



# Goede waterkwaliteit: met juiste waterbeschikbaarheid de bodem comfortabel houden



## Inhoudsopgave

Voorwoord Peter Schrijver, heemraad waterschap Rijn en IJssel	3
Gebiedsmakelaar Daniël Nieuwenhuis: 'Druppelirrigatie als spaarvarken'	4
Ervaringen uit de praktijk van onze deelnemers	6
Hoe het systeem van druppelirrigatie werkt	8
Inzicht in WUR-proef druppelirrigatie in mais	10
Beregen strategisch: tips van expert Zwier van der Vegte	13
Mogelijkheden voor ondersteuning en begeleiding	16



## 'Zelf praktijkervaring opdoen is belangrijk'

Voldoende water is belangrijk voor de bedrijfsvoering van boeren en tuinders, tegelijkertijd is schoon (drink)water belangrijk voor ons allemaal. Met Waterwijs Boeren leren we op een praktische manier hoe we waterkwantiteit- en kwaliteit, maar ook de bedrijfsvoering op het boerenbedrijf kunnen verbeteren. Onder meer door innovatie op te zoeken door inzet van druppelirrigatie. Dit is een vorm van efficiënt beregenen en heeft naar verwachting een positief effect op het gebruik van nutriënten, de opbrengst en kwaliteit van gewas. Het is belangrijk dat boeren en tuinders hierin zélf praktijkervaring en kennis opdoen.

Tegelijkertijd is er veel animo onder agrariërs om water langer vast te houden, bijvoorbeeld door het plaatsen van droogtestuwen. Samen met onze gebiedspartners LTO Noord, provincie Gelderland en Vitens ondersteunt het waterschap Rijn en IJssel deze initiatieven van harte. In dit boekje zijn hier een aantal mooie voorbeelden en ervaringen van terug te vinden.

Ik wens u veel leesplezier toe en nodig u graag uit om mee te doen!

**Peter Schrijver**

Heemraad waterschap Rijn en IJssel



# “Druppelirrigatie als spaarvarken voor bodembeheer”

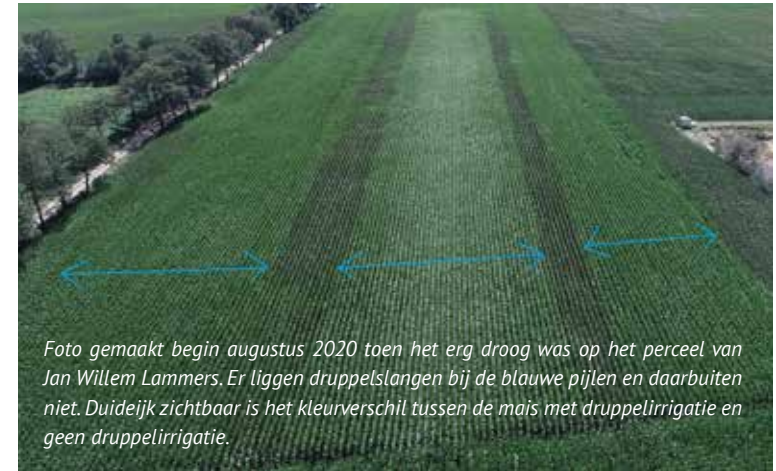
De betrokkenheid van waterschap Rijn en IJssel bij Waterwijs Boeren is groot. Het waterschap heeft belang bij schoon grondwater en stimuleert agrarische ondernemers onder meer via het programma ‘Elke druppel de Grond in’ om hun kennis over druppelirrigatie en goede vochtthuishouding te vergroten. Gebiedsmakelaar bij het waterschap, Daniël Nieuwenhuis: “Daar leren we zelf ook van. Samen met ondernemers ervaring opdoen in de praktijk is waardevol.” Nieuwenhuis deelt graag zijn opgedane ervaringen tot nu toe.

## Efficiënte vochtvoorziening

In samenwerking met proefboerderij de Marke heeft waterschap Rijn en IJssel vorig jaar bij melkveehouder Jan-Willem Lammers uit Aalten een demoveld aangelegd met druppelirrigatie in mais. Nieuwenhuis: “Om de maisteelt te voorzien van voldoende vocht maakt Lammers gebruik van een voorraadvisjver. Met traditionele beregening creëer je een pieksituatie en beregen je wanneer je denkt dat nodig is. Hierdoor had Lammers de laatste 2-3 maanden niet voldoende water om te beregenen. Druppelirrigatie maakt het voor hem mogelijk om op een efficiënte manier het hele groeiseizoen de mais te voorzien van vocht.”



**Daniël Nieuwenhuis,**  
gebiedsmakelaar bij waterschap Rijn en IJssel.  
Foto: WRIJ



*Foto gemaakt begin augustus 2020 toen het erg droog was op het perceel van Jan Willem Lammers. Er liggen druppelstralen bij de blauwe pijlen en daarbuiten niet. Duidelijk zichtbaar is het kleurverschil tussen de maïs met druppelirrigatie en geen druppelirrigatie.*

## Minder kans op uitspoeling

Meet de uitspoeling op verschillende niveaus en je weet wat de kwaliteit van het grondwater is. “Wat je terugziet is dat de nitraatuitspoeling naar het grondwater niet groter is bij het gebruik van druppelirrigatie. Ook bleek uit het onderzoek dat de opname van nutriënten zelfs hoger is”, aldus Nieuwenhuis. “Dit is gunstig voor de groei van de plant, maar ook voor een volgend seizoen. Een overschot aan nutriënten is door de hogere opname verminderd in het volgende seizoen, wat de kans op uitspoeling verkleint.”

## Win – Win – Win situatie

Volgende bodemvocht is belangrijk om de kwetsbaarheid van het gewas en landschap te beperken. Door middel van bodemvocht kun je dit op peil houden. Druppelirrigatie vormt dan een soort spaarvarken voor bodembeheer, legt Nieuwenhuis uit. “Omdat je door druppelirrigatie voldoende vocht voor de plant beschikbaar houdt, komt de plant niet in een stresssituatie. Het vocht blijft bij de plant en dat zie je terug in de bodem. Daarnaast zorgt voldoende vocht voor een betere maïsplant en meer opbrengst in de kuil. Voor de ondernemer wordt druppelirrigatie dus terugbetaald in voldoende voederwaarde. Een win – win – win situatie voor bodem, milieu en ondernemer”, aldus Nieuwenhuis.

## Meer informatie

Kijk voor meer informatie over de mogelijkheden en specifiek het programma Elke druppel de grond in op [www.wrij.nl/thema/actueel/projecten/actuele-projecten/elke-druppel-grond/](http://www.wrij.nl/thema/actueel/projecten/actuele-projecten/elke-druppel-grond/)



Lees de ervaringen van  
Jan-Willem Lammers op pagina 6

# Praktijkervaringen

## Hoe denken onze deelnemers over druppelirrigatie?



### Demo druppelirrigatie in mais (2020) bij Manfred Keuper

Deelnemer Manfred Keuper over zijn deelname aan de demo: "Ik ben blij dat ik mee heb gedaan met dit demonstratieproject, want het leverde echt een betere maisopbrengst op en was leerzaam. Toch heb ik druppelirrigatie dit jaar niet aangelegd." Dat heeft met meerdere dingen te maken, geeft Keuper aan. "Wanneer je druppelirrigatie moet aanleggen, is nog niet duidelijk of het ook daadwerkelijk een droge zomer wordt en intensieve berekening nodig is.

Daarnaast vind ik de kosten veel te hoog, ook in het tweede jaar." Keuper hoopt dat door dit soort pilots druppelirrigatie doorontwikkeld wordt, waardoor het betaalbaar wordt voor veehouders. "Mocht het dus weer droog zijn, beregen ik met de haspel. Intensief, maar minder financieel risico."

### Proef druppelirrigatie i.s.m. waterschap Rijn en IJssel bij Jan Willem Lammers (2020)

Op de droogtegevoelige grond in Aalten kan akkerbouwer Jan Willem Lammers geen waterbronnen boren. Om zijn gewassen aardappelen en mais toch van voldoende water te voorzien, probeerde hij in 2020 druppelirrigatie uit. In samenwerking met Robin Walvoort van De Marke en Daniël Nieuwenhuis van waterschap Rijn en IJssel legde hij een wetenschappelijke proef aan met slangen in mais en aardappelen. Jan Willem Lammers: "Droogte is een groot probleem op ons bedrijf, het door ons aangelegde waterbassin is niet voldoende om de percelen goed te kunnen beregenen. Druppelirrigatie zou 60 tot 70 procent efficiënter zijn dan de waterkanon en dus heb je veel minder water nodig. Een systeem waard om uit te proberen op ons bedrijf."

"Het aanleggen van de druppelslangen, onder een laagje zand om ongedierte te voorkomen, hebben we zelf gedaan. Dat viel mij qua arbeid en tijd erg mee. Ook het systeem van druppelen in de praktijk is goed bevallen: de techniek is weinig storingsgevoelig, de elektrische pomp konden we op afstand bedienen en uitlezen. Wat mij betreft handiger en goedkoper dan beregenen met trekker op diesel en waterkanon."

Lammers zag duidelijke opbrengstverschillen tussen de proef- en nulstroken, met name in mais. "De opbrengsten zijn hoger, maar de kosten ook. Ik schat

zo'n 1000 euro per hectare, inclusief de arbeidskosten voor aanleg en opruimen van de slangen. Eigenlijk kan druppelirrigatie in een laag saldo gewas alleen uit in een extreem droog jaar. Dat is lastig in te schatten van tevoren, dit jaar is het bijvoorbeeld niet nodig." Een oplossing voor Lammers is om druppelirrigatie te combineren met het toevoegen van mineralen aan het gewas. "Dat bespaart naast water ook kunstmest en vermindert uitspoeling." Omdat wij de slangen en de pomp al in de schuur hadden liggen, heeft hij de beslissing om druppelirrigatie aan te leggen uitgesteld tot begin juli. "Die tijd kun je gewoon nemen, de druppelslangen hoeven echt niet al in mei gelegd te worden. En nu ben ik blij dat ik het niet gedaan heb, want het heeft voldoende geregend."

**"Voor laag saldo gewas niet rendabel"**



Al met al is Lammers blij met de gehouden proef op zijn bedrijf. "Van het systeem ben ik overtuigd, alleen de prijs doet mij twijfelen. Maar de pomp en slangen liggen in de schuur en die 'vreten geen brood' zoals we dat hier zeggen. Volgend jaar zal ik dus zeker opnieuw kijken of ik druppelirrigatie aan zal leggen."

### Demo druppelirrigatie in aardappelteelt (2021) bij Bert Sloetjes

Bekijk de video met Bert Sloetjes:

<https://waterwijsboeren.nl/nieuws/demo-druppelirrigatie-in-de-aardappelteelt-bij-bert/>

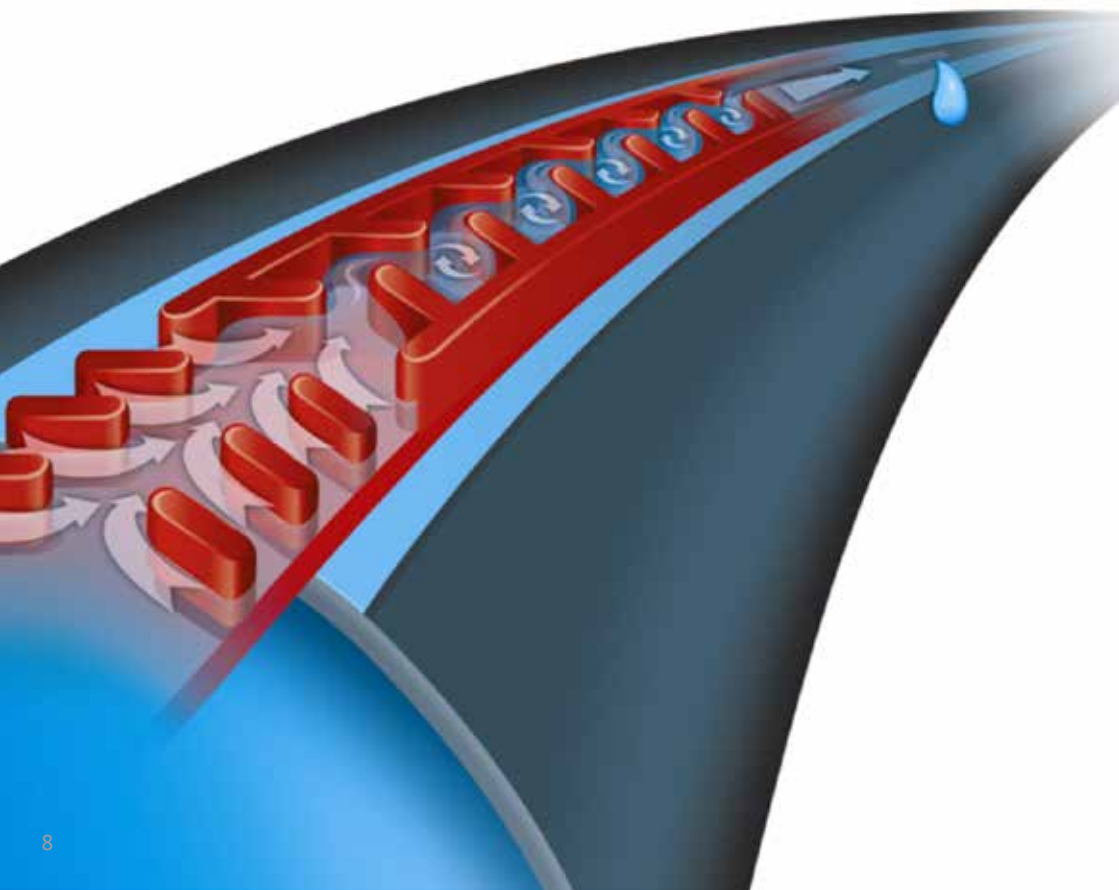


"Ik doe via Waterwijs Boeren mee aan de demo druppelirrigatie omdat het in droge zomers een uitkomst zou zijn voor mijn gewasopbrengst. Druppelirrigatie heeft een aantal voordelen, namelijk dat het gewas continu beschikt over water, je gaat efficiënter om met water en daarnaast spuit je – in tegenstelling tot met de beregeningskanon – geen koude, ijzerhoudend grondwater over warme

gewassen. Nadeel is het extra werk en de hogere kosten. In 2021 hebben we een typische Hollandse zomer met voldoende neerslag, soms zelfs bijna te nat. Aanleggen van druppelirrigatie was niet nodig geweest. In dit geval wegen de kosten en het werk niet op tegen de opbrengst, maar dat weet je nooit van tevoren! Ik zou de proef graag nogmaals herhalen, want het is nu letterlijk en figuurlijk in het water gevallen."

# Druppelirrigatie, hoe werkt dat?

Bij aanleg van druppelirrigatie komt veel kijken. Welk materiaal gebruik je voor druppelirrigatie? En waar moet je aan denken bij de aanleg? Edward Nijk, expert bij Flevodrip dacht mee over het demoveld bij De Marke en legt uit.



## Berekening voor druppelirrigatieplan

Water druppelsgewijs aan de plant toedienen. Dit is kortgezegd druppelirrigatie. Voordat druppelirrigatie aangelegd kan worden, wordt eerst een berekening gemaakt aan de hand van een aantal factoren. Nijk: "Druppelirrigatie is een bewerkelijk product. Veel factoren spelen een grote rol bij het soort product je aanschaft. Op welk perceel komt het gewas met druppelirrigatie, de grootte van het perceel, wat is de vochtbehoefte van het gewas, waar ligt je watervoorraad, maar ook hoeveel vocht is al beschikbaar in de bodem. Aan de hand hiervan wordt een berekening gemaakt en een plan samengesteld met o.a. welke tape geschikt is, welke spacing (lees: centimeters ruimte tussen iedere druppel) nodig is, hoeveel water en wat voor een pomp daarbij past. Daarna kan de aanleg van start. Via een app op je telefoon kun je het systeem gemakkelijk en op afstand bedienen."



## Waterafgifte reguleren

"Via een diesel of solar-pomp wordt het water door de tape naar het gewas gepompt. Hoe verder het water moet gaan, hoe minder druk er op de slang komt", verteld Nijk. Toch heeft elk plantje dezelfde watergift nodig. "Door een soort zigzagstructuur in de slang, ook wel het membraam genoemd, moet het water zich in allerlei bochten wringen voor het de tape in kan. Het water gaat pas door de tape wanneer voldoende druk is opgebouwd. Hierdoor ontstaat een continue druk met slechts een drukverschil van 10%. Dit is wel afhankelijk van hoe je je perceel indeelt."

## Verzekering voor goede maisoogst

Een pomp, aanvoerleiding en koppeling aanschaffen, het vergt een investering om aan druppelirrigatie te beginnen. "Al snel wordt scheef gerekend. De beginaanschaf is wat meer, maar kijk goed naar hoeveel jaren je hier gebruik van kunt maken. De tape en aanleg is een jaarlijks terugkomende kostenpost. De begininvestering (pomp, aanvoerleiding en koppeling) verdeelt je over minimaal 5 jaar", aldus Nijk. Maar kan het uit? Zie het als een verzekering voor het productiepotentieel van je gewas. Over het rendement van druppelirrigatie is nog weinig te zeggen. Uit onderzoek van de WUR op De Marke bleek dat de kosten van mais oplopen tot €1000,- per ha. Lees meer over deze proef op pagina 10.

## Effect op bodemprocessen

Druppelirrigatie is naast goed voor de groei van de plant, ook goed voor behoud van bodemprocessen. Door droogte vallen immers alle bodemprocessen stil. Wanneer de mineralisatie van organische stoffen stilvalt, kan het niet opgenomen worden door de plant. Dat vergroot de uitspoelingskans van stikstof in het najaar. Door de bodem van vocht te blijven voorzien door middel van druppelirrigatie gaat mineralisatie in de bodem door en dus ook de opname van nutriënten.

# Ruim 50 procent meer opbrengst bij WUR-proef druppelirrigatie in mais

Druppelirrigatie zorgt voor een hoger opbrengst aan drogestof en zetmeel (6 ton ds en 3,5 ton zetmeel per ha) en stikstof in mais (40 kg per ha) dan wanneer er niet wordt geïrrigeerd. Dat is de conclusie van het onderzoek met druppelirrigatie in mais dat Herman van Schooten (WUR) in samenwerking met Robin Walvoort (De Marke) in de droge zomer van 2020 op melkvee-proefbedrijf De Marke uitvoerde. Ze troffen geen verschillen in nitraatgehalten van het bovenste grondwater.

Op de droge zandgronden van de Achterhoek en zeker in droge zomers pakken veel agrarische ondernemers hun beregeningsinstallatie om de mais te beregenen. Het geven van water op het juiste moment en hoeveelheid is een grote uitdaging voor ondernemers. Met de haspel beregenen zoals nu veel gebeurt kent nadelen: relatief veel water verdampt en een deel van de mais wordt platgereden. Kan druppelirrigatie een alternatief zijn? En zo ja, welke aanlegmethode van druppelirrigatie is dan het meest effectief? Dat onderzocht WUR-onderzoeker Herman van Schooten samen met Robin Walvoort op een maisperceel van De Marke in Hengelo.

### Opzet van het onderzoek

De opzet van de proef was om te onderzoeken welk effect verschillende aanlegmethoden van druppelirrigatie op gewasopbrengst en stikstofuitspoeling in snijmaïs hebben. Het onderzoek had de volgende behandelingen in vier herhalingen:

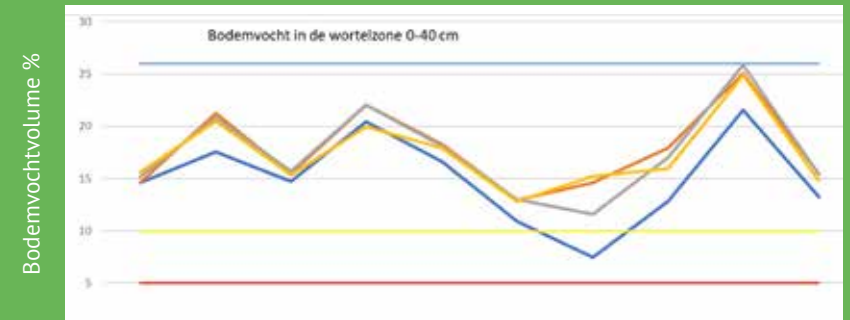
- Geen irrigatie;
- Druppelirrigatie per rij bovengronds;
- Druppelirrigatie per rij ondergronds 5 cm;
- Druppelirrigatie per twee rijen bovengronds.

Als referentie is een blok naast het druppelirrigatie proefveld beregend met de haspel.

### Metingen

Gedurende het groeiseizoen is tweewekelijks het vochtgehalte in de bodem gemeten door middel van bodemvochtmonsters. Het streven was om het bodemvochtpercentage in de wortelzone rond de 15% te houden: hierdoor hebben de wortels voldoende vocht ter beschikking en wordt geen overmatig water gebruikt met als gevolg uitspoeling. In de periode juli-augustus schommelde het bodemvochtbalans zonder druppelirrigatie tussen de 7 en 13%, bij druppelirrigatie zakte het niet onder de 13%. Het gehalte aan N-mineraal in de bodem is gedurende het seizoen vier keer gemeten en in februari (na de maisoogst) is het nitraatgehalte in het bovenste grondwater gemeten. Uiteraard is voor het onderzoek ook de maisopbrengst en de samenstelling bij de oogst gemeten.

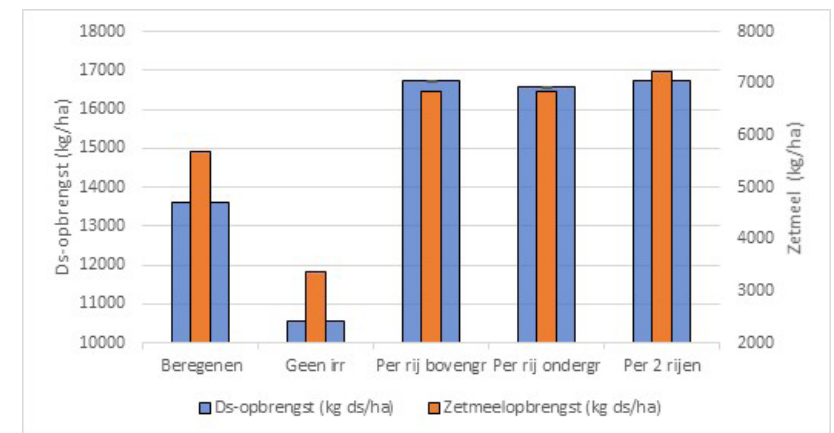
### Bodemvochtvolume in de wortelzone (bodemplag 0-40 cm)



Bron: WUR

Van eind mei tot en met eind augustus zijn de watergiften gegeven naar aanleiding van de bodemvochtmonsters. Via druppelirrigatie is in deze periode gemiddeld 150 millimeter gegeven en met de haspel 106 millimeter.

Op 29 september is de mais geoogst.



Bron: WUR



### 57% meer opbrengst

Uit de resultaten in 2020 blijkt dat druppelirrigatie 57% meer opbrengst (6 ton ds/ha) gaf dan geen irrigatie en 20 procent meer opbrengst (3 ton ds/ha) dan beregenen met de haspel. Er is ook meer water gebruikt met druppelirrigatie, maar per mm water produceerde druppelirrigatie 40 procent meer (41 kg ds per mm) in vergelijking met de beregeningshassel (29 kg/ds per mm). Er is dus duidelijk potentie voor druppelirrigatie in maïs, stellen de onderzoekers.

### Kan druppelirrigatie uit?

Wat is economisch slimmer: druppelirrigatie of blijven beregenen met de haspel. Een veelgestelde en lastig te beantwoorden vraag: want hoeveel geld is de extra DS-opbrengst jou waard? Druppelirrigatie kost circa € 1.100/ha. In dit onderzoek produceerde druppelirrigatie zes ton ds/ha meer: dus €1.100/6 = € 183/ton ds. Dit komt praktisch overeen met de voederwaarde prijs.

Kernmerken	Behandelingen		
	Haspel Beregenen	Geen irrigatie	Druppelirrigatie Per 2 rijen
Prijs (€/ ton ds)	183	185	184
Opbrengst (ds/ha)	13,6	10,6	16,7
Voederwaardeopbrengst (€/ha)	€ 2.481	€ 1.953	€ 3.072
Teeltkosten (€/ha)	€ -1.515	€ -1.515	€ -1.515
Kosten irrigatie (€/ha)	€ -954	€ -	€ -1.118
Saldo (€/ha)	€ 12	€ 438	€ 439

Op basis voederwaarde prijs (WUR)

### Conclusie

Druppelirrigatie en beregenen met haspel zijn een soort verzekering, als agrariër ben je verzekert dat je elk jaar het groeipotentieel kunt behalen van snijmaïs wanneer water de beperkende factor is. Waarbij met beregenen met een haspel aan de hand van het verloop van het groeiseizoen kan worden bepaald of er gestart wordt met beregenen. Deze keuze kan niet worden gemaakt met druppelirrigatie omdat de druppelstralen net na het zaaien van de maïs al moet worden geïnstalleerd. Dit verklaart ook het verschil in kosten tussen beide systemen. Druppelirrigatie heeft hoge vaste kosten (aanleg, materieel en verwijderen) welke elk jaar hetzelfde zijn ongeacht het neerslagtekort. Een beregeningshassel heeft hoge variabelen kosten, enkel afschrijving bij geen gebruik. Laat deze overweging mee spelen in je ondernemerskeuze. Met druppelirrigatie kan wel de hoogste opbrengst behaald worden.

# Strategisch beregenen tips en adviezen vanuit De Marke

Tijdens droge zomers is het voor boeren en tuinders meer regel dan uitzondering: beregenen van percelen. Maar hoe doe je dat het meest efficiënt? En ga je puur voor gewasopbrengst of ook met het oog op het behoud van de grasmat? Zwier van der Vegte, expert en manager melkvee proefbedrijf De Marke deelt zijn kennis en ervaring.

Onder beregenen valt water op het land brengen met de haspel, kanon en ook druppelirrigatie. Wat je ook kiest op jouw bedrijf, stelt Zwier van der Vegte, denk er tijdig over na. "Het weer is onvoorspelbaarder, te natte perioden en te droge perioden wisselen elkaar af." Beregenen gebeurt van april tot september.



## 4 redenen voor beregenen

**Wel of niet beregenen? Die vraag beantwoorden gaat over méér dan alleen gewasopbrengst, vindt Zwier van der Vegte. Hij geeft 4 redenen voor beregenen:**

1. In stand houden van gewasopbrengst.
2. Grasmat beschermen, voorkomen van herinzaai.
3. Zo lang mogelijk in stand houden van weidegang en de weidepremie behouden.
4. Het optimaal benutten van meststoffen. Zowel dierlijke mest alsook kunstmest.



*Het is wel van belang om efficiënt te beregenen. "Maak een plan en prioriteer."*  
*Zwier deelt een aantal praktijkvoorbeelden waar boeren een keuze over moeten maken.*



### Economische keuze

Bij wel of niet beregenen houd je rekening met de volgende zaken: hoeveelheid grond en benodigde capaciteit (millimeter per gift, oppervlakte te beregenen per week en draaiuren per week). Ook is het goed om na te denken over de beschikbaarheid van water, kosten arbeid en kosten diesel of elektriciteit (laatste is goedkoper).

### Beregen gras in het voorjaar, mais in de zomer

Beregenen van grasland in de zomer levert weinig tot niets op voor de grasopbrengst. "In de zomer kun je beregenen van gras niet bijhouden, het is beter om dan je energie in de mais te steken. Dat loont!" In het voorjaar is gras beregenen wél zinvol, constateert Van der Vegte.

### Mais dankbaar voor water in de zomer

In tegenstelling tot gras is beregenen van mais hartje zomer wel effectief: mais is een subtropisch gewas en groeit prima, ook bij hoge temperaturen. Kort en goed, bij droogte in het voorjaar grasland beregenen en in de zomer de snijmais. En bij gebrek aan capaciteit (een deel) van het grasland in de zomer niet beregenen.



### Laat gras in de zomer met rust

"Doe je niets op het grasland in een droge zomer dan valt schade aan de zode mee. Ga je in plaats daarvan maaien en inkuilen, dan brandt de felle zon op een kale stoppel en ontstaat er schade." Ook beweiden is niet verstandig, vindt Van der Vegte. "De koeien trappen het gras kapot waardoor je moet herinzaaien. Wij ervaren dat je grasland in de zomer het beste met rust kunt laten. Dan is de gewasopbrengst misschien verloren, maar de zode blijft in ieder geval in tact."

### Beregenen van maa- of beweidingsperceel?

Welk weiland kies je in het voorjaar om te beregenen: het maaiperceel of het land waar de koeien weiden? De voorkeur van Van der Vegte gaat naar het tweede: "Wil je de weidepremie realiseren, zul je voldoende uren moet weiden. Omdat bij sterke droogte beweiding schade aan gras kan geven, is het belangrijk om dat perceel te beregenen in het voorjaar."

### Alle percelen een beetje of sommige percelen intensief?

Met maar één beregeningsinstallatie en niet de mogelijkheid om bijvoorbeeld een loonwerker in te schakelen om te beregenen, zal een ondernemer keuzes moeten maken: beregen je alle percelen een beetje of sommige percelen intensief? Zwier van der Vegte kiest voor de laatste optie: "Als je niet alles kunt volhouden, is het beter dat enkele percelen genoeg vocht krijgen en één perceel niet dan alle percelen een beetje waardoor overal stress en minder groei ontstaat." **Met een gemiddelde gift van 25 mm en gemiddelde verdamping van 4 tot 5 millimeter moet je binnen een week weer terug zijn om opnieuw te beregenen.**



Expert  
**Zwier van der Vegte**  
van De Marke  
Bron: Eigen foto





## Waterbeschikbaarheid- en kwaliteit verbeteren en ondersteunen ondernemers

Volgende water op het juiste moment op de juiste plek. Niet teveel water en niet te weinig water, dat is de uitdaging van iedere agrariër anno nu. Als ondernemer kun je maatregelen nemen die verdroging of vernatting tegengaan en de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en de bodem verbeteren. Welke stappen ga jij zetten? Vanuit het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) is het mogelijk om een bedrijfsbodem- & waterplan te laten maken. Dit doet het DAW in samenwerking met onder meer waterschap Rijn en IJssel, provincie Gelderland en LTO Noord. We bekijken dan meteen of financiële ondersteuning bij het uitvoeren van de maatregel mogelijk is. Ook zonder een bedrijfsbodem- & waterplan kan je een bijdrage voor een investering in een maatregelen aanvragen. Kijk voor meer informatie op [www.agrarischwaterbeheer.nl/droogte](http://www.agrarischwaterbeheer.nl/droogte).

### Nieuwe druppelirrigatieproef op De Marke in voorbereiding ondersteund door Vitens

Vitens wil dat vanaf 2030 elke druppel duurzaam is. Daarom werkt Vitens actief samen met partners in het gebied: alleen samen kunnen we de uitdagingen aan. Vitens werkt op verschillende locaties aan proeven met druppelirrigatie. Volgend jaar start een druppelirrigatieproef in de Achterhoek, op proefboerderij De Marke. Op dit moment worden daarvoor de voorbereidingen getroffen. De proef is onderdeel van het project 'Klimaatbestendige Melkveehouderij in de Achterhoek' (KLIMEA).

Het doel van dit project is het ontwikkelen, delen en demonstreren van kennis en innovaties die nodig zijn voor integraal klimaatbestendige ontwikkeling van melkveebedrijven in De Achterhoek. Vitens draagt daaraan bij door een

rijksrijke adaptatie maatregel in de praktijk te toetsen: er wordt een druppelirrigatiesysteem aangelegd op zo'n 40 cm beneden maaiveld. Daarbij worden gedurende vier jaar de effecten op vochtvoorziening, nutriënten benutting en groei in 6 typen voedergewassen onderzocht, waaronder meer droogteresistente soorten en mengsels.

De proef wordt uitgevoerd door De Marke en de WUR, en wordt gefinancierd door Vitens. De eerste bevindingen worden begin 2023 verwacht en zullen breed gedeeld worden, zodat geïnteresseerden de resultaten kunnen gebruiken bij het maken van keuzes voor investeringen in klimaatadaptatie.

### Samenwerking rond drinkwaterwinning

Vitens heeft afgelopen winter samen met waterschap Rijn en IJssel gekeken op welke Vitens-locaties aanvullende maatregelen genomen konden worden om meer water in het gebied vast te houden. Hier was ook gebiedsmakelaar Daniel Nieuwenhuis van waterschap Rijn en IJssel bij betrokken. In verschillende stuwen en peilen zijn vijvers opgezet en zijn meerdere percelen bevoeid (percelen van Vitens, maar ook van geïnteresseerde en betrokken omwonenden). Op dit moment verkennen de partijen hoe ze deze samenwerking rond de drinkwaterwinningen kunnen voortzetten en versterken.



*Foto gemaakt in de mais bij Jan Willem Lammers in de droge zomer van 2020. Verschil tussen wel en geen druppelirrigatie is goed zichtbaar.*



### **Meer informatie**

Wil je meer weten over de mogelijkheden van waterbeschikbaarheid en waterkwaliteit?

Neem contact op met de gebiedsregisseurs van Waterwijs Boeren:

**Rob Huinink,**  
info@huininkconsult.nl  
tel. 06-13807901

**Henk Leever**  
info@hoeduurzaam.nl,  
tel. 06-51314562

[www.waterwijsboeren.nl](http://www.waterwijsboeren.nl)  
[www.agrarischwaterbeheer.nl](http://www.agrarischwaterbeheer.nl)

### **Colofon**

Deze uitgave is tot stand gekomen door Waterwijs Boeren, onderdeel van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer in nauwe samenwerking met waterschap Rijn en IJssel, Vitens, provincie Gelderland, LTO Noord, WUR en De Marke.

### **Datum**

September 2021

### **Interviews en eindredactie**

Sophie van den Hengel  
Michaela van Leeuwen  
Lytsa Post

### **Vormgeving**

Comceptum Genemuiden



**D** Deltaplan  
Agrarisch  
Waterbeheer

[www.waterwijsboeren.nl](http://www.waterwijsboeren.nl)