

# Méér Biodiversiteit op de baan!

Golfbanen kunnen grote bijdragen leveren aan het verhogen van de biodiversiteit door aanpassing van inrichting en beheer van het gehele golfterrein.



## Waarom deze hand-out:

De Nederlandse Golf Federatie (NGF) richt zich steeds meer op duurzaam beheer en toename van meer biodiversiteit op haar golfterreinen. Om deze reden is de NGF ook deelnemer in het onderzoeksproject PPS Grasvelden, Klimaat & Biodiversiteit. Deze hand-out is vanuit dit project opgesteld met als doel om meer betrokkenheid en draagvlak te creëren van leden van verschillende (baan-, natuur-, GEO-) commissies bij beheersmaatregelen ten gunste van de biodiversiteit. Kleine aanpassingen van beheer en inrichting kunnen al tot opmerkelijke resultaten leiden.

tot een omgeving waarin diverse planten, bloemen en dieren kunnen gedijen.

Hieronder volgen een aantal maatregelen die bij kunnen dragen aan het verhogen van de biodiversiteit op golfbanen. Dit betreft dan vooral de Fairway, aangezien de Green en de Tee, vanwege de vereiste basiscondities voor het golfspel, hiervoor minder geschikt zijn.

## Quote

*Biodiversiteit levert ons: schoon water, schone lucht, een vruchtbare bodem, ons voedsel, medicijnen, bouwstoffen. Biodiversiteit is wat wij nodig hebben om te leven op aarde (Liesje Mommer; Hoogleraar plantencologie, 2022).*

## Inleiding:

Biodiversiteit is een essentieel onderdeel van een duurzame toekomst, omdat het de basis vormt voor een gezond milieu en een gezond klimaat. Afgelopen decennia is de biodiversiteit in grasvegetaties sterk afgenomen. Om dit weer te verhogen dient het beheer te worden aangepast en kunnen extra herstelmaatregelen worden genomen. Grasvelden kunnen zo worden omgevormd



### Tips voor het proces:

- Begin op tijd met nadenken: wordt er ingezet op enkele maatregelen om de biodiversiteit te verhogen, of mag er een hele herinrichting van het gebied plaats vinden? Veranderingen nemen tijd!
- Regel (eventueel) extra financiering.
- Inventariseer wat de wensen en eisen zijn voor de nieuwe (her)inrichting, zorg voor een visiedocument en werk wensen en eisen daarin uit, of besteed dit uit aan een adviesbureau.
- Betrek belanghebbenden, zoals leden en omwonenden en luister naar hun wensen en ideeën. Op deze manier wordt draagvlak gecreëerd.
- Werk de elementen uit op papier. Wees creatief, maar houdt rekening met de landschappelijke en ecologische inpassing in de omgeving.
- Wijs gebieden op de golfbaan aan voor de nieuwe inrichting of beheer en zorg voor communicatie naar de belanghebbenden (plaats bijvoorbeeld borden met informatie).
- Ga aan de slag en monitor het effect van de maatregelen op de biodiversiteit (bijvoorbeeld door het beschrijven van de vegetatie of het tellen van insecten in bepaalde gebieden, zowel voor het nemen van de maatregel als erna).

Zorg voor afwisseling en verscheidenheid van reliëf op het golfterrein (heuvels en dalen), van begroeiing (bomen, struiken, bloemen, gras) en zorg voor variatie in microklimaat (zon, half zon, schaduw).

### Waarom zijn insecten in de leefomgeving belangrijk?

Insecten hebben een belangrijke rol in het ecosysteem. Ze bestuiven bloemen, helpen bij het afbreken van organisch afval, zorgen voor een voedselbron voor veel dieren en zijn zelf een voedselbron voor andere dieren. Insecten zijn ook belangrijk voor het milieu, omdat ze een sleutelrol spelen bij het reguleren van de populatie van andere dieren en planten. Insecten helpen eveneens bij het verminderen van de verspreiding van ziektekiemen en bij het beheersen van plagen.

## Biodiversiteit verhogende maatregelen

### Nestkasten in bomen 1

Vogelhuisjes met verschillende invliegdiаметer (3 -5 cm) kunnen verschillende soorten vogels lokken die kunnen helpen bij het bestrijden van schadelijke insecten. De vogels voeden zich met insecten (onder andere met emelten, de larven van langpootmuggen en

met engerlingen, de larven van verschillende kevers), waardoor de hoeveelheid plaaginsecten gereguleerd wordt. Dit zorgt voor minder schade aan de grasmat. De aanwezigheid van vogels op de golfbaan vermindert zo de hoeveelheid chemische middelen die moeten worden gebruikt voor het bestrijden van ongewilde insecten. Ook speciale nestkasten voor vleermuizen, steenuilen en torenvalkjes kunnen opgehangen worden. Vleermuizen eten muggen (onder ander volgroeide langpootmuggen) en kevers (volgroeide engerlingen), motten, en spinnen. Voor alle kasten geldt: hang ze niet in de volle zon, zorg voor enige beschutting tegen regen en richt de invliegopening op het noordoosten tot zuidoosten.

### Zandbunker met steilranden 2

Zandige steilranden kunnen waardevolle insectenbiotopen met uitgebreide soortengemeenschappen bevatten. Bepaalde graafbijen en -wespen hebben hun nestgelegenheid in steilranden en kunnen samen met onder andere zandloopkevers, mierenleeuwen en sprinkhanen in de zandbunker leven.

### Inheemse bloemen 3

Inheemse bloemenweides zijn een lust voor het oog en verhogen de visuele aantrekkelijkheid van de golfbaan. Ook zijn bloemenranden een goede bron van voedsel en ze zorgen voor een veilig onderkomen voor insecten, vogels en andere kleine dieren. Een grotere verscheidenheid aan insecten betekent ook meer natuurlijke bestrijding tegen plagen. Dit helpt bij het behoud van de natuurlijke balans in de omgeving.

Bloemrijke vegetaties kunnen worden verkregen door het maaibeheer te veranderen, een proces wat doorgaans enkele jaren in beslag neemt (zie meer bij beheer). Ook kan bloemrijk maaisel uit een nabijgelegen natuurgebied worden uitgelegd op de locatie. Met de zaden uit het maaisel worden gebiedseigen soorten geïntroduceerd. Eventueel kan ook een bloemenmengsel worden ingezaaid. Het is belangrijk dat het daarbij gaat om inheemse bloemen (zie Inzaaien van bloemen).



Een voorbeeld is Wilde peen, die zeer geliefd is bij wilde bijen (groefbijen, maskerbijen, zandbijen), hommels, vlinders, zweefvliegen en kevers. Het is de waardplant voor de rupsen van de Koninginnenpage, het Groot koolwitje, alsook voor verschillende soorten uiltjes (vlinder) en motten. Wilde peen is ook een belangrijke voedingsbron (stuifmeel en nectar) voor sluipwespen die helpen de engerlingen en emelten te onderdrukken. De zaden van Wilde peen zijn voedsel voor vogels zoals Kneu, Vink en Sijs.

**Kortom:** het aanleggen en onderhouden van stroken met kruidenrijke mengsels draagt over het algemeen positief bij aan de beleving van het golfterrein. Het verhoogt de biodiversiteit, waardoor het golfterrein ecologisch beter in balans is en waardoor plaagsoorten in bedwang kunnen worden gehouden.

#### Inzaaien van bloemen 4

Om sneller een bloemrijke vegetatie te krijgen kan je (inheemse) zaden inzaaien in de bestaande grasmat. Om de kieming te bevorderen kan de grasmat op verschillende manieren worden voorbereid en ingezaaid. De verschillende zaaimethoden, de verandering in aantal planten en insecten, alsook het kostenaspect worden momenteel onderzocht binnen de PPS Grasmatten, Klimaat & Biodiversiteit. De eerste resultaten ([zie leaflet](#)) zijn hoopgevend. De lange termijn resultaten zullen op de betreffende projectsite worden gepubliceerd.

#### Inheemse planten

Een inheemse plant is een plant die al zeer lange tijd (vanaf de laatste IJstijd) in Nederland van nature voorkomt. De planten zijn aangepast aan de omgeving en kunnen daarom goed overleven zonder veel onderhoud. Inheemse vegetaties vormen leefgebied voor inheemse faunasoorten, bijvoorbeeld in de vorm van voedsel of schuilgelegenheid. Daardoor zullen in de loop van de tijd inheemse faunasoorten uit de omgeving worden aangetrokken.

#### Insectenhotels plaatsen 5

Insectenhotels zorgen voor een veilige en gunstige omgeving voor verschillende soorten wilde bijen, wespen, (zweef)vliegen en lieveheersbeestjes om te nestelen, wat zorgt voor een betere bestuiving en meer wilde bloemen en planten. Dit leidt weer tot meer voedsel voor verschillende diersoorten. Ook kunnen insecten (zoals het lieveheersbeestje) de luizenpopulatie reguleren. Insectenhotels bieden ook een veilige plek voor wilde bijen en andere soorten om te overwinteren, mits zorgvuldig en netjes gemaakt en onderhouden.

#### Planten van bomen 6

Bomen zorgen voor verkoeling in de directe leefomgeving voor mens en dier en bieden bescherming en voedsel voor insecten, vogels en kleine dieren. Bomen produceren veel zuurstof, verbeteren de luchtkwaliteit en verbeteren eveneens de bodemstructuur, waardoor er meer voedingsstoffen beschikbaar zijn voor andere organismen. Ook verbeteren bomen de waterkwaliteit en houden ze water vast. Bovendien verhogen bomen de aantrekkelijkheid van de omgeving.

Let bij het planten van bomen op de schaduwwerking. Het speelveld (Green en Tee) heeft licht en luchtcirculatie nodig voor een gezonde grasmat. Schaduw beperking aan de oost- en zuidzijde van speelvelden is belangrijk, zodat de ochtendzon bij kan dragen aan het drogen van de grasmat, waardoor meeldauw en dollarspot minder kans krijgen. Het planten van solitaire bomen of van enkele hoge bomen met gemengde lage struiken is dan een optie.

Afhankelijk van grondsoort, omgeving en locatie zijn Haagbeuk (*Carpinus betulus*), Veldesdoorn (*Acer campestre*), Gewone vogelkers (*Prunus padus*), Boswilg (*Salix caprea*), Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) of Gewone wilg (*Salix alba*) goede opties.

#### Struiken of struikenhaag 7

Struiken bieden een schuilplaats en bescherming voor veel verschillende diersoorten. Struiken bieden voedsel voor insecten en andere fauna, zorgen voor natuurlijke afscheiding, bieden beschutting tegen wind, zorgen voor schaduw en koelte, verbeteren de bodemstructuur en zijn een visueel aantrekkelijk landschapselement. Er zijn veel verschillende soorten inheemse struiken.

Afhankelijk van grondsoort, omgeving en locatie zijn Sleedoorn (*Prunus spinosa*), Eenstijlige en Tweestijlige meidoorn (*Crataegus monogyna* resp. *C. laevigata*) Gele Kornoelje (*Cornus mas*), Gelders roos (*Viburnum opulus*), Karnidaalsmuts (*Euonymus europaeus*), Sporkehout (*Rhamnus frangula*) en Hulst (*Ilex aquifolium*) goede opties.



## Takkenwal of houtril 8

Een takkenwal biedt veel voordelen. Een wal kan worden gebruikt als afscheiding of bescherming tegen wind. Takkenwallen bieden onderdak aan veel insecten en kleine dieren. Dood hout is zeer aantrekkelijk voor kevers, torren die zich voeden met planten en organisch materiaal en zo bijdragen aan het recyclen van houtafval. Door opstapeling van snoeihout uit het eigen gebied kan een takkenwal gemaakt worden en kan het dode hout in de eigen omgeving blijven.

## Amfibieënpool 9

Een amfibieënpool is een waterplaats die speciaal ontworpen en ingericht is voor amfibieën, zoals salamanders, kikkers en padden. De pool moet voldoende diep zijn, op een zonnige locatie liggen en er moet voldoende vegetatie (in de pool) aanwezig zijn. Dood hout in de nabije omgeving kan dienen als overwinteringsplek voor de amfibieën. De poelen worden gebruikt bij de voortplanting, maar helpen de amfibieën ook te overleven bij drogere periodes. Amfibieën zijn een belangrijke schakel in de voedselketen voor vogels en zoogdieren, waardoor de biodiversiteit in het gebied wordt bevorderd. Tevens zijn de poelen drinkplaatsen voor vogels en zoogdieren en trekken ze vaak veel soorten libellen en waterjuffers aan. Het is belangrijk dat een amfibieënpool vrij is van vissen.

## Wadi of Vijver

Het aanleggen van een waterverzamelplaats kan helpen om de rest van de golfbaan te ontlasten van water bij hoosbuien. Een wadi kan bij hevige regen water bergen, waarna het water langzaam in de grond kan filtreren. Tevens is het een drinkplek voor insecten en andere dieren. Ook een vijver kan bij hevige regenval extra water opvangen, maar kan ook gebruikt worden als watervoorraad voor het beregenen in droge periodes.



## Biodiversiteit verhogend beheer

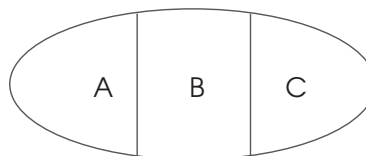
Er zijn vele soorten maaibeheer (zie hier onder) mogelijk, en ook vele combinaties daarvan, maar ook tijdelijk niet maaien is een optie. De combinatie van enkele jaren sinusmaaien, afgewisseld met gefaseerd maaien is een mogelijkheid. Bij de meeste soorten maaibeheer zal de vegetatie na maaien binnen enkele dagen afgevoerd moeten worden om onder andere verstikking van de bodem te voorkomen. En door het maaisel binnen drie tot zeven dagen te verwijderen zullen aanwezige zaden uit het maaisel op de bodem kunnen vallen en zullen nutriënten van de vegetatie afgevoerd worden (artikel: effecten van uitgesteld afvoeren van bermmaaimengsels). Bij gazonbeheer hoeft het maaisel in principe niet afgevoerd te worden.

## Stop met wekelijks maaien 10

Zonder maaien zal de hoogte van de grasvegetatie en het aantal verschillende grassen en bloemen toenemen, wat bijdraagt aan toename van het leefgebied (voedsel en bescherming) voor insecten en kleine dieren, waardoor ook de populatie kan groeien. Het aantal natuurlijke plaagbestrijders kan hierdoor toenemen, evenals de algehele stabiliteit van de vegetatie. Het is aan te raden om de grasvegetatie meer gefaseerd te maaien en met grotere tussenpozen.

## Gefaseerd maaien 11

Bij gefaseerd maaibeheer worden per maaibeurt delen gemaaid, in plaats van het hele gebied in één keer. Dit is gunstig voor insecten, vlinders en vogels die afhankelijk zijn van de grasvegetatie om te schuilen, om voedsel te vinden en zich voort te planten. Ook voor bloeiende planten is gefaseerd maaien gunstig ten behoeve van de zaadzetting. Op deze manier kan wel de gehele grasvegetatie gemaaid worden, maar niet in één keer. Deel B kan bijvoorbeeld eind mei gemaaid worden en deel A half juni, deel C augustus. Het volgende jaar kan dan bijvoorbeeld deel C als eerste gemaaid worden.



## Sinus maaien 12

Bij sinus maaien kan je veel variatie creëren op een klein stukje grasland, wat bevorderlijk is voor veel insecten en andere faunasoorten. Eigenlijk maak je zo een graslandje waar op elk moment van het jaar veel variatie is. Er wordt gemaaid in zogenaamde sinuspaden d.w.z. slingerende maaipaden waarbij per maaibeurt circa 40% van de vegetatie blijft staan. Daardoor is er altijd voedsel en schuilgelegenheid aanwezig. De maaibeurten variëren in ruimte en tijd.



Jaar 1



Jaar 2



Jaar 3

## Wat doet maaien:

Maaien verwijdert veel van de hogere vegetatie die insecten en kleine dieren nodig hebben om te overleven. Zo biedt wat langer gras (>10 cm) meer ruimte voor voedsel, schuilplaatsen en ontsnappingsroutes. Door maaien wordt ook het aantal bloemen en vruchten dat beschikbaar is voor insecten, vogels en andere dieren verminderd, wat de populaties onder druk zet.

## Aangepast maaibeleid 13

Voor sommige grasgebieden kan mogelijk een aangepast maaibeleid opgesteld worden. Door een aangepast maaibeleid in de Rough en Semi-rough, waarbij de Rough minder of zelfs niet gemaaid wordt, kan hier hogere grasvegetatie ontstaan, wat onderdak kan bieden aan veel insecten en kleine dieren. Eveneens kunnen via sinusbeheer paden gemaaid worden, wat een golfer helpt om uit koers geraakte ballen terug te vinden.

## Quote

De genoemde maatregelen in deze hand-out bevorderen niet alleen de biodiversiteit en de klimaatbestendigheid, maar zorgen ook voor een fijne waardevolle omgeving voor zowel golfers als recreanten.

## Fast en Firm

Dit is de toekomst. 'Fast and Firm' zoals de Angelsaksische landen zo krachtig zeggen is echter ook de oorsprong van golf. Bij het beheer van golfbanen werd niet bemest, er werden geen gewasbeschermingsmiddelen toegepast en er waren geen installaties om te beregenen. Er werd gestreefd naar een natuurlijke en structurele speelkwaliteit, waarbij de bodem van de fairway en green 'hard en snel' waren.



13

## Literatuur

### Kijk ook eens op:

- Alleen als we nú allemaal gaan samenwerken, kunnen we biodiversiteitsverlies stoppen. Longread. 22 april 2021. | <https://www.wur.nl/nl/show-longread/alleen-als-we-nu-allemaal-gaan-samenwerken-kunnen-we-biodiversiteitsverlies-stoppen.htm>
- Amfibieënpool | <https://www.ravon.nl/Helpdesk/pool-aanleggen>
- Artikel over de effecten van uitgesteld afvoeren van bermmaaimengsels op de nutriëntenbalans. Schaffers, A. P., M.C. Vesseur, K.V. Skora, 1998. Effects of delayed hay removal on the nutrient balance of roadside plant communities. Journal of Applied Ecology. 1998; 35:349-364. | <https://www.semanticscholar.org/paper/Effects-of-delayed-hay-removal-on-the-nutrient-of-Schaffers-Vesseur/838768b019f17df3e8b9bf74617d6f200ee91c91>
- Duurzaam beheer golfbanen, NGF | <https://www.ngf.nl/caddie/duurzaam-beheer>
- Grasvelden Klimaat & Biodiversiteit. Biodiversiteit voor natuurlijke plaagbeheersing van sportvelden en golfterreinen | <https://edepot.wur.nl/562473>
- Handreiking pesticiden vrij sportgrasbeheer. Preventie en bestrijding van onkruiden, ziekten en plagen | [https://clubbase.sport.nl/media/23383/handreiking-pesticidenvrij-sportgrasbeheer\\_\\_hps\\_druk\\_2\\_03\\_web\\_download.pdf](https://clubbase.sport.nl/media/23383/handreiking-pesticidenvrij-sportgrasbeheer__hps_druk_2_03_web_download.pdf)
- Het groen naast de Green, Fore Green Consultancy | [https://www.wur.nl/upload\\_mm/d/3/1/6e10fd92-bcf1-4f62-ae5d-ccc4acc73\\_ACT-rapport%20Golfbanen%20Groen%20naast%20Green%20-mei%202018\\_LR.pdf](https://www.wur.nl/upload_mm/d/3/1/6e10fd92-bcf1-4f62-ae5d-ccc4acc73_ACT-rapport%20Golfbanen%20Groen%20naast%20Green%20-mei%202018_LR.pdf)
- Inheemse bloemenmengsels | <https://www.bolster.nl/bloemen/c620>
- Inheemse plantenzaden en zaadmengsels | <https://www.cruydhoeck.nl/>
- Insecten van steilranden op de Sallandse Heuvelrug. John T. Smit, Jinze Noordijk & Jan Smit
- Kleurkeur, Ecologisch bermbeheer in de praktijk | <https://assets.vlinderstichting.nl/docs/eb3ca036-995a-4141-89ce-cacd9309c3ec.pdf>
- Nestkasten voor vogels | <https://www.vogelbescherming.nl/in-mijn-tuin/nestkasten>
- Inrichtings- en beheerkosten inzaai experiment te Zutphen. Leaflet | <https://edepot.wur.nl/632377>
- Resultaten van het eerste jaar biodiversiteitsmonitoring in de bloemeninzaaioproef in Zutphen. Leaflet | <https://edepot.wur.nl/632376>
- Vleermuizen in je tuin | [www.zoogdiervereniging.nl/sites/default/files/imce/nieuwewebsite/Zoogdiersoorten/Vleermuizen%20algemeen/downloads/Vleermuizen%20-%20Ook%20in%20uw%20tuin%20\(Zoogdiervereniging%202011\).pdf](http://www.zoogdiervereniging.nl/sites/default/files/imce/nieuwewebsite/Zoogdiersoorten/Vleermuizen%20algemeen/downloads/Vleermuizen%20-%20Ook%20in%20uw%20tuin%20(Zoogdiervereniging%202011).pdf)

## Stel uw vraag over dit onderzoek aan onze experts

**Joep Frissel** | Wageningen Environmental Research.

E | [joep.frissel@wur.nl](mailto:joep.frissel@wur.nl)

T | +31(0)6 45 92 14

**Maureen Schoutsen** |

Wageningen University & Research | Open Teelten

E | [maureen.schoutsen@wur.nl](mailto:maureen.schoutsen@wur.nl)

T | +31(0)320 29 16 40

### Colofon

#### Auteurs

Joep Frissel, René Henkens & Maureen Schoutsen

**Vormgeving** | Caroline Verhoeven

**Tekening en afbeeldingen** | Lian Grabijn

Verantwoording | Deze hand-out is onderdeel van de 'PPS Grasvelden, klimaat & biodiversiteit, werkpakket biodiversiteit'. Niet alle maatregelen zijn geschikt voor alle golfterreinen. Er dient altijd rekening gehouden te worden met de bodemsoort en met de inpassing in het landschap (water en bomen horen niet op elke golflocatie). Bij het inzaaien en planten van soorten moet extra gelet worden op inheemse soorten, bij voorkeur soorten uit de directe omgeving. Deze soorten zijn aangepast aan deze omgeving en hebben een grotere kans om goed aan te slaan, te floreren en volledig tot hun recht te komen. Stichting Wageningen Research is niet aansprakelijk voor eventueel schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

© 2023 | Wageningen University & Research

