

# Natuurwaarden Golfbaan de Brakel 1998 - 2003

## ***Natuurwaarden Golfbaan de Brakel 1998 - 2003***

**Tekst:**

Kars Veling

**Rapportnummer:**

VS2004.040

**Productie:**

De Vlinderstichting  
Postbus 506  
6700 AM Wageningen  
telefoon: 0317-467346  
fax: 0317-420296  
email: [info@vlinderstichting.nl](mailto:info@vlinderstichting.nl)  
homepage: [www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl)

**Opdrachtgever:**

Natuur en Milieu Utrecht

**Deze publicatie kan worden geciteerd als:**

Veling, K. (2004). *Natuurwaarden golfbaan de Brakel 1998 - 2003*.  
Rapport VS2004.040, De Vlinderstichting, Wageningen.

**Trefwoorden:**

Monitoring, golfbaan, broedvogels, libellen, planten, dagvlinders

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt, door middel van druk, microfilm, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van De Vlinderstichting en de opdrachtgever.

Oktober 2004

### Procesmatig:

- Het blijkt moeilijk om duurzame betrokkenheid te krijgen van de leden van de golfclub
- Echte monitoring volgens NEM-normen is mogelijk, maar dan vooral door externe medewerking
- Het is moeilijk om externen (natuurverenigingen etc.) bereid te vinden om jaar in jaar uit te tellen op een golfbaan. Van de vele onderzoeksoplossingen die men heeft is de golfbaan niet de meest uitdagende.
- Door de jaarlijkse bijeenkomsten met de tellers bleef het enthousiasme voor de tellingen aanwezig.

### Planten:

- In de eerste twee jaar waren er veel soorten aanwezig door het pionierkarakter van de nieuw aangelegde golfbaan
- De ontwikkeling van redelijk schrale, bloemrijke vegetaties is niet goed van de grond gekomen doordat in de aanlegfase een te rijke bovenlaag is aangebracht.
- De vegetatie-ontwikkeling langs de waterpartijen, waar geen rijke bovengrond is aangebracht, verloopt goed en hier is een soortenrijke vegetatie aanwezig.
- Plaatselijk zijn bijzondere soorten aangetroffen, waarbij de forse populatie van de distelbremraap het meest opvallend was.

### Vogels:

- De aanleg van de golfbaan heeft gezorgd voor een achteruitgang van weidevogels.
- Het totaal aantal broedvogelterritoria neemt sterk toe
- Vooral soorten die afhankelijk zijn van bomen, struiken en bos nemen toe.

### Libellen

- De libellenfauna in de onderzochte waterpartijen is goed.
- Er komen veel soorten en redelijk grote aantallen voor.
- De situatie is in 2003 duidelijk verslechterd ten opzicht van de voorgaande jaren, wat te maken heeft met de watervegetatie en wellicht met de aanwezigheid van vissen in de waterpartijen.

### Dagvlinders

- De dagvlinderfauna ontwikkelde zich zeer traag en pas na vijf jaar verschenen de karakteristieke soorten voor graslanden en opgaande begroeiingen.
- De dagvlinders komen met name voor aan de randen van de golfbaan, op de delen die buiten de directe invloedssfeer van het golfspel liggen.
- In rough en semi-rough is het beheer te intensief voor duurzame populaties dagvlinders.

## **Hoofdstuk 1 / Inleiding**

**Van 1998 tot en met 2003 is door vrijwilligers onderzoek**

**verricht naar de natuurwaarden op Golfbaan de Brakel te**

**Bunnik. Er is hierbij jaarlijks gekeken naar broedvogels, hogere**

**Planten en libellen. Ook zijn gegevens verzameld over**

**dagvlinders, vleermuizen, amfibieën en reptielen en kleine**

**zoogdieren.**

Bij de aanleg van de golfbaan de Brakel in Bunnik is een convenant getekend door de gemeente Bunnik, de Stichtse Milieufederatie en het bestuur van de Stichting Golf de Brakel.

Onderdeel van de afspraken was dat er een monitoringprogramma zou worden opgezet om de ontwikkeling van de natuurwaarden op de golfbaan te volgen.

In 1998 werd gestart met onderzoek aan hogere planten, libellen en dagvlinders volgens vaste methoden. Daarnaast werden losse gegevens verzameld van zoogdieren, amfibieën en vogels. De dagvlindertelling heeft vanaf 1999 niet meer plaats gevonden, maar in 2003 is er een nieuwe route uitgezet volgens de methode van het Landelijk meetnet Dagvlinders (binnen het NEM). De plantenplots worden niet jaarlijks alle drie geteld. In 2003 zijn alleen de Achterste poel en de paddenpoel bezocht. De gegevens zijn gebaseerd op enkele bezoeken en geven een indicatie van de aanwezige soorten. Er is geen kwantitatieve vergelijking te maken tussen de onderzoeksjaren. De libellenplots zijn tussen een en zes maal per jaar geteld en de gegevens hiervan zijn goed onderlinge vergelijkbaar tussen de jaren.

De vogels zijn vanaf 1999 geteld in het kader van het Broedvogel Monitoring Project (BMP), passend in het Netwerk Ecologische Monitoring. In deze rapportage worden de resultaten van alle onderzoeksjaren vergeleken en besproken. Voor nadere informatie over de tellingen en gegevens uit afzonderlijke jaren wordt verwezen naar de jaarlijkse rapportage die zijn verschenen (Van Lidth de Jeude, 1999, 2000, 2001, 2002 & 2003).

## Hoofdstuk 2 / Methode en werkwijze

### Medewerkers

De medewerkers zijn deels afkomstig van de golfbaan zelf en deels zijn het natuurliefhebbers uit de omgeving, al dan niet lid van en actief bij een vrijwilligersorganisatie. Bij de opzet van het monitoringprogramma was het uitgangspunt dat een belangrijk deel van de tellingen zou worden verricht door mensen die nauw betrokken waren bij de golfbaan. Hoewel er vanuit de baan altijd wel een aantal personen betrokken waren bij een deel van de tellingen bleken deze toch sterk te leunen op externe tellers. De pogingen die in het werk gesteld zijn om meer leden bij het natuuronderzoek te betrekken hadden niet het gewenste resultaat. Dat heeft zijn weerslag gehad op de tellingen, maar zeker ook op het draagvlak voor natuur op de Brakel.

Om tot duurzame monitoring te komen is belangstelling vanuit de golfbaan zelf onontbeerlijk. De externe tellers zijn wel voor een concreet aantal jaren en voor kortlopende projecten te mobiliseren, maar met de huidige werkdruk bij natuuronderzoekers komen tellingen op golfbanen onder druk te staan. De meeste tellers prefereren, als er een keuze gemaakt moet worden, dan toch tellingen in natuurgebieden.

Door de regelmatige terugkoppeling door het verslag en door een jaarlijkse bijeenkomst met de vrijwillige tellers bleef het enthousiasme om mee te werken toch aanwezig.

### Hogere planten

De plantenwerkgroep van de KNNV afdeling Zeist onderzocht op drie locaties op de golfbaan de hogere planten. Per jaar werden een of meer van de drie plots onderzocht, waarbij de aangetroffen soorten werden genoteerd. Een aanduiding van de talrijkheid van de soorten is niet in ieder jaar genoteerd, zodat geen kwantitatieve vergelijkingen mogelijk zijn.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Paddenpoel	X	X	X		X	X
Achterste Poel	X	X	X	X	(X)	X
Driving range	X	X		X		

Onderzochte plots per jaar

X = onderzocht

(X) = gedeeltelijk onderzocht

### Broedvogels

Er is vanaf 1999 geïnventariseerd volgens broedvogelmonitoring zoals beschreven in de handleiding Broedvogels inventariseren in proefvlakken van SOVON (Van Dijk, 1996), de methode die ook in het NEM gebruikt wordt. De gehele golfbaan is hierbij als proefvlak gezien.

Er zijn tien bezoeken gebracht, negen rond zonsopkomst en een De territorium-indicerende waarnemingen zijn genoteerd. Dit betekent dat zingende mannetjes, paartjes aanwezig in broedbiotoop of duidelijk nestindicaties, als het slepen met nestmateriaal of het slepen met voer voor de jongen is genoteerd. Na de bezoeken is volgens de officiële interpretatiemethode het aantal mogelijke en zekere broedterritoria vastgesteld.

### libellen

Voor de libellen zijn drie monitoringroutes geteld, namelijk een bij de paddenpoel (route 1) en twee rond de vijverpartij bij de green van achtste en de tee van de zevende hole (route 2 en 3). De methode is monitoring volgens het Landelijk Meetnet Libellen (NEM) (Ketelaar, 1999). Het aantal tellingen per jaar verschilt nogal, zodat de gevonden aantallen niet zonder meer met elkaar vergeleken kunnen worden. In de resultaten zal gewerkt worden met gevonden aantal libellen per uitgevoerde telling.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Paddenpoel	3	6	5	4	1	4
Achterste poel 1	2	6	5	4	1	3
Achterste poel 2	2	6	5	4	1	3

### Overige soortgroepen

In 1998 was een monitoringroute voor dagvlinders uitgezet, maar deze is niet volledig geteld. Pas in 2003 is een (nieuwe) route geteld volgens de methode van het Landelijk Meetnet Dagvlinders, passend in het Netwerk Ecologische monitoring (Van Swaay, 2000).

Incidenteel zijn gegevens verzameld over de vleermuizen, overige zoogdieren, niet broedvogels, amfibieën en reptielen.



Golfbaan de Brakel, Paddenpoel 1999



Golfbaan de Brakel, paddenpoel 2003

## Hoofdstuk 3 / Resultaten



Fig. 1 Rietorchis (K. Veling)



Fig. 2 Distelbremraap  
(K. Veling)

### Hogere planten

In totaal zijn in de drie onderzochte delen 197 soorten hogere planten aangetroffen (zie bijlage 1). Met name de eerste jaren was er sprake van veel soorten die thuishoren in een pioniervegetatie.

Het bloemrijk grasland, zoals als doeltype wordt aangegeven in het beheerplan van Grontmij (1995) is niet op de baan aangetroffen. Enkele soorten komen wel voor in de randen van de vijverpartijen. De oorzaak hiervoor is dat bij de aanleg geen lichte bovengrond is aangebracht, maar dat een rijke afdeklaag is gebruikt. Hierdoor is een schrale vegetatie op korte termijn niet te krijgen. Door een beheer van maaien en afvoeren kan de vegetatie wel wat soortenrijker worden, doordat soorten in de opener situatie kunnen kiemen, maar verschraling is pas over een termijn van vele jaren te verwachten.

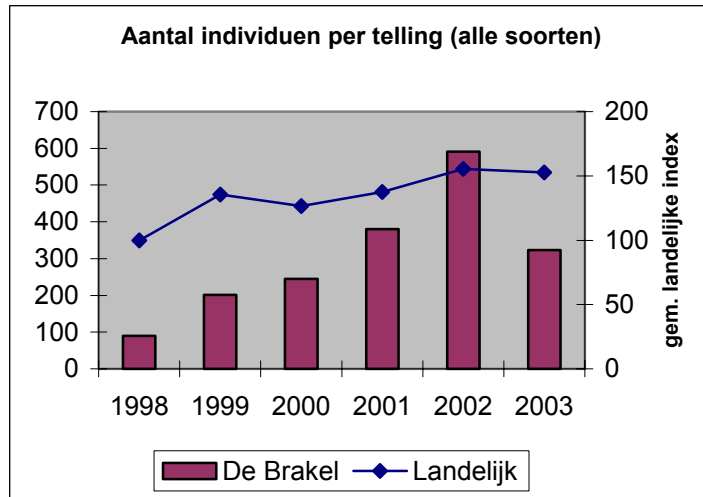
De randen van de waterpartijen bestaan wel uit een lichtere grondsoort en hier is een redelijk soortenrijke vegetatie gevestigd, met een aantal opvallende soorten als echte koekoeksbloem, rietorchis, rode waterereprijs en pinksterbloem.

Een opvallende plantensoort op de golfbaan is de distelbremraap. Deze soort is op de Rode Lijst opgenomen in categorie 4 (Gevoelig). Op een aantal plaatsen op de golfbaan, met name bij hole 7 werden tientallen planten aangetroffen. De distelbremraap is een parasiet op distels en is een typische soort van het riviereengebied.

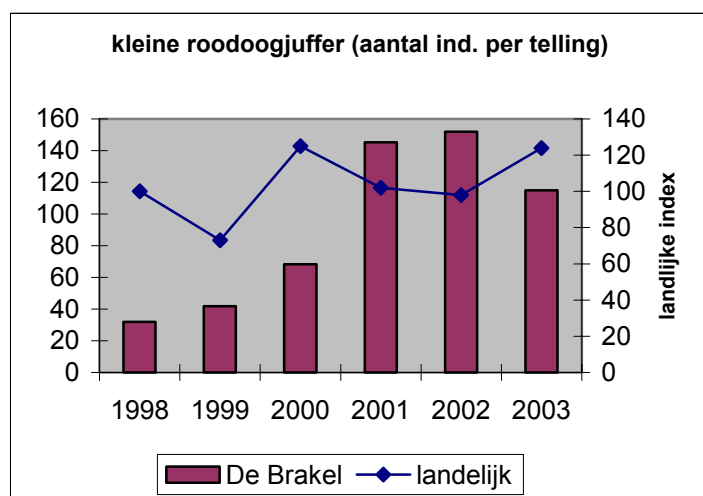
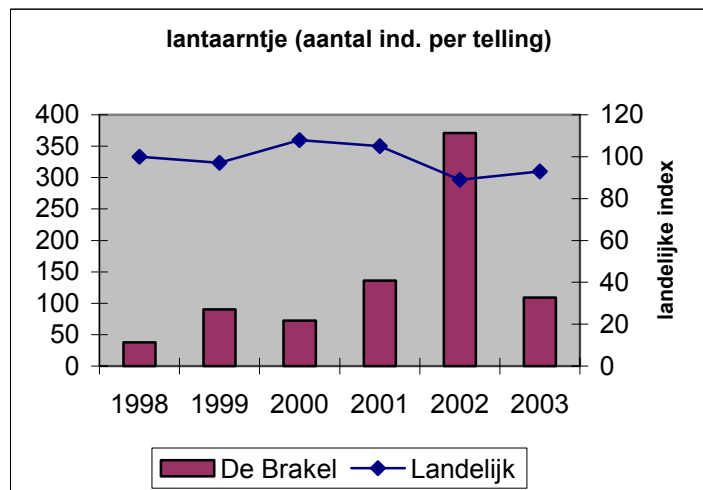
### Libellen

Vanaf het eerste jaar dat de libellen zijn onderzocht bleken de waterpartijen (paddenpoel en achterste poel) een soorten- en individuenrijke libellenstand te hebben. In het eerste jaar werden al 22 soorten aangetroffen, waarvan 12 in de monitoringroutes die volgens de NEM-criteria worden geteld (zie bijlage 2).

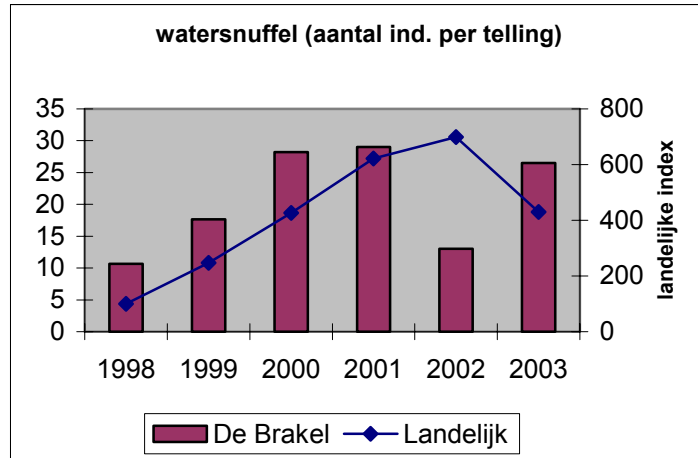
In het eerste jaar werden nog geen bedreigde of beschermde soorten aangetroffen. De meest bijzondere waarneming betrof de blauwe breedscheenjuffer, een soort die kenmerkend is voor Oostelijk Nederland. De vindplaats bij Bunnik betreft een van de meest westelijke in het land en in de provincie Utrecht wordt de soort maar zelden aangetroffen. Gezien het feit dat het ging om een vers uitgesloten dier lijkt de soort zich op of bij de golfbaan te hebben voortgeplant. De blauwe breedscheenjuffer heeft voorkeur voor langzaamstromende wateren en zou dus afkomstig kunnen zijn uit de Kromme Rijn.



Het aantal waargenomen individuen per telling vertoont de eerste vier jaar een sterke toename. Deze is groter dan de gemiddelde landelijke trend (Landelijk Meetnet Libellen, Centraal Bureau voor de Statistiek & De Vlinderstichting). In 2003 zijn juist veel minder individuen aangetroffen dan de jaren ervoor, terwijl landelijk de libellen een heel redelijk jaar hadden.



De toename in de eerste jaren is te verklaren door de goede waterkwaliteit (getuige de vele waargenomen lantaarntjes) en een toename van de water- en oevervegetatie (getuige de toename bijvoorbeeld van de kleine roodoogjuffer).



De watersnuffel heeft een afwijkend voorkomen gedurende de jaren. De stijging van het aantal van 1998 tot 2001 loopt gelijk op met de landelijke toename van die soort, maar in 2002 heeft de soort een dal. Dit is te verklaren uit het feit dat er in 2002 slechts een telling heeft plaatsgevonden en deze viel in juni. De watersnuffel heeft de top van zijn vliegtijd in juli en augustus.

De sterke afname van het aantal waargenomen individuen in 2003 is niet te verklaren vanuit de landelijke trend en moet dus gezocht worden op de golfbaan zelf. Een mogelijke oorzaak is te vinden in de aanwezigheid van vissen in de vijverpartijen. Deze aanwezigheid kan op een aantal verschillende manieren negatieve invloed hebben op het voorkomen van libellen. In de eerste plaats worden libellenlarven gegeten door vissen. Een ander effect is de achteruitgang van waterplanten onder invloed van vissen. Tenslotte wordt het water door sommige vissoorten sterk vertroebeld doordat ze de bodem omwoelen. Dit is direct negatief voor de larven, die oogjagers zijn, en ook indirect door een negatieve invloed op de watervegetatie.



*Fig. 3 In 2003 was er, zoals hier in de Paddenpoel, nog maar weinig watervegetatie aanwezig (K.Veling)*

Ook in het vijveronderzoek werd in 2003 een sterke achteruitgang geconstateerd in soortenrijkdom. Naast de aanwezigheid van vissen kan ook eutrofiering een rol spelen. Met name door de aanwezige watervogels wordt het water van de vijvers flink bemest. Dit geldt overigens meer voor vijver B, waar het vijveronderzoek heeft plaatsgevonden dan voor de Achterste poel, waar de dichtheid aan watervogels duidelijk minder is. In de paddenpoel zijn wel redelijk veel watervogels aanwezig (meerkoet, waterhoen en vele eenden) en hier kan dat zeker haar effect gehad hebben.

### Broedvogels

Het aantal broedvogels op de golfbaan vertoont een duidelijk stijgende lijn, van rond de veertig in 1999 naar meer dan 80 in 2003 (zie ook bijlage 3).

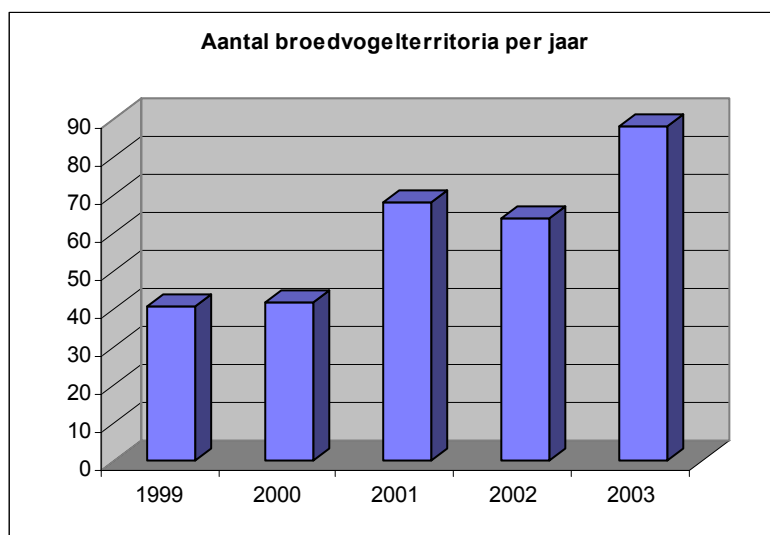
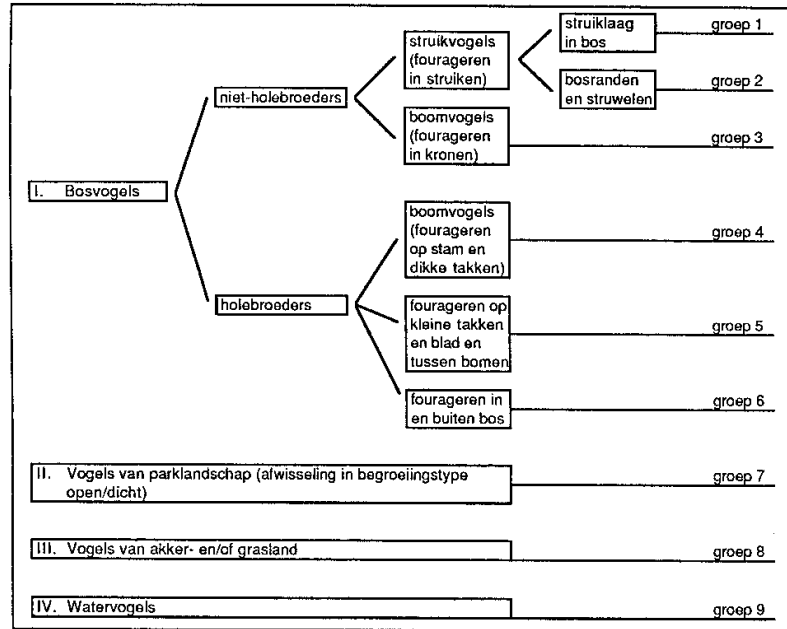
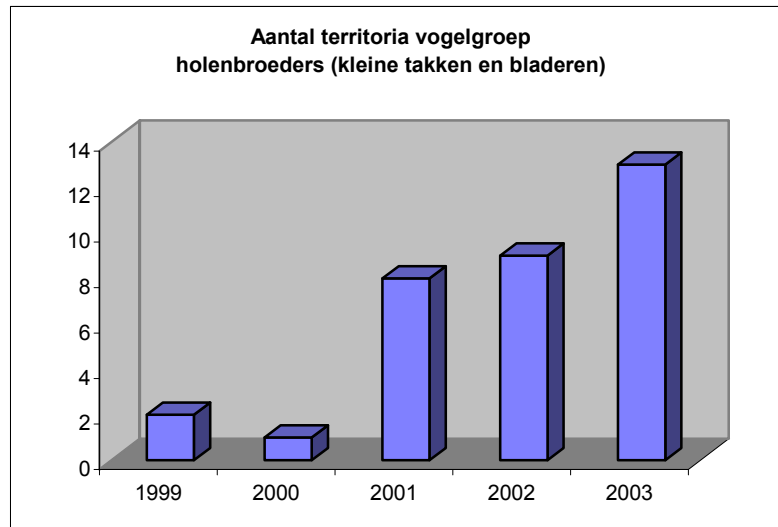


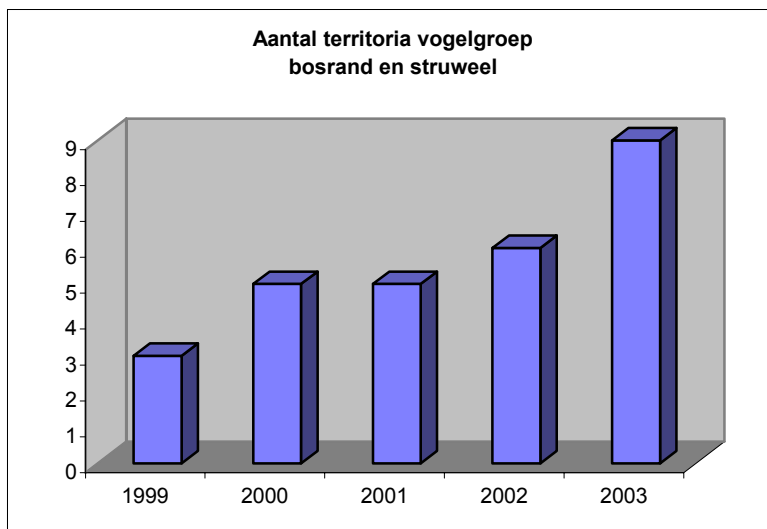
Fig. 4 Jong struweel, 1999 (K.Veling)

Om de vogelbevolking te karakteriseren is gebruik gemaakt van de indeling in zogenaamde vogelgroepen (Groot Veenbaas, 1981). Hier worden de soorten onderverdeeld op basis van broedplaats en leefgebied. De indeling is te vinden in onderstaande tabel.



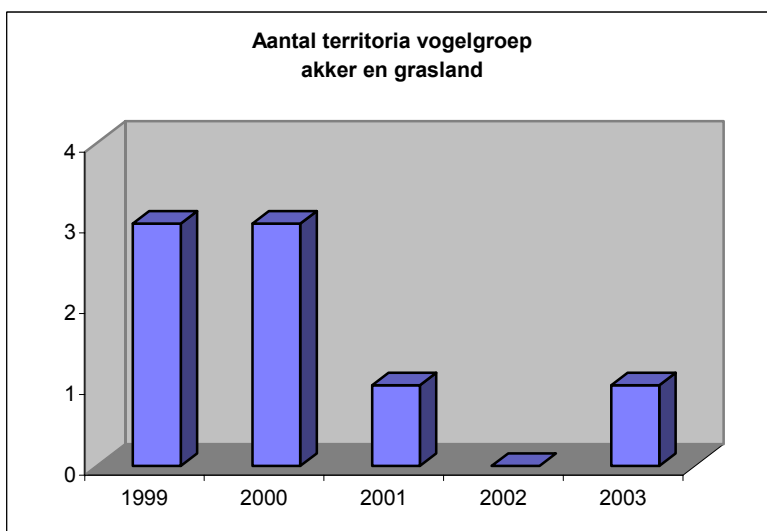
De stijging van het aantal territoria betreft met name de soorten die gebonden zijn aan opgaande begroeiing. Door de ontwikkeling van de aangeplante bomen en struiken wordt het terrein voor deze groepen steeds geschikter als broedterrein.

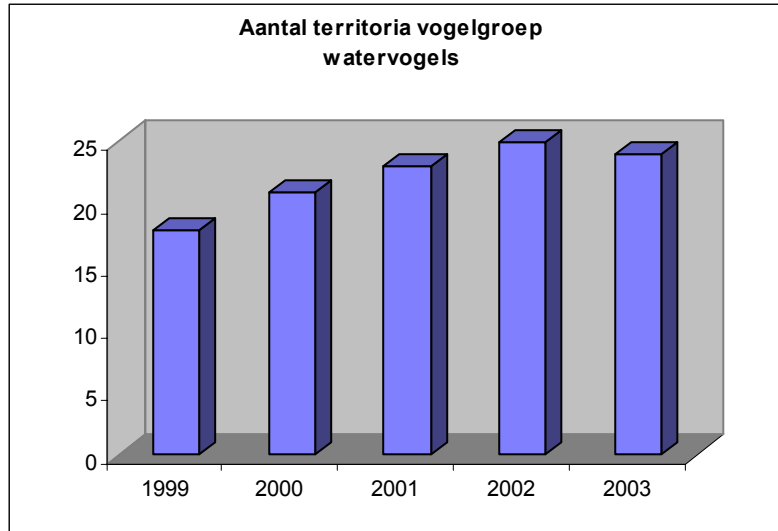




Voor de soorten van akker en grasland wordt de golfbaan steeds minder geschikt als broedterrein. Soorten als scholekster broedden nog wel toen de baan net was aangelegd, maar door de hoger wordende begroeiing, in combinatie met de verstoring door de golfers wordt de baan steeds minder geschikt.

Het aantal watervogels is vanaf het begin al redelijk hoog geweest. De aangelegde waterpartijen hebben voor redelijk veel soorten goede broedomstandigheden verzorgd. Het totaal aantal territoria neemt nog maar weinig toe, simpelweg omdat de baan voor deze soorten 'vol' is. Bij een toename van het aantal vissen zal wellicht de fuut toenemen als broedvogel. In de jaren 2000-2002 was deze viseter afwezig, maar in 2003 werd weer een broedgeval vastgesteld.





*Fig. 5 Jonge aanplant 1999 (K.Veling)*



*Fig. 6 Struweel in 2003 (K.Veling)*

## Dagvlinders

In de eerste jaren waren er bijzonder weinig dagvlinders op de golfbaan aanwezig. Noch op de toen uitgezette monitoringroute, noch daarbuiten werden toen veel vlinders gezien. De enige soorten die werden gemeld waren 'kroeglopers' als dagpauwoog en koolwitjes en zwervers en trekkers als kleine parelmoervlinder en oranje luzernevlinder. Bosgebonden vlinders als landkaartje en boomblauwtje zijn alleen in 1998 gezien en deze kunnen beschouwd worden als zwervers vanuit het aangrenzende terrein.

In 2003 bleken er op de golfbaan forse populaties aanwezig te zijn van de plaatsgebonden en karakteristieke soorten voor kruidenrijk grasland icarusblauwtje en zwartsprietdikkopje. Daarnaast zijn er waarnemingen van kleine vuurvlinder en bruin zandoogjes, eveneens graslandsoorten die zich nog permanent in grotere populaties kunnen gaan vestigen.

De bos(rand) gebonden vlinders boomblauwtje en gehakelde aurelia hebben zich ook op de baan gevestigd. Het landkaartje is in 2003 niet gezien, maar deze soort is zeker binnen korte termijn in het terrein te verwachten. Deze soort is gebonden aan rijkere overgangen van bos naar grasland met de waardplant brandnetel.

Twee soorten die in het beheerplan voor Golfbaan de Brakel (Grontmij, 1995) worden genoemd als doelsoort zijn nog niet in het terrein aangetroffen. Het gaat om oranjetipje en koevinkje.



Fig. 7 oranjetipje (*W. Rubens*)



Fig. 8 koevinkje (*K. Veling*)

Het oranjetipje is een soort van vochtige graslanden en overgangen tussen grasland en bossen. De belangrijkste waardplanten (waar de rupsen van afhankelijk zijn) zijn pinksterbloem en look zonder look. Deze twee plantensoorten komen nauwelijks op de golfbaan voor en het oranjetipje is dan ook niet snel te verwachten, zeker omdat de soort in de directe omgeving ook niet voorkomt. De dichtstbijzijnde vliegplaats waar jaarlijks oranjetipjes worden gezien is de omgeving van Overlangbroek en Wijk bij Duurstede, maar dat is al gauw 15 kilometer verwijderd vanaf de Brakel. Wel worden af en toe zwervers waargenomen binnen vijf kilometer. Mocht de vegetatie geschikt worden dan is het mogelijk dat de soort zich hier nog vestigt.

Het koevinkje is ook niet in de omgeving aanwezig en de kans op vestiging is niet groot. Het is een soort van wat ruigere graslanden en overgangen van bos naar grasland. De dichtstbijzijnde grotere populatie bevindt zich ook bij Wijk bij Duurstede.

## Hoofdstuk 4 / Literatuur

Grontmij (1995). Natuurlijke inrichting en beheer golfterrein De Brakel. Grontmij Utrecht/ afdeling Ruimtelijke Inrichting.

Groot Veenbaas, G. De (1981) *De broedvogels van Oud- en Nieuw Amelisweerd*. RIN-rapport 81/6, Leersum.

Van Swaay C.A.M. (2000) *Handleiding Landelijk Meetnet Dagvlinders*. Rapport VS 2000.011, De Vlinderstichting, Wageningen.

Ketelaar R. & Plate, C. (2001) *Handleiding Landelijk meetnet Libellen*. Rapport VS 2001.028, De Vlinderstichting, Wageningen & Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.



Fig. 9 Golfen en natuurbescherming: een stuk gaas om een rietorchis (K.Veling)

## Bijlage 1

Waargenomen hogere planten in de drie onderzochte delen, 1998 – 2003

SOORT	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Acer pseudoplatanus		X			X	
Achillea millefolium	X	X	X		X	X
Aethusa cynapium	X					
Agrostis capillaris		X				
Agrostis stolonifera	X	X	X	X	X	X
Alisma plantago-aquatica	X	X	X			X
Alliaria petiolata		X			X	
Alnus glutinosa		X	X		X	X
Alopecurus aequalis			X			
Alopecurus geniculatus	X	X	X			
Alopecurus myosuroides	X					
Alopecurus pratensis	X	X		X	X	
Angelica sylvestris						X
Anthoxanthum odoratum						X
Anthriscus sylvestris		X			X	
Arrhenatherum elatius		X				X
Artemisia vulgaris	X	X	X	X	X	X
Barbarea vulgaris		X		X		
Bellis perennis	X	X	X	X	X	X
Betula pendula			X		X	
Betula pubescens					X	
Bidens frondosa		X	X			
Bidens tripartita		X	X			
Bromus hordeaceus	X					
Bromus sterilis	X					
Bromus tectorum	X					
Callitriche spec.		X			X	
Caltha palustris		X	X		X	X
Calystegia sepium	X		X		X	X
Capsella bursa-pastoris	X					
Cardamine hirsuta		X			X	
Cardamine pratensis	X	X			X	X
Carduus crispus	X				X	X
Carex acuta						X
Carex arenaria	X	X	X			
Carex flacca				X	X	X
Carex hirta		X	X	X	X	X
Carex otrubae						X
Carex pseudocyperus	X	X	X			
Carex remota					X	
Carex riparia					X	
Centaurea jacea						X
Cerastium fontanum vulgare	X	X	X	X	X	X
Cerastium glomeratum	X	X			X	
Chamerion angustifolium			X		X	X
Chenopodium polyspermum	X					
Chenopodium rubrum	X					
Cirsium arvense	X	X	X	X	X	X
Cirsium palustre	X			X	X	
Cirsium vulgare	X	X	X	X	X	X
Conyza canadensis	X	X	X			

Coronopus squamatus	X					
Crataegus monogyna						X
Crepis capillaris			X	X	X	X
Cytisus scoparius						X
Dactylis glomerata	X	X	X	X	X	X
Dactylorhiza majalis praet				X	X	X
Daucus carota		X				
Deschampsia cespitosa			X	X	X	X
Eleocharis palustris		X	X		X	X
Elytrigia repens		X	X		X	
Epilobium ciliatum	X	X				
Epilobium hirsutum	X	X	X	X	X	X
Epilobium montanum		X	X			
Epilobium parviflorum	X	X	X	X		
Epilobium tetragonum	X	X				
Epipactis helleborine				X		
Equisetum arvense	X	X	X	X	X	
Equisetum palustre	X	X	X		X	X
Erigeron annuus		X	X		X	
Eupatorium cannabinum			X		X	X
Festuca arundinacea		X	X	X	X	
Festuca cinerea	X	X				
Festuca filiformis	X	X		X		
Festuca rubra	X	X	X	X	X	
Filipendula ulmaria				X		X
Fraxinus excelsior	X					
Fumaria officinalis	X					
Galeopsis tetrahit	X		X			
Galium aparine	X	X	X		X	X
Galium palustre			X			X
Geranium dissectum	X	X	X	X	X	
Geranium robertianum	X					
Geum urbanum	X				X	
Glechoma hederacea	X	X	X	X	X	X
Glyceria fluitans	X	X	X	X		
Glyceria maxima		X	X		X	
Gnaphalium uliginosum		X				
Heracleum sphondylium					X	X
Holcus lanatus	X	X	X	X	X	X
Hypericum tetrapterum						X
Hypochaeris radicata					X	
Iris pseudacorus		X	X		X	X
Juncus articulatus	X	X	X	X	X	X
Juncus bufonius	X	X	X			
Juncus compressus			X			X
Juncus effusus	X	X	X	X	X	X
Juncus inflexus	X	X	X	X	X	X
Lactuca serriola	X	X			X	
Lamium album		X				
Lamium purpureum					X	
Lathyrus pratensis						X
Lemna minor			X		X	
Lemna minuta						X
Leontodon autumnalis	X	X	X		X	
Leontodon saxatilis	X		X	X		

Lolium multiflorum	X	X				
Lolium perenne	X	X	X	X		X
Lotus pedunculatus	X	X	X	X	X	X
Lychnis flos-cuculi	X	X	X	X	X	
Lycopus europaeus	X	X	X	X	X	X
Matricaria discoidea	X	X				
Matricaria recutita	X	X				
Medicago lupulina				X		
Mentha aquatica		X	X	X	X	X
Myosotis scorpioides		X	X			
Myriophyllum spicatum			X	X	X	X
Orobanche reticulata			X		X	X
Papaver rhoeas	X					
Persicaria amphibia	X	X	X	X	X	X
Persicaria hydropiper		X	X		X	
Persicaria lapathifolia		X				
Persicaria maculosa	X	X	X		X	
Phalaris arundinacea	X	X			X	
Pheum pratense	X	X	X		X	X
Phragmites australis		X	X	X	X	X
Plantago lanceolata		X	X	X	X	
Plantago major major	X	X	X	X	X	X
Poa annua	X	X	X	X	X	
Poa pratensis	X					
Poa trivialis	X					
Polygonum aviculare	X	X				
Polygonum convolvulus	X					
Potamogeton pusillus		X	X		X	
Potentilla anserina		X	X		X	X
Potentilla reptans		X				
Ranunculus acris		X	X	X		X
Ranunculus aquatilis	X					
Ranunculus bulbosus	X	X				
Ranunculus ficaria bulbili		X		X		
Ranunculus repens	X	X	X	X	X	X
Ranunculus sceleratus	X	X	X		X	
Reseda lutea	X					
Ribes rubrum		X				
Rorippa palustris	X	X				
Rubus fruticosus s.l.						X
Rumex acetosa		X	X		X	
Rumex conglomeratus	X	X	X		X	
Rumex crispus	X	X	X	X	X	X
Rumex obtusifolius	X	X	X	X	X	X
Salix alba	X	X	X		X	X
Salix aurita			X			
Salix caprea		X				
Salix cinerea			X			X
Salix viminalis		X	X			
Sambucus nigra	X	X				
Senecio aquaticus		X	X			
Senecio erucifolius		X	X			
Senecio inaequidens	X	X				
Senecio jacobaea				X		X
Senecio jacobaea jacob.	X	X	X		X	

Senecio viscosus	X					
Senecio vulgaris	X					
Silene dioica	X					
Sinapis arvensis	X					
Solanum dulcamara		X				
Solanum nigrum	X					
Solidago gigantea					X	
Sonchus arvensis		X				
Sonchus asper	X	X	X		X	
Sonchus oleraceus	X			X		
Sparganium erectum		X	X			
Spirodela polyrhiza			X		X	
Stachys palustris					X	
Stachys sylvatica						X
Stellaria aquatica	X	X	X			X
Stellaria graminea			X	X		
Stellaria media	X	X		X		
Symphytum officinale		X			X	
Taraxacum officinale	X	X	X	X	X	X
Tephrosia palustris	X					
Thlaspi arvense	X					
Trifolium dubium	X	X	X			X
Trifolium hybridum	X	X	X	X	X	
Trifolium pratense	X	X	X	X	X	X
Trifolium repens	X	X	X	X	X	X
Tripleurospermum maritimum	X	X	X			
Tussilago farfara	X	X	X	X	X	X
Typha angustifolia	X	X	X		X	X
Typha latifolia	X	X	X	X	X	X
Urtica dioica	X	X	X	X	X	X
Valeriana officinalis		X			X	
Veronica beccabunga	X	X	X	X	X	X
Veronica catenata	X	X	X			
Veronica chamaedrys					X	
Veronica serpyllifolia	X	X				
Vicia tetrasperma	X					
Zannichellia palustris		X	X		X	X

## Bijlage 2

Waargenomen libellen in de drie monitoringroutes, 1998 – 2003

SOORTNAAM	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Azuurwaterjuffer	0	77	106	48	31	79
Blauwe breedscheenjuffer	1	0	1	0	0	1
Bloedrode heidelibel	0	8	1	3	0	3
Bruine glazenmaker	0	0	0	1	0	3
Bruinrode heidelibel	5	3	33	6	2	1
Bruinrode/steenrode heidelibel	0	9	0	0	0	0
Gewone oeverlibel	10	20	61	18	8	31
Gewone pantserjuffer	0	0	0	3	0	0
Glassnijder	0	0	4	0	0	0
Grote keizerlibel	7	11	16	15	3	12
Grote roodoogjuffer	3	58	68	125	2	47
Houtpantserjuffer	0	74	25	15	0	31
Kleine roodoogjuffer	96	251	341	581	152	459
Lantaarntje	113	540	363	545	371	437
Paardenbijter	0	15	16	12	0	20
Platbuik	0	0	3	1	0	0
Smaragdlibel	0	0	0	0	1	6
Steenrode heidelibel	1	26	3	10	0	29
Variabele waterjuffer	0	6	21	8	3	10
Viervlek	0	2	14	2	4	15
Vuurjuffer	0	1	2	11	0	0
Watersnuffel	32	106	141	116	13	106
Weidebeekjuffer	1	0	4	1	1	4
Zwarte heidelibel	0	1	1	0	0	0
Zwervende heidelibel	0	0	1	0	0	0

### Bijlage 3

#### Broedvogelterritoria 1999 – 2003

GROEP		1999	2000	2001	2002	2003
1	Roodborst		1			1
	Staartmees			2		1
	Spotvogel					1
	Zanglijster	2	2	4	1	3
	Merel	5	4	10	5	6
	Winterkoning	1	1	5	3	7
	2	Heggenus	1	1	3	2
	Grasmus					1
	Fitis	1			1	3
	Kleine Karekiet			1		2
	Tuinfluitier		1	1	2	1
	Bosrietzanger	1	3(?)		1	1
3	Zwartkop	2	1	2	4	4
	Tjiftjaf		2	2	3	5
	Vink	2	1	2	3	4
4	Boomkruiper					
	Grote Bonte Specht					
5	Gekraagde Roodstaart			1		
	Koolmees	1	1	3	5	8
	Matkop			1	1	1
	Pimpelmees	1		3	3	4
6	Groene Specht					
	Spreeuw			1	1	1
	Holenduif	1				1
	Kauw					
7	Houtduif		1		1	1
	Putter			1		2
	Buizerd					
	Zwarte Kraai		2	1	1	2
	Torenvalk					
8	Kievit		1	1		
	Scholekster	3	2			1
9	Waterhoen	2	3	3	3	1
	Kuifeend	1	2	2	1	1
	Fuut	1				1
	Indische gans					
	Wilde eend	5	5	8	7	5
	Soepeend	2	2	1	3	3
	Slobeend					
	Knobbelzwaan					1
	Meerkoet	7	9	8	11	12
	Nijlgans					
Dodaars			1			
10	Groenling					1
	Witte Kwikstaart	2		1	2	1
		41	42	68	64	88