

Onderwaterdrains uitkomst op veengronden

Op veengrond kunnen onderwaterdrains de pieken in de grondwaterstand afvlakken. Om die reden zijn ze interessant voor boeren én voor het waterschap.

Wilma Wolters

Tijdens een droge zomer daalt het maaiveld op veengrond extra hard. Het was in de droge zomer van 2003 dat voormalig bedrijfsleider Joop Verheul van Praktijkcentrum Zegveld, onderzoeker Jan van den Akker van Alterra en onderzoeker Idse Hoving van ASG besloten te onderzoeken of onderwaterdrains hier geen oplossing voor konden zijn. “Het idee was dat drainage die onder het slootpeil ligt, water aanvoert bij lage grondwaterstanden (zomer) en water afvoert bij hoge grondwaterstanden (winter). Met het infiltreren van slootwater kan de maaiveldddaling beperkt worden zonder de landbouw te benadelen. Dit is zodoende een betere oplossing dan

extreem hoge slootpeilen waarbij boeren erg veel nadeel ondervinden van vernatting”, vertelt Hoving. Van 2004 tot en met 2007 werden metingen verricht aan onderwaterdrainage op vier percelen op praktijkcentrum Zegveld. In 2007 en 2008 is nog een experiment uitgevoerd op twee praktijkbedrijven in de polder Zeevang in Noord-Holland (totaal 35 hectare). De resultaten laten zien dat onderwaterdrains inderdaad de grondwaterstand nivelleren. Dat is niet alleen gunstig voor de melkveehouders, ook het waterschap is daar blij mee.

Weerstand en druk

Voor in de eerste meters bodem vanaf de sloot is de weerstand voor het stromen van water heen en terug naar de sloot groot. Met drainage, ook onderwaterdrainage, doorbreek je die weerstand. Hoving: “Op veengrond is die weerstand veelal groter dan op andere gronden. Vandaar dat op veengronden met een ondiepe ontwatering oppervlakkige waterafvoer via greppels erg belangrijk is. Pas als de gewasverdamping in het voorjaar op gang komt, wordt water aan de bodem onttrokken en dalen de grondwaterstanden. Door beperkte aanvoer van water dalen de grondwaterstanden tot ver onder het slootpeil. Juist deze lage zomergrondwaterstanden veroorzaken veenafbraak en daardoor maaiveldddaling.” Voor het stromen van water is een drukverschil nodig. De proef met de onderwaterdrains laat dit duidelijk zien; bij een lager slootwaterpeil (50 cm onder het maaiveld) bleken buisdrains een positief effect te hebben op drainage, bij een extreem hoog peil (15 à 20 cm onder het maaiveld) hadden de drains vooral een infiltrerend effect en liep er dus makkelijker water de perceelsbodem in.

In Zegveld bleek dat het drainerende effect van onderwaterdrains bij het lagere peil ongeveer twee keer zo hoog was als het infiltrerende effect bij het hoge peil. Volgens Hoving komt dat vooral door het uitblijven van droge jaren in de proefperiode.



DRAINAGE ONDER WATER

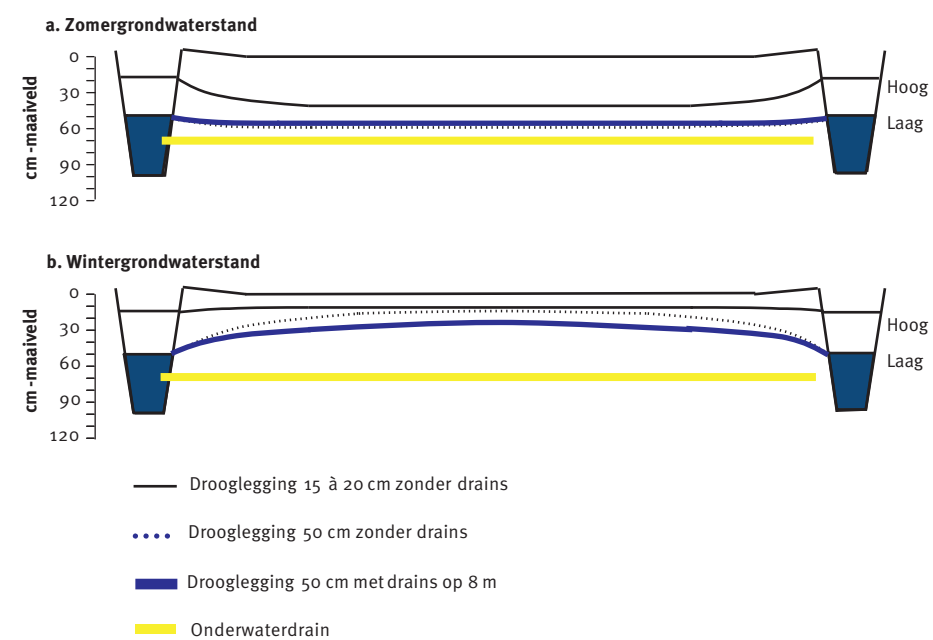
Onderwaterdrains liggen beneden het slootpeil, maar de werking is vergelijkbaar met ‘gewone’ buisdrainage.

Foto: ASG

Figuur 1

Grondwaterstanden zonder en met drains.

Met onderwaterdrains kun je met een wat lager slootpeil een vergelijkbare geringe maaiveldddaling behalen als bij een hoog peil zonder drains, zonder dat er extra vernatting optreedt.



Effectiever dan peilveranderingen

Voor melkveehouders in veenweidegebieden is een lager slootpeil (minimaal –60 cm) vooral in de herfst- en wintermaanden aantrekkelijk. Het waterschap wil juist een zo hoog mogelijk slootwaterpeil op veengronden, omdat bij –60 cm de maaiveldddaling wel 10 mm per jaar kan zijn en bij –20 cm slechts 5 mm per jaar bedraagt. Volgens Hoving zijn voor beide partijen voordelen te halen uit de aanleg van onderwaterdrains. “Om die beperkte daling van 5 mm te halen, heb je bij een perceel mét onderwaterdrains geen –20 cm slootpeil meer nodig, maar kun je het peil verlagen tot –35 tot –40 cm. De wensen van melkveehouders en waterschap komen hier dus bij elkaar en de partijen zouden een mooi compromis kunnen sluiten”, vertelt Hoving. Figuur 1 laat voor Zegveld zien dat bij een ‘compromispeil’ een vergelijkbare maaiveldddaling haalbaar is als bij een hoog peil zonder dat er extra vernatting optreedt. Voor de locaties Zegveld en polder Zeevang zakt naar verwachting (niet gemeten) bij een ‘compromispeil’ van –35 à –40 cm de zomergrondwaterstand weinig verder uit dan bij een hoog peil van –15 à –20 cm en stijgt de wintergrondwaterstand tot een vergelijkbaar niveau als die bij een lager peil van –50 à –55 cm. “Het komt erop neer dat boeren een peilverhoging kunnen accepteren zonder dat ze met een natter perceel zitten”, legt Hoving uit.

Stikstof- en grasopbrengst iets lager

Door de onderwaterdrains daalde de grasopbrengst in de vier jaar op onbemeste proefvelden bij zowel het hoge als het lage slootpeil (–580 kg ds) en op bemeste veldjes alleen bij het hoge slootpeil (–950 kg ds). Dit kwam door een lagere stikstoflevering van de bodem, getuige de lagere stikstofopbrengsten. “Dat er minder stikstof vrijkwam is zeer waarschijnlijk een gevolg van de lagere veenafbraak”, stelt Hoving, “want bij de afbraak van veen komt stikstof vrij.” Op de bemeste veldjes was de opbrengstderiving minimaal doordat de lagere stikstoflevering gedeeltelijk (hoog slootpeil) of volledig (laag slootpeil)

werd gecompenseerd door een hogere N-benutting van de stikstofbesteding. De hogere N-benutting betekent overigens een milieuwinst. Op de twee praktijkbedrijven waren de grasopbrengsten bij onderwaterdrains licht in het nadeel (–100 kg ds). Alleen in het eerste jaar na de aanleg van de buisdrainage was de grasopbrengst groter dan voorheen. “Waarschijnlijk kwam dat doordat je met de aanleg van de drains de grond loshaalt en als het ware belucht”, denkt Hoving. De twee praktijkbedrijven in polder Zeevang zien de iets lagere opbrengst niet als nadeel, vertelt Hoving. “De onderwaterdrains brengen hen zoveel meer voordelen. Ze kunnen vaker het land op als zij dat willen en zitten niet continu met natte weilanden opgescheept.”

Maatwerk

“De aanleg van drainage vraagt maatwerk”, waarschuwt Hoving. “Je moet bijvoorbeeld laten beoordelen op welke tussenafstand en op welke diepte de drains gelegd moeten worden.” In Zegveld bleek dat de kleinste afstand tussen de buizen van 4 meter, grotere effecten realiseerde dan een afstand van 8 of 12 meter. Ook de lengte van de drains is een punt van aandacht. Met een toename van de lengte van de buizen neemt de werking van het systeem af, tot er nauwelijks meer een verschil is met het perceel zonder drains. Hoving: “Tot 300 meter buislengte zie je de nivellerende werking van de drains. Bij langere percelen heeft alleen slootpeilverlagings nog een effect. Als je perceel langer is dan die 300 meter zou je de buizen halverwege een keer moeten onderbreken en kortsluiten met de sloot. Een buis gebruiken met een grotere diameter blijkt te kostbaar.”