



Drukdrainage – AWIS Ablasserwaard Vijfheerenlanden

Eindstand na seizoen 2023

Ameide, 15 mei 2024

Eindsymposium 'Uitzicht begint bij Inzicht'

Gé van den Eertwegh en Dion van Deijl

KnowH2O



AWIS – met dank!



Op 3 mei 2018 belde Peter of we mee wilden doen...
Zes jaar later: eindsymposium!



AWIS – doelstelling

Toepassing in veldproeven
Bediening en beheer: ervaring

Reductie bodemdaling, meer biodiversiteit, betere waterkwaliteit

Feitelijke informatie opleveren over de toepassing, mede voor uitrol

Samengevat zijn onze doelen als volgt:

- *Wij passen regelbare drainage met subirrigatie en verhoogde slootpeilen toe bij klei-op-veengronden;*
- *We willen technisch-inhoudelijk grip op de werking van het systeem krijgen door drie veldproeven uit te voeren;*
- *We willen het beheer van het systeem stapsgewijs opbouwen en uiteindelijk sturen op: reductie van bodembeweging (op de middellange termijn bodemdaling), meer biodiversiteit, weidevogels en betere waterkwaliteit. We voeren veldproeven daarom uit in combinatie met hogere slootwaterpeilen, zodat er doelen te behalen in het watersysteem op het vlak van biodiversiteit, weidevogels en de KRW.*
- *We leveren met of zonder succes van de veldproeven feitelijke informatie en kennis aan voor het al dan niet uitrollen van regelbare drainage met subirrigatie en aangepaste (hogere) slootpeilen in de regio.*

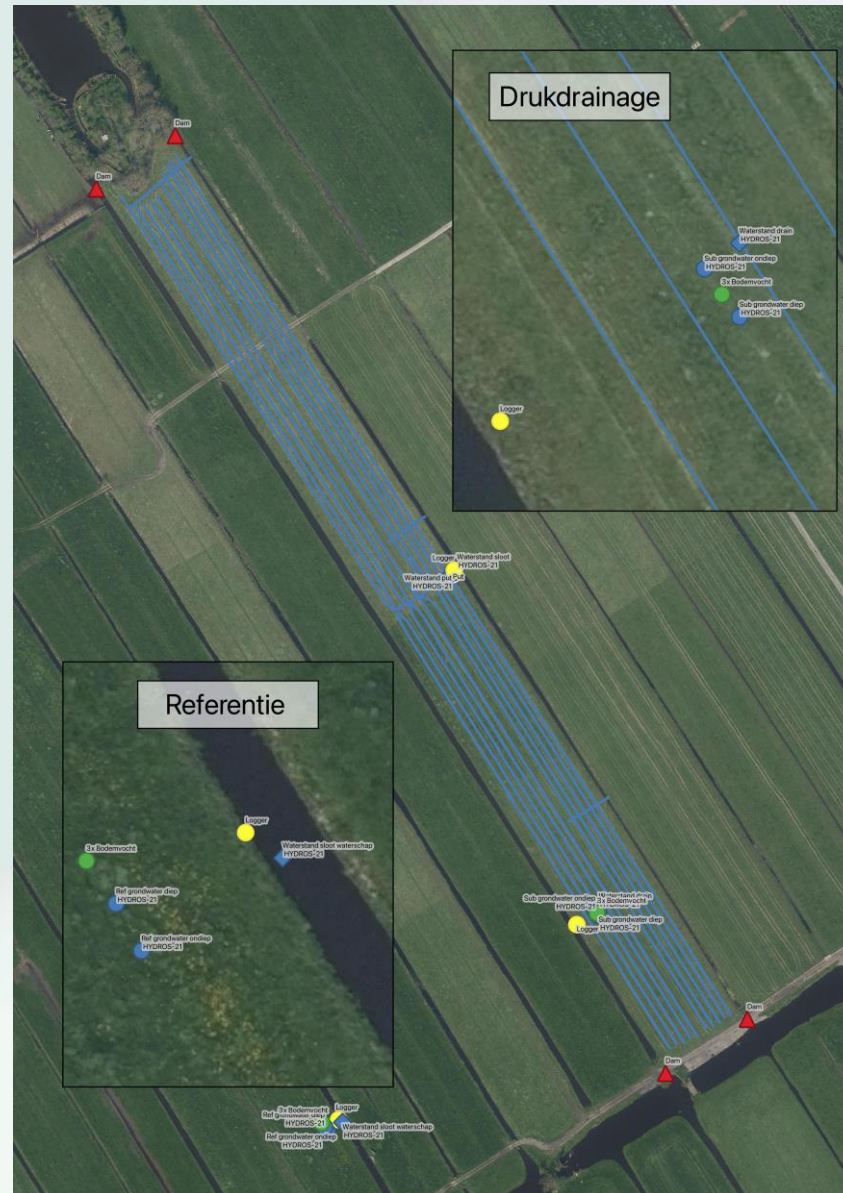


AWIS

Hydrologie

Veel gemeten
en geregistreerd

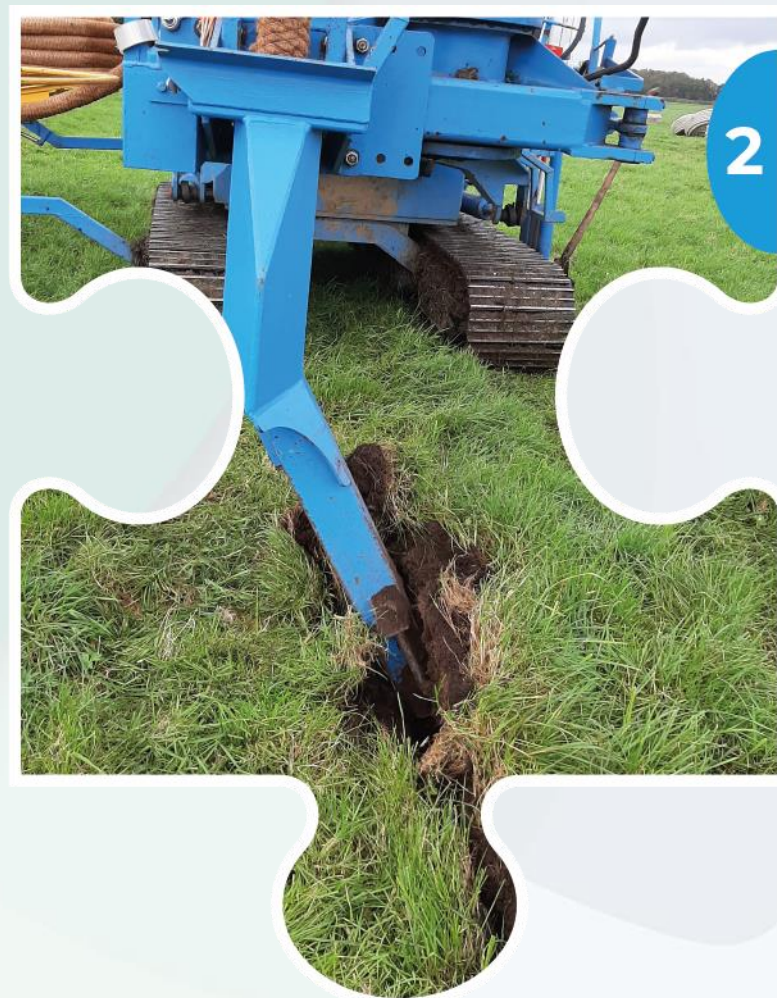
*Samen feiten
en ervaringen
verzamelen!*



Drainagesysteem
Regelput / pompput
Energievoorziening
Vlotters
Dammen in sloot
Sensoren en debietmeters

AWIS

Praktijkgericht denken en werken geeft inzicht – proeven doen



Pilot verminderen bodemdaling in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden
Opdrachtgever: Regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden

Uitvoerder aanleg druk drainagesysteem: Barth Drainage BV

The footer contains a row of logos for the project partners: Alblasserwaard-Vijfheerenlanden, Provincie Utrecht, PIPELIFE, wellantcollege, and KnowH2O.

AWIS

Praktijkgericht denken en werken geeft inzicht – proeven doen

Ontwerp – dimensionering – aanleg (Barth Drainage B.V.)

Gebruik – management – werking controleren

Haalbare mate van vernatting – technisch & praktisch – evalueren

'Plan – Do – Check – Act' plus monitoring

Effecten hydrologie?



AWIS

Hydrologie en monitoring

Werkt het systeem – controlemetingen in drain: ja

Slootpeil verhoogd met 20 cm

Grondwaterstand verhoogd tot 20 cm-m.v., daarna tot onderkant greppel

Bodemvocht op 20 en 40 cm-m.v. verhoogd met 15% en 10%

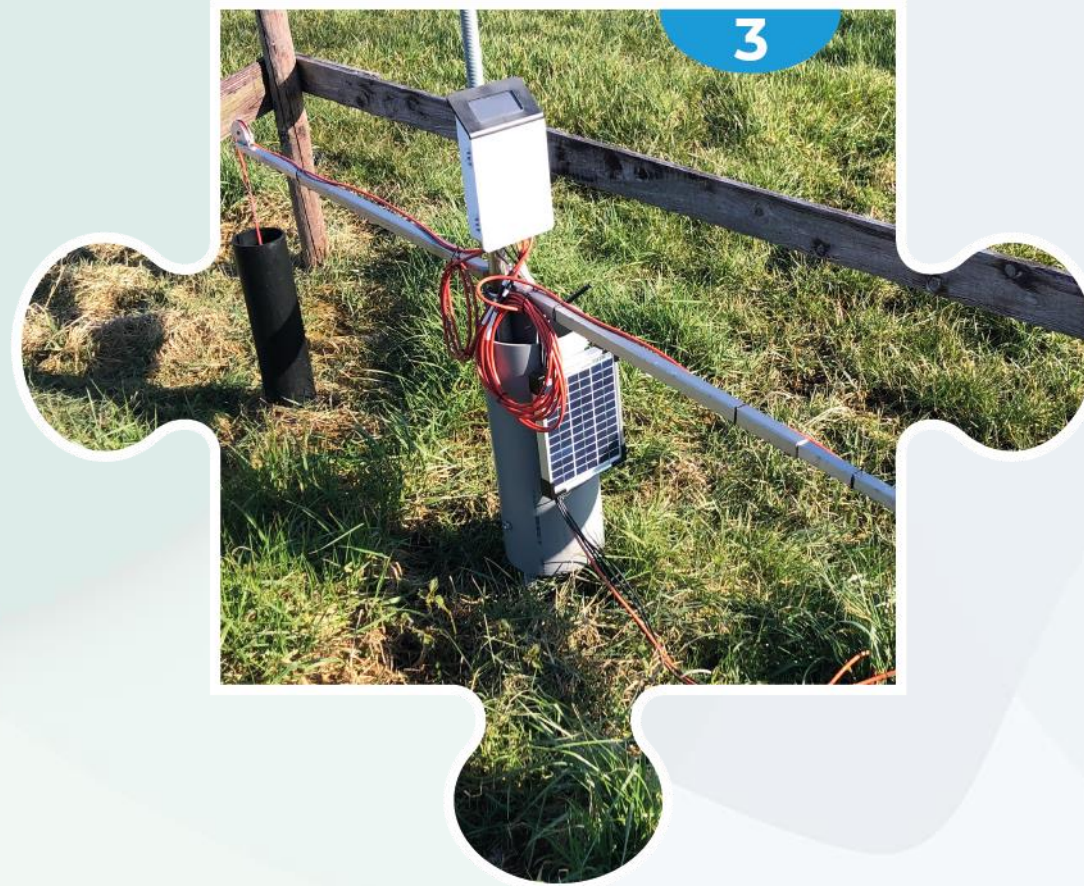
Bodemtemperatuur verlaagd op 20 en 40 cm-m.v. met 1 à <3 °C



AWIS

Vernatting en effecten op **berekende** bodemdaling

Basis is **bodembeweging 'continu' meten!**



Pilot verminderen bodemdaling in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden
Opdrachtgever: Regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden

Uitvoerder aanleg druk drainagesysteem: Barth Drainage BV

Alblasserwaard-Vijfheerenlanden Provincie Utrecht BARTH DRAINAGE wellantcollege Blauwzaam KnowH2O Pipelife

AWIS

Bodembeweging

VSM – sensor

Vertical

Soil

Movement



Pilot verminderen bodemdaling in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden
Opdrachtgever: Regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden

Uitvoerder aanleg druk drainagesysteem: Barth Drainage BV

wellantcollege
BLAUWZAAM
knowH2O
PIPELIFE

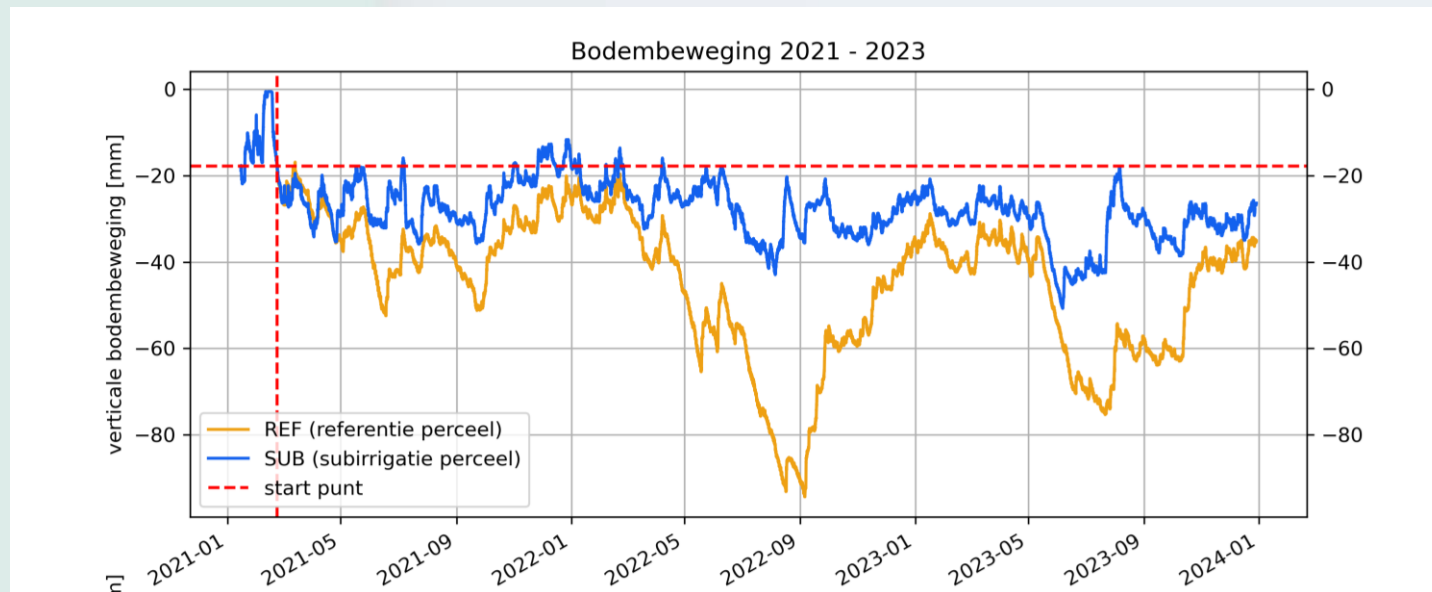


AWIS

Bodembeweging

VSM – sensor

Data t/m 2023



REF gaat van -18 mm naar -35 mm (zakt 17 mm)

SUB gaat van -18 mm naar -26 mm (zakt 8 mm)

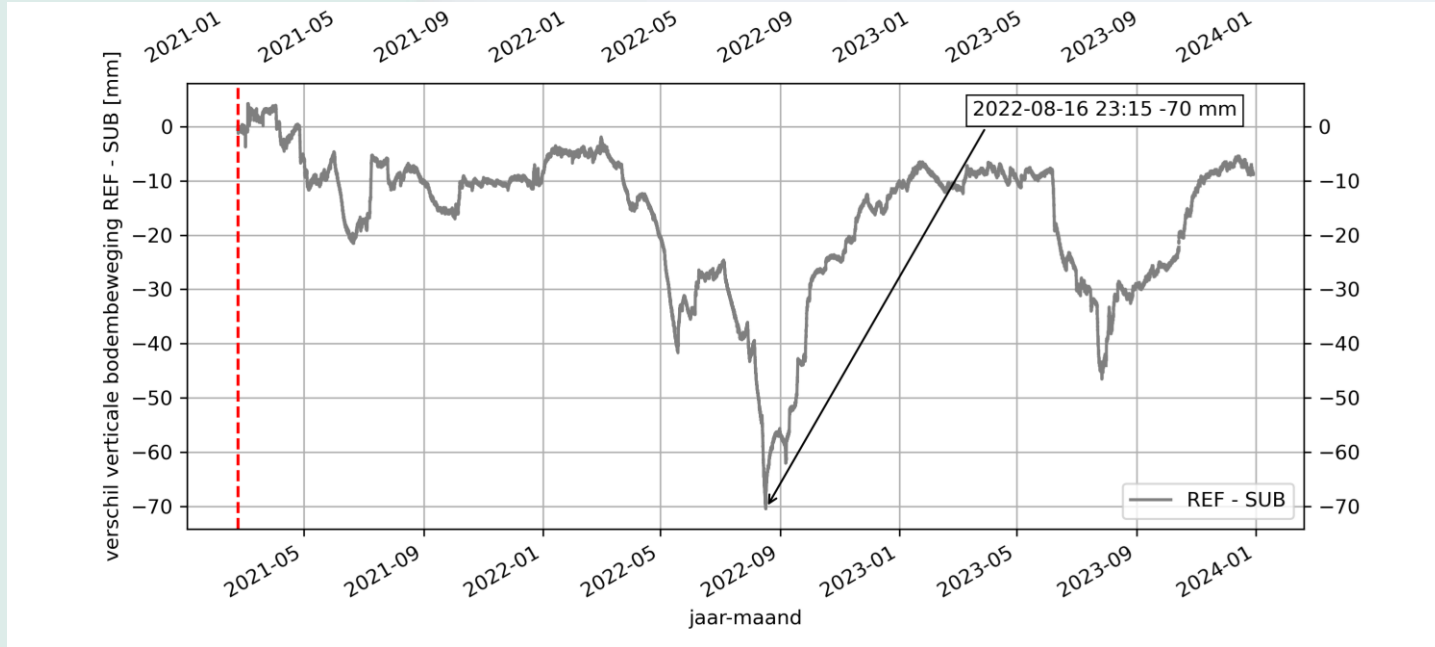


AWIS

Bodembeweging

VSM – sensor

Data t/m 2023



VERSCHIL: gaat van nul naar -9 mm

SUB zakt 9 mm minder dan REF (reductie zakking)



AWIS

Vernatting en effecten op watervraag



5

Pilot verminderen bodemdaling in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden
Opdrachtgever: Regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden

Uitvoerder aanleg druk drainagesysteem: Barth Drainage BV

Logos of participating organizations: Alblasserwaard-Vijfheerenlanden, Provincie Utrecht, Wellantcollege, Blauwzaam, KnowH2O, and Pipelife.

AWIS

Hydrologie en monitoring wateraanvoer

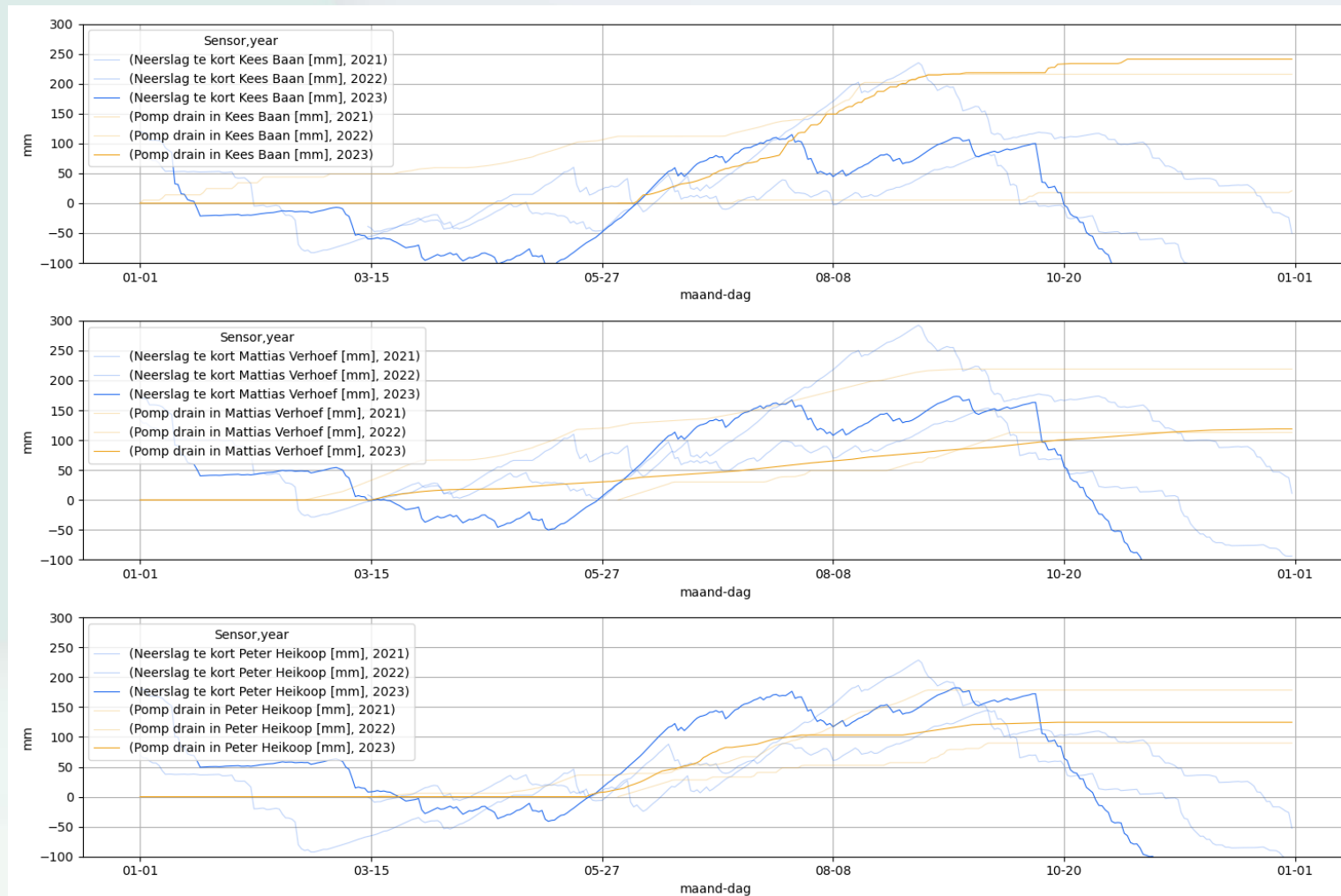
Pomp IN [mm]

2021

20 tot 110 mm

2022 en 2023

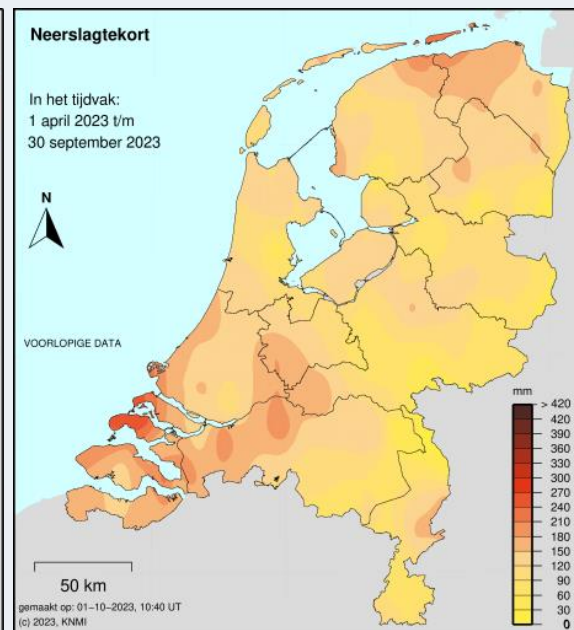
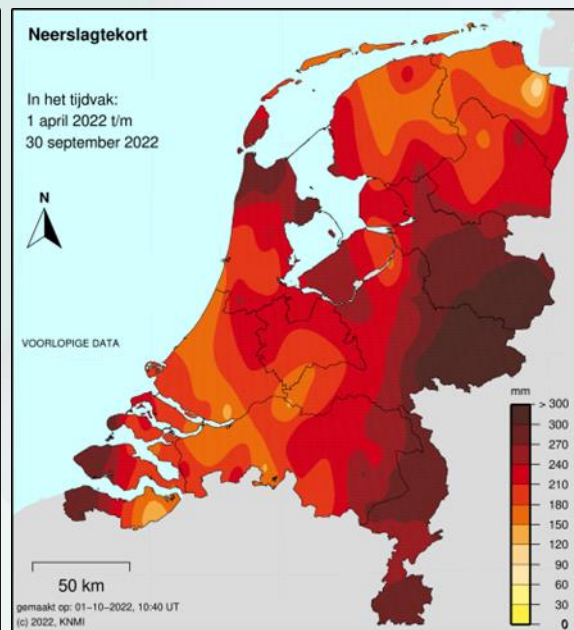
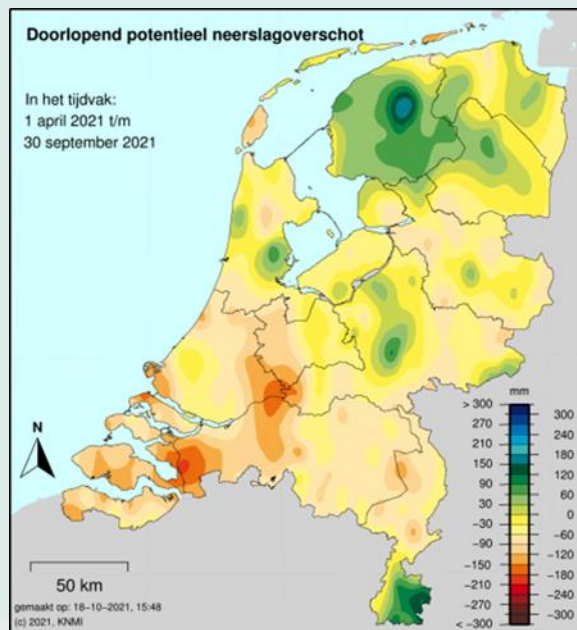
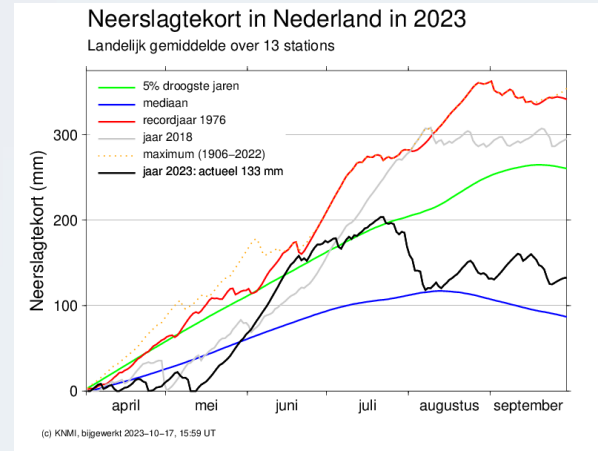
120 tot 240 mm



Groeiseizoenen 2021 – 2022 - 2023

Normale/natte zomer? Droge zomer?

Klimaat 2050?



Pilot verminderen bodemdaling in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden
Opdrachtgever: Regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden

Uitvoerder aanleg druk drainagesysteem: Barth Drainage BV

Alblasserwaard-Vijfheerenlanden, Provincie Utrecht, BARTH DRAINAGE, wellantcollege, BLAUWZAAM, knowH2O, PIPELIFE

AWIS

Vernatting en praktische haalbaarheid



11

Pilot verminderen bodemdaling in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden
Opdrachtgever: Regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden

Uitvoerder aanleg druk drainagesysteem: Barth Drainage BV

Alblasserwaard-Vijfheerenlanden
PROVINCIE UTRECHT
PIPELIFE
wellantcollege
BLAUWZAAM
KnowH2O

AWIS

Vernatting en praktische haalbaarheid

Systemen werken: vernatting technisch geen probleem
In de praktijk zijn er beperkingen...

Kleidek op veen – natte toplaag

Buien in de zomer – plassen op het land

Greppels toppen vernatting af – aangevoerde water kan perceel verlaten



AWIS

Vernatting en productie van gras

Hogere d.s.-opbrengst bij toepassing AWIS (en hogere slootpeilen)

Seizoen	Droge-stof opbrengst [kg/ha]			Opmerking
	referentie	proef	Proef t.o.v. Referentie %	
2021*	10.734	11.294	+ 5,2	Snedes vier van in totaal vier snedes is niet gemaaid en bemeten
2022	10.581	10.701	+ 1,1	Zes snedes gemaaid en bemeten
2023	10.953	11.632	+ 6,2	Zes snedes gemaaid en bemeten

*gecorrigeerde opbrengst

Karel/KTC Zegveld gaat er verder op in...



AWIS en greppels

Drainerende werking wordt potentieel vergroot

Opbolling gemiddeld kleiner over gehele perceel: ontwatering groter...

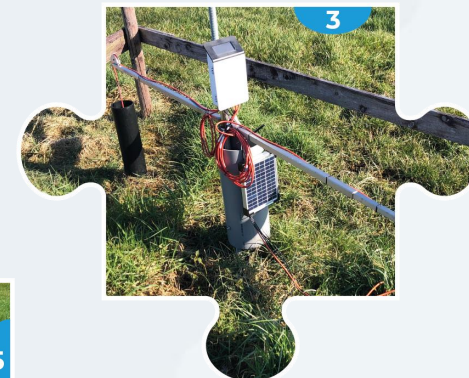
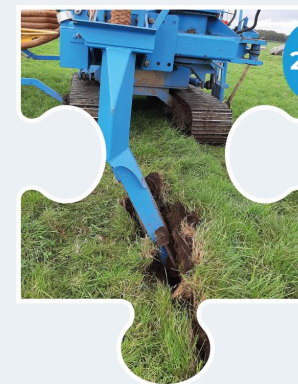
Bodemdaling potentieel groter... Sturen op hoge grondwaterstanden!

Greppels (holle percelen) en maaiveldafvoer: belangrijke factor, ook bij eventuele uitrol (ook elders in veenweidegebied). Greppelbeheer!



AWIS

De hydrologische puzzel leggen



Pilot verminderen bodemdaling in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden
Opdrachtgever: Regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden

Uitvoerder aanleg druk drainagesysteem: Barth Drainage BV

Alblasserwaard-Vijfheerenlanden
BLAUWZAAM
knowH2O
PIPELIFE

AWIS

De hydrologische puzzel leggen

Op middellange termijn: invloed op grondwater

Kwantiteit – grondwaterstanden op hoger peil: systemen goed bediend? Voldoende wateraanbod en -inlaat?

Kwaliteit grondwater: hoe ontwikkelt zich de chemie?



AWIS – conclusies 1 (2)

Doelbereik minder emissie broeikasgassen en bodemdaling – middel is hogere grondwaterstand

Werking aangetoond inzake vernatting

Let op aanleg en management/bediening – monitoring

Systeem vereist zorg en tijd, anders doelbereik onder druk

Watersvraag neemt toe voor doelbereik

Buien in de zomer: vasthouden (plassen) of draineren...



AWIS – conclusies 2 (2)

Bodembeweging gemeten van 22-2-2021 t/m 31-12-2023 (loopt door)

Berekende bodemdaling bij vernatting 50% kleiner

Gewasproductie in kg d.s./ha per jaar stijgt <10%

Holle percelen met greppel(s) bemoeilijken doelbereik

Uitrol: gehele 'keten' van AWIS kloppend, van aanleg t/m wateraanbod





Bedankt voor uw aandacht!

eertwegh@knowh2o.nl

15-5-2024

Gé van den Eertwegh en Dion van Deijl

KnowH2O

