

# Onverwachte rugwind voor waterinfiltratie

Een drassige bodem staat doorgaans op gespannen voet met de opbrengst van grasland. Maar twee droge zomers geven de techniek van onderwaterdrainage – of waterinfiltratie – een nieuw perspectief.

TEKST TIJMEN VAN ZESSEN

**O**nderwaterdrainage is het meest bekende wapen tegen bodemdaling in het veenweidegebied. Voor de melkveehouderij is het een belangrijke techniek om via waterbeheer de afbraak van veen en daarmee de bodemdaling te beperken. Naast de voordelen voor het klimaat is het actief kunnen sturen van water handig in het landbouwkundig gebruik van grasland. In tijden van droogte kan het systeem water inlaten en onder natte omstandigheden draineert het overtollige water. Wat betekent dit voor de opbrengst en de kwaliteit van het gras? Frank Lenssinck is als directeur bij het Veenweiden Innovatiecentrum (VIC) nauw betrokken bij de diverse pilots met onderwaterdrains. Hij omschrijft de techniek liever als waterinfiltratiesysteem, omdat juist het actief infiltreren met water ervoor zorgt dat de bodem minder snel daalt (zie kader). De effecten op de opbrengst zijn op het eerste oog niet hoopgevend. Op de twaalf locaties waar de opbrengst van het grasland is vastgesteld, kwam er een daling van gemiddeld 10 procent uit het onderzoek. Volgens Lenssinck is dat een

logisch gevolg van de hogere grondwaterstand: 'De hoeveelheid zuurstof in de bodem neemt af, daarmee zwak je ook de mineralisatie van organische stof af en uiteindelijk de nalevering van stikstof voor de grasmat.'

## Ondergronds beregenen

Eerst investeren in onderwaterdrainage – voor een pompgestuurd systeem toch al snel zo'n 5000 euro per hectare – en vervolgens minder gras oogsten. Wie zit daar nu op te wachten? Lenssinck snapt de vraag, maar het is maar net welke bril je opzet. Als het alternatief (nietsdoen) uitmondt in het uitroken van boeren uit de veenweidegebieden, dan staat de investering in een ander perspectief. Bovendien laten de uitkomsten in de twee afgelopen droge jaren een omgekeerd patroon zien. Op de percelen waar actief water werd ingelaten (zie kader), was het effect op de opbrengst juist positief. 'In twee jaar tijd is het principe van onderwaterdrainage – of waterinfiltratie – in een ander perspectief komen te staan. Eigenlijk kun je stellen dat deze boeren ondergronds aan het beregenen zijn. We praten de komende tien jaar steeds vaker over watertekorten. Het zou mij niet verbazen als het nadeel van infiltratie zich omdraait tot een voordeel.' De droogte heeft de techniek een onverwachte rugwind gegeven. Want niet alleen de opbrengst was gebaat bij de inlaat van water, ook de grasmat bleef vrijwel intact. Er stierf minder gras, waardoor de onkruiddruk na de droogte meeviel.

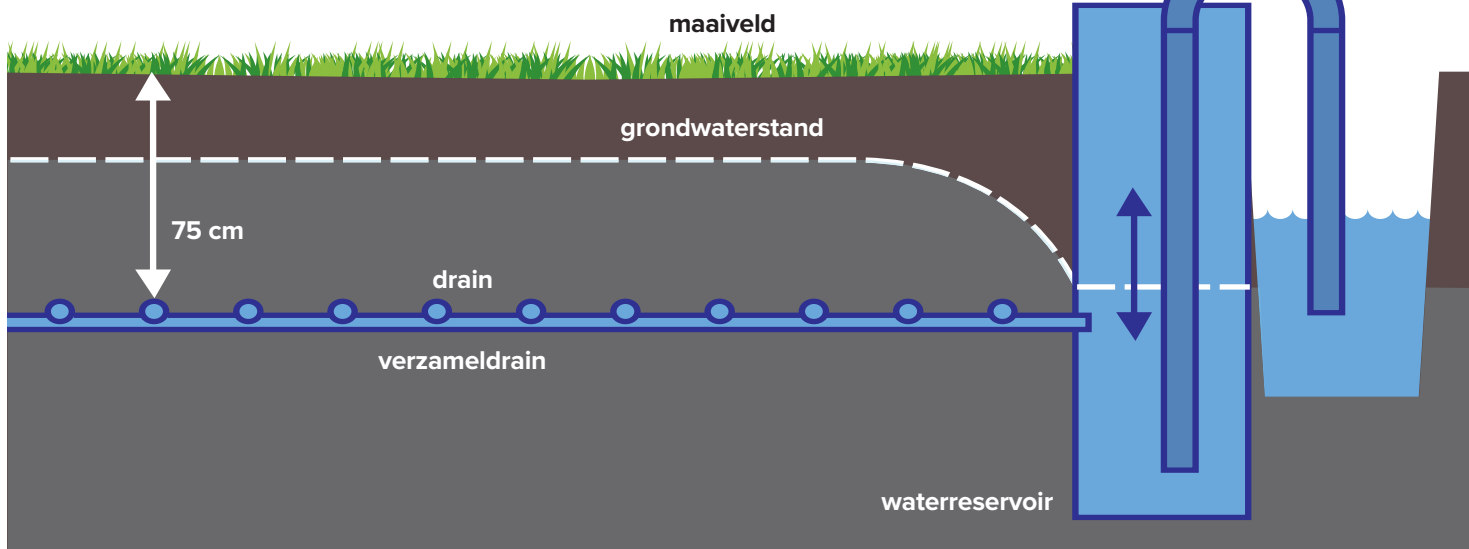
## Opbrengst sterk afhankelijk van waterpeil

Lenssincks collega-onderzoeker Idse Hoving werkte de afgelopen maanden aan een overall analyse van vijftien jaar onderzoek naar onderwaterdrains zonder pompondersteuning (de 'gangbare' onderwaterdrainage). Hoving werkt voor

# Hoe werkt waterinfiltratie?

De eerste vorm van onderwaterdrainage dateert van 2003. De systemen van het eerste uur zijn met een kettinggraver in de veenbodem ingebracht. Bij de nieuwste vorm van onderwaterdrainage wordt het waterpeil met een pomp gestuurd. Deze techniek heet ook wel drukdrainage en met een moderne omschrijving: waterinfiltratiesysteem. Hierbij wordt

gebruikgemaakt van een waterreservoir waar de drainbuizen op aangesloten worden (zie afbeelding). De drains staan bij deze toepassing niet meer rechtstreeks in verbinding met het oppervlaktewater, maar komen samen in een waterreservoir. Het reservoir wordt tussen de drains en de sloot geplaatst en de pomp stuurt de gewenste ontwatering.



Wageningen Livestock Research en hij vindt over alle jaren positieve effecten op de opbrengst bij droogleggingen van 40 en 60 centimeter. Wanneer het slootpeil tot aan maaiveld slechts 20 centimeter hoog is, dan blijkt het effect op de opbrengst negatief (met gangbare onderwaterdrains). Het effect op de opbrengst is dus sterk afhankelijk van het waterpeil. Volgens de onderzoeker was de hogere opbrengst bij gangbare onderwaterdrains vooral te danken aan een hogere stikstofbenutting uit mest, terwijl de mineralisatie van de veenbodem gelijk bleef of licht afnam. Bij geringe ontwatering kon de verminderde mineralisatie niet gecompenseerd worden door een hogere mestbenutting en daalde de grasopbrengst. De mate van mineralisatie is volgens Hoving ook van invloed op de kwaliteit van het gras. 'Naarmate er minder veen afbreekt en mineraliseert, komt er minder stikstof uit de bodem beschikbaar. Dat leidt tot minder eiwitrijk gras.' Lenssinck beaamt dit. 'Het ruweiwitgehalte daalt met ongeveer 2 procent. In de huidige tijd, met een stikstofcrisis en stikstofwet die boeren aanspoort om eiwitarmere te voeren, is een lager ruweiwitgehalte niet ongunstig. Uit het project Proeftuin Veenweiden bleek ook dat waterinfiltratie een van de methodes is om het stikstofoverschot uit de bodem te reduceren.' Hoving verwacht alleen lagere eiwitgehalten als de bodem aanmerkelijk natter gehouden wordt (figuur 1). Een ander effect dat een relatie kan hebben met de kwaliteit van gras, is de draagkracht van de bodem. Per saldo leidt de drainage ertoe dat de bodem in het voorjaar eerder droog is en dus eerder geschikt voor bemesten, beweiden en maaien. In het najaar kan een melkveehouder langer blijven weiden. Door te sturen met water hebben boeren er volgens Lenssinck als het ware een tool bijgekregen. 'Grasgroei is afhankelijk van zon, water en nutriënten. Tot dusver kunnen we

alleen die laatste echt beïnvloeden, maar dankzij waterinfiltratie krijgen boeren een extra knop om aan te draaien'.

## Optimaal waterpeil

Uiteindelijk is de mate van drooglegging maatgevend voor de opbrengst en kwaliteit van gras. Maar dat niet alleen. De grondwaterstand is ook maatgevend voor het klimaat. Een lage waterstand leidt tot meer oxidatie van veen en dus meer uitstoot van CO<sub>2</sub>. Maar een (te) hoge grondwaterstand verhoogt volgens Lenssinck de uitstoot van het veel sterkere broeikasgas lachgas. En als grasland volledig blank staat, komt er extra methaan vrij. 'Het VIC meet de komende tien jaar welk waterpeil optimaal is voor het klimaat. Wellicht is een peil van veertig centimeter niet zo gek, omdat er minder lachgas en methaan vrijkomen dan bij een hoger waterpeil.'

Figuur 1 – Effect van onderwaterdrainage op de graskwaliteit

