

# Winterneerslag vasthouden vermindert latere droogteschade



Erf



Droogte



Wateroverlast



Uitspoeling



Afspoeling



Drinkwater

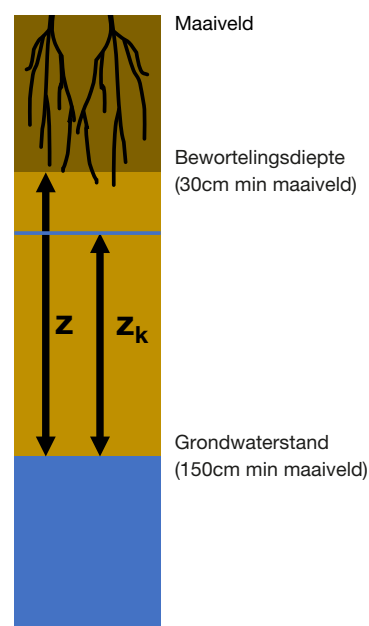


Slootbeheer

Op droogtegevoelige bodems missen gewassen vaak de aansluiting met het grondwater. Ze zijn dan afhankelijk van de neerslag en beregening. Gras heeft meer last van droogte dan maïs omdat het minder efficiënt met water om gaat. De BedrijfsWaterWijzer toont de risico's voor droogte. Dit infoblad beschrijft hoe droogteproblemen samenhangen met de bodem en de grondwaterstand. Koeien & Kansen-ondernemer Stevens lost dit op door de neerslag zo veel mogelijk vast te houden met het plaatsen van een stuw.

## Probleem: grondwater te diep voor wortels

Op bedrijven met diep ontwaterde zandgronden daalt de grondwaterstand in de zomer veelal zo ver dat de afstand tot de wortels te groot wordt voor capillaire opstijging uit het grondwater. De afstand waarbij dit nog wel het geval is, wordt uitgedrukt als kritieke z-afstand ( $z_k$ ). De  $z_k$  geeft aan welke afstand het grondwater tot de wortelzone kan overbruggen. Zie tabel 1. Wordt de  $z_k$  overschreden (figuur 1,  $z > z_k$ ) dan is een gewas uitsluitend afhankelijk van water dat van bovenaf komt, dus neerslag of beregening.



**Figuur 1** Verbeelding van een situatie waarbij het grondwater te diep onder de wortelzone zit om voldoende vocht aan te leveren.

**Tabel 1** Waarden van de kritieke stijgafstand (zk in cm) voor een aantal zandige bodemtypen.

	Gemiddeld	Spreiding
Kleiarm zeezand	40	30-50
Kleiïg zeezand	70	50-100
Kleiarm, matig grof rivierzand	40	30-70
Leemarm dekzand	70	50-90
Zwak lemig dekzand	110	90-140
Sterk lemig dekzand	160	140-250
Lichte zavel	130	100-180
Zware zavel	90	70-120

Door gedaalde grondwaterstanden doen droogteproblemen zich steeds vaker voor. Die daling komt o.a. door toenemende verdamping (klimaatverandering), grondwaterwinningen en drainage. Het is de vraag of, en in welke situaties het effectief is om water in het voorjaar langer vast te houden zodat gewasgroei minder neerslagafhankelijk wordt.

## Oplossingen

De oplossing kan tweeledig zijn, namelijk ofwel het grondwaterpeil verhogen, dan wel gewassen telen die dieper wortelen.



**Figuur 2** Stuw om water vast te houden.

### Opzetten slootpeil

Sloten voeren water af en blijven dit doen tot ze droogvallen. Dat laatste kun je afremmen c.q. voorkomen door een stuw te plaatsten die het water in de sloot in het voorjaar langer vasthoudt (figuur 2). Hiermee zal de grondwaterspiegel onder de percelen minder diep wegzakken. Of het stuw effectief is, kunnen we inschatten door het bodemprofiel te onderzoeken voor de kritieke stijgafstand (Tabel 1). Als het bodemprofiel bijvoorbeeld bestaat uit leemarm zand, dan overbrugt de capillaire nalevering slechts 70 cm (zk). Bij een bewortelingsdiepte van 30 cm moet de grondwaterspiegel dan dus binnen 100 cm blijven. De vraag is of het opzetten van het slootpeil hiervoor kan zorgen en of hiermee ook het midden van het perceel bereikt kan worden. Met andere woorden: tot hoe ver van de sloot werkt het? Bedenk daarbij dat ook bodemverdichting en storende lagen de capillaire nalevering kunnen beperken.

## Diepwortelende gewassen

Een andere manier om capillair vocht binnen bereik te brengen van gewassen is om de worteldiepte te vergroten met dieper wortelende grassen, kruiden en vlinderbloemigen zoals klaver. Ook nieuw ingezaaid gras wortelt dieper dan blijvend gras. Dit pleit voor een intensieve vruchtwisseling (1:3) met snijmais, zoals dat op Agro-innovatiecentrum De Marke gebeurt. Dit vergroot de gemiddelde worteldiepte voor grasland en voorkomt een sterke daling van het organische stofgehalte in de bodem zoals bij continue teelt van snijmais. Voorwaarde voor een diepere beworteling is een voldoende dikke bouwvoor en het voorkomen van bodemverdichting. Als je bij bodemverdichting diepwoelen overweegt, combineer dit dan altijd met een verbetering van het management daarna, omdat anders zal de oude situatie snel zal terugkeren.

## Ervaringen en leerpunten

Op het bedrijf van Geert en Dineke Stevens in Overijssel is geïnventariseerd of het opzetten van het slootpeil in het voorjaar mogelijk is. Ook zij boeren op diep ontwaterd zand en dus met grondwater op grote diepte. Na overleg met collega's in de directe omgeving en met het waterschap kwamen twee mogelijkheden naar voren, namelijk (1) peilverhoging in een beperkt aantal sloten met een beïnvloedingsgebied van ongeveer 100 ha en (2) een uitgebreidere peilopzet in meerdere sloten met een aanmerkelijk groter beïnvloedingsgebied.



Geert en Dineke Stevens.



- Weinig risico
- Matig risico
- Vrij veel risico
- Veel risico
- Neutraal

**Figuur 3** Weergave van de droogtegevoeligheid bij het bedrijf Stevens op basis van de “omgeving” (bodem en grondwaterstand) in de BedrijfsWaterWijzer.

Voor Stevens was de uitgebreidere variant het meest interessant, omdat dit een groter deel van zijn bedrijf beïnvloedt. Het probleem was echter, dat dan bovenstrooms een natter gebied vermoedelijk onderbemalen zou moeten worden. Daarom is voor de beperktere variant (1) gekozen omdat daar collega's binnen het beïnvloedingsgebied geen bezwaren of zelfs voordelen zien. In 2022 is een stuw geplaatst in de betreffende sloot (figuur 4). Koeien & Kansen zal met grondwaterstands-buizen het effect meten en evalueren.



**Figuur 4** Geert Stevens bij de stuw die aansluit op een duiker

De ervaringen van Stevens en andere Koeien & Kansen-ondernemers hebben inmiddels de volgende leerpunten opgeleverd:

- Let op de bodemeigenschappen van de percelen. Als het profiel geen water kan naleveren, dan heeft een opzet van het slootpeil weinig effect. Het kan verstandig zijn hiervoor een veldbodemkundige of een deskundige van het waterschap te raadplegen.
- Vaak is de grondwaterstand verlaagd om vroeg het land op te kunnen. Wees met het oog op droogtebestrijding hier terughoudend in. Water dat verdwenen is komt immers niet meer terug. Dat is het dilemma bij de keus over wel of niet stuwen.
- Het is belangrijk dat het plaatsen van een of meerdere stuwen in overleg gebeurt met waterschap en medegebruikers binnen het zelfde peilvak. Het stuwen van de sloot kan immers bovenstrooms voor ongewenste wateroverlast zorgen. Verken dit op tijd.
- In geval van twijfel kan het nuttig zijn om de effecten van peilopzet te testen met enkele peilbuizen zodat je kunt zien of het grondwater inderdaad reageert. Op basis van de resultaten kun je dan besluiten tot meer blijvende maatregelen om de toekomstige vochtvoorziening te verbeteren.



De BedrijfsWaterWijzer (BWW) beoordeelt en adviseert over zeven aandachtsgebieden: erf, droogte, wateroverlast, uitspoeling, afspoeling, drinkwater en slootbeheer.

De ontwikkeling van de BWW is onderdeel van het project Koeien & Kansen (info@koeienenkansen.nl) in opdracht van o.a. het ministerie van I&W.

