



# Hoe duurzaam zijn surfactants?

**De voordelen van wetting agents zijn enorm, maar zijn er ook milieubezwaren?**

*Wat hoofdgreenkeeper Mark Lampe betreft, hoeft De Pan niet altijd een strakke, diepgroene grasmat te hebben.*

**Forse waterbesparing en aanmerkelijk minder of zelfs helemaal geen kunstmest en bestrijdingsmiddelen meer op de grasmat. Er valt veel te zeggen voor het gebruik van surfactants of wetting agents op de golfbaan, zeker vanuit het oogpunt van duurzaamheid. Toch zijn lang niet alle milieueffecten van surfactants goed in beeld gebracht. Greenkeeper wil weten hoe duurzaam dit middel werkelijk is en ging op onderzoek uit.**

Auteur: Paul van der Sneppen

Alterra, het kennisinstituut over onder meer bodem en ecosystemen van de Universiteit van Wageningen, deed onderzoek naar het gebruik van surfactants op golfterreinen. Dat onderzoek beperkt zich vooral tot de effectiviteit van de geteste middelen. De onderzoekers hebben echter geen onderzoek gedaan naar effecten op de bodembiologie. Wie daarover meer wil weten, kan alleen terugvallen op een aantal indicatieve tests die bodemecologe en schimmeldeskundige Claudia Külling van adviesbureau Servaplant deed met surfactants. En de resultaten van die tests roepen nu juist vragen op.

## Surfactants

Surfactants zijn stoffen die de oppervlaktespanning van water verlagen. We kennen het effect vooral van zeep. Daarin worden soortgelijke stoffen gebruikt om de oppervlaktespanning van water te verminderen. Surfactants worden meestal in vloeibare vorm, verdund met water, op de grasmat aangebracht en soms in korrelvorm.

De 'waterverdunders' zorgen voor een betere infiltratie van water in de bodem. Ze worden steeds vaker ingezet op zandbovengronden met grasvegetatie, omdat daar de grasmat nogal eens waterafstotend wordt wanneer het vochtgehalte een kritieke ondergrens bereikt.

## Milieu

Als een bodem qua vochtgehalte een kritieke ondergrens bereikt, zorgt dat voor grote problemen voor de grasmat en dus voor het golfspel, maar ook voor het milieu. Door verdroging ontstaan preferente stroombanen naar lager gelegen delen van de grasmat. Langs deze banen kunnen opgeloste meststoffen en pesticiden in het grondwater terecht komen. Het gebruik van deze stoffen wordt minder effectief en er treedt meer milieuverontreiniging op.

## Bestrijdingsmiddelen

Niels Hartog, senior onderzoeker bodem- en grondsystemen bij onderzoeksbureau Deltares, denkt dat de gedoseerde inzet van biologisch



*Twee cores: één behandeld met Revolution en één onbehandeld.*

afbreekbare surfactants de bodembiologie eerder goed doet dan kwaad: "Surfactants hebben natuurlijk effecten op de bodemecologie, afhankelijk van type en gebruikte concentratie, maar zeker niet zoals bestrijdingsmiddelen dat hebben. Je ziet dat op de preferente banen die ontstaan bij hydrofobie op de baan vaak pesticiden worden ingezet om ongewenste grassen te bestrijden. Als je dat kunt voorkomen door de inzet van



Waterverduiners zorgen voor een betere infiltratie van water.



Effecten beoordelen van Revolution.

## Duurzaam

Volgens Mark Timmerman, directeur van Prograss, de importeur van Revolution, draagt het gebruik van surfactants bij aan duurzame bedrijfsvoering op de golfbaan: "Onderzoek is er niet naar gedaan, maar we weten uit ervaring dat het gebruik van surfactants bijdraagt aan het terugdringen van waterverbruik, kunstmest en bestrijdingsmiddelen."

## Integraal afwegen

Niels Hartog, senior onderzoeker bodem- en grondsystemen bij onderzoeksbureau Deltares, vindt onderzoek naar de toepassing en de effecten van surfactants wenselijk: "We zouden meer moeten weten over welke surfactants te prefereren zijn en dan met name wat betreft de afbreekbaarheid. Daarnaast zou ik wel meer willen weten over welke invloed het gebruik van surfactants heeft op de toepassing van pesticiden. Dan kun je betere integrale afwegingen maken, met name ook met het oog op de milieu-effecten in relatie tot waterbesparing."

surfactants, dan boek je milieuwinst." Ook noemt Hartog de waterbesparing. Hij komt net terug van een studiereis naar Californische golfbanen. Daar worden surfactants steeds meer gebruikt om water te sparen: "In het van nature droge Californië is waterbesparing een groot thema. Je ziet dat daar op dat terrein goede resultaten worden geboekt met het gebruik van surfactants." Mark Timmerman van Prograss, importeur van het door Alterra geteste middel Revolution, spreekt, als het over duurzaamheid gaat, liever van 'indirecte effecten': "We weten uit ervaring dat met Revolution behandelde oppervlakten een dichtere grasmat hebben, met gewenste grassen en minder onkruid. Dat dringt het onderhoud en met name het gebruik van schimmel- en onkruidverdelgers en water en meststoffen terug."

## Lucht- en vochtbalans

Dat zou volgens Timmerman vooral komen doordat er een betere lucht- en waterhuishouding ontstaat in de bodem: "De nieuwste generaties surfactants zijn in staat niet alleen het water in de toplaag vast te houden, maar ook om het los te laten wanneer er verzadiging ontstaat." De lucht- en vochtbalans die met Revolution kunnen worden gerealiseerd, zouden volgens de Amerikaanse producent Aquatrols goed zijn voor alle bodemleven en met name voor de gewenste bacteriën en schimmels.

En precies daar heeft bodemecologe en schimmeldeskundige Claudia Külling zo haar twijfels over: "Uit een indicatieve test met voedingsbodem die ik deed met drie verschillende surfac-

tants, is gebleken dat ze een remmende of zelfs dodende werking hebben op bepaalde schimmels en bacteriën, ook bijvoorbeeld op een gewenste schimmel als de Trichoderma, die juist een belangrijke rol speelt in het bodemleven van de grasmat."

## Desinfecterend

Külling testte drie surfactants die worden ingezet op golfbanen: "De grootste remmende werking ging in mijn tests uit van het middel Foresight. Revolution en Dispatch hadden minder sterke effecten op bacteriën en schimmels. Dispatch bleek het mildst voor het bodemleven." Coen Ritsema, bodemdeskundige en een van de mensen die meewerkten aan het Alterra-onderzoek, denkt niet dat het gebruik van surfactants een drastische impact heeft op het bodemleven onder de baan: "Zo'n middel zorgt eigenlijk alleen maar voor een meer homogene grasmat. Je zult dus misschien wel iets meer aan biodiversiteit in de bodem verliezen dan wanneer je de natuur haar gang laat gaan. Maar dat wil je als greenkeeper ook. Sommige organismen wil je gewoon niet hebben."

## Afhankelijk

Maar Külling vraagt zich af wat voor effect het gebruik van surfactants op de lange duur heeft op de bodem. Ze oppert dat de greenkeepers misschien het kind met het badwater weggooien: "Het is natuurlijk mooi als je met surfactants een optimale lucht- en waterhuishouding in de bodem kunt realiseren. Maar als je tegelijkertijd de natuurlijke organismen tegenwerkt die het-

# Omdat er **NIETS** belangrijker is dan water !

Met de Aquatrols water management producten kunt u:

- Watervlies bij irrigatie en regenval door het onnodig wegspoelen verminderen
- Infiltratie en uniforme distributie van water en voedingsstoffen in de bodem verbeteren
- Het voor de grasplant beschikbare water in de wortelzone optimaliseren
- Waterafstotendheid en droogteplekken voorkomen en verhelpen
- Waterbeschikbaarheid door maximale efficiëntie van beregeningswater en plantgezondheid verbeteren



Onbehandeld

Behandeld

Het product Revolution wordt al jaren toegepast op golfbanen en sportvelden. Het verhoogt de prestaties van grasplanten, verhoogt de resistentie tegen ziektes en verbetert het herstel na een periode van stress (droogte). Jarenlang onderzoek bij verschillende universiteiten en onderzoeksinstellingen, onder andere bij Alterra in Wageningen, heeft dit bewezen.

Het resultaat:

- Minder beregenen
- Geen droogteschade
- Sneller herstel van de grasmat na droge periode
- Betere opname van voedingsstoffen en vocht
- Minder bemesten
- Minder onkruiden en ongewenste grassen
- Betere grasbezetting
- Betere kwaliteit grasmat
- Minder ziekten en plagen

**Vraag advies**

**De grasspecialisten van ProGrasS beschikken over veel kennis en ervaring over de juiste toepassing van de verschillende watermanagement producten. Bel hen voor een deskundig advies!**

Aquatrols  
**Revolution**<sup>®</sup>

Aquatrols  
**Dispatch**<sup>®</sup>  
Soil Penetrant

Aquatrols  
**AQUEDUCT**<sup>®</sup>  
SOIL SURFACTANT

**PROGRASS**

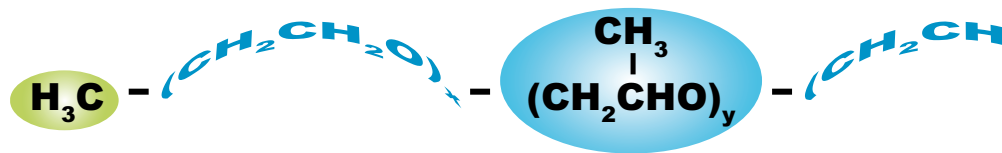
*Professional Grass Service*

**Marie Curiestraat 59  
3846 BW Harderwijk  
Telefon : +31 (0)341 560790  
Fax : +31 (0)341 553151**

**info@prograss.nl**



Golfbaan 'De Pan' in Bosch en Duin maakt gebruik van Revolution.



Revolution molecuul.

zelfde doen, blijf je afhankelijk van surfactants.”

Ritsema verwacht niet dat de invloed van surfactants zo groot is: “Als je voor ideale, homogene bevochtiging zorgt, dan denk ik niet dat er organismen zullen verdwijnen.” Wel ziet hij dat grassen sterker worden en er minder ziektes in voorkomen: “Als je hierover vragen stelt aan greenkeepers, dan blijken die blij met het spul. Het zorgt voor een mooie, uniforme grasmat en dat komt het golfspel ten goede. Als ik hoofdgreenkeeper was op een baan in een zandgebied van Nederland, dan zou ik het ook gaan gebruiken.”

### Natuurlijke omgeving

Mark Lampe is zo'n hoofdgreenkeeper. Hij bestiert het wel en wee van golfbaan 'De Pan' in Bosch en Duin, bij Utrecht. De Pan werd in 1928 ontworpen door de Britse golfbaanarchitect Harry Colt en wordt gezien als een typische 'Coltbaan'. De Brit gaf De Pan al zijn handelsmerken mee: een sterk routingplan met de nadruk op variëteit bij verandering van richting en optimale integratie van de baan in de natuurlijke omgeving.

Die aandacht voor de natuurlijke omstandigheden houdt de golfclub tot op de dag van vandaag in ere. Wat Lampe betreft, hoeft De Pan dan ook niet altijd een strakke, diepgroene grasmat te hebben: “De baan beweegt met de natuur mee. We maaien niet om elk boompje heen en een droge plek hier en daar is ook helemaal geen ramp. Voor het golfspel maakt het eigenlijk niet zoveel uit.” Revolution wordt op De Pan vooral ingezet om hydrofobe omstandigheden en preferente stroombanen te voorkomen.

### Zandgrond

Hoever waterbesparing dat oplevert, is niet duidelijk. Volgens Lampe kan dat per baan erg veel verschillen: “Op De Pan zijn we bijvoorbeeld sowieso terughoudend met sproeien. Op die manier krijgen we de sterkste grassoorten. Voor ons is het bijvoorbeeld belangrijk om roodzwenkgrassen te krijgen, omdat we hier op een arme zandgrond zitten.”

Külling begrijpt wel waarom De Pan gebruikmaakt van surfactants: “Als je toch al problemen hebt met hydrofobie, dan is het een adequaat

### Compost en organische bemesting

Bodemecologe en schimmeldeskundige Claudia Külling van adviesbureau Servaplant waarschuwt voor de langetermijneffecten van surfactants. Zelf zoekt ze liever alternatieven: “Ik breng liever organisch materiaal in de bodem en werk met voeding voor het bodemleven. Compost kan een alternatief zijn voor het regelmatig gebruik van surfactants.”

### Pesticiden

Mark Lampe, hoofdgreenkeeper van golfbaan 'De Pan' in Bosch en Duin, gebruikte de surfactant Revolution om engerlingen te bestrijden zonder de inzet van pesticiden. Lampe bestreed de schadelijke larve op natuurlijke wijze, door uitdroging: “In 2010 hadden we een warme periode, vlak nadat de rozenkevers hun eitjes hadden gelegd. We hebben toen niet meer gesproeid en de grasmat, met daarin de eitjes, laten uitdrogen. Die gecontroleerde uitdroging konden we toepassen omdat de fairways met Revolution waren behandeld en dus gelijkmatig waren uitgedroogd en daarna bij regenval het water weer snel konden opnemen.”

### Afbreekbaar

Coen Ritsema, als bodemdeskundige verbonden aan Alterra (Universiteit van Wageningen), acht de kans op blijvende milieuschade door gebruik van surfactants klein: “De meeste surfactants die worden verkocht zijn volledig biologisch afbreekbaar. Na een week of vijf, zes vind je er geen sporen meer van terug. De kans dat surfactants of restanten daarvan in het grondwater komen is erg klein, omdat surfactants zich erg aan de gronddeeltjes hechten en dus niet snel hun weg zullen vinden naar een sloot of ander water.”

middel om de problemen te verhelpen.” Het is volgens haar juist de schrale zandgrond waar Lampe over spreekt die voor de problemen zorgt: “Vaak deugt de opbouw van een green niet of wordt te weinig organische bemesting toegepast. Een te laag organischestofgehalte en een te lage pH versterken de viltvorming. Als je bij de aanleg of renovatie van een baan goed rekening houdt met het bodemleven en dit ondersteunt met het juiste voedsel, dan krijg je minder problemen met de waterhuishouding.”