

Peilgestuurde drainage en stuwen verminderen effecten van droogte

De Vlaamse winters zijn te nat en de zomers te droog. Het huidige systeem van drainage blijkt niet ideaal te zijn in lange periodes van droogte. Het waterbeleid in de landbouw moet dynamisch en duurzaam zijn. Met peilgestuurde drainage en stuwen kan je waterverlies in de natte winters voorkomen en zo de effecten van droogte verminderen.

De Vlaamse winters zijn te nat en de zomers worden te droog. Dat heeft een grote impact op de landbouw: vier van de laatste vijf zomers (2017-2022) waren zeer droog met grote opbrengstverliezen tot gevolg. Volgens berekeningen van de Bodemkundige Dienst van België (BDB) kan meer dan de helft van de opbrengst verloren gaan door droogte. Dit zou zo'n 1.948 €/ha verlies kunnen betekenen voor aardappelen en zelfs 3.600 €/ha voor bloemkolen. De uitzonderlijk natte zomer van 2021 bewijst dat het waterbeleid in de landbouw dynamisch en duurzaam moet zijn. Het huidige beleid focust op drainage via het fijnmazig stelsel van grachten en beken, of het aanleggen van een drainagesysteem. Maar dat blijkt niet ideaal te zijn in lange periodes van droogte wanneer we water het meest nodig hebben.

Waterbeleid moet dynamisch en duurzaam zijn

Via een dynamisch waterbeleid kunnen we afstemmen op onze noden: zo veel mogelijk water afvoeren wanneer het te nat is, en zo veel mogelijk water ophouden wanneer het te droog is. Er bestaan twee dynamische systemen voor het regelen van de vochttoestand

op een perceel: stuwen in landbouwgrachten en peilgestuurde drainage. Regelbare stuwen houden het water in de grachten tegen, wat de grondwatertafel verhoogt. Bij peilgestuurde drainage houdt een stop het water aan het einde van de drainagebuis tegen. Wordt het te nat, dan kan de stop worden verwijderd of de stuw worden verlaagd, waardoor het water weer kan wegstromen.

Een duurzaam beleid focust op de toekomst en vermindert de effecten van droogte op lange termijn. Langdurige droogte vermindert de capaciteit van de bodem om water op te houden. In een heel droge bodem kan er weinig water infiltreren en er zal bijgevolg veel water afstromen. Dit heeft ook effect op de chemische toestand van de bodem: droogte geeft hogere N-residu's op het einde van het groeiseizoen. Door water op te houden, verbeteren we de kwaliteit én het waterhoudend vermogen van de bodem.

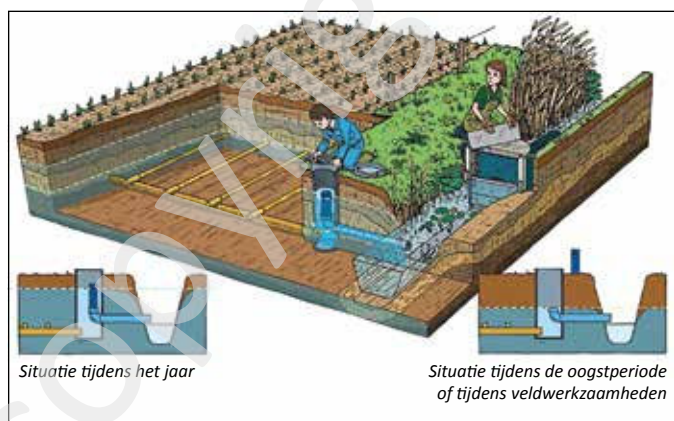
Peilgestuurde drainage voorkomt waterverlies

De drainagegraad in Vlaanderen is hoog, veel percelen in lageregelegen delen van het land-

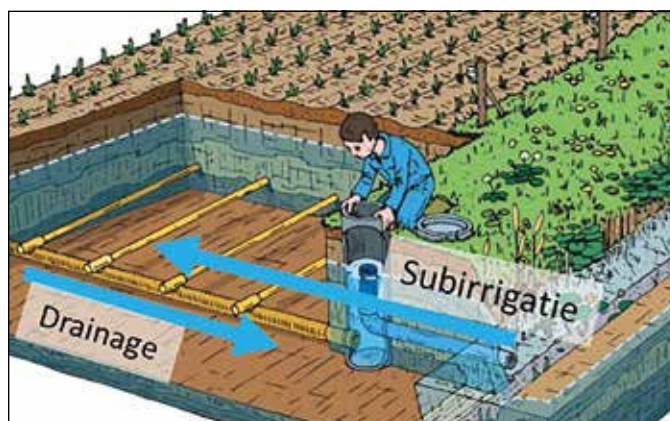
schap worden gedraineerd. Drainages liggen voornamelijk in gebieden waar het grondwater dicht bij de oppervlakte komt. Tijdens de winter gaat er heel wat kostbaar water verloren in het Vlaamse landbouwlandschap. Dat kunnen we deels tegengaan door klassieke drainage te vervangen door peilgestuurde drainage, waarbij alleen water wordt afgevoerd wanneer dat nodig is voor de bewerkbaarheid of gewasgroei.

In de praktijk werkt men bij peilgestuurde drainage meestal met een regelput (Figuur 1). In die regelput wordt de ontwatering van het drainagesysteem geregeld met een regelbuis (donkerblauw op de figuur). Tijdens het groeiseizoen en in de winter kan je de regelbuis in het schot plaatsen, wat het ontwateringspeil verhoogt en meer water op de bodem van het perceel behoudt. Bij de werkzaamheden in het voorjaar en het najaar kan de regelbuis uit het schot worden gehaald, zodat het water na enkele dagen of weken weer wegzakt tot op het niveau van de drainagebuizen.

In Vlaanderen wordt dit systeem momenteel vooral op goed doorlatende zandgronden gebruikt. Na het weghalen van de regelbuis zakt het waterpeil op een perceel met zandgrond snel tot op het niveau van de drainagebuizen, zodat de veldwerkzaamheden vlot kunnen worden ingepland en uitgevoerd. Op zwaardere gronden wordt de techniek minder toegepast, deels uit vrees dat het systeem hier trager zal reageren en dus moeilijker beheersbaar is. Toch wordt verwacht dat de techniek ook hier veel potentieel heeft. In het recent gestarte project 'OP-PEIL' worden de mogelijkheden voor peilgestuurde drainage in Vlaanderen verder onderzocht, gaande van de toepassing op zwaardere gronden tot het



Figuur 1. - Illustratie van de werking van een peilgestuurde drainage (Bron: Boeren Natuur Vlaanderen)



Figuur 2. - Het concept van drainage en subirrigatie. Bij peilgestuurde drainage stroomt het water van het perceel naar de gracht. Bij subirrigatie infiltreren het water van de gracht in het perceel. (Bron: Boeren Natuur Vlaanderen)



Regelbare stuw op een perceelsgracht. Stroomopwaarts van de stuw is de waterstand in de gracht hoger dan stroomafwaarts, het overtollige water stroomt nog steeds weg.

gebruik van de techniek voor subirrigatie en zoetwaterbeheer in de polders. Het project wordt uitgevoerd door BDB in samenwerking met ILVO, PSKW, PCG, Inagro, VITO en Boeren-natuur Vlaanderen (zie www.peilgestuurde-drainage.be en www.bdb.be).

Stuwen in de gracht houden percelen vochtig

Ook met stuwen in grachten kan het water beter worden vastgehouden. Een regelbare stuw bestaat uit verschillende schotten die in de gracht worden geplaatst. Door de schotten op elkaar te plaatsen, kan je de hoogte van de stuw regelen. De stuw houdt het water in de gracht op, waardoor het waterniveau stijgt (zie foto's). Het overtollige water stroomt over de stuw heen en wordt afgevoerd via de gracht. De hogere waterstand in de gracht zorgt voor een hogere grondwaterstand in het perceel. In periodes van droogte zal de grondwaterstand minder snel zakken waardoor gewassen minder stress ondervinden.

Regelbare stuwen zijn in te zetten op lange termijn en moeten niet dagelijks worden geregeld. Tijdens de winter, wanneer er geen bewerkingen worden gedaan op het veld, kan je het water ophogen aan de hand van de stuw. In het begin van het groeiseizoen kan je de stuw verlagen of openen zodat het water kan wegstromen en het grondwater zakt. Tijdens het groeiseizoen sluit je de stuw opnieuw zodat het gewas het water optimaal kan gebruiken. De waterstand kan eventueel worden aangepast door één schot toe te voegen of weg te nemen.

'Stuwviewer met impact' wil inzetten van stuwen bevorderen

De Bodemkundige Dienst voert samen met partners onderzoek naar het effect van stuwen en welke percelen er geschikt voor zijn. Zo startte recent het project 'Stuwviewer met impact', in samenwerking met Boeren-natuur Vlaanderen en de KU Leuven, dat het efficiënt inzetten van stuwen in Vlaanderen wil bevorderen. In de eerste plaats wordt voor dit project het fijnmazig grachtenstelsel in de Zandstreek en de Kempen in kaart gebracht met behulp van algoritmes ontwikkeld aan de afdeling Bodem- en Waterbeheer van de KU Leuven. Deze kaart zal vervolgens beschikbaar zijn ter ondersteuning van landbouwers, waterbeheerders en andere partijen bij het plaatsen van stuwen.

Ook de impact van stuwen op waterconservering en gewasopbrengst wordt onderzocht door in drie pilotgebieden de relatie tussen peilen in de grachten en het grondwaterniveau in de percelen te meten. Op basis van deze kennis wordt een rekentool ontwikkeld die de impact van een stuw op grondwatervoeding, bodemvocht, gewasopbrengst en het landschap voorspelt. Onder andere het reliëf en de doorlaatbaarheid van de bodem hebben hier een invloed op.

Ten slotte zet de Bodemkundige Dienst ook in op het begeleiden van landbouwbedrijven bij de plaatsing en het beheer van stuwen. Door middel van een handleiding wordt technisch maar ook juridisch advies gebundeld om stuwplaatsingen te vergemakkelijken.

'Bocholt Stuw' evalueert impact landbouwstuw

Voor het project 'Bocholt Stuw' werd in samenspraak met landbouwers, die zelf de meeste terreinkennis hebben, bepaald welke de droogtegevoelige regio's zijn in Bocholt. Vervolgens worden er op strategische locaties stuwen geplaatst. Aan de hand van peilbuizen langs de gracht en in de percelen wordt het effect van deze stuwen bestudeerd. Daarnaast meten sensoren voortdurend de waterstand in de grachten. Aan de hand van deze gegevens kunnen we de geschikte locatie van een landbouwstuw en de impact ervan beter begrijpen.

Subirrigatie: samenwerking van peilgestuurde drainage en stuwen

Stuwen en peilgestuurde drainage kunnen ook worden gecombineerd tot subirrigatie (Figuur 2). Daarbij infiltreert het water dat wordt opgehouden in de grachten gemakkelijker in de bodem. Zowel de infiltratiesnelheid als de reikwijdte verhoogt als peilgestuurde drainage aanwezig is. Het overtollige water in de gracht stroomt gemakkelijk terug in het veld via het aanwezige buizenstelsel. Wanneer het veld nat genoeg is, zal het water over de stuw stromen.

B. Valkenburg,
D. De Bièvre & T. Coussement
Bodemkundige Dienst van België, Heverlee