

OP-PEIL

Opportunities for peilgestuurde drainage in Vlaanderen

Begeleidingsgroep 27 november 2023

PCG



Agenda

10:45 - 12:00 OP-PEIL projektvoortgang

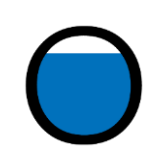
Voortgang werkpakketten 10-11:30

- Kansenskaart voor Vlaanderen en online rekentool
- Potentieel van subirrigatie
- Peilgestuurde drainage in de polders om verzilting tegen te gaan
- Verkennen van collectief beheer
- Overzicht disseminatie en projectstatus

Toelichting wijzigende wetgeving Grondwatertrein

12:00 - 12:45 Broodjeslunch + input rekentool

12:45 – 14:00 Technologiemarkt + bezoek subirrigatie PCG in kleinere groepen



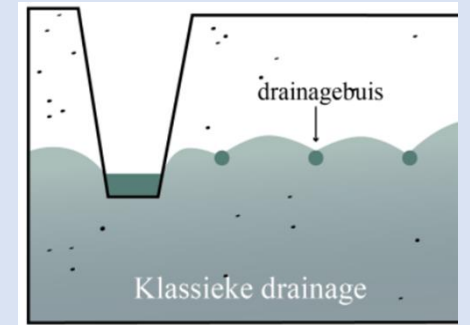
OP-PEIL: waar ging dat weer over?



Drainage, peilgestuurde drainage en subirrigatie?

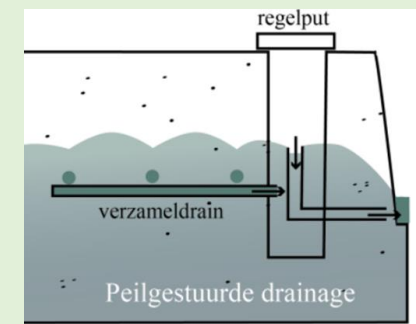
Klassieke drainage

- Ontwatering waterzieke percelen --> productief voor intensieve landbouw
- 'Blind' systeem: water zal altijd afgevoerd worden als het tot aan de drains komt



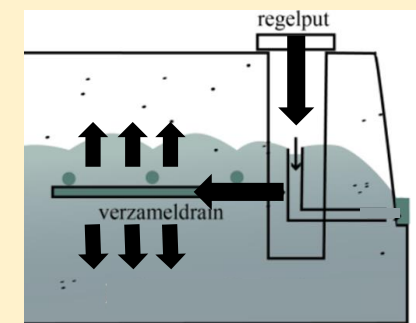
Peilgestuurde drainage / Regelbare drainage

- Aanpassing/omvorming van klassieke drainage
- Waterafvoerende functie blijft behouden
- Systeem kan gestuurd worden om ook water op te houden



Subirrigatie

- Aanpassing/omvorming van *peilgestuurde drainage**
- Waterafvoerende functie blijft behouden
- Systeem kan gestuurd worden om ook water op te houden *en actief water in te brengen voor irrigatie en infiltratie*



Doelstellingen OP-PEIL

Algemene doelstelling

Verminderen van waterverlies uit landbouwdrainages door in te zetten op omvorming van bestaande klassieke drainage naar slimme peilgestuurde drainage waar dit zinvol is en zo ook de waterbeschikbaarheid voor de landbouw verhogen

Specifieke doelstellingen

Aanbevelingen

1. Kanskaart VL
2. Online evaluatietool
3. Begeleiding op terrein

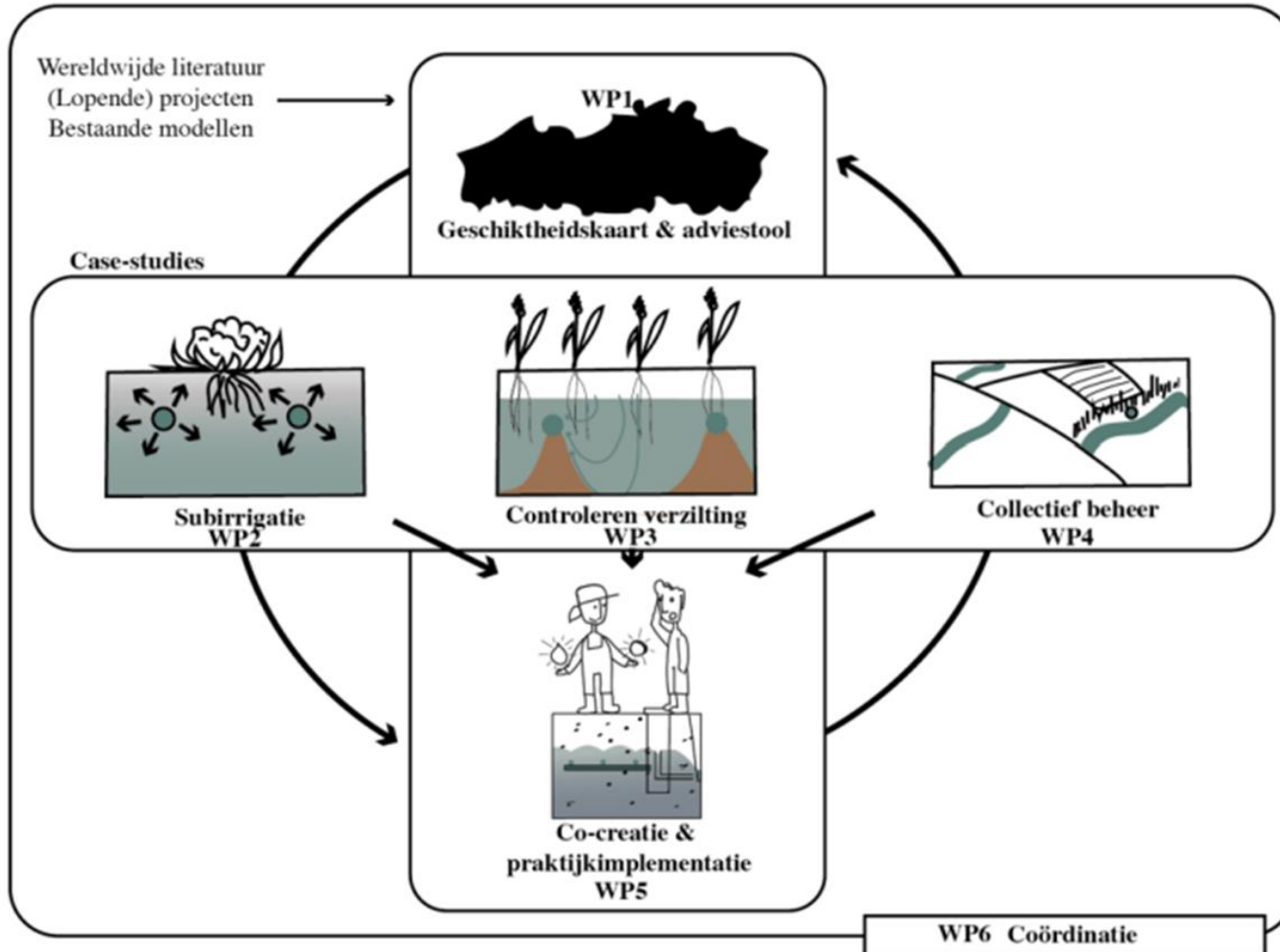
Kennishiaten invullen

1. Subirrigatie?
2. Poldercontext?
3. Collectief peilbeheer?
4. Zwaardere texturen/hellingen?

Blijvende verandering

1. Sensibilisering en opleiding
2. Financiële haalbaarheid en verdienmodellen
3. Blijvend advies na afloop project

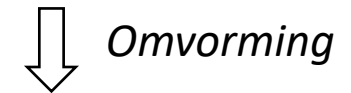
Projectplan OP-PEIL



Klassieke drainage

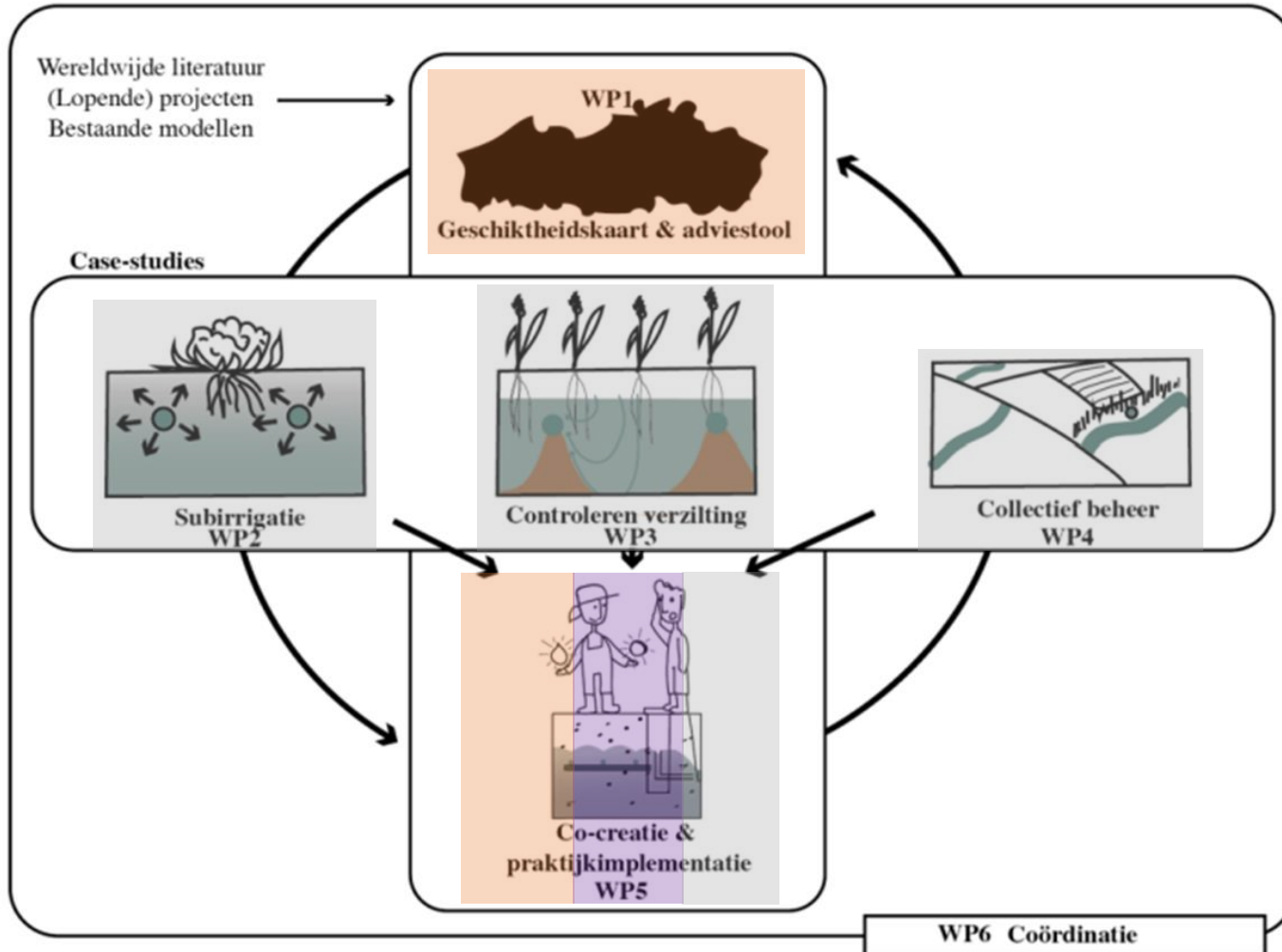


Peilgestuurde drainage



Subirrigatie

Projectplan OP-PEIL



Aanbevelingen

Kennishiaten

Blijvende verandering



WP1: Kansenskaart en rekentool

VITO & Bodemkundige Dienst van België

Doelstelling

Opstellen van een Vlaamse kansenkaart voor PGD en aanbieden van perceelsspecifieke simulaties voor richtinggevend advies ivm PGD

Specifieke doelstellingen

Aanbevelingen

1. Kansenkaart VL
2. Online evaluatietool
3. Begeleiding op terrein

Kennishiaten invullen

1. Subirrigatie?
2. Poldercontext?
3. Collectief peilbeheer?
4. Zwaardere texturen/hellingen?

Blijvende verandering

1. Sensibilisering en opleiding
2. Financiële haalbaarheid en verdienmodellen
3. Blijvend advies na afloop project

WP1: Kansencarta PGD

- Beoordeling op basis van 3 factoren:

- Doorlaatbaarheid Textuurklasse
- Grondwater Drainageklasse
- Topografie DHM



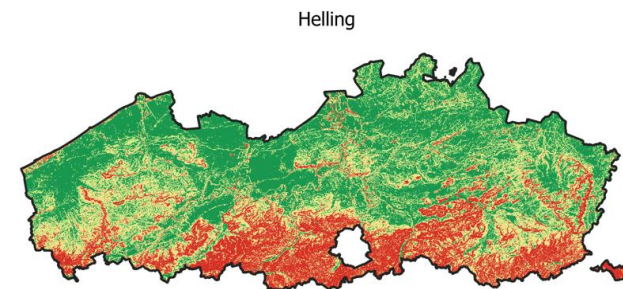
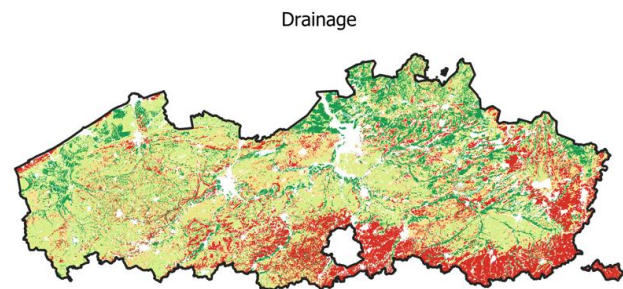
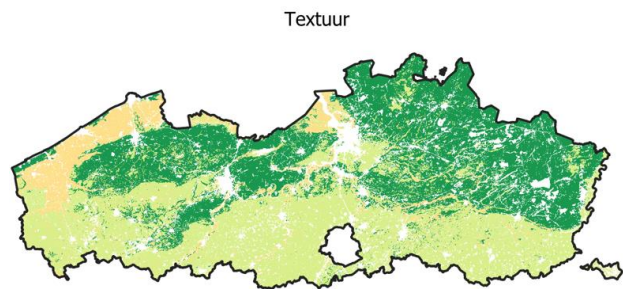
- Meest geschikt:

- Hoge doorlaatbaarheid (textuur Z/S)
- Voldoende grondwaterdruk (drainage e, f, g)
- Vlak perceel (helling < 0.5%)

- Praktijkervaring op zwaardere bodems is beperkt

- Grondwaterpeil zal minder snel reageren op ingestelde peilen
- Capillaire nalevering wel groter

WP1: Kansenkaart PGDS

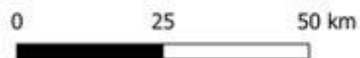
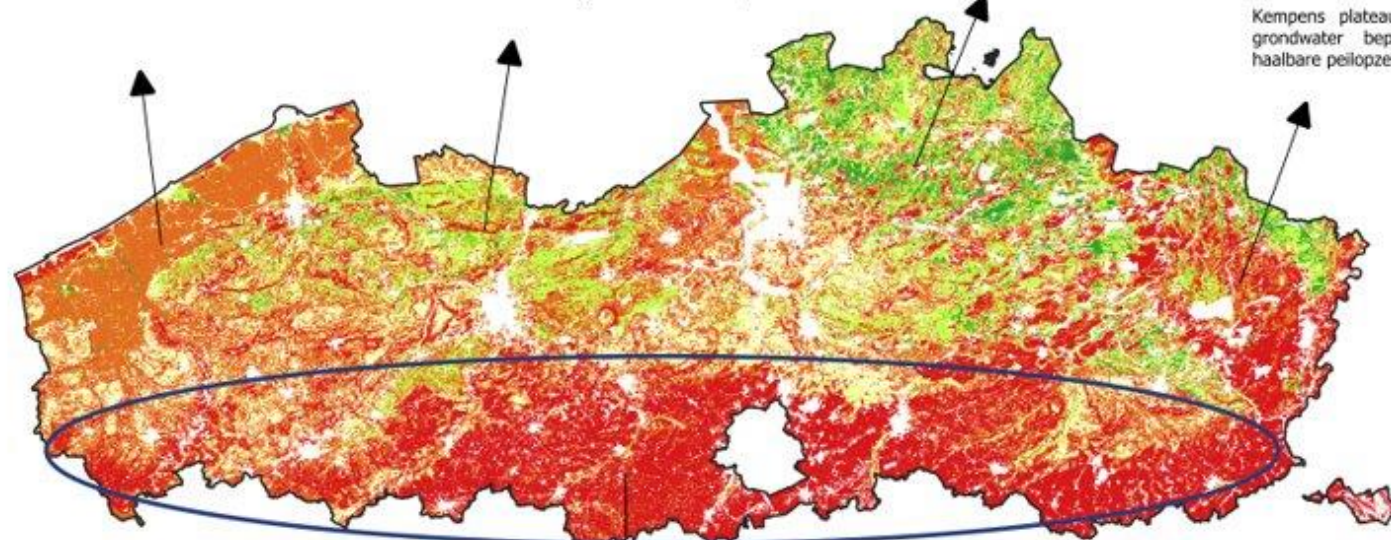


Kustpolders: voornamelijk zware bodems (U en E) maakt dat deze zone als weinig kansrijk gezien wordt. Als drainagetrappen komen voornamelijk d en e voor en het reliëf is hier vlak.

Zandstreek: Lichte bodemtypes en een beperkt reliëf maakt veel percelen geschikt voor peilgestuurde drainage. Door dieper grondwater kleurt de kaart hier minder groen dan in de Kempen

Kempen: Door de lichte bodemtypes (zandgronden), lage hellingen en grondwater dat hoog opstijgt, ligt in de kempen het meeste potentiële voor peilgestuurde drainage.

Kempens plateau: Dieper grondwater beperkt het haalbare peilopzet.

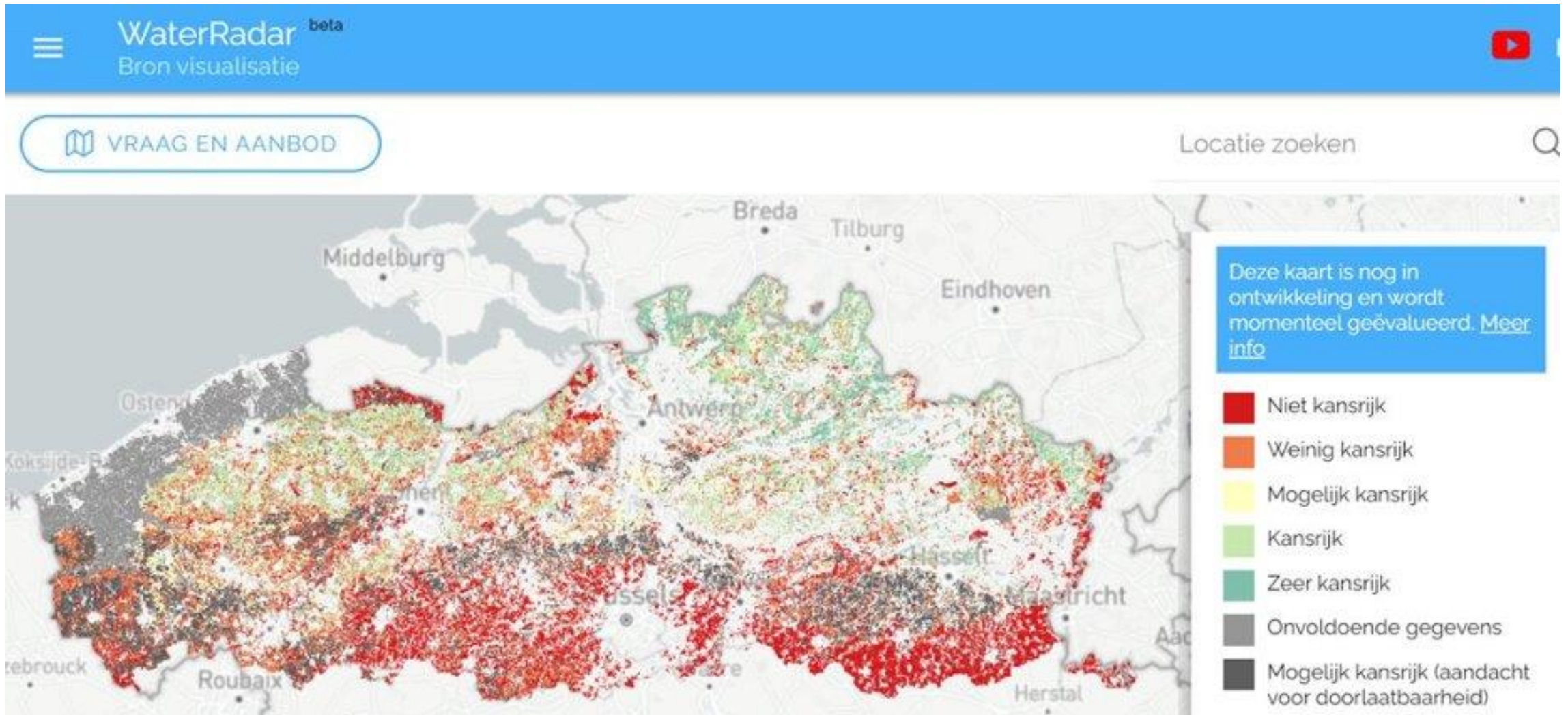


(Zand)leemstreek: zwaardere bodem en reliëf maakt de meeste percelen ongeschikt voor peilgestuurde drainage. Ook grondwater vaak diep behalve in valleien.

Kansen voor peilgestuurde drainage

- Niet kansrijk
- Weinig kansrijk
- Mogelijk kansrijk
- Kansrijk
- Zeer kansrijk

WP1: Kansenkaart PGD



waterradar.be

WP1: Adviestool

Specifieke perceelsinformatie



Model
berekening

Perceelsspecifieke
evaluatie

Bodem



Wateraanvoer



Helling



Beheer



Doelgroep:

1. Landbouwers
2. Draineurs
3. Adviseurs
4. Onderzoek/beleid

Wat willen we weten van de gebruiker?

Perceelseigenschappen:

Bodemtextuur [Z, S, P, L, A, E, U]

Inzicht in grondwaterdynamiek [GHG, GLG]

Hellingsgraad [%]

Teeltrotatie [akkerbouw, groenten, gras/maïs, grasland,...]

Eigenschappen bestaende drainagesysteem:

Ouderdom

Diepte van de drains

Afstand tussen de drains

Gewenst peilopzet bij PGD

Hoe bevragen?

Gebruiker kan perceel selecteren op kaart, perceelseigenschappen bodemkaart worden automatisch ingevuld (cfr. CARAT-tool):

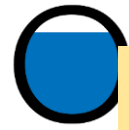
The screenshot displays the CARAT tool interface. On the left, a configuration panel is visible with the following sections:

- 1) Choose field dimensions:** Includes a 'Select field on map' button and a 'Give size of rectangular field' input field.
- 2) Select tree species:** A dropdown menu currently shows 'Acer pseudoplatanus'.
- 3) Place trees by clicking or creating a grid:** Includes instructions to click in the plot area or specify spacing. It features two input fields for 'Vertical distance between trees [m:]' and 'Horizontal distance between trees [m:]', both set to '5'. A 'Confirm' button is located below these fields.
- 4) If necessary, remove trees:** A section titled 'Clicking will:' with three radio button options: 'Add trees' (selected), 'Remove individual trees', and 'Remove trees per species'.

On the right, a map window titled 'Select the area of interest on the map' is shown. It contains the following instructions:

- 1) Select an area on the map to load fields in the area
- 2) Click on the field that you wish to use in the simulations

The map shows a grid of colored parcels. A black rectangle highlights a specific parcel. At the bottom of the map window, there are 'Confirm selection' and 'Cancel' buttons.



Wat tonen we als output aan de gebruiker?

Mogelijke output model

Vochtgehalte in de wortelzone

Capillaire nalevering

Gewasverdamping

Gewasproductie

Totale waterbalans

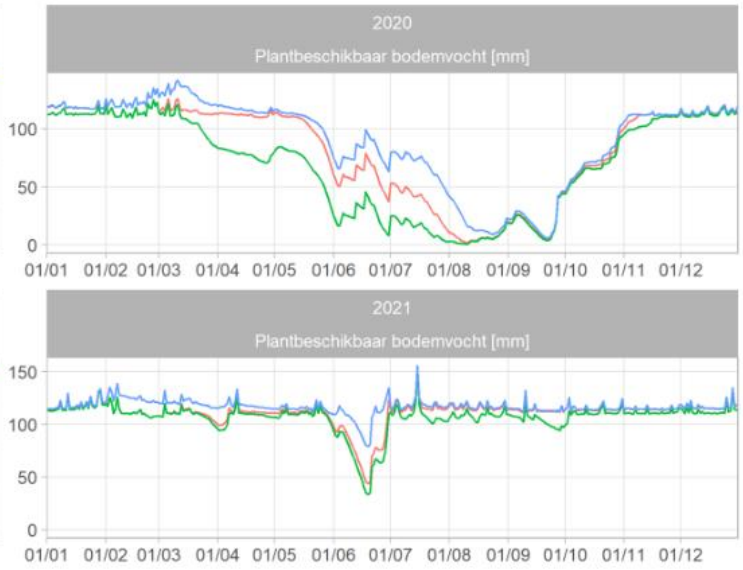
Vorm van de output

Tijdsreeksen

Samenvattende statistieken

Score/kleurcodering

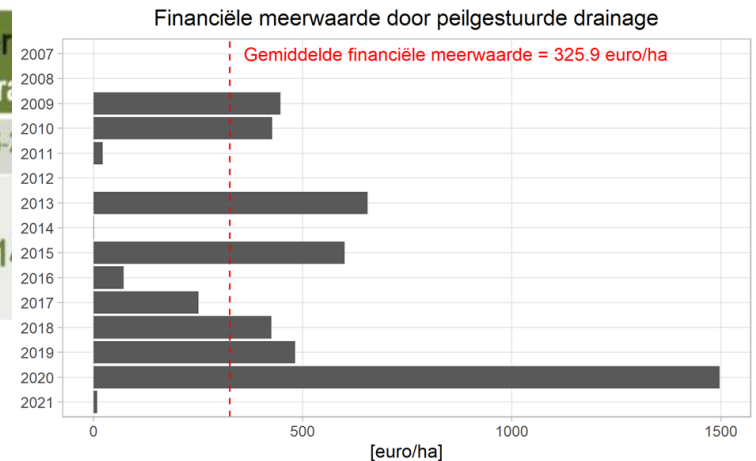
...



— Peilgestuurd gedraineerd — Klassieke drainage — Geen drainage

	Bocholt Maïs	Bree Maïs	Bocholt Gras	Neer Gr
Sim.periode	2006-2017	2007-2018	2007-2018	2006-
€/ ha.jaar (gemiddeld)	€ 104	€ 119	€ 185	€ 1

mm water i.p.v. euro





Welke functionaliteit is nog wenselijk?

- Vergelijken van meerdere percelen?
- Vergelijken van verschillende scenario's: peilopzet, teelt,...
- Hoe visualiseren in de Waterradar en/of Watchitgrow?

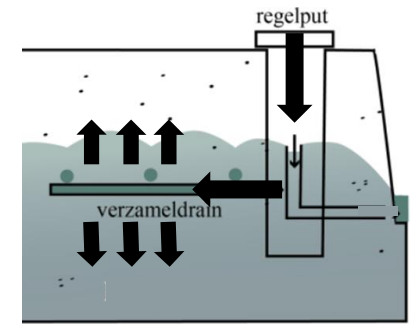
Input begeleidingsgroep!

- Welke gegevens kunnen we opvragen, en hoe doen we dit best?
- Welke output zien jullie graag in de evaluatie?
- Welke bijkomende functionaliteit?
- Hoe visualiseren we dit best?

--> Kom tijdens de lunch even naar Anne/Marthe/Tom om jullie input en advies te geven!

Samenvatting

- STAP 1: Kansenskaart klaar, maar
 - Sterk vereenvoudigde evaluatie!
 - actieve testfase nu opstarten in 2 avondworkshops (VITO)
 - polders integreren door methodiek op elkaar af te stemmen (BDB)
- STAP 2: Rekentool
 - Rekenmethode op punt zetten (BDB)
 - Visualisatie en gebruiksvriendelijkheid via Waterradar/WatchITgrow (VITO)



WP2: Potentieel van subirrigatie

Joris De Nies & Sander Bombeke - PSKW

Anne Waverijn & Elise Vandewoestijne – PCG

BDB

WP2 - Doel

- Wat bepaalt succes van subirrigatie via PGD op gewasproductie en hydrologie?

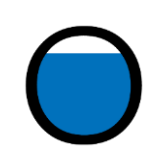
Taken / Werkwijze:

- 2 testcases realiseren en monitoren
- Scenarioanalyse subirrigatie ifv klimaat
- Subirrigatie op het bedrijf: economische realiteit en kansen

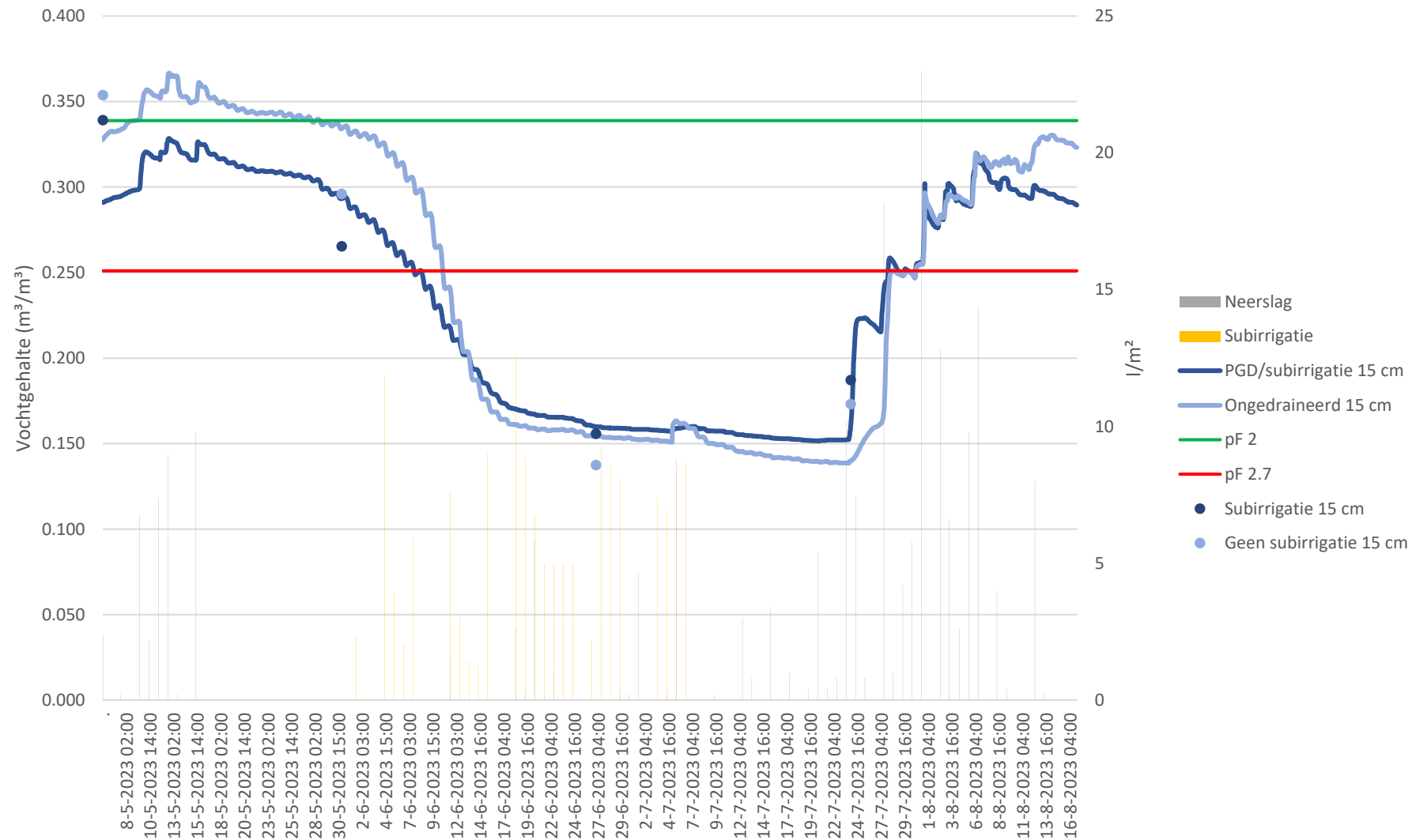
PCG: Subirrigatie 2023

Subirrigatie periode	Totaal gesubirrigeerd	
01-06	20,7m ³	
04-06 tot 07-06	214,9m ³	
11-06 tot 15-06	202,0m ³	
18-06 tot 24-06	431,8m ³	
26-06 tot 29-06	254,7m ³	
03-07 tot 06-07	282,5m ³ (71 m ³ per dag)	71 m ³ /dag 8 mm/dag

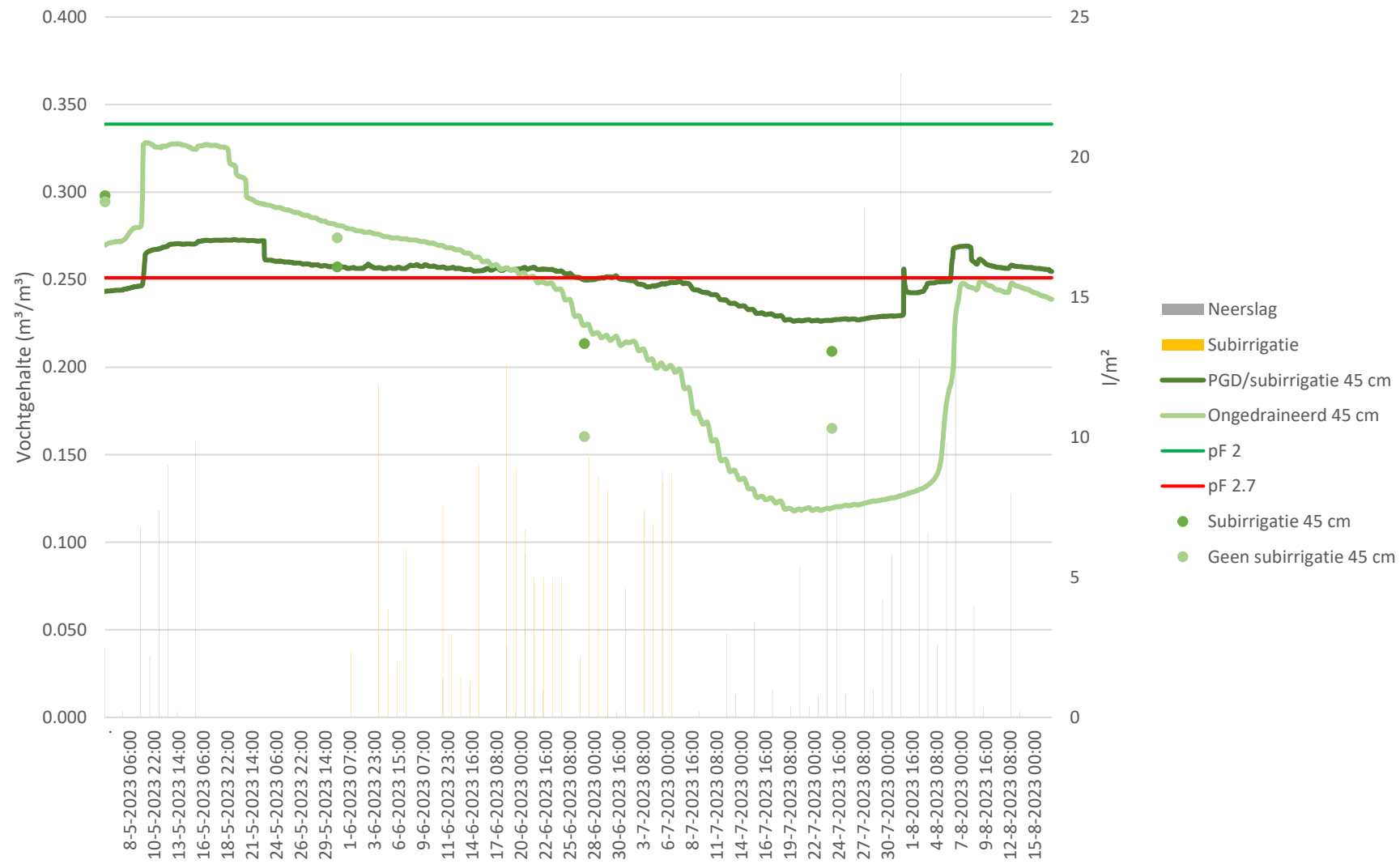
Subirrigatie altijd met onderbrekingen



PCG: Vochtgehalte in de wortelzone 0-30 cm



PCG: Vochtgehalte 30-60 cm



PCG: Analyse grondwaterpeilen



Verwacht:
Grondwater zakt
weg (droogte en
ET)

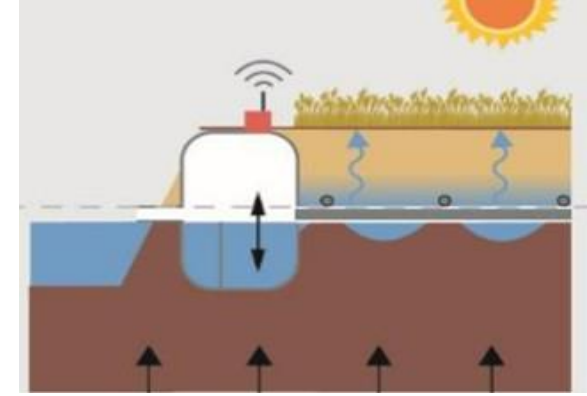
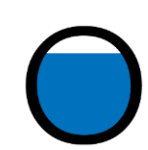
Gemeten:
Subirrigatie
compenseert
waterdaling

PSKW: case functioneel monitoring bezig



Samenvatting

- Vochtgehalte stijgt op 45 cm onder maaiveld
- Grondwaterpeil stijgt met 30 cm door subirrigatie
- Weinig effect op opbrengst haver
- Interactie met gracht: rekening mee houden



WP3: Impact peilgestuurde drainage op verzilting in poldercontext

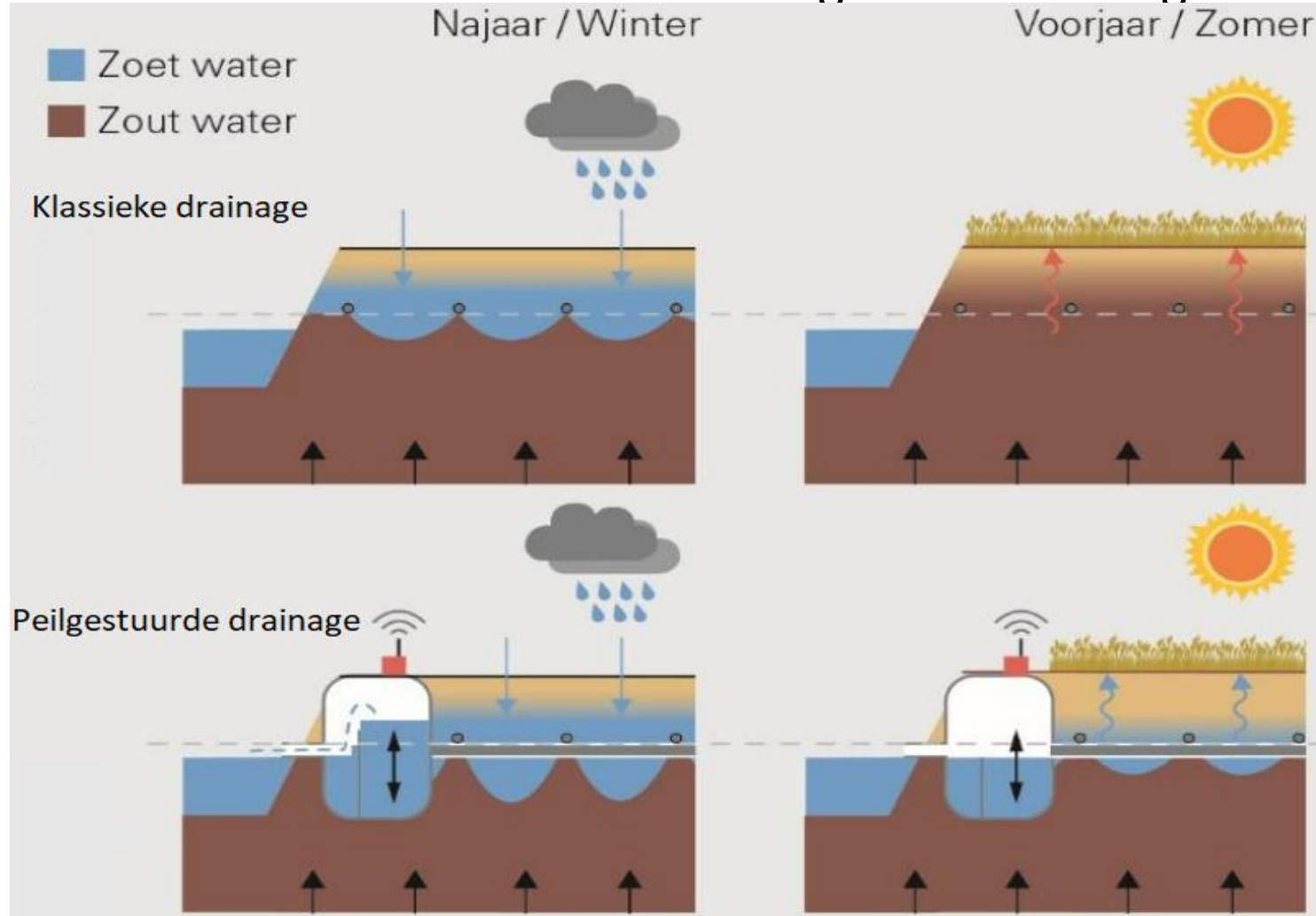
Sarah Garré, Guillaume Blanchy & Erika Lucia Rodriguez - ILVO

Dominique Huits & Bert Everaert - Inagro

Verzilting in poldercontext

Historisch aanwezig zout water ondergronds in polders

Zoetwaterlens -> Zoet-zout grensvlak verlagen



Doel

- Hoe evolueert zoet-zoutvlak
 - Meer zoet water beschikbaar via PGD?
- Effect op gewas
- Effect op bodem en grondwater
- Hoe interessant/haalbaar is peilsturing op zware kleibodem?

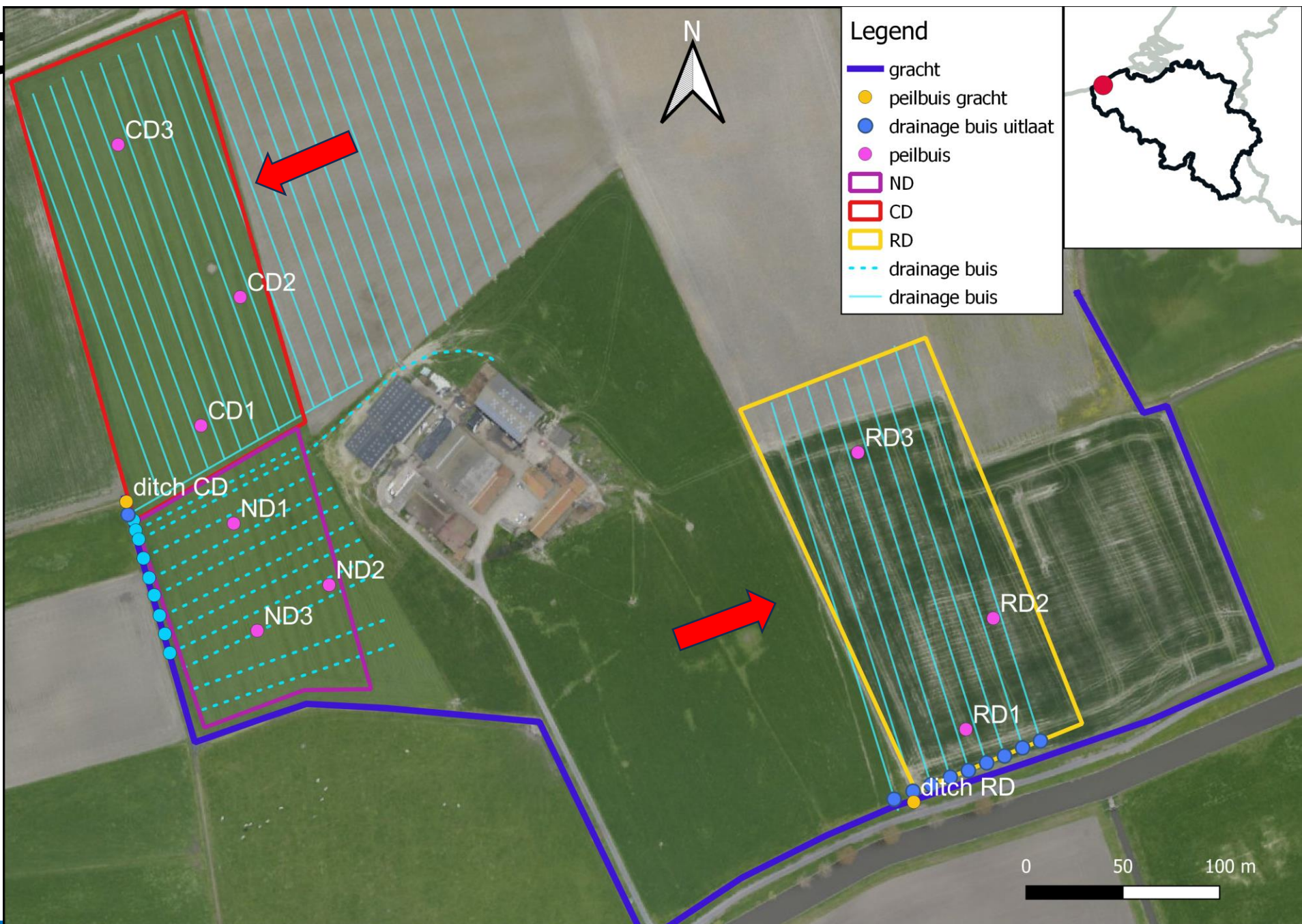


Proefveld

Peilsturing

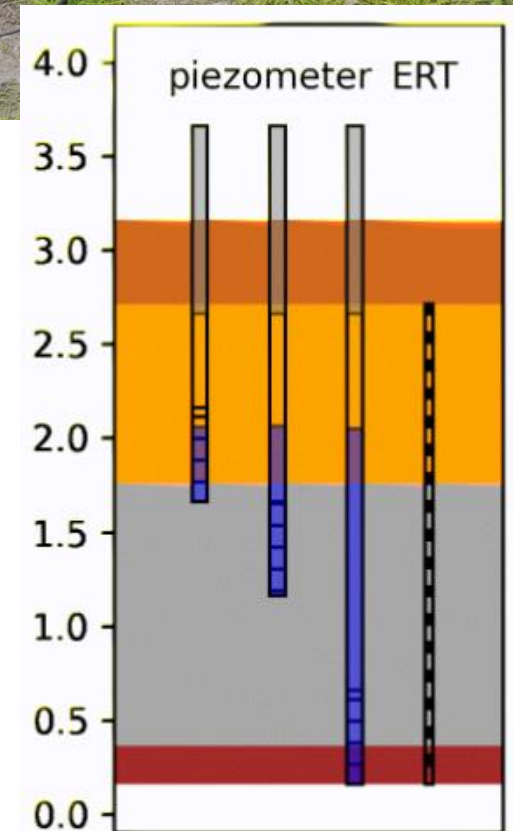
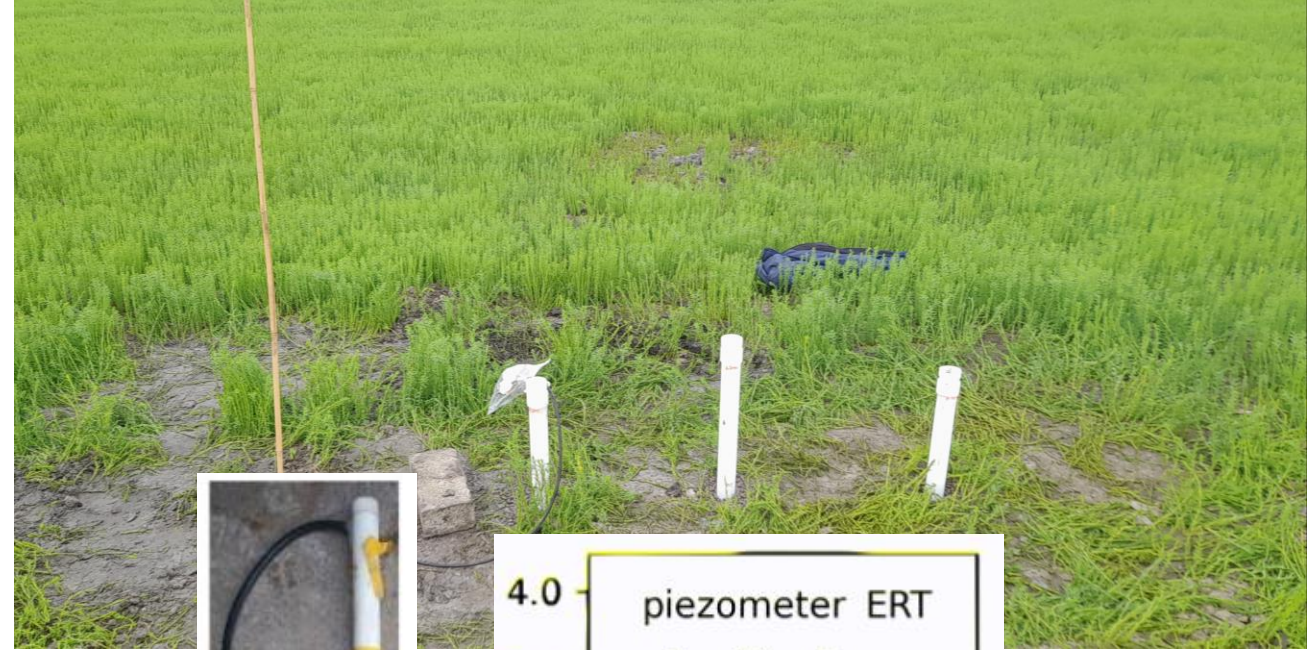
Controle

Controle








Wat meten we

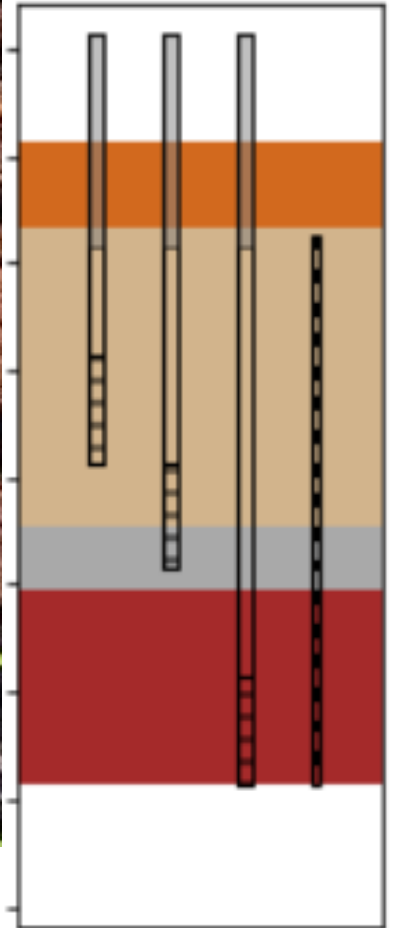
- Grondwaterstand (peilbuizen)
 - Bodemvocht
 - Elektrische geleidbaarheid (EC) bodem
 - Zoutgehalte water
 - Gewasopbrengst
-
- Peilsturing ~55cm maaiveld vanaf november 2022
-
- Gewassen:
 - 2022 vlas/gras
 - 2023 wintertarwe/gras
 - 2024 triticale + veldboon (mengteelt)



Bodemtextuur

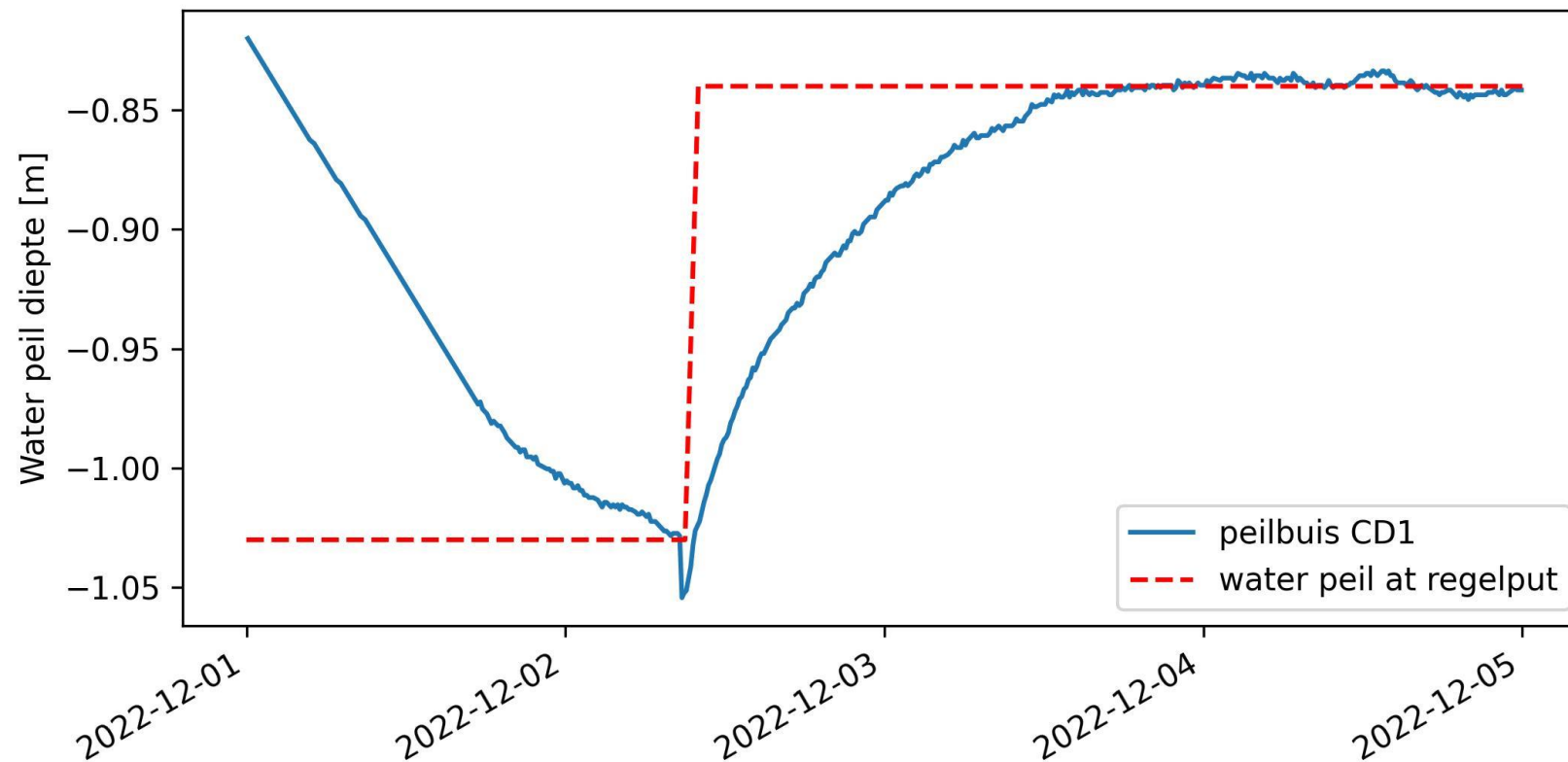


	Ap
	Harde klei
	Zachte klei
	Veen
	Zand



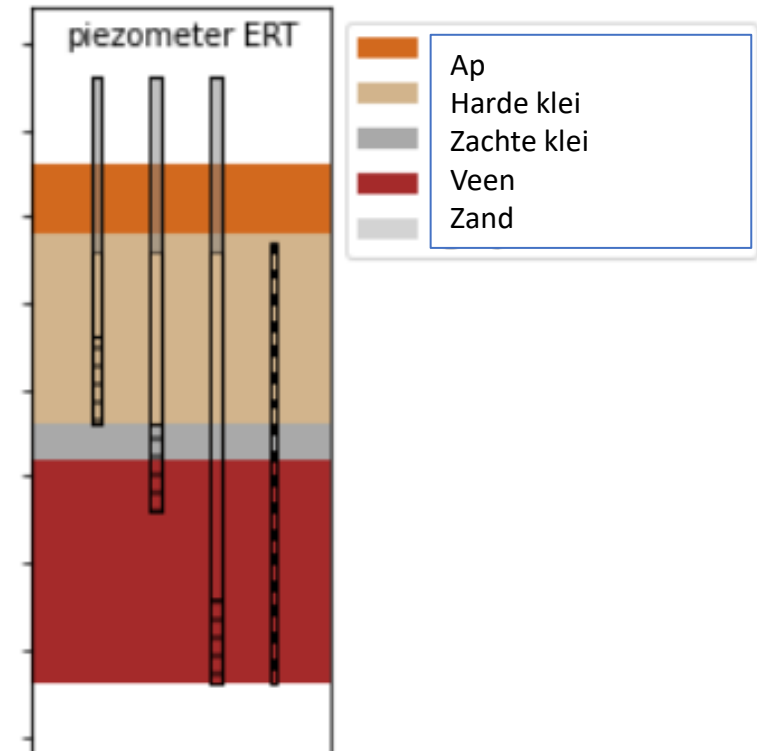
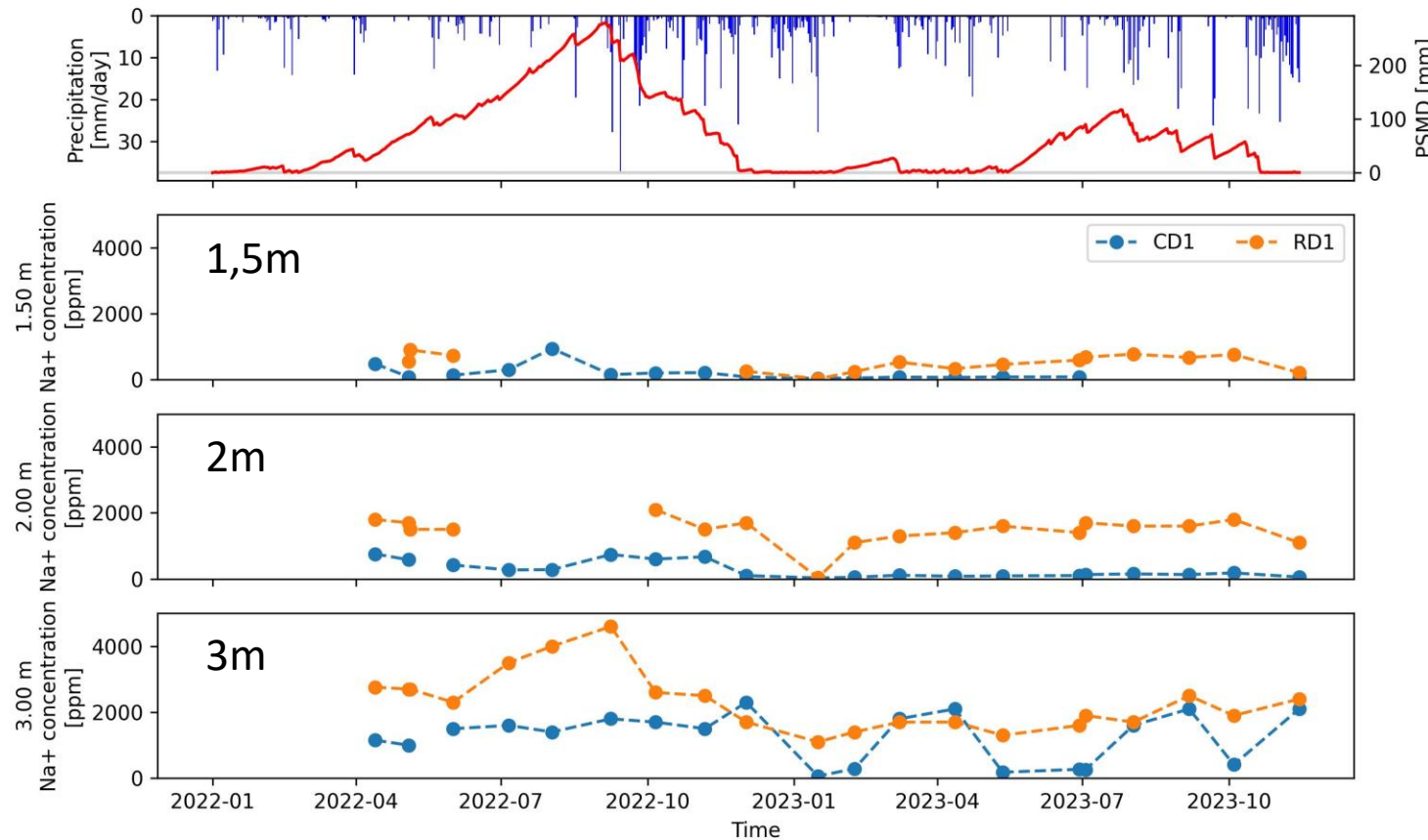
Hoe snel reageert waterpeil?

- Watertafel zakt 20-30cm in 2 dagen
- Trager dan lichte textuur, maar mogelijk om mee te werken rekening houdend met de reactietijd



Evolutie zoutgehalte (in 2022 geen PGD)

- Zeer droge zomer 2022
- Lagere watertafel duidelijk gepaard met hoger zoutgehalte
 - Zout water vermoedelijk in veenlaag

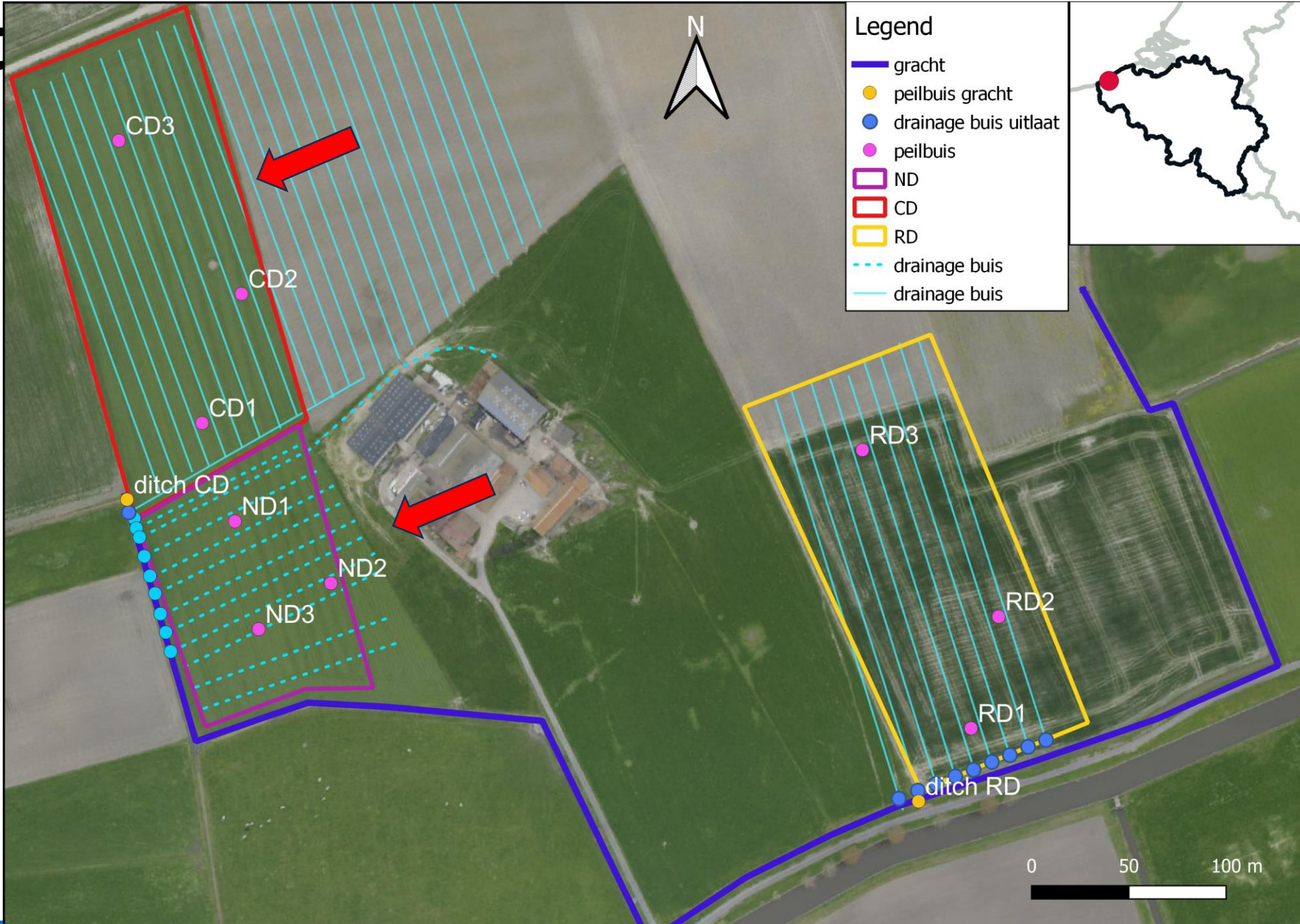


Proefveld

Peilsturing
(tarwe)

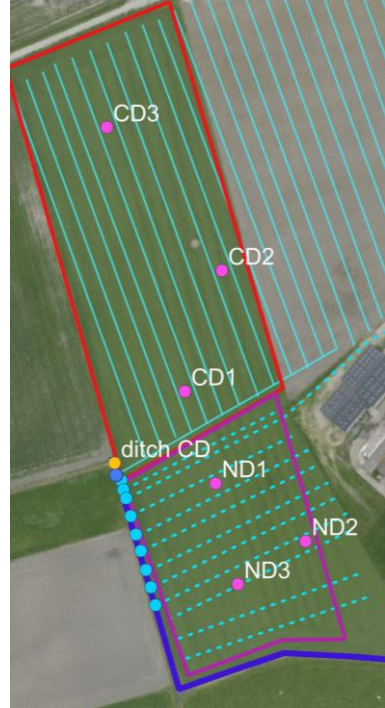
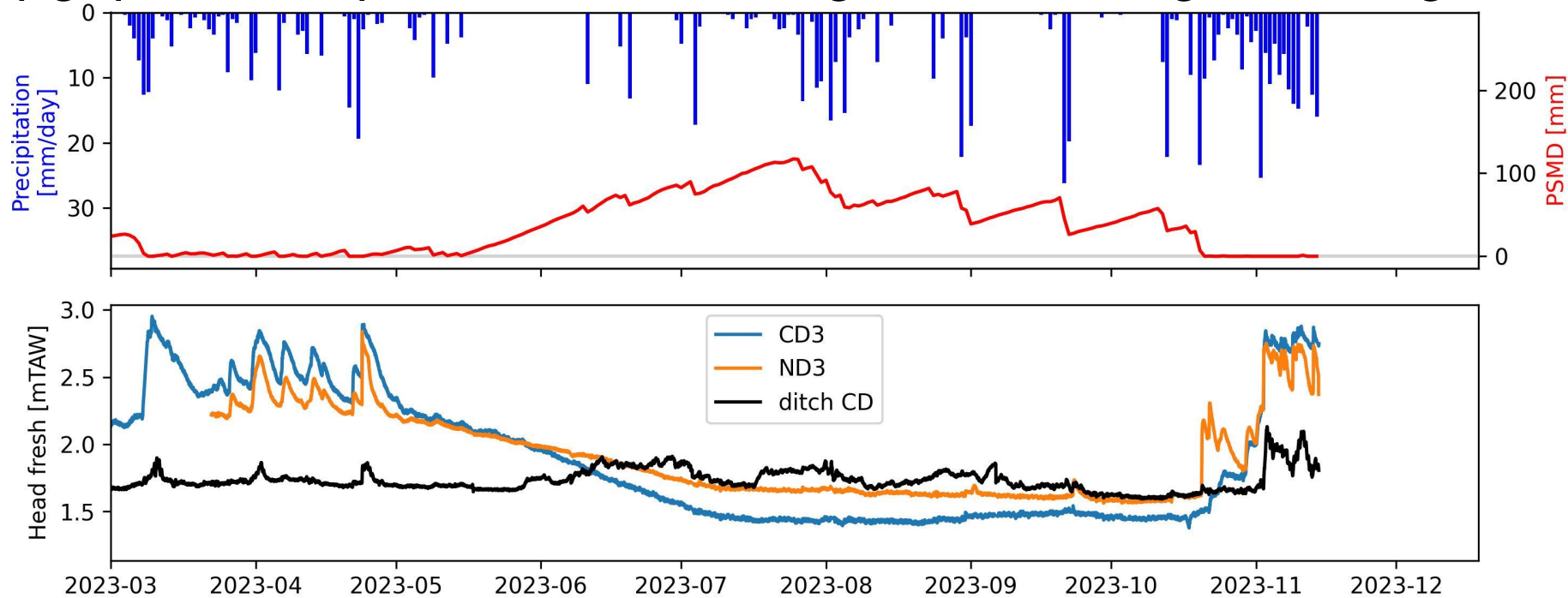
Controle
(tarwe)

Controle
(gras)



Invloed op grondwaterstand (2023)

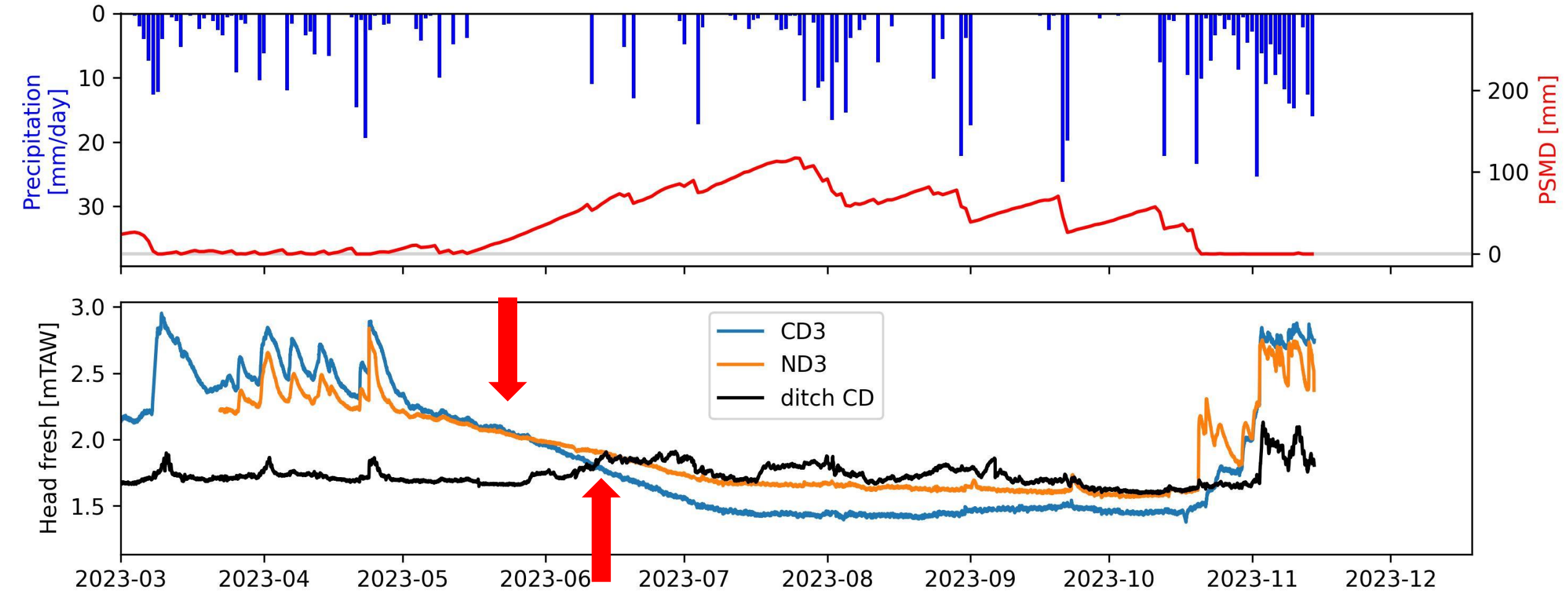
- 2023: Vochtige omstandigheden
- Hoger waterpeil PGD tot droogte in juni
 - Daarna watertafel onder drains: onvoldoende neerslag (overschot) om watertafel aan te vullen
- Opgepast: Peilput houdt subirrigatie vanuit gracht tegen!



Rood = Controle
Blauw = PGD
Zwart = gracht

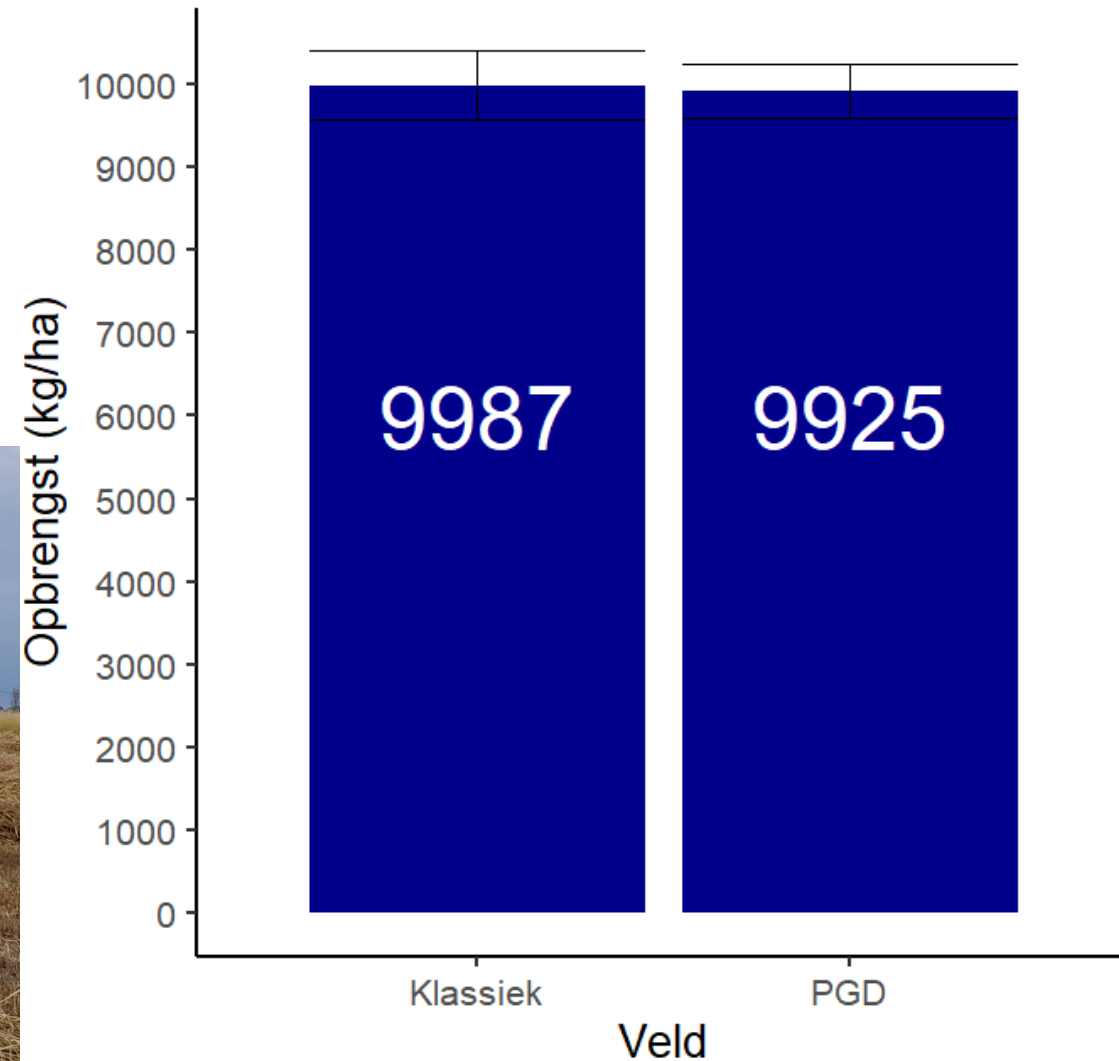
Invloed op grondwaterstand (2023)

Oranje = Controle
Blauw = PGD
Zwart = gracht



Gewas (2023)

- Oogst 20 juli
- Geen significante verschillen in opbrengst



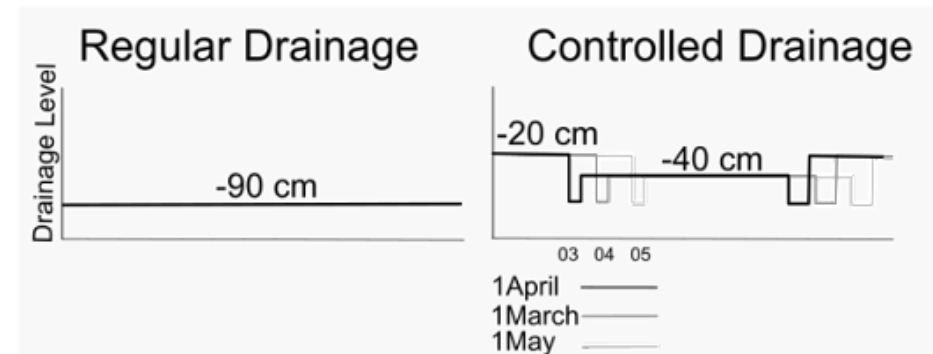
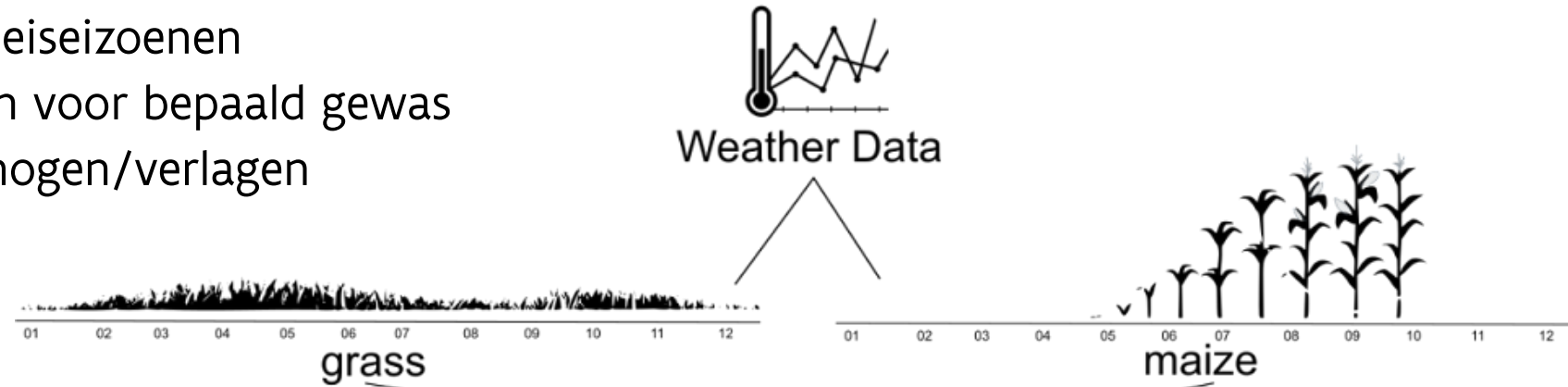
2024

- Zelfde waarnemingen
- Triticale + veldboon op alle velden
- Hopen op een wat droger jaar 😊



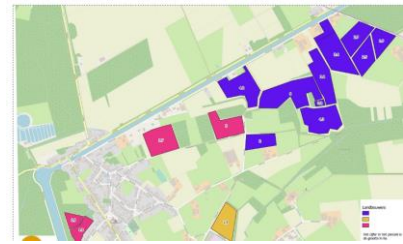
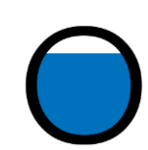
Simulaties

- Aanbevelingen peilbeheer op verschillende bodemtypes
 - Wat gebeurt bij verder verhogen/verlagen peil?
 - Verschillende scenario's
 - Natte – droge groeiseizoenen
 - Hoe hoog instellen voor bepaald gewas
 - Wanneer peil verhogen/verlagen



Samengevat

- Grensvlak zoet-zout water op diepte veenlaag
 - Extra zoet water bufferen met PGD: nog verdere waarnemingen
- Waterpeil aansturen gaat relatief snel: 20-30cm in 2 dagen
- Aanvullen watertafel: overwegend neerslag
- Interactie met gracht: rekening mee houden (vooral in polder)
- Meer weten?
 - bert.everaert@inagro.be
 - guillaume.Blanchy@ilvo.vlaanderen.be, erika.rodriguez@ilvo.vlaanderen.be



WP4: Collectief beheer

Boerennatuur Vlaanderen (Maarten Raman)

BDB

ILVO

Doel

- Opportuniteiten en dynamiek van collectief peilbeheer verkennen
- Hinderpalen CPB detecteren
- Effecten adhv 1 case uit wp5 of andere projecten
- Participatief traject
- Bepalen en ervaring opdoen met cpb
- Hinderpalen
- Bedenkingen formuleren

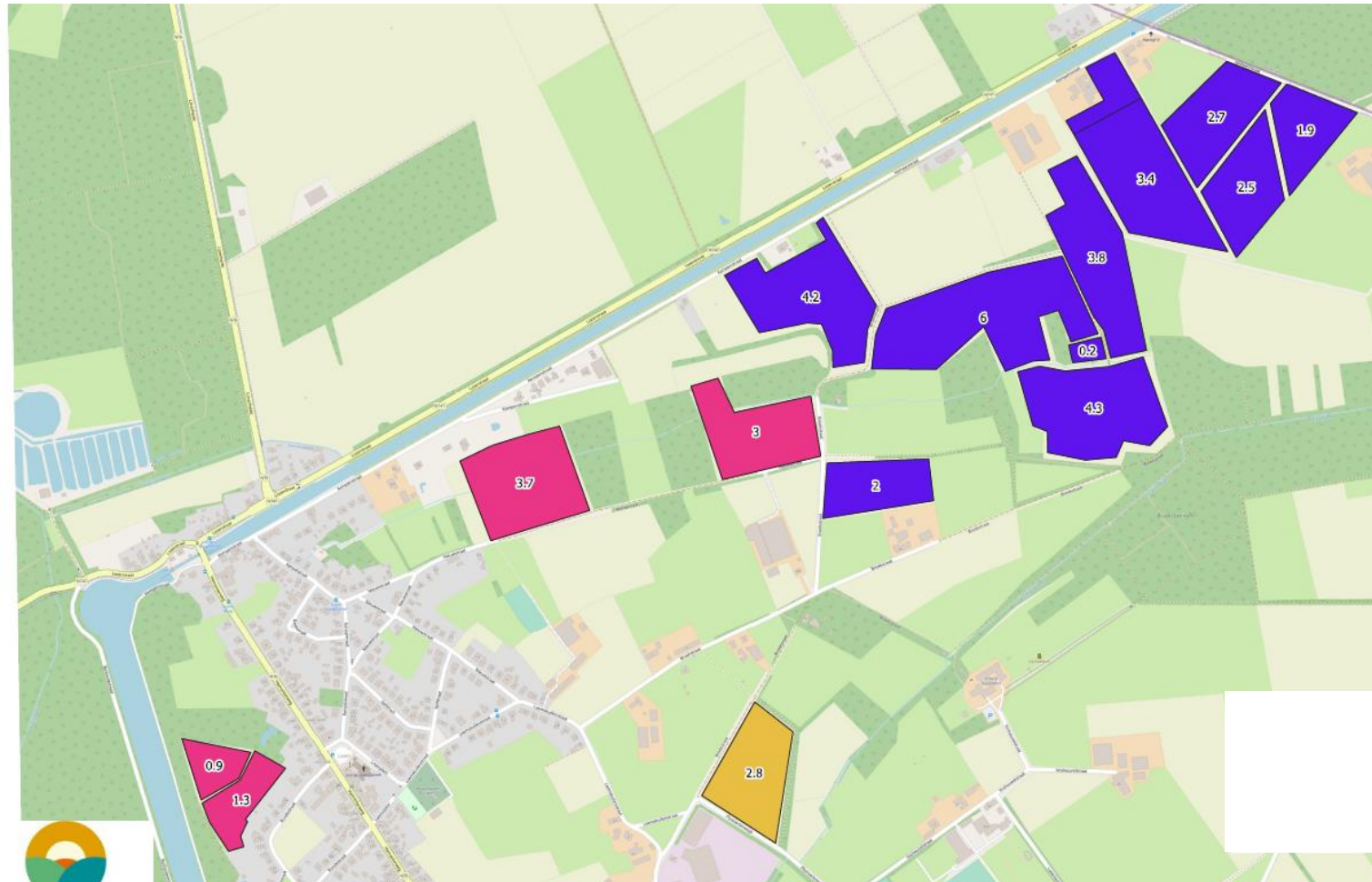
Taken

- Finale selectie van een case
- Invloedssfeer pgd in kaart brengen
 - Landschapsperimeter
 - Selectie meetlocaties
- 1 jaar hydrologische opvolging
- Hydrologisch verleden in kaart brengen
- Impact omvorming in kaart brengen
- Overlegtraject peilbeheer opstarten

Waarom collectief beheer?

- Verwachtingen collectief beheer?
 - Landbouwkundig
 - Opbrengst gewassen
 - Bodemvochtgehalte
 - Hydrologisch
 - Verhoging grondwater
 - Bodem als dynamisch uffervolume
 - Sociale evoluties
 - Andere betrokkenheid tot bodem- en grondwater
 - Gesprek tussen landbouwers en tussen verschillende actoren in de maatschappij
 - Kennisniveau
 - Gedetailleerd kennisniveau → perceel
 - Overkoepelend inzicht en actieve kennisdeling op basis van vertrouwen en met locale data

Gekozen case: Bocholt



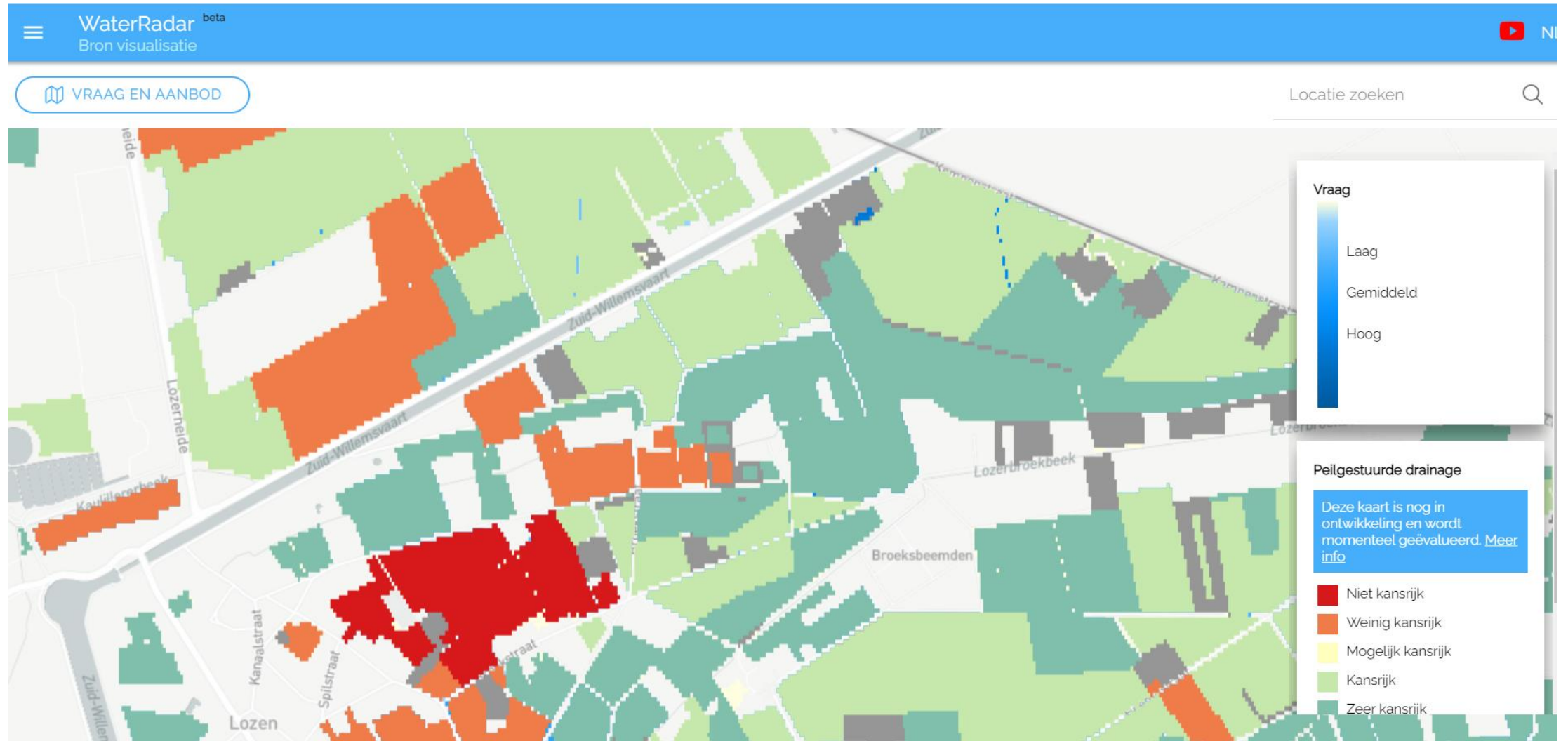
**Peilgestuurde percelen van
geïnteresseerde landbouwers voor
OP_PEIL**

Case Bocholt

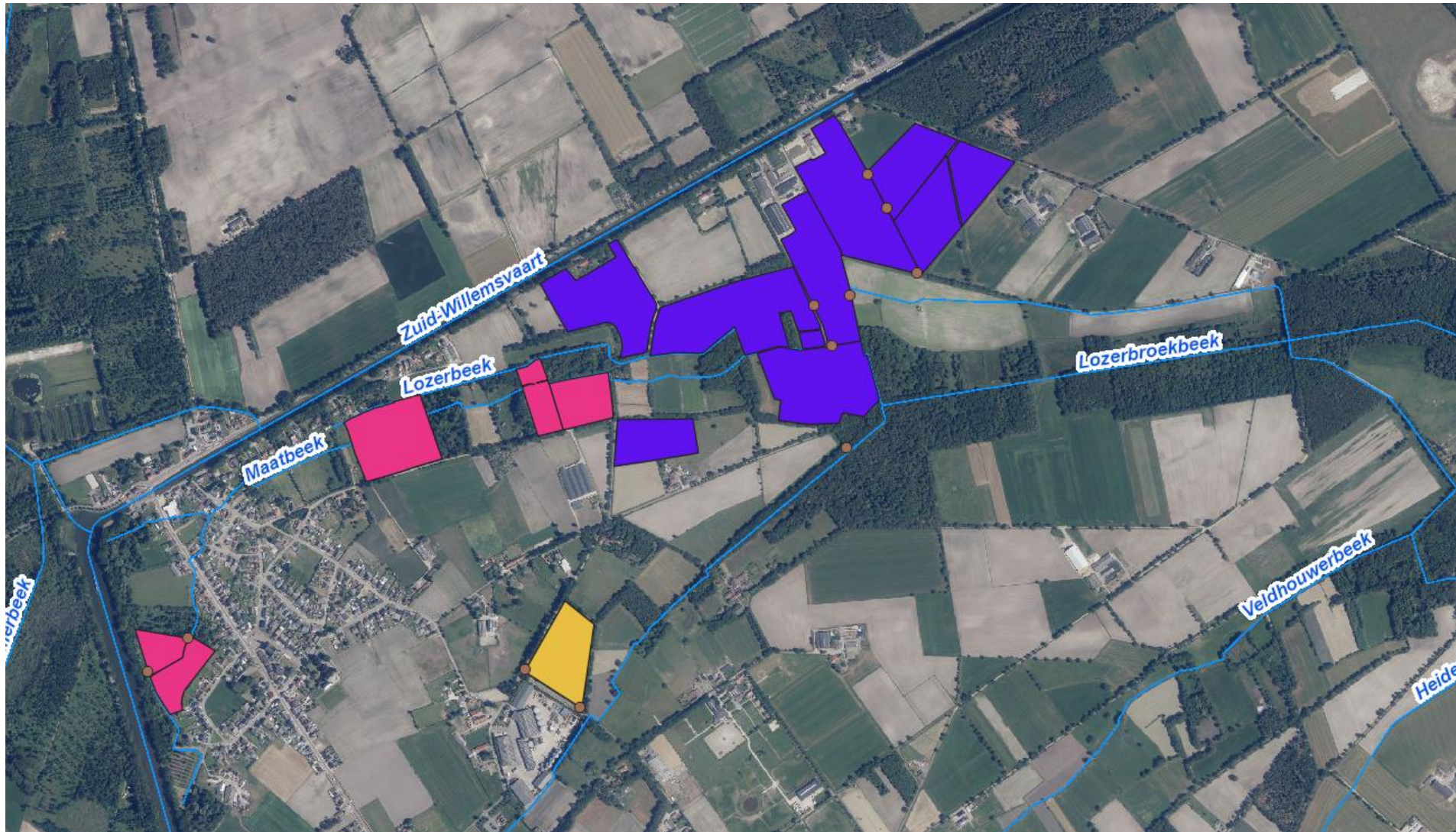
Waarom Bocholt?

- Grootste gekende cluster PGD in Vlaanderen
- Enthousiaste landbouwers met peilsturing reeds meerdere jaren aanwezig
- Geschiedkundige kennis aanwezig
- Peilbuizen en/of meetdata reeds aanwezig
- Andere maatschappelijke actoren aanwezig in het gebied:
 - Natuurgebied ANB
 - Bosperceeltje particulieren
 - Perceeltje van Natuurpunt

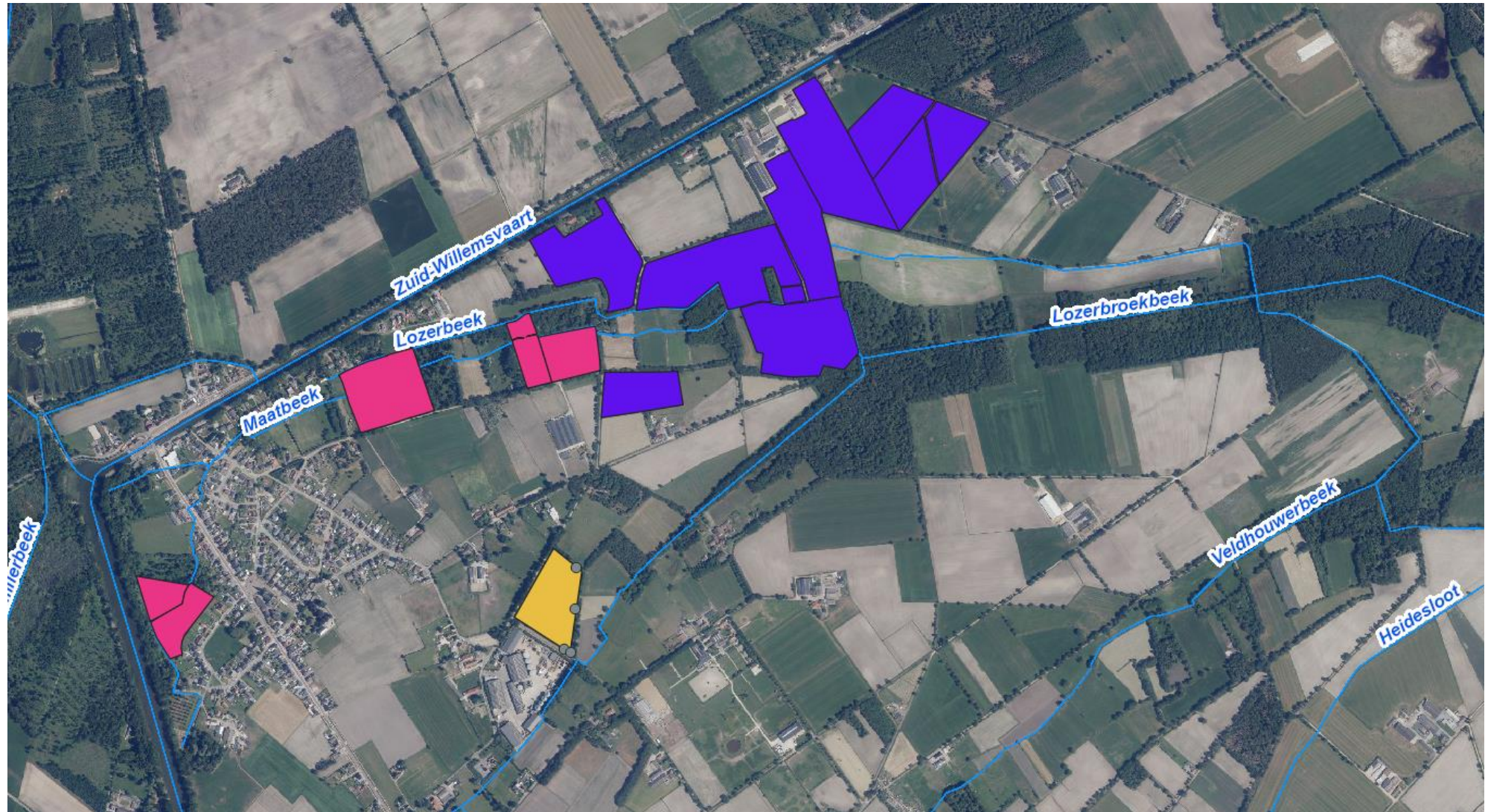
PGD geschiktheidskaart



11 Stuwlocaties van Bochelt Stuwst



Peilbuizen van Bochelstuw



Data uit de peilbuizen



Metingen grondwaterniveau in mTAW: (discontinue metingen)

Datum	14.1	14.2	14.3	14.4
Maaiveldhoogte (mTAW)	37.522	37.921	37.729	37.853
14/10/2022				
21/11/2022				
19/12/2022				
15/02/2023	37.31	37.19	37.34	37.19
17/03/2023		37.83	37.49	37.35
02/05/2023		37.66	37.25	37.11
07/06/2023			36.98	36.90
25/09/2023		37.52	37.03	36.95
18/10/2023	37.13		37.07	36.93

Metingen grondwaterniveau in cm onder maaiveld:

	14.1	14.2	14.3	14.4
15/02/2023	21	73	39	66
17/03/2023		9	24	50
02/05/2023		26	48	74
07/06/2023			75	95
25/09/2023		40	70	90
18/10/2023	39		66	92

Hydrologisch verleden verkennen

- Interview gedaan
- Historisch Interview gedaan
- Veel historische waterkennis aanwezig bij plaatselijke landbouwers
- Ook geschiedkundige kennis bij waterring
- Vulgariserend artikel volgt

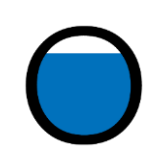


Verschil Collectief beheer vs Centraal beheer

- Collectief beheer
 - Samen PGD op elkaar afstemmen
 - Timing handelingen bespreken
 - Secundaire doelen nastreven
 - Landbouwer blijft aan het stuur
- Centraal beheer
 - Voor afgesproken peil nastreven
 - Waterbouwkundige doelstellingen halen
 - Landbouwer verliest controle

Invloeds sfeer PGD bepalen

- Simulaties verschillende stijgingsniveau 's grondwaterpeil weergeven
- Impact PGD in buffervolumes
- Effecten collectief beheer



Collectief beheer

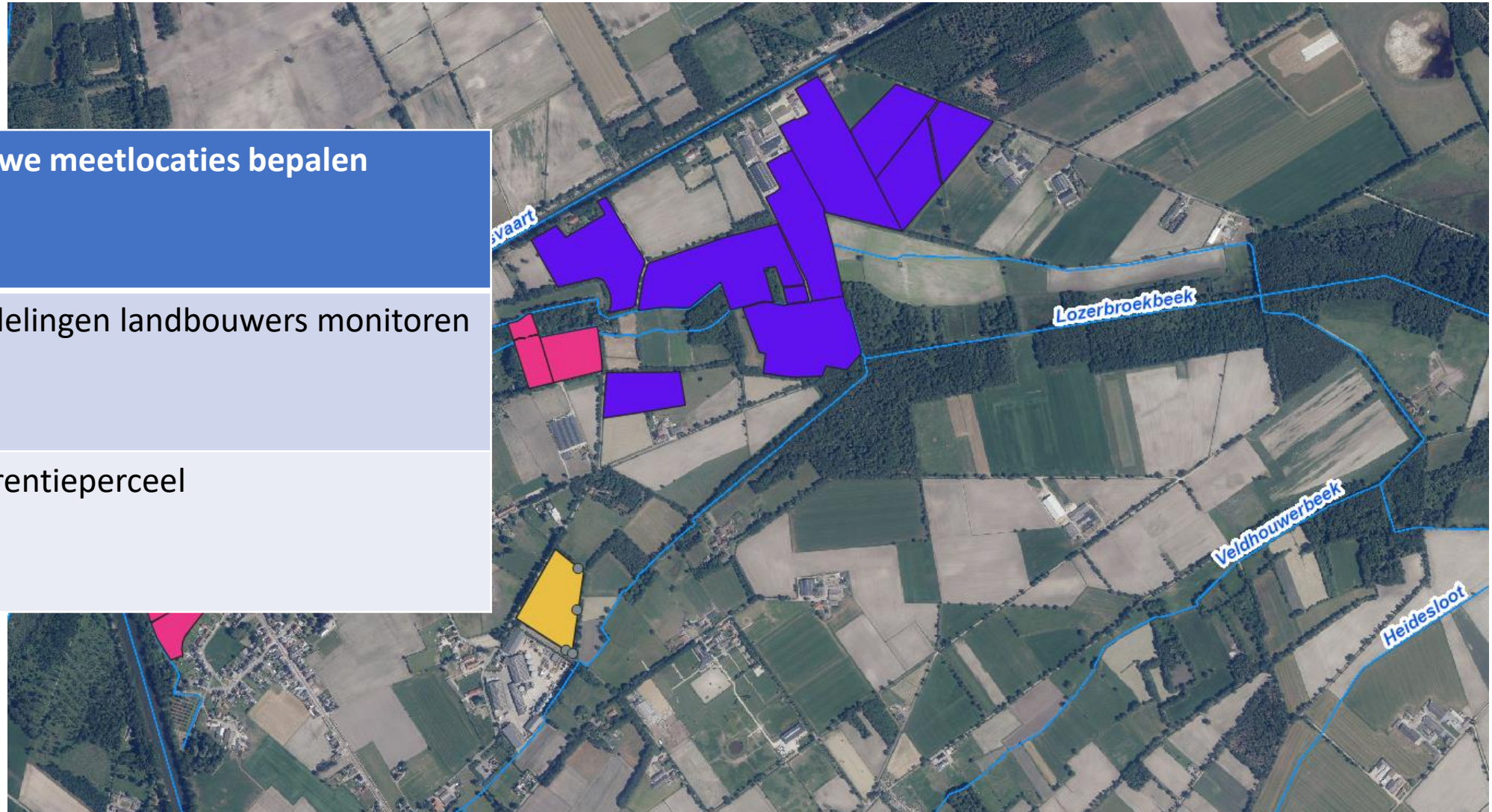
- Overlegtraject opstarten met landbouwers
 - Winst collectief beheer onderzoeken met de landbouwers
 - Drijfveren
 - Hinderpalen
 - Instrumenten
 - Bewustwording verantwoordelijkheden vergroten
 - Ontbrekende instrumenten
 - ...
- Overlegtraject met omgeving (ANB, Natuurpunt, burgers....)
- Overlegtraject met 'mediators' → (be)invloedsfeer landbouwers

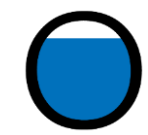
Monitoring PGD

Nieuwe meetlocaties bepalen

Handelingen landbouwers monitoren

Referentieperceel





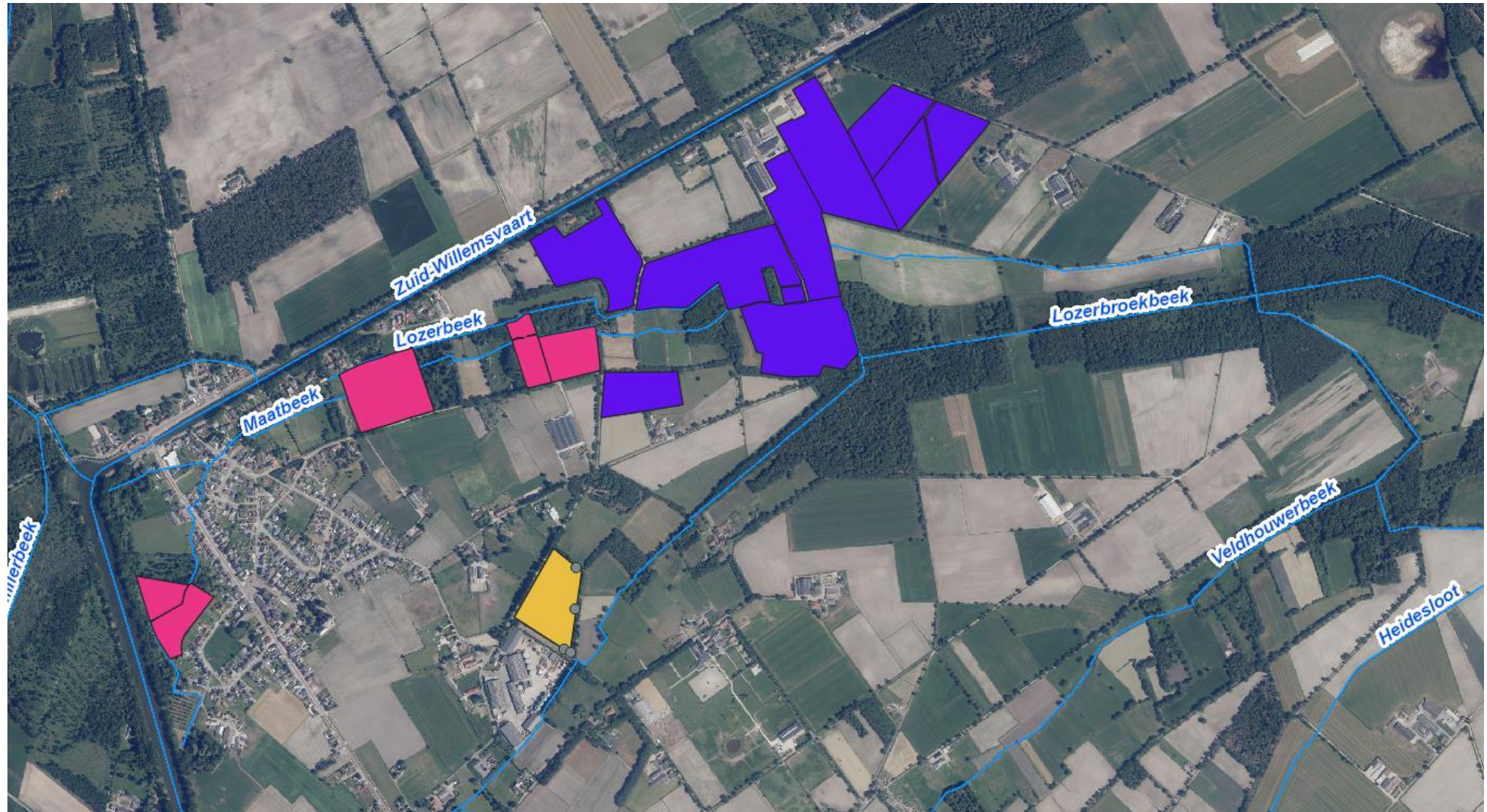
Collectief beheer

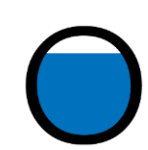
- Opportuniteiten onderzoeken
- Praktische haalbaarheid samenwerking
- Dataverzameling voor landbouwdoelstelling

Dataverzameling

- Format uitwerken zodat we van elkaar kunnen leren
- Data gaat pas naar buiten als betrokken landbouwer zijn akkoord geeft!

Samenvatting





WP5: Co-creatie en praktijkimplementatie

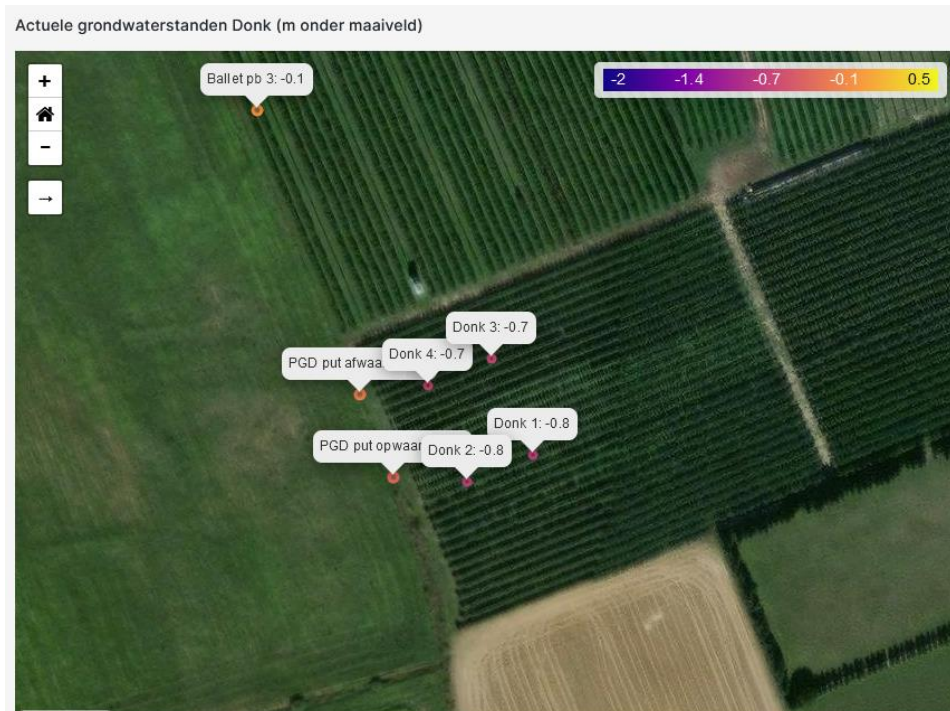
BDB, ILVO, Inagro, PCG, PSKW, VITO, Boerennatuur

WP5 – Co-creatie en praktijkimplementatie

- Kansenkaart & adviestool
 - Toegang betaversie op waterradar.be (<https://waterradar.be/#/map>)

WP5 – Co-creatie en praktijkimplementatie

- Bedrijfsbegeleiding
 - 17 begeleidingen opgestart
 - 2 omvorming uitgevoerd
 - Groenten op lichte zandleem



Bedrijfsbegeleiding



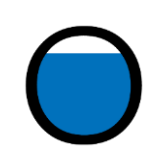
1 Aanvraag

Naam landbouwer	<i>Naam landbouwer of aanvrager begeleiding</i>
Adres en contactgegevens	<i>Contactgegevens landbouwer of aanvrager</i>
Type aanvraag	<input type="checkbox"/> Aanleg nieuwe PGD <input type="checkbox"/> Begeleiding bij bestaande PGD <input type="checkbox"/> Andere (beschrijf hieronder)
Context aanvraag	<i>Schets hier in meer detail de context rond de aanvraag</i>
Contactpersonen OP-PEIL	<i>Personen binnen het OP-PEIL project die rond deze aanvraag gewerkt hebben</i>

2 Perceelseigenschappen

2.1 Overzicht

Locatie perceel	<i>Coördinaten en ligging</i>
Oppervlakte	<i>Ruwe inschatting is ok</i>
Teeltrotatie	



Volgende begeleidende groep: December 2024

Eventueel samen organiseren met andere lopende projecten ivm peilbeheer in het landbouwlandschap in VL, NL en daarbuiten?

→ Contacteer sarah.garre@ilvo.vlaanderen.be indien interesse

Tussentijdse evaluatie

LA-traject OP-PEIL





Projectcoördinator

Sarah Garré

sarah.garre@ilvo.vlaanderen.be

+32 9 272 28 66

ILVO

www.peilgestuurdedrainage.be