van Schouwen opgesteld, om de ontwikkelingen op een passende manier te volgen. Bij deze werkzaamheden is ook gekeken wat de actuele status van de duinvoet positie is, op basis van JarKus 2014. Omdat hieruit bleek dat de duinvoet in 1 jaar hard achteruit is gegaan, zelfs op meerdere plaatsen buiten de voorspelde bandbreedte, is een nadere inspectie uitgevoerd. Daaruit is gebleken dat de waargenomen duinvoetachteruitgang bij Schouwen (raai 1248-1425) verklaard kon worden door de invloed van twee stormen in het winterseizoen 2013-2014, waardoor er geen implicaties waren voor het monitoringsplan of vroegtijdig ingrijpen in het project.

Deze memo borduurt voort op de beschouwing van 2014 en de daaropvolgende memo's van 2015 en 2016, waarbij de meetreeks is aangevuld met JarKus 2015 (maart) en hoogtemetingen verkregen middels fotogrammetrie en drones in september 2015, februari 2016, eind augustus 2016 en eind augustus 2017, ten einde 'de vinger aan de pols' te houden bij de ontwikkelingen in het gebied.

Dit document is tot stand gekomen in samenwerking tussen Shore Monitoring & Research en Deltares.

2 Duinvoet, GHW en GLW ontwikkeling

De recente duinvoet ontwikkeling op alle raaien lijkt zich te stabiliseren, waarbij er slechts zeer beperkte achteruitgang in de periode aug 2016- aug 2017 is waargenomen. Voor het grootste gedeelte van de raaien geldt dat de ontwikkeling rond de pessimistische (min) prognose valt (Figuur 3). Gelijk aan de vorige jaren laten de raaien 1335, 1355, 1375 en 1395 een iets gunstigere trend zien dan de meest pessimistische prognose over de afgelopen jaren. De twee meest zuidelijke raaien 1411 en 1425, ter hoogte van de kerven in de zeereep, tonen de grootste negatieve afwijking van de pessimistische prognose. De afwijking wordt echter minder in de laatste periode. Het lijkt dan ook niet waarschijnlijk dat op korte termijn de signaal waarde (64 m achteruitgang t.o.v. de 2013 positie) wordt onderschreden.

Figuur 4 geeft detailweergaven van de periode 2010-2020 voor de duinvoet. In het voorjaar (februari) van 2016 is een vrij forse landwaartse verplaatsing van de duinvoet opgetreden (Figuur 4, '*' symbolen). In de zomer (augustus) van 2016 is voor de meeste locaties de duinvoet weer iets verder zeewaarts gelegen (Figuur 4, 'x' symbolen), wat een aangroei van het voorduin aangeeft. Deze gegevens tonen een seizoen variabiliteit van het kustprofiel en stormimpact.

In het laatste volledige jaar (aug 2016-aug 2017) is er slechts beperkte achteruitgang van de duinvoet. Het interval van ca. 1 jaar maakt dat de seizoens-fluctuaties hier worden uitgemiddeld.

In de laatste gemeten periode is een forse storm opgetreden op 13 januari 2017. Gedurende deze storm (Egon) zijn hoge waterstanden opgetreden (enkele cm onder het sluitingspeil van de Oosterschelde kering) en windsnelheden van 10 Bft. Deze storm heeft geen grote sprong in de meetwaarden van de duinvoet tot gevolgen gehad. Enkele km's noordelijk van het meetgebied is wel forse afslag opgetreden (Figuur 1).



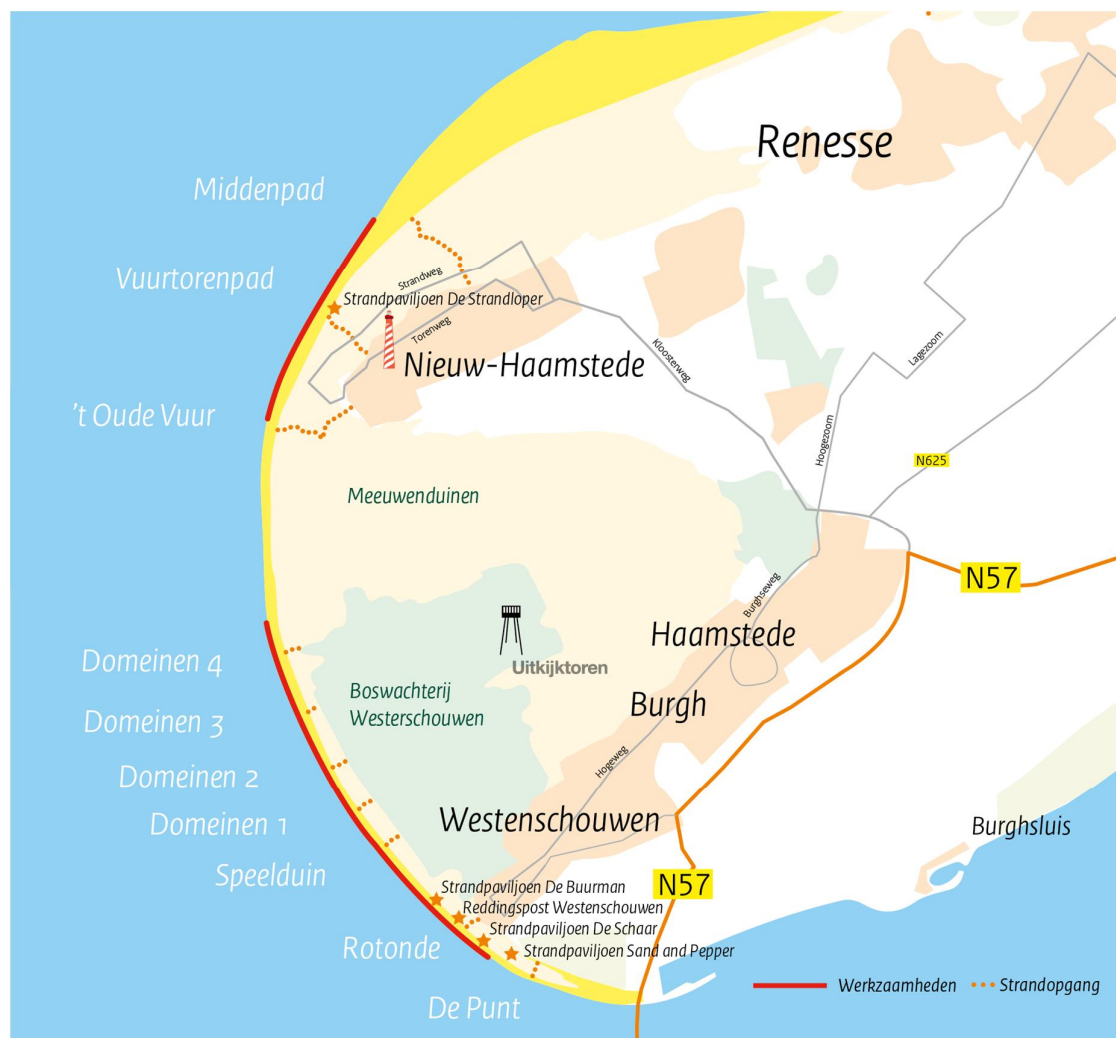
Figuur 1: Storm afslag nabij raai 1004 na de storm van 13 januari 2017.

De gemiddeld hoog water lijn ontwikkeling volgt globaal de opgestelde prognose (Figuur 3). Waar in 2015 op de noordelijke raaien een wat snellere achteruitgang werd waargenomen dan de pessimistische prognose, lijkt de ontwikkeling zich nu te stabiliseren.

Detailweergaven van de hoog en laag waterlijn zijn gevoelig voor veranderingen op een kortere (storm) schaal. Dat maakt dat er binnen een aantal maanden een grote verandering kan zijn van deze posities. Dit is ook te zien in de reeks metingen tussen maart 2016 en zomer 2016 met kortere tussenliggende intervallen (Figuur 7 en Figuur 9). Voor alle raaien geldt dat de positie van de hoog en laag water lijn in de laatste meting tussen de pessimistische en optimistische prognose in ligt.

3 Aanstaande verandering.

In een deel van het meetgebied is in september 2017, kort na de laatste meting, aangevangen met suppleties. Veranderingen hierdoor zullen komende metingen beïnvloeden. Voor de volledigheid is het suppletiegebied weergegeven in Figuur 2.

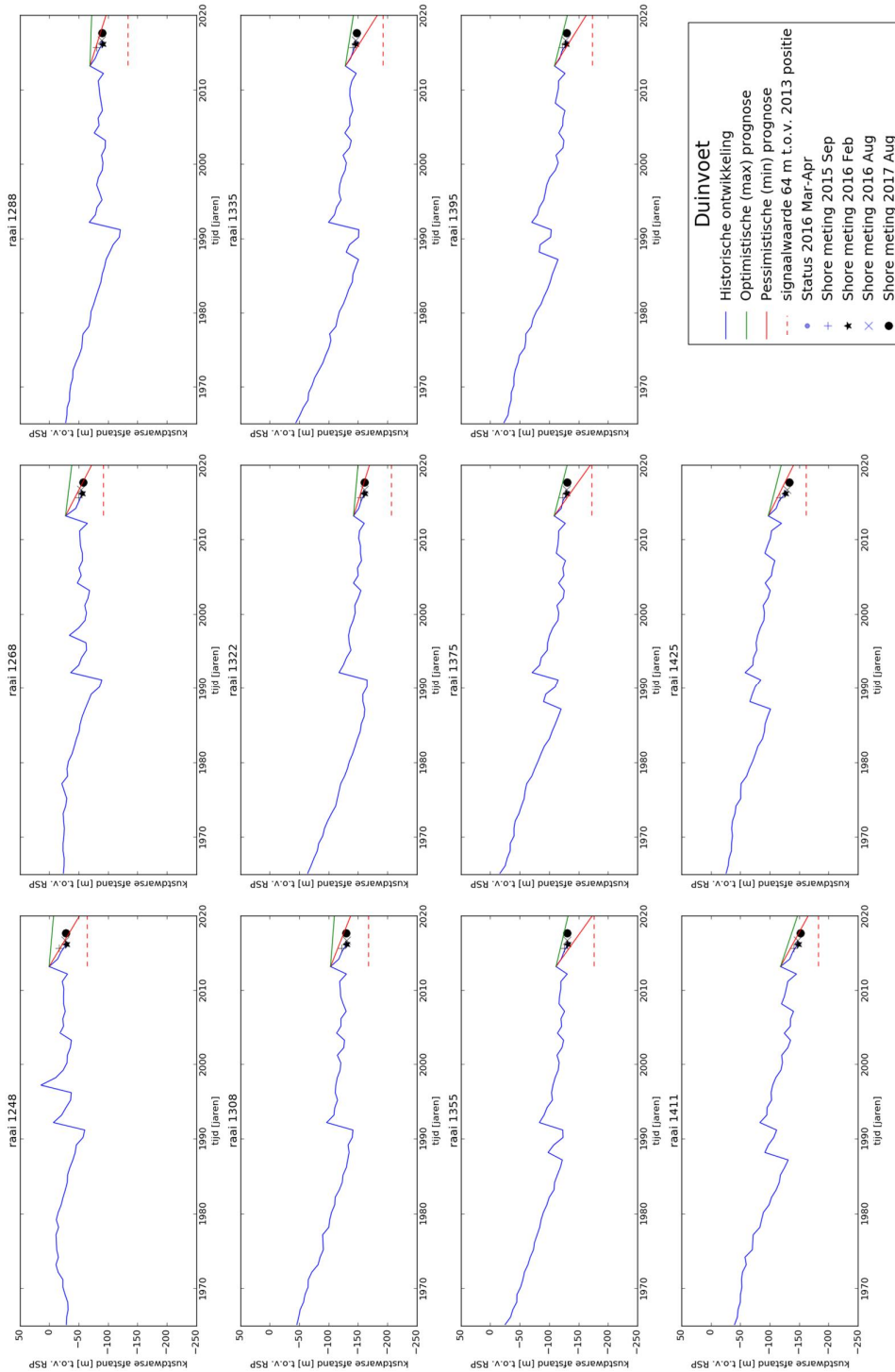


Figuur 2: Suppleties in 2017 bij de Kop van Schouwen, Bron: Rijkswaterstaat

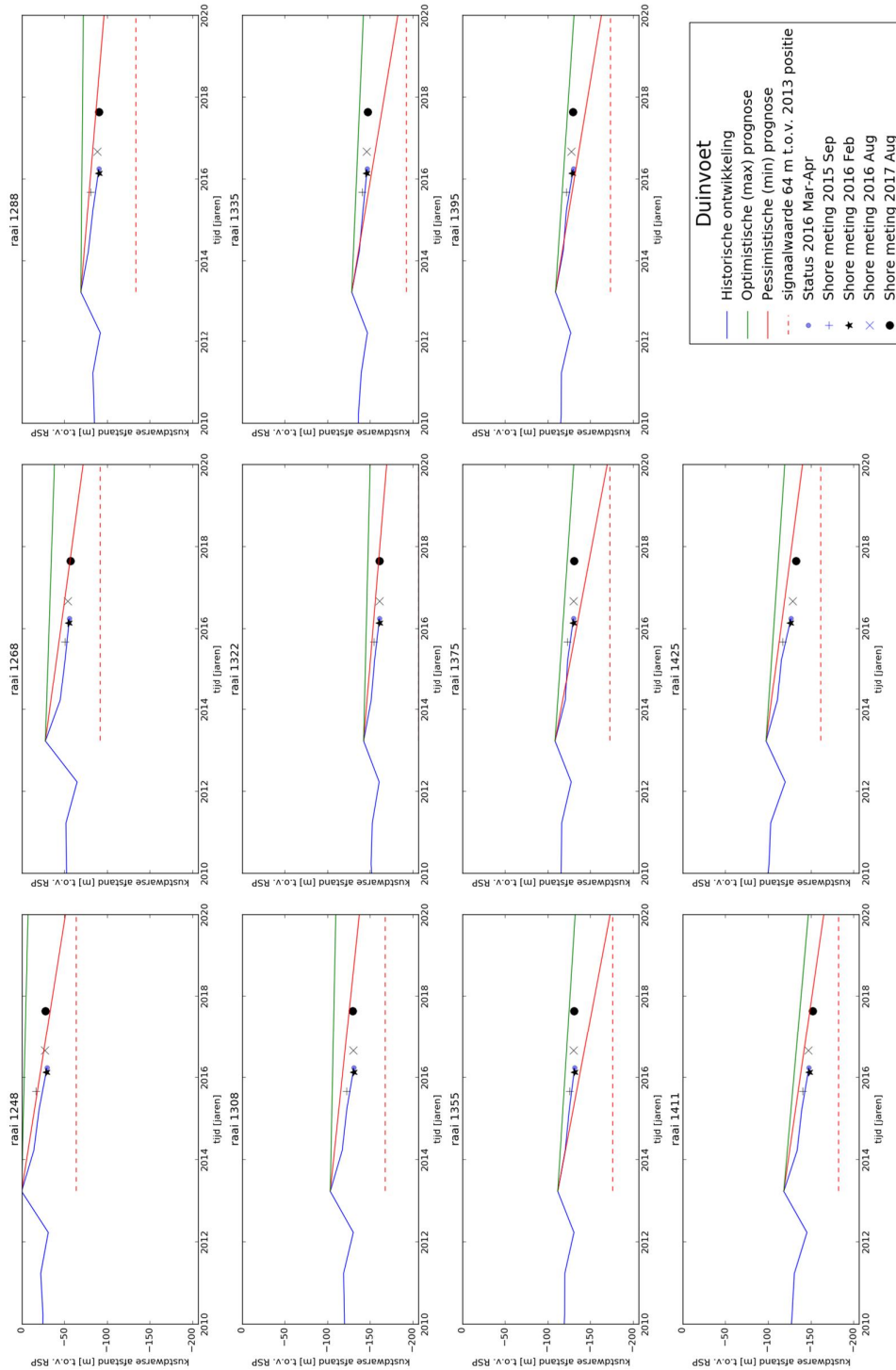
4 Conclusie

Tussen de zomers van 2016 en 2017 is er beperkte erosie ondanks een forse storm. De duinvoet en gemiddelde hoog water lijn zijn slechts gering landwaarts verplaatst en vallen daarbij tussen de beide prognoses. Bijzondere uitzondering hierop zijn de raaien 1411 en 1425, nabij de kerf, waar de ligging van de duinvoet verder landwaarts ligt dan het pessimistische scenario. Deze raaien zijn tijdens de hiervoor genoemde suppleties van september-oktober 2017 ook gesuppleerd.

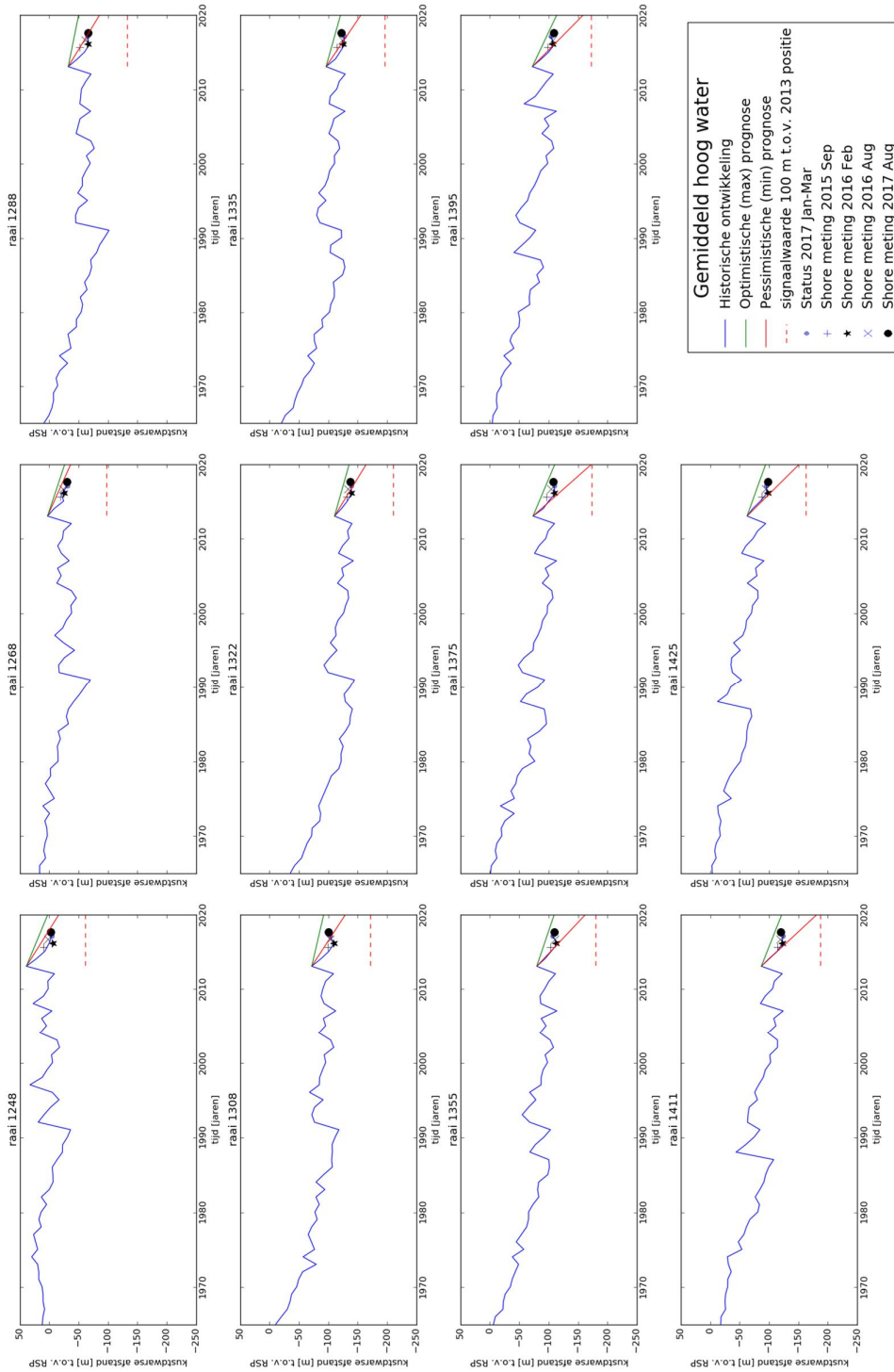
Op basis van de huidige waarnemingen lijkt een verdere ontwikkeling binnen de voorspelde prognoses aannemelijk, met een lichte neiging richting het pessimistische scenario. Het lijkt niet aannemelijk dat de opgestelde signaalwaarde voor het jaar 2020 bereikt wordt.



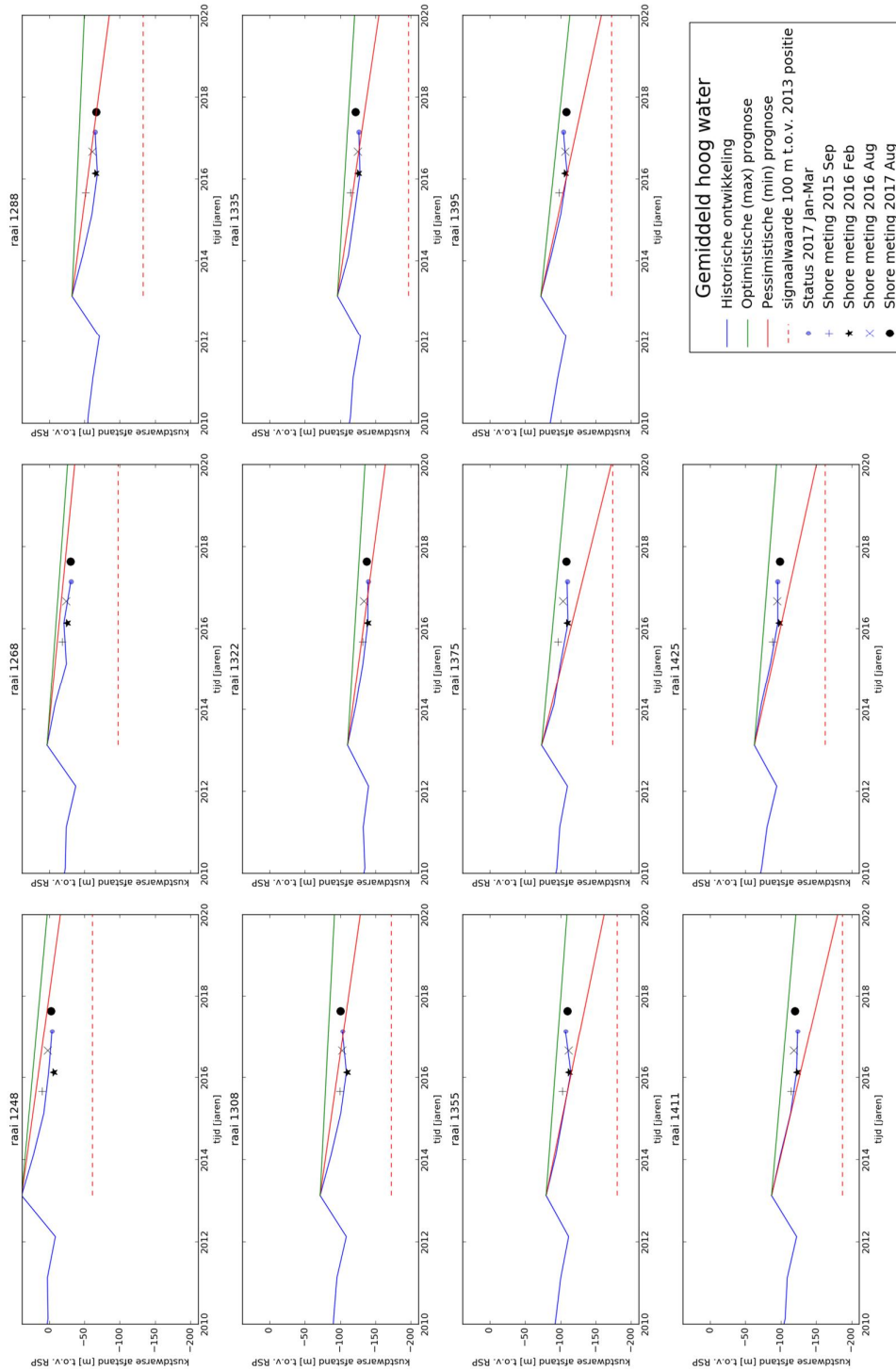
Figuur 3: Duinvoet ontwikkeling



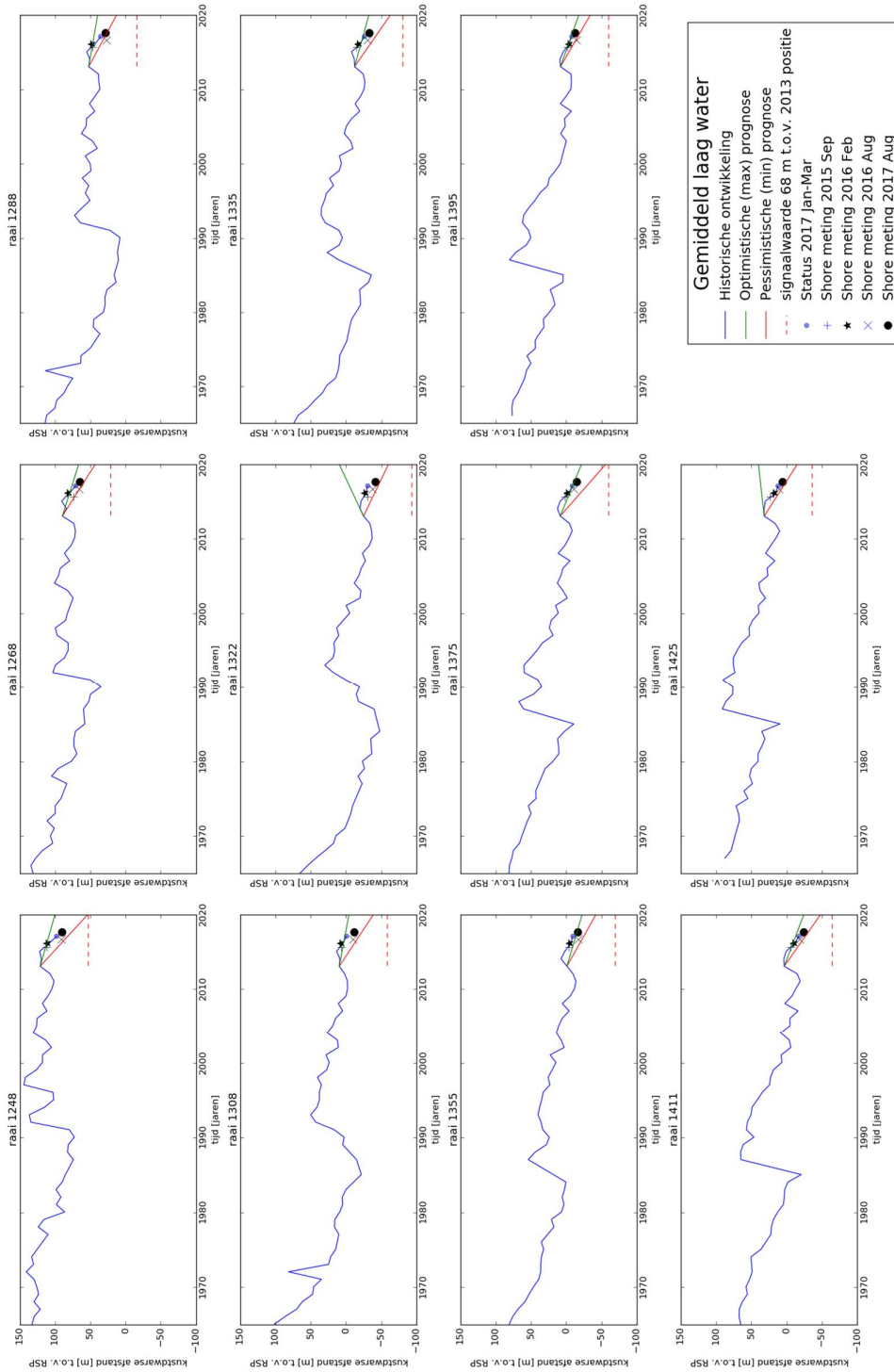
Figuur 4 Duinvoet ontwikkeling (detail)



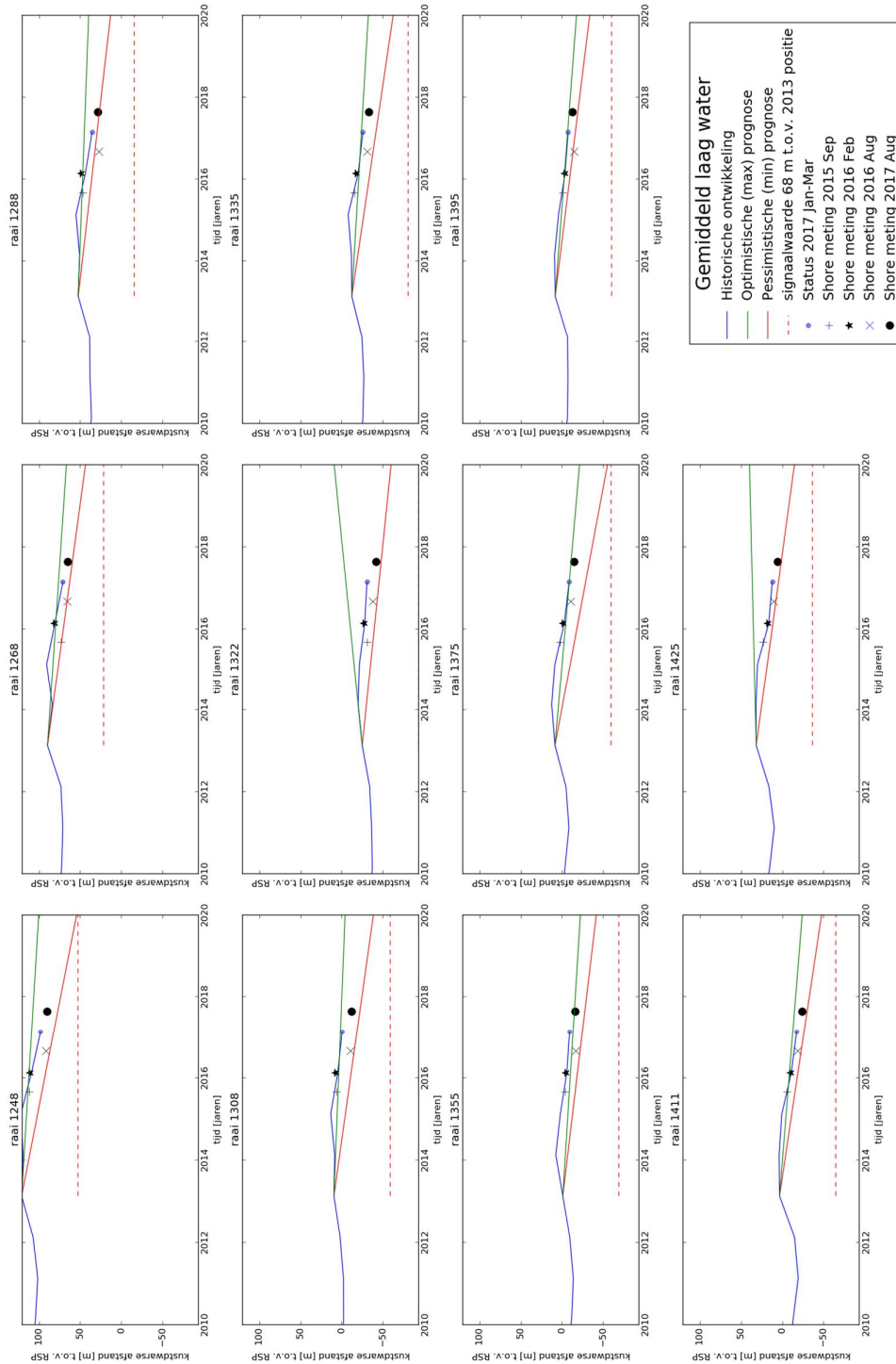
Figuur 5: Gemiddeld hoog water lijn ontwikkeling



Figuur 6: Gemiddeld hoog water lijn ontwikkeling (detail)



Figuur 7: Gemiddeld laag water lijn ontwikkeling



Figuur 8: Gemiddeld laag water lijn ontwikkeling (detail)