



Sneller peilgestuurde drainage aanpassen via sensoren

Peilgestuurde drainage is duidelijk in opmars in Vlaanderen. De techniek laat toe om het waterpeil in landbouwgronden beter af te stemmen op de teelt en de bewerkingen. Maar hoe bepaal je nu het ideale waterpeil? Binnen het VLAIO-project OP-PEIL wordt onderzocht of digitale sensoren nuttige info kunnen aanleveren om peilgestuurde drainage optimaal te beheren

Maarten Raman (Boeren natuur), Sylvie Fosselle (ILVO), Marthe Michiels (BDB), Erika Lucia Rodriguez (ILVO)

In tegenstelling tot klassieke drainage die enkel drainerend werkt, kan je bij peilgestuurde drainage het waterpeil zelf regelen via een peilbuis. Vandaag is het vaak het buikgevoel van landbouwers, vermengd met weersvoorspellingen die bepalen wat de landbouwer doet met de peilbuis in het systeem. Maar is het buikgevoel wel correct? Wat bepaalt voor die landbouwer het gewenste waterpeil in zijn

perceel? Zijn digitalisering en objectivering een volgende stap in het professionaliseren van de watertafels in een landbouwperceel? Landbouwers onderzoeken samen met de Bodemkundige Dienst van België, Boeren natuur Vlaanderen en ILVO de ecologische, technische en sociale interacties tussen verschillende percelen in de provincie Limburg met betrekking tot peilgestuurde drainage.

De techniek

Peilgestuurde drainage is een technische oplossing om het bodemvochtgehalte dynamisch te beheren. Het kan voor percelen die gedraineerd zijn - maar steeds sneller verdrogen - een broodnodige oplossing zijn. Ook omgekeerd blijft het bij peilgestuurde drainage mogelijk om in natte periodes het water van het veld te draineren. Die dynamische techniek is bewezen rendabel voor de teelt. Binnen OP-PEIL onderzoeken we hoe digitale watersensoren landbouwers kunnen ondersteunen richting een ideaal waterpeil voor hun gewassen. Daarnaast onderzoeken we de impact op de omgeving. Zorgt een cluster van peilgestuurde percelen voor een positieve impact op de waterstand van de percelen in de cluster en voor een verminderde waterafvoer buiten de cluster? Met andere woorden, kan er winst gemaakt worden door samen met je burens aan het gewenste waterpeil te werken?

Historische context

We vonden die cluster in Bocholt, in het noorden van Limburg. In de directe omgeving vonden we straatnamen die verwijzen naar een broek. Een 92-jarige landbouwer op rust getuigt: "Vroeger was het hier niet mogelijk om iets te telen. Het waren natte weiden waar je ten vroegste begin juni op kon." Met medewerking van de watering werd een beek verlegd naar het laagste punt in het gebied. Waterlopen en grachten werden goed onderhouden en klassieke drainage werd aangelegd. Het droeg bij tot de ontwikkeling van een modern landbouwgebied. Het draineerde echter zoveel water dat de percelen droogtegevoelig werden.

Figuur 1: sensoren in peilgestuurde drainage



Opstelling van de meetapparatuur aan een regelput waarvan het waterniveau wordt opgemeten ①, ② en een peilbuis in een perceel waar het grondwaterniveau wordt opgevolgd ③.

Waar de visie van de watering initieel lag op water zo snel mogelijk afvoeren is het belang van water vasthouden de laatste jaren duidelijker op de voorgrond gekomen. Daarom stapten de landbouwers een aantal jaren geleden in projecten van Boerennatuur Vlaanderen en de watering om de klassieke drainage om te vormen tot peilgestuurde drainage.

Uitrol en nut van een meetnetwerk

Om antwoord te krijgen op de bovenvermelde vragen werd een digitaal meetnetwerk in overleg met de landbouwers geïnstalleerd. Op drie percelen wordt telkens het waterniveau in de regelput en in de grond opgevolgd. Ook werden grondwatersensoren geplaatst in de omliggende landbouw- en natuurpercelen. Figuur 1 toont enkele foto's van de meetapparatuur aan de regelputten en in de percelen. Het meetnetwerk vormt een interessante informatiebron op twee manieren: enerzijds voor landbouwers om inzicht te krijgen in het ondergrondse watersysteem, en anderzijds voor onderzoekers om de impact van peilsturing op de omgeving na te gaan.

Gebruik en mogelijkheden van een online dataplatform

Via een online dataplatform kunnen de betrokken landbouwers in real-time de waterstanden van hun percelen en regelputten opvolgen. Dit helpt hen om seizoensveranderingen op te volgen en het beheer van drainage daarop af te stemmen. Het platform is zowel bereikbaar via laptop als via smartphone. Figuur 2 toont een voorbeeld van de gegevens die een landbouwer op het dashboard zag tussen juni en juli 2024. In de grafiek geeft de blauwe lijn de grondwaterstand in het perceel weer, terwijl de oranje lijn de waterstand in de regelput weergeeft. Eind juni plaatste de landbouwer een regelbuis in de regelput, waardoor het waterpeil

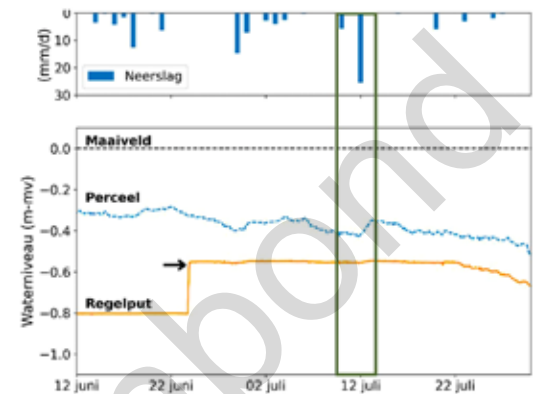
erin verhoogde naar 60 cm onder maaiveld (aangeduid met een zwarte pijl op grafiek). In de groene kader is een stijging van het grondwater op 12 juli te zien, veroorzaakt door de afsluiting van de regelput in combinatie met een hoge neerslaghoeveelheid. Om het gebruiksgemak te vergroten, kan de landbouwer op het dataplatform aangeven wanneer een aanpassing in de regelput is uitgevoerd. Deze aanpassingen worden vervolgens op de grafiek weergegeven, waardoor de landbouwer in één oogopslag een overzicht heeft van de percelenhistoriek.

Voordelen door inzicht

Landbouwers en de watering hebben aangegeven dat het interessant is om de watertafels in real-time te kunnen bekijken. Ook de digitale pluviometer die in het gebied staat betekent een grote meerwaarde. De landbouwers beschikken over heel nauwkeurige data van hun percelen. Daardoor kunnen ze op een optimaal moment al beginnen met de zaai of kunnen ze sneller hun peilbuis aanpassen volgens het weer. "Je kan veel korter op de bal spelen", zegt een deelnemende landbouwer hierover.

Met een breed inzicht zijn er nog voordelen. Zo kan je zien op welke percelen de watertafel snel reageert op veranderingen van de stand van de peilbuis, of op welke percelen de waterstand in de gracht een beperkende factor kan zijn voor het afvoeren van water. Een grote persoonlijke dataset kan je helpen bij het inschatten van de natuurlijke baten van de techniek. De verhoogde waterbeschikbaarheid vormt een buffer tegen droogte, kan piekdebieten naar de waterloop milderen en gaat de verdroging van natte natuur tegen. Daarnaast kan gedetailleerd inzicht leiden tot betere teeltkeuze op de percelen, waardoor risico's door de klimaatverandering kunnen worden verminderd. Voor de watering

Figuur 2: histogram neerslaghoeveelheid



Bovenste grafiek: histogram van de dagelijkse neerslaghoeveelheid (in mm per dag). Onderste grafiek: evolutie van het grondwaterniveau in een PGD-perceel (blauwe stippellijn) en het waterniveau in de regelput (oranje lijn) van midden juni tot eind juli 2024. De waterniveaus zijn weergegeven in meter onder maaiveld.

is monitoring in hun gebied interessant om te zien welk effect het beheer heeft op de waterstand.

Kansen voor samenwerking?

Via peilgestuurde drainage staan landbouwers zelf in voor het beheer van het waterpeil in hun percelen. Dit gebeurt vandaag nog vooral op individuele basis. We verwachten dat door kennis uit te wisselen en samen te werken de impact nog verhoogd kan worden. In het project communiceren landbouwers en onderzoekers al via een whatsappgroep rond de waarnemingen op het dataplatform. Ook handelingen aan de peilbuizen worden via deze weg meegedeeld. Het gebruik van digitaliseringstools blijkt alvast een beloftevol hulpmiddel om de samenwerking tussen landbouwers en onderzoekers in de toekomst te versterken. ■