



# De ideale green: Minimaal bemesten én beregenen

Is er na jaren noeste arbeid een ideale green verkregen, dan komt het aan op goed onderhoud.

Door maatregelen als het scheppen van een zuur milieu, spuiten met ijzersulfaat, minimale bemesting en beregening kun je de baan in topconditie houden.

TEKST: IR. C.P.M. KAPPEN, ING. L.M. KAPPEN – FOTO'S: ARIJAN VAN ALPHEN, MARCO BLOM

schimmel of voetrot te voorkomen en ook de aantasting door de rondephekkenziekte tot aanvaardbare proporties terug te brengen. Verder hebben de meeste maairesistente onkruiden minder kans zich in een zuur milieu te vestigen en te handhaven. Ook wordt mos door zure bemesting, liefst in combinatie met ijzersulfaat, teruggedrongen. Verzuring van de toplaag wordt vooral verkregen door als stikstofmeststof zwavelzure ammoniak te gebruiken. Vooral het gewone struisgras reageert gunstig op deze aanpak. Van nature komt deze gewenste grassoort dan ook op zure gronden voor. Op de Veluwe zijn ter plaatse van grasbegroeiingen, die voor 100 procent uit gezond gewoon struisgras bestonden, pH-KCl waarden van 3,0 of zelfs lager gemeten (zie tabel).

Door geregeld de pH van de toplaag liefst in diktes van 1 cm te meten, wordt inzicht in het verloop van de zuurgraad verkregen. De bovenste cm is vaak bepalend, omdat hierin een belangrijk deel van de ziekteverwekkende schimmels en hun sporen overleven. Kort na beregening met hard water kan de pH-KCl een half punt stijgen, waardoor bepaalde schimmels kunnen worden gestimuleerd.

## Sputten met ijzersulfaat

Vooraf gedurende voor- en najaar tijdens perioden van hoge wormenactiviteit moet je ter controle van de wormenactiviteit regelmatig spuiten met ijzersulfaat. Door de etsende werking van ijzersulfaat worden verder straatgras, mos en onkruiden teruggedrongen. Door gebruik van zwavelzure ammoniak als stikstofmeststof wordt dit proces door de verzurende werking van deze meststof ondersteund. Door geregelde bespuitingen met ijzersulfaat worden verder aantastingen door voetrot of sneeuwschimmel en door de rondephekkenziekte voorkomen of sterk afgeremd. Ter voorkoming van voetrot of sneeuwschimmel zijn vooral de bespuitingen van eind november tot begin december belangrijk. Na een dergelijke bespuiting krijgt voetrot onder een mogelijk sneeuwdek minder kans. Niet genoeg kan gewezen worden op het belang van het geregeld meten van de zuurgraad van de toplaag in variabele dikte.

## Minimale bemesting

Minimale bemesting wordt toegepast om invasie van straatgras te voorkomen en zo deze ongewenste grassoort, als die al aanwezig is, terug te dringen. Door minimaal te bemesten wordt de beworteling gestimuleerd en viltvorming gecontroleerd. Door deze geringere viltvorming is er verder minder kans op wateroverlast. Onverteerd vilt beïnvloedt immers de infiltratiesnelheid van de toplaag in ongunstige zin. Omdat de meest gebruikte en gewenste grassoorten op greens, het gewoon rood zwenkgras en het gewoon struisgras, tot de zogenoemde armoedzaaiers behoren – ze komen van nature voor in de duinen en op de heidegronden, dus op van nature onvruchtbare gronden – kan de bemesting minimaal zijn. Ze moet minimaal zijn om deze grassoorten in de meest gunstige concurrentiepositie te brengen ten opzichte van het veel-eisende en ongewenste straatgras. Minimaal wil echter vooral niet zeggen te weinig. Bij een te geringe bemesting vooral ten aanzien van stikstof kun je namelijk onaangenaam worden verrast door ziekten, zoals dollarspot en rooddraad, en door invasie van mos. De bemesting moet enerzijds dus minimaal zijn om invasie van straatgras te

## Voorbeeld pH-KCl waarden

In de tabel staan pH-KCl waarden van een green en 100% struisgras. De green is gelegen op een diep ontwaterde zandgrond en bestond ter plaatse van de bemonstering voor ongeveer 75% uit gewoon struisgras en voor 25% uit straatgras. In hetzelfde gebied, doch buiten invloed van menselijk handelen lag een mooi grasoppervlak van enkele vierkante meters, dat voor 100% uit gewoon struisgras bestond.

Lagen	Green	100% Struisgras
0-1 cm	4,0	3,3
1-2 cm	3,8	3,2
2-3 cm	3,9	3,1
3-4 cm	4,0	3,1
4-5 cm	4,0	3,1
0-5 cm	3,9	3,1

Om in sporttermen te spreken: Aan de top komen is moeilijk, maar er blijven is nog moeilijker. Zo hebben we in vorige edities van Groen&Golf besproken hoe je diverse problemen kunt aanpakken om de ideale green te krijgen. Nu komen de onderhoudsmaatregelen aan bod om de green zo te houden.

## Zuur milieu

Het scheppen van een zuur milieu is nodig om invasie van straatgras te voorkomen of deze grassoort zoveel mogelijk terug te dringen, maar ook om de wormenactiviteit binnen acceptabele grenzen te houden, de aantasting door sneeuw-

voorkomen of terug te dringen, maar anderzijds wel voldoende om bepaalde ziektes en mosvorming te voorkomen. Belangrijk voordeel van een geringe bemesting is dat de viltvorming wordt geremd en de diepte en intensiteit van de beworteling wordt gestimuleerd.

### Fosfaat

De belangrijkste meststoffen zijn stikstof (N), fosfaat (P) en kali (K). Met het maaisel worden deze meststoffen afgevoerd. Bij stikstof en kali gaat het om relatief grote, bij fosfaat daarentegen om relatief kleine hoeveelheden. Verder is het goed te weten, dat fosfaat niet of nauwelijks uitspoelt. Deze meststof is weinig mobiel en blijft voor een belangrijk deel in de bovenste paar centimeters hangen. Omdat het ongewenste straatgras in tegenstelling tot de gewenste grassoorten van nature ondiep wortelt en bovendien – en dit ook weer in tegenstelling tot de gewenste grassoorten – sterk fosfaatminnend is, is de fosfaatbemesting een ideaal instrument om ten aanzien van de gewenste samenstelling sturend op te treden. Bovenstaande tabel (*Crime and Band 1982*) geeft een duidelijk beeld van

### Verschillen in fosfaatbehoefte (Crime and Band 1982)

Grassoorten	Bladfosfor (P) in procenten		
	laag	gemiddeld	hoog
Roodzwenkgras	0,06	0,22	0,36
Gewoon struisgras	0,06	0,23	0,28
Straatgras	0,30	0,44	0,65

verschillen in fosfaatbehoefte tussen genoemde grassoorten. Tot de jaren tachtig van de vorige eeuw behoefden de greens in het geheel niet met fosfaat te worden bemest, omdat deze meststof voldoende en vaak zelfs overmatig in de toenmalige vrij rijke dressings aanwezig was. Nu de dressings echter chemisch veel schraler zijn, kan een geringe fosfaatgift nodig zijn. Dit dient echter pas te gebeuren wanneer de gewenste grassoorten verschijnselen van fosfaatgebrek vertonen. Anders gezegd: De grasmat moet vertellen of een fosfaatbemesting nodig is. Het is niet verstandig zich voor wat de fosfaatbemesting betreft te laten leiden door adviezen op basis van analysegegevens, resulterend uit grondonderzoek. Er is geen twijfel over de betrouwbaarheid van de analysecijfers. Bij de interpretatie

van deze cijfers kunnen echter wel eens vraagtekens worden gezet. Ten aanzien van een eventuele fosfaatbemesting blijft voorzichtigheid geboden, omdat we ons goed moeten realiseren dat het ondiep wortelende ongewenste straatgras van deze gift het eerste en het meeste profiteert. Ofwel, indien te snel met fosfaat wordt bemest, kan juist het ongewenste straatgras worden gestimuleerd.

### Stikstof en kali

De stikstof- en kalimestoffen zijn in relatief grote hoeveelheden nodig. Zij worden voor een deel met het maaisel afgevoerd en kunnen door uitspoeling of vervluchtiging verloren gaan. Deze meststoffen moeten echter dus wel in voldoende mate door geregelde bemestingen worden gecompenseerd. Hoeveel



Nu de dressings chemisch veel schraler zijn, kan een geringe fosfaatgift nodig zijn. Doe dit wel pas wanneer de gewenste grassoorten verschijnselen van fosfaatgebrek vertonen en niet op basis van een bodemanalyse.



Om een opmars van straatgras en overmatige viltvorming te voorkomen en een intensief en diep bewortelingssysteem te bevorderen moet je minimaal beregenen. Liever iedere dag een beetje – en dan nog in deelgiften – dan eenmaal per week veel.

dit is en in welke vorm deze meststoffen moeten worden gegeven, wordt bepaald door de zuurgraad, de profielopbouw, het weer en de verdere wijze van onderhoud. Duidelijk zal verder zijn dat bij een minimale bemesting minder bovengrondse delen dan bij een overdadige bemesting worden gevormd. Deze bovengrondse delen en met name de stengels, vormen de grondstoffen voor overmatige viltvorming. Door minimaal te bemesten kunnen de gewenste en van nature diepwortelende grassoorten met het ongewenste en van nature ondiep wortelende straatgras concurreren. Voorwaarde is dan wel dat de bovengrond goed doorwortelbaar is. Zoals we reeds weten, is de verdichtingstolerantie van roodzwenkgras en struisgras in vergelijking met straatgras erg gering.

### Minimale beregening

Minimale beregening is nodig om de opmars van straatgras en overmatige viltvorming te voorkomen en een intensief en diep bewortelingssysteem te bevorderen. Bij overtollige beregening in combinatie met bespeling kan de toplaag te sterk voor de gewenste grassoorten worden verdicht. Een natte toplaag is immers meer verdichtingsgevoelig dan een droge toplaag. Bovendien wordt

onder natte omstandigheden door slechte vertering van de afgestorven stengels en wortels meer vilt gevormd. Kortom er wordt een situatie gecreëerd waarin het van nature ondiep wortelende straatgras zich goed kan ontwikkelen. Dit onverterde vilt beïnvloedt de infiltratiesnelheid van de toplaag in ongunstige zin, met als gevolg een verhoogde kans op wateroverlast. Door minimaal te beregenen wordt bij gebruik van min of meer hard beregeningswater de zuurgraad van de bovenste centimeters minder in ongunstige zin beïnvloed. De hoeveelheid neerslag in de vorm van regen, sneeuw, hagel en dauw hebben we niet in de hand. Gedurende natte jaren worden we dan ook vaak geconfronteerd met extra straatgras'invastie' en viltvorming. Verder neemt, zoals we uit ervaring weten, de intensiteit en diepte van de beworteling gedurende natte jaren af. Dit zijn gegevens die we als een vorm van overmacht moeten accepteren. Om de gewenste en van nature diep wortelende grassoorten ten opzichte van het ongewenste en van nature ondiep wortelende straatgras te stimuleren moet minimaal worden beregend. Wat verstaan moet worden onder minimale beregening, is niet exact aan te geven. Een schrale, zandige en diep ontwaterde green vraagt

meer aanvulling met beregeningswater dan een green, die meer humeus van opbouw en minder diep ontwaterd is. Op greens met veel hoogteverschillen dient, vooral als deze situatie gepaard gaat met ingesloten laagten, te worden voorkomen dat het beregeningswater oppervlakkig naar de lage delen stroomt. Het gevolg van een dergelijke situatie is dat delen die het meeste water nodig hebben, het minste krijgen. Op dergelijke greens moet tijdig worden gestart met een doelgerichte handmatige beregening. Ten aanzien van de beregening kan in het algemeen worden gesteld: Liever iedere dag een beetje – en dan nog in deelgiften – dan eenmaal per week veel. Niet genoeg kan op het belang van een tijdige start met een doelgerichte handmatige beregening worden gewezen. Bedoeld wordt handmatige beregening van de bekende uitdrogingsplekken en tijdig betekent starten voordat deze bekende plekken reeds zijn uitgedroogd. Kennis van de eigen baan is dan ook een eerste vereiste. Zoals we uit ervaring weten is een eenmaal uitgedroogde toplaag moeilijk te herbevochtigen. 🏌️

Ir. C.P.M. Kappen, Ing. L.M. Kappen, Rosmalen.