

# Probleem hole 9 & 10

## Probleemstelling

Vanaf de herfstperiode van 2019 zijn hole 9 & 10 al dicht wegens een te natte toplaag en plasvorming. Als gevolg van slecht doorlatende grond en een hoge grondwaterstand is sprake van extra viltvorming. Dit is enerzijds gevolg van het grassenbestand met veel straatgras en struisgras, soorten die veel vilt produceren. Bovendien belemmeren de natte omstandigheden in de toplaag de gasuitwisseling, waardoor anaerobe (zuurstofloze) omstandigheden ontstaan. De aerobe bodemorganismen, die zorgen voor een gezonde afbraak van afgestorven organisch materiaal (blad, uitloper, wortels), kunnen niet functioneren. Dit versterkt de viltopbouw.

In permanent waterverzadigde omstandigheden ontstaat sponsvilt. Dit is een stinkende (door anaerobe rotting) geel/bruine laag met zwarte strepen, die een zeer zacht oppervlak geeft. Bij betreden wordt het water uit de viltlaag geperst en blijven de voetstappen staan. Belopen, berijden en bewerken van de grasmat maakt de situatie ongunstiger. Het is onmogelijk om op een laag sponsvilt een duurzaam goede grasmat te verkrijgen.

## Oorzaak slechte ontwatering

De lokaal slechte ontwatering heeft verschillende oorzaken.

- In de lage delen is sprake van een erg ondiepe grondwaterstand. In de natte strook op de holes 9 en 10 komt het grondwater bijna tot aan het maaiveld.
- Omdat de grond langdurig erg nat is, kan de grond slecht weinig water bergen en treedt snel plasvorming op.
- Door het geringe (stijg)hoogteverschil tussen grondwaterspiegel en waterpartij, stroomt het water slechts zeer langzaam richting vijver.
- De fairways van hole 9 en 10 zijn niet gedraineerd. Om drainage te laten functioneren, moet het water onder vrij verval afgevoerd kunnen worden naar delen met een lager waterpeil of het moet worden weggepompt, maar dit mag helaas niet.
- De grondsamenstelling is ongunstig. Het zand is tamelijk fijn zand en lokaal is sprake van een aanzienlijk aandeel leem en een hoog organisch stofgehalte. De fijne poriënstructuur vertraagt de infiltratie en de waterafvoer, waardoor de grond langdurig erg nat blijft. Verdichting door belopen en berijden van de grond versterkt het effect. Mogelijk heeft ook grondbewerking tijdens de aanleg een rol gespeeld, zowel wat betreft verdichting als door het ophopen van dikke pakketten zand met een hoog organische stofgehalte.
- De ongunstige eigenschappen van de grond verklaren ook waarom op hogere delen sprake is van langdurige wateroverlast, inclusief ontwikkeling van sponsvilt.
- De natte toplaag is minder draagkrachtig, dus gevoelig voor spoorvorming en andere beschadigingen.

De fijne structuur van de toplaag zorgt voor wateroverlast in de winter, maar zorgt door capillaire opstijging wel voor wateraanvoer in aanhoudend droge perioden, waardoor dan het gras minder snel verdroogt.

## Foto's probleemstelling:



Plas vorming en spoorvorming in te natte toplaag.



Bodemprofiel zeer fijne zand met een hoog percentage aan organische stof en leem.



Een dikke laag sponsvilt.

## Plan van aanpak

### We kunnen kiezen uit 2 opties:

1. holes opnieuw bouwen, met aanleg drainage en eenmalig verbeteren en lokaal ophogen van de toplaag. Zoals bij hole 1 een aantal jaar geleden gedaan is.
2. aanleg drainage en gefaseerd verbeteren en lokaal verhogen van de toplaag met behoud van grasmat.

Ik denk dat we voor de 2 keuze moeten gaan. Het is goedkoper, je kunt aanzienlijk sneller spelen en het droogt minder snel uit in erg droge zomers. Een nadeel van deze keuze is dat onderdelen mogelijk enkele keren moeten worden herhaald.

- Voor detailuitvoering is het in beide gevallen noodzakelijk een hoogtekaart te maken. Deze is ondertussen al gemaakt.
- In beide gevallen is het noodzakelijk drainage aan te leggen.
  - Bij het opnieuw bouwen van de holes is het zinvol de drainage te verbeteren door aanbrengen van verticale zandsleuven (topdrainage). Dit is afhankelijk van de mate waarin de toplaag verbeterd wordt.
  - Bij het verbeteren met het behoud van grasmat is het aanbrengen van verticale zandsleuven noodzakelijk.
- De verbetering van de toplaag vereist in beide gevallen zand, dat aansluit bij het reeds aanwezige zand wat betreft grofheid en korrelfractieverdeling. Grondstalen zijn afgelopen week opgesturd naar een erkend labo. In dit labo gaan ze de korrelgrootte bepalen en het organisch stofgehalte.

## Aanpak optie 2:

- Sloot langs hole 9 opschonen en evt. uitdiepen voor een vlottere afwatering. Indien de waterstand kan worden verlaagd, zal ook de grondwaterstand dalen. In de lage gedeeltes naast de heren tee en in de rough zones eventueel een wadi maken.
- Vijver van hole 10 vergroten zodat de natte zone verdwenen of omvormen tot een plas/dras-oever.
- Fairway kort maaien.
- Verwijderen van zoveel mogelijk onverteerd organisch materiaal door wiedegegen en verticuteren. Als de grasmat het toelaat in 2 richtingen op 3 a 5cm diepte. Materiaal afvoeren



- Fairway draineren en infiltratiekolken plaatsen.
- Drainage diepte is afhankelijk van de slootdiepte, helling en vertidraindiepte.
- Drainage sleuven afvullen met niet te grof drainagezand tot aan maaiveld.



- Aanbrengen verticale topdrainagesleuven vanaf maaiveld, met goede aansluiting op de zand gevulde drainagesleuven. Uitvoering met Topdrain of Drainmaster (0,20m diep, 3-4cm breed, 0,5m tussen afstand)
- Gelet op de eigenschappen van de aanwezige grond hebben Topdrain en Drainmaster voorkeur. Deze machines frezen de sleuven uit. De sleuven worden gevuld met hetzelfde zand als de drainagesleuven



- Fairways bezanden met het juiste zand.
  - Specificaties afstemmen op de fractieanalyse toplaag
  - Hoeveelheid bepalen op basis van fractieanalyse toplaag (gehalte org. stof en leem)
  - Hoeveelheid per keer is afhankelijk van lengte, diameter van de pennen en de rijsnelheid van de vertidrain en varieert van 50 tot > 200m<sup>3</sup> per ha per keer.

- Fairways eerst schutbeluchten om een deel van de verdichting opteheffen.



- Prikken met conische pennen en dit in 2 richtingen of met lage rijsnelheid



- Zand goed invegen of inslepen.
- Slitten om de zijdelinkse verdichting weg te halen.

- Doorzaaien met een mengsel van Engels raaigras, roodzwenkgras en veldbeemdgras.



## Plan van aanpak voor de toekomst voor alle fairways:

- We hebben nu alleen de probleemstelling van hole 9 & 10 besproken maar het plan van aanpak geldt ook voor de andere natte plekken op de baan. Een meerjaren plan maken om zo de natte plekken op te lossen. Maar onthoud dat ik niets aan de grondwaterstand kan doen. De grondwaterstand in een natte winter is erg hoog op onze golfbaan. En de grondeigenschappen kan ik ook niet veranderen maar wel verbeteren.
- Als we deze maatregelen gaan uitvoeren zal u optijd verwittigd worden want dan zullen de holes een aantal dagen gesloten zijn .