

# Afstudeeronderzoek ontwikkeling GEO-tool

---

**Afstudeeronderzoek naar de ontwikkeling van een bewaarmethode voor de uitvoering van het GEO-certificeringsproces.**



Bart Zanting



**Titel:**

Afstudeeronderzoek ontwikkeling GEO-tool

**Ondertitel:**

Afstudeeronderzoek naar de ontwikkeling van een bewaarmethode voor de uitvoering van het GEO-certificeringsproces.

**Auteur:**

Bart Zanting

**Opdrachtgever:**

Buiting Advies te Dieren



**Opleiding:**

Bos en Natuurbeheer  
Hogeschool Van Hall Larenstein in Velp



**Majoren:**

Natuur- en Landschapstechniek en Vastgoed en Grondtransacties

**Begeleiders:**

Ronald Buiting (Buiting Advies)  
Jan Jacob Dubbelhuis (Hogeschool Van Hall Larenstein)

**Datum:**

3 juni 2015

**Status:**

Definitief

## Voorwoord

Het afgelopen half jaar heb ik de GEO-tool ontwikkeld voor Buiting Advies. Door deze GEO-tool is het voor golfbanen makkelijker geworden om hun golfbaan duurzaam te beheren. De GEO-tool geeft inzicht in de beheerprocessen, waardoor monitoring mogelijk is. Deze monitoring leidt tot bewuster duurzaam beheer van golfbanen. In dit rapport wordt beschreven welk proces heeft geleid tot de ontwikkelde GEO-tool.

Dit afstudeeronderzoek heb ik uitgevoerd ter afronding van de opleiding Bos- en Natuurbeheer aan hogeschool Van Hall Larenstein in Velp. In dit onderzoek combineer ik kennis vanuit de majoren Natuur- en Landschapstechniek en Vastgoed en Grondtransacties.

Door de ontwikkeling van de GEO-tool heb ik nieuwe ervaringen opgedaan en mijn kennis over natuur, duurzaamheid, regelgeving en beleid verder ontwikkeld. Ten eerste heb ik kennis gemaakt met het dagelijks beheer van golfbanen en hoe het beheer hiervan te verduurzamen. Daarnaast heb ik geleerd waar golfbanen qua regelgeving rekening mee moeten houden. Ik vond het bijzonder leuk en leerzaam om te mogen werken aan een product om het duurzaamheidscertificaat van GEO meer waarde te geven. Bij dit afstudeeronderzoek heb ik veel gehad aan mijn basiskennis vanuit de majoren Natuur- en Landschapstechniek en Vastgoed en Grondtransacties.

Tijdens het afstudeeronderzoek heb ik met veel personen met plezier samengewerkt. Een aantal personen wil ik speciaal bedanken voor de samenwerking, steun en feedback. Dit zijn Ronald Buiting, Roel Smit, Freek Snel en Jan Jacob Dubbelhuis. Ik bedank Ronald Buiting van Buiting Advies voor het overdragen van zijn kennis over de GEO-certificering van golfbanen. Daarnaast heeft hij mij schrijftechnische feedback gegeven over het opstellen van een professioneel rapport. Greenkeepers Roel Smit en Gerhard Teunissen bedank ik de tijd die ze hebben gestoken in de casestudie. Zij hebben informatie aangeleverd en mij rondgeleid op golfbaan Het Rijk van Nijmegen. Greenkeeper Freek Snel bedank ik voor de informatie over de flora en fauna op Het Rijk van Nijmegen. Als laatste bedank ik Jan Jacob Dubbelhuis voor de begeleiding vanuit school. Jan Jacob heeft mij veel positieve, inhoudelijke en schrijftechnische feedback gegeven op mijn plan van aanpak en het afstudeerrapport.

Bart Zanting  
Juni 2015

## Samenvatting

Binnen de golfsector is het GEO-certificaat een internationaal erkend certificaat voor duurzaam beheerde golfbanen. Dit certificaat wordt toegekend door de Golf Environment Organization. Voor Nederlandse golfbanen die het GEO-certificaat willen behalen is het Committed to Green (CtG) programma opgezet. Door het doorlopen van dit programma wordt stap-voor-stap voldaan aan de GEO-eisen.

Tijdens het CtG-programma wordt de golfbaan op zes duurzaamheidsthema's gecontroleerd. Deze thema's zijn landschap en biotopen, water, energie en hulpbronnen, product- en ketenbeheer, milieukwaliteit en mens en samenleving. Voor het GEO-certificaat moet de golfbaan ten eerste voldoen aan wet- en regelgeving. Daarnaast moet de golfbaan ambities hebben om het beleid te verduurzamen. Deze ambities worden uitgewerkt in werkplannen, waarin doormiddel van stappenplannen concrete resultaten worden behaald. Drie jaar na het behalen van het GEO-certificaat wordt tijdens een heraudit de voortgang gecontroleerd. Deze heraudit bestaat ten eerste uit het controleren of nog steeds aan wet- en regelgeving wordt voldaan. Daarnaast wordt de uitvoering van de werkplannen geëvalueerd.

Uit ervaring van Buiting Advies met GEO-certificering blijkt dat de heraudit niet efficiënt verloopt. Dit komt doordat de informatie voor het GEO-certificaat niet centraal is opgeslagen. Hierdoor moet voor de heraudit de informatie opnieuw worden opgezocht. Daarom wil Buiting Advies een opslagmethode (GEO-tool) waarin de GEO-informatie centraal wordt opgeslagen.

Om de GEO-tool te ontwikkelen is onderzoek gedaan naar het GEO-certificeringstraject, de meerwaarde van het GEO-certificaat en welke eisen de verschillende gebruikers stellen aan de GEO-tool. Door dit onderzoek zijn de ontwerpcriteria van de GEO-tool vastgesteld. Op basis van deze criteria is onderzoek gedaan naar potentiële opslagmogelijkheden. Vervolgens is in de beste opslagmogelijkheid een mappenstructuur ontwikkeld die voldoet aan de ontwerpcriteria. Deze mappenstructuur is getest en verbeterd doormiddel van het doorlopen van het GEO-certificeringstraject voor golfbaan Het Rijk van Nijmegen (casestudie).

Op basis van het onderzoek zijn acht ontwerpcriteria vastgesteld. Deze criteria zijn: informatie is altijd up-to-date, informatie kan eenvoudig gebruikt worden voor het monitoren van processen, overzicht van de wet- en regelgeving waaraan voldaan moet worden voor het GEO-certificaat, informatie kan makkelijk gelinkt worden naar de eisen van het GEO-certificaat, centrale opslag van data, aanschaf en onderhoud van de GEO-tool is economisch rendabel, informatie is in het veld beschikbaar en de GEO-tool is gebruiksvriendelijk.

De ontwikkelde GEO-tool in Google Drive voldoet aan deze acht ontwerpcriteria. In Google Drive zijn per golfbaan mappen aangemaakt waarin de informatie wordt opgeslagen. Hierin wordt onderscheidt gemaakt tussen informatie die benodigd is voor het dagelijkse beheer en informatie die specifiek voor de auditer nuttig is. Daarnaast is een aparte map voor de wet- en regelgeving die in beheer is van Buiting Advies. Buiting Advies houdt deze map up-to-date. Door de casestudie is de mappenstructuur logisch opgebouwd. Hierdoor kan informatie makkelijk worden gevonden en opgeslagen. In de GEO-tool zijn standaard documenten opgenomen waarin de GEO-informatie wordt opgeslagen. Hierdoor kan de mappenstructuur makkelijk door andere golfbanen ook worden gebruikt.



# Inhoudsopgave

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Voorwoord .....                                     | 4  |
| Samenvatting.....                                   | 5  |
| 1. Inleiding .....                                  | 9  |
| 1.1. Aanleiding .....                               | 9  |
| 1.2. Kader .....                                    | 9  |
| 1.3. Onderzoeksdoel.....                            | 10 |
| 1.4. Afbakening.....                                | 10 |
| 1.5. Doelgroep .....                                | 10 |
| 1.6. Methodiek .....                                | 10 |
| 1.7. Leeswijzer .....                               | 11 |
| 2. Ontwerpcriteria GEO-tool .....                   | 13 |
| 2.1. GEO-certificering .....                        | 13 |
| 2.1.1. Fase 1 Nulmeting .....                       | 14 |
| 2.1.2. Fase 2 Visie en ambities .....               | 17 |
| 2.1.3. Fase 3 Werkplannen .....                     | 17 |
| 2.1.4. Heraudit.....                                | 17 |
| 2.2. Actorenanalyse .....                           | 17 |
| 2.2.1. Ecologisch adviesbureau Buiting Advies ..... | 17 |
| 2.2.2. Medewerkers van de golfbaan .....            | 18 |
| 2.2.3. Auditer .....                                | 18 |
| 2.3. Meerwaarde van het GEO-certificaat.....        | 18 |
| 2.3.1. Wet- en regelgeving .....                    | 18 |
| 2.3.2. Kostenbesparing.....                         | 19 |
| 2.3.3. Promotionele doeleinden.....                 | 20 |
| 2.3.4. Intrinsieke waarde.....                      | 20 |
| 2.3.5. Toernooien .....                             | 20 |
| 2.4. Conclusie .....                                | 21 |
| 3. Ontwerp GEO-tool.....                            | 23 |
| 3.1. Opslagmogelijkheden .....                      | 23 |
| 3.1.1. Google Drive .....                           | 23 |
| 3.1.2. Dropbox.....                                 | 24 |

|        |                                                                             |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1.3. | Golfenvirontment.org.....                                                   | 25 |
| 3.1.4. | Conclusie .....                                                             | 25 |
| 3.2.   | Grove structuur GEO-tool.....                                               | 26 |
| 3.3.   | Definitieve structuur GEO-tool.....                                         | 27 |
| 3.3.1. | Algemene veranderingen .....                                                | 28 |
| 3.3.2. | Achtergrondinformatie.....                                                  | 28 |
| 3.3.3. | Dagelijkse monitoring.....                                                  | 30 |
| 3.3.4. | GEO-certificaat .....                                                       | 31 |
| 3.4.   | Evaluatie casestudie .....                                                  | 32 |
| 4.     | Conclusie .....                                                             | 35 |
| 5.     | Aanbevelingen .....                                                         | 35 |
| 6.     | Reflectie.....                                                              | 37 |
| 6.1.   | Proces .....                                                                | 37 |
| 6.2.   | Inhoudelijk.....                                                            | 37 |
|        | Bronnenverantwoording .....                                                 | 39 |
|        | Bijlage 1 Beoordeling opslagmogelijkheden .....                             | 41 |
|        | Bijlage 2 Visuele weergave map GEO-thema's van de definitieve GEO tool..... | 42 |





# 1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het onderzoek naar de ontwikkeling van de GEO-tool ingeleid. Deze inleiding gebeurt aan de hand van het beschrijven van de aanleiding, het kader, het onderzoeksdoel, de afbakening, de doelgroep van dit onderzoek en de gebruikte methodiek voor dit onderzoek. Als laatste wordt de hoofdstukindeling toegelicht.

## 1.1. Aanleiding

Ecologisch adviesbureau Buiting Advies begeleidt golfbanen bij het verkrijgen van het GEO-certificaat. Voor deze begeleiding wil Buiting Advies een opslagmethode die het GEO-certificeringstraject ondersteunt. Om deze opslagmethode te ontwikkelen is kennis van de majoren Vastgoed en Grondtransacties en Natuur- en Landschapstechniek een pré. Deze kennis is om meerdere redenen een pré. Ten eerste bij het GEO-certificeren van golfbanen is kennis vereist van wet- en regelgeving in het buitengebied. Deze kennis komt vanuit de major Vastgoed en Grondtransacties. Daarnaast gaat een belangrijk deel over het beheer van biotopen. Hierbij is kennis vereist van flora, fauna en de effecten van beheer hierop. Kennis hierover is opgedaan tijdens de major Natuur- en Landschapstechniek.

Dit afstudeeronderzoek is onderdeel van de afronding van de opleiding Bos- en Natuurbeheer aan de hogeschool Van Hall Larenstein in Velp. De majoren Natuur- en Landschapstechniek en Vastgoed en Grondtransacties staan centraal in deze afstudeeropdracht. De opdrachtgever voor deze opdracht is ecologisch adviesbureau Buiting Advies.

## 1.2. Kader

Binnen de golfsector wordt het steeds belangrijker om golfbanen duurzaam te beheren. Het internationaal erkende keurmerk voor duurzaam beheerde golfbanen is het GEO-certificaat van de Golf Environment Organization. Wereldwijd hebben 143 golfbanen het GEO-certificaat en 523 golfbanen doorlopen het certificeringstraject. In Nederland hebben 52 het GEO-certificaat en 28 golfbanen doorlopen het certificeringstraject.<sup>1</sup>

Nederlandse golfbanen die het GEO-certificaat willen behalen kunnen het Committed to Green (CtG) programma doorlopen. Dit programma is door de Nederlandse Golf Federatie, Buiting Advies en Nladvisers opgezet. Het CtG-programma gaat in op het beleid van de volgende zes duurzaamheidsthema's: landschap en biotopen, water, energie en hulpbronnen, product- en ketenbeheer, milieukwaliteit en mens- en samenleving. Het GEO-certificaat vereist dat beleid en beheer binnen deze zes thema's binnen wettelijke kaders plaats vindt. Daarnaast moet de golfbaan ambities hebben om het beheer te verduurzamen. Deze ambities moeten verder reiken dan voldoen aan minimale wettelijke eisen.<sup>2</sup> Elke drie jaar wordt gecontroleerd of nog steeds voldaan wordt aan de GEO-eisen. Deze controle vindt plaats doormiddel van een heraudit.

Tijdens een heraudit wordt momenteel nog veel tijd besteed aan het opzoeken van de informatie. Buiting Advies wil de heraudit efficiënter laten verlopen door informatie uit het CtG-programma op een centrale plek op te slaan. Vanuit Buiting Advies kwam de vraag welke opslagmethode bijdraagt aan een efficiënter verloop van de heraudit.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Golfenvironment.org

<sup>2</sup> Ngf.nl

<sup>3</sup> Buiting R. (2015)

### 1.3. Onderzoeksdoel

Het doel van dit onderzoek is om een opslagmethode te ontwikkelen die bijdraagt aan het GEO-certificeringstraject. Om dit doel te realiseren staat de volgende hoofdvraag centraal in dit onderzoek:

*'Welke opslagmethode draagt bij aan een efficiënter verloop van de heraudit van een GEO-gecertificeerde golfbaan?'*

Om deze hoofdvraag te beantwoorden moeten twee vragen worden beantwoordt:

1. Hoe werkt GEO-certificering en wat is de meerwaarde van het GEO-certificaat?
2. Hoe moet de opslagmethode worden vormgegeven en hoe werkt deze in de praktijk?

### 1.4. Afbakening

Dit afstudeeronderzoek vindt plaats tussen 2 februari 2015 en 8 juli 2015. Deze data zijn door de examencommissie van hogeschool Van Hall Larenstein bepaald. Daarnaast bestaat de casestudie enkel uit de GEO-certificering van golfbaan Het Rijk van Nijmegen in Groesbeek. Deze keuze is gemaakt vanwege de beperkte tijd waarbinnen dit afstudeeronderzoek plaats vindt. Daarnaast is gekozen voor Het Rijk van Nijmegen, omdat Buiting Advies deze golfbaan begeleidt bij de GEO-certificering ten tijden van het afstudeeronderzoek.

### 1.5. Doelgroep

Dit onderzoeksrapport is geschreven voor Buiting Advies als toelichting op de gemaakte keuzes bij de ontwikkeling van de GEO-tool. Naast Buiting Advies is dit rapport openbaar voor andere geïnteresseerden in de ontwikkeling van de GEO-tool.

### 1.6. Methodiek

Om een opslagmethode te ontwikkelen zijn twee stappen doorlopen. De opslagmethode wordt in dit onderzoek aangeduid als GEO-tool. In de eerste stap zijn de ontwerpcriteria vastgesteld. Deze ontwerpcriteria zijn vastgesteld op basis van drie onderzoeken. Ten eerste wordt vastgesteld wat de eisen zijn vanuit het GEO-certificeringstraject. Daarnaast is een actorenanalyse uitgevoerd om de eisen te bepalen van de gebruikers van dit product. Deze actoren zijn Buiting Advies, de medewerkers van de golfbaan en de auditer. Als laatste onderdeel voor het bepalen van de ontwerpcriteria is de meerwaarde van het GEO-certificaat onderzocht. In deze stap is antwoord gegeven op deelvraag één.

In de tweede stap is de GEO-tool ontwikkeld. Voor het ontwikkelen van de GEO-tool zijn vijf fasen doorlopen. In de eerste fase is onderzoek gedaan naar goedkope en bestaande opslagmogelijkheden. Vervolgens zijn de resultaten van dit onderzoek vergeleken met de ontwerpcriteria uit de eerste stap. Op basis van deze vergelijking is gekozen voor één van de opslagmogelijkheden. In de gekozen opslagmogelijkheid is een mappenstructuur opgezet die voldoet aan de ontwerpcriteria uit stap één. De laatste fase is het testen van de ontwikkelde opslagmethode. Dit gebeurt aan de hand van een casestudie. Deze casestudie bestaat uit het doorlopen van het GEO-certificeringstraject voor golfbaan Het Rijk van Nijmegen in Groesbeek. Door alle informatie uit dit certificeringstraject te verwerken in de mappenstructuur wordt deze structuur getest. Tijdens deze test is de structuur direct verbeterd. Ook wordt de werking van de GEO-tool geëvalueerd naar aanleiding van het gebruik tijdens de casestudie. In deze stap wordt antwoordt gegeven op deelvraag 2.

## 1.7. Leeswijzer

Het ontwikkelen van de opslagmethode vindt plaats in twee stappen. De eerste stap is beschreven in hoofdstuk 2 Ontwerpcriteria GEO-tool. In dit hoofdstuk worden de ontwerpcriteria bepaald van de GEO-tool. Via het onderzoeken van de GEO-eisen, eisen van de gebruikers en de meerwaarde van het GEO-certificaat worden de ontwerpcriteria vastgesteld in de conclusie van dit hoofdstuk. In hoofdstuk twee wordt antwoordt gegeven op deelvraag één.

In het derde hoofdstuk Ontwerp GEO-tool wordt de opslagmethode ontwikkeld. Hiervoor worden verschillende opslagmogelijkheden onderzocht op geschiktheid. Nadat een keuze is gemaakt voor één van de mogelijkheden wordt de grove structuur van de GEO-tool ontwikkeld. Doormiddel van een casestudie wordt deze structuur verbeterd. Ook wordt de werking van de GEO-tool geëvalueerd. In dit hoofdstuk is antwoordt gegeven op deelvraag twee.

De conclusies van dit onderzoek worden beschreven in hoofdstuk vier. Hierbij wordt antwoordt gegeven op de hoofdvraag. Dit antwoordt wordt ondersteund door de resultaten uit het gedane onderzoek.

Vervolgens worden in hoofdstuk zes aanbevelingen gedaan voor het vervolgtraject. Het volgende hoofdstuk bevat de reflectie op dit afstudeeronderzoek. Hierin worden zowel het proces als invloed van de majoren Vastgoed en Grondtransactie en Natuur- en Landschapstechniek beschreven.

De laatste twee hoofdstukken zijn de bronnenverantwoording en de bijlage.







## 2. Ontwerpcriteria GEO-tool

De GEO-tool wordt ontwikkeld om de GEO-certificering van golfbanen efficiënter te laten verlopen. Om aan dit doel te voldoen worden in dit hoofdstuk ontwerpcriteria opgesteld voor de GEO-tool. Deze ontwerpcriteria worden opgesteld aan de hand van een driedelig onderzoek. Ten eerste wordt onderzocht hoe het GEO-certificeren van golfbanen verloopt. Hiervoor wordt het certificeringstraject beschreven. Daarnaast wordt beschreven welke eisen het GEO-certificaat stelt aan golfbanen. Ten tweede wordt onderzocht welke eisen de toekomstige gebruikers stellen aan de GEO-tool. Als laatste wordt de meerwaarde van het GEO-certificaat voor golfbanen onderzocht. Door dit driedelige onderzoek wordt antwoord gegeven op deelvraag 1. *'Hoe werkt GEO-certificering en wat is de meerwaarde van het certificaat?'*

### 2.1. GEO-certificering

Vanuit Golf Environment Organization wordt het GEO-certificaat toegekend aan golfbanen die aantoonbaar duurzaam ondernemen. Dit duurzaam ondernemen heeft de Golf Environment Organization ondergebracht onder de zes thema's: nature, water, energy, supply chain, pollution control en community.<sup>1</sup>

Voor Nederlandse golfbanen die het GEO-certificaat willen behalen is het Committed to Green (CtG) programma opgezet door de Nederlandse Golf Federatie (NGF). Door het doorlopen van dit programma wordt voldaan aan de eisen van de Golf Environment Organization. Voor het doorlopen van het CtG-programma is door de NGF, Buiting Advies en Nladvisers het Werkboek Committed to Green gemaakt. Dit werkboek geeft praktische invulling aan het doorlopen van het CtG-programma. In het Werkboek-CtG is een vertaling gemaakt van de GEO-duurzaamheidsthema's voor de Nederlandse golfsector. Het werkboek maakt onderscheidt in de duurzaamheidsthema's: landschap en biotopen, water, energie en hulpbronnen, product- en ketenbeheer, milieukwaliteit en mens en samenleving.<sup>4</sup> Aangezien de GEO-tool wordt ontwikkeld voor de Nederlandse golfsector wordt in dit afstudeeronderzoek gewerkt met deze thema's. In de rest van dit onderzoek worden de duurzaamheidsthema's uit het Werkboek-CtG aangeduidt met GEO-thema's.

In drie fases wordt het Werkboek-CtG doorlopen. Tijdens de eerste fase wordt een nulmeting uitgevoerd. Deze nulmeting bestaat uit een inventarisatie van de huidige stand van zaken op de golfbaan van de zes duurzaamheids thema's. De tweede fase is het vaststellen van de visie op duurzaamheid. Daarnaast worden ambities op het gebied van duurzaamheid vastgesteld in de tweede fase. In de laatste fase worden werkplannen opgesteld voor de uitvoering van de ambities. Hieronder worden de drie fases uit het Werkboek CtG verder toegelicht.

---

<sup>1</sup> Golfenvironment.org

<sup>4</sup> Buiting Advies e.a. (o.d)

### 2.1.1. Fase 1 Nulmeting

De eerste fase bestaat uit het uitvoeren van een nulmeting op de golfbaan. Het doel van deze nulmeting is het bepalen van een referentiekader voor toekomstige ontwikkelingen op de golfbaan op het gebied van de GEO-thema's. De nulmeting bestaat uit het inventariseren van de huidige stand van zaken voor de zes GEO-thema's. Per GEO-thema moeten verschillende zaken worden uitgezocht. In deze paragraaf wordt per GEO-thema beschreven welke zaken onderzocht moeten worden.

#### Landschap en biotopen

Onder het thema landschap en biotopen vallen de volgende deelthema's: gebieds- en biotoopbescherming, flora en fauna, grassoorten en bescherming/optimalisering landschap en ecologie. Per deelthema wordt in de onderstaande tabel toegelicht wat geïnventariseerd wordt.

| Deelthema                                        | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gebieds- en biotoop bescherming                  | De gebieds- en biotoopbescherming geeft aan binnen welk beleids- en wettelijk kader gewerkt moet worden. Hiervoor wordt een inventarisatie gedaan van de Flora- en Faunawet, de Boswet, Natura2000-gebieden, grondwaterbescherming, bestemmingsplannen, omgevingsverordeningen en lokale wetgeving en beleid. Hiervan wordt ook de invloed op de golfbaan beschreven. |
| Flora en fauna                                   | Onder flora en fauna valt het inventariseren van de planten en dieren inclusief de aanwezige verblijfplaatsen op de golfbaan. Hiervan wordt ook beschreven welke mate van bescherming deze genieten. Daarnaast wordt ook van alle natuurtypen en spelelementen in kaart gebracht waar ze liggen en hoe deze er uitzien.                                               |
| Grassoorten                                      | Bij grassoorten wordt geïnventariseerd uit welke grassoorten de spelelementen bestaan en de manier waarop deze worden beheerd.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Bescherming/optimalisering landschap en ecologie | Onder bescherming en optimalisering wordt beschreven op welke manier rekening wordt gehouden met de kwaliteiten van het landschap, de bodem, de historie, de landschapselementen en het ecosysteem. Daarnaast wordt een beschrijving gemaakt op welke manier deze elementen verbeterd worden.                                                                         |

Tabel 1 Toelichting inventarisatie landschap en biotopen

#### Water

Het CtG-thema water bevat twee onderdelen. Dit zijn bronnen en gebruik en beregening/effectiviteit waterverbruik. Deze deelthema's worden in de onderstaande tabel toegelicht.

| Deelthema                              | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bronnen en gebruik                     | Bronnen en verbruik gaat in op wat het waterverbruik is geweest de afgelopen drie jaar en van welke bronnen gebruik is gemaakt. Dit uitgesplitst voor het clubgebouw, de golfbaan en het onderhoudscentrum.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Beregening/effectiviteit waterverbruik | Om de effectiviteit van de beregening te meten wordt geïnventariseerd welke maatregelen genomen worden om het verbruik te minimaliseren. Deze beschrijving is zowel voor het verbruik in het clubhuis en het onderhoudscentrum, als voor de irrigatie van de spelelementen. Voor de irrigatie van de spelelementen wordt het type beregeningssysteem beschreven, de werkwijze van beregenen, oppervlakten per beregend onderdeel en de hoeveelheden per beregend onderdeel. |

Tabel 2 Toelichting inventarisatie water

## Energie en hulpbronnen

Voor het thema energie en hulpbronnen wordt een beschrijving gemaakt van het kwantitatieve energie- en hulpbronnenverbruik en de maatregelen om dit te minimaliseren en/of te vergroenen. Hiervoor worden de volgende drie deelthema's onderscheiden: bronnen en gebruik, energie efficiëntie en materiaal. Deze deelthema's worden in de onderstaande tabel toegelicht.

| Deelthema           | Toelichting                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bronnen en gebruik  | Bronnen en verbruik beschrijft van welke energie en brandstof-bronnen gebruik wordt gemaakt en de hoeveelheid hiervan in m <sup>3</sup> , kWh en liters.                                               |
| Energie efficiëntie | Onder energie-efficiëntie vallen beschrijvingen van maatregelen om het verbruik te minimaliseren en/of te vergroenen. Van isolatie en andere besparende maatregelen tot het zelf opwekken van energie. |
| Materiaal           | Bij materiaal wordt een beschrijving gemaakt van de gebruikte voertuigen en welke brandstof deze verbruiken.                                                                                           |

Tabel 3 Toelichting inventarisatie energie en hulpbronnen

## Product- en ketenbeheer

In het deelthema product- en ketenbeheer wordt een analyse gemaakt van het inkoopbeleid, de bemesting en gewasbescherming en het afvalmanagement. Deze analyse is verdeeld in de volgende vier deelthema's: inkoopbeleid, leveranciers, bemesting/gewasbescherming en afvalmanagement. In de tabel hieronder wordt per deelthema toegelicht wat er wordt geïnventariseerd.

| Deelthema                  | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inkoopbeleid               | Onder inkoopbeleid wordt beschreven wat de herkomst is van de producten en welke ethische- en milieuvoorwaarden hieraan worden gesteld.                                                                                                                                                  |
| Leveranciers               | Bij leveranciers wordt een beschrijving gemaakt van welke leveranciers gebruik wordt gemaakt en welke afstand in kilometer deze van de golfbaan af liggen.                                                                                                                               |
| Bemesting/gewasbescherming | Bemesting/gewasbescherming behandelt de middelen waarvan gebruik is gemaakt de afgelopen drie jaar. Per spelonderdeel wordt een uitsplitsing gemaakt.                                                                                                                                    |
| Afvalmanagement            | Het afvalmanagement gaat in op de omgang met afvalstoffen. Het resultaat is een beschrijving van de afvalstromen op de golfbaan en de manier waarop het afval wordt verwerkt. Daarnaast wordt een beschrijving gemaakt van de gebruikte gevaarlijke afvalstoffen en de wijze van opslag. |

Tabel 4 Toelichting inventarisatie product- en ketenbeheer

## Milieukwaliteit

Het deelthema milieukwaliteit gaat in op de waterkwaliteit, het afvalwater, de gevaarlijke stoffen en de vervuiling en preventie. In de onderstaande tabel staat een toelichting op deze onderdelen.

| Deelthema               | Toelichting                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Waterkwaliteit          | Het onderdeel waterkwaliteit geeft een beschrijving van de methoden waarop de waterkwaliteit wordt getest. Daarnaast wordt beschreven wat de resultaten van deze testen zijn. Ook wordt de frequentie van testen beschreven.      |
| Afvalwater              | Voor het afvalwater wordt een beschrijving gemaakt van de aanwezige lozingspunten. Ook wordt de wetgeving omtrent lozingspunten beschreven.                                                                                       |
| Gevaarlijke stoffen     | Deelthema gevaarlijke stoffen gaat in op welke gevaarlijke stoffen aanwezig zijn op de golfbaan. Daarnaast wordt de wijze van opslag beschreven, de gebruiksprotocollen en de administratie van de gebruikte gevaarlijke stoffen. |
| Vervuiling en preventie | Vervuiling en preventie geeft een beschrijving van de genomen maatregelen om vervuiling en uitstoot te voorkomen of te minimaliseren.                                                                                             |

Tabel 5 Toelichting inventarisatie milieukwaliteit

## Mens en samenleving

Het thema mens en samenleving gaat in op het personeelsbeleid omtrent duurzaamheid, de relaties en contacten, het aanwezige culturele erfgoed, de juridische geschillen en de communicatie over duurzaamheid. Hiervoor worden vijf onderdelen onderscheiden. Deze onderdelen zijn: personeel en opleiding, relaties en contacten, cultureel erfgoed, juridische geschillen en communicatie. In de onderstaande tabel wordt per onderdeel een toelichting gegeven.

| Deelthema              | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personeel en opleiding | Personeel en opleiding vereist een beschrijving van het aantal werknemers die in dienst zijn van de golfbaan, uitgedrukt in fte. en welke opleidings- en ontwikkelingsmogelijkheden het personeel heeft. Ook wordt een beschrijving gemaakt over de aanwezigheid van een duurzaamheidswerkgroep. Van deze werkgroep moeten de taken worden beschreven. |
| Relaties en contacten  | Relaties en contacten beschrijft met welke organisaties contact is en op welke frequentie dit contact plaatsvindt. Ook komt de omgang met aannemers en pachters in relatie tot duurzaamheid aan bod.                                                                                                                                                   |
| Cultureel erfgoed      | Het cultureel erfgoed geeft een beschrijving van de aanwezige culturele objecten en de historie van het landschap en de golfbaan.                                                                                                                                                                                                                      |
| Juridische geschillen  | In juridische geschillen wordt een overzicht gemaakt van de lopende juridische zaken omtrent het landschap en duurzaamheid.                                                                                                                                                                                                                            |
| Communicatie           | Bij communicatie wordt beschreven op welke manier intern en extern gecommuniceerd wordt over ontwikkelingen met betrekking tot milieu, natuur, en duurzaamheid.                                                                                                                                                                                        |

Tabel 6 Toelichting inventarisatie mens en samenleving



### **2.1.2. Fase 2 Visie en ambities**

De tweede fase begint nadat de nulmeting is afgerond en nadat is vastgesteld dat voldaan wordt aan wet- en regelgeving. In deze fase wordt eerst vastgesteld welke visie op duurzaamheid de golfbaan heeft. Op basis van deze visie en de nulmeting worden vervolgens ambities geformuleerd voor minimaal drie jaar. Deze ambities hebben betrekking op de verbetering, de verandering of de instandhouding van het huidige beleid van de golfbaan. Deze ambities gaan verder dan het minimaal voldoen aan wet- en regelgeving. Ambities kunnen zijn: het doorgaan van het huidige beleid om de irrigatie efficiënter en effectiever te laten verlopen, meer gebruik maken van duurzame energie, het uitbreiden van biotopen voor flora- en fauna, het zichtbaarder maken van het ingezette duurzame(re) beleid of andere zaken die betrekking hebben op het duurzaam functioneren van de golfbaan.

### **2.1.3. Fase 3 Werkplannen**

In de derde fase van het GEO-certificeringstraject worden de ambities omgezet naar concrete resultaten. Hiervoor wordt per ambitie een werkplan opgesteld. Deze werkplannen bestaan uit stappenplannen, randvoorwaarden, verantwoordelijken en een tijdsplanning. Het doel van het werkplan is om de ambitie meetbaar en evalueerbaar te maken. Hierdoor is de uitvoering van het stappenplan controleerbaar.

### **2.1.4. Heraudit**

Drie jaar na de toekenning van het GEO-certificaat wordt een heraudit uitgevoerd. Tijdens deze heraudit wordt gecontroleerd of het beleid nog steeds GEO-waardig is. Hiervoor wordt ten eerste doormiddel van een steekproef gekeken of nog steeds voldaan wordt aan wet- en regelgeving. Daarnaast worden de ambities en de werkplannen geëvalueerd. Deze evaluatie bestaat uit het controleren of de werkplannen zijn uitgevoerd. Als de werkplannen niet zijn uitgevoerd wordt gekeken naar welke omstandigheden hiertoe hebben geleid. Na het controleren worden eventueel nieuwe ambities en werkplannen opgesteld. Indien wederom voldaan wordt aan wet- en regelgeving en ambities voor verbetering wordt het GEO-certificaat opnieuw toegekend.

## **2.2. Actorenanalyse**

In dit hoofdstuk wordt een actorenanalyse uitgevoerd. Hierbij wordt onderzocht welke eisen verschillende partijen (hierna benoemd als actor) stellen aan het gebruik van de GEO-tool. Daarnaast wordt per actor de intensiteit of frequentie van het gebruik van de GEO-tool beschreven. De actoren die hoofdzakelijk gebruik gaan maken van de GEO-tool zijn de medewerkers van de golfbaan, ecologisch adviesbureau Buiting Advies en de auditer.

Eerst wordt per actor geanalyseerd welke eisen ze stellen. Daarbij wordt ook de frequentie van het gebruik meegenomen. Aan het einde van dit hoofdstuk wordt in tabel 7 de actorenanalyse samengevat weergegeven.

### **2.2.1. Ecologisch adviesbureau Buiting Advies**

Buiting Advies begeleidt golfbanen bij het doorlopen van het Committed to Green programma. Buiting Advies wil de GEO-tool als extra dienst aanbieden bij deze begeleiding. Dit betekent dat de GEO-tool bruikbaar is voor meerdere golfbanen. In gesprekken met Ronald Buiting, directeur van Buiting Advies, is gebleken dat kleine aanpassingen aan de structuur per golfbaan zijn toegestaan. Deze aanpassingen moeten wel makkelijk kunnen worden doorgevoerd.

Uit ervaringen van Buiting Advies met GEO-certificeren is gebleken dat voor het verkrijgen van het certificaat golfbanen gemotiveerd alle benodigde informatie verzamelen. Doordat deze informatie niet centraal wordt opgeslagen moet voor de heraudit opnieuw tijd worden gestoken in het verzamelen. Ook is de ervaring van Buiting Advies dat veel golfbanen zonder GEO-certificaat niet voldoen aan wet- en regelgeving.

### **2.2.2. Medewerkers van de golfbaan**

De medewerkers van de golfbaan gaan dagelijks werken met de GEO-tool. Bij dit dagelijks gebruik wordt informatie toegevoegd, gebruikt voor het beheer en om het beheer te evalueren. Deze manier van gebruik heeft tot gevolg dat de informatie altijd beschikbaar, bewerkbaar, up-to-date en snel vindbaar moeten zijn. Dit om de dagelijkse werkzaamheden niet te belemmeren of te vertragen.

### **2.2.3. Auditer**

Nadat het GEO-certificaat is toegekend wordt iedere drie jaar de golfbaan gehercertificeerd. Voor de hercertificering wordt door een auditer getoetst of nog steeds voldaan wordt aan de GEO-eisen. Daarnaast wordt gecontroleerd of de werkplannen zijn uitgevoerd. Om het toetsen van deze punten efficiënt te laten verlopen is vereist dat gevraagde informatie eenvoudig en snel wordt gevonden.

## **2.3. Meerwaarde van het GEO-certificaat**

Het GEO-certificaat kan van meerwaarde zijn voor golfbanen. Voor iedere golfbaan is deze meerwaarde anders. In dit hoofdstuk worden een aantal meerwaarden beschreven. De meerwaarden die worden beschreven zijn: het voldoen aan wet- en regelgeving, promotionele doeleinden, intrinsieke waarde en het organiseren van grote toernooien. De keuze voor deze meerwaarden komt voort uit het GEO-certificeringstraject en de actorenanalyse. Naar verwachting zullen de beschreven meerwaarden op veel golfbanen van toepassing zijn.

### **2.3.1. Wet- en regelgeving**

Uit de praktijkervaring van Buiting Advies met GEO-certificering blijkt dat veel Nederlandse golfbanen zonder GEO-certificaat niet voldoen aan de wet- en regelgeving. Het niet voldoen aan wet- en regelgeving vergroot de kans op boetes en andere sancties. Omdat tijdens het GEO-certificeringstraject ook getoetst wordt of voldaan wordt aan wet- en regelgeving worden deze problemen daarmee gelijk opgelost. Dit verlaagt de kans op het krijgen van een boete of een andere sanctie. Hieronder staan twee voorbeelden van de gevolgen van het overtreden van de wet. Hiervoor wordt gekeken naar de overtreding van de Drank- en Horecawet en de Flora- en Faunawet.

#### **Overtreding Drank- en Horecawet**

Op overtredingen van de Drank- en Horecawet staan boetes tussen de €680,- en €2.720,- per overtreding. Naast boetes kan op den duur ook de horecaverunning worden ingetrokken.<sup>5</sup> Voorbeelden van overtredingen van de Drank- en Horecawet zijn: het schenken van alcohol buiten de toegestane tijden of het pand anders gebruiken dan in de vergunning staat aangegeven.

---

<sup>5</sup> Besluit bestuurlijke boete Drank- en Horecawet (2015)

## Overtreding Flora- en Faunawet

Overtreding van de Flora- en Faunawet kan een aantal sancties tot gevolg hebben. Volgens het 'Overzicht maatregelen en sancties Flora- en Faunawet' op mijn.rvo.nl is één van de gevolgen het intrekken van de vergunning of ontheffing. Ook kan op last van een dwangsom de strijdige situatie moeten worden hersteld of beëindigd.<sup>6</sup>

Door het college van Procureurs Generaal is de boetebepaling op overtreding van de Flora- en Faunawet beschreven in de 'Richtlijn voor strafvordering Flora- en Faunawet'. Hierin wordt beschreven op welke manier een boetebedrag tot stand komt wanneer de Flora- en Faunawet wordt overtreden. In de richtlijn wordt gebruik gemaakt van een puntensysteem. In dit systeem wordt naar gelang de zwaarte van de overtreding punten toegekend. Aan deze punten zijn boetebedragen gerelateerd. Zo is de verstoring van enkele minder kwetsbare soort één punt waard met een bedrag van €22,-. De verstoring van een kwetsbare soort is per stuk dertig punten waard in combinatie met €660,-. Daarnaast kunnen deze bedragen met percentages worden verhoogd of verlaagd op basis van een aantal factoren. Indien de overtreding door een deskundige is begaan wordt het boetebedrag met 100% verhoogd. Het uiteindelijke boetebedrag kan variëren van minimaal €17,60 tot meer dan €10.000,-.<sup>7 en 8</sup>

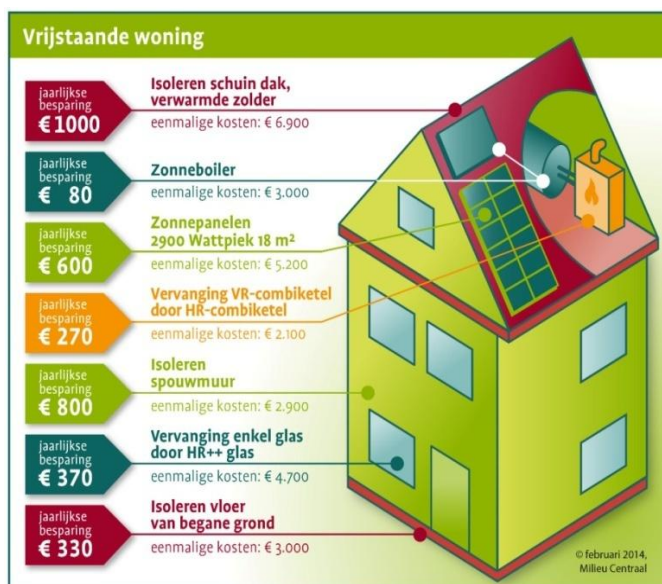
### 2.3.2. Kostenbesparing

Door middel van de nulmeting wordt inzichtelijk gemaakt hoeveel de golfbaan verbruikt en gebruikt. Hierop kan besparingsbeleid worden ingezet. Uit een energieaudit kan blijken dat de energierekening verlaagd kan worden door het aanbrengen van isolatie en energiebesparende middelen. Ditzelfde principe is van toepassing op het waterverbruik. Door het inzicht hierin kan actief beleid worden ingezet op bewustwording en besparing. Hieronder worden een aantal voorbeelden van energiebesparende maatregelen gegeven.

#### Voorbeelden energiebesparing

Milieucentraal heeft op haar website voorbeelden staan van maatregelen die leiden tot vermindering van het energieverbruik. Bij deze maatregelen staan ook indicaties van de jaarlijkse besparing.

Als voorbeeld voor de jaarlijkse besparing die een golfbaan kan realiseren wordt de berekening van een vrijstaande woning genomen. In afbeelding 1 hiernaast staat hiervan een voorbeeld. Uit dit voorbeeld is af te leiden dat de terugverdientijd van maatregelen varieert tussen de vier en veertig jaar. De maatregelen met de kortste terugverdientijd zijn: het isoleren van de spouwmuur en het dak. Deze zijn in 3,5 tot 7 jaar terugverdient. Daarna komen met acht tot tien jaar de



Afbeelding 1 Voorbeeld jaarlijkse besparing vrijstaande woning<sup>9</sup>

<sup>6</sup> Overzicht maatregelen en sancties Flora- en Faunawet (o.d.)

<sup>7</sup> Richtlijn voor strafvordering Flora- en Faunawet (2002)

<sup>8</sup> Richtlijn voor strafvorderingsregelgeving (2015)

zonnepanelen, vloerisolatie en installeren van een HR-combiketel.<sup>9</sup> Naast het aanbrengen van isolatie kunnen ook andere energiebesparende maatregelen worden genomen. Zo is door Lumos milieu- en energieadvies een energie-onderzoek gedaan op golfbaan Het Rijk van Nijmegen. In dit onderzoek staan veel maatregelen waarvan de investering al binnen enkele jaren is terugverdiend. Zo levert het aanleggen van aanwezigheidsdetectie een jaarlijkse besparing op van €1.700,-. Daarnaast daalt het jaarlijkse energieverbruik met 12.000 kWh. Hiermee is de maatregel binnen twee jaar terugverdiend.<sup>10</sup>

### 2.3.3. Promotionele doeleinden

Naast het voldoen aan wet- en regelgeving en het realiseren van kostenbesparingen kan de GEO-certificering bijdragen aan de promotie van de golfbaan. Door de nulmeting is inzichtelijk gemaakt van wat er op de golfbaan aanwezig is. Hierdoor kunnen de positieve verhalen gemakkelijker gebruikt worden bij het promoten van de golfbaan. Dit zowel bij de leden en medewerkers als bij externe partijen. Daarnaast worden nieuwe ontwikkelingen gemonitord. Deze gegevens kunnen ook worden gebruikt bij de promotie van de golfbaan.

### 2.3.4. Intrinsieke waarde

Het GEO-certificaat heeft ook een intrinsieke waarde. Deze waarde bestaat uit de morele plicht om maatschappelijk verantwoord te ondernemen. Echter kan het lastig zijn om te bepalen wat maatschappelijk verantwoord is. Hierbij biedt GEO-certificering handvatten om het maatschappelijk verantwoord ondernemen in de praktijk te brengen. Naast het bieden van handvatten vormt het GEO-certificaat een manier om te laten zien dat het beleid van de onderneming maatschappelijk verantwoord is.

### 2.3.5. Toernooien

Duurzaamheid is een thema dat in de golfsector steeds belangrijker wordt. Daarom heeft *Between-us* een 'sustainable golf index' opgesteld om golftoernooien met elkaar te vergelijken op duurzaamheid. De criteria waarop wordt getoetst zijn goed vergelijkbaar met die van het GEO-certificaat. In het Sector Report 2012 van *Between-us* wordt van 82 toernooien de duurzaamheid vergeleken tussen 2011 en 2012. Uit dit rapport blijkt dat het merendeel van de toernooien duurzamer is geworden. Het is opvallend dat toernooien die in 2011 al veel met duurzaamheid bezig waren relatief duurzamer zijn geworden dan de minder duurzame toernooien in 2011. Het meest duurzame toernooi in 2012 was de KLM Open in Hilversum.<sup>11</sup> Tijdens de KLM Open in 2015 is wederom veel aandacht voor duurzaamheid. Ten eerste wordt gespeeld op een golfbaan met het GEO-certificaat, de Kennemer Golf & Country Club in Zandvoort. Daarnaast wordt veel aandacht besteed aan de beperking en compensatie van CO<sub>2</sub> uitstoot, heeft bij de catering 80% van het eten een biologische oorsprong of een msc-keurmerk en de tenten worden gehuurd bij een bedrijf dat structureel aandacht besteedt aan duurzaamheid in de organisatie.<sup>12</sup>

Ook heeft *Between-us* in 2012 een enquête afgenomen bij 308 golfers uit 25 verschillende landen. In deze enquête zijn vragen gesteld over hoeveel waarde spelers hechten aan de duurzaamheid van golfbanen. Uit deze enquête blijkt dat zo'n 95% van de ondervraagde graag wil dat hun golfbaan duurzamer wordt. Daarnaast is 85% het erg tot heel erg eens met

---

<sup>9</sup> Milieucentraal.nl

<sup>10</sup> Lumos milieu- en energieonderzoek (2012)

<sup>11</sup> *Between-us* (2012)

<sup>12</sup> Klmopen.nl



de stelling dat ze golfen om de natuur te ervaren. Uit de enquête kan geconcludeerd worden dat een duurzame uitstraling belangrijk is voor een golfbaan.<sup>13</sup>

## 2.4. Conclusie

Zoals gesteld in de inleiding van dit hoofdstuk moet de GEO-tool bijdragen aan een efficiënter verloop van de heraudit. Hierdoor heeft de GEO-tool meerwaarde voor het GEO-certificaat. In tabel 7 hieronder staan de ontwerpcriteria om te voldoen aan dit doel. Deze criteria zijn afgeleid uit het onderzoek dat is gedaan in paragrafen 2.1 tot en met 2.3.

| # | Ontwerpcriteria                                                                            | Bron                                                       |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 | Informatie is altijd up-to-date.                                                           | Golfbaan.                                                  |
| 2 | Informatie kan eenvoudig gebruikt worden voor het monitoren van processen.                 | Medewerkers van de golfbaan en de GEO-eisen.               |
| 3 | Overzicht van de wet- en regelgeving waaraan voldaan moet worden voor het GEO-certificaat. | GEO-eisen.                                                 |
| 4 | Informatie kan makkelijk gelinkt worden naar de eisen van het GEO-certificaat.             | GEO-eisen en de auditer.                                   |
| 5 | Centrale opslag van informatie.                                                            | Medewerkers van de golfbaan en de auditer.                 |
| 6 | Aanschaf en onderhoud van de GEO-tool is economisch rendabel.                              | Buiting Advies en de medewerkers van de golfbaan.          |
| 7 | Informatie is in het veld beschikbaar.                                                     | Medewerkers van de golfbaan.                               |
| 8 | De GEO-tool is gebruiksvriendelijk.                                                        | Buiting Advies, medewerkers van de golfbaan en de auditer. |

Tabel 7 Ontwerpcriteria GEO-tool

<sup>13</sup> Between-us (2012)







### 3. Ontwerp GEO-tool

In dit hoofdstuk staat het proces beschreven dat heeft geleid tot de ontwikkelde GEO-tool. Om deze GEO-tool te ontwikkelen is eerst onderzoek gedaan naar bestaande mogelijkheden voor het opslaan van data. Op basis van de ontwerpcriteria uit paragraaf 2.4 is vervolgens gekozen voor één opslagmogelijkheid. In deze opslagmogelijkheid is een grove mappenstructuur opgezet. Daarna wordt de definitieve mappenstructuur ontwikkeld doormiddel van de casestudie. Van deze definitieve ontwikkeling is beschreven wat de invloed van de casestudie op de definitieve mappenstructuur is geweest.

#### 3.1. Opslagmogelijkheden

In deze paragraaf wordt uiteengezet welke mogelijkheden beschikbaar zijn voor het bewaren van informatie. Van deze mogelijkheden wordt de geschiktheid als GEO-tool getoetst op basis van de mogelijkheden en de eisen van de gebruikers. De opties die worden geanalyseerd zijn: Dropbox, Google Drive en Golfenvironment.org.

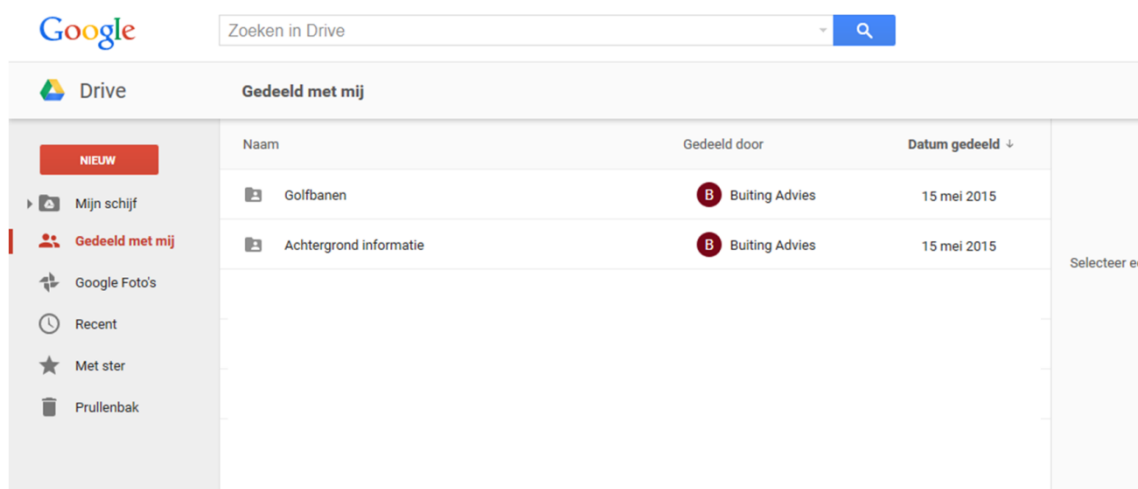
Voor Google Drive en Dropbox is gekozen om te voldoen aan ontwerpcriteria 1, 5 en 6. De reden om ook de mogelijkheden van golfenvironment.org te onderzoeken is omdat dit de dienst van de Golf Environment Organization is voor het verzamelen van de GEO-informatie.

##### 3.1.1. Google Drive

Google Drive is een clouddienst van Google voor het online opslaan van informatie. Informatie opgeslagen op Google Drive is vanaf verschillende apparaten beschikbaar mits er verbinding is met internet. Bestanden die vanuit Google Drive worden bewerkt en opgeslagen zijn direct geupdate beschikbaar op alle andere verbonden apparaten. Hierdoor wordt altijd gewerkt met de laatst beschikbare informatie. Een andere voordeel van het online bewerken van documenten is dat het niet nodig is om een apart programma te installeren. Om Google Drive te gebruiken is enkel een gratis gmail-account nodig. Het aanmaken van een gmail-account is eenvoudig. Daarnaast is het mogelijk om andere gmail-accounts toestemming te geven jouw opgeslagen bestanden te bekijken. Gelinkte accounts kunnen zelfs toestemming krijgen om deze bestanden te mogen bewerken. Daarnaast is het in Google Drive makkelijk om nieuwe mappen aan te maken. Door deze dynamische structuur kan de mappenstructuur makkelijk worden aangepast aan nieuwe ontwikkelingen. De opslagcapaciteit van Google Drive is tot 15 gigabyte (GB) gratis. 100 GB opslag kost \$1,99 per maand en 1 terabyte opslag \$9,99 per maand (d.d. juni 2015) Het is in Google Drive niet mogelijk om directe links naar websites te plaatsen. Deze links kunnen enkel verwerkt worden in documenten. Deze opties zou echter enkel nuttig zijn voor het up-to-date houden van de wet- en regelgeving. Dit punt kan opgelost worden door als onderdeel van de GEO-tool aan te bieden dat Buiting Advies de wet- en regelgeving up-to-date houdt. In afbeelding twee hieronder staat een printscreen van de online versie van Google Drive ter illustratie.<sup>14</sup>

---

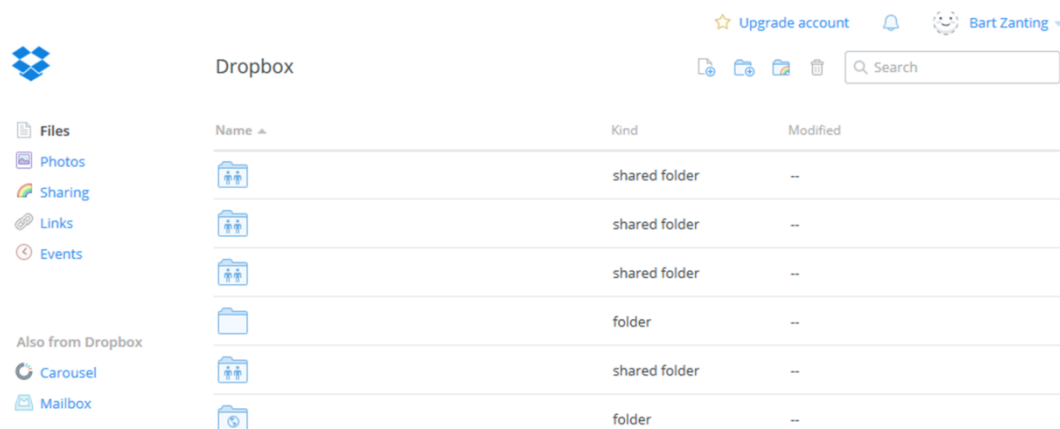
<sup>14</sup> Drive.google.com



Afbeelding 2 Prinscreen Google Drive omgeving

### 3.1.2. Dropbox

Dropbox is net als Google Drive een cloudsysteem voor het online op slaan en raadplegen van informatie. Het systeem is in vele opzichten hetzelfde. Het eerste verschil is dat geen specifiek emailadres nodig is voor een account. Met elk emailadres kan een account worden aangemaakt. De gratis opslag capaciteit met twee gigabyte is echter flink minder dan bij Google Drive. Uitbreiding naar één terabyte kost €9,99. Net als Google Drive is het mogelijk om online bestanden te bewerken. Echter lukt het bewerken niet altijd. In afbeelding drie staat een printscreen van de online versie van Dropbox ter illustratie.<sup>15</sup>



Afbeelding 3 Printsreen Dropbox omgeving

<sup>15</sup> Dropbox.com



### 3.1.3. Golfenvironment.org

De Golf Environment Organization heeft op haar eigen website een portaal opgezet waarin informatie voor het GEO-certificaat kan worden opgeslagen. Om gebruik te maken van dit portaal is een account nodig. Dit account is eenvoudig aan te maken met elk emailadres. Daarnaast is het mogelijk om meerdere accounts toegang te geven tot het GEO-portaal van de golfbaan. De opbouw van het portaal is op basis van de zes GEO-thema's: nature, water, energy, supply chain, pollution control en community. Per thema worden in het portaal vragen gesteld die in een tekstvak of een tabel beantwoord kunnen worden. Deze vragen zijn per thema verdeeld en er worden suggesties gegeven aan welke elementen gedacht kan worden. Zo staan bijvoorbeeld onder de vraag 'beschrijf alle activiteiten die u hebt ondernomen om het karakter van het landschap in stand te houden.' de volgende suggesties: seizoensvariatie, afstemmen van maallijnen op de contouren, historische elementen beschermen en instandhouden'. Een voordeel van dit portaal is de duidelijkheid welke informatie inzichtelijk moet zijn en het geeft inspiratie voor nieuw beleid. Het nadeel van dit portaal doet zich voor bij duurzaamheidsbeleid dat niet in de vraagstelling vermeld staat. Het is namelijk niet mogelijk om zelf extra informatie toe te voegen.<sup>16</sup> In afbeelding vier hieronder staat een printscreen van het golfenvironment.org portaal ter illustratie.

The screenshot displays two side-by-side forms on the golfenvironment.org portal. The left form, titled 'Please list any individuals or organizations (e.g. professional golf architects / ecologists) that you consult regarding your grassing plan.', contains a table with four entries: 'Alen Rijks', 'Paul Rolin', 'Eric Seijn', and 'Pro-Grass'. Each entry has a red 'X' icon to its right. Below the table is a '+ Add' button. The right form, titled 'Please list the title, date and author of any ecological surveys undertaken at your facility.', contains two entries. The first entry has fields for 'Title' (Notitie Bron de Siep), 'Author' (Staatsbosbeheer), and 'Date' (12/07/2013). The second entry has fields for 'Title' (Boerenwaluw Derdebaan), 'Author' (dr. A.J.M. Schenkeveld), and 'Date' (13/07/2013). Both entries have a red 'X' icon to their right. Below each entry is a 'Browse' button and a 'No file selected.' message. There is also a 'Make this document private?' checkbox and a 'Com' button with a green checkmark icon. At the bottom of the right form is a '+ Add' button.

Afbeelding 4 Printscreen golfenvironment.org omgeving.

### 3.1.4. Conclusie

Voor de ontwikkeling van de GEO-tool is gekozen voor Google Drive. Deze keuze is gemaakt door de onderzochte opslagmogelijkheden te beoordelen aan de hand van de in paragraaf 2.4 opgestelde ontwerpcriteria. In tabel 8 is deze beoordeling weergegeven. Bij de beoordeling is onderling vergeleken in welke mate het systeem bijdraagt aan het betreffende ontwerpcriteria. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende normering: - voor geen bijdrage, +/- voor een neutrale bijdrage, + voor een positieve bijdrage en ++ voor een zeer positieve bijdrage. In bijlage 1 staat de tekstuele toelichting op de onderlinge vergelijking in tabel 8.

<sup>16</sup> golfenvironment.org

| # | Ontwerpcriteria                                                                            | Opslagmogelijkheid |         |                     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|---------------------|
|   |                                                                                            | Google drive       | Dropbox | Golfenvironment.org |
| 1 | Informatie is altijd up-to-date.                                                           | ++                 | +       | +/-                 |
| 2 | Informatie kan eenvoudig gebruikt worden voor het monitoren van processen.                 | +                  | +       | -                   |
| 3 | Overzicht van de wet- en regelgeving waaraan voldaan moet worden voor het GEO-certificaat. | +                  | +       | -                   |
| 4 | Informatie kan makkelijk gelinkt worden naar de eisen van het GEO-certificaat.             | +                  | +       | ++                  |
| 5 | Centrale opslag van informatie.                                                            | +                  | +       | -                   |
| 6 | Aanschaf en onderhoud van de GEO-tool is economisch rendabel.                              | ++                 | +       | +/-                 |
| 7 | Informatie is in het veld beschikbaar.                                                     | +                  | +       | +                   |
| 8 | De GEO-tool is gebruiksvriendelijk                                                         | +                  | +       | +                   |

Tabel 8 Beoordeling opslagmogelijkheden op basis van de ontwerpcriteria

### 3.2. Grove structuur GEO-tool

Zoals is beschreven in paragraaf 3.1.4 wordt de GEO-tool opgezet in Google Drive. In deze paragraaf wordt een grove mappenstructuur ontwikkeld in dit programma. Bij deze fase is geen vergelijkend onderzoek gedaan naar verschillende mappenstructuren. Dit aangezien de ontwikkeling van de GEO-tool heeft plaatsgevonden gedurende het doorlopen van het GEO-certificeringstraject van golfbaan Het Rijk van Nijmegen. De criteria uit paragraaf 2.4 zijn in dit onderdeel van het project gebruikt als 'ontwerpcriteria'. Bij de keuze van de opslagsoftware in de vorige paragraaf werden de criteria gehanteerd als 'beoordelingscriteria'.

#### Structuur

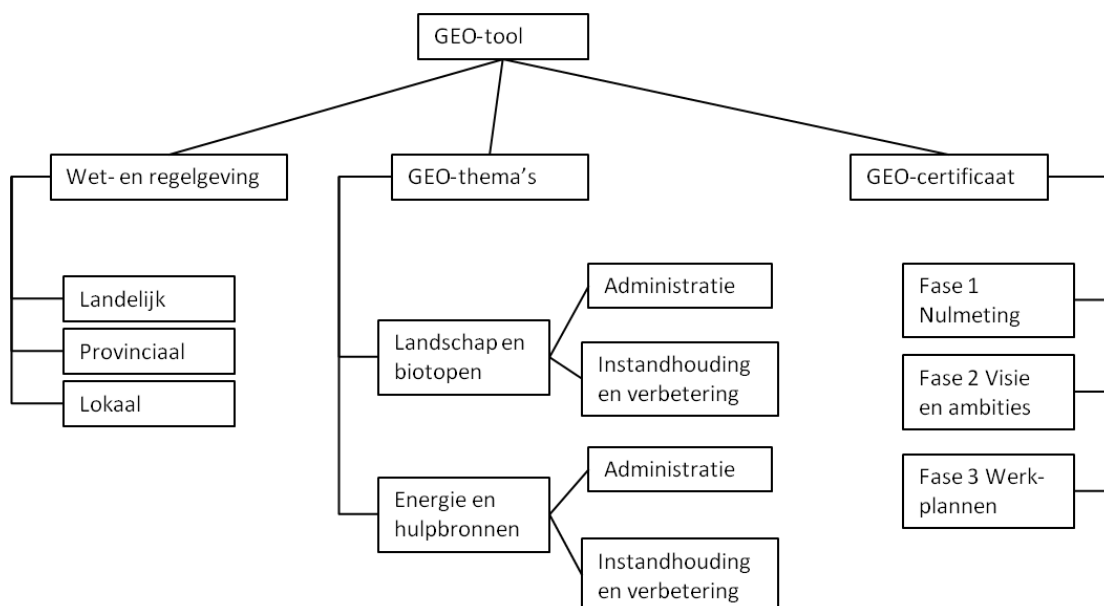
De GEO-tool is een ondersteunend product dat gebruikt kan worden tijdens het GEO-certificeringsproces. Om deze ondersteunende rol te vervullen moeten de structuur en benamingen te linken zijn aan het Werkboek Committed to Green (CtG). Om deze link te leggen wordt informatie per GEO-thema uit het Werkboek-CtG opgeslagen. Daarnaast maakt dit werkboek onderscheidt in twee informatiestromen. De eerste informatiestroom wordt aangeduid in aantallen. Dit betreft informatie over het waterverbruik in m<sup>3</sup> per jaar, de frequentie van maaien en het meststoffengebruik in kilogram per hectare. De tweede informatiestroom betreft tekstuele toelichting op het beheer. Deze beschrijvingen gaan bijvoorbeeld over de manier waarop wordt gemaaid, hoe de irrigatie van de golfbaan wordt geregeld en welke maatregelen worden genomen om negatieve invloed op het milieu en de omgeving te beperken. Om deze informatiestromen te scheiden zijn per GEO-thema de mappen 'administratief' en 'instandhouding en verbetering' opgenomen.

Voor de heraudit is een aparte map aangemaakt. Dit om snel inzichtelijk te hebben of nog steeds voldaan wordt aan de GEO-eisen. Tijdens de heraudit wordt steekproefgewijs gecontroleerd of voldaan wordt aan wet- en regelgeving. Hiervoor is het enkel nodig om de het rapport Nulmeting te vergelijken met de nieuwe situatie. Daarnaast wordt de voortgang van de werkplannen gecontroleerd. Hiervoor moet gecontroleerd worden of de resultaten die zijn afgesproken in de werkplannen aanwezig zijn. Om dit te kunnen doen moet inzichtelijk zijn welke resultaten zijn afgesproken. Alle informatie die specifiek voor de heraudit nodig is wordt opgeslagen in de map 'GEO-certificaat'.

Golfbanen moeten aan diverse wetten en regels voldoen die ook van toepassing zijn op andere golfbanen. Zo is de Flora- en Faunawet van toepassing op alle Nederlandse golfbanen. Deze landelijke wetgeving verandert niet regelmatig. Echter zijn er ook regels die regelmatig veranderen. Voorbeelden hiervan zijn het bestemmingsplan en de omgevingsverordening. Het goed bijhouden van de veranderende wetgeving kost veel tijd. Daarnaast vergen websites van de overheid enige kennis en ervaring om de juiste informatie te verkrijgen. Daarom wil Buiting Advies het up-to-date houden van wet- en regelgeving als dienst bij de GEO-tool aanbieden. Hiervoor is het handig om een aparte map voor wet- en regelgeving aan te maken.

### Conclusie

Bovenstaande analyse heeft geleid tot de grove mappenstructuur die is weergegeven in afbeelding 5. Deze structuur maakt onderscheid in drie thema's. Ten eerste de wet- en regelgeving. Daarnaast is een aparte map opgenomen waarin per GEO-thema de informatie opgeslagen wordt. In de laatste map, GEO-certificaat, staan de documenten die de auditer nodig heeft.



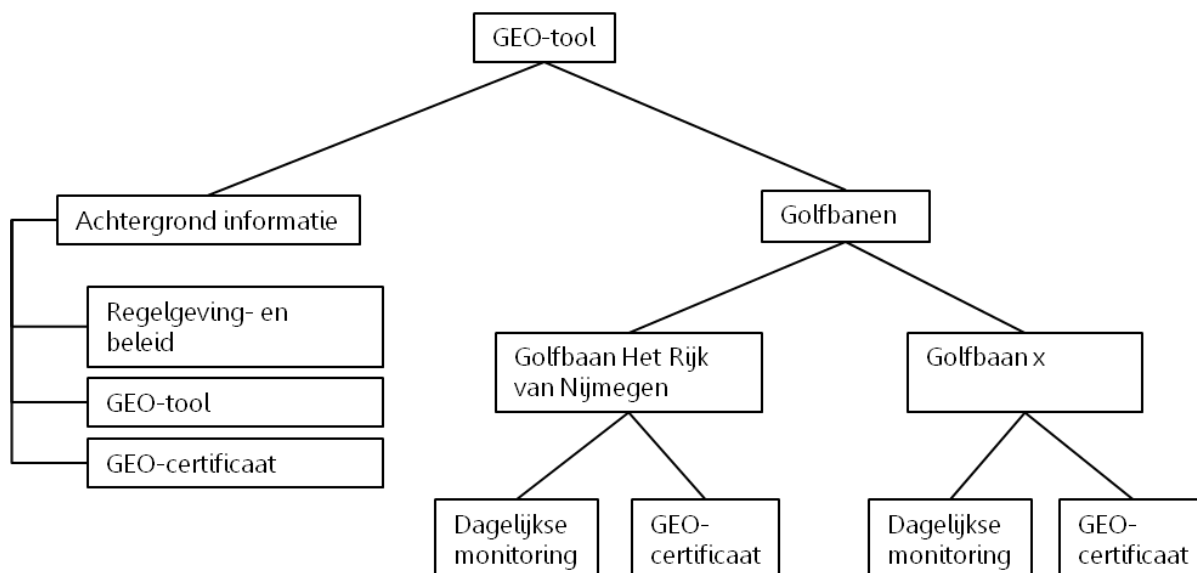
Afbeelding 5 Grove mappenstructuur GEO-tool

### 3.3. Definitieve structuur GEO-tool

Om de grove structuur van de GEO-tool verder te ontwikkelen is de structuur getest doormiddel van een casestudie. Deze casestudie bestond uit het doorlopen van het GEO-certificeringstraject voor golfbaan Het Rijk van Nijmegen in Groesbeek. Door het verwerken van de informatie uit dit traject is de structuur van de GEO-tool veranderd. Deze verandering heeft geleid tot een definitieve structuur. In deze paragraaf wordt de uitwerking van de casestudie op de GEO-tool beschreven.

### 3.3.1. Algemene veranderingen

Tijdens de casestudie is gebleken dat de indeling in drie hoofdmappen goed werkt. Deze indeling is daarom in stand gebleven. Echter is wel de naamgeving veranderd. Daarnaast is de mappenstructuur verfijnd door het toevoegen van mappen. De definitieve hoofdmappen van de GEO-tool staat in afbeelding zes weergegeven.



Afbeelding 6 Hoofdstructuur GEO-tool na de casestudie

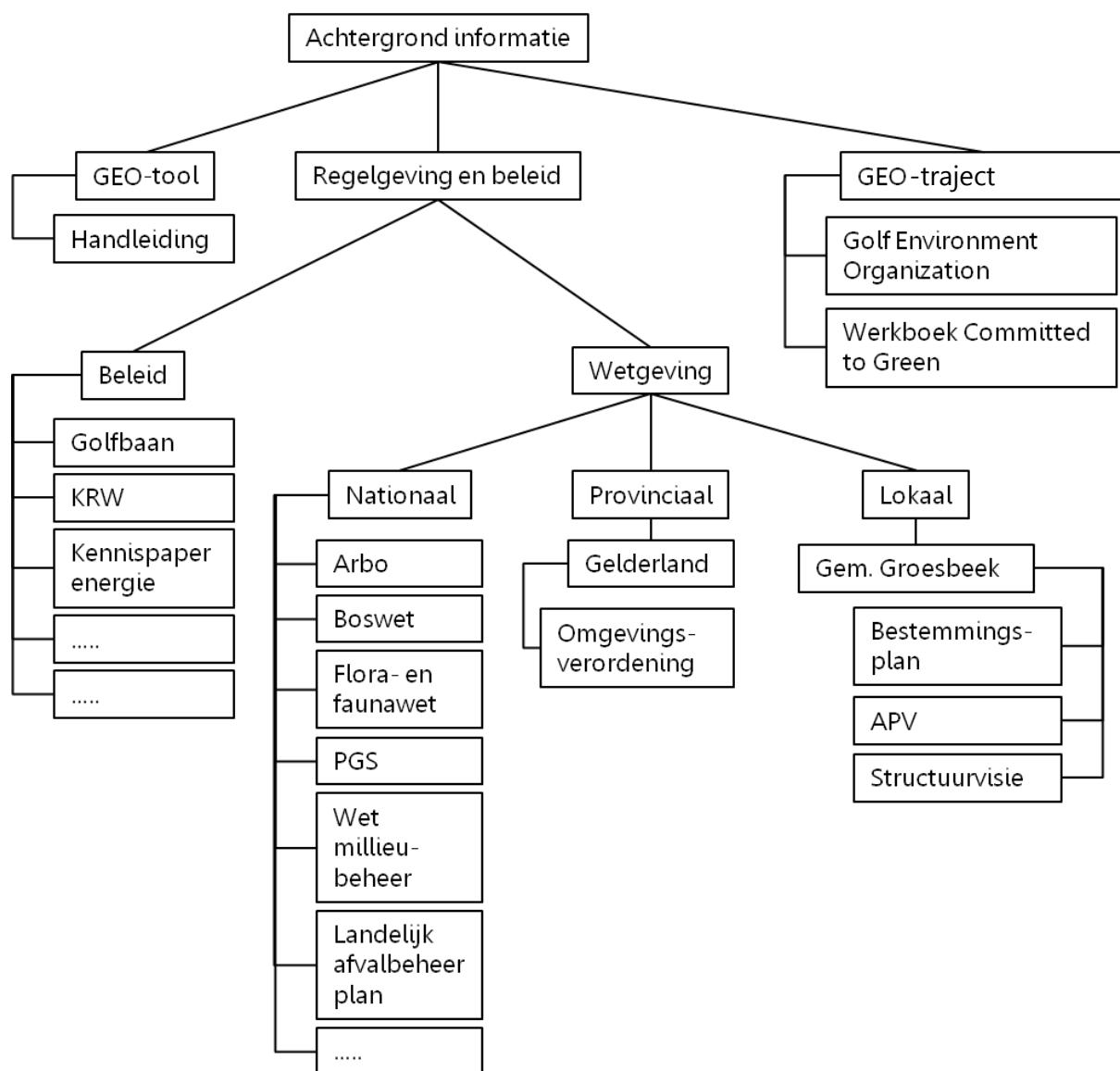
De eerste verandering heeft betrekking op de map 'wet- en regelgeving' uit de grove structuur. Tijdens de casestudie is gebleken dat naast wet- en regelgeving ook andere informatie op meerdere golfbanen van toepassing is. Deze informatie valt onder de categorie 'verdiepende informatie'. Andere informatie in deze categorie betreft toelichtende informatie op het GEO-certificeringstraject. Ook informatie over de werking van de GEO-tool valt in deze categorie. Daarom is de naamgeving van de hoofdmap veranderd in 'achtergrondinformatie'. Verdere toelichting op deze map staat in paragraaf 3.3.2.

De tweede grote verandering is het aanmaken van een aparte map per golfbaan. Per golfbaan wordt informatie gescheiden tussen de 'dagelijkse monitoring' en het 'GEO-certificaat'. Onder dagelijkse monitoring zijn de GEO-thema's vanuit de grove structuur ondergebracht. Naast informatie over de GEO-thema's zijn mappen aangemaakt voor foto's en het kaartmateriaal. Deze indeling wordt verder toegelicht in paragraaf 3.3.3. De map voor de 'GEO-certificaat' wordt toegelicht in paragraaf 3.3.4.

### 3.3.2. Achtergrondinformatie

Bij de grove structuur was een map opgenomen waarin wet- en regelgeving werd opgeslagen. Deze map is in de definitieve structuur overgenomen als 'regelgeving en beleid'. Tijdens de casestudie is gebleken dat ook andere informatie aan dezelfde voorwaarde voldoet als wet- en regelgeving. De eerste voorwaarde is dat de informatie op meerdere golfbanen van toepassing is. De tweede voorwaarde is dat de informatie enkel nodig is als verdiepend of als achtergrondkennis. Informatie die aan deze voorwaarden voldoet betreffen de werking van de GEO-tool en het GEO-certificeringstraject. Hiervoor zijn de mappen 'GEO-tool' en 'GEO-traject' toegevoegd. De map achtergrondinformatie is in afbeelding zeven visueel weergegeven. Onder de afbeelding zijn de nieuwe mappen toegelicht.





Afbeelding 7 Visuele weergaven map 'achtergrondinformatie' van de definitieve GEO-tool

### GEO-certificaat

Deze map is opgenomen omdat de GEO-tool ondersteunend is aan het gehele GEO-certificeringstraject. In de map 'GEO-traject' staan ten eerste rapporten en toelichtende documenten op het GEO-certificeringstraject. Dit betreffen zowel documenten van de Golf Environment Organization als van het Committed to Green programma.

### GEO-tool

De werking van de GEO-tool is beschreven in de handleiding GEO-tool. Deze handleiding beschrijft de structuur en werking van Google Drive. Daarnaast staat in deze handleiding een stappenplan. In dit stappenplan wordt beschreven in welke mappen informatie voor het GEO-certificaat opgeslagen moet worden. Daarnaast bevat de handleiding een checklist. Doormiddel van deze checklist kan gecontroleerd worden of alle onderdelen voor het GEO-certificaat zijn beschreven.<sup>17</sup>

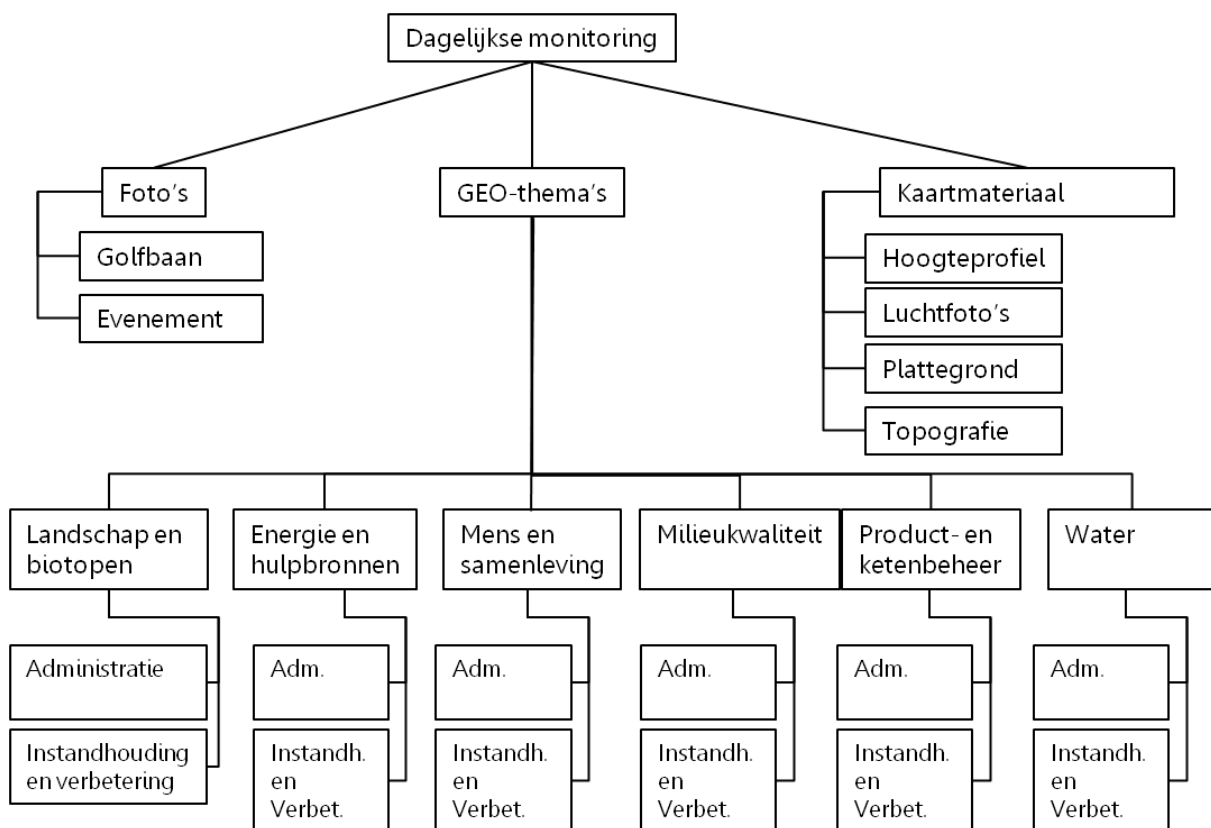
<sup>17</sup> Handleiding GEO-tool (2015)

## Regelgeving en beleid

De reden voor de naamsverandering is dat naast wetten ook beleidsstukken in deze map zijn opgeslagen. Beleid is niet dwingend, maar wel richtinggevend voor toekomstige wetten. Daarom vallen beleidsstukken ook in de categorie verdiepende informatie.

### 3.3.3. Dagelijkse monitoring

In de grove mappenstructuur was in de map 'GEO-thema's' per duurzaamheidsthema een aparte map opgenomen. Na de casestudie bestaat deze structuur grotendeels nog steeds. Tijdens de casestudie zijn foto's en kaarten. Hiervoor zijn twee aparte mappen opgenomen. Deze twee mappen zijn samen met 'GEO-thema's' opgenomen onder de hoofdmap 'dagelijkse monitoring'. De inhoud van deze mappen wordt in deze paragraaf toegelicht. In afbeelding acht hieronder is de structuur van de map 'dagelijkse monitoring' weergegeven.



Afbeelding 8 Visuele weergave map 'dagelijkse monitoring' van de definitieve GEO-tool

#### Foto's

In de map 'foto's' kunnen foto's worden opgeslagen. Vervolgens worden deze foto's verdeeld tussen de mappen 'golfbaan' en 'evenementen'. Evenementen is bedoeld voor foto's van golftoernooien, excursies en andere activiteiten. In de map golfbaan kunnen per baanonderdeel illustrerende foto's van het speelveld en de natuurlijke elementen worden bewaard. Deze onderverdeling is gemaakt om beeldmateriaal makkelijk op te kunnen opzoeken.

#### Kaartmateriaal

In de map kaartmateriaal zijn mappen opgenomen voor het opslaan van hoogtekarten, plattegronden, luchtfoto's en topografische kaarten.

## GEO-thema's

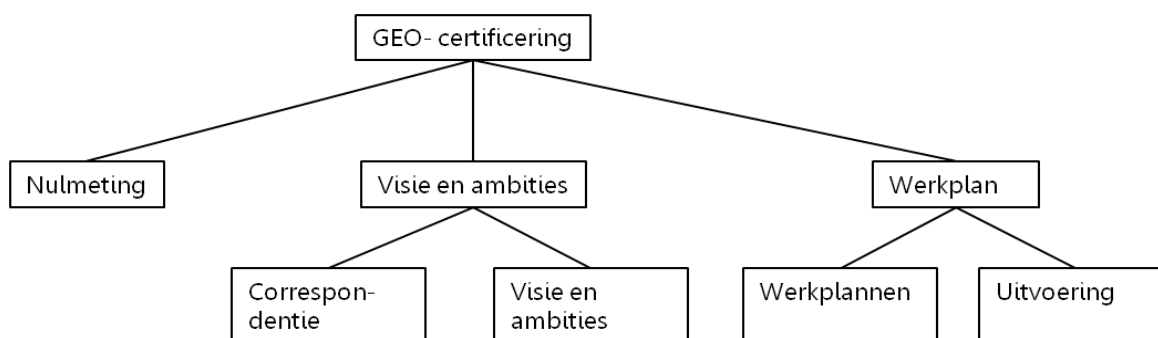
Zoals in afbeelding acht zichtbaar is wordt in de map 'GEO-thema's' per GEO-thema onderscheidt gemaakt tussen 'administratie' en 'instandhouding en verbetering'. Per GEO-thema is een specieke verfijning gemaakt onder deze twee mappen. Deze verfijning is gemaakt, omdat tijdens de casestudie is gebleken dat het onoverzichtelijk wordt als te veel data ongeordend bij elkaar staan. Als voorbeeld van deze verfijning worden de thema's landschap en biotopen en energie en hulpbronnen vergeleken.

Bij landschap en biotopen staan onder 'administratie' alle gedane ecologische onderzoeken, inventarisaties en lijsten van de aanwezige flora en fauna op de golfbaan. Onder instandhouding en verbetering staat welk beheer wordt uitgevoerd om het speelveld en de natuurlijke elementen op de golfbaan in stand te houden of te verbeteren. Onder energie en hulpbronnen zijn in 'administratie' mappen opgenomen voor de jaarrekeningen van het elektriciteits- en het gasverbruik. In 'instandhouding en verbetering' staan mappen om de verduurzamingsmaatregelen te scheiden. Deze scheiding is op basis van brandstofverbruik, energieonderzoek en gas en licht. Per GEO-thema is een specieke verfijning om de informatie overzichtelijk op te slaan. De visualisatie van de verfijning van alle GEO-thema's is opgenomen in bijlage 2.

Alle 'instandhoudings- en verbeteringsmaatregelen' worden ingevuld in een Excelbestand. Tijdens de casestudie is dit de beste optie gebleken. Het voordeel van Excel ten opzichte van Word is dat meerdere tabbladen naast elkaar gezet kunnen worden. Het aanklikken van tabbladen in Excel is overzichtelijker dan het scrollen in Word. Daarnaast worden in de Excellbestanden suggesties gegeven welke maatregelen worden ingevuld. Deze suggesties zijn overgenomen van het golfenvironment.org portaal vanwege de inspirerende functie. Door de opmaak van de tabellen in Excell kunnen deze makkelijk gebruikt worden voor het rapport Nulmeting.

### 3.3.4. GEO-certificaat

De map 'GEO-certificaat' is bedoeld voor de (her)audit. In deze map staat per fase uit het Werkboek Committed to Green de informatie geordend. Voor deze ordening is per fase een map aangemaakt. Dit zijn de mappen 'Nulmeting', 'Visie en ambities' en 'Werkplan'. In afbeelding negen hieronder is deze structuur visueel weergegeven. Deze mappen worden toegelicht per fase.



Afbeelding 9 Visuele weergave map 'GEO-certificaat' van de definitieve GEO-tool

## Nulmeting

In nulmeting staat de inventarisatie die is gedaan voor de nulmeting in jaar één. Daarnaast staan in deze map twee checklists. Ten eerste om te controleren of voldaan wordt aan wet- en regelgeving. De tweede checklist is voor de controle of in het rapport nulmeting alle onderdelen zijn beschreven.

## Visie en ambities

In visie en ambities zijn twee mappen opgenomen. In de eerste map, 'communicatie', staan documenten over de totstandkoming van de visie en ambities van de golfbaan. Hierbij moet gedacht worden aan presentaties en mailcontact. In de tweede map 'visie en ambities' staat het definitieve document waarin de ambities voor de komende jaren staan beschreven. Deze scheiding is gemaakt om het verschil tussen de totstandkoming en definitieve versies duidelijk te maken.

## Werkplan

In werkplan zijn de deelmappen 'werkplan' en 'voortgang' opgenomen. In de eerste map staat het definitieve werkplan voor de uitvoering van de ambities. De tweede map is bedoeld voor tussentijdse evaluaties. Daarnaast kunnen in deze map planningen en rapportages over de voortgang van het werkplan worden opgeslagen.

### 3.4. Evaluatie casestudie

In deze paragraaf wordt de casestudie geëvalueerd. Hiervoor wordt de werking van de GEO-tool beschreven tijdens het GEO-certificeringstraject van golfbaan Het Rijk van Nijmegen.

Tijdens het verzamelen van de informatie voor de nulmeting voor golfbaan Het Rijk van Nijmegen is gebleken dat de GEO-tool goed werkt. Ten eerste is het makkelijk toevoegen en wijzigen van de mappenstructuur in Google Drive van grote waarde gebleken. Doordat de structuur makkelijk aangepast kon worden is een logische mappenopbouw ontstaan. Hierdoor kan informatie snel worden opgeslagen. Daarnaast kan deze informatie makkelijk worden teruggevonden.

Ook is het in Google Drive handig dat de mate van toegang tot mappen kan worden ingesteld. Per map kan worden ingesteld of een ander account toestemming heeft om bewerkingen uit te voeren of enkel de bestanden mag bekijken. Dit is handig voor de map over 'achtergrondinformatie'. Hierdoor kan worden ingesteld dat enkel het account van Buiting Advies toestemming heeft om bewerkingen uit te voeren. Daardoor kunnen golfbanen die gelinkt zijn aan de map niet per ongeluk (foutieve) wijzigingen doorvoeren.

Met greenkeepers Gerhard Teunissen en Roel Smit en algemeen directeur van Het Rijk Golfbanen Hans Blauw is de mappenstructuur in de GEO-tool besproken. Zij vonden de opzet overzichtelijk en logisch. Echter moet de echte praktijktest nog komen. Deze praktijktest begint nadat het GEO-certificaat is toegekend aan Het Rijk van Nijmegen. Vanaf dat moment gebruikt Het Rijk van Nijmegen de GEO-tool bij de dagelijkse werkzaamheden. Tijdens dit onderzoek is enkel golfbaan Het Rijk van Nijmegen als casestudie gebruikt. Indien de GEO-tool wordt verkocht aan andere golfbanen zal de structuur verder worden verbeterd.







## 4. Conclusie

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag: *‘Welke opslagmethode draagt bij aan een efficiënter verloop van de heraudit van een GEO-gecertificeerde golfbaan?’*. Het antwoord wordt onderbouwd op basis van de bevindingen in dit onderzoeksrapport.

Het antwoord op de hoofdvraag is dat van de onderzochte opslagmethoden een mappenstructuur in Google Drive als beste bijdraagt aan het efficiënter verloop van de heraudit.

Google Drive draagt van de onderzochte opslagmogelijkheden als beste bij om meerdere redenen. Ten eerste kan de mappenstructuur in Google Drive eenvoudig worden aangepast. Het voordeel hiervan is dat voortschrijdende inzichten snel doorgevoerd kunnen worden. Hierdoor is de opslagmogelijkheid van golfenvironment.org afgevallen. Als tweede voordeel biedt Google Drive als optie mappen te delen met andere accounts. Daarbij kan ingesteld worden of een ander account de map mag bewerken of enkel mag inzien. Deze instelling is nuttig bij het delen van de map ‘achtergrondinformatie’. Deze laatste optie is bij Dropbox niet mogelijk. Daarnaast biedt de gratis versie van Google Drive zeven keer meer opslagcapaciteit dan Dropbox.

In Google Drive wordt alle informatie centraal opgeslagen. Door ook een overzichtelijke mappenstructuur te hanteren is informatie makkelijk vindbaar. Hierdoor hoeft tijdens de heraudit informatie niet meer opnieuw opgezocht te worden. Tijdswinst wordt ook behaald door de opgenomen map GEO-certificering. Deze tijdswinst wordt behaald doordat de nulmeting en de werkplannen bij elkaar staan.

Door de scheiding in Google Drive tussen achtergrondinformatie en golfbaan specifieke informatie is de structuur makkelijk te exporteren naar andere golfbanen. Voor de export naar andere golfbanen hoeven enkel lege mappen van de dagelijkse monitoring en GEO-certificaat gekopieerd te worden. Hierdoor is het makkelijk te gebruiken voor en door nieuwe gebruikers van de GEO-tool.

## 5. Aanbevelingen

De greenkeepers en de algemeen directeur van golfbaan Het Rijk van Nijmegen vinden de structuur van de GEO-tool duidelijk. Daarnaast werkte de GEO-tool gedurende het onderzoek goed. Echter moeten bij deze twee constatering kanttekeningen worden geplaatst. Ten eerste is slechts één casestudie uitgevoerd. Daarnaast was de tijdsduur van deze test beperkt. Hierdoor kunnen in de GEO-tool ondanks het uitgebreide onderzoek nog kinderziektes zitten. Ten tweede moet in de praktijk worden geconstateerd of de GEO-tool daadwerkelijk ook voor aan andere golfbanen ondersteuning biedt bij de GEO-certificering. Mijn aanbeveling is daarom om de GEO-tool door middel van praktijkervaringen verder te verbeteren.







## 6. Reflectie

In dit hoofdstuk reflecteer ik op het verloop van het uitvoeren van een afstudeeronderzoek. Dit zowel voor het proces als voor de toepassing van de majors Vastgoed en Grondtransacties en Natuur- en Landschapstechniek.

### 6.1. Proces

De opdracht voor het ontwikkelen van een GEO-tool kwam via Van Hall Larenstein als stageopdracht binnen. Mede door direct op deze oproep te reageren heb ik na een gesprek met Ronald Buiting de opdracht als afstudeeronderzoek mogen doen. Het was een uitdaging om de opdracht zowel voor de major Natuur- en Landschapstechniek als Vastgoed en Grondtransacties geschikt te laten zijn. Voor de major V&G is onderzocht wat de meerwaarde van het GEO-certificaat is en aan welke wet- en regelgeving voldaan moet worden. NLT komt terug in de inventarisatie van de flora, fauna en biotopen. Daarnaast wordt dit onderzoek overzichtelijk verwerkt in de GEO-tool, zodat andere golfbanen deze opzet kunnen gebruiken.

Voordat ik kon beginnen met afstuderen heb ik bij de examencommissie toestemming gevraagd. Deze toestemming was nodig, omdat ik nog drie toetsen moest halen. Het ging om twee engelse toetsen en een SLB-opdracht uit het tweede jaar. Ik heb onder voorbehoud van het halen van deze toetsen uiterlijk twee maanden voor het afstuderen, toestemming gekregen. Na het halen van deze drie toetsen heb ik groen licht van de examencommissie gekregen.

Het afstuderen zou ik in eerste instantie samen met David Brink gaan doen. Jammer genoeg kreeg hij nog geen toestemming van de examencommissie om af te studeren. Op dat moment was er niet genoeg tijd meer om een andere afstudeerpartner te zoeken. Hierdoor heb ik het afstudeeronderzoek zelfstandig moeten uitvoeren. Ik vond het lastig om in mijn eentje af te studeren. Taken kunnen dan niet verdeeld worden en ik miste een sparringspartner. Het kunnen sparren heb ik opgelost door veel op kantoor bij Buiting Advies te gaan zitten werken. Qua taakverdeling heeft het gescheeld dat de greenkeepers van golfbaan Het Rijk van Nijmegen ook veel hebben uitgezocht en opgestuurd.

Concluderend vond ik het een bijzonder leuke opdracht om voor mijn afstuderen te doen. Ten eerste omdat de GEO-tool die ik heb ontwikkeld door Buiting Advies gebruikt gaat worden om golfbanen te helpen met de GEO-certificering. Ten tweede vond ik het leuk om een kijkje te mogen nemen op een golfbaan en daarover meer te hebben geleerd door het praten met de greenkeepers. Als derde punt vond ik het leuk om te werken op het kantoor van Buiting Advies en daar de mensen te leren kennen.

### 6.2. Inhoudelijk

In dit onderzoeksrapport komt vooral indirect de invloed naar voren van de majoren Vastgoed en Grondtransacties en Natuur- en Landschapstechniek. Veel kennis is vanuit deze majoren gebruikt voor het goed opzetten van de GEO-tool. Daarnaast is kennis vanuit de twee majoren gebruikt bij het maken van het rapport Nulmeting voor golfbaan Het Rijk van Nijmegen. Per major zal ik de invloed beschrijven op dit afstudeeronderzoek.

#### Vastgoed en Grondtransacties (VG)

Onderdeel van de casestudie was het maken van het rapport Nulmeting voor golfbaan Het Rijk van Nijmegen. Een belangrijk deel van dit rapport bestaat uit het beschrijven van de invloed van wet- en regelgeving op de golfbaan. Om deze beschrijving goed te maken moeten betrouwbare bronnen worden gebruikt. Door de major VG heb ik ervaring opgedaan om deze bronnen goed te lezen en te interpreteren. Hierdoor heb ik deze informatie op

overzichtelijke manier kunnen verwerken in het rapport Nulmeting. Daarnaast is door de VG kennis ook een overzichtelijke vertaalslag gemaakt naar de GEO-tool. Deze bronnen waren hoofdzakelijk [wetten.overheid.nl](http://wetten.overheid.nl), [ruimtelijkeplannen.nl](http://ruimtelijkeplannen.nl) en [infomil.nl](http://infomil.nl). Door de ervaring met de website [ruimtelijkeplannen.nl](http://ruimtelijkeplannen.nl) heb ik ook het advies naar Buiting Advies gedaan om het bijhouden van wet- en regelgeving in eigen beheer te doen.

Deze kennis en ervaringen zijn opgedaan tijdens de majorprojecten van Vastgoed en Grondtransacties. Ten eerste bij het uitbrengen van advies aan een agrariër over de uitbreiding van zijn opstallen. Tijdens dit project moest veel wet- en regelgeving worden uitgewerkt. Doordat veel wetten uitgezocht moesten worden heb ik veel geleerd over de werking hiervan. Daarnaast was dit een goede leerschool over het juist interpreteren van de wet- en regelgeving.

Daarnaast heeft het project voor gebiedcoöperatie O-gen een bijdrage geleverd. Tijdens dit project moest heel breed naar ontwikkelingen in het buitengebied gekeken worden. Dit om een gefundeerd advies te kunnen geven over de beste ontwikkeling van een agrarisch bouwblok. Dit project heeft mijn blikveld vergroot.

#### Natuur- en Landschapstechniek NLT

Eén van de GEO-thema's is landschap en biotopen. Door de kennis die ik tijdens de major NLT heb opgedaan kon ik makkelijk de benodigde informatie opnemen in de GEO-tool. Zo heb ik een inventarisatielijst gemaakt waarin veel informatie wordt gecombineerd, te weten: datum van opname, soortnaam, aantallen, lokatie, soortgroep, beschermde status, vrijstelling of ontheffing, tabel flora- en faunawet, gedrag, en de persoon die geïnventariseerd heeft. Door al deze gegevens in één tabel te combineren is snel zichtbaar wat de gevolgen van de aanwezigheid van de soort zijn op het beheer van de golfbaan. Om deze tabel goed op te bouwen is kennis over habitaten en biotopen van flora en fauna noodzakelijk. Daarnaast ook inhoudelijke kennis van de Flora- en Faunawet over de beschermde status van soorten. Hierbij ook kennis over het effect van deze status op het beheer van de golfbaan. De soortenkennis heb ik ook gebruikt bij het juist interpreteren van de aangeleverde informatie over de natuurlijke elementen op de golfbaan.

#### Concrete projecten

Voor de major NLT heb ik bijgedragen aan het project waarbij aan Buro Ruim advies is uitgebracht over de potentiële vegetatieontwikkeling in Amsterdam Nieuw West. Tijdens dit project hebben we voorspellingen over de ontwikkelingen van vegetatietypen gedaan op basis van de voedselrijkdom van de bodem. Om betrouwbare voorspellingen te doen moesten we dit systematisch doen. Hiervoor hebben we systemen in excel opgezet om diverse data aan elkaar te kunnen linken. Door deze ervaring heb ik de inventarisatielijsten in excel goed kunnen opzetten.

Daarnaast heeft het project over de ontwikkeling van natuurwaarde in de uiterwaarden in de eerste periode van de major NLT bijgedragen aan dit afstudeeronderzoek. Tijdens dit project heb ik veel ervaring opgedaan over de ondergeschikte rol die natuur kan hebben ten opzichte van andere functies. Ondanks deze ondergeschikte rol was het doel om een zo hoog mogelijke natuurwaarde te ontwikkelen. Deze ervaring is gebruikt bij het beschrijven van de natuurwaarde op de golfbanen. Ook om de invloed van het speelveld mee te nemen.

De opgedane kennis over de biotopen en habitaten van flora en fauna en de invloed van het beheer op de ontwikkeling van de vegetatie heb ik in mijn afstudeeronderzoek goed kunnen gebruiken.

## Bronnenverantwoording

### Websites

- 1, 16. Golf Environment Organization, <http://www.golfenvironment.org>, (bezocht mei 2015)
2. Projectondersteuning CtG, <http://www.ngf.nl/pagina/projectondersteuning-ctg>, (bezocht februari 2015)
5. Besluit bestuurlijke boete Drank- en Horecawet, [http://wetten.overheid.nl/BWBR0017606/geldigheidsdatum\\_10-05-2015#Bijlage](http://wetten.overheid.nl/BWBR0017606/geldigheidsdatum_10-05-2015#Bijlage), (bezocht mei 2015)
6. Overzicht maatregelen en sancties Flora- en Faunawet, <https://mijn.rvo.nl/documents/13225/127899/Overzicht+maatregelen+en+sancties+Flora-+en+faunawet/f58889c6-1838-4554-b85a-fa6a185f65b4>, laatst bezocht in mei 2015
8. Richtlijn voor strafvorderingregelgeving, [http://wetten.overheid.nl/BWBR0030966/geldigheidsdatum\\_06-09-2012](http://wetten.overheid.nl/BWBR0030966/geldigheidsdatum_06-09-2012), (bezocht mei 2015)
9. Isoleren en besparen, <http://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/energiezuinig-huis/isoleren-en-besparen>, (bezocht mei 2015)
12. Duurzaamheid KLM-open2015, <http://www.klmopen.nl/nl/duurzaamheid>, (bezocht mei 2015)
14. Google Drive, <http://drive.google.com>, (bezocht mei 2015)
15. Dropbox, <http://dropbox.com>, (bezocht mei 2015)

### Gesprekken

3. De heer Ronald Buiting, algemeen directeur ecologisch adviesbureau Buiting Advies, diverse gesprekken tussen februari en juni 2015

### Documenten

4. Ecologisch adviesbureau Buiting Advies, Nederlandse Golf Federatie, NLadviseurs, (onbekende datum), *'Werkboek Committed to Green'*, NGF, Utrecht
7. College van Procureurs Generaal, *Richtlijn voor strafvordering Flora- en Faunawet*, (28-06-2002), Hoofd van Parketten, adres van publicatie onbekend
10. Stortenbeker, Jan, (15 maart 2012), *Energieonderzoek Golfbaan Het Rijk van Nijmegen, Postweg 17 te Groesbeek*, Lumos milieu- en energieadvies, Berg en Dal
11. Between-us, (2012), *Sector Report 2012 – Sustainable Golf Index 2012*, Between-us, Breda
13. Between-us (2012), *The Value of Sustainable Golf - Survey results on golfers' attitude towards sustainability*, Between-us, Breda
17. Zanting, Bart (mei, 2015), *'Handleiding GEO-tool'*, Buiting Advies, Dieren

### Foto's

Alle foto's in dit rapport zijn eigen werk.

### Afbeeldingen

1. Zie voetboot 9
2. Zie voetnoot 14
3. Zie voetnoot 15
4. Zie voetnoot 1
- 5 tot en met 9 eigen werk

### Tabellen

- 1 tot en met 6 eigen werk vanuit de eisen van het Werkboek Committed to Green.
- 7 tot en met eigen werk.

# Bijlagen





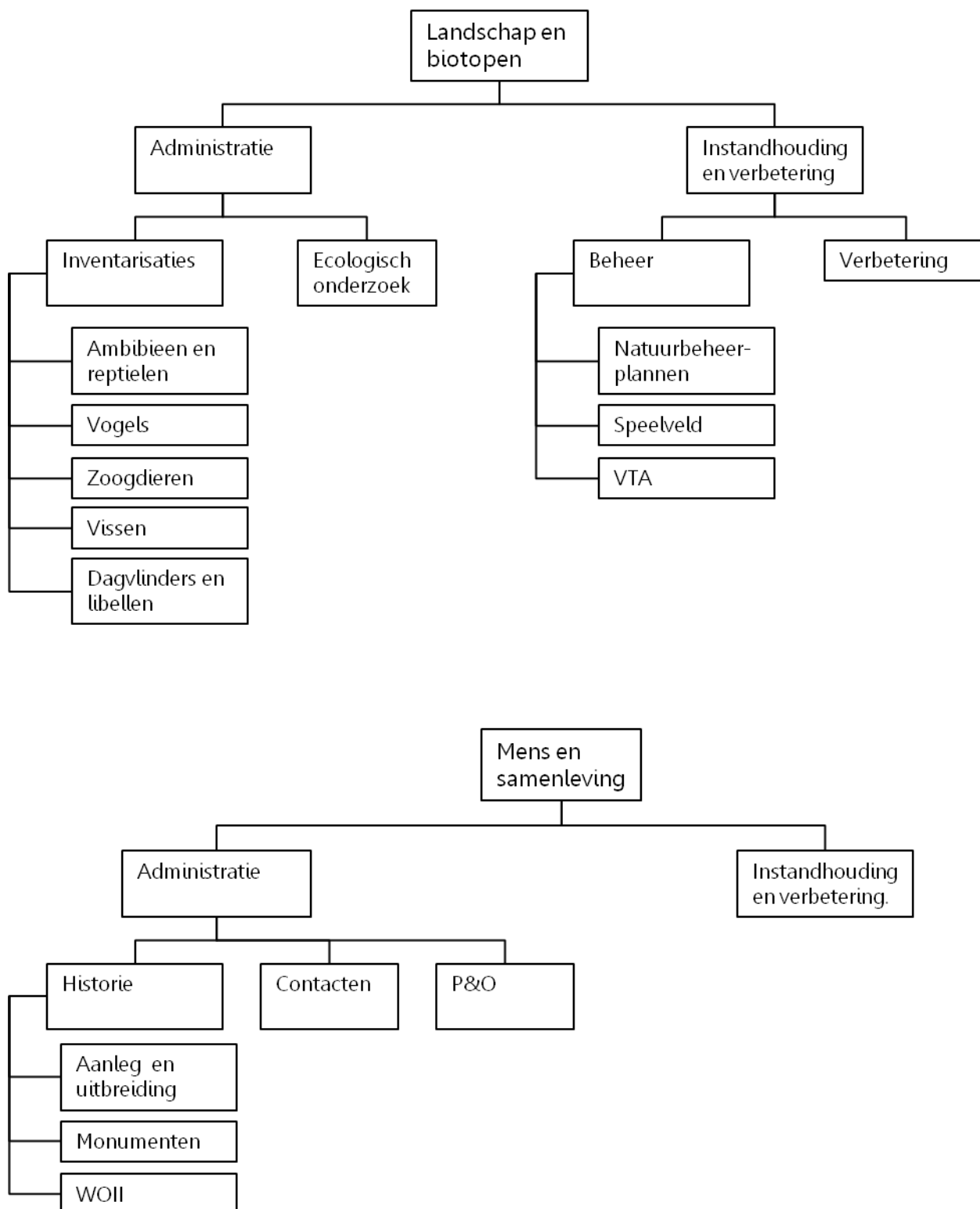
## Bijlage 1 Beoordeling opslagmogelijkheden

| # | Opslagmogelijkheden                                                                                                      |                                                                                                                          |                                                                                                             |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Google Drive                                                                                                             | Dropbox                                                                                                                  | Golfenvironment.org                                                                                         |
| 1 | Nieuwe data direct online beschikbaar. Het bewerken van documenten is gebruiksvriendelijk.                               | Nieuwe data direct online beschikbaar. Het bewerken van documenten is niet gebruiksvriendelijk.                          | Geen mogelijkheid om informatie over nieuwe jaren toe te voegen. Gebruik enkel voor de nulmeting in jaar 1. |
| 2 | Data verwerkt in excell bestanden kan makkelijk omgezet worden naar grafieken.                                           | Data verwerkt in excell bestanden kan makkelijk omgezet worden naar grafieken.                                           | Geen mogelijkheid om grafieken te maken van d ingevulde data.                                               |
| 3 | Mogelijk om zelf een map aan te maken voor wet- en regelgeving.                                                          | Mogelijk om zelf een map aan te maken voor wet- en regelgeving.                                                          | Niet mogelijk om toe te voegen.                                                                             |
| 4 | Zelf een logische indeling maken.                                                                                        | Zelf een logische indeling maken.                                                                                        | Structuur vooraf geordend op GEO-thema.                                                                     |
| 5 | Alle GEO-informatie op dezelfde locatie.                                                                                 | Alle GEO-informatie op dezelfde locatie.                                                                                 | Bijna alle GEO-informatie op dezelfde locatie. Geen mogelijkheid om wet- en regelgeving op te slaan.        |
| 6 | Tot en met 15 gigabyte opslagruimte gratis.                                                                              | Tot en met 2 gigabyte opslagruimte gratis.                                                                               | Onbekend                                                                                                    |
| 7 | Met internet verbinding en wachtwoord altijd beschikbaar.                                                                | Met internet verbinding en wachtwoord altijd beschikbaar.                                                                | Met internet verbinding en wachtwoord altijd beschikbaar.                                                   |
| 8 | Mits een logische indeling overzichtelijk. Het is makkelijk om zelf voor nieuwe jaren mappen en bestanden toe te voegen. | Mits een logische indeling overzichtelijk. Het is makkelijk om zelf voor nieuwe jaren mappen en bestanden toe te voegen. | Het uiterlijk is overzichtelijk. Het is alleen niet mogelijk om zelf voor nieuwe jaren data toe te voegen.  |

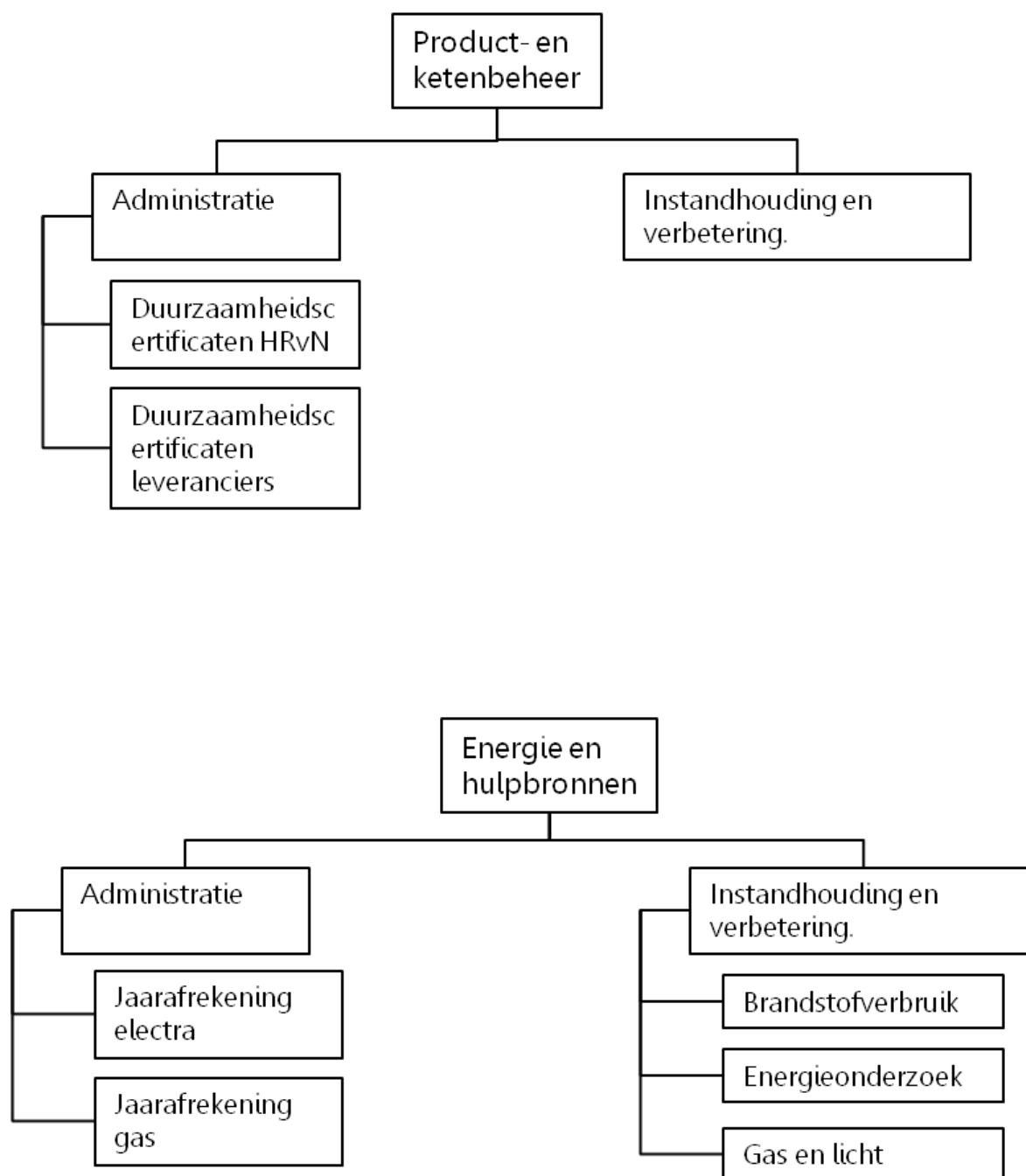
Tabel 9 Toelichting beoordeling opslagmogelijkheden

## Bijlage 2 Visuele weergave map GEO-thema's van de definitieve GEO tool

### GEO-thema's



## GEO-thema's



## GEO-thema's

