



## MEMO

### Analyse aanbevelingen rapport Deltares 'review hydrologische zone'

Aan : College B&W en gemeenteraad

Van : Marcella Marinelli, coördinator Werelderfgoed Schokland en  
Jehannes de Leeuw, beleidsmedewerker riolering en waterbeheer  
Rob Nieuwenhuis, senior beleidsadviseur, Waterschap Zuiderzeeland

Datum : januari 2018

Onderwerp : **Analyse aanbevelingen rapport Deltares**

---

#### Algemeen

In het RTG van 18 december 2017 is de toezegging gedaan een analyse te leveren ten aanzien van de adviezen uit het rapport van Deltares. In deze memo wordt uiteengezet wat er met de aanbevelingen van Deltares wordt gedaan. De memo is afgestemd met het Waterschap aangezien het merendeel van de aanbevelingen wordt opgepakt door het Waterschap. Als gemeente blijven we het proces kritisch volgen. Afspraak is dat het Waterschap trekker is en dat provincie en gemeente meedoen om de gezamenlijke bereidheid in dit proces uit te stralen, maar wel passend bij de verantwoordelijkheden van de verschillende organisaties.

In het rapport van Deltares staat aangegeven dat een (belangrijk) deel van de vernatting in het agrarisch gebied ten (noord)westen van Schokland wordt veroorzaakt door bodemdaling, maar dat er daarnaast ook andere mogelijke oorzaken zijn aan te wijzen. Om hier meer duidelijkheid over te krijgen is aanvullend onderzoek nodig. Daarvoor is een aantal adviezen gegeven aan de hand waarvan de vernatting in het gebied nader kan worden onderzocht. Ook worden enkele aanbevelingen gedaan ten aanzien van de analyse van hydrologische effecten van het nieuwe natuurgebied ten zuiden van Schokland.

Hieronder staan de aanbevelingen van Deltares weergegeven, met daaronder wat dit nu betekent en voor wie. Een groot deel van de aanbevelingen wordt meegenomen binnen het onderzoek dat het Waterschap heeft opgestart naar de vernatting van landbouwkavels in het bodemdalingsgebied ten (noord)westen van Schokland. Dit onderzoek richt zich op alle mogelijke oorzaken van vernatting en wordt vormgegeven in overleg met de betrokken overheden en afgestemd met agrariërs. Het Waterschap heeft de opdracht voor de eerste fase van dit onderzoek gegeven aan het bureau Acacia Water. De eerste fase omvat het opstellen van een gedragen onderzoeksvoorstel en het uitwerken van een meetplan. In de volgende fase zullen de meetpunten (grond- en oppervlaktewater) in het gebied worden geïnstalleerd.

- 1. Grondwaterstandmetingen:** Om een beeld te krijgen van de mate van vernatting in het gebied is het noodzakelijk om een grondwatermeetnet te installeren, waarbij een aantal freatische meetpunten wordt ingericht en enkele meetpunten om de stijghoogte in het diepere grondwater te monitoren.

*Het aanleggen van een grondwatermeetnet is prima advies. Er liggen al meetpunten in het gebied, maar het meetnet is nog onvoldoende sluitend om een compleet beeld te kunnen vormen over het grondwaterverloop in het gebied. Daarvoor worden extra*

*meetpunten bijgeplaatst. In het onderzoek door het Waterschap zal aan dit actiepunt uitvoering worden gegeven.*

- 2. Vernatting door toegenomen kwelstroom:** Geadviseerd wordt om de toename van de kwel, zoals gemeld door de agrariërs, verder te onderzoeken. Op dit moment is weinig bekend over de kwelsituatie van het gebied, daarom lijkt het zinvol om ten eerste de omvang van de kwelstroom en de variatie van kwel over het gebied en door het jaar heen te bepalen. Vervolgens kan onderzocht worden, bijvoorbeeld met een modelstudie, wat de mogelijke oorzaken van een verandering in kwelstroom kunnen zijn geweest. Het is daarbij belangrijk dat de verschillende mogelijke oorzaken in kaart worden gebracht.

*Onderzoek naar de bijdrage van kwel aan de vernatting op de landbouwkavels maakt onderdeel uit van de door het Waterschap verleende opdracht aan Acacia water. Op grond van de resultaten en analyse van de metingen wordt beoordeeld of een aanvullende modelstudie nodig is.*

- 3. Vernatting vanuit waterlopen:** Er is waarschijnlijk sprake van een toename van hoge waterpeilen en hoge afvoeren in tochten, sloten en greppels ten (noord)westen van Schokland, veroorzaakt door de toename van afvoer van overtollig water vanuit Schokland en de hydrologische zone. De hoge oppervlaktewaterpeilen zorgen mogelijk voor vernatting van delen van het agrarisch gebied. Aangeraden wordt om het verloop van het oppervlaktewaterpeilen en afvoerdebieten over de jaren in beeld te brengen. Vervolgens kan worden onderzocht of er een relatie bestaat tussen hoge oppervlaktewaterpeilen en vernatting van het land, en of de zandvoorkomens in het gebied hier een rol in spelen.

*Het Waterschap kijkt naar aanleiding van de klachten kritisch naar de instelling van peilen in de hydrologische zone en de afvoer richting het landbouwgebied. Dat er structureel sprake is van hogere peilen wordt door het Waterschap niet herkend, maar wordt door de betrokken agrariërs wel als zodanig ervaren. Het Waterschap gaat hiervoor de peilen (en debieten) in het gebied gedurende het jaar in kaart brengen.*

- 4. Effecten vernatting Schokkerbos:** in de periode 2007/2008 zijn de waterstanden in het Schokkerbos verhoogd. Deze verhoging van waterstanden valt ongeveer samen met de meldingen van agrariërs ten noorden en (noord)westen van Schokland over een toenemende vernatting. In de beschikbare literatuur is geen analyse of beschrijving van mogelijk effecten van de vernatting van het Schokkerbos gevonden. Aangeraden wordt om alsnog een analyse uit te voeren naar de effecten van de vernatting op het Schokkerbos op het oppervlaktewater en het grondwaterverloop in de omgeving.

*De mogelijke bijdrage van de ingestelde peilverhoging bij het Schokkerbos aan de vernatting van het landbouwgebied wordt in bovengenoemde studie meegenomen.*

- 5. Vernatting door bodemverdichting:** het is mogelijk dat in delen van het gebied waar de vernatting optreedt in meer of mindere mate sprake is van bodemverdichting. Aangeraden wordt om na te gaan waar en in welke mate sprake kan zijn van bodemverdichting in het gebied ten zuidwesten van Emmeloord en een oorzaak kan zijn bij een vanaf 2008 door agrariërs ervaren toenemende vernatting.

*Agrariërs in het gebied kunnen gebruik maken van het aanbod om deel te nemen aan het project "Zicht op Bodemstructuur". In dit project (gefinancierd door provincie, Waterschap en deelnemende boeren) wordt kennis gedeeld over het beoordelen van de bodemstructuur en gaan agrariërs hier actief mee aan de slag. De eerste groep start binnenkort.*

**6. Vernieuwde hydrogeologische modellering:** in overeenstemming met het advies van Grontmij (2015) wordt voorgesteld een vernieuwde hydrogeologische gebiedsmodellering uit te voeren, waarbij de nieuwe inzichten en gegevens over het gebied (zoals verspreiding en dikte zandlagen, vernatting Schokkerbos, hoge oppervlaktewaterpeilen, mogelijke toename kwel) worden meegenomen. Het is raadzaam een extra verfijning in het model aan te brengen ter plaatse van het vernatte gebied, om mogelijk lokale effecten door hogere waterpeilen en de ondergrondse zandduinen op het grondwater in beeld te brengen. Op basis van het model kan een waterbalansanalyse voor het gebied worden uitgevoerd om meer inzicht te krijgen over de (variabiliteit in) waterstromen via watergangen en grondwater.

*Het Waterschap kiest voor een gefaseerde benadering. Eerst wordt ingezet op het meten en monitoren. Op basis van actuele meetgegevens kunnen eventuele oorzaken van vernatting worden bevestigd of uitgesloten. Indien nodig kan dit vervolgens worden aangevuld door middel van een modellering.*

**7. Effecten Nieuwe Natuur:** het grondwatermodel dat is ingezet voor de analyse van de hydrologische uitstralingseffecten van de Nieuwe Natuur bevat enkele onzekerheden. Op basis van de beschikbare literatuur is het moeilijk vast te stellen of dit het resultaat van de effectenstudie niet beïnvloedt. Voorgesteld wordt om met de betrokken experts (Waterschap, Acacia Water) te bespreken om het grondwatermodel te verbeteren en zo nodig met het verbeterde model de effectenstudie te herhalen. Het is daarbij van belang om een verbeterde modelkalibratie uit te voeren, waarvoor het plaatsen van extra grondwatermeetpunten en een analyse van filterinstellingen van de bestaande meetpunten nodig zijn. Het rapport van Acacia Water over het grondwatermodel geeft hierover meer specifieke informatie (Acacia Water, 2016a). Daarnaast wordt aangeraden om een analyse uit te voeren naar de capaciteit en dimensionering van afvoerroutes voor het overtollig regenwater vanuit het nieuwe natuurgebied in natte periodes.

*Dit advies betreft het plan Nieuwe Natuur aan de zuidzijde van Schokland. Modellen geven altijd onzekerheden. Voor de huidige fase van planuitwerking biedt het model voldoende inzicht. Bij verdere uitwerking van het ruimtelijk plan zullen de initiatiefnemers samen met het Waterschap meer in detail kijken naar het functioneren en inrichten van het watersysteem. Hierbij worden nieuwe gegevens betrokken over bodem en grondwater. Het Waterschap hanteert voor de inrichting van het watersysteem het uitgangspunt dat deze geen gevolgen op de omgeving mag hebben; dit geldt zowel voor het grondwater als voor de afvoer uit het nieuwe natuurgebied.*

**8. Agrarische gewasschade:** de achtergrondwaarde voor de gewasschade over de periode 2010-2025 wordt geschat op 10%, maar kan lokaal en per gewastype hiervan afwijken. Op dit moment kan niet inzichtelijk worden gemaakt wat voor opbrengst per hectare de agrariërs in het gebied hebben. Voorgesteld wordt om, in samenwerking met de agrariërs, een overzicht te maken over de opbrengst per hectare in het gebied over een langere periode.

*Het in kaart brengen van opbrengst per hectare over een langere periode is een taak die bij de agrariërs ligt. Het Waterschap, provincie en gemeente helpen de boeren bij het bundelen van de beschikbare gegevens en bekijken de overkoepelende trend.*