

Bodemberging en waterbeschikbaarheid in kaart

Satellietdata als nieuwe schakel in het slim waterbeheer



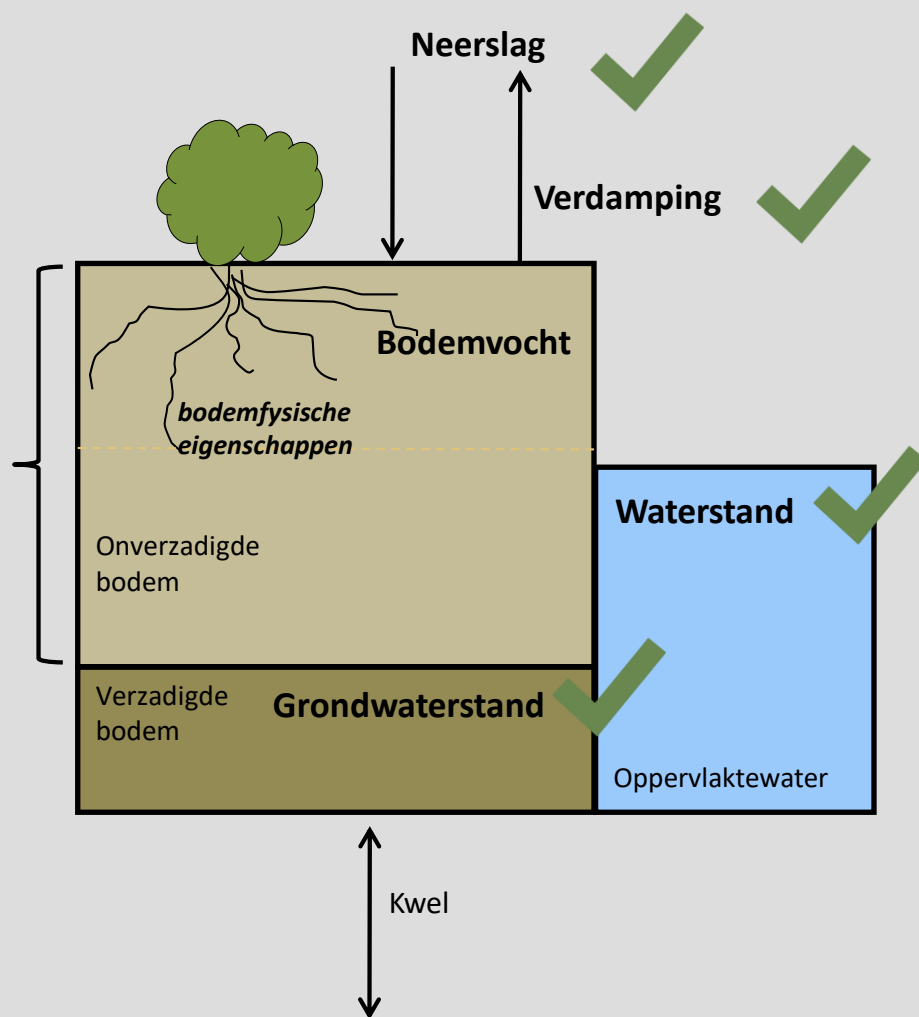


Afschrift_Betaalrekening 01-08-2018 tm 08-08-2018.pdf



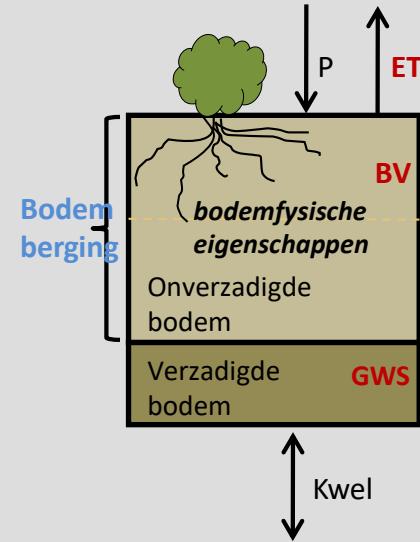


Bodemberging

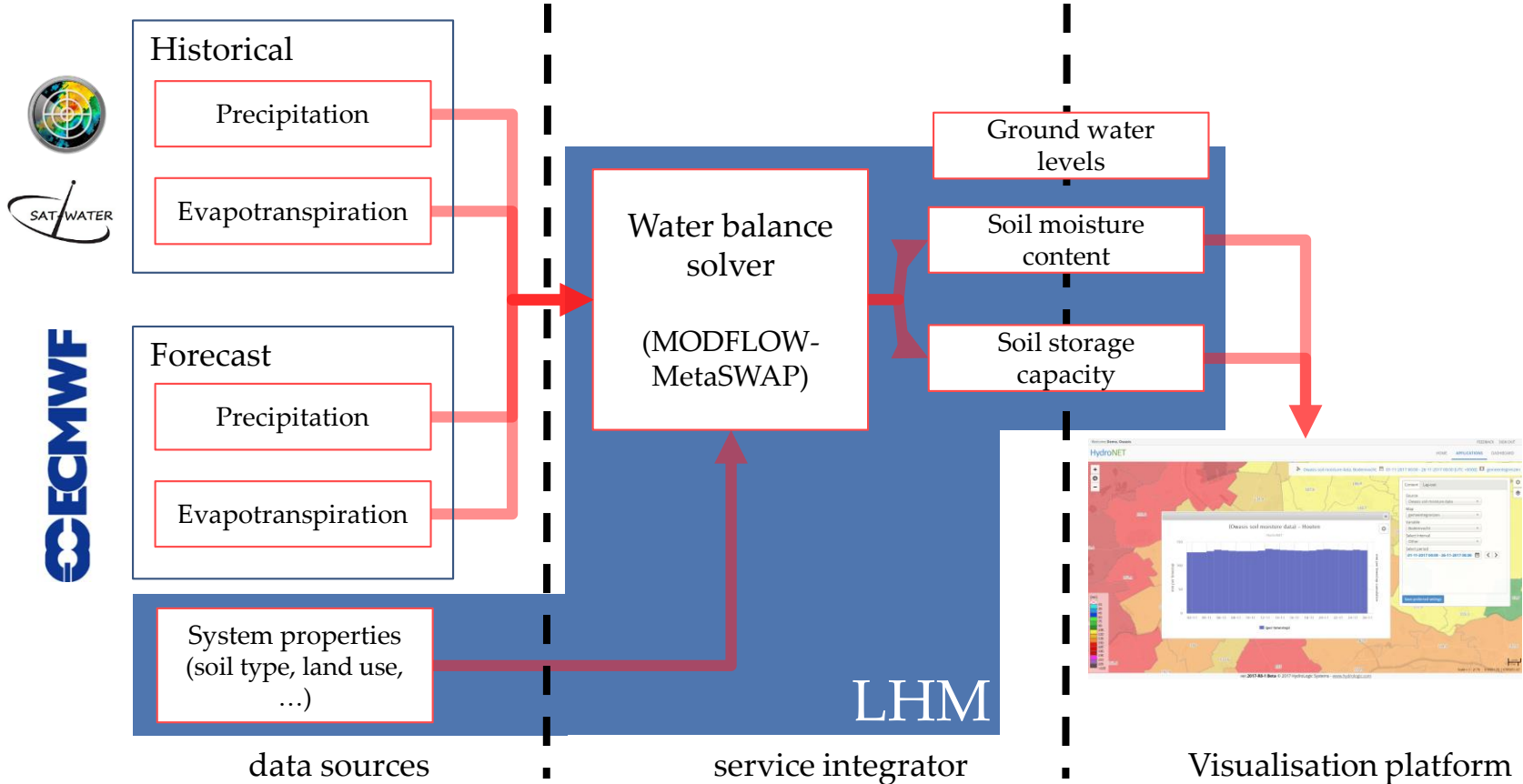


OWASIS-NL Beschikbare Bodemberging

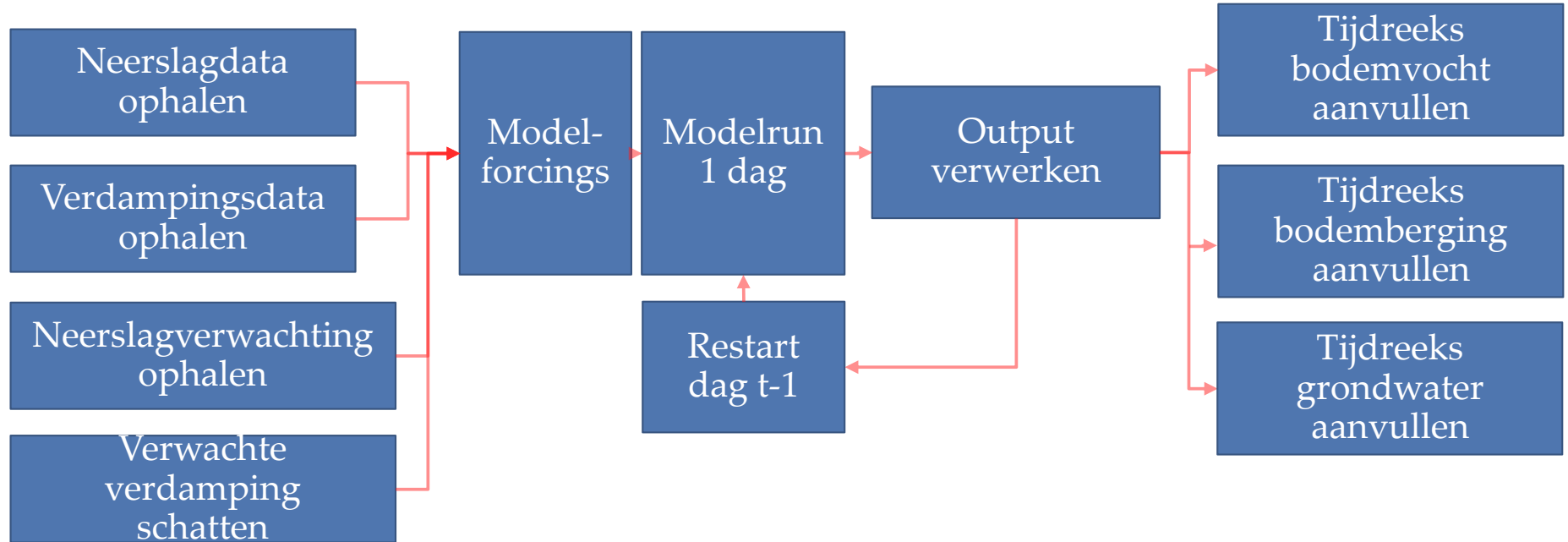
- Nieuwe databronnen: beschikbare bodemberging, bodemvocht en grondwater
- Op basis van verdampingsdata uit satellieten
- Heel Nederland met een resolutie van 250m.
- Dagelijks beschikbaar
- Verwachting 3 dagen vooruit



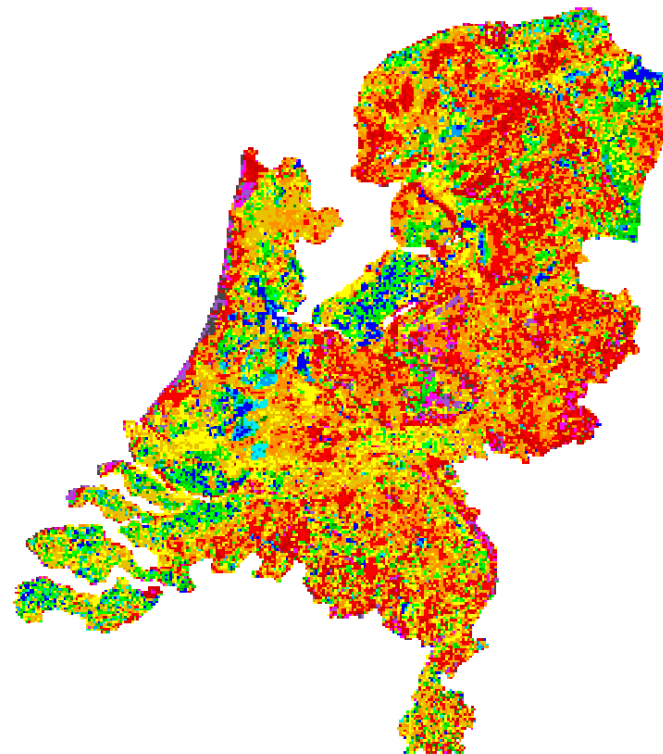
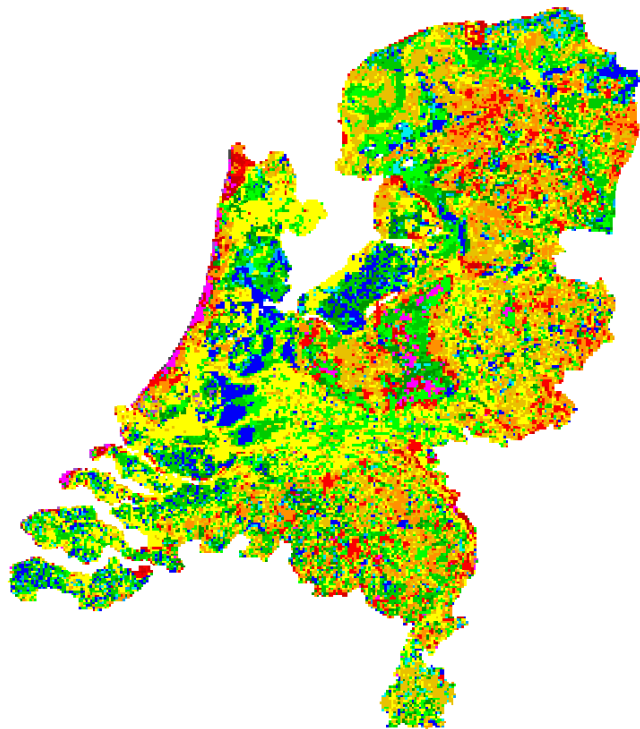
Ontwerp



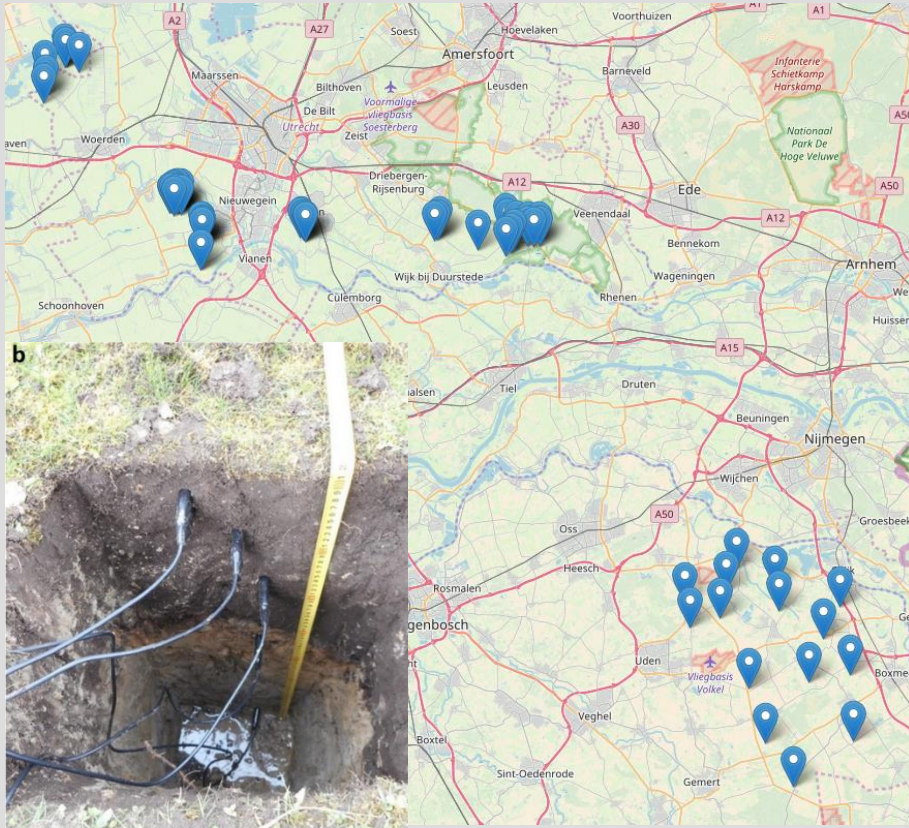
Dagelijkse routine



Resultaat



Validatie



- Validatie van bodemvocht en grondwaterstand schattingen uit het LHM
- Over het jaar 2016
- 15 locaties met bodemvochtsensoren (Raam)
- 67 locaties met peilbuizen (HDSR)

Drie LHM varianten getest

- **Standaard LHM**

- Neerslag: KNMI (RD1) dagsom o.b.v. 300 stations
- Verdamping: KNMI (EV24) Makkink o.b.v. 32 stations

- **LHM ETref**

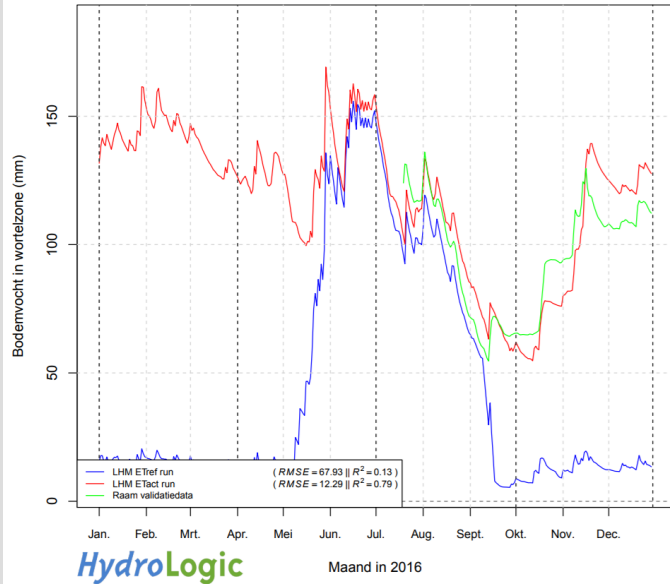
- Neerslag: HydroLogic neerslagproduct
- Verdamping: KNMI (EV24) Makkink o.b.v. 32 stations

- **LHM ETact:**

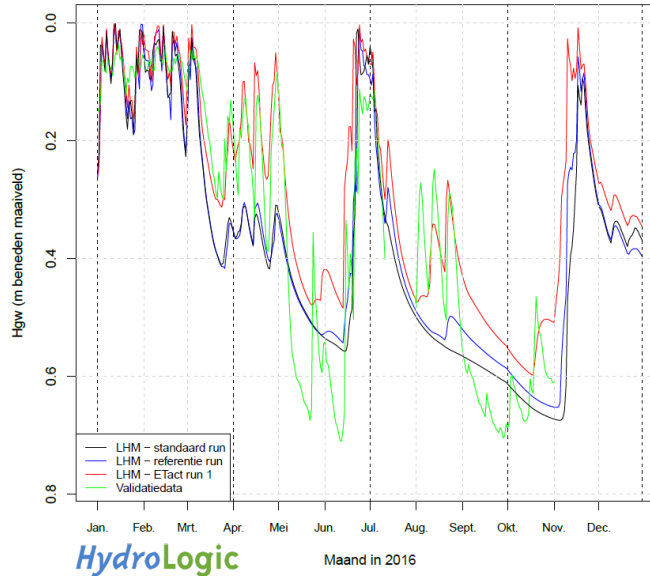
- Neerslag: HydroLogic neerslagproduct
- Verdamping: eLeaf actuele verdamping (remote sensing)

Validation results

RM_SM_05 – bodemvocht (S01) (wortelzone = 0.45 m)



B38E1621_1 – Hgw (grondwaterstand)



	LHM Standard	LHM ETref	LHM ETact
R^2	0.59	0.57	0.82

OWASIS onmisbaar informatieproduct voor SWM?

- Kan het bijdragen aan betere operationele besluitvorming?
- Voor welke situaties, schaalniveaus en dilemma's?
- Draagt het bij aan een vergroting van het handelingsperspectief?
- Is het nodig voor het rationaliseren (objectiveren) en onderbouwen van het operationeel beheer?

- **Schaalniveaus**
 - Landelijk: relevante verschillen tussen regio's?
 - Regio (naal): omslag van droog naar nat in korte tijd
 - Lokaal: bodemdalings en funderingsproblematiek

Hypothese

Vlakdekkende informatie over watervoorraad/beschikbare berging bodem is essentieel onderdeel van de informatievoorziening voor het optimaal benutten van het watersysteem (zowel aanvoer- als afvoersysteem), het maximaal bedienen van alle belangen en het zoveel mogelijk voorkomen van schade agv teveel/ te weinig water

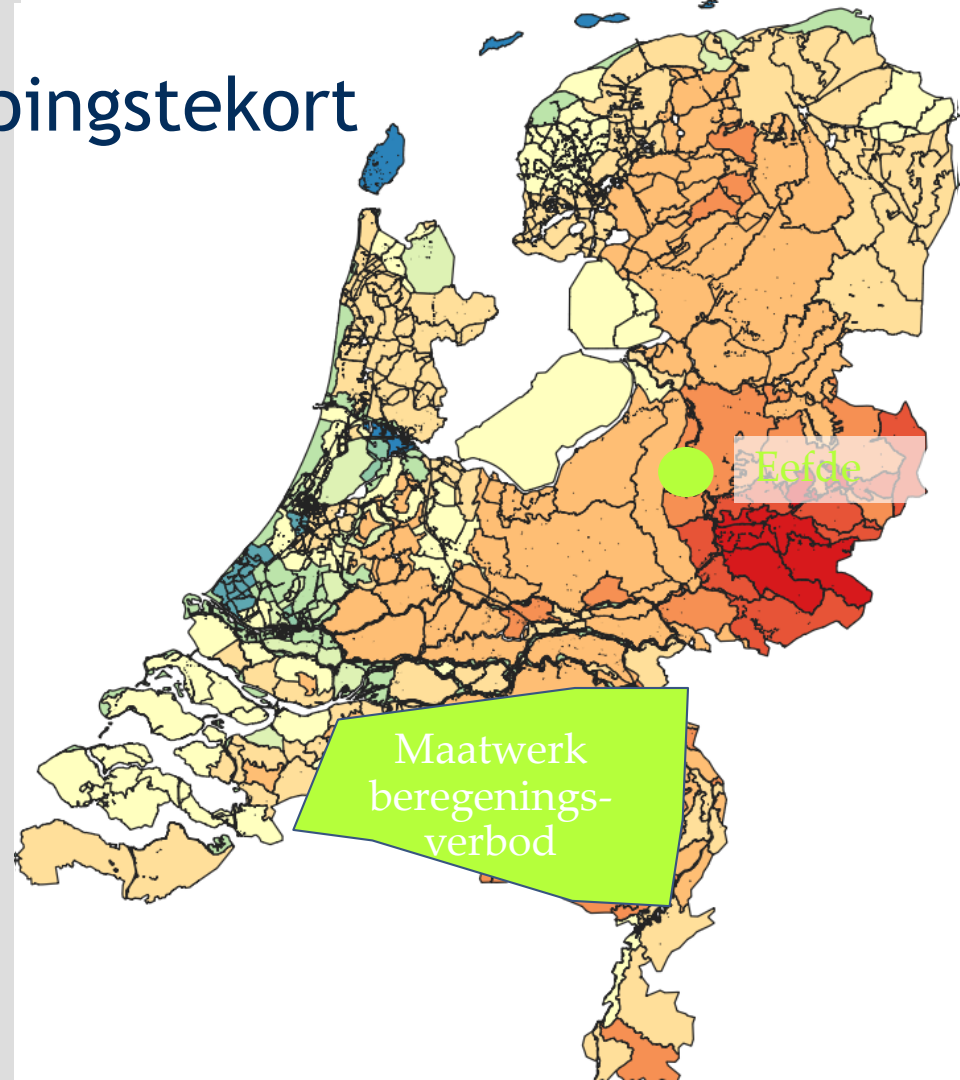
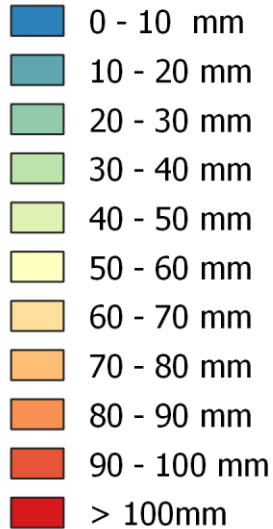
- Ruimtelijke verschillen neerslag(tekort) zijn groot
- Temporele verschillen in voorgeschiedenis en prognose zijn aanzienlijk
- Steeds vaker scherpe overgangen tussen droog en nat
- Waterbeheer op het 'scherpt van de snede'

Landelijk beeld-verdampingstekort

- Aanvoer beperkingen
- Onttrekkingsverboden

Legenda

(Cumulatief-) verdampingstekort (mm)

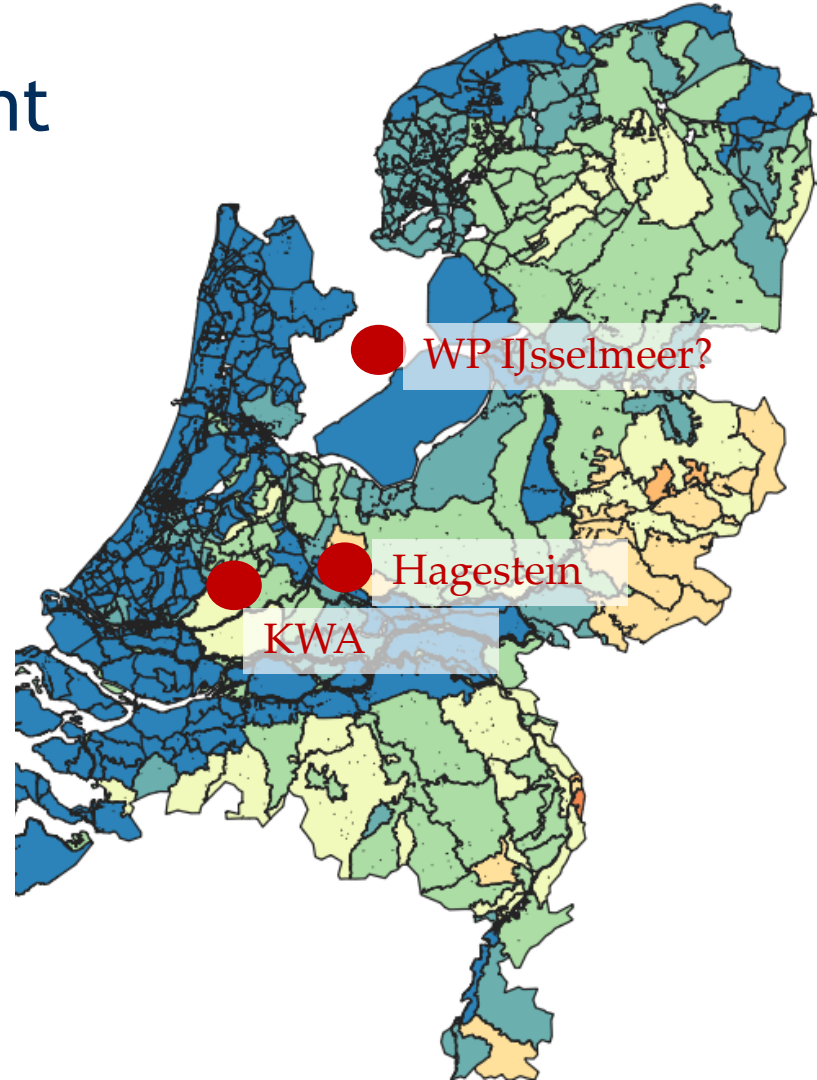
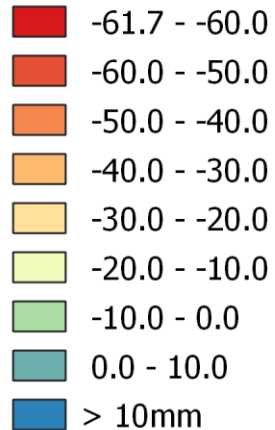


Landelijk beeld - bodemvocht

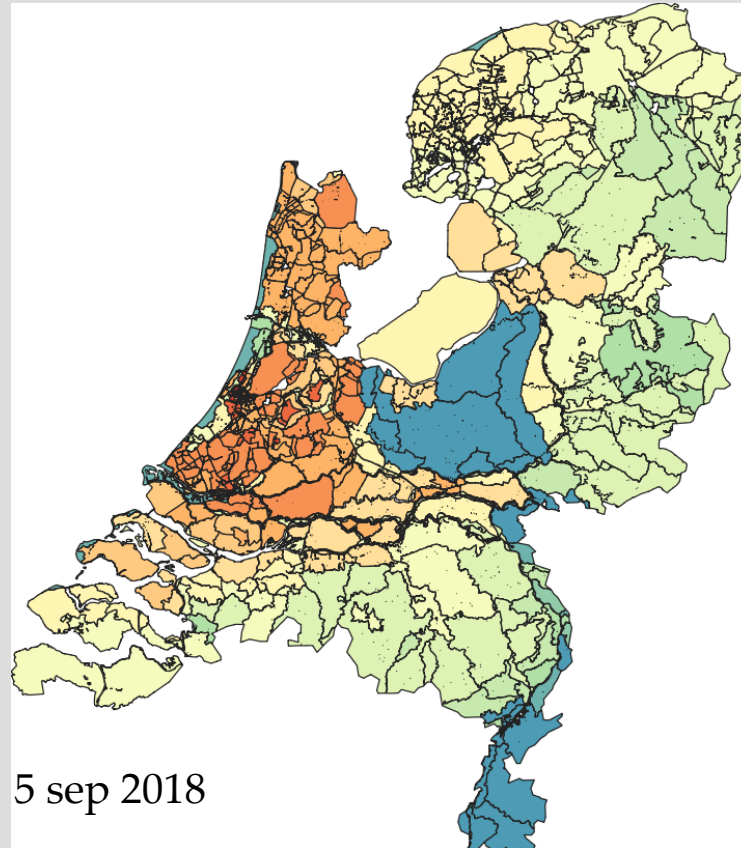
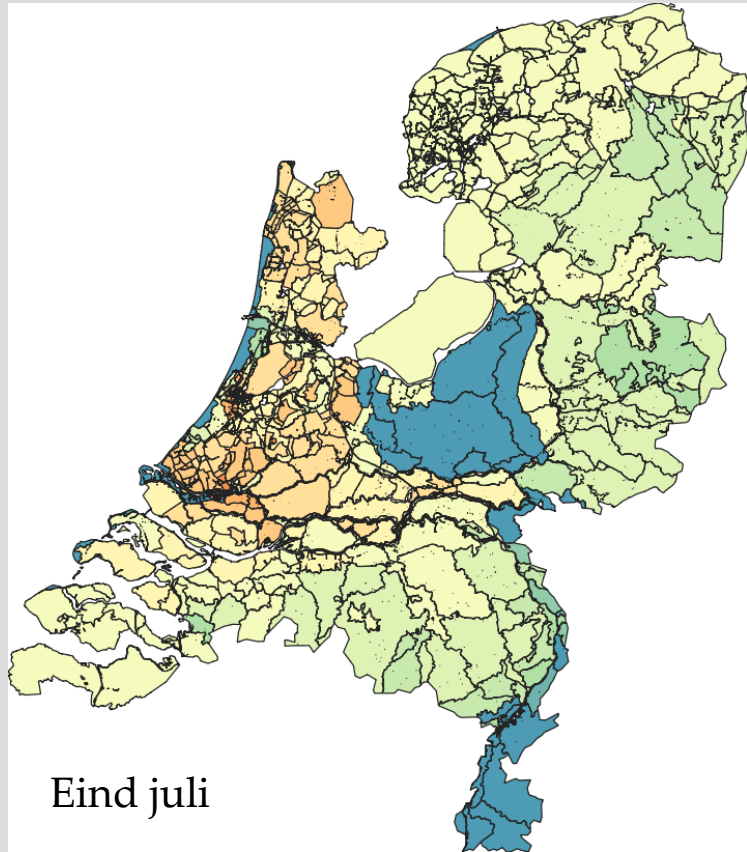
- Afname externe watervraag
- Afbouw KWA en Hagestein?
- Winterpeil IJsselmeer

Legend

Bodemvocht t.o.v. langjarig gemiddelde (mm)



Beschikbare bodemberging



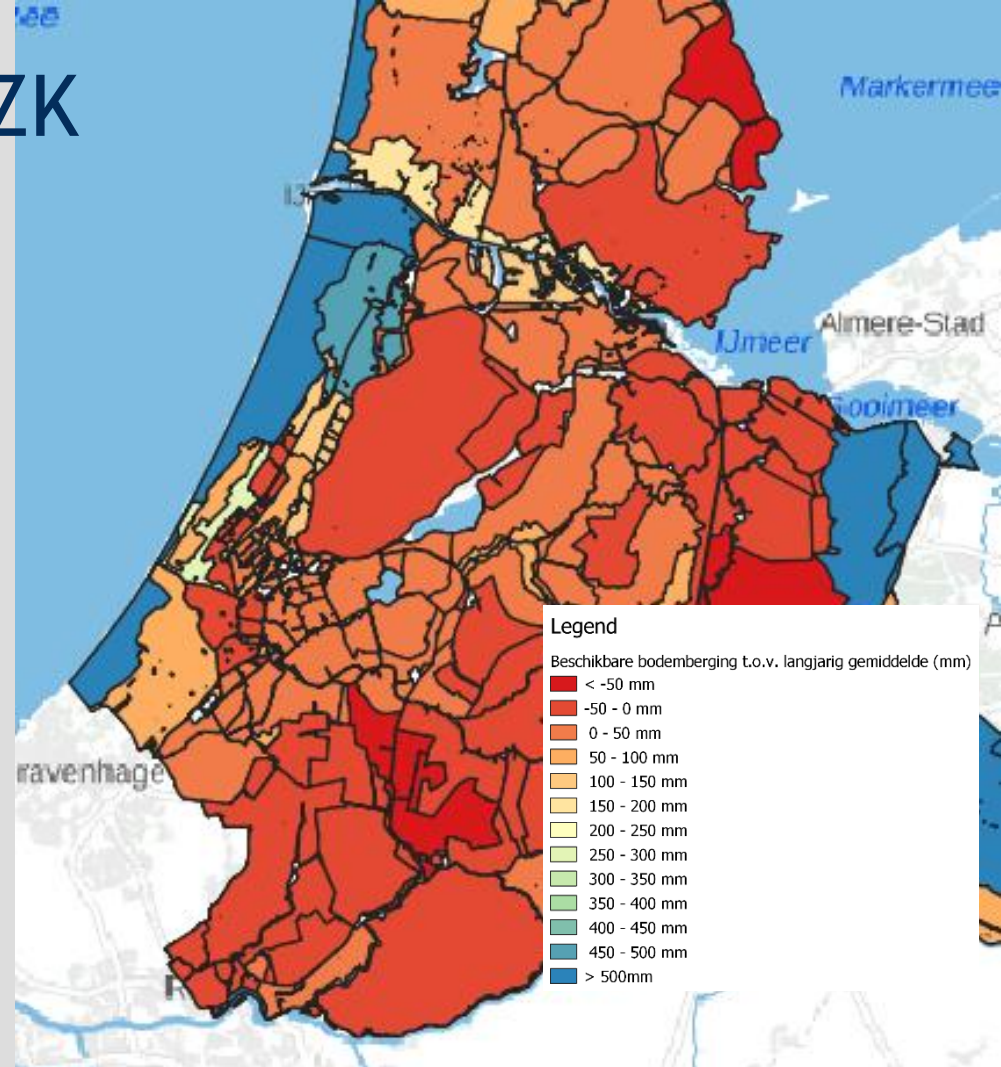
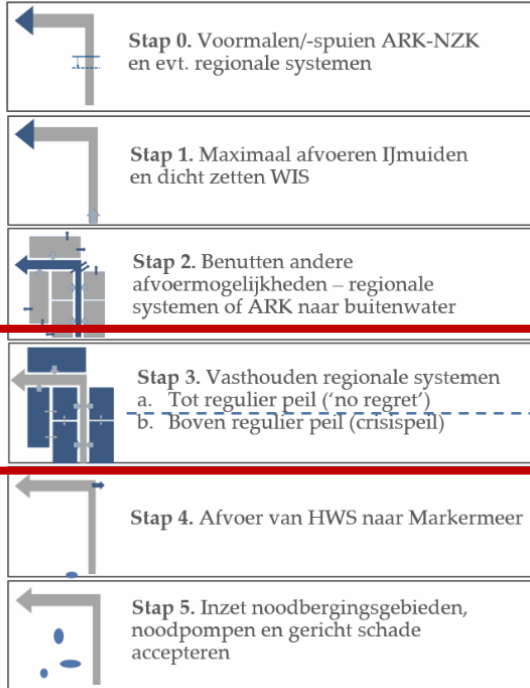
Legenda

Beschikbare bodemberging (mm)

- 0 - 25 mm
- 25 - 50 mm
- 50 - 75 mm
- 75 - 100 mm
- 100 - 125 mm
- 125 - 150 mm
- 150 - 175 mm
- 175 - 200 mm
- 250 - 300 mm
- 300 - 400 mm
- 400 - 500 mm
- 500 - 600 mm
- 600 - 700 mm
- 600 - 700 mm
- 800 - 1000 mm
- > 1000 mm

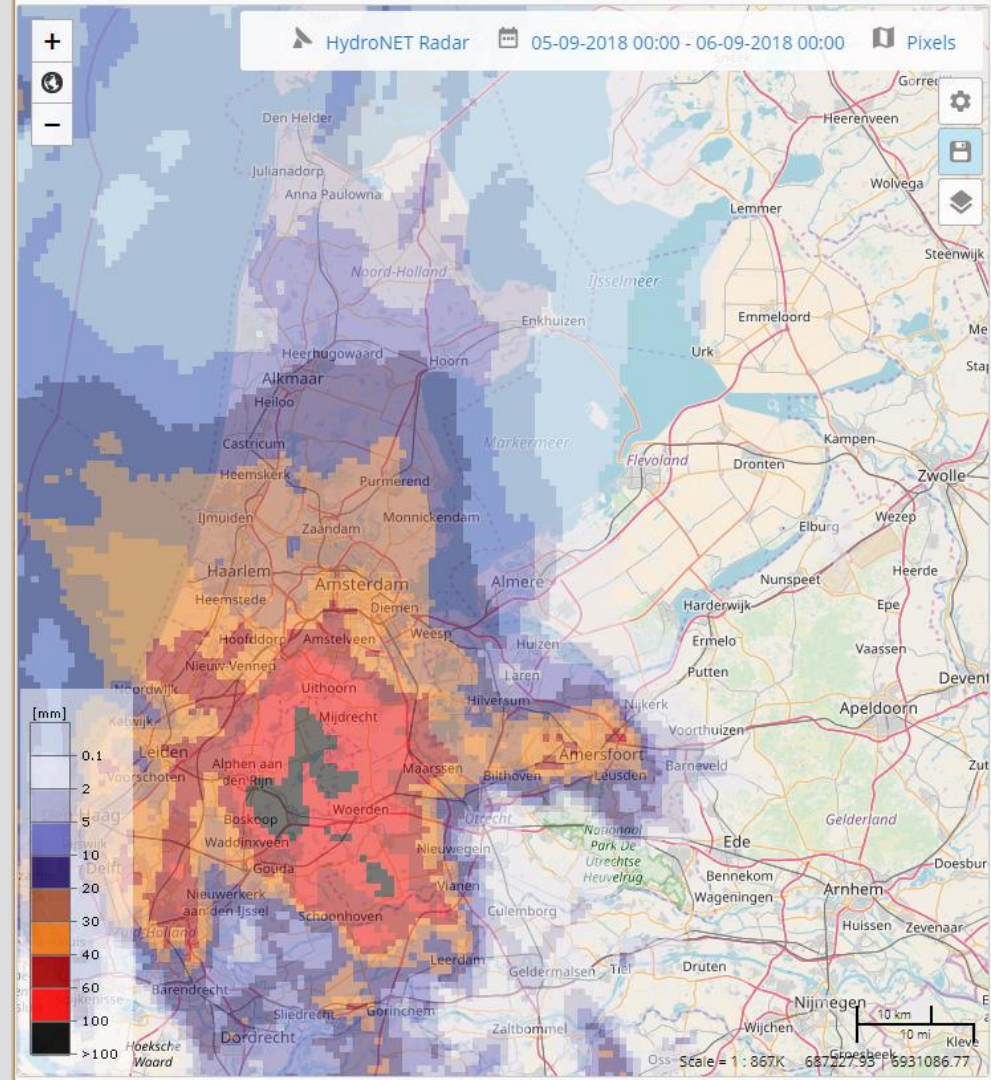
Regionale case ARK/NZK

Redeneerlijn Hoogwater

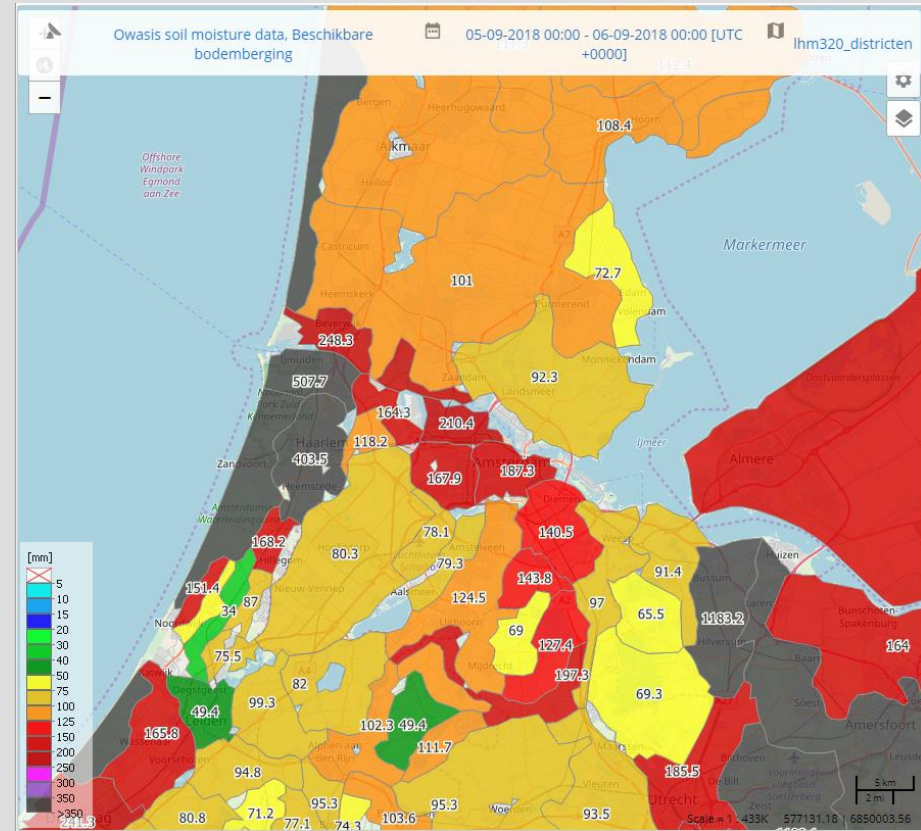
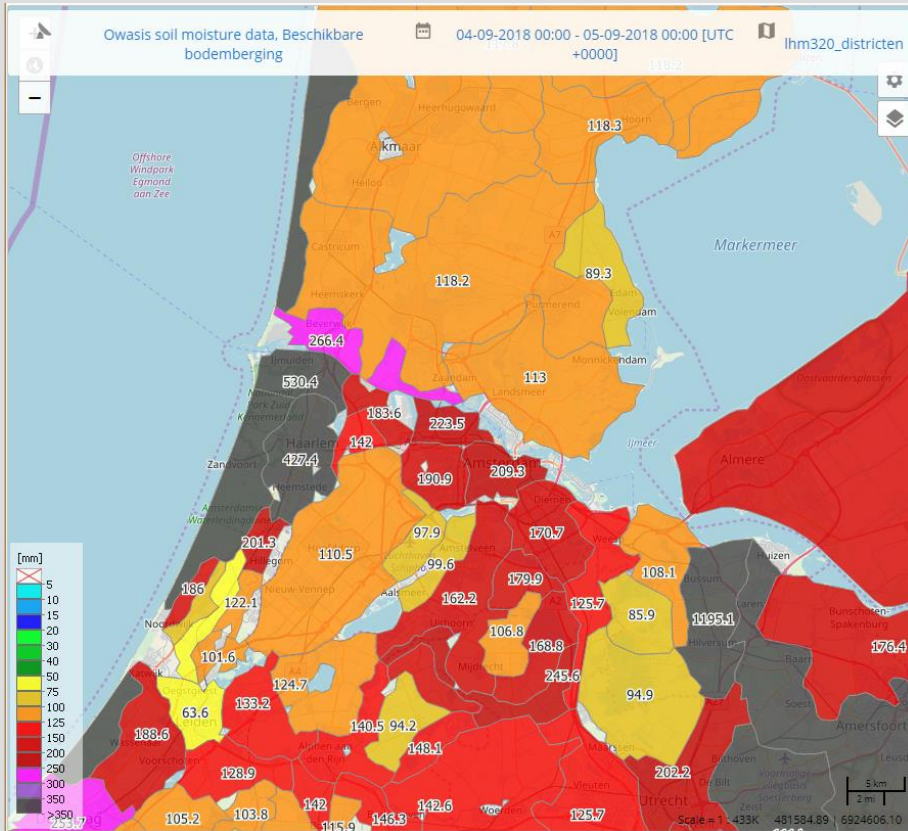


Regio ARK/NZK

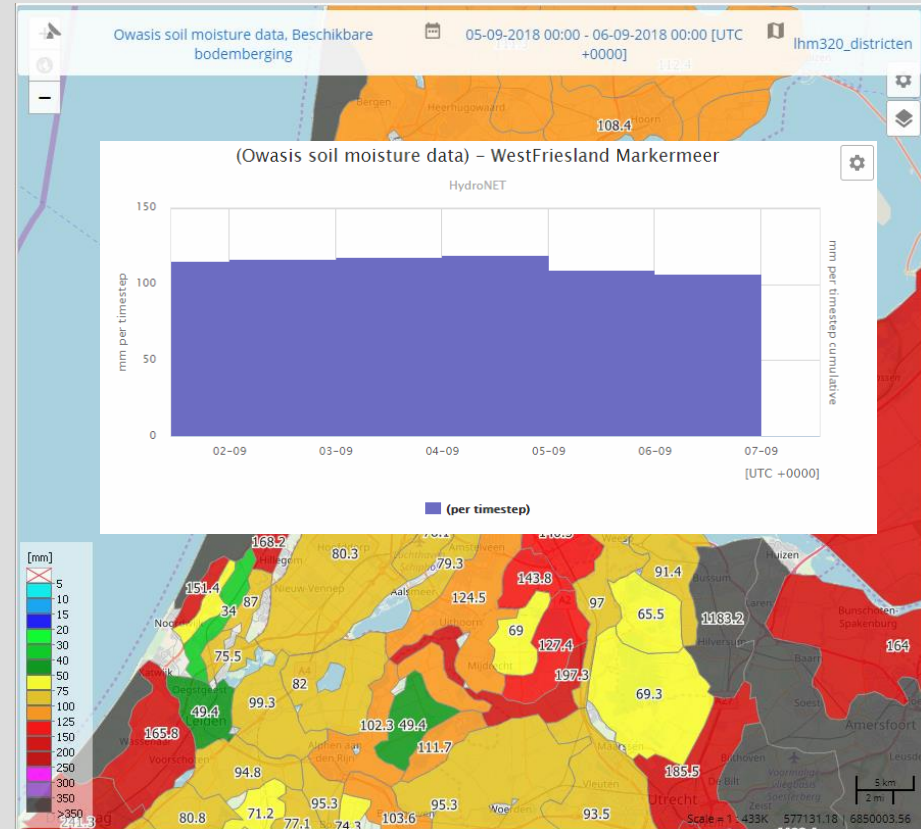
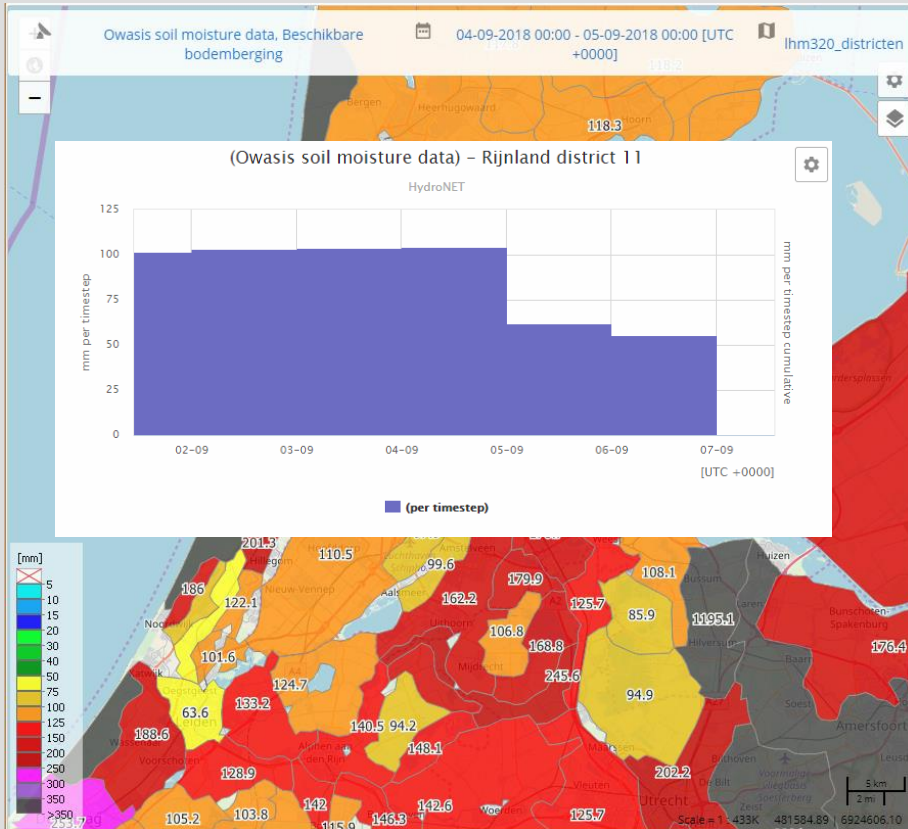
- Van wateraanvoer naar waterafvoer
- HHNK Zaangemaal tijdelijk uit ten faveure van NZK



Regionale case ARK/NZK



Regionale case ARK/NZK



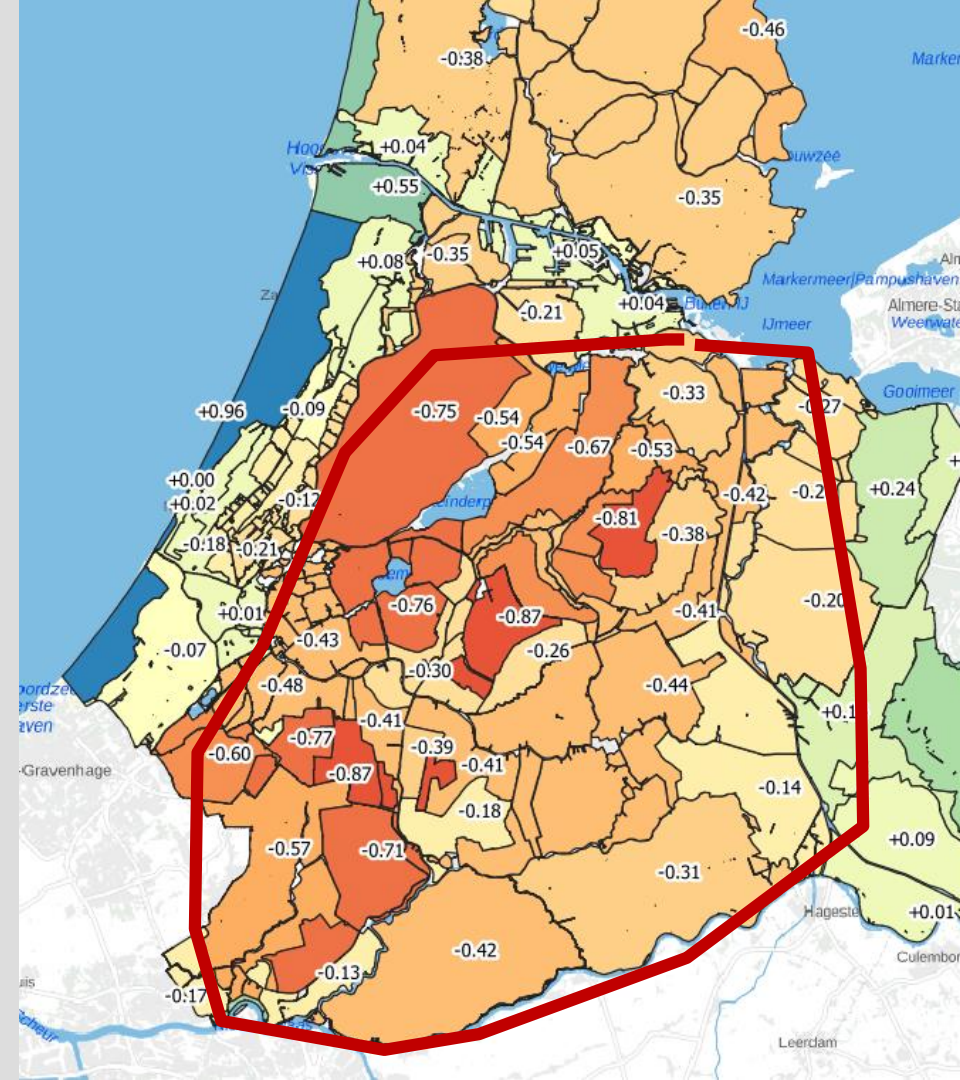
Lokaal: uitzakken grondwater

- 1 mei
- 1 juni
- 8 aug
- 5 sep



Uitzakken grondwater

- Gevoelig voor gw daling
 - Veen weide gebied
 - Funderingsproblematiek
- Handeling: op peil houden
 - Infiltratiesystemen
 - onderwaterdrainage
- Timing: wanneer infiltreren
- Hoeveelheid / watervraag



OWASIS onmisbaar informatieproduct voor SWM?



Bodemberging en waterbeschikbaarheid in kaart

Satellietdata als nieuwe schakel in het slim waterbeheer

