



Regioscan Zoetwatermaatregelen

Beperken watervraag landbouw door kleinschalige maatregelen

Omdat zoetwatertekorten steeds talrijker worden, zoeken waterbeheerders met landbouwers naar manieren om de vraag te verminderen. Onbekend is in hoeverre kleinschalige maatregelen kunnen bijdragen aan de regionale zoetwateropgave en tegen welke kosten. De Regioscan Zoetwatermaatregelen geeft ruimtelijk inzicht in de rendabiliteit van maatregelen voor agrariërs, en effecten op gebiedsniveau. Het instrument ondersteunt hiermee de dialoog tussen waterbeheerder en boer. Vooralsnog lijken baten van kleinschalige zoetwatermaatregelen alleen in specifieke gebieden op te wegen tegen de kosten.

Als gevolg van klimaatverandering ontstaan in droge zomers steeds vaker en grotere zoetwatertekorten, waardoor niet genoeg water beschikbaar is om in de behoefte van alle gebruikers te voorzien. Grootschalige, infrastructurele ingrepen in de Nederlandse waterhuishouding worden overwogen, maar de maatschappelijke kosten wegen niet altijd op tegen de baten (Deltacommissaris, 2013). Er is de laatste jaren meer aandacht voor kleinschalige maatregelen om op bedrijfsniveau te voorzien in de zoetwatervraag van landbouwgewassen. Hiervoor worden verschillende technische oplossingen ontwikkeld.

Hoe kunnen deze maatregelen regionaal worden ingezet, en welke bijdrage kunnen ze leveren aan de vermindering van de zoetwatervraag in de regio? Deze vraag stond aan de basis van de ontwikkeling van de Regioscan Zoetwatermaatregelen. Dit instrument biedt op regionale schaal inzicht in de rendabiliteit van de maatregelen voor de landbouwer en in de omvang van hun bijdrage aan het verminderen van de zoetwatervraag. Het is een interactief instrument dat een rol kan spelen in regionale gebiedsprocessen. Dit artikel geeft een kort overzicht van kleinschalige zoetwatermaatregelen die recent binnen verschillende onderzoeksprogramma's, zoals Kennis voor Klimaat en Deltaprogramma Zoetwater, zijn ontwikkeld en beschrijft vervolgens de werking van de Regioscan, en haar toepassing in twee pilotgebieden.

Kleinschalige zoetwatermaatregelen

Aan de basis van de Regioscan Zoetwatermaatregelen ligt een STOWA-rapport (Jeuken et al., 2015) dat een overzicht geeft van maatregelen die waterbeheerders en agrariërs kunnen nemen om de zoetwatervraag te verminderen (tabel 1). Hierbij spelen onder andere de kosten, baten, neveneffecten, locatie, schaalgrootte en beleidsinpassing een rol.

De verschillende maatregelen binnen de categorieën in tabel 1 bevinden zich in verschillende ontwikkelstadia. Een aantal maatregelen is nog volop in onderzoek en wordt bijvoorbeeld als pilot in het veld getest, andere worden al breed toegepast. Van de meeste maatregelen is met de Fresh Water Options Optimizer (FWOO) methode (Hoogvliet et al., 2014) vastgesteld bij welke fysieke omstandigheden ze kunnen worden aangelegd en is op kaarten de technische haalbaarheid weergegeven.

Voor een goede inschatting van de toepasbaarheid van kleinschalige maatregelen op bedrijfsniveau is een overzicht nodig van zowel de hydrologische als de economische effecten: een kostenraming voor de levensduur van de maatregel en een inschatting van de meeropbrengst (Reinhard et al., 2015). De kosten van de meeste maatregelen kunnen in beeld worden gebracht, zij het meestal met ruime marges. De baten zijn over het algemeen moeilijker te bepalen, omdat ze sterk locatie-afhankelijk zijn en verschillen van jaar tot jaar. Om de baten van

Dr. J.R. (Joost) Delsman
Deltares, Postbus 85467,
3508 AL Utrecht
joost.delsman@deltares.nl

Dr. Ir. A.J. (Stijn) Reinhard
Wageningen Economic
Research, Wageningen UR

T. (Tine) te Winkel MSc
Acacia Water

Dr. Ir. A.H. (Arnaut) van Loon
KWR Watercycle Research
Institute

Ir. E.M.P.M. (Erwin) van Boekel
Wageningen Environmental
Research, Wageningen UR

Dr. Ir. R.P. (Ruud) Bartholomeus
KWR Watercycle Research
Institute en Bodemfysica en
Landbeheer, Wageningen UR

Ir. H.T.L. (Harry) Massop
Wageningen Environmental
Research, Wageningen UR

H.M. (Martin) Mulder MSc
Wageningen Environmental
Research, Wageningen UR

Dr. Ir. N.B.P. (Nico) Polman
Wageningen Economic
Research, Wageningen UR

F.E. (Femke) Schasfoort MSc
Deltares

Dr. Ir. A.B.M. (Ad) Jeuken
Deltares

Foto **Barend Hazeleger**
bvbeeld.nl. Boomkwekerij bij
Lunteren.

Maatregeltype	Status	Toepasbaarheid	Regio
1. Vergroten van de waterbeschikbaarheid door bovengrondse opslag;	Dagelijkse praktijk	Perceel, Regionaal	Laag NL, Hoog NL
2. Vergroten van de opslag van zoetwater in percelen door aanpassingen in het oppervlaktewatersysteem (sloten);	Dagelijkse praktijk	Perceel, Regionaal	Laag NL, Hoog NL
3. Vergroten van de waterbeschikbaarheid door ondergrondse opslag;	Veldproef, dagelijkse praktijk	Perceel, Regionaal	Laag NL, Hoog NL
4. Vergroten van de opslag van zoetwater in percelen met behulp van peilgestuurde drainagesystemen;	Dagelijkse praktijk, veldproef	Perceel	Laag NL, Hoog NL
5. Zuiniger omgaan met zoetwater door efficiënte irrigatie;	Dagelijkse praktijk, veldproef	Perceel	Laag NL, Hoog NL
6. Aanwenden van alternatieve waterbronnen;	Bureaustudie, veldproef	Perceel, Regionaal	Laag NL
7. Scheiden van zoete en zoute waterstromen door slimmer doorspoelen in het regionale watersysteem;	Bureaustudie, veldproef	Regionaal	Laag NL

Tabel 1 overzicht belangrijkste typen kleinschalige zoetwatermaatregelen naar status en toepasbaarheid. (Bij vermelding van meerdere statussen betreft het verschillende maatregelen binnen een type). Gebaseerd op Jeuken *et al.* (2015)

Tabel 1 overview types of small scale freshwater measures per development status and applicability. (If more than one status is mentioned it concerns various measures within one type). After Jeuken *et al.* (2015)

zowel de agrariër (bedrijfseconomische baten), als de waterbeheerder (maatschappelijke baten) goed met de kosten van maatregelen te kunnen vergelijken is naast inzicht in de effecten, ook goede moneterisering van baten nodig. Zoetwatermaatregelen hebben vaak een bredere maatschappelijke meerwaarde. Zo zijn ook de ‘neveneffecten’ op de doelen van de Kaderrichtlijn Water (regelbare drainagemaatregelen hebben ook effect op de uit- en afspoeling van nutriënten) en op piekafvoeren van belang. Deze kunnen leiden tot andere afwegingen in een gebiedsproces.

Uitgangspunten Regioscan

De investeringsafweging van de agrariër is cruciaal voor de uiteindelijke implementatiegraad. Bij deze afweging spelen o.a. directe kosten en baten, de investeringsruimte, bedrijfsopvolging, en het sociaal netwerk van de agrariër waarin ervaringen met innovaties worden doorgegeven (Van Duinen *et al.*, 2015; Veraart *et al.*, 2017) een rol. De afweging van de agrariër wijkt af van de maatschappelijke afweging; niet alle positieve en negatieve effecten van een maatregel komen immers bij hem terecht. Aangenomen wordt dat de directe kosten en baten bepalend zijn voor de mate van implementatie (zonder

overheidssteun). Waterbeheerders krijgen via de Regioscan Zoetwatermaatregelen inzicht in de kosten-batenafweging van agrariërs en kunnen zo inschatten welke agrariërs welke maatregelen vrijwillig zullen nemen. Vervolgens laat het instrument de regionale effecten van deze maatregelen op de beschikbaarheid en het gebruik van zoetwater zien en ondersteunt daarmee beslissingen rond de zoetwateropgave. Figuur 1 toont de werking van de Regioscan. De gemodelleerde investeringsafweging beperkt zich vooralsnog tot de kosten-batenafweging, de overige genoemde aspecten worden (nog) niet meegenomen. Neveneffecten worden kwalitatief in beeld gebracht.

Werking Regioscan

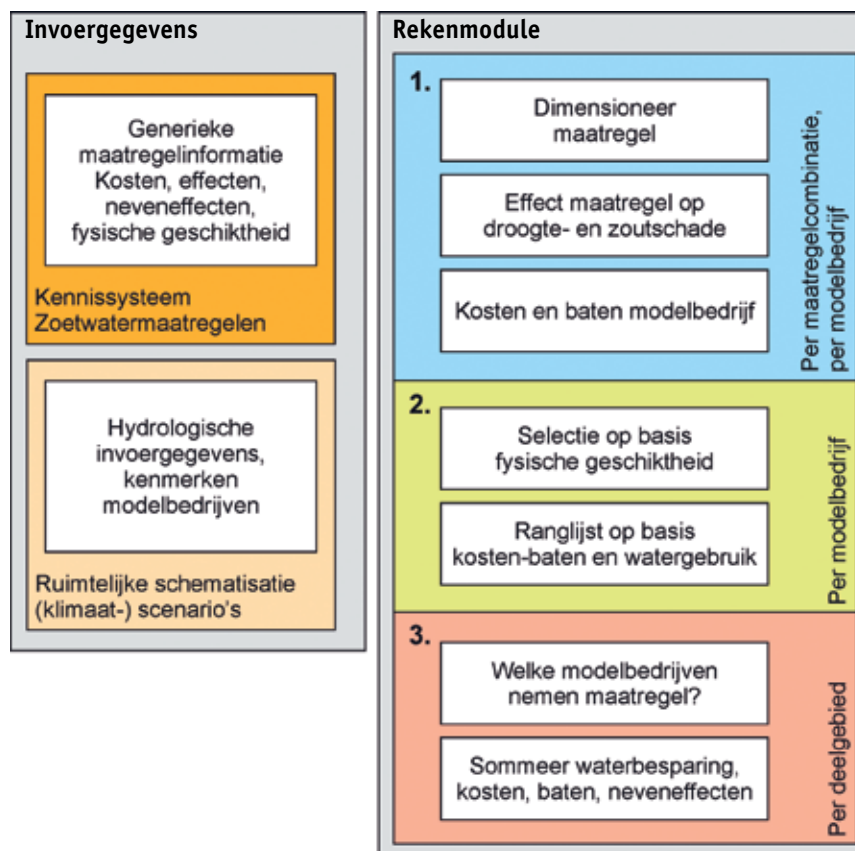
De Regioscan Zoetwatermaatregelen combineert de beschikbare kennis uit Jeuken *et al.* (2015) – het oranje blok linksboven in figuur 1 – met een ruimtelijk gedifferentieerde berekening van hydrologische effecten en de aanwezige agrarische bedrijfstypen in het gebied, het lichtoranje blok linksonder. Op basis van deze invoer wordt het effect van zoetwatermaatregelen op gewasopbrengsten berekend (rekenmodule, rechts). De berekening volgt drie stappen:

1. voor zogeheten ‘modelbedrijven’, een gemiddeld be-

drijf van een agrarisch bedrijfstype, wordt de kosten-batenafweging gemaakt van elke maatregel. Eerst wordt bepaald op welke schaal de maatregel op het betreffende modelbedrijf moet worden uitgevoerd (dimensionering). Vervolgens worden de kosten van de maatregel afgezet tegen de bedrijfseconomische baten die grotendeels voortkomen uit de vermeden droogte- of zoutschade op de gewasopbrengst. De kosten en baten worden afgezet tegen de referentiesituatie, waarin ook de reeds genomen gangbare zoetwatermaatregelen (reguliere beregening, conventionele drainage) zijn opgenomen. Tabel 2 biedt een overzicht van de maatregelen die in de Regioscan zijn opgenomen;

2. op basis van de FWOO-methodologie (Hoogvliet et al., 2014) wordt bepaald welke maatregelen waar fysiek mogelijk zijn, gegeven de landschapkenmerken. De verschillende doorgerekende maatregelen worden vervolgens gerangschikt naar de verhouding van baten en kosten;
3. aannemend dat de modelbedrijven de maatregel met de meest positieve baten-kostenverhouding implementeren, wordt van het geheel aan dan geïmplementeerde maatregelen vervolgens het ruimtelijk gesommeerde effect bepaald. Hiermee ontstaat inzicht in veranderingen van de watervraag uit grond- en oppervlaktewater, de kosten en baten en in verschillende kwalitatief gescoorde neveneffecten (onder meer nutriëntenuitspoeling en piekafvoeren).

In de Regioscan kan de waterbeheerder per maatregel ook nagaan hoe groot het effect op de zoetwatervraag is als meer boeren de maatregel zouden uitvoeren, dus ook boeren waar de maatregel niet bedrijfseconomisch rendabel is. Stap 3 in figuur 1 wordt dan opnieuw uitgevoerd. Naast het effect op de watervraag, berekent de



Regioscan dan ook hoeveel geld de boeren hierop toeleggen. Deze informatie over effect van maatregelen op zoetwatervraag en kosten kan bij regionale gebiedsprocessen worden ingebracht.

De Regioscan Zoetwatermaatregelen kan werken met scenario's, om verschillende omstandigheden te verkennen. Standaard zijn in het instrument de huidige situatie en de situatie onder klimaatscenario W_H in 2050 (Van den Hurk et al., 2014) opgenomen.

Daarnaast is, om te verkennen hoe beregningsverbo-

Figuur 1 schematische werking Regioscan Zoetwatermaatregelen.

Figure 1 schematic operation of the Regional scan Freshwater measures.

Maatregel	Kernmechanisme	Type
Druppelirrigatie op maaiveld	Efficiëntere toediening van grond- en oppervlaktewater	5
Druppelirrigatie onder ploegniveau	Efficiëntere toediening van grond- en oppervlaktewater	5
Regelbare drainage	Vasthouden/opslag van neerslagoverschot	4
Regelbare drainage met subirrigatie	Benutting alternatieve waterbronnen	4, 6
Drains2buffer – zout kwelwater afvangen met diepere drainage	Voorkomen verzilting wortelzone	4
Spaarwater systeemgerichte drainage	Vasthouden/opslag van neerslagoverschot, voorkomen verzilting wortelzone	4
Aquifer Storage en Recovery (ASR) in zoet grondwatersysteem	Vasthouden/opslag van neerslagoverschot	3
Aquifer Storage en Recovery (ASR) in zout grondwatersysteem	Vasthouden/opslag van neerslagoverschot	3
Spaarwater lokale opslag en subirrigatie	Vasthouden/opslag van wateroverschot	3
Kreekruginfiltratiesysteem	Vasthouden/opslag van neerslagoverschot	3
Freshmaker	Vasthouden/opslag van neerslagoverschot	3
Reguliere beregening	Referentie – gebruik grond- en oppervlaktewater	n.v.t.
Conventioneel drainagesysteem	Referentie – grondwater	n.v.t.

Tabel 2 de maatregelen die in de Regioscan Zoetwatermaatregelen zijn geïmplementeerd en hun werkingsmechanisme (reguliere beregening en conventionele drainage zijn opgenomen als referentie). Het maatregeltype verwijst naar tabel 1.

Tabel 2 measures implemented in the Regional scan Freshwater measures and their mechanism of operation (regular irrigation and conventional drainage are included as reference measures). The type of measures refers to table 1.

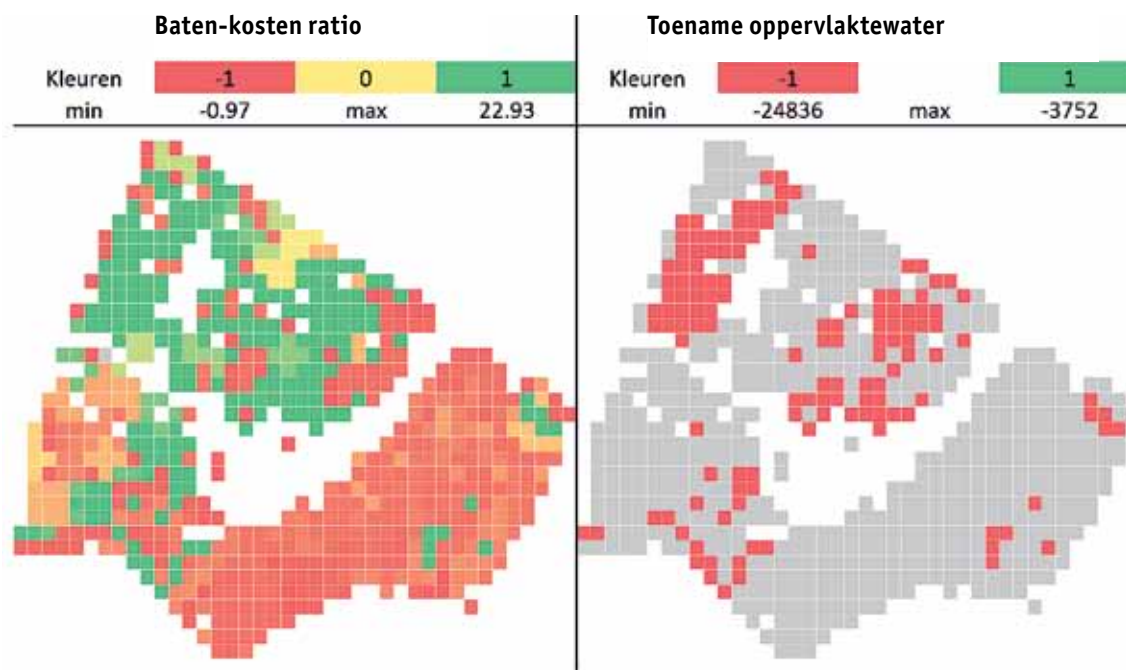
den de afweging kunnen beïnvloeden, een scenario opgenomen waarin reguliere beregening niet langer is toegestaan.

Toepassing Regioscan in pilotgebieden

De Regioscan Zoetwatermaatregelen is als pilot toegepast in de Anna Paulownapolder en de Oostpolder in de kop van Noord-Holland, en in het stroomgebied van de Raam in Oost-Brabant. De Anna Paulowna- en Oostpolder zijn kenmerkende Hollandse polders, die te maken hebben met verzilting door uitdrendend brak grondwater. In de Anna Paulownapolder zijn voornamelijk bollenteeltbedrijven gevestigd, in de Oostpolder akkerbouwbedrijven, melkveebedrijven (grasland) en ook enkele bollenbedrijven. De Raam is een karakteristiek Noord-Brabants zandgebied met vooral melkveehouderij (grasland en snijmaïs) en akkerbouw. In de pilots maakt de Regioscan gebruik van hydrologische informatie uit de periode 1980-2010 van het Landelijk Hydrologisch Model (LHM), zie De Lange et al. (2014). De rekenmodule is op de gangbare manier doorlopen (figuur 1). Daarnaast is verkend in hoeverre beregeningsverboden de afweging van maatregelen veranderen.

De Regioscan Zoetwatermaatregelen laat voor de Anna Paulownapolder zien, dat verschillende maatregelen rendabel zijn voor de boeren (de bedrijfseconomische baten overstijgen de kosten). Vooral systeemgerichte drainage en verdiept aangelegde druppelirrigatie (tabel 2) zijn technisch haalbaar en rendabel. Door de hoogrenderende bollenteelt in de Anna Paulownapolder, gecombineerd met de kwetsbaarheid van de polder voor zoutschade – het LHM berekent forse zoutshades, onderzocht moet worden in hoeverre deze in de praktijk optreden – worden hoge baten gerealiseerd.

In de Oostpolder en Raam berekent de Regioscan voor slechts een beperkt aantal maatregelen een positief kosten-batensaldo. De vermeden droogte- of (in geval van de Oostpolder) zoutschade is onvoldoende om investeringen in de meeste maatregelen te compenseren. Voor een belangrijk deel komt dit doordat de nieuwe maatregelen duurder zijn dan de reeds geïnstalleerde reguliere beregeningsinstallaties. In simulaties waarin geen reguliere beregening (meer) is toegestaan valt de batenkostenverhouding voor meer zoetwatermaatregelen positief uit. Voor de Raam zijn dan de aanleg van druppelirrigatie onder de ploegzool en ASR (zoet) kansrijke



Figuur 2 overzicht van de resultaten van de Regioscan Zoetwatermaatregelen voor de Anna Paulownapolder en Oostpolder. Links: baten-kostenverhouding; rood negatief, groen positief. Rechts: verandering gebruik van oppervlaktewater door genomen maatregelen (rood betekent een afname van gebruik oppervlaktewater).

Figure 2 overview results Regional scan Freshwater measures for the Anna Paulownapolder and the Oostpolder. Left: benefit-cost ratio; red=negative, green=positive. Right: change in water use due to measures taken (red means decrease of surface water use).

maatregelen, voor de Oostpolder is dat regelbare drainage. Uit lokale studie moet blijken of deze maatregelen inderdaad effectief en efficiënt zijn.

Figuur 2 toont de uitkomsten van de Regioscan Zoetwatermaatregelen voor de Anna Paulowna- en Oostpolder met in het linkerpaneel de baten-kostenverhouding van geselecteerde maatregelen voor de landbouwbedrijven. Het rechterpaneel geeft aan dat de maatregel (de meest rendabele per bedrijf) leidt tot afname van de zoetwatervraag uit oppervlaktewater, omdat het gebruik verschuift naar perceelseigen opgeslagen water.

Discussie en conclusies

Om waterbeheerders inzicht te geven in effecten van kleinschalige zoetwatermaatregelen op de vermindering van de regionale zoetwatervraag is de Regioscan

Zoetwatermaatregelen ontwikkeld. In dit instrument worden van maatregelen de kosten en baten voor een landbouwbedrijf doorgerekend. Op basis van geselecteerde maatregelen (hetzij op basis van bedrijfseconomische baten-kostenverhouding, hetzij geselecteerd door de waterbeheerder) worden regionale effecten op de zoetwatervraag ingeschat. Als *proof of concept* is het instrument toegepast in een laaggelegen poldergebied en een hooggelegen zandgebied. In beide gebieden zijn de doorgerekende zoetwaterbesparende maatregelen voor een ondernemer vaak duurder dan gangbare beregening. Ze blijken vooral kosteneffectief voor ondernemers met hoogwaardige teelten in gebieden waar reguliere beregening niet kan plaatsvinden. De afweging pakt anders uit indien droogte vaker gaat optreden en beregenningsverboden worden ingesteld. Kleinschalige

zoetwatermaatregelen zijn dan voor landbouwbedrijven in veel meer gevallen kosteneffectief.

De Regioscan Zoetwatermaatregelen geeft de waterbeheerder een indicatie van de verhouding tussen kosten en baten van maatregelen aan de ene kant en besparingen op het zoetwatergebruik aan de andere. Deze informatie is nuttig voor het onderlinge afwegen van verschillende klein- en grootschalige zoetwatermaatregelen. Hoe deze afweging in verschillende regio's uitpakt dient in regionale gebiedsprocessen verkend te worden en om deze processen te ondersteunen is de Regioscan ontworpen.

De Regioscan Zoetwatermaatregelen beperkt zich tot de afweging tussen kosten en mogelijke baten van kleinschalige zoetwatermaatregelen. De daadwerkelijke investeringsafweging van landbouwbedrijven draait echter ook om de investeringsruimte, bedrijfsopvolging en ervaringen met maatregelen binnen het sociale netwerk (Reinhard *et al.*, 2015; Van Duinen *et al.*, 2015; Veraart *et al.*, 2017). Om een beter beeld te krijgen van de effectiviteit van maatregelen om droogte- en zoutschade te voor-

komen en de vertaling daarvan naar landbouwopbrengsten zijn meer gegevens nodig. Binnen de Waterwijzer Landbouw wordt hieraan gewerkt (Bartholomeus *et al.*, dit nummer). Ook over neveneffecten van maatregelen is vooralsnog weinig kwantitatieve informatie beschikbaar, terwijl bijvoorbeeld positieve neveneffecten van maatregelen op de waterkwaliteit een doorslaggevende rol kunnen spelen in een integrale gebiedsprocessen. Lokale (veld)studies zijn nodig om de uitkomsten van de Regioscan Zoetwatermaatregelen verder te verifiëren en om maatwerk te kunnen leveren bij selectie en ontwerp van zoetwatermaatregelen.

Dank

Het in dit artikel beschreven onderzoek werd mede mogelijk gemaakt door financiële ondersteuning van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, STOWA, Deltaplan Hoge Zandgronden-Maasstroomgebied, Zoetwaterregio IJsselmeergebied en Deltares. Twee anonieme reviewers worden bedankt voor hun waardevolle commentaar op een eerdere versie van dit artikel.

Summary

Regional scan Freshwater measures. Reducing agricultural water demand through small scale measures.

Joost Delsman, Stijn Reinhard, Tine te Winkel, Arnaut van Loon, Erwin van Boekel, Ruud Bartholomeus, Harry Massop, Martin Mulder, Nico Polman, Femke Schasfoort & Ad Jeuken

freshwater availability, agriculture, costs, benefits

To prepare the Netherlands for the expected increase in droughts and salinisation several innovative techniques

have been developed. These are mostly local scale techniques, and must be implemented on a significant scale to make a regional impact. To assess the contribution of these measures to drought adaptation, it is necessary to analyse whether farmers will invest in these measures and how effective these measures are on the regional scale. This is analysed by a newly developed instrument: Regioscan Zoetwatermaatregelen – The Regional scan Freshwater measures. This Regional scan enables water management authorities to compute costs and benefits of local freshwater measures and to calculate the aggre-

gate impact on the regional freshwater demand. Impact is additionally assessed on a number of other societal effects such as nutrient emissions.

The Regional Scan Freshwater measures is tested in two regions, representative of both the polder and the undulating sandy regions of the Netherlands. The freshwater

measures are especially attractive for farmers who grow high value crops in the low lying part of the Netherlands vulnerable for salinisation. For other farmers the measure become profitable if the current irrigation is prohibited.

Literatuur

Bartholomeus, R.P., M.J.D. Hack-ten Broeke, M. Heinen, H.M. Mulder, J. Kros, R.E. Ruijtenberg, J. Runhaar & P. Witte, 2018. Waterwijzers Landbouw en Natuur. Kwantificering effecten waterbeheer en klimaat. *Landschap* 35/1: 15-23.

Lange, W.J. de, G.F. Prinsen, J.C. Hoogewoud, A.A. Veldhuizen, J. Verkaik, G.H.P. Oude Essink, P.E.V van Walsum, J.R. Delsman, J.C. Hunink, H.T.L. Massop & T. Kroon, 2014. An operational, multi-scale, multi-model system for consensus-based, integrated water management and policy analysis: The Netherlands Hydrological Instrument. *Environmental Modelling and Software* 59: 98-108.

Deltacommissaris, 2013. Deltaprogramma 2014: Werk aan de delta. Den Haag. Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Ministerie van Economische Zaken.

Hoogvliet, M., L. Stuyt, J. van Bakel, J. Velstra, P. de Louw, H.T.L. Massop, L. Tolk, C. van Kempen & M. Nikkels, 2014. Methode voor het selecteren van lokale zoetwateroplossingen en het afwegen van hun effecten - Fresh Water Options Optimizer. Kvk rapport 141/2014. Utrecht. Kennis voor Klimaat.

Jeuken, A., L. Tolk, L. Stuyt, J. Delsman, P. de Louw, E. van Baaren & M. Paalman, 2015. Zelfvoorzienend in zoetwater: zoek de mogelijkheden. STOWA rapport 2015-30. Amersfoort. STOWA.

Reinhard, S., N. Polman, J. Helming & R. Michels, 2015. Bepaling van economische effecten van droogte voor de landbouw - Baten van maatregelen om effecten te verminderen. LEI rapport 2015-012. Den Haag. LEI Wageningen UR.

Hurk, B. van den, P. Siegmund, A. Klein Tank, J. Attema, A. Bakker, J. Beersma, J. Bessembinder, R. Boers, T. Brandsma, H. van Den Brink, S. Drijfhout, H. Eskes, R. Haarsma, W. Hazeleger, R. Jilderda, C. Katsman, G. Lenderink, J. Loriaux, E. van Meijgaard, T. van Noije, G.J. van Oldenborgh, F. Selten, P. Siebesma, A. Sterl, H. de Vries, M. van Weele, R. de Winter & G. van Zadelhoff, 2014. KNMI'14: Climate Change scenarios for the 21st Century – A Netherlands perspective. Scientific Report WR2014-01. De Bilt. KNMI.

Duinen, R. van, T. Filatova, P. Geurts & A. Van der Veen, 2015.

Coping with drought risk: empirical analysis of farmers' drought adaptation in the south-west Netherlands. *Regional Environmental Change* 15(6): 1081-1093.

Veraart, J.A., R. van Duinen & J. Vreke, 2017. Evaluation of Socio-Economic Factors that Determine Adoption of Climate Compatible Freshwater Supply Measures at Farm Level: a Case Study in the Southwest. *Water Resources Management* 31: 587-608.