



Gissen of GIS?

Ontwikkelingen in golfbaanbeheer

De gemiddelde hoofdgreenkeeper besteedt heden ten dage vaak meer uren achter de computer dan op de baan. Als beheerder van een complex stuk groen verzamelt en verwerkt hij uiteenlopende gegevens tot nuttige beheer informatie. Soms gebruikt hij hiervoor een speciaal groenbeheerpakket, vaker wordt gewerkt met verschillende standaardprogramma's. In navolging van grote terreinbeheerders zal ook op de golfbaan steeds vaker een geografisch informatiesysteem (GIS) als hulpmiddel bij het beheer worden ingezet. In drie artikelen blikken we vooruit op deze toekomst. Dit artikel is vooral een eerste kennismaking met het begrip GIS.

Auteurs: Walter Ketel, Casper Paulussen, Ernst Bos *)

Geografische informatie houdt in dat gegevens worden gekoppeld aan coördinaten tot zogenaamde geo-gereferencieerde informatie. Die kan dus op een kaart worden ingetekend, maar dat hoeft niet. In het dagelijks leven maken we er ongemerkt al volop gebruik van: bijvoorbeeld met navigatiesystemen en routeplanners, kaartjes in de krant en allerlei toepassingen van Google-maps. In het professionele circuit gebruiken gemeenten, waterschappen en beheerders van grote terreinen GIS inmiddels op grote schaal, en ook voor wegen, kabels en leidingen wordt het gebruikt.

GIS stelt beheerders in staat om grote hoeveelheden informatie op te slaan, te beheren en toegankelijk te maken. Omdat ook informatie uit verschillende bronnen kan worden gekoppeld, is het mogelijk in zeer korte tijd verbanden te zien en nieuwe informatie te genereren voor een specifiek doel. Dit heeft grote meerwaarde ten opzichte van systemen met losse papieren kaarten, tekeningen, tabellen of uitdraaien uit beheerpakketten. Met een goed onderhouden GIS zijn kaarten altijd actueel en op maat voor de gebruiker. Het werkt snel, nauwkeurig en vergemakkelijkt de communicatie met derden aanzienlijk.

Voorbeeld 1

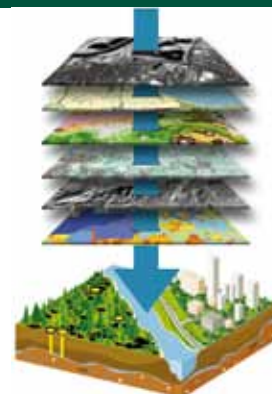
In het kader van een renovatie wordt een green verplaatst. In de voorbereiding is daarvoor veel

informatie nodig, afkomstig uit verschillende bronnen zoals tekeningen van aanleg en eerdere renovaties, kaarten van bodem- en waterhuishouding, luchtfoto's, revisietekeningen van drainage en berekening enzovoort. In het beste geval heb je een heel grote tafel vol liggen met grote tekeningen en kaarten. Om overzicht te krijgen, ben je voortdurend bezig om punten op de kaart op te zoeken en met elkaar te vergelijken.

Doorzichtige kaarten op dezelfde schaal die je over elkaar kunt leggen, zouden dan erg handig zijn. Met GIS is het mogelijk om door de beschikbare kaarten, tekeningen en luchtfoto's heen te kijken alsof ze transparant zijn. Niet alleen eigen digitale tekeningen en foto's zijn bruikbaar, ook luchtfoto's en kaarten van Bing (direct) en Google (na enige bewerking) zijn in te lezen en te combineren. Door vervolgens de plannen toe te voegen, krijgt men snel en betrouwbaar een goed inzicht in de nieuwe situatie.

Voorbeeld 2

Een golfbaan huurt een aannemer of loonbedrijf in voor het onderhoud van zijn bosjes, beplantingen en waterpartijen. Voor deze natuurelementen is het van groot belang dat de maatregelen op het juiste tijdstip, met de juiste machines en met zorg en aandacht worden uitgevoerd. Naarmate het aantal terreintypen (beheervarianten) groter wordt en beheermaatregelen ook nog eens gefaseerd worden uitgevoerd, wordt



Met GIS kun je informatie gemakkelijk in kaart laten vastleggen.

het lastiger om de aannemer goed te instrueren. Themakaartjes voor elke beheervariant, met duidelijke begrenzingen van het te bewerken terreingedeelte, rijroutes, verzamelplaatsen voor maaisel en dergelijke, zijn handig om misverstanden te voorkomen. Voor de calculatie is het plezierig dat bijvoorbeeld de strekkende meters en vierkante meters gemakkelijk exact kunnen worden bepaald vanaf de kaart. Vanuit de zorgplicht van de Flora- en Faunawet ben je als terreinbeheerder verplicht om de risicovolle plaatsen te inventariseren en de uitvoering van werkzaamheden daarop af te stemmen. Daarbij is het logisch om nest-, rust- en foerageerplaatsen van vogels en zoogdieren of plaatsen met kwetsbare plantensoorten op de kaart in te tekenen. In GIS kun je dit soort informatie gemakkelijk in verschillende kaartlagen vastleggen. Voor de aannemer maak je een com-

Wat is GIS

GIS staat voor Geografisch Informatie Systeem. Een GIS is een computerprogramma waarmee gegevens worden vastgelegd, bewerkt en ontsloten op basis van geo-referenties. Dat wil zeggen dat met behulp van coördinaten exact kan worden aangegeven waar een object zich op aarde bevindt of op welk plaats bepaalde informatie betrekking heeft. Het kan gaan om direct in het landschap zichtbare informatie zoals de locatie van het clubhuis of een green (vlakken), van looppaden (lijnen) of van een pompput (punt). Het kan ook informatie zijn die in de grond verborgen ligt zoals kabels, leidingen, bodemopbouw of grondwaterstanden. Tot slot kan het gaan om afgeleide informatie zoals een bodemgeschiktheidskaart, een bestemmingsplan of een renovatieplan van de golfbaan.

Een GIS maakt het mogelijk allerlei doorzichtige themakaarten en tekeningen te combineren en te

genereren. Door specifieke kaarten en tekeningen over elkaar heen te leggen, krijgt men precies die informatie die antwoord geeft op een bepaalde vraag. Indien gewenst kan worden ingezoomd op delen van het gebied en kan eenvoudig een nieuwe kaart worden aangemaakt. De nauwkeurigheid is daarbij overigens wel afhankelijk van de schaal van de kaart.

Door GIS te koppelen aan databases (bijvoorbeeld Excel, dBase of Access) wordt informatie uit deze systemen veel toegankelijker. De meeste mensen krijgen nu eenmaal veel sneller overzicht met behulp van een kaart dan met tabellen vol codes, getallen en namen. Met een goed GIS kan niet alleen informatie via de kaart uit een database worden opgevraagd, maar is het ook mogelijk via de kaart databases bij te werken. Hierdoor kan men altijd over actuele informatie en actuele kaarten beschikken. Probeer dat maar eens met papieren kaarten en tekeningen!

In tegenstelling tot veel beheerpakketten heb je met een GIS heel veel vrijheid. Het wordt wereldwijd op grote schaal gebruikt, heeft zeer uiteenlopende toepassingen en kan overweg met alle gangbare bestandsformaten. Hierdoor kun je een GIS naar eigen inzicht en gebruik inrichten, terwijl ondersteuning op heel veel plekken te vinden is. Je zit dus niet vast aan een bepaalde leverancier. De vereiste digitale ondergrond die tot een aantal jaren terug vaak een drempel vormde, is nog zelden een probleem. Voor werkzaamheden wordt het terrein steeds vaker digitaal ingemeten. Deze gegevens zijn zonder meer bruikbaar als basis. Iets minder nauwkeurig, maar zeker bruikbaar, zijn de gratis luchtfoto's en kaarten van Bing en Google-maps. De luchtfoto's van Bing zijn direct bruikbaar. Foto's van Google moeten eerst van geo-referenties worden voorzien. Daarnaast is er natuurlijk nog het aanbod van commerciële aanbieders.

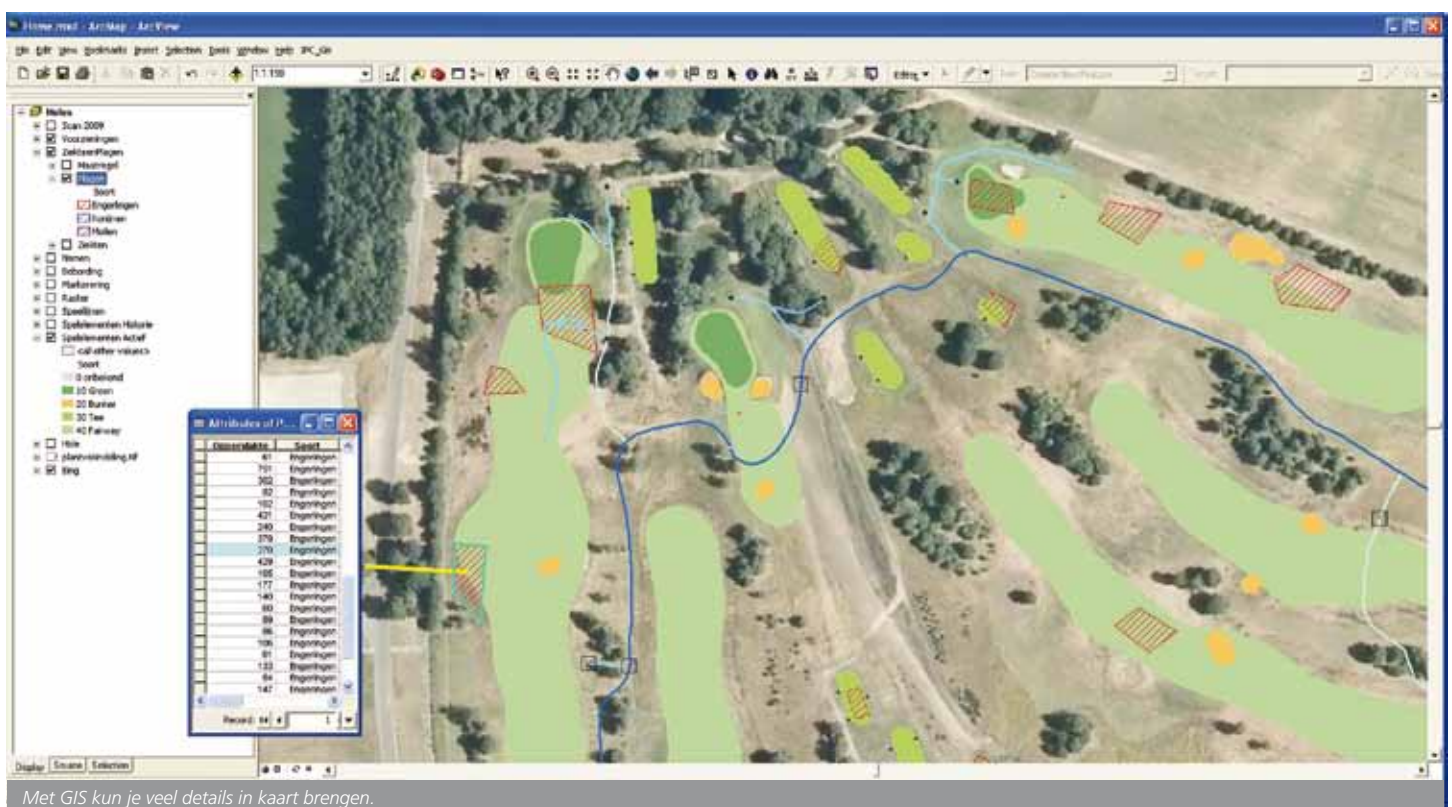
binatie van kaartlagen, gericht op de uitvoering van het werk. Voor de leden of bezoekers kun je informatie koppelen over de soorten die er voorkomen (foto's, beschrijvingen). In het kader van Committed to Green of GEO-certificering leg je deze informatie jaarlijks vast, zodat je het beheer in de loop der jaren goed kunt evalueren. De

geografische referentie van de gegevens is hierbij erg waardevol. De nauwkeurigheid en de toegankelijkheid worden er aanzienlijk door vergroot.

In de volgende twee artikelen zoomen we verder in op allerlei toepassingen op de golfbaan en wordt beschreven wat je nodig hebt om zelf met

GIS aan de slag te gaan.

**) De auteurs werken bij IPC Groene Ruimte: Walter Ketel als GIS-specialist, Casper Paulussen, als adviseur golfbanen. Ernst Bos als adviseur en trainer en coördinator van opleidingen Greenkeeper en Aankomend Greenkeeper.*



Met GIS kun je veel details in kaart brengen.