

Zandsoort bepaalt succes bunker

Veel clubs voeren geleidelijk bunkerverbeteringen uit en verbouwen misschien twee of drie zandbunkers per jaar met adviezen van architecten. Veelvuldig geraadpleegde architecten in Engeland zijn Jonathan Tucker en Alistair Beggs van het Sports Turf Research Institute. Hun rapporten concentreren zich op architectonische- en spelaspecten van zandbunkerontwerpen.

Helling, onderhoud, grassoort en vooral het soort zand zijn de belangrijke aspecten.

TEKST: TIM LODGE

FOTO'S: PATRICK MEDEMA

In het algemeen kun je zandbunkers in drie categorieën indelen: zandhelling, grashelling en gestapeld. Om de meest geschikte bunker te creëren, is het vaak nodig deze verschillende methodes door elkaar te gebruiken. Voor je echt met de constructiemethode begint, moet je even stilstaan bij drainage. Op zware gronden is het bijna altijd nodig één of andere vorm van drainage in te bouwen. Alleen op linksbanen op lichte

zandgronden of op banen die op oude heidegronden met onderliggende grindbanken zijn aangelegd, is drainage vaak overbodig. Waar nodig kun je dan volstaan met een eenvoudige aangelegde afvoer naar dieper gelegen losse grondlagen, direct onder het laagste punt van de bunker. Dit werkt in de meeste gevallen afdoende. Het alternatief is het installeren van drainagepijpen die het water naar een geschikte plaats afvoeren.

Vormgeving

De steilheid van de hellingen is duidelijk de beperkende factor bij het ontwerp. Voor zandhellingbunkers wordt de steilheid beperkt door de 'rusthoek' van het zand, waarbij het zand nog net op zijn plaats blijft. Dit kan op de greenkeepersplaats worden uitgeprobeerd met een hoop zand van dezelfde samenstelling. De maximale hoek wordt bepaald door de karakteristieken van het zand.

De praktijk heeft geleerd dat erg steile hellingen meer onderhoud nodig hebben, met name regelmatige harkbeurten, om een lelijke aanblik van de bunker te voorkomen. In het algemeen geldt voor de maximale hoek een waarde van 35°.

Gras

Gras kun je laten groeien op bijzonder steile hellingen. De moeilijkheden nemen echter toe met de steilheid. Hoe steiler de helling hoe directer de schade is door opspattend zand waardoor de bedekkinggraad van het gras kan teruglopen. Dit versnelt de erosie van de helling, vaak tot het punt waarop het niet meer mogelijk is permanent een 100% bedekkinggraad te verkrijgen. Steile grashellingen vangen ook minder regenwater per bladvolume op waardoor de grasmat snel van droogte te lijden kan krijgen. Steile hellingen dicteren veelal het gebruik van een Flymo maaier met als gevolg een meer arbeidsintensief onderhoud tijdens de piek van het groeiseizoen.

Moderne banen worden meer en meer ontworpen (en oudere banen opnieuw ontworpen) voor een maximale mogelijkheid voor zelfrijdende maaimachines om kostbaar handwerk te vermijden. Grasbunkers kunnen zo ontworpen worden dat ze met dezelfde machines kunnen worden gemaaid. Roterende maaimachines zoals de Allen National of de Articulator maken een goed resultaat op vrij steile hellingen mogelijk. Er bestaan echter veel banen waar de steile grasbunkers karakterbepalend zijn en zo steil dat ze altijd met handwerk moeten worden onderhouden.

Bunker surrounds

Bunker surrounds staan onder een meer dan normale stress. Ze zijn bijzonder gevoelig voor droogte door hun vaak hoge en onbeschermd ligging en hun vorm geeft aanleiding tot schade door de maaimachines die op deze plekken vaak een scherpe draai moeten maken. De slijtageschade is ook groter omdat bunkers

een bijzonder grote aantrekkingskracht schijnen te hebben op golfballen, gevolgd door wanhopige golfers. Deze golfers denken dan hun weg uit deze bunkers te moeten hakken met onder andere als gevolg dat de surrounds als het ware worden gezandstraald. Na jaren is er zoveel zand naar deze plekken geslagen dat het voor het gras wel heel moeilijk, zo niet onmogelijk, wordt om nog te kunnen gedijen. Bij het ondergaan van zoveel ellende moet je het gras alle gelegenheid geven om te kunnen overleven. Overmatig kort maaien is altijd verbonden met een slechte toestand van het gras om de bunkers. De nieuwe roterende maaimachines kunnen de situatie gelukkig verbeteren door hun resultaat met een gezonde en dichte grasmat die door golfers wordt gewaardeerd en dit met een comfortabele maaihoogte. Houd de maaihoogte om grasbunkers op 30 - 35 mm.



Steile hellingen van een zandbunker vragen meer onderhoud, vooral regelmatige harkbeurten, om een lelijke aanblik van de bunker te voorkomen.



Perfect bunkerzand bestaat niet. Voor iedere situatie kan het anders zijn. Belangrijk is de uniformiteit en de vorm van de zanddeeltjes.

Beluchten

Beluchting is vanzelfsprekend de sleutel tot het behouden van goede bodemomstandigheden. Bij het aanleggen van bunkers worden de surrounds nogal eens aangelegd met een kleiachtige grond. Zo zijn er een aantal gevallen waar men met de beste bedoelingen surrounds heeft aangelegd met topkwaliteit materiaal uit de wortelzone van greens. In bepaalde gedeelten van Groot-Brittannië, zoals in Snowdonia, kan zo iets bevredigend uitpakken, maar in de meeste gevallen leidt dit tot verdroogde en compleet kale surrounds. De mogelijkheid om de surrounds adequaat te irrigeren dient ook een aspect te zijn van de beleidsoverwegingen.

Grassoorten

De in de surrounds gebruikte grassoorten moeten worden geselecteerd in overeenstemming met het karakter van de baan. Hieruit volgt dat op een linksbaan of een baan op heidegrond alleen zwenkgrassen worden toegepast en in de meeste andere gevallen struisgrassen. Op parkachtige banen is een grotere selectie mogelijk, toepasbare cultivars van raai-grassen inbegrepen, naast andere fijnere soorten. Bij het eventueel gebruiken van raai-gras moet je er voor zorgen dat je dit

niet te dicht bij de green aanbrengt omdat het, wanneer ze zich heeft gevestigd in een heel fijne zode, slechts met de grootste moeite is te verwijderen! Bij onderzoek van veel verloederde bunkers bleek veldbeemdgras het laatste gras dat overbleef. Deze soort is dus geschikt voor toepassing op de meer kwetsbare bunkers op links en heidebanen en kun je rustig meenemen in de mix voor bunkers van parkbanen.

Stapelen

Bij het stapelen verdient ouder vezelig zodenmateriaal de voorkeur en dit moet zijn samengesteld uit zwenk- en struisgrassen. Deze grassen zijn niet alleen tolerant voor snelle uitdroging zoals we bij een stapelwand kunnen hebben, maar de groeien ook langzamer dan de meer grove soorten zoals Engels raaigras. Dit betekent natuurlijk ook dat de kwetsbare surrounds met minder maai-beurten toe kunnen. Dit is vooral belangrijk voor die surrounds die met de hand moeten worden gemaaid. Zoden voor stapelwanden moeten ongeveer 35 - 50 mm dik worden gestoken. Deze dikte maakt na het stapelen een goede aanzet van de grasgroei mogelijk en hierdoor blijven de aanlegkosten lager omdat er minder lagen per gewen-

ste stapelhoogte nodig zijn. Bij het stapelen moet iedere laag ongeveer 10 tot 30 mm terug worden geplaatst om een kleine horizontale oppervlakte te scheppen voor de grasgroei. De kwaliteit en de dikte van de zoden bepalen de eventuele steilheid van de stapelwand die, in theorie, tussen 50° en 80° kan liggen. Het is verstandig bij het aanleggen van stapelwanden rekening te houden met inklinking van het materiaal dat altijd plaatsvindt door gewicht en met krimp. De wand kan bij aanleg 10 tot 15% hoger worden gemaakt dan de uiteindelijk gewenste hoogte om later optredende lelijke randen te voorkomen. De uiteindelijke hoogte zal binnen een jaar zijn gestabiliseerd.

Bunkerbekleding

Of, en zo ja hoe, een bekleding moet worden toegepast in bunkers, is nog steeds onderwerp van discussie. Mogelijke voordelen zijn onder andere het voorkomen van ongewenste menging van het zand met onderliggende ongeschikte grond- en kleideeltjes of met stenen. De bekledingsmaterialen zijn relatief goedkoop, dus op budgettaire gronden aantrekkelijk. In situaties waar bunkers in hun geheel zijn bekleed leidde dit echter meestal tot teleurstelling.

Dit komt doordat de bekleding zelden helemaal onder het zand blijft en zichtbaar wordt, in het bijzonder bij de randen. Het is belangrijk om de goede werking van de drains te waarborgen, hierbij kan een bekleding goed van dienst komen. Men kan dus een baan bekledingsmateriaal boven een drain leggen en de randen ervan instoppen in een sleuf ter weerszijde ervan in de onderliggende bodem. Een ander middel om de vervuiling van bunkerzand te voorkomen, is het gebruiken van omgekeerde zoden. Aan deze methode wordt de voorkeur gegeven. Hoewel de levensduur in veel gebruikte bunkers beperkt is, wordt de methode toch als bijzonder effectief gezien.

Bunkerzand

Dit is ongetwijfeld één van de meest controversiële onderwerpen op golfclubs: wat is het meest geschikte bunkerzand? Er bestaat geen perfect bunkerzand. Bij de keuze van het materiaal moet je een aantal overwegingen maken:

Verhouding in deeltjesgrootte

In de STRI-publicatie van Steve Baker over zand wordt een curve gepresenteerd van deeltjesgrootteverhouding voor landinwaarts gelegen bunkers. Uit deze curve blijkt dat in het algemeen zand

met een gemiddelde tot grove deeltjesgrootte met een uniforme verhouding de voorkeur heeft. Uniformiteit is belangrijk omdat een teveel aan fijne deeltjes de drainage kan tegenwerken en kan leiden tot vastkoken van het zand zodat hierdoor de bunkers onbespeelbaar worden. Teveel grove deeltjes leidt tot instabiliteit en forse erosie van de hellingen (en wanneer ze op de green terecht komen is dit slecht voor de maakooien). Erg fijn zand wordt snel uitgewaaid, maar op beschutte plaatsen kan eventueel wat minder fijn zand worden gebruikt. Sommige uniforme zandmengsels worden voor de golfers als te zacht aangemerkt.

Vorm van de deeltjes

Deeltjes kunnen hoekig of rond van vorm zijn. Deze factoren zijn van even groot belang als de verdeling van de deeltjesgrootte, maar ze worden vaak over het hoofd gezien. Numerieke waarden van hoekigheid of rondheid kunnen middels microscopisch onderzoek van een zandmonster worden verkregen.

Hoekig of puntig gevormde zanddeeltjes behouden op relatief steile hellingen beter hun positie en vormen ook een steviger ondergrond. Ze kunnen wel sneller aanleiding geven tot aankoken en er

kunnen ook drainageproblemen optreden, in het bijzonder wanneer de deeltjes sterk in grootte variëren. In tegenstelling hiermee wordt zand met ronde deeltjes beschouwd als zacht en vormt dit zand bij inslag van een golfbal snel een krater wat resulteert in een slechte ligging van de bal. Uniform zand met ronde deeltjes heeft weer wel goede drainagekarakteristieken.

Klei- of leembestand

Het is essentieel dat het zand van landinwaarts gelegen bunkers geen of heel weinig klei of leem bevat. Zand met een hoog gehalte calciumcarbonaat is onlosmakelijk verbonden met het veelvuldig voorkomen van Fusarium in de zones waar het opspattend zand terechtkomt, in het bijzonder op greens die door straatgras worden gedomineerd.

Kleur

Het is belangrijk dat de kleur van het zand harmonieert met de omgeving en aantrekkelijk is in de ogen van de beschouwer.

Zand

Het bepalen van de verdeling van de deeltjesgrootte en de hoekigheid of rondheid van de deeltjes in potentieel bunkerzand kan een dure aangelegenheid zijn. Als het bunkerzand vervangen moet worden, laat dan enige monsters van het te gebruiken zand onderzoeken naar een aantal potentieel geschikte zandsoorten voordat je een definitieve keuze maakt. Deze keuze kan verder nog worden geëvalueerd in een proefbunker. De diepte van het zand is ook een veelvoorkomend onderwerp van discussie. Vaak wordt met verandering van de diepte een andere tekortkoming aan de bunker gecamoufleerd. Bijvoorbeeld wanneer zand te 'zacht' is omdat het teveel ronde deeltjes bevat, wordt wel eens zand afgevoerd om zo een steviger 'stand in' te kunnen nemen en om de diepte van de balpenetratie te verminderen. Houd voor een greenbunker een zanddiepte aan van 75-100 mm en voor een fairwaybunker 50-75 mm.



Als het bunkerzand vervangen moet worden, laat dan enige monsters van het te gebruiken zand onderzoeken.

Dr. Tim Lodge is STRI Agronoom voor East Anglia. Het artikel is vertaald uit Turfgrass Bulletin van STRI, het Sports Turf Research Institute in Bingley, West Yorkshire, Engeland.