



Zicht op zand

De samenstelling van dressgrond

Zand is waarschijnlijk het meest voorkomende materiaal op deze aarde. Maar dat wil niet zeggen dat zand een eenvoudig materiaal is. Zand is er in meer kleuren, variëteiten en samenstellingen dan je kunt verzinnen. Iedere lading zand, zelfs al komt het van dezelfde zandwinning, heeft per definitie een andere samenstelling. Nederland heeft een naam hoog te houden als het om zand gaat. Misschien hebben we wel het mooiste zand ter wereld, en in ieder geval zand dat strikt technisch vaak relatief makkelijk te winnen is, omdat het – anders dan bijvoorbeeld in het Verenigd Koninkrijk – hier heel dicht aan de oppervlakte gewonnen wordt.

Auteur: Broer de Boer

In Engeland en Spanje kan men ons benijden vanwege de prachtige kwaliteit zand, die wij in Nederland zo maar op kunnen graven. In Spanje bijvoorbeeld worden de bunkers gevuld met gemalen marmer. Een materiaal waarvoor wij onze neus zouden ophalen, vanwege het risico op schimmelziektes door de extreme alkalische werking van het materiaal. Ik praat in dit artikel met Marcel Straatman, accountmanager bij Heicom en met Niall Richardson. Niall is golf course superintendent van The Dutch in Spijk.

Trends in dressgrond

Alles is aan mode onderhevig, dus ook dressgrond. Gelijk opgaand met de trend die binnen de hedendaagse golfbanen bestaat om zo mogelijk 365 dagen per jaar een goed bespeelbare golfbaan te hebben, bestaat er volgens Straatman van Heicom een duidelijke trend naar dressgrond met een steeds hoger mediaancijfer M50. Dat is een term uit de statistiek, uitgedrukt in μm (1/1000 van 1 mm), die weergeeft dat 50

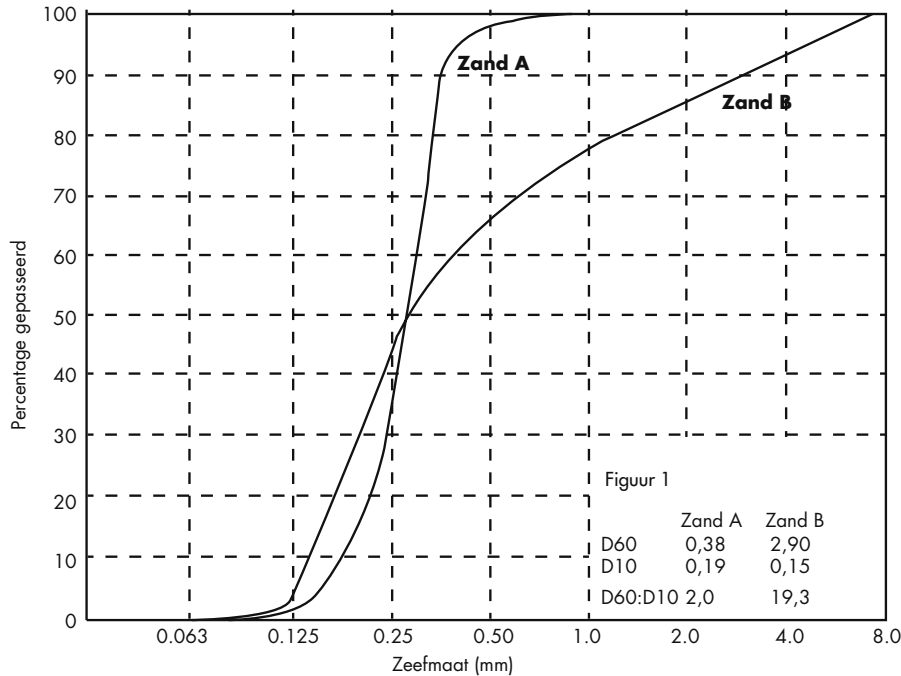
procent van de korrels grover is dan het getal dat bij de M50-waarde hoort. De andere 50 procent is dus fijner dan de M50-waarde. Marcel Straatman: "Oorspronkelijk werden greens opgebouwd met bestaande grond met een M50-cijfer rond de 180 μm . Later, toen greens werden opgebouwd met zand vermengd met ingekochte of gedolven heidecompost, steeg dat cijfer al heel snel naar 250 μm . En inmiddels zitten we op een M50 tussen de 280 en 350 μm . Voor lutum is in het algemeen in een moderne dressgrond geen of bijna geen plaats. Inmiddels wordt er ook al ervaring opgedaan met dresszand van 400 tot 450 μm . Boven de 400 ervaren de greenkeepers als ongewenst in verband met slijtage van de messen." Niall Richardson zegt dit M50-cijfer niet zo veel. "Ik focus me veel meer op de verschillende zandfracties die ik in de wortelzone van mijn USGA-greens wil zien en qua dresszand gebruik ik exact dezelfde samenstelling, met uitzondering van de zandfractie 2 – 3,4 mm en zonder organische stof."

Spreiding belangrijk

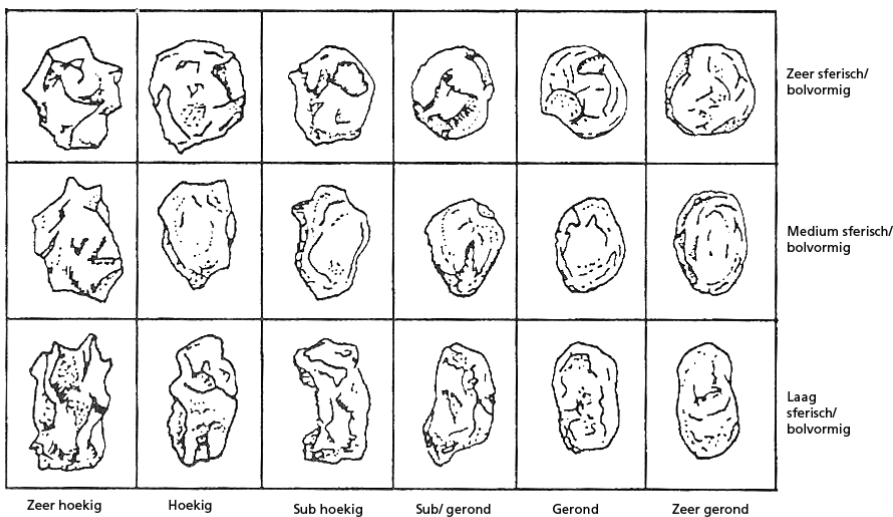
Marcel Straatman: "M50 geeft een eerste indruk van de grofte van het zand, maar zegt nog niks over de vraag of er ook een aandeel heel erg grof of juist heel erg fijn in zit. Minstens zo belangrijk is de spreiding in korrelgrootte rondom dit getal. De mate waarin het zand enigszins homogeen is van diameter, wordt uitgedrukt in de gelijkmatigheidscoëfficiënt. De notatie hiervan is bijvoorbeeld D60/D10. In de praktijk noemen we dat de eentoppigheid van het zand. Hoe lager het getal, hoe eentoppiger het zand. Voor dresszand ligt die waarde zo tussen 2 en 2,5. D60 staat voor de diameter waarbij 60 procent van het zand fijner is dan D60. D10 staat voor de diameter waarbij 10 procent van het zand fijner is dan die D10. Hoe dichter deze twee getallen bij elkaar liggen, hoe eentoppiger het zand is."

Zandmonsters vergelijken

"In figuur 1 zijn de zandcurves van twee verschillende zandmonsters uiteengezet. Beide hebben



Figuur 1



Figuur 2 Bron: STRI: Sands for Turf Construction and Maintenance).

een identiek M50-getal, maar een significant afwijkende spreiding. Volgens de literatuur heeft een goede dressgrond een D90:D10-getal dat rond de 2,50 ligt. In het geval van zandsoort A ligt dit op 2 en bij zandsoort B ligt dit op 19,3 (figuur 1). In het algemeen zul je voor greens en sportvelden een redelijk vlakke 'particle size distribution' kiezen." Hoe gaat een leverancier van zand hier eigenlijk mee om? Straatman: "Als zandleverancier probeer je een optimale balans

te kiezen tussen de waterdoorlatendheid en de stabiliteit. Als je vijf jaar lang gemiddeld vijf maal een dressing uitvoert met een laagje van 2 mm, dan bouw je toch een forse laag op. En wanneer je dat met te eentoppig zand doet, dan zal er een instabiele toplaag ontstaan, waarin een golfbal of een tractorwiel zich al heel snel zal ingraven, ook al is de doorlatendheid misschien optimaal. Dat is de reden dat ieder mengsel ook wat kleinere en grovere zanddeeltjes nodig heeft. De samen-

stelling bepaalt dus voor een deel de stabiliteit." Waar moet je dan op letten? Straatman: "De gelijkmatigheid van het zand zegt veel over de mate waarin het zal neigen om te verdichten. Is de spreiding groot, dus korrels van allerlei grootte, dan kunnen de fijne korrels mooi de ruimte tussen de grovere korrels opvullen. Dat verdicht dus goed. Drainagezand is in principe vrij grof zand, maar een fijne toplaag met meer eentoppig zand kan beter waterdoorlatend zijn dan een grovere toplaag van minder eentoppig zand."

"In het algemeen zul je voor greens en sportvelden een redelijk vlakke 'particle size distribution' kiezen"

Stabiliteit

De stabiliteit van een toplaag wordt echter niet alleen bepaald door de 'particle size distribution', de verdeling van de deeltjes, maar ook door de vorm van de zandkorrels. Zand afkomstig van het strand is voor dressgrond ongeschikt. Dat komt doordat deze korrels, die lang door de getijden hebben liggen rollen, mooi rond zijn geworden. De mate waarin de korrels rond of meer hoekig zijn, is sterk afhankelijk van de plaats waar het zand wordt gewonnen. Zeezand, rivierzand en dekzand zijn op verschillende manier door de natuur gevormd en dat heeft ook zijn gevolgen voor de vorm van de korrels. Voor dressgrond wordt het gebruik van min of meer hoekig zand aanbevolen. De bepaling van de vorm van zandkorrels wordt gedaan met een vergrootglas, waarbij ze vergeleken worden met een zandkaart (figuur 2). De vorm van een zandkorrel wordt horizontaal uitgedrukt van hoekig naar afgerond en van boven naar beneden door de bolvormigheid of langgerektheid van een zandkorrel. Van oudsher was de bepaling van de vorm van zand letterlijk en figuurlijk een kwestie van 'fingerspitzengefühl'. Straatman: "Je nam een monster tussen de vingers en een echte vakman kon dan precies vertellen om welk type zand het ging. Maar de correcte manier is natuurlijk een beoordeling met een vergrootglas en een vergelijking met de gegevens van de zandkaart."

Zuurgraad (pH)

Naast vorm en samenstelling van topdressmateriaal is ook de pH een belangrijke parameter voor



de eigenschappen van dressgrond. Een aantal jaren werd er vooral gestuurd op (extreem) lage pH-cijfers die ruim onder de 5 lagen. Straatman: "Tegenwoordig is er veel meer aandacht voor het bodemleven op de greens dan voor de pH. Bij een pH onder de 5 zal je bodemleven drastisch afnemen." Niall Richardson werkt met nieuw aangelegde USGA-greens. Hij tracht een situatie te realiseren op zijn greens die pH-neutraal is en hij heeft zijn zandkeuze voor het dresen daarop ook afgestemd. "In een pH-neutrale omgeving kun je alle fysische en chemische processen in de bodem het beste in de hand houden en dit klimaat is goed om het bodemleven te stimuleren. Ik zit alleen met het probleem dat het beregeningswater uit onze bron een pH heeft van 7,8. We zuren ons bronwater niet aan, want dat past niet in ons budget. Dat is namelijk zeer kostbaar." Over die pH van de greens zijn echter ook duidelijk andere denkbeelden. Uit Greenkeeper 1 van 2012 halen we het voorbeeld aan van de Goese Golf. Hoofdgroenkeeper Ronald van Dijke vertelde dat zijn beregeningswater een pH hoger dan 8 heeft en dat salpeterzuurinjecties als weinig zinvol werden ervaren. Van Dijke: "Uit bodemanalyse blijkt dat onze greens een pH van circa 6,7 hebben. Onze streefwaarde in verband met de opname van voedingsstoffen door de grassen is 5,5. Daarom is het verlagen van de pH van het beregeningswater op deze manier weinig zinvol."

"Bij een pH onder de 5 zal je bodemleven drastisch afnemen"

Organische stof

Bijna alle dressgrond die in Nederland wordt aangeboden, bevat ook heidecompost. Waarom is dit eigenlijk zo? Marcel Straatman: "Er wordt met name voor heidecompost gekozen, omdat dit een zeer stabiel type compost is, met de juiste (lage) pH van 5 tot 5,5. Verder bevat dit materiaal maar zeer weinig ongecomposteerde delen. Heidecompost mag dan de meest gebruikte toevoeging zijn, maar er wordt ook geëxperimenteerd met andere biologische producten zoals kokos en RAG-compost. Maar men experimenteert ook met andere producten in de dressing als zeolieten, diatomeeënaarde, axis, greenmaker. Het zijn producten die een rol spelen in de waterhuishouding en de draagkracht van de bodem." Straatman bestrijdt dat heidecompost meer dan andere composttypes waterafstotend zou werken: "Ieder type compost of veen wordt waterafstotend bij een bepaalde droogtegraad. Heidecompost is wat dat betreft geen uitzondering, maar bij kokosgruis heb ik gezien dat het na uitdroging zeer snel weer water opneemt."

Trends in organische stof

Ook in het gebruik van organische stof in dressgrond tekent zich een trend af. Door minder organische stof bij het dresen mee te geven, blijft de baan zo lang mogelijk bespeelbaar. Het 80/20-mengsel gold lange tijd als het standaardmengsel. Die verhouding is nu veel meer 90/10 geworden en ook wordt 95/5 geleverd. Een hoog organischestofgehalte is goed voor het vasthouden van voedingsstoffen en water. Puur zand heeft deze eigenschap niet. Ook het bodemleven heeft behoefte aan organische stof voor de viltafbraak. Turf – hoogveen – zou ideaal zijn als het uitsluitend om organische stof zou gaan. Turf is bijna 100 procent organische stof en heeft een bijzonder hoog bindend vermogen voor voedingsstoffen en water. Vanuit het oogpunt van het bodemleven is turf een dood materiaal en ook een product waarvan de winning als omstreden geldt.

"Het 80/20-mengsel gold lange tijd als het standaardmengsel"

Humusgehalte

Het is overigens een hele kunst om het humusgehalte van de grond een paar procent omhoog te krijgen. Als je alles wat in een tuin groeit jaar na jaar onder zou spitten zonder te oogsten, krijgt je er pas na verloop van jaren een of twee procent organische stof bij in de grond. (Humus is dus iets anders dan 'organische stof', waartoe men in onze sector de viltlaag ook toe rekent, red.). Als je vervolgens de bemesting met organische stof staakt, dan verdwijnt die humus in no time. De vrees, maar ook de wens is dus onterecht dat je door dresen met een wat rijker mengsel het humusgehalte in de green heel snel verhoogt. Vergeet niet dat een 90/10-mengsel 10 volumepercenten compost bevat, maar dat daar, eenmaal toegepast, misschien 1 tot 1,5 procent humus van overblijft.

pH verhogen

Stel dat de pH op je baan 4,5 is, maar je wilt deze verhogen. Welke mogelijkheden biedt dressgrond dan? Straatman: "Dan is een mengsel met een GFT-compost een optie. Maar eigenlijk kun je beter spreken van RAG-compost. RAG staat voor 'Regeling AanvulGronden' en is een keurmerk dat de stichting RHP uitgeeft. Deze

compost bestaat niet uitsluitend uit groente-, fruit- en tuinafval (GFT), maar bevat vaak een groot aandeel gecomposteerd gras, boomschors en snoeihout. RAG-compost zit op een pH van 7 tot 7,5 en gemengd met zand komt de pH dan op 6,5 tot 7. Bosgrond wordt ook wel gebruikt, hoewel dat maar zelden is, deels ook door de wat hogere pH tegenover heidecompost. Behalve de toegepaste compost heeft ook het zand zelf invloed op de pH. Dat hangt af van het kalkgehalte dat van nature in het zand voorkomt. Voor dresszand wordt in het algemeen zand gebruikt zonder kalk. Informatie over RAG-compost is te vinden op www.rhp.nl.

"Wanneer het beheer van de greens zich erop richt twaalf maanden per jaar op de dezelfde zomergreens te spelen en de baan alleen bij hoge uitzondering te sluiten of op tijdelijke greens te spelen, heb je een goed doorlatende toplaag nodig die goed aansluit op de wortelzone"

Nieuwe ontwikkelingen

Overigens werkt Heicom aan de ontwikkeling van nieuwe types dresszand. Een optie is dresszand waarbij de compostfractie verdeeld is in 50% heidecompost en 50% biologische natuurcompost. Dit nieuwste type dresszand wordt onderzocht op de nursery green van The Dutch en laat, toegepast in de wortelzone, 's zomers betere waterbindende eigenschappen zien, terwijl 's winters de doorlatendheid juist groter is dan bij traditionele dressgronden. Wanneer het beheer van de greens zich erop richt twaalf maanden per jaar op de dezelfde zomergreens te spelen en de baan alleen bij hoge uitzondering te sluiten of op tijdelijke greens te spelen, heb je een goed doorlatende toplaag nodig die goed aansluit op de wortelzone.

Marcel Straatman: "Misschien gaan we in de toekomst een dressgrond gebruiken met een M50-cijfer boven de 350 mu, dus groffer zand. Daarbij zou ik een greenopbouw willen zien met een 70/30 met andere en betere organische samenstelling dan we tot dusverre gewend zijn. Dan denk ik aan toepassing van kwalitatief hoogwaardige veenmos of kokos of combinaties daarvan, zoals Heicom dat op dit moment in Topgreenmix toepast. De dressing kun je dan uitvoeren met een 90/10 mengsel. Je krijgt dan een zeer goed doorlatende green met relatief veel humus en bodemleven in de laag net onder de bovenste centimeter. Hiermee zou je kunnen inspelen op de toekomstige wet- en regelgeving op het gebied van beregening."

Volgens Niall Richardson kan de Nederlandse greenkeeping nog een verbeteringslag maken als het gaat om de toepassing van verschillende zandfracties in de opbouw van greens en dresszand. Misschien kunnen we hieruit concluderen dat we hier prachtig zand hebben, maar nog niet precies weten hoe we dat op onze golfbanen het best kunnen inzetten om de green langer, beter en duurzamer bespeelbaar te houden.

Met dank aan bijdragen van Marcel Straatman, Heicom en Niall Richardson, The Dutch

Tips voor dressing

- Als de weersomstandigheden gunstig zijn, wordt er ook in de winter wel een of twee keer gedressd. Dat is dan vooral om de baan vlak en bovenin goed gedraineerd te houden. Dat is typisch een moment waarop je prima met puur zand kunt dressen.

- Kies voor zand met zo weinig mogelijk fijne delen. Die veroorzaken namelijk verdichting. De D60/D10 moet kleiner dan 3 zijn.

- Greenkeepers nemen af en toe een monster van het zand in de green, maar neem ook eens een monster van het dresszand. De leveranciers hebben analyses van hun dresszand, maar een analyse is op basis van een monster en dat blijft altijd een steekproef. De basis blijft immers een natuurproduct en dat kan toch wat wisselen van samenstelling.

- Vaak wordt alleen de bovenste 5 centimeter bemonsterd, omdat daar de meeste wortels zitten, maar wortels nemen hun voedingsstoffen op uit de bovenste 10 centimeter. Dat pleit ervoor om ook op 10 centimeter te bemonsteren.

- Door voor het dressen verticaal te maaien, krijg je een wat schonere ondergrond en het zand zal ook beter in het gras zakken.

- Het is beter wat vaker te dressen en dan een kleinere hoeveelheid op te brengen. Dat is op dit moment ook de trend. Beter zes maal anderhalve millimeter, dan vier keer twee millimeter. Blijft natuurlijk het spanningsveld met de hoeveelheid tijd die erin gaat zitten, terwijl we ook het spel zo weinig mogelijk willen hinderen.

- Wordt er overgeschakeld naar een andere samenstelling van het zand, dan zijn holprikken en slitten manieren om de bovenlaag goed homogeen te houden en vorming van lagen te voorkomen.

- Stippel een strategie uit voor langere termijn. Dat is beter dan om de haverklap maar weer eens wat anders te proberen.

Bron: Groen&Golf april 2007