

nhv natuurhistorisch
vervalsysteem **programma
Lumbricus**

stowa

Hoe werkt regelbare drainage door op stroomgebiedsniveau?

- Maatregel regionaal doorgerekend met modelinstrument
 - Gekoppeld model voor grondwater, bodemvocht en gewasgroei (dynamisch)
 - Module ontwikkeld om maatregel door te rekenen met regionale modellen
 - Doorgerekend voor gebied binnen waterschap Vechtstromen en Aa en Maas
- Doel 1e analyse: 'proof of concept' van nieuwe module
 - Praktische inzetbaarheid module
 - Plausibiliteit resultaten
 - Aanbevelingen verder gebruik van module
 - Aanbevelingen doorontwikkeling module

Posterpresentatie drainage symposium 9 februari 2021 **Deltares** **WAGENINGEN** **waterschap
vechtstromen** **Waterschap
Aa en Maas**

1

nhv natuurhistorisch
vervalsysteem **programma
Lumbricus**

stowa


Modelschematisatie proof of concept

MetaSWAP module

- Peilgestuurde drainage
 - Peilopzet drainagepeil mogelijk, ook in het voor- en naseizoen
 - Bij hoog bodemvochtgehalte: drainagepeil weer omlaag (Waterwijzer kennis)
 - Geïmplementeerd als correctie op de Modflow drainageflux
- Subirrigatie
 - Gedurende deel van het jaar mogelijk.
 - Model zet subirrigatie aan d.m.v. sturingsregel
 - Wateraanvoer te maximaleren door gebruiker
 - Bij modelkoppeling met D-Flow FM beschikbaar dynamisch berekend (in ontwikkeling)
- Regeling op één aansturingpunt binnen peilvak.

Modelimplementatie

- Binnen landbouwpercelen met wateraanvoer
- Subirrigatie mogelijk van 1 februari t/m 31 oktober
- Parametrisatie uit praktijkproef Stegeren overgenomen
- Aanname: onbeperkte wateraanvoer mogelijk (wegens gebrek aan data)



Percelen (zwart) en aansturingpunten (rood)

Posterpresentatie drainage symposium 9 februari 2021 **Deltares** **WAGENINGEN** **waterschap
vechtstromen** **Waterschap
Aa en Maas**

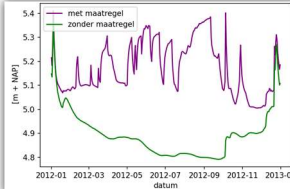
2

nhv natuurhistorisch
vervalsysteem **programma
Lumbricus**

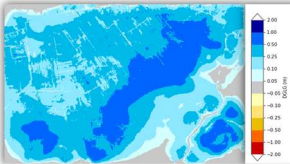
stowa

Eerste resultaten

- Nieuwe routine werkt
- Forse stijging grondwaterstanden (enkele decimeters)
- Klimaat effecten kunnen teniet gedaan worden?
- Gewenste toename gewasproductie niet altijd zichtbaar (variatie in ruimte en tijd)
 - Toename: door meer bodemvocht in wortelzone
 - Afname: door indirecte schades door peilopzet in voorseizoen
 - Afname: Sturing vindt plaats op 1 locatie, en is daarom niet optimaal voor alle percelen.



Tijdsreeks grondwaterstand



Toename van de GLG

Conclusies

- Regionaal doorrekenen van peilgestuurde drainage is mogelijk
- Betrouwbaarheid analysesresultaten met name afhankelijk van gebiedskennis
 - Mogelijkheid wateraanvoer
 - Lokale bodemopbouw
 - Keuzes van de boer
- Optimaal water vasthouden conflicteert met optimale gewasproductie
- Finetuning modelinstrument nodig

Posterpresentatie drainage symposium 9 februari 2021 **Deltares** **WAGENINGEN** **waterschap
vechtstromen** **Waterschap
Aa en Maas**

3

nhv natuurhistorisch
vervalsysteem **programma
Lumbricus**

stowa

Huidige ontwikkelingen

- Uitbreiding van de opties in de module
 - Bijvoorbeeld uitgebreidere opties peilopzet mogelijk.
- Beperking in wateraanvoer en waterbeschikbaarheid mogelijk maken, door koppeling MetaSWAP met D-Flow FM.

Toekomst..

- Van prototype naar formele release (NHI)
- Finetuning van invoerparameters van het modelinstrument
- Sturing op basis van 10-daagse weersverwachting mogelijk maken
- Subirrigatie uit grondwater mogelijk maken

Posterpresentatie drainage symposium 9 februari 2021 **Deltares** **WAGENINGEN** **waterschap
vechtstromen** **Waterschap
Aa en Maas**

4