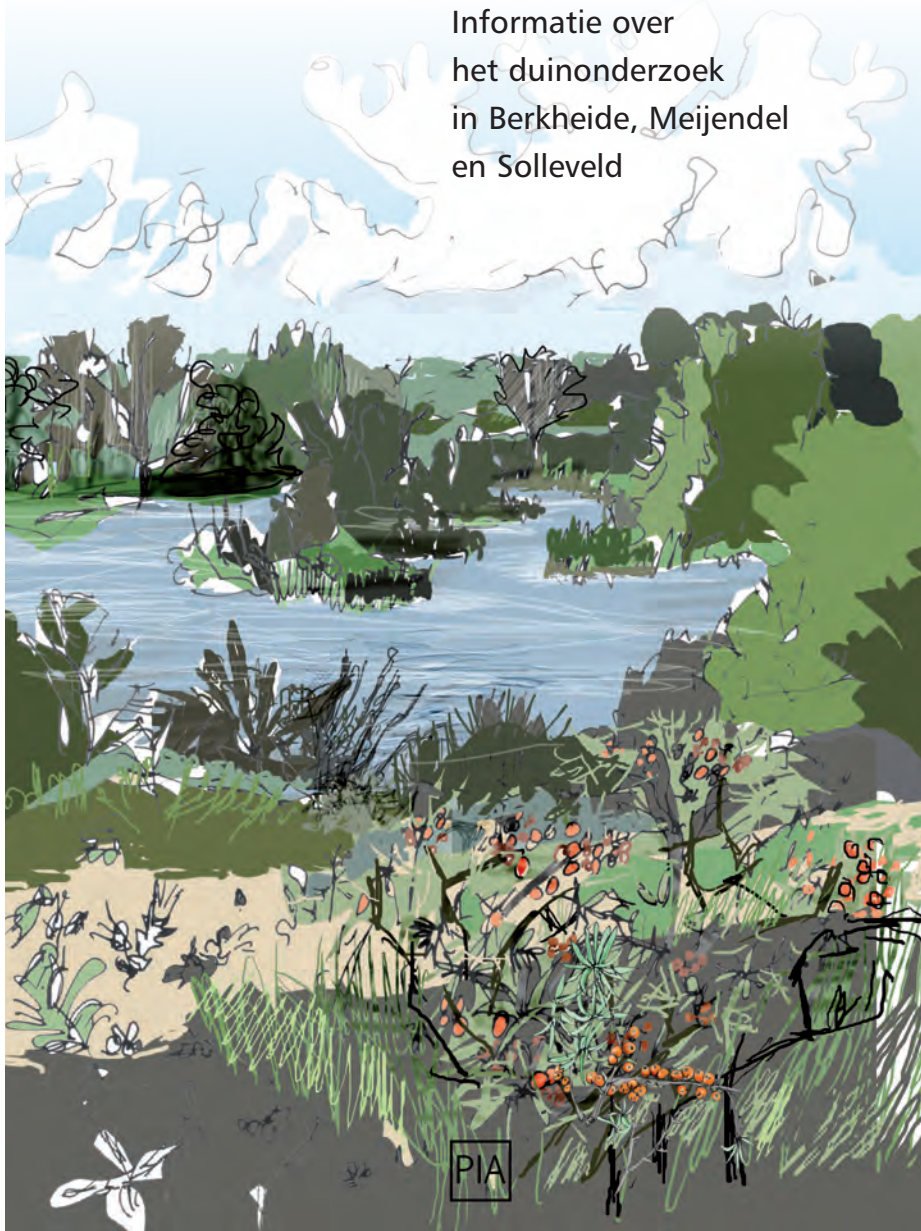




Holland's *Duinen*

Informatie over
het duinonderzoek
in Berkheide, Meijendel
en Solleveld



HOLLAND'S DUINEN

Informatie over het duinonderzoek in Berkheide, Meijendel en Solleveld

Inhoud

G.-J. de Bruyn. <i>Natuurbeleving in Het Bewaarde Land</i>	3 - 6
H.A. Udo de Haes. <i>Gerrit-Jan de Bruyn tot ridder benoemd</i>	7
C. Zuyderduyn. <i>Onderzoek naar de macrofauna van drie kwelplasjes in winning 3 in 2009</i>	8 - 17
K. van der Vaart. <i>De mossen van Solleveld volledig in beeld</i>	18 - 25
W.J. Toetenel. <i>Korstmossen in Solleveld, een eerste verkenning</i>	26 - 35
F. Beekman. <i>De kastanje van Solleveld</i>	36 - 37
W.J. Toetenel, H.G.J.M. van der Hagen. <i>Parnassia, een (tijdelijke) nieuwe soort in Solleveld</i>	38 - 40
W. Moerland. <i>Uiterst zeldzame vlinder aan de Wassenaarse slag</i>	41
H. Roskam. <i>Plantengallen in Hollands duin</i>	42 - 45
H.G.J.M. van der Hagen. <i>Nieuwe plantensoorten van Meijendel</i>	46 - 47
T. de Jong. <i>Boekbespreking. Grenzeloze natuur: de internationale betekenis van Nederland voor soorten, ecosystemen en landschappen</i>	48 - 49
J.C. van Reisen, G. van Ommering en B.J.M. ter Haar. <i>Broedvogelmonitoring Berkheide 2008 en 2009</i>	50 - 80
Colofon	82

REDACTIONEEL

Een bijzonder nummer 56!

De voorplaat en veel van de tekeningen in dit nummer werden gemaakt door Pia Sprong bij een recent bezoek aan Meijendel. Meer van haar tekeningen, onder andere van insecten, zijn te vinden op <http://piasprong.nl>. En ook: nummer 53 was een nummer vol met informatie over Solleveld.

De tijd staat niet stil. Regelmatig komt nieuwe informatie binnen, die een goede aanvulling zijn op dat themanummer. Vier bijdragen zijn in dit nummer opgenomen.

Het nummer opent met het geridderd zijn van Gerrit-Jan de Bruyn voor vooral zijn inspanningen voor Het Bewaarde Land. En kinderen letterlijk de natuur laten beleven, is een inspanning die Dunea van harte ondersteunt.

Berkheide staat in twee artikelen in beeld. In het kleine: de macrofauna, en in wat groter: de avifauna. En ook Meijendel ontbreekt niet door de waarneming van een bijzondere nachtvlinder en nieuwe plantensoorten.

Ook hebben twee boeken het licht gezien: gallen en grenzeloze natuur.

Wederom veel leesplezier! En u weet het, hebt u een bijdrage: graag.

Natuurbeleving in Het Bewaarde Land

Gerrit-Jan de Bruyn
Zochestraat 10
2321 EE Leiden

Roodborst en Buizerd

“Buizerd”, “Buizerd”, “Hier zit ik”.

Ik kijk omhoog en ... ja daar, in het topje van een vijftien meter hoge eik, zit Kerima.

“Hai, Roodborst, blijf daar maar, ik kom bij je”, roep ik terug.

Even later ontspint zich op een wat ongebruikelijke plek een even ongebruikelijk onderwijsvraaggesprek:

Buizerd: “Hoe heet deze boom officieel?”

Roodborst: “Dit is een eik”.

Buizerd: “Welke naam zou je hem zelf willen geven?”

Roodborst: “Sterke vriend”

Buizerd: “Hoe hoog denk je dat hij is?”

Roodborst: “Hij is vast wel twintig meter hoog”.

Buizerd: “Heeft hij nog meer vrienden dan jou alleen?”

Roodborst: “Eh, ja: een eekhoorn.”

Buizerd: “Wat doet die eekhoorn dan met zijn sterke vriend?”

Roodborst: “Nou ja hij klimt erin net als ik en eh ... hij slaapt erin net als jij.”

Buizerd: “En wat nog meer?”

Roodborst: “Oh ja, hij eet van de eikels en verstopt ze in de grond voor de winter en dan eet hij ze niet allemaal op en daar komen dan weer kinderen uit van de eik.”

Buizerd: “Heb je al wat van die kinderen ontdekt?”

Roodborst: “Ja daar staat er één en daar geloof ik ...”

Kerima wijst in de verte naar wat jonge eiken die net als deze oudereik alleen staan tussen dennen en berken.



noot van de redactie:

Het Bewaarde Land is een landelijk natuurbelevingsprogramma dat kinderen weer in contact brengt met de natuur. Het Bewaarde Land locaties bevinden zich in Baarn, Boxtel, Breda, Heusden, Oosterhoud, Waalwijk en Wassenaar (Meijndel).

Buizerd: "Wat denk je, heeft jouw vriend het op deze plek naar zijn zin?"

Roodborst: "Nou ... het is wel een goede plek hoor, hij is er groot en sterk geworden, maar hij voelt zich toch wel erg alleen zo tussen al die vreemde bomen hier."

Buizerd: "Wat voelde je toen je met je rug tegen zijn stam aan was gaan zitten?"

Roodborst: "Het was net of ik er helemaal één mee werd, ik voel me lekker thuis bij hem".

Buizerd: "Heb je nog een wens voor je sterke vriend?"

Roodborst: "Ik hoop dat hij heel oud wordt en nog heel veel kinderen krijgt."

Creatieve natuurbeleving

Nu moet ik heel snel naar een ander kind, dat een andere boom heeft uitgekozen, want Kerima is maar één van de acht kinderen, waarmee ik deze dag in het bos ben. Dit gesprek was een klein onderdeelje van een project creatieve natuurbeleving voor kinderen van de basisschool. Als officieel deel van het lesprogramma gaan we drie dagen in opeenvolgende weken met een klas een hele dag het bos in, in dit geval waren dat drie maandagen, morgen hebben we weer een andere klas.

Het project creatieve natuurbeleving heeft tot doel te bevorderen dat kinderen, in de daarvoor ontvankelijke leeftijd, positieve ervaringen in de natuur beleven om aldus hun vervreemding van de natuur een halt toe te roepen en een gezonde emotionele basis te leggen voor milieubewustzijn in hun latere leven. We hebben gekozen voor een spelvorm: Het Bewaarde Land, waar de wachters wonen van de vier elementen: vuur, aarde, water en lucht. Zij proberen te leven in harmonie met en respect voor de natuur. Het is hun taak om te zorgen voor schoon water, schone lucht en schone bosgrond en de mensen te bewegen om verstandig om te gaan met energie. Ze hebben zich een naam gekozen, die voor hun gevoel past bij hun element en ze vragen aan de kinderen die aan hen worden toevertrouwd om dat ook te doen.

Bomen klimmen

De eerste dag gaan we het bos verkennen. Ze leren bomen, kruiden, vogels, paddenstoelen en kleine beestjes kennen en ze krijgen kliminstructie. Bij het boomklimmen blijkt al meteen hoezeer de vervreemding heeft toegeslagen. Eén van de regels is natuurlijk: ga niet op dode takken staan. Dan komt soms de vraag: hoe zie je nou dat een tak dood is? Het kan lang duren voor ze op het idee komen dat aan dode takken geen blaadjes zitten. Ook als ze netjes op school hebben geleerd dat bomen zuurstof maken, die wij nodig hebben.

Het kind dat tot nog toe het allerbeste krom was trouwens Kerima. Ze was klein en lenig als een eekhoorn en wist gebruik te maken van de kleinste uitsteeksels en dunste takjes. Dat had een grote invloed op haar positie in de klas. Vooral de jongens kregen ontzag voor haar en op de laatste dag, bij het opvoeren van een zelfbedacht toneelstukje, speelde zij met succes de moederrol over een paar grote, stevige knapen.

Zo heeft zo'n natuurgericht project nog veel belangrijke bijeffecten, zoals een betere relatie tussen jongens en meisjes in de klas en integratie van allochtone kinderen. In die drie dagen krijgen ze een enorm assortiment aan mogelijkheden, waar voor ieder kind wel iets interessants bij is: ze maken een haiku en een tekening, ze plukken kruiden voor in de brandnetelsoep, ze lopen honderd meter geblinddoekt door het bos langs een touw en gaan met kijkers naar een vogelobservatiehut. We proberen ze iets mee te geven van een gevoel van verwantschap met planten en dieren en van de onderlinge verbanden in de natuur, waar ze ook zelf deel van uitmaken. De laatste middag verzorgen ze voorstellingen voor elkaar: de vuurkinderen vertonen acrobatiek, de luchtkinderen een geluidsverhaal, de aardekinderen maken minilandschapjes en de waterkinderen grimeren elkaar.

Natuurlijk vraag ik me soms best wel eens af waar ik mee bezig ben en heb ik sterk de neiging de bomen, planten en dieren om excuus te vragen voor het feit, dat ik met zo'n stelletje donderstenen de

natuur ben ingetrokken. Maar met de kinderen gebeurt er heel erg veel, zowel emotioneel als cognitief. Zo verscheen er laatst een pagina over ons project in een krant. Daar stond een heel verhaal in over mieren, dat ik aan een groep ongeïnteresseerde, klierende kinderen had verteld. Het was verbluffend wat die journalist nog allemaal via die kinderen daarover te weten was gekomen! Men stelt mij wel eens de vraag: Waarom kies je na een politieke en universitaire loopbaan ervoor om alleen nog maar hogerop te komen door met kinderen te gaan bomen klimmen?

Een benauwde wethouder

Er was eens, nog niet zo heel lang geleden, een wethouder, die verklaarde: "Als ik aan de rand van de stad sta en ik zie dat daar helemaal niets is, dan krijg ik het daar benauwd van". Hij zag daar vooral een leegte die hij wilde vullen met villa's, bungalows, torenflats, kantoorgebouwen en sportvelden. Toen ik, als geboren en getogen stedeling, in wiens jeugd aan de stadsrand het paradijs begon, die uitspraak hoorde uit de mond van een democratisch gekozen stadsbestuurder, kreeg ik het daar benauwd van. Hier botsen twee kennelijk totaal verschillende belevingswerelden. Hoe ontstaat zo'n verschil? Door jeugdervaringen? Ik weet het niet, ik ken de jeugd niet van die ander, ik weet alleen wat natuur in de Randstad in het algemeen en die van de duinen in het bijzonder in mijn jeugd voor mij heeft betekend.

Ik ben op duinzand geboren en voor de oorlog namen mijn ouders en grootouders mij mee naar de vele parken in en om Den Haag. Ik sliep daar in een hangmat tussen de bomen, groef holen, bouwde hutten en leerde eetbare bessen en paddenstoelen plukken. In de oorlog woonde ik in wat nu een nieuwbouwwijk is, midden in het weiland op een oude strandvlakte aan de stadsrand. Ik heb daar, ondanks die oorlog, een gelukkige jeugd gehad: slootje springen, schaatsen en uren turen naar die wondere wereld die ik onder water ontdekte. Ik weet werkelijk niet hoe ik de oorlog doorgekomen zou zijn zonder deze rijkdom: het geweld van Duitse V 2's en Engelse bommen, mijn onderduikperiode, de hongerwinter. En dan ging het niet alleen om brandhout en beukenootjes, die we stiekem uit de strandwalbossen haalden: het besef er te mogen zijn op de wereld, ondanks het feit dat mijn soortgenoten elkaar afmaakten en mijzelf bedreigden, dat besef is steeds weer gegroeid als ik mij kon terugtrekken in de polders op de strandvlakte en in de strandwalbossen. Na de oorlog kon ik weer de duinen in: Meijndel, Kijfhoek, Bierlap... Gelukkig vond ik een vrouw met wie ik dit alles kon delen. Samen beleefden we de duinen zo intensief dat onze zoon nog bijna in de Bierlap is geboren!

Maar als ik zie hoe alles wat mijn leven zo verrijkt heeft in de loop der jaren door stadsuitbreiding verloren is gegaan of nog steeds wordt bedreigd, dan krijg ik het daar benauwd van. Bij iedere nieuwe dreigende aantasting ben ik, gelukkig met een groeiend aantal anderen, in actie gekomen: protestmarsen met spandoeken en toespraken en kritische vragen op hoorzittingen. Soms met succes en soms zonder. De diverse actiegroepen zijn in de loop van de tijd gerespecteerde en gesubsidieerde instellingen geworden: Stichting Duinbehoud, Vereniging Milieudefensie, Stichting Natuur en Milieu. Zij produceren gedegen rapporten en volgen juridische procedures, uiteraard ook weer met wisselend succes. Maar als acties van een bevlogen minderheid niet worden gedragen door de steun van een zwijgende meerderheid kan het succes uiteindelijk alleen maar tijdelijk zijn. Daarom is het nodig dat de belangstelling voor de natuur wordt gewekt bij steeds meer mensen. Zo ben ik in I.V.N. verband mee gaan doen aan het leiden van publiekswandelingen, groene cursus, duincursus, vogelzangcursus en gidsencursus en het houden van dialezingen voor alle mogelijke en onmogelijke groeperingen die dat maar aan wilden horen. Ik vind het fijn om educatief bezig te zijn en ik bereik daarmee veel mensen, maar toch altijd alleen nog maar een kleine groep van al geïnteresseerden. Er moet nog iets heel anders gebeuren om nog veel meer mensen te bereiken en om te zorgen dat ook volgende generaties een band kunnen voelen met de natuur.

Vervreemding

Velen van ons lijden aan een heel gevaarlijke ziekte: vervreemding van de natuur, en dan zowel van de natuur in onszelf als van die buiten ons. In een ernstiger vorm komt het voor als naturaephobia: angst voor alles wat spontaan leeft en groeit, zonder door de mens te worden beheerst. Dit uit zich in de neiging tot uitroeien van onkruid, verdelging van ongedierte en afschieten van schadelijk wild.

Als excursieleider in de duinen kom ik als symptomen ook wel tegen: afkeer van lianen en andere klimplanten en opkomende angst als men geen huizen meer om zich heen ziet. Naar mijn overtuiging is één van de belangrijkste factoren bij het ontstaan van deze ziekte: gebrek aan positieve ervaringen in de natuur tijdens de jeugd.

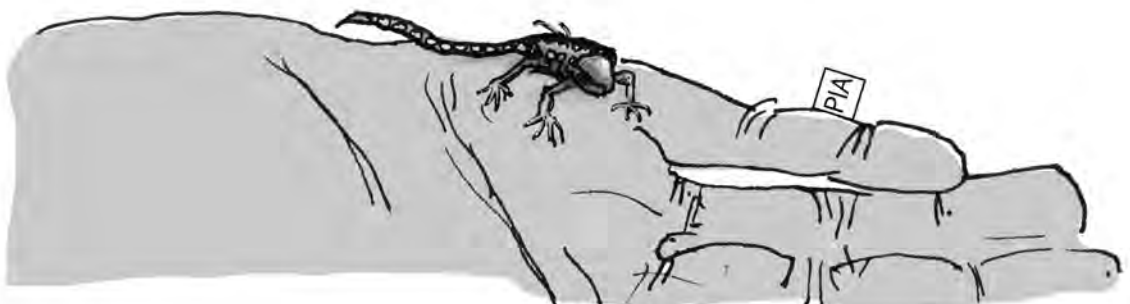
Die vervreemding is een zichzelf versterkend proces: enerzijds zullen van de natuur vervreemde mensen de natuur gemakkelijker aantasten door autowegen, intensieve landbouw, industrie en stadsuitbreiding, waardoor er steeds minder natuur overblijft. Anderzijds zullen mensen met hart voor de natuur de laatste restjes ervan willen beschermen door ze voor publiek af te sluiten of slechts open te stellen onder een aantal beperkende voorwaarden, die het natuurbeleven, zeker voor kinderen maar ook voor volwassenen, ernstig kunnen frustreren. Alleen maar op de paden lopen en vanuit de verte kijken naar de natuur kan juist heel vervreemdend werken. Het is opvallend, dat de meeste fanatieke natuurbeschermers zelf in hun jeugd juist in bomen hebben geklommen, holen hebben gegraven en bloemen, bessen en paddenstoelen hebben geplukt. We moeten ons ernstig afvragen waar we een volgende generatie natuurbeschermers uit moeten rekruteren als dit niet meer mogelijk is.

Natuurbeleven moeten we kunnen met al onze zintuigen, met heel ons lichaam. Je moet natuur niet alleen maar bekijken, je moet ernaar luisteren, je moet er aan ruiken en proeven, je moet het kunnen betasten met je handen, voelen met heel je lijf! Voor mij persoonlijk is het lijfelijk contact met bomen tijdens het boomklimmen altijd heel belangrijk geweest en mijn ervaring met schoolkinderen in de laatste acht jaar is dat het voor alle kinderen geldt. Het plukken van kruiden in de natuur voor in de soep is een andere, heel belangrijke belevenis, die een band met de natuur kan versterken.

Door onze ervaringen in Het Bewaarde Land hebben we geleerd dat we met zulke projecten de belevingswereld van onze kinderen enorm kunnen verrijken, zodat ze vol overtuiging zingen: "Dag eik, ik klim in jou, dat is fijn, ik zal voorzichtig met je zijn." Uit onderzoek is trouwens ook gebleken, dat de 'natuurbeleving' door ons driedaags project inderdaad significant toeneemt.

Natuurbeheer

Dankzij Dunea, voorheen Duinwaterbedrijf Zuid-Holland, kunnen kinderen in Meijndel de natuur ontdekken op een manier die hen het meeste aanspreekt. Dat is een nieuw en effectief middel om vervreemding tegen te gaan en op lange termijn de natuur te behouden. Ik hoop van harte dat er nog veel meer terreinbeheerders te vinden zullen zijn, die het aandurven zulke projecten op gedeelten van hun gebied toe te laten. Ik kan ze alvast verzekeren dat de schade die een groep kinderen, mits goed begeleid, aan de natuur toebrengt, veel minder groot is dan die welke een kudde paarden, koeien of schapen kunnen veroorzaken. In de Franse Kamp bij Hilversum hebben we vijf jaar lang met dit project gedraaid. Duizenden kinderen hebben daar buiten de paden gelopen en in bomen geklommen. Er staan nog steeds evenveel breedbladige wespenorchissen als daarvoor en ook aan de bomen is geen schade te ontdekken. Het lijkt mij zelfs in de meeste gevallen een veel betere manier van inbrengen van dynamiek in het beheer dan het inzetten van graafmachines. Als we hier de juiste vorm weten te vinden bereiken we misschien uiteindelijk dat er in de toekomst minder wethouders zullen zijn die het benauwd krijgen omdat er in de natuur helemaal niets is.



Gerrit-Jan de Bruyn tot ridder benoemd



Gerrit-Jan de Bruyn was gevraagd om op 30 augustus 2010, op de plek van Het Bewaarde Land in Meijndel, voor leraren een inleiding te houden over het werk van de Stichting Het Bewaarde Land. Dat wilde hij graag doen. Op zich was het een bijzondere dag, precies 15 jaar daarvoor was het project in Leiden gestart, maar dat vormde nog geen aanleiding voor enig wantrouwen over de opzet van de bijeenkomst. Dat werd anders toen er niet zozeer leraren verschenen, maar een steeds meer toenemende groep vrienden. De inleider hield zijn verhaal, tot er uit het bos een dertigtal medewerkers van de stichting verscheen en onder fluitbegeleiding een lied aanhief. Geheel duidelijk werd de werkelijke bedoeling toen de burgemeester van Leiden met ambtsketting om, en vergezeld door een wethouder van de gemeente Wassenaar achter een duinrand vandaan kwam. De burgemeester schetste in zijn kleurrijke

toespraak een prachtig beeld van het werk van de stichting, en van Gerrit-Jan in het bijzonder. Daarbij werden ondermeer ook zijn bijdragen beschreven aan het IVN in Leiden, aan de Stichting Duinbehoud, aan de PSP in de gemeenteraad van Leiden en aan de afdeling Oecologie van de Universiteit Leiden. Na de toespraak werd De Bruyn onder luid applaus van alle aanwezigen benoemd tot ridder in de Orde van Oranje Nassau. Dit werd bezegeld met een ridderslag door zijn in wapenrusting gehulde kleinzoon. Er blijken nu niet alleen blote-voeten dokters, maar ook blote-voeten ridders te bestaan.

De doelgroep van Het Bewaarde Land vormen de groepen 5 en 6 van de basisscholen in Leiden. Op dit moment hebben al meer dan 9000 kinderen in schoolverband aan het driedaagse natuureducatieprogramma in de duinen van Meijndel deelgenomen. Ze worden daarbij intensief begeleid door een team van geselecteerde en daartoe opgeleide vrijwilligers. Ook in de klas zelf wordt aandacht besteed aan het project met behulp van speciaal daarvoor ontwikkelde werkboeken voor de kinderen en handleidingen voor de docenten.

Het project Het Bewaarde Land nam een eerste aanvang met de oprichting van de Stichting Het Bewaarde Land in 1991, waarvan De Bruyn één van de oprichters was. Het werk kwam toen tot ontwikkeling in twee locaties, Hilversum en Leiden. Wegens financiële problemen moest dit werk helaas na een paar jaar worden beëindigd. In 1995, dus nu 15 jaar geleden, vond een nieuwe start van de werkzaamheden plaats, met Leiden als centrum, in het kader van de Vereniging Natuurbeleving (Leiden), waarvan De Bruyn de voorzitter is. Vanaf 2002 zijn, door inspiratie van De Bruyn, deze werkzaamheden zich landelijk gaan uitbreiden. Om hieraan vorm te geven werd in 2004 door De Bruyn de landelijke Stichting Natuurbeleving opgericht, sinds 2009 gevestigd bij De Kleine Aarde in Boxtel. De formele vorm van het project, en ook de schaal van de werkzaamheden waren daarmee aan veranderingen onderhevig, het doel en de aard van de werkzaamheden bleven in feite steeds dezelfde: het direct in contact brengen van kinderen met de natuur.

De feestelijkheden werden afgerond met een receptie, waarbij naast De Bruyn ook zijn echtgenote in het centrum van de belangstelling stond. Deze receptie was aangeboden door het duinwaterleidingbedrijf Dunea, dat daarmee zijn gastvrijheid voor de activiteiten van Het Bewaarde Land nog eens extra onderstreepte.

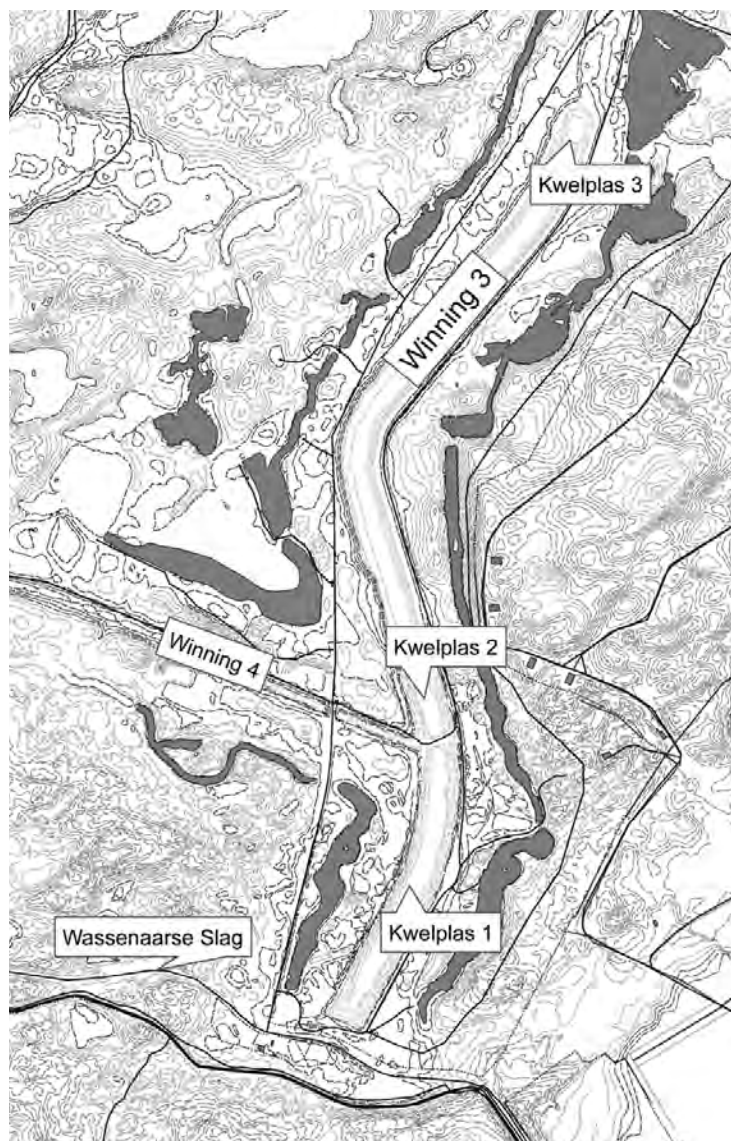
Helias A. Udo de Haes

Onderzoek naar de macrofauna van drie kwelplasjes in winning 3 in 2009

Casper Zuyderduyn
Schorpioen 54, 2221NA Katwijk
Casper.zuyderduyn@planet.nl

In 2009 heeft de auteur een macrofauna-onderzoek gedaan in drie kwelplasjes in winning 3 te Berkeheide. Doel van het onderzoek is een beeld te krijgen van de soortensamenstelling van de macrofauna van deze kwelplasjes en een uitspraak te doen over de ecologische kwaliteit aan de hand van de macrofaunasamenstelling. In de onderzochte kwelplasjes is niet eerder onderzoek gedaan naar de macrofauna, zodat dit onderzoek beschouwd kan worden als een nulmeting. In het verleden lag op deze plek een winningkanaal. Het winningskanaal is in 1929 gegraven ten behoeve van grondwaterwinning. De diepte van dit kanaal bedroeg 9 meter en de lengte ongeveer 1600 meter. In 1992 werd besloten om het kanaal wegens waterkwaliteitsproblemen niet langer operationeel te houden voor grondwaterwinning. In 1995 is begonnen met de herinrichting van het gebied. Het kanaal werd opgevuld met 2 meter zand en de steile kanten van het kanaal zijn omgevormd tot meer natuurlijke. Tussen de zijdelingse series winputten liggen een aantal kwelplasjes met zeer geleidelijk oplopende oevers van open water naar droog.

Voor dit onderzoek zijn drie kwelplassen onderzocht op de macrofauna (figuur 1).



Figuur 1. Ligging van de drie bemonsterde kwelplassen in winning 3. Aan weerszijden liggen infiltratieplassen op ongeveer 9 meter +NAP; de huidige bodem van winning 3 ligt ongeveer 2 meter +NAP. Het lijnenpatroon zijn de isohypsen.

Beschrijving kwelplasjes

In de kwelklassen 1 en 2 wordt de ondergedoken vegetatie (submers) gedomineerd door aarvederkruid (*Myriophyllum spicatum*). Plaatselijk zijn hier klein fonteinkruid, smalle waterpest, stijve waterranonkel en schedefonteinkruid aanwezig. In kwelplas 3 is klein fonteinkruid aspectbepalend. Hier zijn tevens glanzig fonteinkruid en de kranswieren gewoon kransblad (*Chara vulgaris*) en brokkelig kransblad (*Chara contraria*) aangetroffen. De emerse vegetatie wordt in de drie onderzochte kwelplasjes gedomineerd door grote en kleine lisdodde, riet en gewone waterbies. Drijvende waterplanten zijn alleen gevonden in kwelplas 3 in de vorm van drijvend fonteinkruid.

Tabel 1. Morfologische kenmerken en vegetatieve bedekkingen kwelplasjes (21-6-2009)

	Kwelplas 1	Kwelplas 2	Kwelplas 3
Afmeting plas (m)	160 X 20	150 x 30	60 x 15
Diepte plas (cm)	70	30	40
Doorzicht (cm)	>70 (bodemzicht)	>30 (bodemzicht)	>40 (bodemzicht)
Totale bedekking	100	95	50
Submerse bedekking (%)	95	10	30
Emerse bedekking (%)	15	0	25
Drijfbladbedekking (%)	0	0	10
Flabbedekking (%)	< 1	5	3
Kroosbedekking (%)	0	0	0



Foto 1-3: Kwelplas 1 (linksboven), 2 (rechtsboven) en 3 (linksonder) op 4 mei 2009

Method

Het onderzoeksgebied is bemonsterd op 4 mei en 29 augustus 2009, zodat zowel voor- als nazomer-soorten zijn aangetroffen. Hierbij is gebruik gemaakt van een standaardmacrofaunanet, waarbij zowel substraat, de oever en de bodem bemonsterd zijn. Hierbij is gestreefd om al microhabitats in de kwelplas in de bemonstering mee te nemen. In het veld direct herkenbare dieren zijn weer vrijgelaten en genoteerd. Het overige materiaal is dezelfde dag levend uitgezocht en gespoeld over drie zeven met verschillende maaswijdtes (4,75, 1,18 en 0,5 mm). Vervolgens is het materiaal geconserveerd op 70% alcohol. Watermijten zijn geconserveerd op Koenike vloeistof. De dieren zijn zoveel mogelijk gedetermineerd tot op soortniveau onder een Olympus BH2 microscoop. Alleen de borstelwormen, wapenvliegen en meniscusmuggen zijn niet verder gedetermineerd dan tot familieniveau.

Ecologische beoordeling

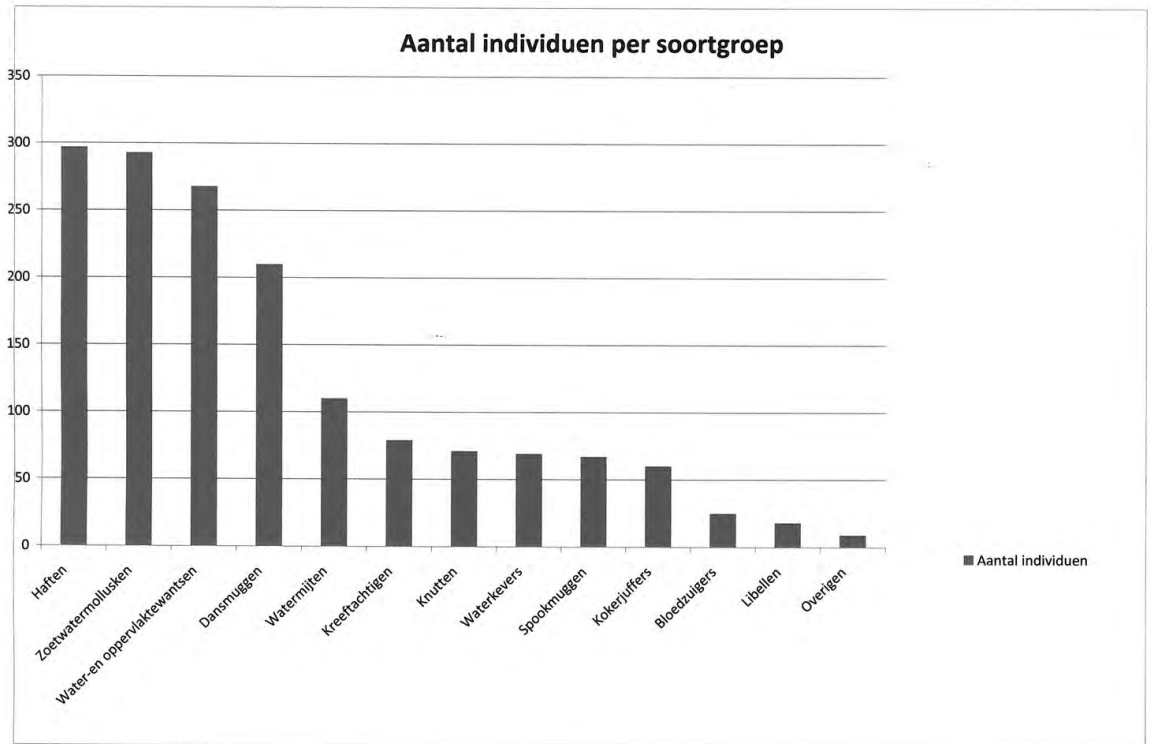
Om een uitspraak te doen over de ecologische kwaliteit van de onderzochte kwelplassen aan de hand van de macrofauna, is gebruik gemaakt van de ecologische beoordeling ontwikkeld volgens de Kaderrichtlijn Water (KRW) (Splunder e.a. 2006). De KRW heeft de Nederlandse wateren onderverdeeld in 42 watertypen. Hiervan is beschreven hoe ze er uit zouden zijn als er geen of geringe menselijke invloed aanwezig is. Voor de beschrijving van de ecologische toestand van een waterlichaam op basis van de aanwezige macrofauna, wordt gebruik gemaakt van positieve, kenmerkende en negatief dominante taxa. Positieve taxa komen onder goede ecologische omstandigheden veel voor, kenmerkende taxa zijn karakteristiek voor een bepaald watertype en negatief dominante taxa komen bij een slechte waterkwaliteit dominant voor. De verhouding van aangetroffen kenmerkende en positieve soorten ten opzichte van het totaal aantal aangetroffen soorten en negatief dominante soorten resulteert in een score ten opzichte van het referentiebeeld (nauwelijks tot geen menselijke beïnvloeding). In de terminologie van de KRW betreft dit de Ecologische Kwaliteitsratio (EKR). Dit gebeurt op basis van een schaalverdeling (0 tot 1), die onderscheid maakt tussen de categorieën "zeer goed" (referentie), "goed", "matig", "ontoereikend" en "slecht". De norm ligt bij de categorie "goed" (een EKR van 0,6 tot 0,8). Wanneer hier aan wordt voldaan, wordt gesproken van een "goede ecologische toestand". De kwelplassen zijn getoetst aan het KRW-watertype "Kleine ondiepe kalkrijke plassen". Dit type wordt onder andere gekenmerkt door een zandige bodem die in de loop van de successie bedekt raakt met organisch materiaal, gevoed door regenwater en oppervlakkig grondwater. De oevers van deze ondiepe en kalkrijke plassen vallen periodiek droog. De macrofauna bestaat tijdens de ontstaansfase uit snelle koloniatoren en soorten met een brede voorkeur. Later ontwikkelt zich een meer kenmerkende gemeenschap met veel kevers, wantsen, muggenlarven en haften (Van der Molen e.a. 2007).

Resultaten

Figuur 2 toont de verdeling van de verschillende macrofaunagroepen over de totale abundantie van de drie onderzochte kwelplasjes. De macrofaunagemeenschap wordt gedomineerd door zoetwatermollusken, haften en water- en oppervlaktewantsen. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de gevonden soorten van een aantal van de meer aangetroffen soortgroepen. Tabel 2 geeft een overzicht van de aangetroffen soorten. Daarbij is vermeld of het een positief, kenmerkend of negatief taxon betreft voor "Kleine ondiepe kalkrijke plassen".

Zoetwatermollusken

Veel van de, in dit onderzoek aangetroffen zoetwatermollusken leven van algen, (rottend) plantenmateriaal en detritus. De meeste talrijke soort is de draaikolkschijfhoren. In Nederland is dit een zeer talrijke soort van uiteenlopende plantenrijke wateren. Het Jenkin's waterhorentje is een exoot uit Nieuw-Zeeland. Deze soort werd voor het eerst in 1913 in Nederland vastgesteld en is inmiddels algemeen in een groot deel van Nederland. (Gittenberger & Janssen 2004). Er zijn geen kenmerkende soorten voor duinplassen aangetroffen.



Figuur 2. De verdeling van individuen over de soortgroepen van de macrofauna (N = 1576)

Water- en oppervlaktewantsen

Tijdens het onderzoek zijn 19 soorten water- en oppervlaktewantsen aangetroffen. Als je bedenkt dat er in Nederland 64 soorten zijn vastgesteld, dan is dit een hoog aantal. De meeste soorten water- en oppervlaktewantsen die tijdens dit onderzoek zijn vastgesteld, zijn weinig kritisch ten aanzien van hun habitat en in allerlei watertypen aan te treffen, hoewel soorten als bijvoorbeeld het gewoon dwerglopertje en de staafwants vooral te vinden zijn in vegetatierijke wateren. Het buiktandje, de schaarse duikerwants en het kustbootsmannetje zijn kenmerkende soorten voor duinplassen (Van der Molen e.a. 2007). Bijzonder is de vondst van de grote sigaar en slootsigaar. Deze soorten komen vooral voor in Oost-Nederland. In het westen zijn ze uitsluitend bekend van de duinen. De slootsigaar is vooral gevonden in de Nederlandse laagveendistricten, waar zij te vinden is in schone, vegetatierijke veenweidesloten. Van de duinen zijn slechts enkele vindplaatsen bekend. In Berkheide is deze soort nog niet eerder aangetroffen (Aukema e.a. 2002).

Dansmuggen

Dansmuggen (*Chironomidae*) zijn een omvangrijke soortgroep, waarvan in Nederland ongeveer 400 soorten zijn vastgesteld. De larven hebben veelal een aquatische levenswijze en zijn hoofdzakelijk bodembewoners. De meeste soorten voeden zich met rottend plantenmateriaal, algen en kiezelwieren. De meest talrijk aangetroffen soort tijdens dit onderzoek, *Endochironomus tendens*, is een bladmineerder. Van de 20 aangetroffen soorten zijn 7 soorten kenmerkend voor ondiepe kalkrijke duinplassen. Tevens zijn er 4 soorten vastgesteld die als negatieve indicator worden beschouwd, maar deze zijn in zeer lage aantallen aangetroffen.

Haften

Haften zijn de larven van eendagsvliegen. Van de 40 in Nederland vastgestelde soorten zijn er slechts 7 bekend uit West-Nederland. De meeste soorten zijn afhankelijk van (snel)stromende wateren. De tijdens dit onderzoek vastgestelde soorten zijn zeer algemeen en zijn vooral te vinden in stilstaande wateren, waar zij leven van detritus. Ze worden ook wel slijkhafte genoemd. Alleen *Cloeon simile* is een wat schaarsere soort en kan in vergelijking met de andere aangetroffen soorten minder goed tegen organi-

sche belasting. *Caenis horaria* wordt opgevat als een positieve indicator voor ondiepe kalkrijke duinplassen. *Cloeon dipterum* wordt beschouwd als een negatieve indicator en is in kwelplas 1 en 2 in vrij hoge aantallen aangetroffen.

Kokerjuffers

In Nederland komen verhoudingsgewijs veel soorten kokerjuffers van zuurstofrijk (snel)stromend water (rheofiel) voor. De provincies Zuid-Limburg en Gelderland herbergen om die reden een het grootste aandeel van de in Nederland voorkomende kokerjuffers. De tijdens dit onderzoek aangetroffen soorten zijn in Nederland algemeen en vooral kenmerkend voor stilstaande vegetatierijke wateren. De meest aangetroffen soort betreft *Mystacides longicornis*. In Nederland is dit een algemene soort van vooral stilstaande vegetatierijke wateren (Higler 2008). *Mystacides nigra* is een kenmerkende soort voor ondiepe kalkrijke duinplassen en aangetroffen in kwelplas 3. *Mystacides nigra* wordt vaak samen aangetroffen met voorgaande soort. In kwelplas 3 is *Triaenodes bicolor* in behoorlijke aantallen aangetroffen. Deze soort wordt opgevat als een positieve indicator voor ondiepe kalkrijke duinplassen.

Watermijten

De watermijten zijn in Nederland met circa 240 soorten vertegenwoordigd. De larven van watermijten zijn parasitair. Wanneer de soortenrijkdom van de gastheerfauna hoog is, dan zal dit waarschijnlijk ook terug te zien zijn in het aantal soorten watermijten. Er is sprake van een hoge watermijtenfauna bij meer dan 15 soorten (Van Haaren 1999). Het aantal watermijten dat is aangetroffen tijdens dit onderzoek is aan de lage kant. De meeste soorten stellen niet zulke hoge eisen aan hun milieu. De enige kenmerkende soort voor ondiepe kalkrijke plassen die tijdens het onderzoek is aangetroffen betreft *Arrenurus perforatus* in kwelplas 3. De soort leeft hoofdzakelijk in meren en duinwateren. Deze wateren zijn zoet, meso- tot eutroof en rijk aan waterplanten (Smit & Van der Hammen 2000). Bijzonder is de vondst van *Oxus ovalis* in kwelplas 3. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in het Hollands-Utrechtse plassenengebied en in Noordwest-Overijssel. De soort leeft vooral in zeer zoete wateren met een laag nutriëntengehalte (Smit & Van der Hammen 2000). In de kustprovincies is *Oxus ovalis* zeer zeldzaam. Recentelijk heb ik deze soort tevens aangetroffen in een vaart in de Ruijgelaanse en Zonneveldspolder bij Wassenaar. Dit is hemelsbreed hooguit 3 kilometer verwijderd van winning 3.



Foto 4. *Oxus ovalis*, 4 mei 2010 Berkheide



Foto 5. De zoetwatervlokreeft (*Gammarus pulex*) wordt momenteel in veel Nederlandse wateren verdrongen door de exotische tiggervlokreeft (*Gammarus tigrinus*). In Berkheide neemt de tiggervlokreeft in de grotere duinwateren inmiddels een dominante positie in. In winning 3 werd tijdens het onderzoek uitsluitend de zoetwatervlokreeft gevonden.

Bespreking resultaten

Op basis van de evenwichtige verdeling van de individuen over de soortgroepen (figuur 1), de hoge soortenrijkdom en de aanwezigheid van een aantal kritische soorten is de ecologische toestand van de kwelplassen als gunstig te beschouwen. De drie kwelplassen scoren echter "matig" op de KRW-maatlat (tabel 2) en voldoen daarmee niet aan de norm ("goed"). Dit wordt vooral veroorzaakt doordat de verhouding van het aantal aangetroffen individuen van kenmerkende en positieve soorten gering is ten opzichte van het aantal individuen van het totaal aantal aangetroffen soorten. Het aantal aangetroffen individuen van negatieve indicatoren is gering. Tijdens dit onderzoek werd alleen *Cloeon dipterum* in behoorlijk hoog aantal aangetroffen.

Deze negatieve indicatoren hebben een wezenlijke invloed op de beoordeling wanneer zij in hoge abundantie worden aangetroffen. Veel kenmerkende soorten voor een ondiepe kalkrijke duinplas ontbreken op dit moment nog in de onderzochte kwelplasjes. Berkheide heeft in het recente verleden onder sterke invloed gestaan van gebiedsvreemd boezemwater. Het is goed mogelijk dat de meeste karakteristieke soorten voor dit milieu in deze periode uit Berkheide zijn verdwenen, waardoor er op dit moment geen bronpopulaties van deze kenmerkende soorten in de directe omgeving aanwezig zijn. Helaas zijn er weinig recente gegevens beschikbaar over de macrofauna in vergelijkbare milieus in het aangrenzende Meijendel. De invloed van gebiedsvreemd water heeft hier in het verleden een minder sterke rol gespeeld door een verre voorzuivering van het infiltratiewater en mogelijk zijn hier meer van deze soorten aanwezig.

Tabel 2. Soortenlijst van het onderzoeksgebied. In de laatste kolom staat vermeld of een soort een positief taxon (p), een kenmerkend taxon (k) of een negatief dominant taxon (n) is voor watertype M2

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Meetpunt 1	Meetpunt 2	Meetpunt 3	Code KRW
Watermijten					
Arrenurus crassicaudatus	-		2		-
Arrenurus fimbriatus	-	1		1	-
Arrenurus globator	-	6	4	12	-
Arrenurus perforatus	-			1	k
Eylais sp.	-			1	-
Hydrachna cruenta	-		1		-
Hydrachna globosa	-	2			-
Hydrachna sp.	-	1			-
Hydrodroma despiciens	-	50	5	3	-
Hydryphantes dispar	-	1			-
Limnesia fulgida	-			1	-
Limnesia undulata	-			2	-
Oxus ovalis	-			1	-
Piona carnea	-		2		-
Piona conglobata	-	2			-
Tiphys ornatus	-			1	-
Zoetwatermollusken					
Anisus vortex	draaikolkschijfhoren	34	33	27	-
Gyraulus albus	witte schijfhoren	12		12	p
Gyraulus crista	tractorwielkje	1		1	p
Hippeutis complanatus	vlakke schijfhoren	19	21	4	p
Lymnaea stagnalis	gewone poelslak	7	1	3	-
Musculium lacustre	moerashoornschaal	1	14	10	-
Pisidium sp.	erwtmossel sp.	7	28	2	p
Planorbarius corneus	posthorenslak	1			-
Planorbis carinatus	gekielde schijfhoren	6		1	-
Planorbis planorbis	gewone schijfhoren	9	3		-
Potamopyrgus antipodarum	Jenkins' waterhoren	1	10	1	-
Radix balthica	ovale poelslak	1		2	-
Radix sp.	poelslak sp.	2	2	3	-
Sphaerium corneum	gewone hoornschaal			10	-
Stagnicola palustris complex	-	1			-
Valvata piscinalis	vijverpluimdrager	2		1	-
Kreeftachtigen					
Asellus aquaticus	gewone zoetwaterpissebed	21			-
Gammarus pulex	zoetwatervlokreeft	14	21	23	-
Bloedzuigers					
Alboglossiphonia hyalina	-			1	-
Erpobdella octaculata	achtogige bloedzuiger	5	4	12	n
Hemiclepsis marginata	gezoomde bloedzuiger	1			-
Theromyzon tessulatum	eendenbloedzuiger	1		1	-
Dansmuggen					
Ablabesmyia phatta	-	1			k
Anatopynia plumipes	-	1	1	1	-
Chironomus luridus agg.	-			4	n

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Meetpunt 1	Meetpunt 2	Meetpunt 3	Code KRW
Cladotanytarsus sp.	-		1	2	-
Clinotanypus nervosus	-		2	1	-
Corynoneura scutellata agg.	-	1			k
Cricotopus intersecrus agg.	-			1	-
Cricotopus sylvestris gr.	-	2	1	2	n
Endochironomus albipennis	-			1	n
Endochironomus tendens	-	17	2	52	-
Glyptotendipes cauligibellus	-		1		-
Glyptotendipes paripes	-	2		2	-
Microtendipes chloris gr.	-	1	1	59	k
Polypedilum sordens	-			1	n
Polypedilum tritum	-	19	2		k
Procladius sp.	-	3		6	-
Psectrocladius obivus gr.	-		1		k
Psectrocladius sordidellus/limbatellus gr.	-			1	k
Tanypus kraatzi	-			2	-
Tanytarsus gr. verralli	-	2		1	k
Tanytarsus sp.	-	2		11	-
Haften					
Caenis horaria		24	31	24	p
Caenis robusta		3	7	11	-
Caenis sp.				100	-
Cloeon dipterum		19	38		n
Cloeon simile		4	5	1	-
Cloeon sp.			30		-
Libellen					
Anax imperator	grote keizerlibel	1		2	-
Coenagrion pulchellum/puella	variabele waterjuffer /azuurwaterjuffer				-
Enallagma cyathigerum	watersnuffel		1		k
Ischnura elegans	lantaarntje	2	1	6	-
Lestes sponsa	gewone pantserjuffer	1			k
Libellula depressa	platbuik		1		-
Libellula quadrimaculata	viervlek	1			k
Orthetrum cancellatum	gewone oeverlibel	1	1		k
Kokerjuffers					
Agrypnia pagetana	-	2		3	-
Holocentropus picicornis	-	7		2	-
Limnephilus decipiens	-	1		2	-
Limnephilus lunatus	-	1			-
Limnephilus sp.	-	1		2	-
Lype phaeopa	-	1			-
Mystacides longicornis	-	4	1	11	-
Mystacides nigra	-			3	k
Oecetis fuva	-	4	1		-
Triaenodes bicolor	-			14	p
Waterkevers					
Coelambus confluens	-		1		-
Cybister lateralimarginalis	tuimelaar			1	-

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Meetpunt 1	Meetpunt 2	Meetpunt 3	Code KRW
<i>Enochrus testaceus</i>	-		1		-
<i>Gyrinus marinus</i>	plasschrijverje		1		-
<i>Gyrinus paykulli</i>	groot schrijvertje		1		k
<i>Haliphus fluviatilis</i>	-	1			-
<i>Haliphus immaculatus</i>	-			2	-
<i>Helophorus brevipalpis</i>	-	1			-
<i>Hydrovatus cuspidatus</i>	-	2		1	-
<i>Hygrotus inaequalis</i>	-	1	3	1	-
<i>Ilybius subaeneus</i>	-	4			k
<i>Laccophilus minutus</i>	-		2		-
<i>Noterus clavicornis</i>	diksprietwaterroofkever	7	18	21	-
Water- en oppervlaktewantsen					
<i>Corixa panzeri</i>	schaarse duikerwants	1	3	5	k
<i>Corixa punctata</i>	gewone duikerwants	3	10	6	-
<i>Cymatia coleoptrata</i>	gewoon zwemmertje		37		-
<i>Gerris argentatus</i>	zilveren schaatsenrijder	1		1	-
<i>Gerris odontogaster</i>	buiktandje	1		2	k
<i>Ilyocoris cimicoides</i>	platte zwemwants	8	14	4	-
<i>Microvelia reticulata</i>	gewoon dwerglopertje	5	1		-
<i>Nepa cinerea</i>	waterscorpioen	1			-
<i>Notonecta glauca</i>	gewoon bootsmannetje	3		1	-
<i>Notonecta sp.</i>	bootsmannetje sp.	3	1		-
<i>Notonecta viridis</i>	kustbootsmannetje	4		2	k
<i>Paracorixa concinna</i>	streeppoot		1	1	-
<i>Plea minutissima</i>	dwergbootsmannetje	20	62	28	p
<i>Ranatra linearis</i>	staafwants	1		1	-
<i>Sigara distincta</i>	grote sigaar		9	8	-
<i>Sigara falleni</i>	groothandsigaar			1	n
<i>Sigara fossarum</i>	slootsigaar			2	-
<i>Sigara iactans</i>	oostelijke sigaar			4	-
<i>Sigara lateralis</i>	zwartvoetje		5	3	p
<i>Sigara sp.</i>	sigaar sp.		4		-
<i>Sigara striata</i>	gewone sigaar			1	n
Overige soorten					
<i>Cataclysta lemnata</i>	kroosvlindertje	1		3	-
Ceratopogonidae	knutten	16	4	51	-
<i>Chaoborus obscuripes</i>	spookmug	18		49	p
Dixidae	meniscusmuggen	6	2	2	-
<i>Sialis lutaria</i>	elzenvlieg			2	-
Stratiomidae	wapenvliegen	1			-
<i>Stylaria lacustris</i>	waterdraakje	1			n
Tubificidae	borstelwormen		1		n
Totaal aantal soorten		74	54	77	
Totaal aantal kenmerkende taxa		12	7	7	
Totaal aantal positieve taxa		7	5	9	
Totaal aantal negatieve taxa		4	4	7	
EKR		0,58	0,51	0,44	
Beoordeling		matig	matig	matig	

Literatuur

- Aukema B, JGM Cuppen, N Nieser & D Tempelman 2002. *Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera)*. Deel 1, Eis-Nederland, Leiden.
- Gittenberger E & AW Janssen (red) 2004. *De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. – Nederlandse fauna 2*, Nationaal Natuurhistorische Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden. 288 blz., 12 platen.
- Haaren T van 1999. *Een kijk op watermijten (Hydrachnellae) in Nederland*.
- Higler LWG 2008. *Verspreidingsatlas Nederlandse kokerjuffers (Trichoptera)*. – EIS-Nederland. Leiden.
- Molen DT van der & R Pot 2007. *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water*. STOWA.
- Splunder I van, TAHM Pelsma & A Bak (red.) 2006. *Richtlijnen monitoring oppervlaktewater. Europese Kaderrichtlijn Water*. Versie 1.3, augustus 2006. ISBN 9036957168
- Smit H & H. van der Hammen 2000. *Atlas van de Nederlandse watermijten (Acari: Hydrachnidia)*. Nederlandse Faunistische Mededeling 13.
- Tempelman D & T van Haaren 2009. *Water- en Oppervlaktewantsen van Nederland*. Jeugdbondsuitgeverij, 2009.
- Kortleve WM, JB Fritz, HGJM van der Hagen, HG de Jonge, GM Leltz & JH Peters 2002. *Optimisation Groot Berkheide. Integration of artificial recharge and nature in practice. Management of aquifer recharge for sustainability*, Dillon (ed). Swets & Zeitlinger, Lisse: 471-477



De mossen van Solleveld volledig in beeld

K. van der Vaart
Stationsstraat 72
2641 GN Pijnacker

Van eind januari tot half mei 2010 heb ik mossen geïnventariseerd in Solleveld. Niet eerder heeft iemand geprobeerd alle soorten mos op het hele terrein te vinden. Met sneeuw begonnen, met de auto vanuit mijn woonplaats Pijnacker. Met zon en lange fietstochten geëindigd. Tegen de 100 uur heb ik rondgetrokken over het hele terrein van 135 ha, blik naar beneden, want de meeste mossen in Solleveld groeien op de grond. Zeer regelmatig door de knieën om nog beter zicht te hebben, mossen zijn klein. Kleine plukjes mos lossnijden om met een 10x vergrootglas te bestuderen. Jezelf af en toe dwingen om de mooie vergezichten tot je te laten doordringen, met de watertoren altijd wel ergens in een hoekje van het beeld.

Mossen als hobby

Mossen is een hobby waar ik vier jaar geleden mee ben begonnen. Het is een hobby die met je mee kan reizen, mos groeit overal. Met een beperkt aantal boeken kan ik de mossen van Nederland en de paar landen in Europa en Noord-Amerika waar ik wel eens kom redelijk de baas. Ik doe het in mijn vrije tijd, ik ben geen bioloog en werk op een heel ander terrein. In Nederland is een Bryologische en Lichenologische Werkgroep (BLWG) waar je veel steun kunt krijgen. Het is een kleine wereld, de BLWG telt maar krap 400 leden, en daarvan doen er een aantal vooral korstmossen. Je weet snel wie je kunt raadplegen. Door mee te gaan met excursies kun je je kennis verder bijspijkeren. Voor je het weet ben je als amateur toch een deskundige. Veel veldervaring heb ik opgedaan tijdens een twee jaar durende volledige inventarisatie van mijn eigen gemeente van 37 km², een mengeling van bebouwing, weilanden en bossen. Er groeien in Nederland ongeveer 600 soorten mos. Ik vond in mijn woonplaats 175 soorten, gemiddeld 60 per km². Na dit monnikenwerk bezoek ik nu graag heel andere soorten terrein. Een duingebied als Solleveld biedt dat. Ik ben Dunea daarom heel dankbaar. Ik voelde me zeer bevoorrecht om met vergunning (en armband van Meijendel...) alle bordjes verboden toegang te mogen negeren.

Het herkennen van soorten

Veel soorten mos kan je in het veld al herkennen, als je je vergrootglas maar bij de hand hebt. Voor lastige soorten moet er thuis een microscoop aan te pas komen. Ik gebruik een stereomicroscoop waar je met tot 45 x op het hele mosplantje kijkt, dat is het leukste en vaak ook voldoende. Het op naam brengen van mossen gaat eigenlijk net als bij planten. Het gaat bijvoorbeeld om de vorm van het blad, het voorkomen en de lengte van een nerf, de mate van vertanding van de bladrand. Alles is alleen een slag kleiner en ingewikkelder! De moeilijker gevallen moeten onder de "echte" microscoop. Soms moet je bijvoorbeeld de lengte of breedte van de bladcellen meten. Mosblaadjes zijn standaard maar één cel-laag dik, dus dat lukt wel. Tot nu toe volstaat voor mij het werken met water om de blaadjes tussen de glaasjes onder het objectief (tot 600x) te krijgen, kleurstoffen gebruik ik niet. In een enkel geval moet er een mesje aan te pas komen om doorsneden te maken van de stengel, of van een blaadje, of om het kapsel te versnijden om de positie en vorm van de huidmondjes te zien.

Mossen zijn hogere planten maar ze hebben geen vaatstelsel en geen wortels. Ze nemen voeding met vocht rechtstreeks in de bladeren op. Mossen kunnen helemaal verdrogen en met een beetje regenwater weer heel snel opbloeien. Mossen kun je dus in een zakje mee naar huis nemen en na weken of maanden op je gemak bestuderen en op naam brengen, met een parfumsflesje gevuld met water spuit je ze weer groen. Dit is gemakkelijk voor het onderzoek thuis, maar voor het veld betekent dit wel dat je heel veel soorten zowel in droge als vochtige toestand moet kennen; daar zit soms een wereld van verschil tussen.

Hoe volledig kun je zijn

Ik was in het begin wel wat geïntimideerd door het gebied. Er groeit overal zoveel mos dat de opgave de soorten volledig te inventariseren een onmogelijke lijkt. Je kunt toch niet 135 ha met een loep bekijken. Professionals hebben daar ongetwijfeld technieken voor, ik zoek een eigen weg. Bomen bekijk ik vrij nauwkeurig, en in het veld krijgen hellingen en open plekken extra aandacht. Op het oog gelijkmatig begroeid terrein doorkruis ik zo systematisch mogelijk, steeds heen en weer lopend. Vrijwel zeker heb ik soorten gemist. De laatste keren dat ik Solleveld bezocht ging ik vooral om wat foto's te maken en nog wat na te genieten. Toch vond ik beide keren weer een nieuwe soort. Het licht werkt dan bijvoorbeeld net een beetje beter mee. Dan wordt een belangrijk detail opgelicht dat voorheen verborgen bleef. Mossen planten zich voort met sporen die in kapsels worden gevormd die vaak boven de plantjes uitsteken, zodat de wind de sporen kan verspreiden. Die kapsels helpen de waarneming zeer, maar ze zijn er niet vaak en alleen in bepaalde maanden. Gewoon peermos is bijvoorbeeld een nietig mos dat je bij oppervlakkige waarneming snel over het hoofd ziet- tot de naar verhouding reusachtige kapsels verschijnen.

Als ik rechtop loop zijn de ogen minimaal 1,85 meter van het mos op de grond. Een levermos als gewoon draadmos met een breedte van stengel plus blaadjes kleiner dan 0,5 mm zie je dan niet, tenzij er een flink pakketje van groeit dat door kleur of structuur opvalt. 100 uur in het veld lijkt veel, maar het is maar drie kwartier per ha, minder dan een seconde per m²! Vertrouwenwekkender is wellicht de volgende voorstelling van zaken: als ik die 100 uur nu eens een tempo van 3 tot 4 km per uur heb aangehouden, en het terrein systematisch heb doorkruist, dan ben ik elk plekje van Solleveld tot op 2 meter of minder genaderd.

Overzicht resultaten

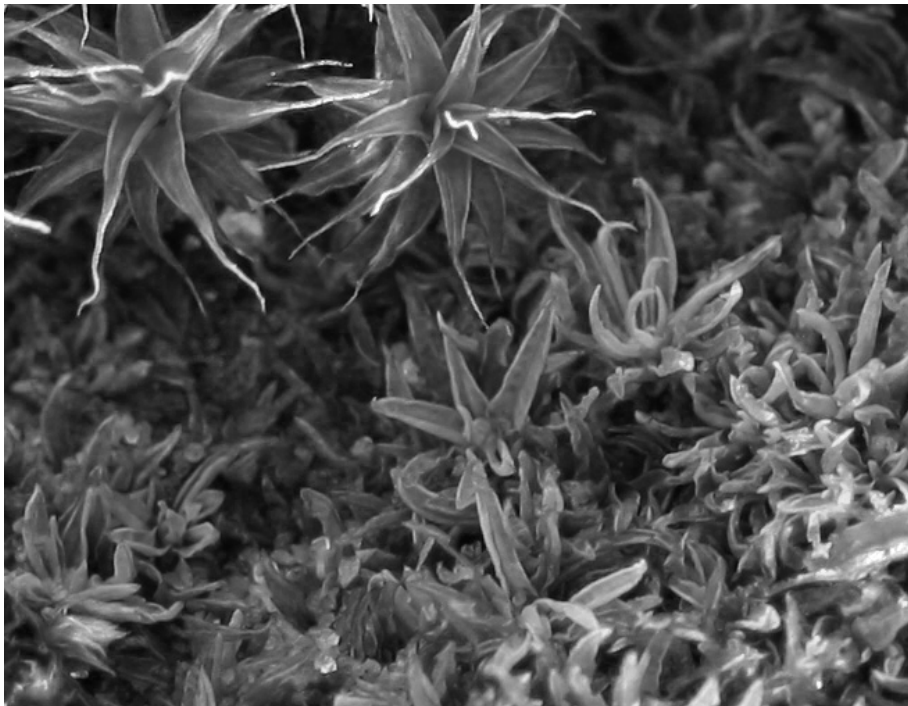
Ik heb in totaal 84 soorten mos aangetroffen. Dat is niet uitbundig veel voor zo'n prachtig natuurgebied. Het is wel veel meer dan tot nu toe bekend was. In 1997 werden bij een vegetatiekartering 18 soorten geturfd, in de database van de BLWG stonden 40 soorten genoteerd in Solleveld. Van de 84 soorten zijn er 64 landelijk algemeen, 14 vrij zeldzaam, 5 zeldzaam en 1 zeer zeldzaam. Vier soorten staan op de rode lijst, twee als bedreigd en twee als kwetsbaar. Ik heb de 84 soorten gevonden in het gebied van de Geest, de Bloedberg, het Polanenduin en het eigenlijke Solleveld, inclusief een kleine streep van de duinenrij net buiten het terrein van Dunea. Het aansluitende Hyacintenbos heb ik niet meegenomen. De volledige lijst van gevonden soorten is aan het einde van dit verhaal toegevoegd.

Eén zeer zeldzame soort

Het gevonden zeer zeldzame mos is **getand knikmos**, een onbeduidend mos dat erg veel lijkt op het zeer algemene gedraaid knikmos maar wat tandjes aan de bladrand heeft die eigenlijk alleen onder de microscoop goed zichtbaar worden. Ik heb het diverse keren gevonden, maar steeds pas thuis herkend. Ik verwachtte deze soort, want hij is langs de hele kust al gevonden, dus ik heb in het begin veel materiaal verzameld voor controle thuis. Gedraaid knikmos heeft namelijk ook wat tandjes aan de bladtop, maar is daar ook gezoomd met lange cellen langs de bladrand. Bij getand knikmos loopt die zoom niet tot aan de bladtop. Dat is al met al net te veel detail om direct in het veld te zien.

Vijf zeldzame soorten

Van de gevonden vijf zeldzame soorten zijn er twee niet specifiek voor een duingebied. Het gaat om **gesloten kleimos**, dat langs een fietspad groeide, en **slanke haarmuts**, een soort die op bomen groeit. Beide soorten zijn officieel zeldzaam maar ik vind ze vrij vaak in deze omgeving. De andere drie zeldzame soorten zijn wel echte duinsoorten, wat niet wil zeggen dat ze nooit ergens anders worden gevonden. Het zijn alle drie soorten die volgens de boeken voorkomen op een "min of meer" kalkrijke ondergrond. Solleveld is overwegend kalkarm, maar langs de zeereep zijn nog kalkrijke stukken te vinden, vooral omdat Rijkswaterstaat daar ter versteviging van de duinen zand heeft gestort uit de havens. In die



Linksboven groot duinsterretje, rechtsonder duinkronkelbladmos

strook vond ik de soort die ik daar ook verwachtte: **duinkronkelbladmos**. Landelijk zeldzaam, maar langs de kust niet. Langs de hele zeereep van Solleveld groeit het uitbundig, en ook waar open zand zich uitstrekt tot dieper in Solleveld. Ik kende de soort niet. In vochtige toestand is het een fragiel ogend mos, misschien een halve centimeter hoog, met brede blaadjes met een onbestemde maar typerende kleur groen. Als het verdroogt vouwen de blaadjes zich naar binnen boven op de nerf, en vervolgens vouwen ze zich over de top van het plantje heen ineen. In volledig droge toestand toont duinkronkelbladmos de wereld uiteindelijk alleen de achterkant van de nerven, een toestand die bijdraagt aan bescherming tegen vochtverlies door de brandende zon.

Veel schaarser in Solleveld is het volgende landelijk zeldzame mos: **rozetmos**. Dat mos heeft zijn naam te danken aan het feit dat de blaadjes eigenlijk alleen aan de top staan en daar een rozetje vormen. Het is een voor een mos vrij groot geheel met stevige blaadjes. Ik had het nog nooit gezien en dacht aanvankelijk met een plantje te maken te hebben. Ik had geluk dat ik het voor het eerst vond onder natte omstandigheden, het rozetje is dan goed zichtbaar. Ik vond het bijvoorbeeld rond een konijnenhol zonder veel andere begroeiing. In droge toestand lijkt rozetmos van een afstandje net een groot gedraaid knikmos. Als het dan ook nog tussen het gras groeit wordt het droog bijna onzichtbaar. Ik wist soms dat het ergens moest staan, want ik had de locatie met een GPS vastgelegd, maar zag het toch niet. Alleen langdurig turen helpt dan. Rozetmos vond ik op een vijftal plekken in Solleveld. Niet in de zeereep maar meestal iets verder het land in. Harrie van der Hagen van Dunea had me ook al verteld dat er hier en daar wat noordhellingen van de duinen waren die nog niet volledig ontkalkt waren, en het voorkomen van rozetmos bevestigt dat.

Het laatste van de landelijk zeldzame mossen dat ik in Solleveld vond was **zandbisschopsmuts**. Dat groeide veel verder van de zeereep af. Dit mos houdt ook van "enigszins" kalkrijk zand. Of dat nu klopt met de vindplaatsen, op de oost-west lijn door Solleveld zowel in het midden als in het oosten van het terrein, moet ik in het midden laten. Het groeit in Solleveld maar in kleine hoeveelheden. Het is een apart mos. Het lijkt wel wat op duinsterretje, waar ik nog op kom, met rafelige bladeinden. Dat beeld ontstaat omdat de toppen van de bladen kleurloos zijn en in een lange punt uitlopen.



zandbisschopsmuts

Veertien vrij zeldzame soorten

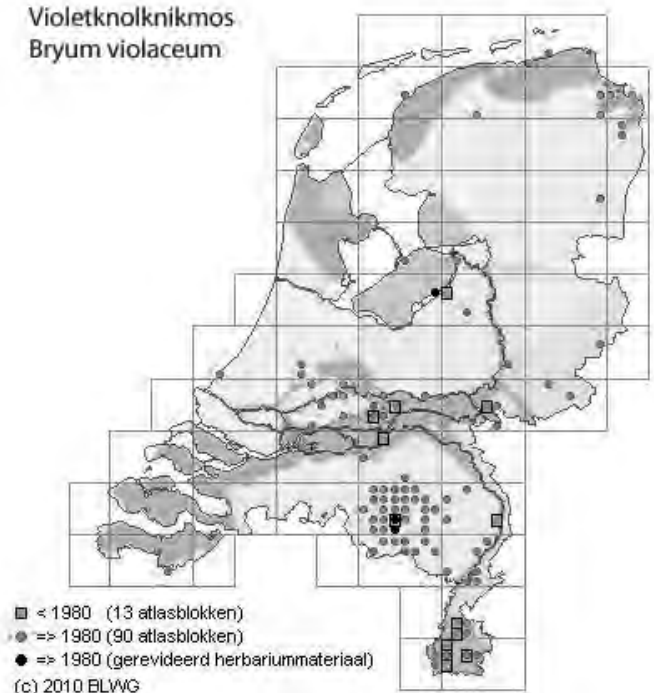
Tussen de gevonden vrij zeldzame soorten zitten nogal wat soorten van bomen (epifyten). Ik noem vliermos, broedhaarmuts, gekroesde haarmuts, boomsterretje (rode lijst, kwetsbaar), knikkersterretje, trompetkroesmos, broedkroesmos, echt iepenmos. Overwegend mossen die in kleine polletjes op de bomen groeien, geen vlakbedekkers. Geen van deze epifyten is karakteristiek voor een duingebied. In de aangelegde jonge bossen rond mijn woonplaats vind ik ze ook. In Solleveld groeien ze overwegend op vlieren in de duinstruwelen. Ik heb er vast een paar gemist, want de duindoorn laat niet altijd toe om de vlieren onbeschadigd te bereiken. In de bossen van Solleveld vond ik ze weinig, daar staan overwegend oude eiken en daarop vind ik zelden leuke epifyten. Als ik 30 jaar eerder met mossen was begonnen had ik deze epifyten vermoedelijk nergens in Solleveld gevonden. De verbeterde luchtkwaliteit (vooral de afname van zwaveldioxide) heeft een sterke opleving van deze mossen mogelijk gemaakt. In de meeste gevallen waren mijn vondsten van deze epifyten in Solleveld volgens de landelijke database de eerste waarnemingen na 1980. Ze zijn eigenlijk vaak wat minder zeldzaam geworden dan de officiële classificatie aangeeft.

Duinsnavelmos is landelijk vrij zeldzaam, maar in Solleveld ruim aanwezig. Ik trof het al bij eerste aankomst, direct langs het toegangspad achter de watertoren om (inmiddels gesloten). Duinsnavelmos is geen blikvanger, het lijkt in droge toestand van enige afstand erg op gewoon dikkopmos, een zeer algemene soort. De blaadjes zijn wat meer driekantig en niet zo hol als bij dikkopmos. Als je geluk hebt vind je stengels waaraan de blaadjes plat, in één vlak groeien, dat helpt de determinatie. Ook doorslaggevend zijn kapsels, de stengels zijn bij duinsnavelmos glad en bij dikkopmos ruw. Dankzij de hulp bij herkenning van de gladde kapselstelen vond ik het de eerste keer ook in Pijnacker; het voorkomen is dus niet beperkt tot de duinen. Volgens de boeken moet de grond "niet te kalkarm zijn" voor deze soort. In Solleveld vond ik het verspreid over het hele terrein, meestal op plekken waar enige beschutting was. In de praktijk vormde een wat lichtere kleur dan de omgeving het eerste herkenningpunt.

Smaragdmos heeft op kaartjes globaal hetzelfde verspreidingsbeeld als duinsnavelmos: een duidelijke concentratie langs de kust, maar ook wel binnenlands. Ook landelijk vrij zeldzaam. Ik had het nog nooit gevonden en verwachtte het in Solleveld vaak tegen te komen. Ik heb het uiteindelijk één keer gevonden. De nog niet genoemde vrij zeldzame soorten zijn breed dubbeltandmos, gaaf kantmos, gewoon parelmos (rode lijst, kwetsbaar) en violetknolknikmos. Breed dubbeltandmos groeit op en tussen steen en kwam toevallig op de bestrating van de Bloedberg voor, en gewoon parelmos op een zandhoop langs het fietspad. **Gaaf kantmos** is een levermos dat uit het zuiden opkomt. Het is in grote delen van Brabant gevonden en verspreidt zich kennelijk ook langs de kust. Ik vond het recent in de stad Den Haag en met de vondst in Solleveld wordt de lijn van eerdere waarnemingen langs de kust zowel noordelijk als zuidelijk van Solleveld wat meer aaneengesloten. Het mos groeide in een beperkt gebied van de Polanenduinen, gewoon op de grond tussen het hoge gras.

Violetknolknikmos had ik zelf nog nooit gevonden. Knikmossen zijn een grote familie, meest kleine rechthoog groeiende mossen met kapsels die geknikt aan de stengel zitten. Enkele soorten van de familie planten zich vooral vegetatief voort met broedlichamen. Braamknikmos is zo'n familielid. Het vormt vaak met het blote oog al zichtbare miniatuurbraampjes (wel rood als aardbeities!) die in de bladoksels zitten en soms ook onder-

Violetknolknikmos
Bryum violaceum



gronds aan de zogenaamde rizoïden waarmee het mos zich aan de grond hecht. Braamknikmos komt in Solleveld heel veel voor. Violetknolknikmos is daarvan een naast familielid, het onderscheidt zich doordat de broedlichamen wat kleiner zijn, alleen onder de grond zitten en bovenal doordat de rizoïden een paarse kleur hebben. Ik heb het in Solleveld precies één keer gevonden. Het viel me in het veld vooral op doordat de ondergrondse tubers zo talrijk waren. Op het verspreidingskaartje van de soort is de vondst in Solleveld te zien als een eenzame stip langs de kust.

De algemene soorten

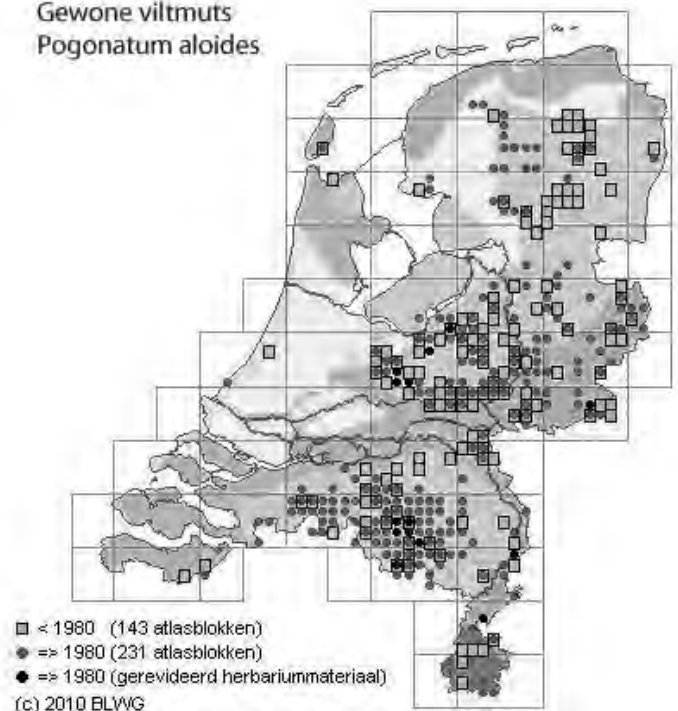
Een groot aantal soorten komt overal in Solleveld voor. Ik heb er geen bewijs voor verzameld, maar waarschijnlijk is grijs kronkelsteeltje het meest voorkomende mos. Het heeft de bijnaam tankmos omdat het concurrenten de baas is. Je ziet in Solleveld grote aangesloten stukken van dit mos, vaak vele tientallen vierkante meters, donkergroen met een grijze waas er overheen, dat zijn de bladtoppen die kleurloos uitlopen. Gewoon gaffeltandmos, echt zandhaarmos en twee soorten klauwtjesmos zijn ook erg aanwezig. Zandhaarmos is voor wandelaars door Solleveld waarschijnlijk het meest in het oog lopend mos, het vormt massaal kapsels die in de beginfase bedekt zijn met kapjes (huikjes) die harig zijn. Aan die harige huikjes heeft de familie de naam te danken. In de schaarse eikenbossen en heideterreinen vond ik kus-sentjesmos, alleen heel plaatselijk, boskronkelsteeltje en bronsmos, zeer incidenteel, en wat Algemener, breekbladje, gewoon sterrenmos, geelsteeltje en gewoon peermos.

Een groene oase met verrassende vondsten

Langs de oevers van de grote infiltratieplassen vond ik meestal niets. Op de Geest komen een tweetal plasjes voor die natuurlijk lijken en waar ik beekmos vond. In de Polanenendünen is er één plas in een diepe kom tussen de duinen waar de dieren zo te zien komen drinken. Toeval of niet, daar vond ik hoger op de helling op open zand een grote volkomen bruin verdroogde massa gewoon draadmos, een piepklein levermos dat ik elders in Solleveld juist in vochtige omstandigheden vond. De meest van de rest van Solleveld afwijkende vindplaats was een klein gebied van misschien 5 x 10 meter op korte afstand ten zuiden van de grootste infiltratieplas. Het water trekt daar kennelijk weer omhoog, want het was een groene oase op een tijd dat alle andere mossen er bruin verdroogd bijstonden. In die groene vochtige oase vond ik tot mijn verbazing gewoon haarmos en roodviltmos.

soorten die bij moerassig terrein horen; ik ging onwillekeurig uitkijken naar veenmos! Ook groeide hier groot rimpelmos, dat het terreintje fris groen afdekte. In de steekproeven die ik daarvan nam kwam tot mijn verbazing de gewone viltmuts naar voren. Dat is een mos dat na 1980 nergens meer aan de kust of in heel Zuid-Holland is gevonden. Ik heb dat hele terrein op de knieën nagespeurd, de gewone viltmuts groeide echt maar in een paar vierkante centimeter; stom toeval dat ik nu juist daar een steekproef nam.

Gewone viltmuts
Pogonatum aloides



Duinmossen

Er komen in Nederland maar een paar mossoorten voor die "duin" in de Nederlandse naam hebben. Duinkronkelbladmos en duinsnavelmos noemde ik al. Duintrapmos is een zeldzaam levermos dat ik niet in Solleveld heb gevonden. Duinsterretje des te meer. Groot en klein duinsterretje zijn twee variëteiten van de soort *Syntrichia ruralis* die spectaculair snel reageren op vocht. In droge toestand kleuren ze duinhellingen volledig bruin, met een beetje regen gaat het in minuten naar gelig groen. Beide sterretjes groeiden in Solleveld vooral in de zeereep, het kleine duinsterretje overwegend net buiten de terreingrens. De aanwezigheid van groot duinsterretje als in het oog springende soort op een noordhelling was meestal een goede indicator om te voorspellen dat die helling nog niet volledig ontkalkt was; zo gewaarschuwd heb ik er bijvoorbeeld oranjeleestje gevonden. Het duintrapmos volgt misschien nog een keer!

Invasieve exoten

Drie mossen die ik heb gevonden in Solleveld worden beschouwd als invasieve exoten: grijs kronkelsteeltje, gaaf kantmos en geelsteeltje. Ze komen alle drie van het zuidelijk halfrond. Geelsteeltje werd voor het eerst in 1943 in Nederland gevonden, grijs kronkelsteeltje in 1961 en gaaf kantmos pas sinds 1980. Van deze drie soorten is alleen grijs kronkelsteeltje in Solleveld (te) overdadig aanwezig, ik schreef het al. Geelsteeltje komt vooral voor aan de voet van de oude eiken en groeit daar samen met sterrenmos, peermos en pluisjesmos; het is zeker niet dominant. Gaaf kantmos is nog maar heel beperkt aanwezig in Solleveld en concurreert op de plaatsen waar het groeit zo te zien niet met andere soorten mos. Getand knikmos is overigens ook een soort "van buiten", uit het mediterrane zuiden. Deze soort is pas in 1989 voor het eerst in Nederland gevonden. Ze staat echter niet te boek als invasief en is hier vermoedelijk op eigen kracht gekomen.

Andere waarnemingen

Ik heb natuurlijk ook wel de ogen open gehad voor andere waarnemingen dan van mos. Planten bijvoorbeeld. Vanaf april kwam er wat kleur in het terrein, ik noem vroegeling, duinviooltje, klein tasjeskruid, hondstong, ruw vergeet-me-nietje. De ontmoeting met schapen, Fjordenpaarden en Galloway runderen ben ik voor het goede doel niet uit de weg gegaan, voor een stadsmens vermeldenswaard. Ik heb diverse keren een vos gezien, soms van erg dichtbij, en veel konijnen. Tijdens een lunch in het veld kreeg ik de tijd hazen te onderscheiden van konijnen. Uiteraard veel vogels gehoord en gezien maar alleen de kuifeend en de tapuit herkend. Beide vogelsoorten kende ik niet.

Tot slot

Het aantal bekende soorten mos heb ik weten te verdubbelen. Het eindtotaal van 84 is niet uitbundig hoog voor zo'n prachtig duingebied. Het robuuste voorkomen van rozetmos vind ik wel bijzonder en enkele vondsten waren verrassend, zoals die van gewone viltmuts. Ik heb inmiddels vergunning van Dunea om ook Meijendel op mossen na te lopen. Dat is in tegenstelling tot Solleveld een al vaker op mossen onderzocht gebied. Ik hoop de situaties in beide gebieden goed te kunnen vergelijken door de inventarisaties in ongeveer dezelfde periode uit te voeren.

Mijn vergunning loopt tot einde 2011. Ik hoop nog enkele keren terug te gaan in andere seizoenen. Er zijn een paar soorten mos waarvan ik dan de kapsels hoop te kunnen zien. En wie weet helpt wat ik leer op Meijendel om er nog een paar soorten voor Solleveld bij te vinden!

Alle gevonden mossen alfabetisch gerangschikt

op Nederlandse naam

Beekmos	<i>Leptodictyum riparium</i>	Gewoon muursterretje	<i>Tortula muralis</i>
Bleek boomvorkje	<i>Metzgeria furcata</i>	Gewoon parelmos	<i>Weissia controversa</i> var. <i>controversa</i>
Bleek dikkopmos	<i>Brachythecium albicans</i>	Gewoon peermos	<i>Pohlia nutans</i>
Boomsnavelmos	<i>Rhynchostegium confertum</i>	Gewoon pluisdraadmos	<i>Amblystegium serpens</i>
Boomsterretje	<i>Syntrichia laevipila</i>	Gewoon pluïjesmos	<i>Dicranella heteromalla</i>
Boskronkelsteeltje	<i>Campylopus flexuosus</i>	Gewoon purpersteeltje	<i>Ceratodon purpureus</i>
Braamknikmos	<i>Bryum rubens</i>	Gewoon sikkelsterretje	<i>Dicranoweisia cirrata</i>
Breed dubbeltandmos	<i>Didymodon luridus</i>	Gewoon smaragdsteeltje	<i>Barbula convoluta</i>
Breekblaadje	<i>Campylopus pyriformis</i>	Gewoon sterrenmos	<i>Mnium hornum</i>
Broeddubbeltandmos	<i>Didymodon rigidulus</i>	Gewoon zijdemos	<i>Homalothecium sericeum</i>
Broedhaarmuts	<i>Orthotrichum lyellii</i>	Grijs kronkelsteeltje	<i>Campylopus introflexus</i>
Broedkroesmos	<i>Ulotophyllum phyllanthi</i>	Grijze haarmuts	<i>Orthotrichum diaphanum</i>
Bronsmos	<i>Pleurozium schreberi</i>	Grofkorrelknikmos	<i>Bryum dichotomum</i>
Duinkronkelbladmos	<i>Tortella flavovirens</i>	Groot duinsterretje	<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>arenicola</i>
Duïnsnavelmos	<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	Groot laddermos	<i>Pseudoscleropodium purum</i>
Echt iepenmos	<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>viridissimus</i>	Groot rimpelmos	<i>Atrichum undulatum</i>
Echt zandhaarmos	<i>Polytrichum juniperinum</i> var. <i>juniperinum</i>	Heideklauwtjesmos	<i>Hypnum jutlandicum</i>
Fijn laddermos	<i>Kindbergia praelonga</i>	Helmroestmos	<i>Frullania dilatata</i>
Fraai haarmos	<i>Polytrichum formosum</i>	Klein duinsterretje	<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>calcicola</i>
Gaaf kantmos	<i>Lophocolea semiteres</i>	Kleimaragdsteeltje	<i>Barbula unguiculata</i>
Gedraaid knikmos	<i>Bryum capillare</i>	Knikkend palmpjesmos	<i>Isothecium myosuroides</i>
Gedrongen kantmos	<i>Lophocolea heterophylla</i>	Knikkersterretje	<i>Syntrichia papillosa</i>
Geelkorrelknikmos	<i>Bryum barnesii</i>	Knotskroesmos	<i>Ulotophyllum bruchii</i>
Geelsteeltje	<i>Orthodontium lineare</i>	Krom platmos	<i>Plagiothecium laetum</i>
Gekroesde haarmuts	<i>Orthotrichum pulchellum</i>	Kussentjesmos	<i>Leucobryum glaucum</i>
Geplooid snavelmos	<i>Eurhynchium striatum</i>	Muurachterlichtmos	<i>Schistidium crassipilum</i>
Gerand haarmos	<i>Polytrichum longisetum</i>	Muurdubbeltandmos	<i>Didymodon vinealis</i>
Gesloten kleimos	<i>Tortula protobryoides</i>	Oranjesteeltje	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>
Gesnaveld klauwtjesmos	<i>Hypnum cupressiforme</i>	Rond boogsterrenmos	<i>Plagiomnium affine</i>
Gesteelde haarmuts	<i>Orthotrichum anomalum</i>	Roodviltmos	<i>Aulacomnium palustre</i>
Getand knikmos	<i>Bryum provinciale</i>	Rozetmos	<i>Rhodobryum roseum</i>
Gewone haarmuts	<i>Orthotrichum affine</i>	Ruig haarmos	<i>Polytrichum piliferum</i>
Gewone viltmuts	<i>Pogonatum aloides</i>	Slanke haarmuts	<i>Orthotrichum tenellum</i>
Gewoon dikkopmos	<i>Brachythecium rutabulum</i>	Smaragdmos	<i>Homalothecium lutescens</i>
Gewoon draadmos	<i>Cephaloziella divaricata</i>	Spits smaragdsteeltje	<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i>
Gewoon gaffeltandmos	<i>Dicranum scoparium</i>	Trompetkroesmos	<i>Ulotophyllum crispum</i>
Gewoon haakmos	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Veenknikmos	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>
Gewoon haarmos	<i>Polytrichum commune</i> var. <i>commune</i>	Violetknolknikmos	<i>Bryum violaceum</i>
Gewoon kantmos	<i>Lophocolea bidentata</i>	Vliermos	<i>Cryphaea heteromalla</i>
Gewoon knopjesmos	<i>Aulacomnium androgynum</i>	Zandbisschopsmuts	<i>Racomitrium canescens</i> var. <i>canescens</i>
Gewoon krulmos	<i>Funaria hygrometrica</i>	Zilvermos	<i>Bryum argenteum</i>
Gewoon muisjesmos	<i>Grimmia pulvinata</i>	Zodeknikmos	<i>Bryum caespiticium</i>

op wetenschappelijke naam

<i>Amblystegium serpens</i>	Gewoon pluisdraadmos	<i>Lophocolea bidentata</i>	Gewoon kantmos
<i>Atrichum undulatum</i>	Groot rimpelmos	<i>Lophocolea heterophylla</i>	Gedrongen kantmos
<i>Aulacomnium androgynum</i>	Gewoon knopjesmos	<i>Lophocolea semiteres</i>	Gaaf kantmos
<i>Aulacomnium palustre</i>	Rood viltmos	<i>Metzgeria furcata</i>	Bleek boomvorkje
<i>Barbula convoluta</i>	Gewoon smaragdsteeltje	<i>Mnium hornum</i>	Gewoon sterrenmos
<i>Barbula unguiculata</i>	Kleismaragdsteeltje	<i>Orthodontium lineare</i>	Geelsteeltje
<i>Brachythecium albicans</i>	Bleek dikkopmos	<i>Orthotrichum affine</i>	Gewone haarmuts
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gewoon dikkopmos	<i>Orthotrichum anomalum</i>	Gesteelde haarmuts
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	Oranjesteeltje	<i>Orthotrichum diaphanum</i>	Grijze haarmuts
<i>Bryum argenteum</i>	Zilvermos	<i>Orthotrichum lyellii</i>	Broedhaarmuts
<i>Bryum barnesii</i>	Geelkorrelknikmos	<i>Orthotrichum pulchellum</i>	Gekroesde haarmuts
<i>Bryum caespiticium</i>	Zodeknikmos	<i>Orthotrichum tenellum</i>	Slanke haarmuts
<i>Bryum capillare</i>	Gedraaid knikmos	<i>Plagiomnium affine</i>	Rond boogsterrenmos
<i>Bryum dichotomum</i>	Grofkorrelknikmos	<i>Plagiothecium laetum</i>	Krom platmos
<i>Bryum provinciale</i>	Getand knikmos	<i>Pleurozium schreberi</i>	Bronsmos
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Veenknikmos	<i>Pogonatum aloides</i>	Gewone viltmuts
<i>Bryum rubens</i>	Braamknikmos	<i>Pohlia nutans</i>	Gewoon peermos
<i>Bryum violaceum</i>	Violetknolknikmos	<i>Polytrichum commune</i> var. <i>commune</i>	Gewoon haarmos
<i>Campylopus flexuosus</i>	Boskronkelsteeltje	<i>Polytrichum formosum</i>	Fraai haarmos
<i>Campylopus introflexus</i>	Grijs kronkelsteeltje	<i>Polytrichum juniperinum</i> var. <i>juniperinum</i>	Echt zandhaarmos
<i>Campylopus pyriformis</i>	Breekblaadje	<i>Polytrichum longisetum</i>	Gerand haarmos
<i>Cephaloziella divaricata</i>	Gewoon draadmos	<i>Polytrichum piliferum</i>	Ruig haarmos
<i>Ceratodon purpureus</i>	Gewoon purpersteeltje	<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i>	Spits smaragdsteeltje
<i>Cryphaea heteromalla</i>	Vliermos	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	Groot laddermos
<i>Dicranella heteromalla</i>	Gewoon pluisesmos	<i>Racomitrium canescens</i> var. <i>canescens</i>	Zandbisschopsmuts
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	Gewoon sikkelsterretje	<i>Rhodobryum roseum</i>	Rozetmos
<i>Dicranum scoparium</i>	Gewoon gaffeltandmos	<i>Rhynchostegium confertum</i>	Boomsnavelmos
<i>Didymodon luridus</i>	Breed dubbeltandmos	<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	Duinsnavelmos
<i>Didymodon rigidulus</i>	Broeddubbeltandmos	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Gewoon haakmos
<i>Didymodon vinealis</i>	Muurdubbeltandmos	<i>Schistidium crassipilum</i>	Muurachterlichtmos
<i>Eurhynchium striatum</i>	Geplooid snavelmos	<i>Syntrichia laevipila</i>	Boomsterretje
<i>Frullania dilatata</i>	Helmroestmos	<i>Syntrichia papillosa</i>	Knikkersterretje
<i>Funaria hygrometrica</i>	Gewoon krulmos	<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>arenicola</i>	Groot duinsterretje
<i>Grimmia pulvinata</i>	Gewoon muisjesmos	<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>calcicola</i>	Klein duinsterretje
<i>Homalothecium sericeum</i>	Gewoon zijdemo	<i>Tortella flavovirens</i>	Duinkronkelbladmos
<i>Homalothecium lutescens</i>	Smaragdmos	<i>Tortula muralis</i>	Gewoon muursterretje
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Gesnaveld klauwtjesmos	<i>Tortula protobryoides</i>	Gesloten kleimos
<i>Hypnum jutlandicum</i>	Heideklauwtjesmos	<i>Ulota bruchii</i>	Knotskroesmos
<i>Isothecium myosuroides</i>	Knikkend palmpjesmos	<i>Ulota crispa</i>	Trompetkroesmos
<i>Kindbergia praelonga</i>	Fijn laddermos	<i>Ulota phyllantha</i>	Broedkroesmos
<i>Leptodictyum riparium</i>	Beekmos	<i>Weissia controversa</i> var. <i>controversa</i>	Gewoon parelmos
<i>Leucobryum glaucum</i>	Kussentjesmos	<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>viridissimus</i>	Echt iepenmos var. <i>viridissimus</i>

Korstmossen in Solleveld, een eerste verkenning

Hans Toetenel
Karel Doormanweg 3
2684 XG Ter Heijde

Introductie

Korstmossen zijn alom aanwezig. Vaatplanten groeien bijna altijd op een bodem opgebouwd uit zand en/of kleideeltjes en mossen meestal op vergelijkbaar substraat. Korstmossen daarentegen kun je tegenkomen op allerlei substraat, net zo als vaatplanten op de bodem maar ook op dood en levend hout en steen, zelfs op plastic, verf en op metalen. Als je op straat loopt in een laan met eikenbomen dan kun je op de stoepstenen korstmossen vinden, zoals het bekende *korstvormige* kauwgommos, op de schors van de bomen het *takvormige* eikenmos en op verveloze tuinhedden de *korstvormige* houtschotelkorst. Kijken we op droge zandige plekken op de grond heb je kans een *bladvormig* leermos tegen te komen. Korstmossen, ook wel *lichenen* genoemd hebben zeer uiteenlopende verschijningsvormen, van stoffijne korsten, korrelig, takvormig tot groot bladvormig. Ze zijn opgebouwd uit een regelmatig gevormd lichaam, thallus genoemd en hebben speciale organen voor de voortplanting, zoals bijvoorbeeld apotheciën. Korstmossen zijn op geen enkele manier verwant aan de blad- of levermossen. Ze bestaan uit twee componenten, een schimmel en een alg en/of blauwwier. Korstmossen vormen geen natuurlijke groep. Ze vormen een ecologische groep die alle schimmels omvat die voor hun voeding afhankelijk zijn van algen. Ze vormen ook geen taxonomische groep. De schimmelcomponent is meestal een zakjeszwam en is de naamgever van de combinatie. Korstmossen hebben nauwelijks economische waarde. Door de mens worden ze niet gegeten en ze dienen niet als grondstof voor de industrie. Soms worden ze als decoratie gebruikt zoals in kerststukjes met rendiermos. Maar ze zijn wel erg goed bruikbaar als een gevoelig meetinstrument voor de kwaliteit van de lucht.



In dit artikel wordt verslag gedaan van een eerste verkenning van de korstmossen van Solleveld. Bodembewonende korstmossen, ook wel *terrestrische* korstmossen genoemd, zijn het beste te observeren als de vaatplanten in hun winterslaap zijn, zich onder de grond hebben teruggetrokken of in zaadvorm de ongunstige weersomstandigheden vermijden. De schorsbewonende korstmossen, ook wel *epifytische* korstmossen genoemd, zijn het best te observeren als de bomen zich ontdaan hebben van hun bladerdek. Korstmossen op steen, *epilietische* korstmossen, zijn het gehele jaar door te observeren, evenals de korstmossen op dood hout, de z.g. *lignicole* korstmossen. Aangezien steen en hout geen belangrijke substraten zijn in Solleveld, heeft de eerste verkenning plaatsgevonden in de winter en voorjaar van het jaar 2010. De rest van dit artikel is als volgt opgebouwd. In de volgende paragraaf worden enkele geologische- en landschapkenmer-

ken van Solleveld kort geïntroduceerd. De verschillende landschapstypen vormen het uitgangspunt voor de indeling van Solleveld in een aantal korstmosbiotopen in de derde paragraaf. Iedere biotoop wordt kort beschreven aan de hand van de aangetroffen korstmossen. Ook wordt een lijst gegeven van alle aangetroffen korstmossen. Het artikel wordt afgesloten met een korte bespreking van de resultaten. Alle foto's zijn in Solleveld ter plekke gemaakt door de auteur.

Solleveld

Het Jonge Duinlandschap is in Nederland een strook duin van veelal 2 – 5 kilometer breed en is ontstaan in perioden vanaf ongeveer het jaar 1000. In Solleveld behoort een smalle strook van een paar honderd meter direct langs de kust tot de Jonge Duinen (in figuur 1 zone I tot III). De rest van Solleveld behoort

tot de zogenaamde Oude Duinen, die ongeveer 5000 tot 3500 jaar geleden zijn gevormd. De zeereep is een langgerekte smalle duinrug met hoge vlaktes. Het is het minst natuurlijke deel van het gebied. De basis van de begroeiing van deze weinig natuurlijke zone is de aanplant van Helm.



Figuur 1. Vereenvoudigde landschapskaart (Van der Hagen 1995, Lucas 1993) met overlay op de Google Earth topografie van een deel van het beschermd natuurgebied Solleveld
 Legenda: I = zeereep, II = buitenduinen, III = binnenduinen en IV = oud duin

Het buitenduin (zone II in figuur 1) is in Solleveld een betrekkelijk smalle strook aansluitend aan de zee-reep. Het zijn enkelvoudige of samengestelde kleine secundaire uitblazingsvalleien en paraboolduinen van het Jonge Duinlandschap. De paraboolduinen vertonen een zuidwest-noordoost oriëntatie. De open en zandige zuidgerichte hellingen kenmerken zich door duingraslanden. Op de noordgerichte hellingen en vlakke delen wordt veelal een gemengd struweel aangetroffen.

Het binnenduin beslaat het grootste gedeelte van Solleveld. De binnenduinen zijn door het ontstaan en het landbouwkundig gebruik te verdelen in twee deelgebieden: de geparaboliseerde binnenduinen (zone IIIa in figuur 1) en de geëgaliseerde binnenduinen (zone IIIb in figuur 1). De geparaboliseerde binnenduinen zijn secundaire duinvormen van zuidwest-noordoost lopende duinruggen met uitblazingsvalleien en matig hoge paraboolduinen. De bodem is kalkarm door uitloging. Een groot deel van Solleveld wordt ingenomen door de geëgaliseerde binnenduinen (zone IIIb figuur 1). Dit gebied wordt grotendeels omsloten door het secundair verstoven binnenduin (zone IIIa) en wordt aan de westzijde lokaal geflankeerd door het buitenduin en aan de oostzijde door Oud duin. Het geëgaliseerde binnenduin is het meest intensief gebruikt door de mens. Het betreft grote vlaktes die ten behoeve van de akkerbouw en veeteelt zijn voorzien van een kunstmatig vlak reliëf met of vaste afstand lage walletjes. De vegetatie van de oude akkercomplexen van Solleveld bestaat uit mos- en korstmossrijke gesloten graslanden.



Het oud duin (zone IV in figuur 1) is grotendeels een laaggelegen en licht geaccidenteerd gebied, dat voor landbouwdoeleinden is gebruikt. Het reliëf is kunstmatig en bestaat uit lage wallen en voor een klein gedeelte uit akkertjes. Het gebied is voor 90 – 95 % begroeid met bos. Zeer waarschijnlijk bestaat het hele bos uit oude aanplant, dat deels in hakhoutcultuur is geweest. Enkele kleine stukjes heide zijn ingesloten door bos. Het betreft één van de vier plaatsen waar dit vegetatietype in de Zuid-Hollandse vastelandsduinen nog voorkomt.

In het zuidoosten ligt tussen de Monsterseweg (of Haagweg) en het duin een restant van een eikenhak-houtbos, dat waarschijnlijk tot ± 1900 hier moet hebben gestaan. Nu is het een door de zoute zeewind geschoren, geleidelijk uit het grasland opkomende rand van eiken.

De flora van deze gebieden is uitgebreid beschreven in Toetenel en Van der Hagen (2009 a). Een korte samenvatting is te vinden in Toetenel en Van der Hagen (2009 b).

Korstmosbiotopen in Solleveld en hun korstmossen

Korstmossen kunnen worden verdeeld naar het substraat waarop ze groeien. Het zijn in het algemeen langzame groeiers. Op voedselrijke plaatsen kunnen ze niet concurreren met vaatplanten of mossen. Op plaatsen met (relatieve) voedselarmoede kunnen de korstmossen de concurrentie wel aan en zo vinden we bijvoorbeeld in de duinen veel korstmossen in de kalkarme en voedselarme binnenduinen, maar ook in de voedselarme duingraslanden en op kaal zand. De belangrijkste substraattypen in Solleveld zijn de bodem en de schors van bomen. Rond de infiltratieplassen is de bodem te verrijkt met nutriënten voor de vestiging van stabiele korstmosgezelschappen. Deze gebieden zijn buiten beschouwing gelaten in deze presentatie. De eerste drie biotopen, B1, B2 en B3 zijn biotopen van terrestrische korstmossen. Biotopen B4 en B5 zijn epifyten en biotoop B6 zijn epilieten. In figuur 2 zijn 14 genummerde gebieden aangegeven die bezocht zijn. De korstmosbiotopen beperken zich niet tot de bezochte gebieden, maar de gebieden zijn wel kenmerkend voor de biotopen.



Figuur 2. Korstmosbiotopen met bezochte gebieden 1 t/m 14

Kalkrijkdom speelt een substantiële rol in de soortensamenstelling van terrestrische korstmosvegetaties. In het voedselarme duingrasland in het renudunaal district worden andere korstmossen aangetroffen dan in de schrale duingraslanden boven de kalkgrens bij Bergen. Kalkarm duingrasland met mos komt in Solleveld voor in de binnenduinen (zowel in zone IIIa als IIIb). Deze biotoop vormt de eerste korstmosbiotoop B1, met bijbehorende gebieden nrs. 1 t/m 5. Een bijzondere biotoop wordt gevormd door de duinheideterreinen. In Solleveld komen deze biotopen voor op enkele plekken in de geparaboliseerde binnenduinen (zone IIIa) en het oude duin (zone IV). Deze gebieden vormen de tweede korstmosbiotoop B2, met bijbehorende gebieden nrs. 7, 8 en 9. Kalkrijk duingrasland is in Solleveld schaars en bevindt zich deels in de zeereep (zone I) en in de buitenduinen (zone II). Deze gebieden vormen de derde korstmosbiotoop B3, met bijbehorende bezochte gebieden 10 en 11.



Sierlijk rendiermos



Varkenspoetje

Epifyten worden vaak verdeeld naar het substraat waarop ze groeien, zoals zure schors en neutrale tot basische schors. Ook worden deze korstmossen vaak verdeeld in groepen die gevoelig zijn voor zwaveldioxide en ammoniak, of juist niet. In dit artikel is deze verdeling niet gehanteerd, gezien de beknoptheid van dit artikel. Er is wel onderscheid gemaakt tussen eikenbos op zure ondergrond met duinheide en gemengd bos. Het eerste type is terug te vinden in de oude duinen (zone IV), die grotendeels behoren tot de landgoederen langs de Monsterseweg en niet tot het gebied van Dunea. Slechts een smalle rand met eiken en abelen ten zuidwesten van de ingang van het werkterrein van Dunea en een klein stukje droog eikenstrubbenbos behoren tot het gebied van Solleveld. Dit type is biotoop B4 met gebieden 6 en 9. Het gemengd bos is op enkele plekken terug te vinden. Zij vormt biotoop B5, met de gebieden 12, 13 en 14. Duindoornstruwelen zijn niet opgenomen in dit artikel.

De laatste biotoop zijn de korstmossen op steen, biotoop B6, aangetroffen op de stenen constructies bij de ingang van de Watertoren en de betonnen paaltjes langs de Monsterseweg.

Samenvattend komen we tot de volgende biotopen (zie figuur 2):

Code	Omschrijving	bezochte gebieden	aantal soorten
B1	kalkarm duingrasland met mos	1, 2, 3, 4, 5	16
B2	gesloten mosvegetatie met duinheide	7, 8, 9	21
B3	kalkrijk duingrasland en open zand in zeereep	10 en 11	6
B4	duineikenbos met duinheide	6 en 9	31
B5	gemengd bos met eiken, berken en abelen	12, 13 en 14	27
B6	mossen op steen	n.v.t.	20

Overzicht van de aangetroffen korstmossen per biotoop:

B1. De terrestrische korstmossen van kalkarm grasland met mos, zonder duinheide. Deze biotoop bevat in Solleveld 15 soorten en bedekt een groot areaal. De meeste soorten behoren tot het geslacht *Cladonia*, waarvan de meeste soorten bladvormige korstmossen zijn met bekervormige of takvormige groeivormen (podetiën) waarop de voortplantingsorganen (apotheciën) verschijnen. Tot dit geslacht behoren o.a. de rendiermossen, die in Solleveld vaak grote gebieden bedekken, zoals Gebogen rendiermos en Open rendiermos, in het bijzonder in gebied 2 en 3. De bedekking is in deze gebieden zo groot dat ze zelfs waarneembaar is op luchtfoto's, gebruikt in Google Earth. Een ander veel voorkomend korstmos is Kraakloof, dat een zwart sterk vertakt thallus heeft. Tussen de rendiermossen komen nog wat bekermossen voor, *Cladonia*'s met bekervormige podetiën, zoals Gewoon stapelbekertje, Rood- en Bruin bekermos en Frietzakbekermos. Takvormige *Cladonia*'s zijn ook aan-

getroffen, zoals Gevorkt heidestaartje dat, zoals de naam suggereert, niet beperkt is tot de heidevelden maar ook zeer veelvuldig voorkomt in deze biotoop, in het bijzonder in gebied 1 en 3. Andere Cladonia's zijn o.a. de Dove heidelucifer, en Varkenspootje. De Bruine veenkorst is een algemene soort van bossen, heide en stuifzand, kustduinen en laanbomen. Het is een korstvormig mos met bruin thallus. Het komt verspreid voor in het gebied 3.



Schape op de duinheide



Gewoon baardmos

B2. De terrestrische korstmossen van gesloten mosvegetatie met duinheide. Deze biotoop bevat in Solleveld 21 soorten, waaronder ook een aantal korstmossen met voorkeur voor dood hout. De biotoop heeft een klein areaal, beperkt tot de oude duinen met duinheide. Ook in deze biotoop overheersen de Cladonia's. Een aantal soorten komt alleen in B2 voor, zoals Fijn bekermos, een soort met kleine bekers die hoofdzakelijk op schors en dood hout voorkomt. Een andere soort van dood, rottend hout is Smal bekermos, ook beperkt tot biotoop B2. Van de terrestrische Cladonia's zijn Bruin heidestaartje, Girafje en Kronkelheidestaartje alleen in biotoop B2 waargenomen, in gebied nr. 9. Een ander korstmos is de Blauwe veenkorst, ook beperkt tot gebied 9.

B3. De terrestrische korstmossen van kalkrijk duingrasland en open zand in zeereep. De biotoop heeft in Solleveld een klein areaal. Deze biotoop bevat in Solleveld 6 soorten, 5 Cladonia's en Kraakloof. Een algemeen korstmos is Zomersneeuw, een bladvormig korstmos met kleine blaadjes die een groene bovenkant hebben en een lichte onderkant. Bij droogte draaien de blaadjes om en worden de lichte onderkanten zichtbaar, vandaar de naam. Sierlijk rendiermos is de enige in zijn groep die ook in de kalkrijkere milieus te vinden is. Duinbekermos is zelfs beperkt tot het kalkrijk open duin. In Solleveld is ze aangetroffen in gebied 11, boven op de zeereep.

B4. De epifyten van duineikenbos met duinheide. deze biotoop bevat in Solleveld 31 soorten. De biotoop heeft een klein areaal, beperkt tot de gebieden met duinheide. De korstmossen op bomen in deze biotoop komen in alle verschijningsvormen voor: poedervormig, zoals Gewone poederkorst, het meest algemene korstmos op bomen; korstvormig zoals de soorten uit het geslacht *Lecanora*, de schotelkorsten; bladvormig zoals de schildmossen. Deze komen uit verschillende geslachten, de bekendste is wel Gewoon schildmos; takvormig zoals bij Eikenmos en Melig takmos. Beide komen voor op de bomen van gebied 9. Hier bevinden zich losstaande eiken met een rijke mosflora.

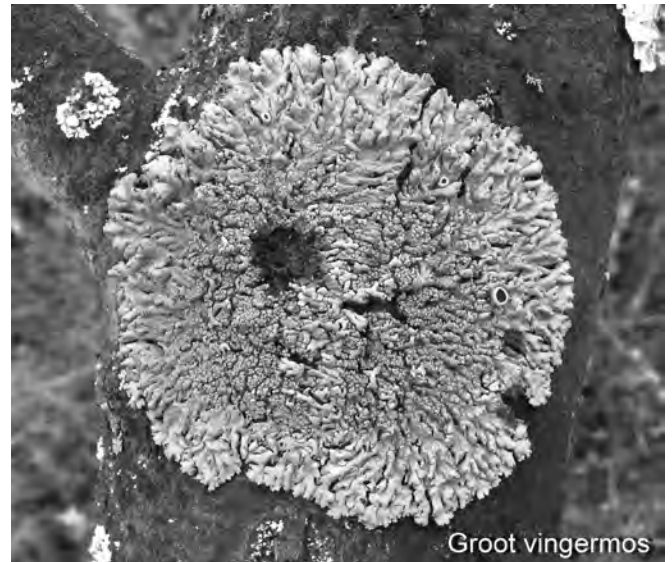


Eikenmos

Op één boom is het zeldzame Gewoon baardmos aangetroffen, in gezelschap van Trompettakmos. Deze biotoop onderscheidt zich van de volgende door het voorkomen van o.a. de beide schorsmossen, het wat zeldzamere Groen boomschildmos en Rijpschildmos.

B5. De epifyten van gemengd bos met o.a. eiken, berken en abelen. Deze biotoop bevat in Solleveld 27 soorten. Ze heeft een klein areaal, buiten de bosgebieden in de oude duinen zijn er maar enkele plekken met gemengd bos. De gangbare epifyten komen weer voor, met een paar soorten alleen in deze biotoop, zoals Gespikkelde witkorst, aangetroffen op een abeel, Fijne mosterdkorst, een vreemde verschijning in de duinen, Glanzend schildmos, een vrij algemene soort maar in de duinen vrij zeldzaam en Groot vingermos, een zeldzame verschijning in de duinen, aangetroffen in gebied 14.

B6. De korstmossen op steen aan de Monsterseweg en bij ingang Watertoren. Deze biotoop bevat in Solleveld 20 soorten. In Solleveld zelf heeft de biotoop geen areaal. Alleen aan de grens met de omliggende infrastructuur komt het type voor. De korstmossen op steen zijn vaak echte korsten, soms met een bladachtige rand (gelobd). De soorten uit de geslachten *Aspicilia*, *Caloplaca* en *Verrucaria* zijn echte steenbewoners. Vaak komen korstmossen op verschillend substraat voor, bijvoorbeeld zowel op steen als schors, zoals Kapjesvingermos en soorten uit het geslacht *Xanthoria*. Groot dooiermos is een van de algemeenste korstmossen van Nederland. Het heeft een voorkeur voor voedselrijke plekken op schors. De soort wordt gebruikt als meetinstrument voor ammoniak in de lucht, afkomstig van landbouw en veehouderij. Wordt de soort veel op eiken aangetroffen dan bevat de lucht veel ammoniak, met de bijbehorende negatieve effecten van een hoge stikstofdepositie. Steenstrontjesmos is in Nederland redelijk algemeen, het meest voorkomend in het rivierengebied. In de duinen is het echt zeldzaam. *Caloplaca* soorten zijn korstvormige korstmossen met een voorkeur voor basisch gesteente en kalkhoudend gesteente, waaronder ook de menselijke producten zoals baksteen en beton. *Lecanora* soorten komen soms op steen voor, zoals de Muurschotelkorst, een heel algemene soort op steen, beton en zelfs asfalt.



Soortenlijst

Een '*' in de tweede kolom in de tabel (met kop 'LD') geeft aan of het mos was opgenomen in de landelijke database van de BLWG als aanwezig in Solleveld **voordat** deze eerste verkenning plaatsvond. Er zijn voor Solleveld tijdens de eerste verkenning 34 nieuwe mossen gevonden. De kolom Z-A geeft informatie over de zeldzaamheid van de mossen. De BLWG hanteert een indeling in 6 klassen, gebaseerd op het aantal atlasblokken waarin de soort voorkomt. Nederland is verdeeld in 1680 atlasblokken van 5 km bij 5 km. In toenemende volgorde zijn dit de volgende klassen:

zzz	in minder dan 1% van de atlasblokken (1-17 blokken)
zz	tussen 1 en 5% van de atlasblokken (18-84 blokken)
z	tussen 5% en 12,5% van de atlasblokken (85-210 blokken)
a	tussen 12.5% en 25% van de atlasblokken (211-420 blokken)
aa	tussen 25% en 50% van de atlasblokken (421 - 840 blokken)
aaa	in meer dan 50% van de atlasblokken (> 840 blokken)

De volgende kolom geeft de rode lijst status, zoals gedefinieerd in Aptroot et al (2004). De zes volgende kolommen geven aan of een soort is aangetroffen in één van de zes biotooptypen, zoals hierboven gedefinieerd. Biotoop B1, B2 en B3 zijn terrestrisch (op de bodem), B4, B5 zijn epifytisch (op planten) en B6 is epilitisch (op stenen) van aard.

Wetenschappelijke naam	LD	Nederlandse naam	Z-A	RL	B1	B2	B3	B4	B5	B6
<i>Amandinea punctata</i>		Vliegenstrontjesmos	aaa					x	x	
<i>Arthonia spadicea</i>	*	Inktspatkorst	aaa					x		
<i>Arthopyrenia punctiformis</i>		Gewone stipjes	aaa					x		
<i>Aspicilia contorta</i>		Rond dambordje	aaa							x
<i>Bacidia adastrata</i>		Fijne knoopjeskorst	aaa							x
<i>Buellia aethalea</i>		Steenstrontjesmos	a							x
<i>Caloplaca citrina</i>		Gewone citroenkorst	aaa							x
<i>Caloplaca flavocitrina</i>		Valse citroenkorst	aaa							x
<i>Caloplaca flavovirescens</i>		Betoncitraenkorst	aaa							x
<i>Caloplaca holocarpa</i>		Muurzonnetje	aa							x
<i>Caloplaca saxicola</i>		Sinaasappelkorst	aaa							x
<i>Candelariella aurella</i>		Kleine geelkorst	aaa							x
<i>Candelariella vitellina</i>		Grove geelkorst	aaa							x
<i>Cetraria aculeata</i>	*	Gewoon kraakloof	a		x	x	x			
<i>Cladonia arbuscula</i>	*	Gebogen rendiermos	z	KW	x	x				
<i>Cladonia cervicornis</i>	*	Gewoon stapelbekertje	z		x	x				
<i>Cladonia chlorophaea</i>		Fijn bekermos	aa			x				
<i>Cladonia ciliata</i>	*	Sierlijk rendiermos	zz	BE		x	x			
<i>Cladonia coccifera</i>	*	Rood bekermos	aa		x	x				
<i>Cladonia coniocraea</i>	*	Smal bekermos	aa			x				
<i>Cladonia fimbriata</i>	*	Kopjes-bekermos	aaa		x	x			x	
<i>Cladonia floerkeana</i>	*	Rode heidelucifer	aa		x	x				
<i>Cladonia foliacea</i>	*	Zomersneeuw	a		x	x	x			
<i>Cladonia furcata</i>	*	Gevorkt heidestaartje	aa		x	x	x			
<i>Cladonia glauca</i>	*	Bruin heidestaartje	a			x				
<i>Cladonia gracilis</i>	*	Girafje	a			x				
<i>Cladonia grayi</i>	*	Bruin bekermos	aa		x	x				
<i>Cladonia humilis</i>	*	Frietzak-bekermos	aa		x		x			
<i>Cladonia macilenta</i>	*	Dove heidelucifer	aa		x	x				
<i>Cladonia pocillum</i>	*	Duinbekermos	z				x			
<i>Cladonia portentosa</i>	*	Open rendiermos	a		x	x				
<i>Cladonia ramulosa</i>	*	Rafelig bekermos	aa		x	x				
<i>Cladonia rangiformis</i>	*	Vals rendiermos	z		x		x			
<i>Cladonia subulata</i>	*	Kronkelheidestaartje	aa			x				
<i>Cladonia uncialis</i>	*	Varkenspootje	z		x	x				
<i>Cliostomum griffithii</i>		Gespikkelde witkorst	aa						x	
<i>Dimerella pineti</i>	*	Valse knoopjeskorst	aaa					x		
<i>Evernia prunastri</i>	*	Eikenmos	aaa					x	x	

Wetenschappelijke naam	LD	Nederlandse naam	Z-A	RL	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Flavoparmelia caperata	*	Bosschildmos	aaa					x	x	
Flavoparmelia soredians		Groen boomschildmos	aa					x		
Hypogymnia physodes	*	Gewoon schorsmos	aaa					x		
Hypogymnia tubulosa	*	Witkopschorsmos	aa					x		
Jamesiella anastomosans	*	Aspergekorst	aaa					x	x	
Lecanora campestris		Kastanjebruine schotelkorst	aaa							x
Lecanora carpinea		Melige schotelkorst	aaa					x	x	
Lecanora chlorotera	*	Witte schotelkorst	aaa					x	x	
Lecanora compallens		Miskende schotelkorst	aaa					x	x	
Lecanora conizaeoides	*	Groene schotelkorst	aa					x	x	
Lecanora dispersa		Verborgen schotelkorst	aaa						x	
Lecanora expallens	*	Bleekgroene schotelkorst	aaa					x	x	
Lecanora hagenii		Kleine schotelkorst	aaa					x	x	x
Lecanora muralis		Muurschotelkorst	aaa							x
Lecanora semipallida		nieuwe combinatie	a							x
Lecanora symmicta	*	Bolle schotelkorst	aa					x	x	
Lecidella elaeochroma	*	Gewoon purperschaaltje	aaa					x	x	
Lecidella flavosorediata		Fijne mosterdkorst	aa						x	
Lecidella stigmattea		Steenpurperschaaltje	aaa							x
Lepraria incana		Gewone poederkorst	aaa					x	x	
Lepraria lobificans		Gelobde poederkorst	aaa					x		
Melanelixia fuliginosa		Glanzend schildmos	a						x	
Melanelixia subaurifera	*	Verstop-schildmos	aaa					x	x	
Parmelia sulcata	*	Gewoon schildmos	aaa					x	x	
Physcia adscendens	*	Kapjesvingermos	aaa					x	x	x
Physcia caesia		Stoeprandvingermos	aaa							x
Physcia stellaris		Groot vingermos	z						x	
Physcia tenella	*	Heksenvingermos	aaa					x	x	
Placynthiella icmalea	*	Bruine veenkorst	aaa		x	x				
Punctelia jeckeri	*	Rijpschildmos	aaa					x		
Punctelia subrudecta	*	Gestippeld schildmos	aaa					x	x	
Ramalina farinacea	*	Melig takmos	aaa					x	x	
Ramalina fastigiata		Trompettakmos	aaa					x		
Trapeliopsis flexuosa		Blauwe veenkorst	aa			x				
Usnea subfloridana	*	Gewoon baardmos	z	KW				x		
Verrucaria muralis		Zwart-op-wit-korst	aaa							x
Verrucaria nigrescens		Gewone stippelkorst	aaa							x
Xanthoria parietina	*	Groot dooiermos	aaa					x	x	x
Xanthoria polycarpa	*	Klein dooiermos	aaa					x	x	x

Resultaten

Gedurende de maanden februari, maart en april hebben de veldbezoeken plaatsgevonden door auteur en op 24 april heeft een excursie plaatsgevonden, onder de bezielende leiding van twee Nederlandse experts, André Aptroot en Laurens Sparrius. De korstmossen die zijn waargenomen tijdens de veldbezoeken en de excursie zijn gepresenteerd in dit artikel zijn in totaal 78 soorten.



De kostmossen uit het geslacht *Cladonia* zijn sterk vertegenwoordigd. Dit heeft mede te maken met de aanwezigheid van duinheide en heischraal grasland in oostelijk deel van Solleveld. Deze duinheide is al geruime tijd bedreigd in haar voortbestaan maar wordt door het uitstekende beheer van Dunea steeds vitaler.

Buiten de algemene soorten Gevorkt heidestaartje, Vals rendiermos en Zomersneeuw komen er ook een aantal minder algemene soorten voor. Typische *Cladonia* soorten van de binnenlandse stuifzanden, met of zonder heide zoals Gewoon stapelbekertje en Dove heidelucifer zijn waargenomen, soms met grote groeiplekken. Andere *Cladonia*'s uit het zelfde binnenlandse milieu, zoals Girafje en Dove heidelucifer komen hier ook voor, allemaal in de Duin-buntgras associatie (*Violo-Corynephorum*). Deze plantengemeenschap is in Solleveld goed ontwikkeld en vitaal aanwezig. De *Cladonia*'s met rode apotheciën, Rood bekersmos en Rode heidelucifer komen in de heidegebieden 8 en 9 veelvuldig naast elkaar voor. De enige soort uit het geslacht *Cladonia* dat kustgebonden is, is het Duinbekermos, dat ook in Solleveld in de kalkrijke zeereep voorkomt. De afmetingen van de *Cladonia*'s uit Solleveld blijven echter behoorlijk achter vergeleken met de verschijningsvormen in het binnenland. Dit is een direct gevolg van de extremere leefomstandigheden aan de kust. Ook het soortenaantal aan de kust is veel kleiner dan in het binnenland.

De epifytische korstmossen zijn voor Solleveld minder belangrijk, als gevolg van de relatieve schaarste van het substraat. Er staan niet al te veel bomen in het terrein. De bladmossen zijn goed ontwikkeld. Op bijna iedere boom zijn er wel een paar soorten te vinden. Het aantal soorten is echter beperkt. Van de ongeveer 90 algemene Nederlandse epifyten komen er zo'n 30 in Solleveld voor, waaronder meestal alleen de erg algemene soorten. Een uitzondering is Groot vingermos, dat landelijk zeldzaam is. Een leuke vondst voor Solleveld! De vondst van Gewoon baardmos is een aanduiding dat de lucht relatief schoon is en de stikstofdepositie beperkt. Dit is opmerkelijk gezien de nabijheid van het Westland dat met z'n vele tuinbouw een flinke producent van stikstof in de lucht is (website van het Planbureau Leef-omgeving).

De epilieten zijn in Solleveld beperkt tot de betonnen palen van de afrastering. In het veld ligt hier en daar een steen, vaak baksteen met wat mossen. Ook bij de putdeksels zit soms steen. Aan het begin van de excursie heeft André Aptroot enkele van de betonnen paaltjes bekeken. De in de lijst opgenomen epilieten zijn hier aangetroffen. In Solleveld zelf is het substraat steen niet onderzocht.

In de komende winter- en voorjaarperiode is een uitgebreide inventarisatie gepland van de korstmossen in Solleveld, waarover dan te zijner tijd gerapporteerd zal worden.

Literatuur

- Aptroot A, CM van Herk, LB Sparrius & JL Spier 2004. Checklist van de Nederlandse Korstmossen en korstmosparasieten, *Buxbaumiella* 69: 17-55.
- Toetenel WJ, HGJM van der Hagen 2009a. *De Flora van Solleveld*, Rapport Duinwaterbedrijf Zuid Holland, 2009 (a).
- Toetenel WJ, HGJM van der Hagen 2009b. *Begrazing en de ontwikkeling van de flora van Solleveld*. *Holland's Duinen*, nr. 53: 51-61.
- JJM Lucas 1993. *Duinlandschapskaart Solleveld*. NV Westlandse Drinkwatermaatschappij.
- HGJM van der Hagen 1998. *De landschappen van Solleveld*. *Holland's Duinen* 32: 36-43.
- <http://www.pbl.nl/nl/themasites/gcn/Depositiekaarten/index.html>; Website Planbureau voor de leefomgeving, Grootschalige concentratiekaarten Nederland.





De kastanje van Solleveld (2010). Foto: Emmy van Wijk

De kastanje van Solleveld

Frans Beekman
Burg. Patijnlaan 408
2585 BV Den Haag
frans.beekman@planet.nl

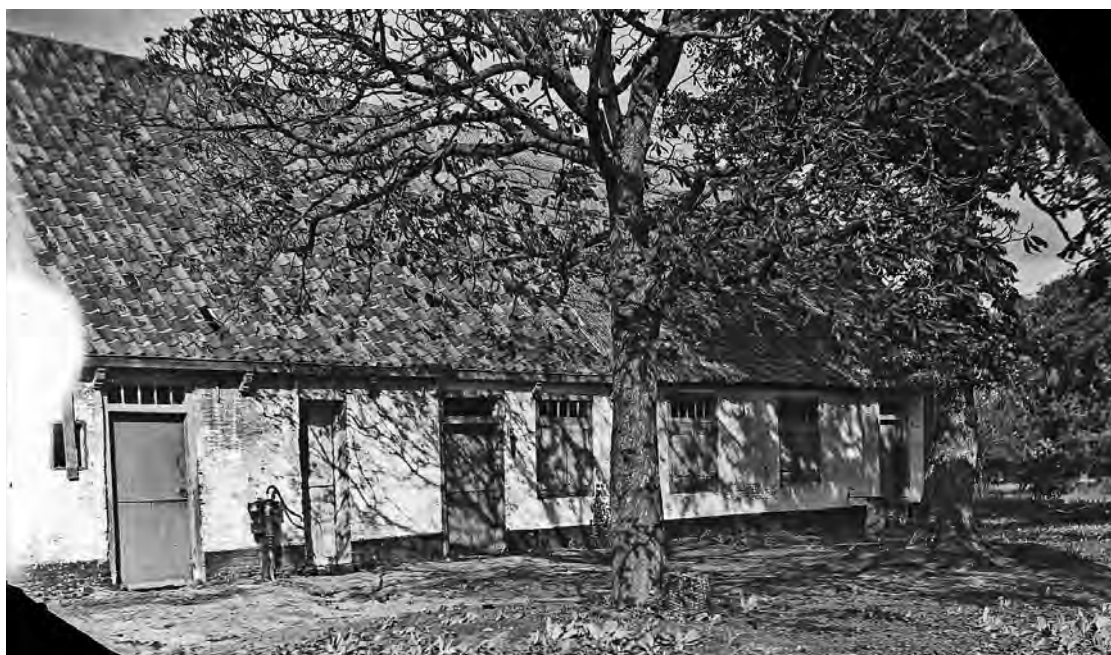
Nabij de watertoren van Monster loopt vanaf de Monsterseweg een rechte zandweg van 300 meter de duinen in. Aan het einde van deze oprijlaan met forse eiken ligt een open veld met links verspreide dennen en rechts een door de wind geschoren eikenhakhoutbos. Midden in deze ruimte staat een solitaire kastanje. Hoe komt die boom daar?

Het open veld is eigenlijk het erf van de verdwenen boerderij Solleveld, waarover in een vorig nummer (HD nr. 53) de bouwgeschiedenis werd gepresenteerd. De boerderij is omstreeks 1780 gebouwd, waarbij veel afbraaksteen werd gebruikt. Na de komst van de Delftsche Duinwaterleiding in 1887 ontstonden problemen door de daling van het grondwater, en omstreeks 1905 verliet de laatste boer dit duingebied. Bij genoemd artikel is een foto van deze verlaten boerderij uit ca. 1910 afgedrukt. Op het voorerf stonden toen nog diverse bomen, waarschijnlijk zomereiken van – op dat moment – ruim een eeuw oud. Bij toeval kwam onlangs een (beschadigd) glasnegatief boven water uit het bezit van Frans Kooijmans (1907-1997), een bekende Haagse vogelfotograaf. Op het papieren hoesje staat: 'Vervallen boerderij bij het bollenveld Loosduinen, 1929'.

De prachtige foto toont de boerderij Solleveld op een zonnige dag. Op de voorgrond staat een kastanje, die er mogelijk in 1910 al stond en tussen de al genoemde eiken was opgekomen. Gegroeid in de luwte van het gebouw en de andere bomen heeft de kastanje het op deze plek met veel zeewind gered. Een aantal eiken voor de boerderij was kennelijk in 1929 al gekapt.

Bij de gevechten in mei 1940 na de Duitse luchtlandingen op vliegveld Ockenburgh raakte de boerderij zwaar beschadigd en verviel na de oorlog steeds meer tot een ruïne. Omstreeks 1960 restte een hoop puin met een keldergat, overgroeid door struikgewas. Het vormde overigens een ideale schuilplaats voor de kleine watersalamander.

Door een groep Haagse amateur-archeologen is tijdens de winter 2004-2005 in veertien zaterdagen het fundament van de boerderij blootgelegd en opgemeten. Daarna zijn de resten, in overleg met de afdeling archeologie van Den Haag en met Dunea, met zand bedekt in de vorm van een laag plateau dat inmiddels al weer begroeid is geraakt. De kastanje 'die alles zag' staat er vermoedelijk al honderd jaar. De bladeren verwaaien nogal en de boom groeit niet snel op de arme duingrond. Ik heb inmiddels gemerkt dat naar het verhaal van de kastanje van Solleveld door bezoekers met grote belangstelling wordt geluisterd.



Duinboerderij Solleveld (1929). Foto: Frans Kooijmans

Parnassia, een (tijdelijke) nieuwe soort in Solleveld

W.J. Toeteneel
Karel Doormanweg 3
2684 XG Ter Heijde

H.G.J.M. van der Hagen
Dunea, duin & water
Postbus 34, 2270 AA Voorburg



Figuur 1. Lokatie Parnassia in Solleveld



Figuur 2. Op lokatie in Solleveld

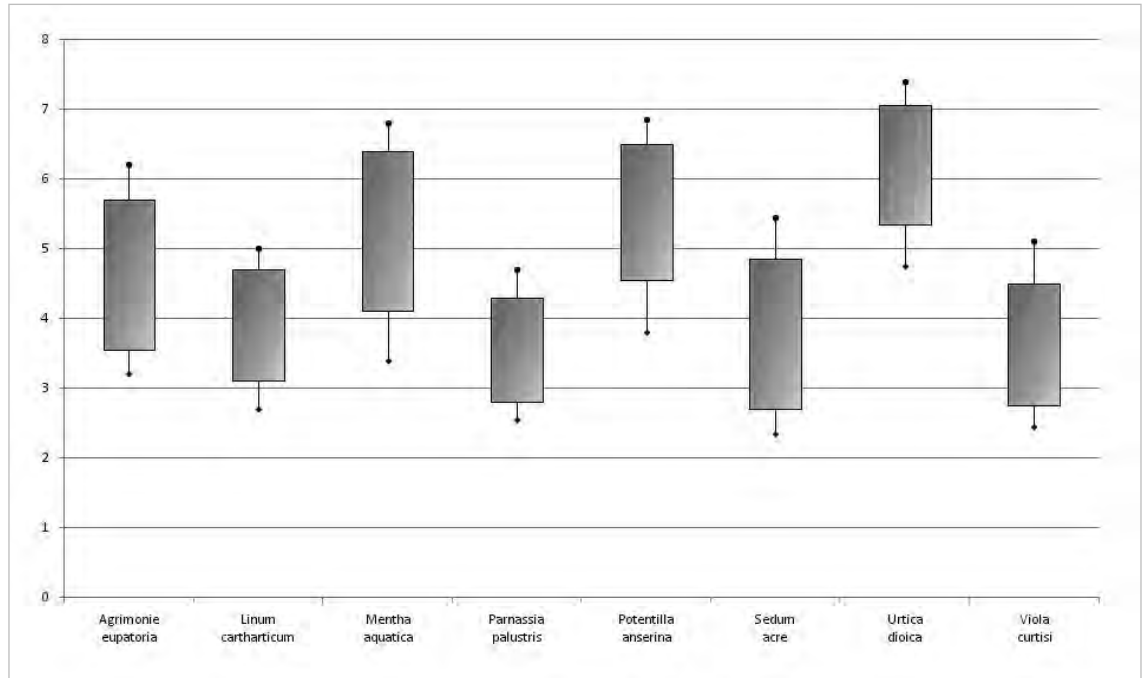
Op 4 september j.l. is voor het eerst *Parnassia palustris* gevonden in Solleveld. De plek is onderdeel van een kleine vallei in de nabijheid van de zeereep, in het zuidelijk deel van Solleveld, vlak bij de Schelpweg. De naam *Parnassia* is afgeleid van de berg Parnassus in Griekenland, die aan de god Apollo was gewijd. Waarom is niet duidelijk want *Parnassia* groeit juist niet in bergachtig gebied. *Palustris* betekent "moeras", wat duidt op de vochtige groeiplaats van deze plant. In Nederland zijn de groeiplaatsen voornamelijk kustgebonden. In het binnenland is *Parnassia* zeldzaam geworden. *Parnassia* is een overblijvende plant van zonnige, open tot grazige, natte tot vochtige, voedselarme, zwak zure tot kalkrijke onbemeste grond. Het is een rode-lijst plant met aanduiding kwetsbaar en landelijk beschermd. Zij komt voor aan de kust in duinvalleien, aan de rand van strandvlakten en op zandplaten van afgesloten zeearmen, zoals op de Grevelingen. De plant groeit in pollen, heeft rechtopstaande, kantige stengels met één enkel zittend stengelblad. De wortelbladen zijn lang gesteeld, eirond tot hartvormig. De bloemen staan afzonderlijk aan de bloemstengels. De vijf kroonbladen zijn 1 tot 2 cm lang, eirond met iets groenige aderen. De vrucht is een doosvrucht met stoffijn zaad.

Parnassia in Solleveld

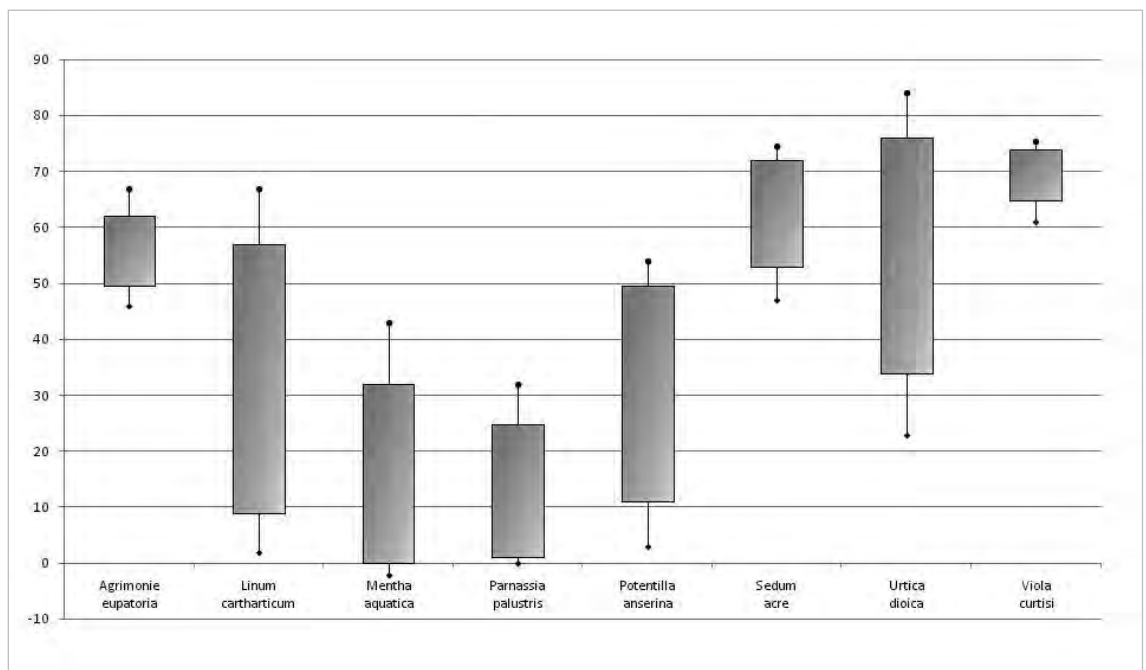
Parnassia is aangetroffen in een kleine laaggelegen vallei, met een wat dikkere laag organische stof. De vallei heeft door beweiding vanaf 1993 een wat ruderaal karakter gekregen. Door het vochtig worden en open zijn en blijven van de bodem liggen er kansen voor pioniers als *Parnassia*.

De plant, slechts één exemplaar, is aangetroffen samen met Watermunt en Geelhartje te midden van soorten van drogere en voedselrijkere milieus zoals respectievelijk Muurpeper en Grote brandnetel. Verder werd op dezelfde groeiplek Zilverschoon, Duinviooltje en Gewone agrimonie aangetroffen. Deze soortcombinatie is opmerkelijk. Het is een combinatie van soorten van relatief droge omstandigheden (Duinviooltje, Gewone agrimonie en Muurpeper) met soorten van een uitgesproken vochtig

milieu (Watermunt en Parnassia), zie figuur 4. Maar ook een combinatie van planten van een voedselarm milieu (Parnassia, Geelhartje, Muurpeper en Duinviool) met soorten van een voedselrijkere groeiplaats (Gewone agrimonie, Watermunt, Zilverschoon en Grote brandnetel), zie figuur 3. In de kleine vallei staan een aantal recent afgestorven braamstruiken samen met een wat zieltogende Hondсроos.



Figuur 3. Ecologie: voedselrijkdom (naar Ellenberg. Bron Synbiosys). Waarden op de Y-as geven voedselrijkdom in de bodem aan, met de volgende indicatieklassen: 8 = uitgesproken voedselrijk, 7 = voedselrijk, 6 = matig voedselrijk tot voedselrijk, 5 = matig voedselrijk, 4 = voedselarm tot matig voedselrijk, 3 = voedselarm, 2 = zeer voedselarm tot voedselarm, 1 = zeer voedselarm.



Figuur 4. Ecologie: gemiddelde voorjaarswaterstand in cm onder het maaiveld (naar Waveling. Bron Synbiosys) De waarden op de Y-as geven de gemiddelde voorjaarswaterstand in cm onder het maaiveld

Wat zou een verklaring kunnen zijn voor deze bijzondere soortencombinatie?

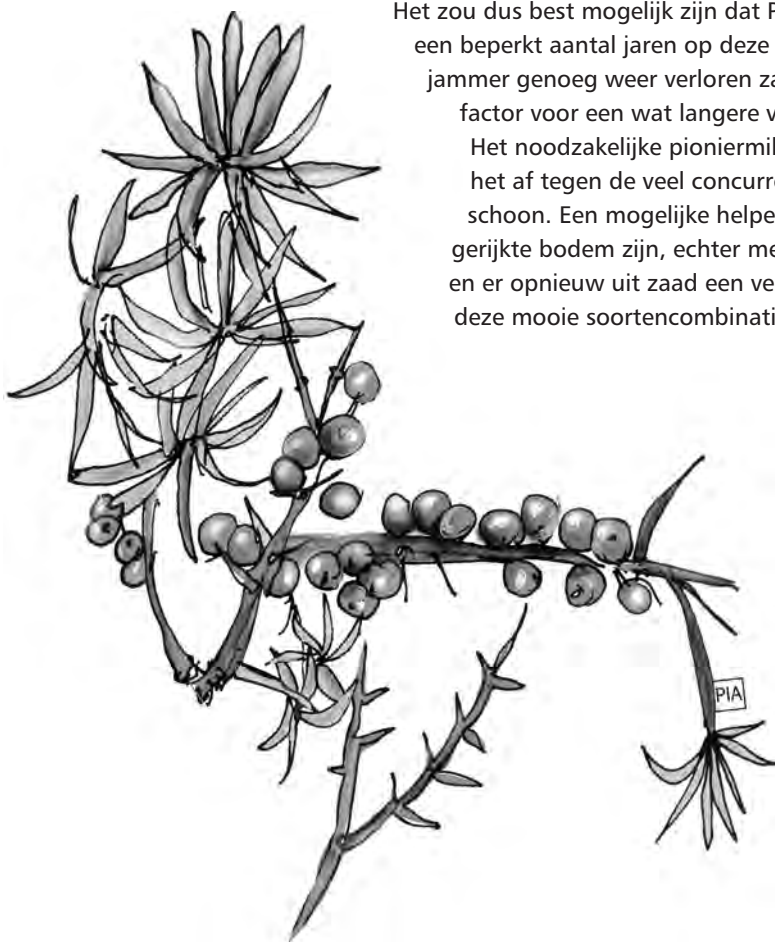
In de winter en het voorjaar van 2010 is ter hoogte van de Schelpweg de kustversterking gerealiseerd in het kader van het Zwakke Schakel. Deze kustversterking is gerealiseerd door het aanleggen van een nieuwe zeereep aan de zeekant van de bestaande zeereep in combinatie met het verbreden van het strand. Het werk bestond uit het aanbrengen van veel erg nat zand. Het vocht uit het zand, zeewater, is uitgespoeld zowel zeewaarts als landinwaarts, langs de bestaande zoetwaterbel onder de bestaande strand en duingebieden. Hierdoor is de zoetwaterbel tijdelijk vergroot, zodat de bovenkant hoger is komen te liggen. De laag gelegen delen van Solleveld in de directe nabijheid van de zeereep zijn hierdoor tijdelijk veel natter geworden. In het valleitje van de Parnassia stond in het voorjaar het waterpeil enkele centimeters boven het maaiveld. Waarschijnlijk zijn hierdoor de braamstruiken "verzopen" en heeft de hondsroos een flinke groeiachterstand opgelopen. Het vocht heeft gezorgd voor geschikte kiemomstandigheden voor Parnassia, Munt en Geelhartje. Door de laaggelegen situatie is de vallei ook een verzamelpunt (lett. een putje) voor nutriënten, zodat na het zakken van het water een geschikt milieu is ontstaan voor soorten zoals Zilverschoon en de Grote brandnetel. Het stoffijne zaad van Parnassia is waarschijnlijk afkomstig van de Kapittelduinen in Hoek van Holland, waar deze soort veelvuldig voorkomt rond een klein duinmeertje in een vochtige duinvallei.

Een blik op de toekomst

De situatie aan de kust ter hoogte van de Schelpweg is nu weer stabiel. Alhoewel de kustverbreding wellicht een permanente vergroting van de zoetwaterbel met zich mee kan brengen, is daarvan nog geen duidelijk meetbaar effect waargenomen. Het water dat met het aangevoerde zand was meegekomen is weggezakt. Dit was een éénmalige gebeurtenis. Het is dus nog niet gezegd dat de kiemomstandigheden in de komende jaren ook zo gunstig zullen zijn voor de vochtminnende soorten. Parnassia is een meerjarige soort. Echter voor uitbreiding van de soort is een natte standplaats noodzakelijk.

Het zou dus best mogelijk zijn dat Parnassia, samen met Geelhartje en Watermunt slechts een beperkt aantal jaren op deze groeiplaats stand zullen houden, en dat dan de soort jammer genoeg weer verloren zal gaan voor Solleveld. Een mogelijk andere beperkende factor voor een wat langere vestiging van Parnassia in deze vallei is de eutrofiëring.

Het noodzakelijke pioniermilieu zal hierdoor snel verdwijnen en dan legt Parnassia het af tegen de veel concurrentkrachtiger soorten zoals Grote brandnetel en Zilverschoon. Een mogelijke helpende hand zou het verwijderen van de organisch aangerijkte bodem zijn, echter met het gevaar dat de aanwezige planten ook verdwijnen en er opnieuw uit zaad een vestiging plaats moet vinden. Dus voor nu, genieten van deze mooie soortencombinatie!



Uiterst zeldzame nachtvlinder aan de Wassenaarse Slag

Wouter Moerland
Neeltje van Zuytbrouckhof 50, 2311 WD Leiden
woutermoerland@gmail.com

Al sinds 2004 vindt nachtvlinderonderzoek plaats aan de Wassenaarse Slag, op veldstation de Klip. Met behulp van fel UV-licht en zoete lokstoffen worden gedurende het hele jaar vlinders gelokt. Resultaten van Leids onderzoek (Van Alphen 2006) wijzen uit dat de duinen een diverse vlinderfauna herbergen, met verscheidene, landelijk gezien, zeldzame soorten. Een bijzondere vlinder werd in de nacht van 6 augustus 2010 aangetroffen. De zwartvlekspikkelspanner *Menophra abruptaria* kwam toen op het licht. Hoewel onmiskenbaar (Fig. 1) bleek de vlinder van De Klip lastiger op naam te brengen. Het exemplaar betrof een zeer afgesleten mannetje, waarbij weinig meer van het fraaie lijnenspel over was. Onmiskenbaar waren de gegolfde achtervleugels, in combinatie met de zwarte stip op de voorvleugels. De determinatie is bevestigd door Rob de Vos van het Zoologisch Museum te Amsterdam. Tot dusver was van de vlinder in Nederland slechts één vliegplek bekend, te weten een achtertuin in IJsselmonde, Rotterdam-Zuid. In 2007, 2008 en 2010 is de spanner hier waargenomen, wat doet vermoeden dat er sprake is van een kleine populatie. Oudere waarnemingen uit Nederland zijn er nauwelijks. Op Europese schaal is de soort aanzienlijk algemener. In het overgrote deel van de Franse departementen is de vlinder bekend (www.lepinet.fr). In Engeland is de soort wijdverspreid, maar wordt schaarser in de noordelijke regio's (www.ukmoths.co.uk). In België blijkt de vlinder al zeer zeldzaam te zijn en heel lokaal voor te komen. De zwartvlekspikkelspanner is duidelijk een soort van de zachtere klimaten. De vlinders vliegen in twee generaties, in het vroege voorjaar, en in juli-augustus. Verscheidene waardplanten worden in de literatuur genoemd, zoals es *Fraxinus* en sering *Syringa*. Een belangrijke waardplant in de duinen kan wilde liguster *Ligustrum vulgare* zijn, een plant die hier alom aanwezig is. De vlinder van 8 augustus kan wellicht in dit verband een voorbode zijn van reële vestiging in de duinen. Mocht het areaal van de vlinder beperkt worden door klimatologische factoren, dan kunnen meer Nederlandse waarnemingen uit de duinen (en elders) volgen. Tot op heden lijkt die eventuele areaaluitbreiding als gevolg van klimaatsopwarming mee te vallen. Sinds Nederlandse nachtvlinderliteratuur voorhanden is (Waring & Townsend 2006) wordt er verspreid over het land volop 'genachtvlinderd', blijkens natuurdata uit www.waarneming.nl. Hiermee wordt de kans op een ontdekking van nieuwe populaties aanzienlijk groter. Tot op heden staat de zwartvlekspikkelspanner echter te boek als uiterst zeldzaam (www.vlindernet.nl). Hij is hoe dan ook een aanwinst voor de duinfauna van Meijendel.

Literatuur

- Alphen JJM van (2006). Nachtvlinders in de Wassenaarse duinen. *Holland's Duinen* 48: 5-33.
- Waring P & M Townsend (2006). Nachtvlinders. Veldgids met alle in Nederland en België voorkomende soorten. Vertaling en bewerking M Groenendijk & J van der Meulen. Eindredactie D Groenendijk. Tirion Uitgevers B.V. Baarn.



De zwartvlek-
spikkelspanner
(vers exemplaar uit
Zuid-Frankrijk 2010,
foto C. de Groot)

Plantengallen in Hollands duin

Hans Roskam
Instituut Biologie Leiden (IBL), Universiteit Leiden
Postbus 9516, 2300 RA Leiden

Vorig jaar is de vijfde druk van Docters van Leeuwen's Gallenboek uitgekomen. Om het heuglijke feit te vieren dat voor Nederland na 25 jaar weer een gallenboek beschikbaar kwam, besloot de Gallenwerkgroep Nederland (een werkgroep onder de vleugels van European Invertebrate Survey, EIS, Naturalis, Leiden) in begin juli een excursie te organiseren samen met haar zustergroep in Engeland, de British Plant Gall Society. Gekozen werd voor Oostvoorne, een terrein dus dat tot Hollands duin behoort.

Sinds Docters van Leeuwen beschikken wij over een gallenherbarium dat is ondergebracht in het Nationaal Herbarium, vestiging Leiden. In dit herbarium waren voor Oostvoorne ruim 50 verschillende galvormers aanwezig. Na een weekeinde met ca. twintig mensen intensief zoeken konden we meer dan 70 soorten noteren, een uitbreiding van ruim 20 waaronder een aantal dat nieuw was voor Nederland.

In het eerder genoemde herbarium zijn ruim 1400 verschillende plantengallen ondergebracht, die het resultaat zijn van 976 galvormers. Gedurende de laatste 20 jaar zijn hiervan 449 (46%) weer teruggevonden. Het zal duidelijk zijn dat er dus nog veel te inventariseren valt voordat we over een betrouwbaar beeld van de diversiteit aan plantengallen beschikken. Het aantal soorten dat in de duinen voorkomt is momenteel 277, dat wil zeggen 28% van alle in Nederland voorkomende galvormers.

Wat zijn plantengallen eigenlijk? Het gaat hier om het resultaat van vaak zeer ingewikkelde associaties tussen een fytofaag, een planteneter, en zijn waardplant. Galvormers zitten niet simpelweg op een waardplant en vreten hem aan. Zij manipuleren hun waardplanten, meestal door het veroorzaken van chemische prikkels, waarop de waardplant door een soort van tumorvorming reageert. Zo ontstaan op een plant allerlei nieuwvormingen waarvan de galvormer gebruik maakt. Hij krijgt zo niet alleen zijn voedsel, maar komt zo bovendien in een beschermend huisje, de gal, te zitten. Het manipuleren is binnen het kader van plant-galvormer relaties interessant: doordat de waardplant wordt geprikkeld om nieuwe weefsels te maken, waarvoor veel delende celkernen nodig zijn, wordt als het ware veel energie

Figuur 1. Ananasgalwesp (Andricus foecundatrix): de ongeslachtelijke generatie in knopgallen van eik



(delende kernen zijn uitermate rijk aan kostbare eiwitten) naar de gal toegetrokken, waarvan uiteraard de galvormer profiteert. Gallen kunnen heel simpel gebouwd zijn, denk bijvoorbeeld aan bladrollingen en haarviltplekken, maar ook heel gecompliceerd zijn en naast een laag van voedingsweefsel uit beschermende lagen van steencellen bestaan. Galvormers zijn in principe in staat om alle verschillende celtypen die een waardplant in staat is te maken, tot zijn eigen voordeel aan te wenden. Ondanks alle manieren waarop galvormers zich in hun ingewikkelde gallen beschermen helpt dit niet echt: de meeste gallen worden aangetrokken door een waaier van parasieten, vaak sluipwespen.

Galvorming is gedurende hun evolutionaire geschiedenis in veel groepen van fytofage organismen onafhankelijk van elkaar ontstaan en al die verschillende groepen hebben zo hun eigen manier waarop zij dit doen. Galmijten, galmuggen, galwespen en niet te vergeten schimmels zijn de belangrijkste groepen. Het is aardig om aan de hand van

wat er over de Nederlandse duinen, inclusief die van de Waddeneilanden, bekend is iets over de diversiteit te zeggen. (tabellen 1, 2, 3). Overigens is de file met de ruwe data waarop dit verhaal gebaseerd is op te vragen: j.c.roskam@biology.leidenuniv.nl.

Tabel 1. Overzicht van aantallen galvormers in Nederlandse duinen

galmuggen	91
mijten	58
galwespen	41
bladluizen	22
bladwespen	14
kevers	8
vlinders	7
bronswespen	5
schimmels	19
aaltjes	1
overige groepen	11
totaal	277

In de duinen spannen galmuggen qua diversiteit de kroon. Dit wijkt wat af van het totaalbeeld: er zijn ongeveer evenveel galmijten en galvormende schimmels bekend als galmuggen. Wel hebben die drie groepen gemeen dat ze parasiteren op een grote groep van varens en zaadplanten, waarbij de houtige dicotylen de kroon spannen. Galwespen en galvormende bladwespen en dito bladluizen hebben een veel beperkter menu: galwespen vooral op eiken en roosachtigen, bladwespen op wilgen en bladluizen op populieren, iepen en gymnospermen. Bronswespen of chalcidoiden zijn overwegend parasitoiden, maar maken in de duinen soms stengelgallen op grassen, denk aan de algemeen voorkomende gallen op biestarwegras.

Tabel 2. Overzicht waardplanten van galvormers in Nederlandse duinen

eiken	31
wilgen populieren	28
rozen bramen meidoorns	24
elzen/berken	20
composieten	18
grassen	12
vlinderbloemen	11
walstro	11
cruciferen	9
scrophulariaceae	9
caryophyllaceae	9
lipbloemen	9
schermbloemen	5
weegbree	3
dennen	2
overig	76
totaal	277

De eiken spannen, niet alleen in de duinen, de kroon. Dit komt, als te verwachten, vooral door de galwespen, maar ook galmuggen zijn behoorlijk op eiken vertegenwoordigd. Wilgen en populieren

zijn een goede tweede, wat veroorzaakt wordt door vooral galvormende bladwespen en bladluizen. Overigens past hier ook een opmerking over de kieskeurigheid, de specificiteit van galvormers. galvorming is een zaak van 'fine-tuning': op een specifieke prikkel van een galvormer kan een waardplant wel of niet reageren. Het is dan ook niet verbazingwekkend dat een galvormer meestal slechts in staat is om één, of een paar vooral in fytochemische zin, dus wat betreft de inhoudstoffen, verwante waardplanten te exploiteren. Toch zijn er uitzonderingen: fytofagen van kruisbloemigen worden vooral door mosterdolieglucosiden aangetrokken. Deze zijn globaal genomen voor de meeste cruciferen gelijk. Hierdoor hebben galvormers, het doet er niet toe of het galmuggen of galmijten zijn, vaak een aanzienlijk breder waardplantspectrum dan de galvormers van waardplanten die wat betreft hun inhoudstoffen minder uniform zijn. Hetzelfde geldt overigens ook voor schermbloemigen, waarvan de familiebreed voorkomende vluchtige oliën als lokstof dienen.

Hiermee is voor een deel de discrepantie tussen het eerder genoemde aantal galvormers (976) en de ongeveer 1400 verschillende gallen: één galvormer kan gallen veroorzaken op meerdere waardplantsoorten. Een andere oorzaak van deze discrepantie vormen vooral die galvormers, vooral galwespen, die meerdere generaties per jaar hebben: de winter/voorjaarsgeneratie veroorzaakt gallen op andere plantenorganen dan de zomer/najaarsgeneratie. De gallen van die verschillende generaties zien er dus totaal anders uit en werden in het verleden dan ook onjuist aan verschillende soorten galvormers toegerekend.

Tabel 3. Verzameldatum (maand) van galvormers in Nederlandse duinen

jan	0
feb	1
mrt	0
apr	1
mei	8
jun	27
jul	109
aug	80
sept	26
okt	12
nov	2
dec	0
zonder datum	11
totaal	277

Deze tabel bevat een aantal artefacten, zowel wat betreft de lage aantallen in de winter, als het hoge aantal in juli. Van november tot mei zijn slechts een gering aantal gallen verzameld. Toch is het niet zo dat deze maanden wat betreft gallen niet de moeite waard zijn. Juist wanneer overblijvende planten en vooral bomen bladerloos zijn, zijn gallen in twijgen en op de bast juist goed waar te nemen. Vooral wilgen en eiken zijn in de winter uitermate interessant. Komend jaar zal de KNNV, afd. Den Haag, een excursie naar Meijendel organiseren om speciaal het winteraspect te onderzoeken. Een ander artefact, het hoge aantal in juli, komt eigenlijk geheel voor rekening van de eerder genoemde gallenexcursie op Voorne. Trekken we de daar gevonden gallen (73) af, dan wordt augustus de maand met de hoogste gallendiversiteit.

Zijn juist de duinen een gallenrijk gebied? Niet speciaal, ook de binnenduinrandbossen scoren hoog en vooral Zuid-Limburg is zeer rijk aan gallen. Hier past ook nog een eigenaardigheid over plantengallen, die eigenlijk door vergelijkend onderzoek zou moeten worden getoetst. Sommige terreinen zijn door menselijk ingrijpen, bijvoorbeeld door een wisselende waterstand door waterwinning, 'onrustiger' dan terreinen waar dat niet gebeurt. Worden terreinen te veel verstoord dan heeft dat zijn weerslag in een dalende diversiteit aan bijvoorbeeld planten. Plantengallen lijken echter gevoeliger voor verstoring dan



Figuur 2. Het vrouwtje van de berken-zaadgalmug, Semudobia tarda, in actie op bloeiende vrouwelijke berkenkatjes

hun waardplanten. Als men een terrein ongunstiger gaat beheren dan zal eerst de biodiversiteit aan gallen afnemen, en dan pas die van planten. Een argument om de verandering in abundantie (aantallen individuen) en diversiteit (aantallen soorten) van plantengallen te vervolgen in gebieden waar men een ander beheer gaat voeren.

Samenvattend kunnen we stellen dat de Hollandse duinen een uitermate interessant gebied vormen voor een geregelde inventarisatie van gallen. En dat, mede doordat er nu weer een gallenboek beschikbaar is dat specifiek is toegesneden op de Nederlandse situatie, toekomstige inventarisaties veel kunnen bijdragen aan ons inzicht in de rijkdom die de duinen bieden.

Literatuur

- W.M. Docters van Leeuwen, 2009. Gallenboek. 4e editie herzien en bewerkt door H.C. Roskam. KNNV, Zeist.
- www.plantengallen.com (J. Bijkerk, waarop ook de Nieuwbrieven van de Gallenwerkgroep); fraaie afbeeldingen van gallen ook op www.bladmineerders.nl (W.N. Ellis).

Nieuwe plantensoorten van Meijndel

Harrie van der Hagen
Dunea, duin & water
Postbus 34, 2270 AA Voorburg
h.hagen@dunea.nl

In de afgelopen jaren zijn diverse nieuwe soorten planten van Meijndel gemeld en vastgelegd in dit tijdschrift. Deze nieuwelingen zijn niet als een korte lijst met een toelichting gepubliceerd, maar in de vorm van een artikel of ingebed in een artikel. Ik noem hier Rozenkransje *Antennaria dioica* (Holland's Duinen nummer 49) en Stijve moerasweegbree *Baldellia ranunculoides ssp ranunculoides* (Holland's Duinen nummer 50). Dit jaar zijn er weer diverse nieuwe vondsten gedaan: een lijstje met een korte toelichting.

Nieuwe soorten in 2010



Foto F. Hooijmans

Zilt torkruid *Oenanthe lachenalii*

Bart Dijkstra meldde het voorkomen van Zilt torkruid in de Kikkervalleien. Daarbij bleek het om meer dan een enkel exemplaar te gaan: de soort bloeide er in 2010 op diverse plaatsen. De Kikkervalleien zijn grotendeels gelegen in de kilometerhokken 83-462 en 84-462. De standplaats is volgens Heukels' Flora van Nederland (Van der Meijden 2005) op natte, brakke tot zilte, grazige grond, vooral in aanspoelgordels. Aan deze standplaatskenmerken voldoen de laaggelegen, enigszins ruige, van wat struiken voorziene delen van de Kikkervalleien. In de Flora wordt niets gezegd over het voorkomen in het kalkrijke renodunale district; wel in het wadden- en het hafdistrict. Zilt torkruid staat als kwetsbaar op de Rode Lijst.

Groot nimfkruid *Najas marina*

Ten behoeve van het verwijderen van het slib uit een aantal infiltratieplassen in het zuidelijke deel van Meijndel is de toevoer van voorgezuiverd infiltratiewater vanaf 1 augustus 2010 stopgezet. Het water-niveau daalde daarna met enkele centimeters per dag. Zo ook in infiltratieplas 14, gelegen in het noordelijke deel van kilometerhok 82-460. De waarneming van deze nieuwe soort voor Meijndel is gedaan op 9 augustus, dus ruim een week na het stoppen van de infiltratie. Het centrale deel van de plas bevatte nog water; de randen waren over een strook droog. De geur van droogliggende kranswieren trok mijn

aandacht. Een aanzienlijk deel van de plas (95%) was bedekt met Teer kransblad *Chara globularis* var. *virgata* (Raam 1998) met hier en daar wat Tenger fonteinkruid *Potamogeton pusillus*. Groot nimfkruid bedekte ongeveer 15% van het oppervlak van deze plas. Het is een soort van plassen, sloten en rivierlopen in zoet en zwak brak water. In Heukels' Flora wordt gemeld dat de soort zeer zeldzaam voorkomt in het westen van het laagveendistrict, in het fluviaatiele district en in het renodunale district (bij Haarlem). Een bijzondere vondst in deze regio dus. Bij het laten droogvallen van andere plassen in het kader van slibverwijdering of bij zweminspecties op een van de andere plassen is deze soort niet eerder aangetroffen.

Smalle aster *Aster lanceolatus*

Smalle aster is een soort van natte tot vochtige, voedselrijke grond aan rivier- en kanaaloevers en langs spoorwegen. De hoofdverspreiding is in het fluviaatiele district. Elders is hij zeldzaam, meestal verwilderd en komt hij ook voor als tuinplant. De soort komt oorspronkelijk uit Noord-Amerika. Het biotoop waar deze soort begin september door René van Spronssen is gevonden klopt. Het betreft de Hertenkamp. De glooiende oevers en vochtige delen hebben al enige kenmerken van een vochtige duinvallei met soorten als Vleeskleurige orchis en Rietorchis, maar het voedselniveau is veel hoger. Ook de staande biomassa is veel hoger dan die van een vochtige duinvallei. Door maaien en afvoeren (met nabeweiding) hopen we in de loop der jaren een veel schraler niveau te bereiken. De Smalle aster zal dan wel verdwijnen.

Goudknopje *Cotula coronopifolia*

Frans Hooijmans vond in 2010 Goudknopje in de Kikkervalleien, eveneens een nieuwe soort voor Meijndel. Twee planten groeiden in het noordelijk deel van de valleien, langs de rand van een kwelplas. Het is een eenjarige soort op drooggevallen, zilte tot brakke of recent ingepolderde grond. De soort wordt in Heukels' Flora niet genoemd voor het renodunale district, maar de soort is sterk in opmars waaronder massaal op Tiengemeten. Net zoals Bezemkruiskruid, waarvan de opmars in Meijndel gestaag doorzet, is deze soort afkomstig uit Zuid-Afrika.



Foto F. Hooijmans

Literatuur

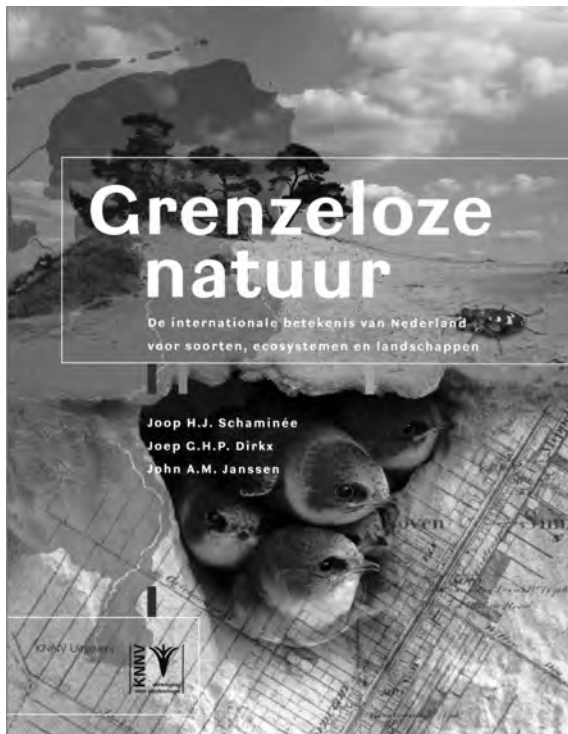
- Meijden R van der (2005). Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Raam JC van e.a. (1998). Handboek kranswieren: Charophyta. Chara boek, Hilversum.

Boekbespreking

Grenzeloze natuur: de internationale betekenis van Nederland voor soorten, ecosystemen en landschappen

Tom J. de Jong
Universiteit Leiden
Postbus 9516, 2300 RA Leiden

Nederland is natuurlijk maar een klein kikkerlandje en in het kader van de Europese eenwording vraag je je af hoe bijzonder onze natuur is. Staan er net over de grens met België niet meer orchideeën dan in Limburg? Hoeveel wilde zwanen broeden er buiten Nederland? Als er weer een bouwplan is leidt dit steevast tot discussies over de waarde van de Nederlands natuur. De auteurs geven de laatste stand van de kennis over de Nederlandse natuur in internationaal verband. Het boek is ongetwijfeld gericht op beleidsmakers maar door de mooie vorm is het een aantrekkelijk koop voor iedereen die geïnteresseerd is het Nederlandse landschap en de natuur.



Er zijn Europese criteria die wat houvast geven als je de natuur in Nederland vergelijkt met die in heel Europa. De auteurs zetten deze richtlijnen helder uiteen. Wat is het Nederlandse aandeel van een soort in het Europese areaal? Indien meer dan 1%, dan is dit vermeldenswaardig (score C), 10% is al aanzienlijk meer (score B) en bij meer dan 50% (score A) speelt Nederland een cruciale rol bij het in stand houden van de populatie. Vergelijkbare criteria zijn de relatieve omvang van de Nederlandse populatie t.o.v. heel Europa, het bezetten van een voorpost in het Europese areaal en het voorkomen op de IUCN Rode Lijst van bedreigde soorten. Ook deze criteria worden netjes vermeld voor de meest bijzondere soorten. Het boek vervolgt met een beschrijving van typisch Nederlandse landschappen, waarbij weer naar de bijzondere soorten wordt terugverwezen. Zee en kust, veen en polders, bos en heide passeren de revue. 'Grenzeloze natuur' is op vlotte wijze geschreven. Het begint met een citaat uit een gedicht van J.C. Bloem, vervolgt met een vogelvlucht

langs de reuzen van het Nederlandse natuurbehoud en eindigt met een heldere opsomming van de nationale en internationale spelregels voor natuurbehoud waar we, of we nu willen of niet, in de toekomst mee te maken hebben. Een compliment ook voor de mooie illustraties van veranderende landschappen, de boxen met highlights en passende illustraties. Het hoofdstuk over het lage land en de polders wordt, bijvoorbeeld, opgefleurd met een prent van J. Voerman uit een Verkade album van Jac. P. Thijsse.

De plaat van het rivierenlandschap uit de dertiger jaren oogt als een surrealistisch schilderij waarin de vele plantensoorten op de dijk nog goed zijn te determineren, ook al zijn ze met een paar penseelstreken geel en wit neergezet. In het afsluitende hoofdstuk 'Dat is natuur nog in dit land!' betogen de schrijvers dat we trots mogen zijn op de typisch Nederlandse landschappen en dat die internationaal meetellen. Het betoog heeft mij overtuigd. Hopelijk geldt dat ook de politici die moeten beslissen over toekomst de Nederlandse natuur en die de laatste tijd vooral trots lijken te zijn als ze een tracé voor de A4 openen of weer een extra baan voor Schiphol verzinnen.

Is er dan niets op dit boek aan te merken? Zeker wel, maar dan vooral op de inhoudelijke details. De literatuurlijst is de eerste verrassing. Er zijn verwijzingen naar Nederlandstalige tijdschriften als De Levende Natuur, het Historisch Geografisch tijdschrift, het Natuurhistorisch maandblad, diverse KNNV boeken en

Alterra publicaties. Daarnaast is er de Engelstalige literatuur: Buxbaumiella, Wentia, Chronika botanica enzovoorts. Ook Franse en Duitstalige literatuur wordt af en toe aangehaald. Maar er zijn geen referenties naar Nature of Science en nauwelijks naar andere zogenaamde ISI tijdschriften die een systeem van peer review hebben en daarom bij wetenschappers zwaar wegen. Het is niet zo dat in die tijdschriften niets over de Nederlandse of Europese natuur is te vinden. In Nature werd bijvoorbeeld gediscussieerd of de beheerscontracten die de Nederlandse overheid afsloot met boeren, positieve effecten hadden op de natuur. De effectiviteit van ecologische netwerken en het optreden van invasieve soorten waren ook populaire thema's. Het is jammer dat deze thema's niet terugkomen, want het boek beoogde toch de Nederlandse natuur in een internationale context te plaatsen. Nu heeft een literatuurlijst met soms wat obscure, maar zeker relevante, literatuur natuurlijk zijn charme. Je wordt zo op artikelen en rapporten gewezen die niet gemakkelijk op het internet beschikbaar zijn. Toch lijkt de lijst van de referenties wel heel eenzijdig uit de Nijmeegse school van Victor Westhoff te komen. Er ontbreken referenties naar de Utrechtse vegetatiekunde, het Utrechts onderzoek aan natte en droge heidevelden en het werk van de Leidse milieubiologen op de grenzen van de boerenakkers. Er is zelfs geen verwijzing naar de Heukels flora of een vergelijkbaar Europees werk. De Oostvaardersplassen en de "nieuwe natuur" worden niet genoemd. Voor een deel zal dat toeval zijn maar het zou ook kunnen dat deze onderwerpen buiten de interesse van de schrijvers liggen. Op zich geen probleem, maar het betekent wel dat we in plaats van een breed exposé over de Europese natuur, nu een overzicht krijgen over een beperkt deel van de Nederlandse literatuur. Een beknopte versie van 'Wilde planten', zeg maar, aangevuld met mooie foto's en zelfs een Verkade plaatje.

Als je lijsten maakt is het onvermijdelijk dat je kiest. Waarom is de ene soort wel en een andere soort niet opgenomen? De criteria worden helder uitgelegd maar leiden soms toch tot rare consequenties. Zo ontbreekt de kruisbladgentiaan op de lijst van internationaal belangrijke vaatplanten en staat *Senecio jacobaea* subsp. *dunensis* er wel op. Het weglaten van de kruisbladgentiaan zal wel komen doordat er elders in Centraal-Europa ook populaties zijn, maar de grote Nederlandse duinpopulaties van deze mooie plant zijn toch zeker bijzonder en honderden kilometers gescheiden van andere populaties. Het behoud van zulke populaties is m.i. van het grootste belang. De auteurs zullen dat wel met me eens zijn, ze nemen wel een foto van de kruisbladgentiaan op bij het hoofdstuk over duinen, maar het is toch risicovol om zo'n soort niet op de prioriteitenlijst te zetten. Welke gedachtecronkel ten grondslag ligt aan het wel opnemen van de duinondersoort van *Senecio jacobaea* valt moeilijk te reconstrueren. Volgens de recente Heukels flora, waarin de soort trouwens *Jacobaea vulgaris* heet, is subspecies *dunensis* te herkennen aan het ontbreken van lintbloemen. Naar het zuiden gaande kom je die lintbloemen veel tegen, in Noord-Europa ontbreken ze. In Nederland vind je op veel plekken gemengde populaties. Het is bekend dat dit een eigenschap is die door een enkel gen wordt bepaald en de planten met en zonder lintbloemen kruisen probleemloos met elkaar. Zo'n verschijnsel noem je een dimorfisme. Voeg daar bij dat *Jacobaea vulgaris* wereldwijd een invasieve plant is en overal in Nederland wordt bestreden omdat paarden van de giftige planten veel ongemak kunnen hebben. Raar dus dat deze zogenaamde (sub)soort wel als internationaal belangrijk wordt aangemerkt.

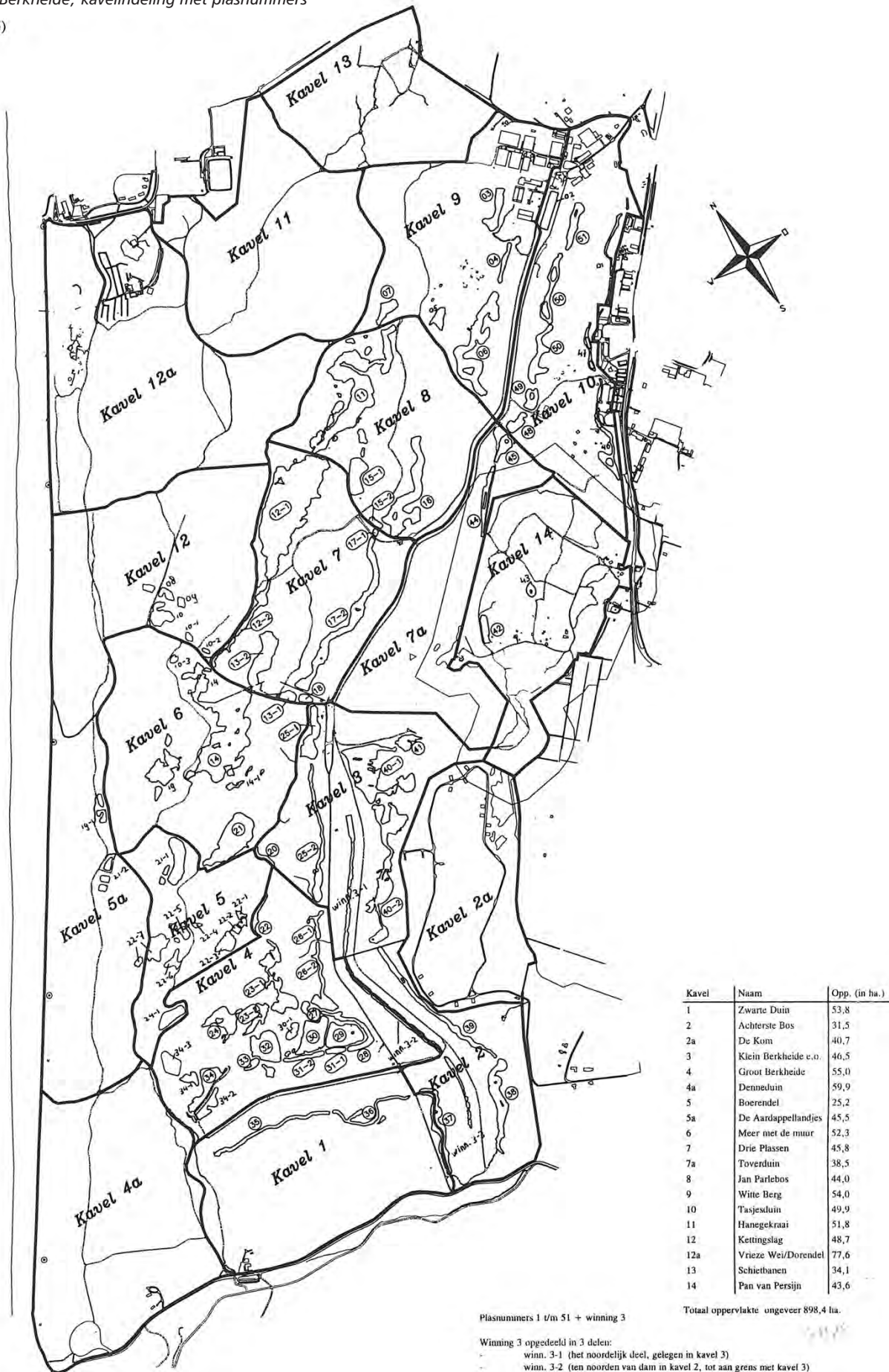
De schrijvers hebben wel meer blinde vlekken. In de tijd van Heimans en Thijsse kon je nog goed schaatzen over de natte duinvalleien vlak achter de zeeoep. Door regeneratie zijn die valleien met kwelwater en hun unieke vegetatie weer op een aantal plekken terug. De schrijvers weten dat ongetwijfeld, maar besteden er niet veel aandacht aan.

Samenvattend is dit dus een bijzonder leesbaar en fraai geïllustreerd boek dat goed een bepaalde visie op natuurbeheer uiteen zet en een warm pleidooi houdt voor de Nederlandse natuur. Op die visie en verschillende detailpunten is echter wel wat aan te merken.

Grenzeloze natuur: de internationale betekenissen van Nederland voor soorten ecosystemen en landschappen
auteurs: Joop J.H. Schaminée, Joep C.H.P. Dirx & John A.M. Janssen
KNNV Uitgeverij, 2010
ISBN 978 90 5011 320 5

Figuur 1. Berkheide; kavelindeling met plasnummers

(sinds 1995)



Broedvogelmonitoring Berkheide 2008 en 2009

J.C. van Reisen, G. van Ommering en B.J.M. ter Haar
Secretariaat: Tweede de Riemerstraat 83-85
2513 CW Den Haag

Verantwoording

De verdeling van de waarnemers over de kavels in 2008 en 2009 is aangegeven in tabel 1 (zie figuur 1 voor de kavelindeling).

Tabel 1. Verdeling waarnemers over de kavels

kavel	opp.	waarnemers in 2008	waarnemers in 2009
1	50	Joop de Leeuw, Gerrit van Ommering, Joost van Reisen	Joost van Reisen
2	35	Bram Schoonenberg	Bram Schoonenberg
2a	-	-	-
3	50	John Stigters en Dirk Kunst	John Stigters en Dirk Kunst
4	60	Joop de Leeuw en Co Hoogenboom	Joop de Leeuw en Co Hoogenboom
4a	60	Joost van Reisen	Martin van Rijn
5	30	Cees Schoonenberg	Cees Schoonenberg
5a	40	Gerrit van Ommering	Gerrit van Ommering
6	55	Gert Jan de Jong	Gert Jan de Jong en Joel Haasnoot
7	45	Hans Groen	Maarten en Wim Langbroek
7a	40	Peter Imthorn, Hans Groen, Ben ter Haar, Wim Rimmelzwaal	Wim Rimmelzwaal
8	40	Ben ter Haar	Ben ter Haar
9	50	Gerard van der Klugt en Allart van der Kreek	Gerard van der Klugt en Allart van der Kreek
10	55	Jakkus van der Salm en Peter Popma	Jakkus van der Salm en Peter Popma
11	50	Piet Zuyderduyn	Piet Zuyderduyn
12	50	Piet Schaap	Piet Schaap
12a	70	Maarten en Wim Langbroek	Huig Ouwehand
13	30	Gijs van der Bent	Gijs van der Bent
14	40	Peter Imthorn	Peter Imthorn
15a	100	Bas van der Burg	Bas van der Burg
totaal	950	24 personen, 19 kavels	25 personen, 19 kavels

Toelichting: opp. = oppervlakte in ha van geïnventariseerde kavels

In 2008 en 2009 zijn alle kavels tussen Katwijk en de Wassenaarse Slag onderzocht, met uitzondering van kavel 2a. Het geïnventariseerde gebied is ruim 950 ha. Sinds 2004 wordt ook het natuurontwikkelingsgebied Lentevreugd op broedvogels geïnventariseerd. Lentevreugd komt in dit verslag voor als kavel 15a. De resultaten hiervan worden, in verband met de vergelijkbaarheid, in dit verslag apart vermeld.

De voorbereiding en organisatie van het onderzoek werd verzorgd door Joost van Reisen, Ben ter Haar en Gerrit van Ommering. De gegevens over de eenden, de losse waarnemingen van niet-broedvogels en de overige waarnemingen werden verwerkt door Ben ter Haar, die tevens de organisatie en uitwerking van de simultane totaalstellingen, eendentellingen en pullitellingen verzorgde. De territoriumhoudende broedvogels werden van ieder kavel door de kavelhouders zelf uitgewerkt en geïnterpreteerd. De resultaten werden gecontroleerd en zonodig verbeterd door Ben ter Haar. De SOVON-telformulieren werden grotendeels door de kavelhouders zelf ingevuld. Controle en invulling van de definitieve aantallen territoria/broedgevallen/broedparen werd verzorgd door Ben ter Haar.

Vergunningen voor het betreden van (delen van) het terrein werden aangevraagd door Joost van Reisen en verleend door het Staatsbosbeheer (SBB), de Provincie Zuid-Holland, het Duinwaterbedrijf Zuid-Holland (DZH) en de Gemeente Katwijk, waarvoor de Vogelwerkgroep Berkheide erkentelijk is.

Inleiding

Sinds 1975 wordt door de Werkgroep Berkheide een vogelpopulatieonderzoek verricht in het duingebied Berkheide, gelegen tussen Katwijk aan Zee en de Wassenaarse Slag (zie figuur 1). Het gebied is maximaal ca. 4,5 km lang en 2-3 km breed; de totale oppervlakte bedraagt ruim 950 ha.

De gegevens van de broedvogels en de niet-broedvogels over de eerste tien jaren (1976 t/m 1985; 1975 was een proefjaar) zijn verwerkt in het boek 'Vogels van Berkheide' (Van Ommering en Verstrael, 1987), waarin tevens zoveel mogelijk gegevens van vóór 1976 zijn verwerkt. Voor wat betreft de broedvogels geeft het boek een vrijwel volledig beeld van de ontwikkelingen in het terrein tot 1985. Duidelijk is gebleken, dat grote veranderingen in de vogelbevolking van Berkheide hebben plaatsgevonden, grotendeels door veranderingen in het terrein. Deze veranderingen hebben zich, ook na 1985, doorgezet. Dit blijkt onder meer uit de resultaten, die zijn gepubliceerd in de jaren daarna. Hierbij merken we op dat de jaarverslagen over 1986-1995 in eigen beheer zijn verschenen en de gecombineerde verslagen van 1996-1997, 1998-1999, en 2000-2001, 2002-2003, 2004-2007 zijn gepubliceerd in respectievelijk de nummers 37, 42, 44, 45, 49 en 52 van Holland's Duinen (De Leeuw e.a., 2000 t/m 2003; Van Reisen e.a., 2004a, 2004b, 2006 en 2008). We presenteren hier de resultaten van de jaren 2008 en 2009. Het in 2008 verrichte veldwerk is bovendien gebruikt voor een inventarisatie die door SOVON is verricht in opdracht van Staatsbosbeheer, waarbij behalve Berkheide ook Coepelduinen en de duinen van de boswachterij Hollands Duin noordelijk van Noordwijk waren betrokken (Slaterus, 2008).

Lentevreugd

Eind april 2003 is de eerste fase (oppervlakte 57 ha) van het natuurontwikkelingsproject Lentevreugd opgeleverd. De tweede fase (43 ha) is in april 2007 opgeleverd. Op 5 juli 2006 is het beheer formeel overgedragen aan Staatsbosbeheer.

Lentevreugd was vroeger onderdeel van het duingebied Berkheide. In het begin van de 20^e eeuw is dit gebied afgezand, waarna het als bollengrond werd gebruikt. Het natuurontwikkelingsproject is erop gericht om het gebied weer de oorspronkelijke vorm van binnenduingebied terug te geven, met droge en vochtige duingraslanden, duinrellen, en de daarbij behorende flora en fauna. Het gebied kan worden beschouwd als integraal onderdeel van Berkheide.

Na de oplevering van de eerste fase is dit gebied door leden van de werkgroepen en vele andere vogelaars intensief gevolgd, wat vele bijzondere waarnemingen opleverde van met name niet-broedvogels. Vanaf 2004 wordt dit gebied door de Werkgroep Berkheide ook op broedvogels geïnventariseerd. In dat jaar was het gebied van fase 2 (ongeveer 60%) nog in gebruik als bollengrond. Om de meerjarige reeks resultaten van het broedvogelonderzoek in Berkheide niet te verstoren door een extra deelgebied, worden de resultaten van Lentevreugd waar nodig apart van de resultaten van de andere kavels gepresenteerd. Hoewel Lentevreugd in figuur 1 niet expliciet is aangegeven, kan de ligging ervan toch met deze kaart worden aangeduid. Lentevreugd bevindt zich direct ten oosten van kavel 2a, wordt in het noorden begrensd door de Pan van Persijn, in het zuiden door villawijk Rijksdorp, en in het oosten door de bebouwing langs de (oude) Katwijkse Weg. Op de topografische inventarisatieatlas is Lentevreugd ingedeeld in de kilometerblokken 30-36-12 en 30-36-13.

Methode

Inleiding

Algemeen

De gevolgde methode was dezelfde als in de voorafgaande jaren; voor details zie Van Ommering (2000). De methode komt vrijwel overeen met die van het Broedvogel Monitoring Project (BMP), zoals uitgebreid beschreven in Van Dijk (2004). Interpretatie vindt plaats volgens de BMP-criteria.

Kavelindeling en onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied (sinds 2004 inclusief Lentevreugd) is opgedeeld in 20 kavels, waarvan er in beide jaren 19 kavels door één of meer personen gedurende het gehele jaar zijn bezocht. Kavel 2a is, evenals

in de voorgaande jaren, in de verslagperiode niet onderzocht. In dit kavel bevinden zich opslagbunkers voor munitie, waardoor de bijbehorende strenge toegangsvoorwaarden de mogelijkheid tot het broedvogelonderzoek moeilijk maken.

Tijdens het broedseizoen werden de kavels ongeveer wekelijks bezocht; vanaf oktober tot maart minstens eenmaal per maand voor de wintertellingen.

De kavelindeling is vast en wordt niet veranderd, behoudens enkele kleine grensaanpassingen in verband met bijv. veranderingen in het terrein of wijzigingen in het verloop van paden.

Broedvogels

Categorieën

Voor het inventariseren zijn de broedvogels verdeeld in 2 categorieën:

- Territoriumhoudende broedvogels. Dit betreft soorten met een meer of minder duidelijk territoriumgedrag. De inventarisatie is gericht op het vaststellen van het aantal territoria aan de hand van zang, roep, alarm, aanwezigheid van oudervogels met nestmateriaal, voer of ontlastingspakketje, aanwezigheid van jongen, afleidings- of simuleringsgedrag of agressief gedrag aanwezigheid, met gebruikmaking van gedrag dat op een broedgeval wijst.
- Eenden (soorten zonder territoriumgedrag). De inventarisatie is gericht op het vaststellen van het aantal broedparen aan de hand van aanwezigheid, alarm, oudervogels met jongen, met gebruikmaking van overige gedragingen of nestvondst. Tevens wordt het broedsucces bepaald door telling van het aantal vrouwtjes met jongen (waarbij het aantal pulli niet apart wordt aangegeven).

Berekening bij eenden

De basis voor het bepalen van het aantal broedparen wordt gevormd door de resultaten van simultane eendentellingen. De data van deze eendentellingen waren in 2008: 15/16 maart, 12/13 april, 3/4 mei.

De data in 2009 waren: 14/15 maart, 18/19 april, 9/10 mei.

De gegevens van deze tellingen zijn aangevuld met gegevens over de aanwezige eenden tijdens ieder veldbezoek, die op speciale 'eendenformulieren' zijn genoteerd.

De basis voor het bepalen van het broedresultaat in de vorm van het aantal vrouwtjes met jongen wordt gevormd door de simultane pullitellingen. De data van deze tellingen waren in 2008: 14/15 juni en 12/13 juli, en in 2009: 13/14 juni en 11/12 juli. Verder zijn voor elk kavel tijdens de broedvogeltellingen de aantallen vrouwtjes met pulli genoteerd op speciale 'pulliformulieren', waarop per bezoek per soort eend per plas het aantal vrouwtjes met pulli kan worden aangegeven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in pulli < 1 week, van 1-2 weken en van > 2 weken oud.

Niet-broedvogels

Gegevens van niet-broedvogels zijn op de volgende wijze verzameld:

- door middel van simultane totaalstellingen in de periode oktober tot maart. Op een vast weekend per maand worden in alle kavels de aantallen van alle aanwezige en overvliegende vogels vastgesteld. Voor resultaten en teldata: zie tabel 11a en 11b.
- door middel van 'losse waarnemingen', die het gehele jaar door worden verzameld.
- daarnaast zijn gegevens verzameld via de website waarnemingen.nl en van waarnemers van buiten de Werkgroep Berkheide, o.a. de waarnemingen van Berkheide die gepubliceerd zijn in 'De Duinstag' (het tijdschrift van de Vogelclub Katwijk).

Resultaten

Bezoekfrequentie

In tabel 2a en 2b staan voor de broedseizoenen 2008 respectievelijk 2009 per maand het aantal ochtend- en avondbezoeken per kavel vermeld en is aangegeven hoe intensief het kavel is bezocht.

Tabel 2a. Terreinbezoeken broedseizoen 2008

OCHTEND	1	2	2a	3	4	4a	5	5a	6	7	7a	8	9	10	11	12	12a	13	14	15a
februari				1										1						
maart	3			3	3	3	3	3		1	1	2	4	2	2	2	1	2	4	2
april	3	4		3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4
mei	3	4		3	4	4	5	3	2	2	6	3	3	3	4	4	3	2	7	3
juni	2	3		2	4	3	2	3	2	2	5	4	4	1	2	1	1	2	3	2
juli				1	3	1			1		1	1	1	2	1			1	1	1
totaal (t)	11	11	0	13	18	15	13	12	9	9	16	13	15	13	12	11	9	10	18	12
totaal (i)	8	11	0	8	12	11	10	9	8	8	14	10	10	8	9	9	8	7	13	24
intensiteit	+	++	--	+	++	++	++	++	+	+	++	++	++	+	++	++	+	+	++	++

AVOND	1	2	2a	3	4	4a	5	5a	6	7	7a	8	9	10	11	12	12a	13	14	15a
februari																				
maart																				
april																			5	
mei					1						1						1		3	1
juni				1							1			1			1			1
juli													2							
totaal (t)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	0	2	0	8	2

Tabel 2b. Terreinbezoeken broedseizoen 2009

OCHTEND	1	2	2a	3	4	4a	5	5a	6	7	7a	8	9	10	11	12	12a	13	14	15a
februari				1																
maart	2	2		2	3		3	1	2	2	3	2	3	1	2	1	1	1	4	2
april	4	3		3	4		4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	2	5	3
mei	5	4		3	5		5	3	4	2	5	4	4	4	3	5	3	3	4	4
juni	4	4		1	1		3	3	1	1	3	3	4	2	2		3	4	5	3
juli	1			1	2				4	0			2	1				1	1	1
totaal (t)	16	13	0	11	15	0	15	11	15	9	15	13	18	12	12	10	12	11	19	13
totaal (i)	13	11	0	7	10	0	12	10	9	7	12	11	13	10	10	9	11	9	14	10
intensiteit	++	++	--	+	++	--	++	++	++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++

AVOND	1	2	2a	3	4	4a	5	5a	6	7	7a	8	9	10	11	12	12a	13	14	15
februari																				
maart																				
april																			2	1
mei										3				1					1	1
juni									1	2				1					1	
juli										2			2							
totaal (t)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	2	2	0	0	0	0	4	2

Toelichting:

- vermeld is het aantal keren dat het kavel met tussenpozen van ca. 1 week volledig is geïnventariseerd;
- totaal (t) = het totaal over alle maanden;
- totaal (i) = het totaal over de maanden april, mei en juni;
- intensiteit: op basis van de waarde van totaal (i), waarbij:
 - ++ = zeer intensief (minstens 9 bezoeken)
 - + = intensief (5-8 bezoeken)
 - o = summier (3-4 bezoeken)
 - = incidenteel (1-2 bezoeken)
 - = niet of fragmentarisch onderzocht (<1 volledig bezoek)

Uit tabel 2a en 2b volgt, dat de meeste kavels voor wat betreft de ochtendronden intensief of zeer intensief zijn bezocht. Het aantal avondronden is in de meeste kavels gering, wat tot mogelijk gevolg heeft dat daar een minder betrouwbaar beeld van de overwegend 's avonds en 's nachts actieve(re) soorten is verkregen. Kavel 4a is wel geïnventariseerd, maar de gegevens zijn verloren gegaan ("door verlegging in het onge-rede geraakt" in ambtenarenjargon). Voor het bepalen van de totale aantallen vogels in heel Berkheide in 2009 zijn voor kavel 4a de aantallen van 2008 aangehouden (zodat geen complicaties optreden bij meerjarenvergelijkingen over het gehele gebied).

Tabel 3a. Aantallen broedvogels in 2008 per kavel en totaal

nr.	sg.	soort	kavels																		aant. kv.			
			1	2	2a	3	4	4a	5	5a	6	7	7a	8	9	10	11	12	12a	13	14	tot.	kvs.	15a
1	2	Dodaars		4		4	7						1		4	3						23	6	2
3	1	Fuut				1	1				1	3		1								7	5	1
4	1	Knobbelzwaan					1															2	2	1
6	1	Nijlgans		1		1				1				3	2						2	10	6	4
7	8	Boomvalk				1																1	1	
8	8	Torenvalk				1															1	2	2	
10	5	Fazant	1			4	1	3		2	2	1		2	2		1	2		2	23	12	1	
11	2	Watteral				1	5				2	1		2							11	5	8	
13	1	Waterhoen		1		2	3				1	4	1	4	3	5					3	27	10	5
14	1	Meerkoet	1	11		21	15				5	22	3	20	9	7					1	115	11	16
15	5	Scholekster																						2
16	4	Kleine Plevier	1																		1	1	1	
17	5	Kievit					3		5		2							1			11	4	4	
18	2	Tureluur																						1
19	5	Wulp	1																			1	1	1
21	2	Watersnip																						1
28	7	Houtduif	3	3		5	4	4		6	4	8	3	5	5	14	9	3	17	4	20	117	17	4
29	8	Holenduif				1									1						2	4	3	
30	9	Turkse Tortel																		1	1	1	1	
31	7	Zomertortel	1			1															2	2	2	
32	9	Koekoek	1	1		2	2			1		2		2	1	1	1	1	1		16	12	1	
36	8	Bosuil	1																		2	3	2	
37	7	Groene Specht	1	1										1	1	4			1	4	13	7	1	
38	8	Grote Bonte Specht	3	4		1	2	1		1			2	1	1	5			1	8	30	12	1	
40	7	Boomleeuwerik	3	1		4	1					2	2	1	1	4					19	9		
41	3	Veldleeuwerik																						4
43	9	Boerenzwaluw																						1
44	9	Huiszwaluw																						6
45	5	Boompieper	4	4		2							7	3	3	3				1	27	8		
46	3	Graspieper	5			3	14	2	8	6	10	2	1	2	4	1	5	5	15	3	86	16	11	
47	9	Witte Kwikstaart	1																		1	1	3	
49	5	Grauwe Klauwier																						1
50	6	Winterkoning	11	12		32	20	11		18	2	11	4	24	8	23	7	6	9	2	27	227	17	3
51	6	Heggemus	13	7		31	22	30	8	33	18	23	12	21	16	14	20	21	35	11	8	343	18	2
52	2	Sprinkhaanzanger	2	4		12	6	7		7	7	4	3	1	3			4	2	1	63	14	6	
53	2	Rietzanger				10	7					4									21	3	7	
54	2	Bosrietzanger		3		1	2			2		3	2	7							20	7	5	
55	2	Kleine Karekiet		6		27	37			2	5	26	2	43	9	16					173	10	22	

56	8	Spotvogel	1			1															2	2	1	
57	8	Tuinfluit		2		4	4	1		2		4	1	8	4	3		1			3	37	12	
58	8	Zwartkop	5	3		5	4	3		1		5	2	18	1	8			1	1	30	87	14	1
59	6	Grasmus	12	15		33	28	30	11	42	25	26	13	31	25	10	21	25	30	14	5	396	18	12
60	6	Braamsluiper	4	4		8	7	7	1	3	3	7	3	10	4	2	6	6	8	3	1	87	18	
61	6	Fitis	20	20		56	48	25	4	40	36	43	31	43	27	13	14	34	25	10	11	500	18	1
62	8	Tjiftjaf	10	13		28	25	9		8	6	21	16	27	11	21	2	5	3	4	28	237	17	
63	8	Goudhaantje								1												1	1	
64	8	Grauwe Vliegenvanger																			2	2	1	
66	5	Roodborsttapuit	3	1		3	4	2	4	1	4		1	1	2		2	4	3	1		36	15	4
67	5	Tapuit	1							1												2	2	
69	8	Gekraagde Roodstaart	1										1			2					1	5	4	
70	8	Roodborst	4	1		2	1			1		1	2	4		10			2		24	52	11	1
71	6	Nachtegaal	13	10		24	19	17	2	41	13	27	15	42	14	15	17	16	22	8	18	333	18	
72	7	Merel	6	10		11	12	9		10	5	16	10	22	9	20	11	8	22	4	32	217	17	4
73	8	Zanglijster	1	1		3	3			2		1	1	3		5	1		1	2	13	37	13	1
74	8	Grote Lijster																			1	1	1	
75	7	Staatmees	1			2	2			1		3	1	1		1	1		1	1	12	27	12	
76	8	Glanskop	1	2												6					6	15	4	
77	8	Kuifmees	1							1												2	2	
78	8	Pimpelmees	3	4		5	5			1	2	6	5	11	5	15	2	1	2		36	103	15	1
79	7	Koolmees	9	10		11	12	7		9	6	12	9	22	8	24	7	4	8	4	35	197	17	2
81	2	Rietgors		2		3	15			1	5	6		5								37	7	25
82	8	Vink	8	3		1	6	6		7	2	1		11	2	8	2		2		15	74	14	2
83	8	Groenling															1					1	1	1
84	6	Kneu	3			2	9	1	2	3	8		2	3	3		1	4	10	1		52	14	7
86	8	Goudvink					2					1		1	1						1	6	5	
87	9	Huismus	5					3											4			12	3	2
89	8	Spreeuw	5																			5	1	3
90	8	Gaai	3	1		3	5	2		3	1	4	2	6	5	7	2	1	4	2	4	55	17	
91	8	Ekster	2			3	1	4		3	5	6	2	1	7	3	13	4	19	6	5	84	16	
92	9	Kauw		1												2					31	34	3	4
93	8	Zwarte Kraai	1	1		3		1		3	1	4	1	1	4	5	5	3	9	2	8	52	16	
94	2	Baardmannetje																						1
95	8	Boomkruiper	1													2					10	13	3	
98	8	Boomklever																			1	1	1	
99	2	Roerdomp				1	1															2	2	1
100	8	Wielewaal																			2	2	1	
104	5	Grutto																						1
105	2	Blauwborst				1	1				4							1				7	4	3
106	8	Sperwer														1						1	2	2

107	8	Buizerd	1			1				1					2	1				1	7	6	
108	8	Havik		1								1				1					3	3	
110	1	Ijvogel											1								1	1	
111	2	Grauwe Gans		1		1	1					1	1								5	5	2
114	7	Putter																		1	1	1	1
116	1	Grote Canadese Gans				1	1			1		1									4	4	1
117	8	Halsbandparkiet													2					5	7	2	
118	8	Zwarte Mees	1							1											2	2	
123	9	Kerkuil																					1
124	3	Kwartelkoning																					1
	A- + B-soorten	aantal 'territoria' (1)	179	169		384	369	185	45	266	185	311	161	415	207	290	152	158	258	86	425	4245	210
		aantal soorten	45	36		49	43	23	9	36	28	35	32	41	36	39	24	22	27	22	44	78	56

5	1	Bergeend																					1		
201	1	Boereneend										1		1							2	4	3		
202	1	Krakeend	1	2		2	2			1	3	1	3	5	1						1	22	11	2	
209	1	Krooneend				1																1	1		
203	1	Kuifeend	1	6		14	7			2	13	4	10	12	5						1	75	11	4	
204	1	Slobeend									1											1	1	1	
205	1	Tafeleend		2		1	2				2		1	1	1							10	7		
206	1	Wilde Eend	1	2		4	3			1	3	1	4	2	3							15	39	11	8
207	1	Wintertaling																						1	
208	1	Zomertaling																							
	C-soorten	aantal broedparen	3	12		22	14	0	0	0	4	22	7	18	21	10	0	0	0	0	19	152		17	
		aantal soorten	3	4		5	4	0	0	0	3	5	4	4	5	4	0	0	0	0	4	7		6	

	alle soorten	aantal 'territoria' (2)	182	181		406	383	185	45	266	189	333	168	433	228	300	152	158	258	86	444	4397		227
		aantal soorten	48	40		54	47	23	9	36	31	40	36	45	41	43	24	22	27	22	48	85		62
		geinventariseerde oppervlakte (ha)	50	35	0	50	60	60	30	40	55	45	40	40	50	55	50	50	70	30	40	850		90

toelichting

- * niet geteld: kavel 2a
- * nr. = soortnummering Werkgroep Berkheide
- * cat. = categorie A, B of C (zie paragraaf 2.2)
- * soortgroep: zie tabel 5
- * tot. = totaal
- * aant. kvs. = aantal kavels
- * (1) lees: territoria en broedgevallen
- * (2) lees: territoria, broedgevallen en broedparen
- * kv. 15a = Lentevreugd (niet meegeteld in totaal aantal territoria en totaal aantal kavels)

Tabel 3b. Aantallen broedvogels in 2009 per kavel en totaal

nr.	sg.	soort	kavels (NB: kavel 4a is in 2009 niet geteld; de aantallen van kavel 4a betreffen 2008!)																			tot.	aant.	kv.
			1	2	2a	3	4	4a	5	5a	6	7	7a	8	9	10	11	12	12a	13	14			
1	2	Dodaars		3		3	2				1			3	3						15	6		
3	1	Fuut				2					1	5		1	2						11	5	2	
4	1	Knobbelzwaan									1			1	1						3	3	1	
6	1	Nijlgans	1	1		1	1							2	2					1	10	8	3	
8	8	Torenvalk																						
10	5	Fazant	1			4	1	3			3	1		1	1					1	16	9	1	
11	2	Waterral				1	2				1	2						1			7	5	8	
13	1	Waterhoen		1		3	3					7	1	1		2				3	21	8	3	
14	1	Meerkoet		10		14	14				3	20	2	19	11	8				2	103	10	11	
15	5	Scholekster																					2	
16	4	Kleine Plevier																			0	0	1	
17	5	Kievit	1				3		3		2										9	4	4	
18	2	Tureluur																					2	
19	5	Wulp																			0	0	1	
26		Stormmeeuw												2							2	1		
28	7	Houtduif	4	2		4	2	4		5	4	5	1	4	2	12	4	3	4	1	26	87	17	2
29	8	Holenduif								1										5	6	2		
31	7	Zomertortel													1						1	1		
32	9	Koekoek	1	1		1	2			1		2		1	1	1	1				12	10	1	
36	8	Bosuil																		1	1	1		
37	7	Groene Specht	1	1											1	4				1	5	13	6	1
38	8	Grote Bonte Specht	4	3		2	2	1		1		1	1		2	5	2			1	8	33	13	1
40	7	Boomleeuwerik	5	3		1	4		1		1	2	5	1	2	4					29	11		
41	3	Veldleeuwerik																					4	
43	9	Boerenzwaluw														1					1	1		
44	9	Huiszwaluw																					15	
45	5	Boompieper	1	2		3							3	2	2	4				1	18	8		
46	3	Graspieper	4			3	8	2	7	6	18	5	1	2	3		3	3	5	3	73	15	16	
47	9	Witte Kwikstaart	1																		1	1	2	
50	6	Winterkoning	10	8		19	21	11		5	2	16	4	15	10	26	8	2	7	3	22	189	17	2
51	6	Heggenus	11	5		30	21	30	6	26	16	26	11	25	10	13	21	24	22	7	10	314	18	2
52	2	Sprinkhaanzanger	1	2		9	5	7		3	4	3	2	3	5			2	5		1	52	14	8
53	2	Rietzanger	1			4	11					3									19	4	18	
54	2	Bosrietzanger	1			5	5			1	1	9	1	4					2		29	9	12	
55	2	Kleine Karekiet	2	9		27	33				6	29	1	46	9	19					181	10	28	
56	8	Spotvogel									1										1	1	1	

57	8	Tuinfluit		2	6	2	1		1		5	1	8	3	2		1		1		33	12	1
58	8	Zwartkop	9	6	6	6	3		2		9	5	16	3	9	1			3	34	112	14	1
59	6	Grasmus	11	12	34	43	30	9	35	37	45	29	39	30	11	22	34	21	16	5	463	18	13
60	6	Braamsluiper	4	6	5	9	7	1	4	4	9	2	10	5	5	9	5	6	1		92	17	
61	6	Fitis	21	25	72	41	25	4	42	39	70	37	46	26	22	19	30	21	11	12	563	18	1
62	8	Tjiftjaf	13	14	22	29	9		6	1	15	15	26	9	22	4	4	2	1	27	219	17	1
63	8	Goudhaantje			2																2	1	
64	8	Grauwe Vliegenvanger	1																	3	4	2	
66	5	Roodborsttapuit	5		1	3	2	5	1	6	1	1	1	3		3	3	4	3		42	15	9
69	8	Gekraagde Roodstaart	1	1								1	1	1	3					5	13	7	
70	8	Roodborst		2	1	2			1		2	1	3		14					23	49	9	1
71	6	Nachtegaal	13	12	31	31	17	2	35	18	40	15	36	21	23	19	20	21	9	11	374	18	
72	7	Merel	4	7	8	15	9		6	7	18	13	17	6	20	9	5	9	5	32	190	17	3
73	8	Zanglijster	1	3	3	1			1		5		2	2	8				1	11	38	11	1
75	7	Staartmees	1	1	1	1				2	5	2	2		1	1	1			9	27	12	
76	8	Glanskop	2	1										1	4	1				8	17	6	
77	8	Kuifmees				1														2	3	2	
78	8	Pimpelmees	4	3	6	5				1	6	5	11	3	16	2			1	29	92	13	1
79	7	Koolmees	8	10	14	9	7		5	5	10	11	18	6	22	9	1	4	5	26	170	17	1
81	2	Rietgors		3	8	13				7	12		5					1		49	7	32	
82	8	Vink	11	5	6	8	6		6	1	3	2	12	1	9	6	1	2	1	14	94	17	1
83	8	Groenling													2						2	1	1
84	6	Kneu	5		3	8	1	1	2	10	3	2					3	3	2		43	12	9
86	8	Goudvink	1			1						1	1						1	1	6	6	
87	9	Huismus	4				3											5			12	3	2
89	8	Spreeuw	4																		4	1	1
90	8	Gaai	4	2	4	5	2		3	4	4	3	5	2	5	5	2		1	4	55	16	
91	8	Ekster	1		3	3	4		4	6	5	1		7	2	13	5	8	6	6	74	15	
92	9	Kauw		1										1	3					30	35	4	1
93	8	Zwarte Kraai	2	0	2		1		4	3	5		2	5	4	6	2	6	2	9	53	15	
94	2	Baardmannetje																					1
95	8	Boomkruiper				1									1					9	11	3	
98	8	Boomklever																		2	2	1	
99	2	Roerdomp			1																1	1	1
104	5	Grutto																					1
105	2	Blauwborst				3				6	3						1	1			14	5	2
106	8	Sperwer																		1	1	1	
107	8	Buizerd	1		1						1				2	1				1	7	6	
108	8	Havik	1						1							1					3	3	

110	1	Ijsvogel				1															1	1	
111	2	Grauwe Gans				1	2				2	2	2	1							10	6	2
114	7	Putter							2											1	3	2	2
115		Appelvink																		2	2	1	
116	1	Grote Canadese Gans		1		1					1	2									5	4	5
117	8	Halsbandparkiet																		5	5	1	
125	1	Brandgans										1									1	1	
	A+B-soorten	aantal 'territoria' (1)	182	168		379	382	185	39	211	222	415	180	394	204	316	170	153	159	86	408	4253	246
		aantal soorten	42	35		45	42	23	10	29	33	40	31	38	37	40	24	22	21	24	41	73	52

5	1	Bergeend																					1	
201	1	Boereeneend										1	2								3	2	1	
202	1	Krakeend	1	1		3	1			1	2	1	2	2	1						15	10	4	
209	1	Krooneend				2	1														3	2		
203	1	Kuifeend	3	7		8	6			3	8	3	12	13	7						70	10	6	
204	1	Slobeend									1		2								3	2	1	
205	1	Tafeleend		1		1	2				3		1	1							9	6	1	
206	1	Wilde Eend	1	1		2	2			2	2	1	3	3	8						9	34	11	10
	C-soorten	aantal broedparen	5	10		16	12	0	0	0	6	16	5	21	21	16	0	0	0	0	9	137	24	
		aantal soorten	3	4		5	5	0	0	0	3	5	3	6	5	3	0	0	0	0	1	7	7	

	alle soorten	aantal 'territoria' (2)	187	178		395	394	185	39	211	228	431	185	415	225	332	170	153	159	86	417	4390	270
		aantal soorten	45	39		50	47	23	10	29	36	45	34	44	42	43	24	22	21	24	42	80	59
		geïventariseerde oppervlakte (ha)	50	35	0	50	60	60	30	40	55	45	40	40	50	55	50	50	70	30	40	850	90

toelichting

* niet geteld: kavel 2a en 4a (NB: om toch het totaal voor heel Berkheide (excl. kavel 2a) te kunnen bepalen, zijn in de kolom van kavel 4a de aantallen van 2009 opgenomen)

* nr. = soortnummering Werkgroep Berkheide

* cat. = categorie A, B of C (zie paragraaf 2.2)

* soortgroep: zie tabel 5

* tot. = totaal

* aant. kvs. = aantal kavels

* (1) lees: territoria en broedgevallen

* (2) lees: territoria, broedgevallen en broedparen

* kv. 15a = Lentevreugd (niet meegeteld in totaal aantal territoria en totaal aantal kavels)

Tabel 4. Totale aantallen broedvogels in 2008 en 2009 in het gehele onderzochte gebied

nr.	sg.	soort	aantal			verschil	
			2007	2008	2009	07 - 08	08 - 09
1	2	Dodaars	19	23	15	21%	-35%
3	1	Fuut	8	7	11	-13%	57%
4	1	Knobbelzwaan	4	2	3	-50%	50%
6	1	Nijlgans	12	10	10	-17%	0%
7	8	Boomvalk	0	1	0		-100%
8	8	Torenvalk	2	2		0%	-100%
10	5	Fazant	22	23	16	5%	-30%
11	2	Waterral	10	11	7	10%	-36%
13	1	Waterhoen	28	27	21	-4%	-22%
14	1	Meerkoet	107	115	103	7%	-10%
16	4	Kleine Plevier	0	1	0		-100%
17	5	Kievit	13	11	9	-15%	-18%
19	5	Wulp	1	1	0	0%	-100%
26	5	Stormmeeuw	4	0	2	-100%	
28	7	Houtduif	113	117	87	4%	-26%
29	8	Holenduif	4	4	6	0%	50%
30	9	Turkse Tortel	1	1	0	0%	-100%
31	7	Zomertortel	0	2	1		-50%
32	9	Koekoek	15	16	12	7%	-25%
33	7	Ransuil	1	0	0	-100%	
36	8	Bosuif	1	3	1	200%	-67%
37	7	Groene Specht	11	13	13	18%	0%
38	8	Grote Bonte Specht	30	30	33	0%	10%
40	7	Boomleeuwerik	26	19	29	-27%	53%
43	9	Boerenzwaluw	2	0	1	-100%	
45	5	Boompieper	14	27	18	93%	-33%
46	3	Graspieper	85	86	73	1%	-15%
47	9	Witte Kwikstaart	2	1	1	-50%	0%
50	6	Winterkoning	243	227	189	-7%	-17%
51	6	Heggenus	350	343	314	-2%	-8%
52	2	Sprinkhaanzanger	66	63	52	-5%	-17%
53	2	Rietzanger	14	21	19	50%	-10%
54	2	Bosrietzanger	30	20	29	-33%	45%
55	2	Kleine Karekiet	191	173	181	-9%	5%
56	8	Spotvogel	1	2	1	100%	-50%
57	8	Tuinfluter	36	37	33	3%	-11%
58	8	Zwartkop	86	87	112	1%	29%
59	6	Grasmus	460	396	463	-14%	17%
60	6	Braamsluiper	78	87	92	12%	6%
61	6	Fitis	537	500	563	-7%	13%
62	8	Tijftjaf	233	237	219	2%	-8%
63	8	Goudhaan	4	1	2	-75%	100%
64	8	Grauwe Vliegenvanger	2	2	4	0%	100%
66	5	Roodborsttapuit	38	36	42	-5%	17%
67	5	Tapuit	2	2	0	0%	-100%
69	8	Gekraagde Roodstaart	16	5	13	-69%	160%
70	8	Roodborst	61	52	49	-15%	-6%
71	6	Nachtegaal	327	333	374	2%	12%

72	7	Merel	199	217	190	9%	-12%
73	8	Zanglijster	27	37	38	37%	3%
74	8	Grote Lijster	1	1	0	0%	-100%
75	7	Staartmees	17	27	27	59%	0%
76	8	Glanskop	10	15	17	50%	13%
77	8	Kuifmees	4	2	3	-50%	50%
78	8	Pimpelmees	88	103	92	17%	-11%
79	7	Koolmees	170	197	170	16%	-14%
81	2	Rietgors	39	37	49	-5%	32%
82	8	Vink	69	74	94	7%	27%
83	8	Groenling	1	1	2	0%	100%
84	6	Kneu	51	52	43	2%	-17%
86	8	Goudvink	5	6	6	20%	0%
87	9	Huismus	8	12	12	50%	0%
89	8	Spreeuw	6	5	4	-17%	-20%
90	8	Gaai	54	55	55	2%	0%
91	8	Ekster	71	84	74	18%	-12%
92	9	Kauw	34	34	35	0%	3%
93	8	Zwarte Kraai	52	52	53	0%	2%
94	2	Baardmanetje	1	0	0	-100%	
95	8	Boomkruiper	13	13	11	0%	-15%
98	8	Boomklever	1	1	2	0%	100%
99	2	Roerdomp	0	2	1		-50%
100	8	Wielewaal	0	2	0		-100%
101	7	Nachtzwaluw	1	0	0	-100%	
105	2	Blauwborst	10	7	14	-30%	100%
106	8	Sperwer	1	2	1	100%	-50%
107	8	Buizerd	6	7	7	17%	0%
108	8	Havik	2	3	3	50%	0%
110	1	Ijsvogel	1	1	1	0%	0%
111	2	Grauwe Gans	5	5	10	0%	100%
114	7	Putter	1	1	3	0%	200%
115	8	Appelvink	0	0	2		
116	1	Grote Canadese Gans	2	4	5	100%	25%
117	8	Halsbandparkiet	6	7	5	17%	-29%
118	8	Zwarte Mees	0	2	0		-100%
125	1	Brandgans	0	0	1		

A- + B-soorten		aantal 'territoria' (1)	4266	4245	4253		
		aantal soorten	77	78	73		
201	1	Boereneend	8	4	3	-50%	-25%
202	1	Krakeend	18	22	15	22%	-32%
209	1	Krooneend	1	1	3	0%	200%
203	1	Kuifeend	94	75	70	-20%	-7%
204	1	Slobeend	0	1	3		200%
205	1	Tafeleend	11	10	9	-9%	-10%
206	1	Wilde Eend	27	39	34	44%	-13%

C-soorten		aantal broedparen	159	152	137		
		aantal soorten	6	7	7		
alle soorten		aantal 'territoria' (2)	4425	4397	4390		
		aantal soorten	83	85	80		

3.2. Broedvogels

Algemeen

In dit hoofdstuk worden de aantallen en trends van de broedvogelbevolking behandeld van de jaren 2008 en 2009. In eerdere verslagen van de Vogelwerkgroep Berkheide is altijd gekozen voor een vergelijking met het voorgaande jaar. Dit gebruik zullen wij hier volgen, waarbij de hier gepresenteerde aantallen van het jaar 2008 worden vergeleken met die van 2007 en de aantallen van het jaar 2009 worden vergeleken met die van 2008.

In tabel 3a en 3b staan van alle territoriumhoudende broedvogels en eenden de aantallen per kavel gerangschikt voor de seizoenen 2008 respectievelijk 2009. In Tabel 4 staan de aantallen gesommeerd voor het gehele onderzochte gebied voor de seizoenen 2007, 2008 en 2009. **Voor alle duidelijkheid merken we nogmaals op, dat omdat van kavel 4a de gegevens van 2009 ontbreken, de gegevens van 2008 worden gebruikt.**

Tijdens de broedseizoenen 2007, 2008 en 2009 zijn respectievelijk 4425, 4397 en 4390 territoria, broedgevallen en broedparen vastgesteld van in totaal respectievelijk 83, 85 en 80 soorten broedvogels. Voor wat betreft de territoriumhoudende broedvogels zijn er in 2007, 2008 en 2009 respectievelijk 77, 78 en 73 soorten vastgesteld, met in totaal 4266, 4245 en 4253 territoria.

Het soort aantal van de eenden bedroeg in de jaren 2007, 2008 en 2009 respectievelijk 6, 7 en 7.

Het aantal broedparen in die jaren respectievelijk 159, 152 en 137.

In de volgende paragrafen wordt wat betreft de uitwerking van de aantallen broedvogels kavel 15a (Lentevreugd) buiten beschouwing gelaten; over dit kavel verschijnt een aparte, meer gedetailleerde, verslaggeving. In de paragrafen 3.2.2 t/m 3.2.7 wordt kavel 15a niet meegenomen, om de vergelijkbaarheid met voorgaande jaren niet te dwarsbomen. Vanaf paragraaf 3.2.8 doet Lentevreugd wel mee, al dan niet apart vermeld.

Trends algemeen

In tabel 4 zijn van alle soorten de aantallen in het hele gebied, met uitzondering van Lentevreugd, in 2007, 2008 en 2009 aangegeven. Wat betreft het aantal territoria is er bij de categorie van territoriumhoudende broedvogels sprake van een zeer geringe afname van nog geen 0,3 % in 2008 en 2009 ten opzichte van 2007. Wat betreft het aantal soorten valt in 2009 een afname ten opzichte van 2008 op met 5 soorten. Bij de eenden zien we in alle jaren een zelfde aantal van 6-7 soorten; het aantal broedparen van de eenden is in 2008 ten opzichte van 2007 licht afgenomen, maar zet in 2009 versterkt door: we zie een afname ten opzichte van 2008 met bijna 10%.

Soortengroepen

In tabel 5a en 5b is respectievelijk het aantal en het aandeel per soortengroep in 2008 ten opzichte van 2007 en in 2009 ten opzichte van 2008 aangegeven. We zien hier dat de groep 'vogels van laag struweel' nog altijd veruit de talrijkste groep vormt: deze groep omvat ongeveer 45% van het aantal broedvogels. Het aandeel van de verschillende soortengroepen is vrijwel gelijk gebleven.

In 2008 vallen bij moerasvogels en vogels van laag struweel relatief grote afnamen op ten opzichte van 2007. Beter vergaat het de vogels van mozaïeklandschap en de bosvogels met een toename van 6,4 respectievelijk 4,7%. Opmerkelijk groot is de toename bij de vogels van hoog struweel met 10%.

Bij de vergelijking van 2009 met 2008 vallen flinke afnamen op bij de watervogels (-8,2%), de vogels van duingraslanden (-15%), de vogels van mozaïeklandschap (-13%) en de vogels van hoog struweel (-12%).

In het laatste geval wordt de toename van 2008 alweer ruimschoots teniet gedaan in 2009. Ook is er in 2009 nog enige toename te zien, en wel bij de moerasvogels (4,1%) en de vogels van laag struweel (5,2%). Bij de laatste groep wordt het verlies in 2008 dus gecompenseerd in 2009.

Voor de periode 2007-2009 blijkt bij de meeste soortgroepen sprake te zijn van een afname. De drie sterkste dalers onder de soortgroepen zijn: de watervogels (-9%), de vogels van duingraslanden (-14%) en de vogels van mozaïeklandschap (-7%). Het zijn de soortgroepen, waarvan de aantallen op lange termijn al onder druk staan. Het positieve nieuws moet komen van de bosvogels; alleen deze groep vertoont een toename (5,5%). Ook deze trend kan als een meerjarentrend worden gezien.

Tabel 5a. Aantal, aandeel, verandering en trends per soortengroep in 2008 ten opzichte van 2007

soortengroep		2007			2008			verandering	
nr.	naam	aantal soorten	aantal terr.	aandeel	aantal soorten	aantal terr.	aandeel	absoluut	relatief
1	watervogels	13	321	7,3%	14	318	7,2%	-3	-0,9%
2	moerasvogels	10	385	8,7%	10	362	8,2%	-23	-6,0%
3	vogels van duingraslanden	1	85	1,9%	1	86	2,0%	1	1,2%
4	pioniervogels	0	0	0,0%	0	1	0,0%	1	
5	vogels van mozaïeklandschap	7	94	2,1%	6	100	2,3%	6	6,4%
6	vogels van laag struweel	7	2046	46,2%	7	1938	44,1%	-108	-5,3%
7	vogels van hoog struweel	9	539	12,2%	9	593	13,5%	54	10,0%
8	bosvogels	30	893	20,2%	33	935	21,3%	42	4,7%
9	overige vogels	6	62	1,4%	5	64	1,5%	2	3,2%
		83	4425	100,0%	85	4397	100,0%	-28	-0,6%

Tabel 5b. Aantal, aandeel, verandering en trends per soortengroep in 2009 ten opzichte van 2008

soortgroepen		2008			2009			verandering	
nr.	naam	aantal soorten	aantal terr.	aandeel	aantal soorten	aantal terr.	aandeel	absoluut	relatief
1	watervogels	14	318	7,2%	15	292	6,7%	-26	-8,2%
2	moerasvogels	10	362	8,2%	10	377	8,6%	15	4,1%
3	vogels van duingraslanden	1	86	2,0%	1	73	1,7%	-13	-15,1%
4	pioniervogels	0	1	0,0%	0	0	0,0%	-1	
5	vogels van mozaïeklandschap	6	100	2,3%	5	87	2,0%	-13	-13,0%
6	vogels van laag struweel	7	1938	44,1%	7	2038	46,4%	100	5,2%
7	vogels van hoog struweel	9	593	13,5%	8	520	11,8%	-73	-12,3%
8	bosvogels	33	935	21,3%	29	942	21,5%	7	0,7%
9	overige vogels	5	64	1,5%	5	61	1,4%	-3	-4,7%
		85	4397	100,0%	80	4390	100,0%	-7	-0,2%

Top tien

In tabel 6 zijn de tien meest talrijke broedvogelsoorten in de jaren 2007 t/m 2009 zijn aangegeven. De top tiengroep omvat in totaal 12 soorten. Het totaal aantal territoria van de top-10 soorten is ten opzichte van 2007, behoudens een dip in 2008, vrijwel gelijk gebleven. Hetzelfde zien we bij het totaal aandeel van de top tien. De Fitis was sinds de start van het onderzoek t/m 2001 de talrijkste broedvogel van Berkheide, maar werd in 2002 en 2003 van de eerste plaats verdrongen door de Grasmus. Sinds 2004 is de Fitis weer terug op de eerste plaats., gevolgd door de Grasmus op plaats 2. Positie 1 t/m 9 wordt door dezelfde soorten ingenomen, met kleine positiewisselingen. De achterhoedegevechten worden geleverd om plaats 10 en 11. De Houtduif, die zijn plaats in de top tien na 2001 was kwijtgeraakt, heeft die in 2007 met een tiende plaats terugveroverd. In 2009 is de Houtduif zijn toptien positie echter weer kwijt. We zien hoe de Zwartkop zich omhoog heeft gevochten om tenslotte in 2009 zich te scharen bij de toptienvogels. De overige mutaties in de top-10 gedurende de afgelopen drie jaar hebben zich geheel binnen dezelfde groep vogelsoorten afgespeeld, waarbij opvalt dat de Nachtegaal, rode lijstsoort in Nederland, van de 4^e plaats in 2007 en 2008 is opgeklimmen naar een 3^e plaats in 2009.

Tabel 6. Toptien in 2007, 2008 en 2009

nr.	naam	positie			aantal		
		2007	2008	2009	2007	2008	2009
61	Fitis	1	1	1	537	500	563
59	Grasmus	2	2	2	460	396	463
71	Nachtegaal	4	4	3	327	333	374
51	Heggemus	3	3	4	350	343	314
62	Tjiftjaf	6	5	5	233	231	219
72	Merel	7	7	6	199	217	190
50	Winterkoning	5	6	7	243	227	189
55	Kleine Karekiet	8	9	8	191	172	181
79	Koolmees	9	8	9	170	159	170
58	Zwartkop	14	13	10	113	100	112
14	Meerkoet	11	11	11	107	91	103
28	Houtduif	10	10	15	88	117	92
totaal top 10					3018	2769	2970
totaal alle soorten					4425	4397	4390
aandeel					68%	63%	68%

Nieuwe en verdwenen soorten

In tabel 7 staan voor de jaren 2007 tot en met 2009 de aantallen van de soorten die na 2007 of 2008 zijn verdwenen of ten opzicht van 2007 nieuw zijn verschenen. Voor een goed begrip van deze tabel merken we op, dat het hier meest gaat over incidentele/onregelmatige broedvogels. Evenmin is het verrassend dat we in deze tabel vooral de soorten zien die bovendien in zeer gering aantal voorkomen. De soorten in de meest rechtse kolommen zijn in deze zin ‘verdwenen’. Maar kijk niet vreemd op als deze zich in latere jaren weer als ‘nieuwe’ soort aandienen. Soorten als Wielewaal, Nachtzwaluw, Zwarte Mees en Appelvink zijn daar een voorbeeld van. Ook de Tapuit, na 2001 als broedvogel verdwenen, is in 2006 t/m 2008 weer met 2 territoria terug, maar in 2009 is geen territorium vastgesteld. Hetzelfde geldt voor de nieuwkomers, die we in de linkerkolommen zien staan; hiervan is alleen de Brandgans een soort, die niet eerder in Berkheide heeft gebroed.

Tabel 7. Nieuwe en verdwenen soorten in de jaren 2008-2009 ten opzichte van 2007

	Nieuwe soorten	jaar				Verdwenen soorten	jaar		
		naam	2007	2008			2009	naam	2007
115	Appelvink			2	67	Tapuit	2	2	0
125	Brandgans			1	19	Wulp	1	1	0
					74	Grote Lijster	1	1	0
					30	Turkse Tortel	1	1	0
					94	Baardmannetje	1	0	0
					101	Nachtzwaluw	1	0	0
					33	Ransuil	1	0	0

Soorten de opvallend toe- of afnamen

De twee meest rechtse kolommen in tabel 4 tonen de procentuele verandering van het aantal territoria in een bepaald jaar met die van het jaar ervoor. Juist in een tweejaarlijks verslag is goed te zien dat een toename in het ene jaar gevolgd kan worden door een scherpe daling in het jaar erna. Vooral bij soorten, die met een klein aantal territoria zijn vertegenwoordigd, blijkt dat dergelijke fluctuaties meer regel dan uitzondering zijn. Als we soorten met een klein aantal territoria en met een fluctuerend aantal territoria buiten beschouwing laten, dan zien we dat in de periode 2007-2009 het aantal territoria van het Waterhoen is verdubbeld. Bij soorten als Tafeleend, Dodaars en Halsbandparkiet zien we een toename van meer dan 50%. Merel en Tjiftjaf, soorten met een respectabel aantal territoria, vertonen toenames van bijna 30%. Opmerkelijk is verder, dat de opkomst van de Boomleeuwerik doorzet.

Een zeer opvallende daler is de Kneu, waarvan het aantal territoria is gehalveerd. Ook voor de Blauwborst lijken de tijden van voorspoed voorbij; hier zien we een daling van 50%. Voor het eerst maken we ons zorgen over de Roodborsttapuit, omdat er na de scherpe daling in 2008 nauwelijks sprake is van herstel in 2009. Spectaculair is de toename bij de Kievit van 2 naar 13 territoria. Vooral de nieuwe vochtige duinvalleien, ontstaan na de regeneratie, waren bij de Kievit in trek. Bij vrijwel alle paren is broedsucces vastgesteld, wat behoorlijk bijzonder is gezien de aanwezigheid van de vos.

Verspreiding van de soorten over de kavels

In tabel 3a en 3b is in de laatste kolom van elke soort aangegeven in hoeveel kavels deze als broedvogel is vastgesteld. In tabel 8 zijn deze gegevens samengevat en is aangegeven hoeveel soorten als broedvogel zijn vastgesteld in 1 kavel, in 2 kavels, enz. De onderste twee rijen geven het aantal soorten aan en de getallen in de bovenste rij corresponderen met het aantal kavels, waarin een soort als broedvogels voorkomt. Zo leert bij voorbeeld de 4^e kolom dat in 2008 en 2009 respectievelijk 7 en 4 soorten in 3 kavels broedden.

In 2008 komen 5 soorten in alle 18 kavels voor, namelijk Heggenmus, Grasmus, Braamsluiper, Fitis en Nachtegaal. In 2009 zijn dit, op de Braamsluiper na, dezelfde soorten.

Tabel 8. Verspreiding van de soorten over de kavels in 2008 en 2009

aantal kavels	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	totaal
aantal soorten in 2008	16	11	7	5	4	3	4	1	1	2	5	5	1	4	2	3	6	5	85
aantal soorten in 2009	16	7	4	4	3	7	2	3	3	5	3	3	2	2	4	1	7	4	80

Broedsucces eenden

In tabel 9a en 9b zijn de gegevens over het broedsucces van de eenden over de periode 2007 tot en met 2009 vermeld. In 2007 en 2009 ligt het broedsucces van de Krakeend en Wilde Eend rond de 50%. Opmerkelijk is de 'dip' voor deze soorten in 2008. Ook het broedsucces van de Kuifeend is redelijk en blijft stabiel. Bij de Tafeleend zien we toename in het broedsucces in 2009.

Tabel 9a. Broedsucces van eenden in 2007, 2008 en 2009

soort		aantal broedparen			aantal vrouwtjes met jongen			% vrouwtjes met jongen		
nr.	naam	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
201	Boereneend	8	4	3	1	0	3	13%	0%	100%
202	Krakeend	18	22	15	10	4	8	56%	18%	53%
203	Kuifeend	94	75	70	22	22	19	23%	29%	27%
204	Slobeend	0	1	3	0	0	0	0%	0%	0%
205	Tafeleend	11	10	9	2	2	4	18%	20%	44%
206	Wilde eend	27	39	34	13	5	20	48%	13%	59%
209	Krooneend	1	1	3	0	0	0	0%	0%	0%

Tabel 9b. Broedsucces van eenden in Lentevreugd 2008 en 2009

soort		aantal broedparen			aantal vrouwtjes met jongen			% vrouwtjes met jongen		
nr.	naam	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
5	Bergeend	2	1	1	0	0	0	0%	0%	0%
201	Boereneend	0	0	1	0	0	0	0%	0%	0%
202	Krakeend	6	2	4	0	0	0	0%	0%	0%
203	Kuifeend	8	4	6	0	1	1	0%	25%	17%
204	Slobeend	5	1	1	0	0	0	0%	0%	0%
205	Tafeleend	1	0	1	0	0	0	0%	0%	0%
206	Wilde eend	6	8	10	4	1	2	67%	13%	20%
207	Wintertaling	2	1	0	0	0	0	0%	0%	0%
208	Zomertaling	1	0	0	0	0	0	0%	0%	0%

Eerste en laatste waarnemingen van zomervogels

In tabel 10a en 10b zijn de eerste en laatste waarnemingen van de zomervogels aangegeven.

Tabel 10a. Eerste en laatste waarnemingen zomervogels in 2008

soort	e.w.	l.w.	soort	e.w.	l.w.
Blauwborst	4-4	22-6	Lepelaar	20-4	30-8
Boerenzwaluw	11-4	20-9	Nachtegaal	12-4	25-8
Bonte Vliegenvanger	10-5	20-9	Oeverzwaluw	19-4	31-8
Boompieper	15-3	x	Paapje	4-5	20-9
Boomvalk	18-4	14-9	Rietzanger	26-4	15-8
Boomleeuwerik	2-2	14-12	Roodborsttapuit	15-2	15-12
Bosrietzanger	2-5	5-8	Spotvogel	-	-
Braamsluiper	19-4	5-8	Sprinkhaanzanger	31-3	2-8
Fitis	2-4	5-8	Tapuit	13-4	20-9
Fluiter	5-5	x	Tjiftjaf	15-2	31-12
Gekraagde Roodstaart	29-3	27-9	Tuinfluiter	26-4	5-8
Gele Kwikstaart	8-4	31-8	Tureluur	15-3	22-6
Gierzwaluw	19-4	27-8	Visdief	22-4	13-9
Grasmus	16-4	5-8	Wielewaal	10-5	31-5
Grauwe Vliegenvanger	5-5	20-9	Witte Kwikstaart	15-3	18-10
Grote Stern	20-4	31-8	Wulp (verblijvend)	22-2	2-7
Grutto	13-3	31-5	Zwartkop	12-4	30-12
Huiszwaluw	19-4	20-9	Zwarte Roodstaart	x	15-12
Kleine Karekiet	22-4	20-9	Zwarte Stern	-	-

Tabel 10b. Eerste en laatste waarnemingen zomervogels in 2009

soort	e.w.	l.w.	soort	e.w.	l.w.
Blauwborst	16-3	17-8	Lepelaar	30-3	24-8
Boerenzwaluw	20-3	8-9	Nachtegaal	8-4	31-7
Bonte Vliegenvanger	*	*	Oeverzwaluw	5-4	8-9
Boompieper	20-3	19-9	Paapje	19-4	25-9
Boomvalk	24-4	18-9	Rietzanger	11-4	18-8
Boomleeuwerik	14-2	12-12	Roodborsttapuit	14-2	17-10
Bosrietzanger	9-5	2-8	Spotvogel	16-5	21-7
Braamsluiper	8-4	31-7	Sprinkhaanzanger	6-4	18-8
Fitis	1-4	30-8	Tapuit	22-3	23-9
Fluiter	15-5	x	Tjiftjaf	4-3	12-12
Gekraagde Roodstaart	5-4	20-9	Tuinfluiter	10-4	30-8
Gele Kwikstaart	3-4	21-9	Tureluur	4-4	5-9
Gierzwaluw	10-4	24-8	Visdief	10-4	21-8
Grasmus	10-4	21-9	Wielewaal	23-5	13-6
Grauwe Vliegenvanger	30-4	16-9	Witte Kwikstaart	14-3	17-10
Grote Stern	17-4	23-8	Wulp (verblijvend)	14-2	17-10
Grutto	14-3	16-5	Zwartkop	4-4	12-12
Huiszwaluw	6-4	18-9	Zwarte Roodstaart	14-3	4-7
Kleine Karekiet	2-5	21-9	Zwarte Stern	*	*

Toelichting:

e.w. = eerste waarneming; l.w. = laatste waarneming; x = geen betrouwbare gegevens beschikbaar;

- = niet waargenomen

Niet-broedvogels

In tabel 11a en 11b zijn alle soorten opgenomen die in 2008 respectievelijk in 2009 in Berkheide zijn vastgesteld. Het totaal aantal waargenomen verblijvende soorten bedroeg in 2008 en 2009 respectievelijk 184 en 181. Daarnaast zijn er nog respectievelijk 22 en 26 soorten overtrekkend waargenomen wat het totaal aan waargenomen soorten voor beide jaren respectievelijk op 206 en 207 soorten brengt, hetgeen een opmerkelijk hoog aantal is.

Tabel 11a. Overzicht van alle waargenomen soorten en de resultaten v.d. wintertellingen in Berkheide en Lentevreugd in 2008

nr.	type waarneming	teldatum	12+13/1		16+17/2		15+16/3		18+19/10		15+16/11		13+14/12		buiten									
			v	o	v	o	v	o	v	o	v	o	v	o	b	v	o							
	niet geteld		K 4a + 13		,4a,12a, 13		K4a,6,12a, 15a		4a,5a,7,7a, 13 en 15a		K4a,7a		K4a, 7a ged.		teldata									
20	Roodkeelduiker	B															+							
70	Dodaars		13		26		16		18		7		16				+	+						
90	Fuut		3		4		5		3		4		2				+	+						
120	Geoorde Fuut	B																+						
710	Jan van Gent								1									+						
720	Aalscholver		29	21	11	58	21	15	15	110	26	77	26	43			+	+						
950	Roerdomp		3		1				1		2						+	+	+					
1110	Koereiger	B																	+					
1190	Kleine Zilverreiger		1																+	+				
1210	Grote Zilverreiger							1					1						+	+				
1220	Blauwe Reiger		11		5	1	3	2	8	2	9		10	3					+	+				
1240	Purperreiger																		+	+				
1340	Ooievaar																		+	+				
1440	Lepelaar																		+	+				
1520	Knobbelzwaan		14		10		3	3	11	11	9	5	7						+	+	+			
1530	Kleine Zwaan	L			7															+				
1540	Wilde Zwaan		3	8	20	1							3							+	+			
1570	Rietgans specie													2						+	+			
1574	Toendra Rietgans				1															+	+			
1590	Kolgans					50				2				18							+			
1610	Grauwe Gans		152	94	50	40	4	30		24	120	60	47							+	+	+		
1660	Grote Canadese Gans	B	1		16		9	35			18		5							+	+	+		
1670	Brandgans	B						4		7											+	+		
1680	Rotgans	B								31												+		
1700	Nijlgans		15	2	18	4	11	40	6	2	12	7	4	107							+	+	+	
1730	Bergeend				8								1								+	+	+	
1750	Muskuseend	B							1		1		1									+		
1780	Mandarijneend	B	1		1																	+		
1790	Smient						30			11	80		6									+	+	
1820	Krakeend		60		68		12		78		154		85									+	+	
1840	Wintertaling		6		68		25	6	5		1		34									+	+	
1860	Wilde Eend		135		151		89		105		133		123									+	+	
1860	Boereneend		13		10		9		13		17		19									+	+	
1940	Slobeend		9		39		78	6	8		36		11									+	+	+
1960	Krooneend	B	1		11		7															+	+	
1980	Tafeleend		75		29		21		41		36		137									+	+	
2030	Kuifeend		126		158		204		92		207		193									+	+	
2060	Eidereend	B																					+	
2180	Brilduiker	B			1						2		2										+	
2200	Nonnetje	B			1																		+	
2230	Grote Zaagbek	B	6	1		2							2										+	+
2310	Wespendief									1													+	+
2380	Zwarte Wouw																						+	+
2390	Rode Wouw	B																					+	+

	teldatum		12+13/1	16+17/2	15+16/3	18+19/10	15+16/11	13+14/12	buiten						
	niet geteld		K 4a + 13	,4a,12a,13	K4a,6,12a,15a	4a,5a,7,7a,13 en 15a	K4a,7a	K4a,7a ged.	teldata						
2600	Bruine Kiekendief				1					+	+				
2610	Blauwe Kiekendief						1	1		+	+				
2670	Havik		5	4	4	5	4	5		+	+				
2690	Sperwer		6	3	3	1	2	3	3	6	7	+	+	+	
2870	Buizerd		11	12	12	11	12	12				+	+	+	
3010	Visarend	B											+	+	
3040	Torenvalk		6	7	4	1	4	1	6	4		+	+	+	
3070	Roodpootvalk												+		
3090	Smelleken	B											+	+	
3100	Boomvalk											+	+	+	
3180	Gier/Sakervalc esc.	B						1					+		
3200	Slechtvalk	B						1					+	+	
3670	Patrijs	B											+		
3700	Kwartel	B											+	+	
4210	Kwartelkoning	L											+	+	
3940	Fazant		2	1	8	5	5	3				+	+		
4070	Waterral		18	24	4	13	22	29				+	+		
4240	Waterhoen		22	27	13	8	18	22				+	+		
4290	Meerkoet		276	249	118	252	409	224				+	+		
4330	Kraanvogel				1								+	+	
4500	Scholekster		2	11	19		6	3		4		+	+	+	
4560	Kluut	B											+	+	
4690	Kleine Plevier				1							+	+	+	
4700	Bontbekplevier													+	
4820	Morinelplevier	L											+		
4850	Goudplevier									31		+	+		
4930	Kievit		2		50	8	3	20		6	14	+	+	+	
4970	Drieteenstrandloper	B	28	17	30			12		9			+		
5010	Kleine Strandloper	L											+		
5020	Temmincks Strandloper	L											+		
5120	Bonte Strandloper	B								12				+	
5170	Kemphaan	B												+	
5180	Bokje		2	2			1	2					+	+	
5190	Watersnip		40	35	2	7	19	134	61	33	59	3	+	+	+
5290	Houtsnip		12	6	3		2		13		16			+	
5320	Grutto					35							+	+	+
5340	Rosse Grutto	B												+	
5380	Regenwulp	L												+	
5410	Wulp	B				30		6					+	+	+
5450	Zwarte Ruiter	L												+	
5460	Tureluur					5							+	+	+
5480	Groenpootruiter	B												+	+
5530	Witgat		3	5			1		1		2		+	+	
5540	Bosruiter	L												+	
5560	Oeverloper	B												+	+
5610	Steenloper	B				3			1					+	
5690	Grote Jager	B							1						+

	teldatum		12+13/1	16+17/2	15+16/3	18+19/10	15+16/11	13+14/12	buiten								
	niet geteld		K 4a + 13	,4a,12a,13	K4a,6,12a,15a	4a,5a,7,7a,13 en 15a	K4a,7a	K4a,7a ged.	teldata								
5750	Zwartkopmeeuw											+					
5780	Dwergmeeuw												+				
5820	Kokmeeuw		2	47				29		82			+	+			
5900	Stormmeeuw		5	29				45		167			+	+			
5910	Kleine Mantelmeeuw		2				3	13		4			+	+			
5920	Zilvermeeuw		53	36	203	6		138		178			+	+			
6000	Grote Mantelmeeuw	B						18					+				
6110	Grote Stern	B											+	+			
6150	Visdief												+	+			
6270	Zwarte Stern	B											+				
6680	Holenduif		20	8	9	1	11	13	4	6	2	+	+	+			
6700	Houtduif		729	20	358	408	182	340	143	135	52	41	64	421	+	+	+
6840	Turkse Tortel		1	2			2	6		12			8	+	+	+	
6870	Zomertortel	B												+	+		
7120	Halsbandparkiet		12	7	5	8	6	7	20	13	19	7	47	+	+	+	
7240	Koekoek + bruine fase													+	+	+	
7350	Kerkuil	B		1										+	+		
7610	Bosuil	B										1		+	+		
7670	Ransuil	B												+	+		
7680	Velduil														+		
7950	Gierzwaluw														+	+	
8310	Ijsvogel		1	1				4		3		2		+	+	+	
8480	Draaihals	B													+		
8560	Groene Specht		7	8		12		7		5		4		+	+		
8760	Grote Bonte Specht		18	14	1	35		21	2	22		17		+	+	+	
9740	Boomleeuwerik		4	3	3	21	2	26	2	1	8			+	+	+	
9760	Veldleeuwerik		13	4	1		2	600	5	8	2	1		+	+	+	
9810	Oeverzwaluw	B													+	+	
9920	Boerenzwaluw														+	+	+
9950	Roodstuitzwaluw	B														+	
10010	Huiszwaluw														+	+	+
10050	Duinpieper															+	+
10090	Boompieper	B													+	+	+
10110	Graspieper		30	24		62	5	62	10	57	2	68		+	+	+	
10140	Waterpieper	L	4	4						3		2			+		
10143	Oeverpieper	B							4							+	
10170	Gele Kwikstaart															+	+
10172	Engelse Kwikstaart	B														+	
10173	Noordse Kwikstaart															+	
10190	Grote Gele Kwikstaart		1	1	1		1	1		1					+	+	
10200	Witte Kwikstaart	B				10		4							+	+	+
10202	Rouwkwikstaart															+	+
10480	Pestvogel	B								1						+	+
10660	Winterkoning		52	49		124		96		117		72		+	+		
10840	Heggemus		25	32		176		88		79		26		+	+		
10990	Roodborst		35	34		87		163		228		74		+	+		
11040	Nachtegaal	B													+	+	

	teldatum		12+13/1	16+17/2	15+16/3	18+19/10	15+16/11	13+14/12	buiten				
	niet geteld		K 4a + 13	,4a,12a, 13	K4a,6,12a, 15a	4a,5a,7,7a, 13 en 15a	K4a,7a	K4a, 7a ged.	teldata				
11060	Blauwborst Witster											+	+
11210	Zwarte Roodstaart	B						1					+
11220	Gekraagde Roodstaart	B											+
11370	Paapje												+
11390	Roodborsttapuit		3	4	5	7	1	3					+
11460	Tapuit												+
11860	Beflijster												+
11870	Merel		186	166	142	187 30	242	326					+
11980	Kramsvogel		467 70	84	3	370 2000	1315 325	1491 473					+
12000	Zanglijster		4	4	42 2	78 37	146 200	85					+
12010	Koperwiek		47	23	28 14	588 6000	71 253	204 77					+
12020	Grote Lijster		1 1	4 2		50	1 2						+
12360	Sprinkhaanzanger												+
12420	Waterrietzanger	L											+
12430	Rietzanger												+
12500	Bosrietzanger	B											+
12510	Kleine Karekiet												+
12590	Spotvogel	?											+
12740	Braamsluiper	B											+
12750	Grasmus	B											+
12760	Tuinfluit	B											+
12770	Zwartkop	B				2	4	3					+
13000	Bladkoning	B											+
13080	Fluiter	B											+
13110	Tjiftjaf		1	1	38	4	4	3					+
13120	Fitis												+
13140	Goudhaan	B	23	13	16	67	80	30					+
13150	Vuurgoudhaan	B	1	1		2	2						+
13350	Grauwe Vliegenvanger	B											+
13490	Bonte Vliegenvanger	B											+
13640	Baardman		8	10		2 47	23	18					+
14370	Staartmees	B	91	48	40	28	37	44					+
14400	Glanskop	B	5	14	10	7	9	11					+
14420	Matkop	B		1									+
14540	Kuifmees	B			4	6							+
14610	Zwarte mees	B	4	6	2	14 15	4	8					+
14620	Pimpelmees		119	127	128	126 25	122	130					+
14640	Koolmees		161	158	187	208 7	167	162					+
14790	Boomklever	B			2	1	1	2					+
14870	Boomkruiper	B	6	11	12	13	9	7					+
15080	Wielewaal	B											+
15150	Grauwe Klauwier	L											+
15390	Gaai		57	53	113	63 1	40	52 1					+
15490	Ekster		89	73	80	88 12	127	86 8					+
15600	Kauw		211	172	138 3	182 250	75	152 6					+
15630	Roek	B				7							+

	teldatum	12+13/1		16+17/2		15+16/3		18+19/10		15+16/11		13+14/12		buiten		
	niet geteld	K 4a + 13		,4a,12a, 13		K4a,6,12a, 15a		4a,5a,7,7a, 13 en 15a		K4a,7a		K4a, 7a ged.		teldata		
15671	Zwarte Kraai	222		150	5	115	7	159	33	232		166	28	+	+	+
15673	Bonte Kraai	2		2		1				1	1				+	+
15820	Spreeuw	38	1	11		18	11	7840	4000	692	2300	137	170	+	+	+
15910	Huismus	B				4		3		3				+	+	
15980	Ringmus	B		3				5	26	4					+	+
16360	Vink	152		108	24	9	84	203	1000	164	175	174	13	+	+	+
16380	Keep	3		17		4	2	5	40	8	10	14			+	+
16400	Europese Kanarie	B													+	
16490	Groenling	9		8	1			38	13	26	7	10	2	+	+	+
16530	Putter	29		35		10		9		19		10	25	+	+	+
16540	Sijs	4	6	75	27	9	1	6	105	85	40		8		+	+
16600	Kneu			7				19	8					+	+	+
16630	Barmsijs species	B		1			2			7					+	+
16630	Barmsijs Grote	B														+
16634	Barmsijs Kleine	B														+
16660	Kruisbek	B						25	18						+	+
17100	Goudvink	B	5	5				11	7	4		7		+	+	+
17170	Appelvink	B													+	+
18470	IJsgors	B														+
18500	Sneeuwgorst	B														+
18570	Geelgorst	B														+
18660	Ortolaan	B														+
18770	Rietgorst		6	7		32		6	8	5		19		+	+	+
aantal exemplaren		4080	235	3179	696	2878	725	11701	14933	6016	3580	5276	1523			
aantal soorten		84	13	90	20	69	36	72	53	90	23	82	25	100	184	121
aantal soorten v + o																

b = broedvogel

v = verblijvend (inclusief jagend en rondtrekkend);

o = overvliegend/doortrekkend

L = alleen in Lentevreugd waargenomen

B = alleen in Berkheide waargenomen

geen vermelding = beide gebieden

Tabel 11b. Overzicht van alle waargenomen soorten en de resultaten v.d. wintertellingen in Berkheide en Lentevreugd in 2009

nr.	teldatum		17+18/1		14+15/2		14+15/3		17+18/10		14+15/11		12+13/12		buiten					
			v	o	v	o	v	o	v	o	v	o	v	o	b	v	o			
	niet geteld		K4a		1,4a,7a		K4a,5a		4a,5a,7a,10		K1,4a,7a en 13		K4a, 6,15a		teldata					
20	Roodkeelduiker	B															+			
70	Dodaars		5		10		13		17		9		13				+	+		
90	Fuut		1		1		11		8		6		4				+	+		
120	Geoorde Fuut	B							2									+		
710	Jan van Gent	B																+		
720	Aalscholver		8	9	2	125	3	78	65	101	19	80	10	24				+	+	
950	Roerdomp		2	3	2				1				1				+	+	+	
1190	Kleine Zilverreiger	L			1													+	+	
1210	Grote Zilverreiger				1													+	+	
1220	Blauwe Reiger		2		4	1	4	2	11	2	5	2	2	3				+	+	
1240	Purperreiger	B																+	+	
1340	Ooievaar																	+	+	
1440	Lepelaar																	+	+	
1520	Knobbelzwaan		5		16	2	8	2	5	11	4		8	2			+	+	+	
1530	Kleine Zwaan				1													+	+	
1540	Wilde Zwaan				13	14	5				4	4	5	1				+	+	
1570	Rietgans species																	+	+	
1574	Toendra Rietgans	B																+		
1590	Kolgans				26		102				2							+	+	
1610	Grauwe Gans		17	13	84	34	56	35	202	27	303	90	9	290			+	+	+	
1630	Kleine Rietgans																		+	
1660	Grote Canadese Gans				7	14	27	27	22		100		1					+	+	+
1670	Brandgans		1		1		1											+	+	+
1680	Rotgans	B																	+	
1700	Nijlgans		4	2	15		16	4	12	22	20	25	12	8			+	+	+	
1710	Casarca	B																+	+	
1730	Bergeend				2		2				1							+	+	+
1750	Muskuseend	B	1		1													+		
1790	Smient		4		7				2		50		16					+		
1820	Krakeend		34		48		18		61		74		43					+	+	
1840	Wintertaling		43		22		16		8		7		6					+		
1860	Wilde Eend		137	2	174		135		159	2	52		127					+	+	+
1860	Boereneend		16		16		19		31		2		19					+	+	
1910	Zomertaling	B																	+	
1940	Slobeend				11		17		14		31		6					+	+	
1960	Krooneend	B	1				7				2		9					+	+	
1980	Tafeleend		55		60		16		89		156		111					+	+	
2030	Kuifeend		63		200		223		160		211		204					+	+	
2060	Eidereend	B																	+	
2130	Zwarte Zeeëend	B																	+	
2180	Brilduiker	B	1		1								1					+	+	
2200	Nonnetje	B	11		3								6					+		
2210	Middelste Zaagbek	B										3							+	
2230	Grote Zaagbek	B			3		1											+		

5910	Kleine Mantelmeeuw		2				6		2							+	+	
5920	Zilvermeeuw		67		159		57		13		4		25			+	+	
5928	Pontische Meeuw	B														+		
5980	Kleine Burgemeester	B														+		
6000	Grote Mantelmeeuw	B	2									1				+		
6060	Reuzenster																+	
6110	Grote Stern	B														+	+	
6150	Visdief															+	+	
6160	Noordse Stern	B														+		
6240	Dwergster	B															+	
6270	Zwarte Stern	B															+	
6680	Holenduif		10			8	6	6	6	4	5		5	4	+	+	+	
6700	Houtduif		56		43	42	54	33	23	550	33	1401	95	590	+	+	+	
6840	Turkse Tortel		6		2		2		2				1			+	+	
6870	Zomertortel	B														+	+	
7120	Halsbandparkiet		7	3	11	12	8	12	8	15	8		15			+	+	+
7240	Koekoek + bruine fase															+	+	+
7350	Kerkuil																+	
7610	Bosuil	B					1									+	+	
7670	Ransuil	B															+	
7680	Velduil	L															+	
7950	Gierzwaluw																+	+
8310	Ijsvogel		2						2		1		3			+	+	+
8400	Bijeneter																	+
8480	Draaihals	B															+	
8560	Groene Specht		6		4		12		6	1	5		8			+	+	+
8760	Grote Bonte Specht		22	2	28	1	33		14	2	12		32			+	+	+
8870	Kleine Bonte Specht																+	+
9740	Boomleeuwrik		6		4	3	45	7	7	3	3		2			+	+	+
9760	Veldleeuwrik		1		3	1	10	10		67	8	11				+	+	+
9780	Strandleeuwrik	B																+
9810	Oeverzwaluw	B															+	+
9920	Boerenzwaluw	B														+	+	+
10010	Huiszwaluw															+	+	+
10020	Grote Pieper	L															+	
10050	Duinpieper	B															+	+
10090	Boompieper	B														+	+	+
10110	Graspieper		24		10		65	11	69	127	30		23			+	+	+
10140	Waterpieper		2								6						+	
10143	Oeverpieper	B																+
10170	Gele Kwikstaart	B																+
10172	Engelse Kwikstaart	L															+	
10173	Noordse Kwikstaart	B																+
10190	Grote Gele Kwikstaart									9								+
10200	Witte Kwikstaart						2	10	3	4						+	+	+
10202	Rouwkwikstaart	B																+
10660	Winterkoning		38		40		96		89		48		83			+	+	
10840	Heggenus		17		35		141		85		61		43			+	+	
10990	Roodborst		31		23		67		307		180		95			+	+	

11040	Nachtegaal	B														+	+			
11060	Blauwborst Witster															+	+			
11210	Zwarte Roodstaart	B				1											+			
11220	Gekraagde Roodstaart	B															+	+		
11370	Paapje																+			
11390	Roodborsttapuit		4		1		11	1	4		4						+	+		
11460	Tapuit																	+		
11860	Beflijster	B															+	+		
11870	Merel		243		171		119	6	235	25	158		318				+	+	+	
11980	Kramsvogel		1006	400	2				83	160	11	8	58					+	+	
12000	Zanglijster		15		13		32	2	108	285	14		20				+	+	+	
12010	Koperwiek		211	11	17		14	8	180	2400	35	11	14	2				+	+	
12020	Grote Lijster	B	2	1			1											+	+	
12360	Sprinkhaanzanger																	+	+	
12420	Waterrietzanger	L																	+	
12430	Rietzanger																	+	+	
12500	Bosrietzanger																	+	+	
12510	Kleine Karekiet																	+	+	
12590	Spotvogel																	+	+	
12740	Braamsluiper	B																+	+	
12750	Grasmus	B																+	+	
12760	Tuinfluiten	B																+	+	
12770	Zwartkop	B											2					+	+	
13080	Fluiter	B																	+	
13110	Tjiftjaf						36		3		2		4					+	+	
13120	Fitis																	+	+	
13140	Goudhaan		15		5		2		52		15		15					+	+	
13150	Vuurgoudhaan	B	1		1				6		5		8						+	
13350	Grauwe Vliegenvanger	B																+	+	
13640	Baardman		2		8		10	2	18	47			19	5			+	+	+	
14370	Staartmees	B	57		36		40		43		24		49					+	+	
14400	Glanskop	B	18		12		12		10		7		17					+	+	
14540	Kuifmees	B	5		1		2		1				1					+	+	
14610	Zwarte mees	B	8		5		3												+	
14620	Pimpelmees		101		211		120		116		57		109					+	+	
14640	Koolmees		170		133		158		158		105		175					+	+	
14790	Boomklever		1		3		2											+	+	
14870	Boomkruiper	B	13		11		8		10		5		9					+	+	
15080	Wielewaal	B																	+	+
15390	Gaai		40		32		54		70	1	40		45					+	+	
15490	Ekster		117		104		84		94	7	71		88					+	+	+
15600	Kauw		83		132	2	209	5	119	950	88	2	137	5				+	+	+
15630	Roek	B								7										+
15671	Zwarte Kraai		213	5	166	11	167	16	236	14	170	9	224	83				+	+	+
15673	Bonte Kraai		1		1	1	1				1		1						+	+
15820	Spreeuw		176	290	51		48	23	433	2500	433	640	6					+	+	+
15910	Huisemus						4		10									+	+	
15980	Ringmus	B								1	1		3						+	+
16360	Vink		138	19	59	1	78	8	278	2000	283	350	149	37				+	+	+

16380	Keep		4		1		3	4	20	83	3					+	+
16400	Europese Kanarie															+	+
16490	Groenling		6		3		8		12		10		16	2	+	+	
16530	Putter		23	1	11	2	2	3	13		2		4	25	+	+	+
16540	Sijs			31	17		4	2	5	220						+	+
16600	Kneu						6	5	27	8	1			4	+	+	+
16630	Barmsijs species	B									1	1				+	+
16630	Barmsijs Grote	L									1					+	
16634	Barmsijs Kleine	B														+	
16660	Kruisbek	B			4			2								+	+
17100	Goudvink	B	7	1	5		16		3	1	11		11	2	+	+	+
17170	Appelvink	B					2								+	+	+
18470	IJsgors	B														+	
18500	Sneeuwgorst	B															+
18570	Geelgors	B														+	
18770	Rietgors		5		17		43		31	2	11		1		+	+	+
	Geelkopamazone	B															+
aantal exemplaren			3753	827	2833	377	2893	346	4354	9676	3529	2670	3031	1092			
aantal soorten			83	23	82	19	87	35	79	39	77	16	76	19	89	181	123
aantal soorten v + o																	

b = broedvogel
 v = verblijvend (inclusief jagend en rondtrekkend);
 o = overvliegend/doortrekkend

L = alleen in Lentevreugd waargenomen
 B = alleen in Berkheide waargenomen
 geen vermelding = beide gebieden

Overige fauna

In tabel 12 is een overzicht opgenomen van de overige diersoorten die in Berkheide en Lentevreugd zijn aangetroffen in 2008 en 2009. Voor de goede orde wordt er hier op gewezen dat het volgende overzicht geen enkele volledigheid pretendeert. Het gaat om losse waarnemingen, gedurende het gehele jaar verzameld. Nadere gegevens over vindplaats en datum zijn opgenomen in het archief van de Werkgroep Berkheide. Alle waarnemingen zijn gedaan in Berkheide, waarbij aan de westgrens alleen waarnemingen tot en met en vanaf het strand zijn meegenomen.

Tabel 12. Overige Fauna in 2008 en 2009

Overige fauna 2008			Overige fauna 2009		
	BH	LV		BH	LV
Zoogdieren			Zoogdieren		
Bosmuis	+		Bosmuis	+	
Bospitsmuis	+		Bospitsmuis	+	
Bunzing	+		Bunzing	+	
Bruinvis			Bruinvis	+	
Damhert			Damhert	+	
Dwergvleermuis species	+		Dwergvleermuis species		
Eekhoorn	+		Eekhoorn	+	
Egel	+		Egel	+	
Gewone Dwergvleermuis	+		Gewone Dwergvleermuis	+	
Haas	+	+	Haas	+	+
Huisspitsmuis	+		Huisspitsmuis		
Kat	+		Kat	+	
Konijn	+		Konijn	+	
Laatvlieger	+		Laatvlieger	+	
Meervleermuis			Meervleermuis	+	
Mol	+	+	Mol	+	+
Ree	+	+	Ree	+	+
Rosse Vleermuis	+		Rosse Vleermuis		+
Rosse Woelmuis	+		Rosse Woelmuis	+	
Ruige Dwergvleermuis	+		Ruige Dwergvleermuis	+	
Spitsmuis species	+		Spitsmuis species	+	+
Veldmuis			Veldmuis	+	
Vleermuis species	+		Vleermuis species		
Vos	+	+	Vos	+	+
Watervleermuis	+		Watervleermuis	+	
Wezel	+		Wezel	+	
Woelrat	+		Woelrat		

Overige fauna 2008		
	BH	LV
Libellen		
Azuurwaterjuffer	+	+
Bloedrode Heidelibel	+	+
Bruine Glazenmaker	+	
Bruine Winterjuffer	+	+
Bruinrode Heidelibel	+	+
Geelvlakheidelibel		+
Gevlekte Glanslibel		+
Gewone Oeverlibel	+	+
Gewone Pantserjuffer	+	+
Glassnijder	+	+
Grote Keizerlibel	+	+
Grote Roodoogjuffer	+	+
Houtpantserjuffer	+	+
Kleine Roodoogjuffer	+	+
Lantaarnje	+	+
Maanwaterjuffer		
Noordse Witsnuitlibel	+	+
Paardenbijter	+	+
Platbuik	+	+
Steenrode Heidelibel	+	+
Tangpantserjuffer	+	+
Tengere Grasjuffer	+	+
Tengere Pantserjuffer	+	
Variabele Waterjuffer	+	+
Viervlek	+	+
Vroege Glazenmaker	+	+
Vuurjuffer	+	+
Vuurlibel	+	+
Watersnuffel	+	+
Zwarte Heidelibel	+	+
Zwervende Heidelibel	+	
Zwervende Pantserjuffer	+	
Dagvlinders		
Argusvlinder	+	+
Atalanta	+	+
Boomblauwtje	+	
Bont Zandoogje	+	+
Bruin Blauwtje	+	+
Bruin Zandoogje	+	+
Citroenvlinder		
Dagpauwoog	+	
Distelvlinder	+	+
Eikenpage		+
Gehakelde Aurelia	+	
Groot Dikkopje		
Groot Koolwitje	+	+
Heivlinder	+	

Overige fauna 2009		
	BH	LV
Libellen		
Azuurwaterjuffer	+	+
Bloedrode Heidelibel	+	+
Bruine Glazenmaker	+	+
Bruine Winterjuffer	+	+
Bruinrode Heidelibel	+	+
Geelvlakheidelibel		+
Gevlekte Glanslibel		
Gewone Oeverlibel	+	+
Gewone Pantserjuffer	+	+
Glassnijder	+	+
Grote Keizerlibel	+	+
Grote Roodoogjuffer	+	+
Houtpantserjuffer	+	+
Kleine Roodoogjuffer	+	+
Lantaarnje	+	+
Maanwaterjuffer		+
Noordse Witsnuitlibel		
Paardenbijter	+	+
Platbuik		+
Steenrode Heidelibel	+	+
Tangpantserjuffer	+	
Tengere Grasjuffer	+	+
Tengere Pantserjuffer	+	
Variabele Waterjuffer	+	+
Viervlek	+	+
Vroege Glazenmaker	+	+
Vuurjuffer	+	+
Vuurlibel	+	
Watersnuffel	+	+
Zwarte Heidelibel	+	+
Zwervende Heidelibel	+	+
Zwervende Pantserjuffer	+	
Dagvlinders		
Argusvlinder	+	
Atalanta	+	+
Boomblauwtje	+	+
Bont Zandoogje	+	+
Bruin Blauwtje	+	+
Bruin Zandoogje	+	+
Citroenvlinder		+
Dagpauwoog	+	+
Distelvlinder	+	+
Eikenpage		
Gehakelde Aurelia	+	
Groot Dikkopje		+
Groot Koolwitje		+
Heivlinder	+	

Overige fauna 2008		
	BH	LV
Hooibeestje	+	+
Icarusblauwtje	+	+
Klein Geaderd Witje		+
Klein Koolwitje	+	+
Kleine Parelmoervlinder	+	
Kleine Vos	+	+
Kleine Vuurvlinder	+	+
Koevink	+	
Landkaartje		+
Oranje Luzernevlinder		
Oranje Zandoogje		+
Zwartsprietdikkopje	+	+
Nachtvinders		
Blauwooggrasmot		+
Bleke Grasmot		+
Distelbladroller		+
Dwergvedermot		+
Egale Vlakjesmot		+
Gamma Uil	+	+
Gestreepte Goudspanner		+
Gewone Grasmot		+
Grote Beer		+
Hopwartelboorder		+
Kommawortelmot		+
Kroosvlindertje		+
Okergele Spanner		+
Oranjegele Lijnbladroller		+
Rietvink		+
St.Jacobsvlinder	+	+
St.Jansvlinder	+	+
Streepstipspanner		+
Stro-uiltje		+
Variabele Grasmot		+
Wilgenstippelmot		
Zilverstreepgrasmot		+
Reptielen/Amfibieën		
Bastaardkikker		+
Bruine Kikker	+	
Duinhagedis	+	+
Europese Meerkikker	+	+
Gewone Pad	+	
Groene Kikker	+	
Roodwangschildpad	+	
Rugstreppad	+	+
Boomkikker	+	
Vroedmeesterpad	+	

Overige fauna 2009		
	BH	LV
Hooibeestje	+	+
Icarusblauwtje	+	+
Klein Geaderd Witje	+	+
Klein Koolwitje	+	+
Kleine Parelmoervlinder	+	+
Kleine Vos	+	+
Kleine Vuurvlinder	+	+
Koevink	+	+
Landkaartje	+	+
Oranje Luzernevlinder		+
Oranje Zandoogje	+	+
Zwartsprietdikkopje	+	+
Nachtvinders		
Blauwooggrasmot		
Bleke Grasmot		
Distelbladroller		
Dwergvedermot		
Egale Vlakjesmot		
Gamma Uil		
Gestreepte Goudspanner		
Gewone Grasmot		
Grote Beer	+	
Hopwartelboorder		
Kommawortelmot		
Kroosvlindertje		+
Okergele Spanner		
Oranjegele Lijnbladroller		
Rietvink		
St.Jacobsvlinder	+	+
St.Jansvlinder	+	+
Streepstipspanner		
Stro-uiltje		
Variabele Grasmot		
Wilgenstippelmot	+	
Zilverstreepgrasmot		
Reptielen/Amfibieën		
Bastaardkikker		
Bruine Kikker	+	
Duinhagedis	+	
Europese Meerkikker	+	
Gewone Pad	+	
Groene Kikker	+	
Roodwangschildpad	+	
Rugstreppad	+	+
Boomkikker	+	
Vroedmeesterpad		

Literatuur

- Dijk AJ van (2004). Handleiding Broedvogel Monitoring Project. SOVON, Beek-Ubbergen.
- Leeuw J de, JL Hoogenboom, G van Ommering & JC van Reisen (2000). Broedvogelmonitoring Berkheide 1996/1997. Holland's Duinen 37: 6-30.
- Leeuw J de, JL Hoogenboom, G van Ommering & JC van Reisen (2003). Broedvogelmonitoring Berkheide 1998/1999. Holland's Duinen 42: 40-66.
- Reisen JC, G van Ommering & BJM ter Haar (2004a). Broedvogelmonitoring Berkheide 2000/2001. Holland's Duinen 44: 50-70.
- Reisen JC, G van Ommering & BJM ter Haar (2004b). Broedvogelmonitoring Berkheide 2002/2003. Holland's Duinen 45: 41-63.
- Reisen JC, G van Ommering & BJM ter Haar (2006). Broedvogelmonitoring Berkheide 2004/2005. Holland's Duinen 49: 39-63.
- Reisen JC, G van Ommering & BJM ter Haar (2008). Broedvogelmonitoring Berkheide 2006/2007. Holland's Duinen 52: 59-83.
- Ommering G van (2000). Handleiding Vogelpopulatie-onderzoek Werkgroep Berkheide, 11e uitgave. Werkgroep Berkheide, Katwijk.
- Ommering G van & TJ Verstrael (1987). Vogel van Berkheide. Werkgroep Berkheide/Stichting Publicatiefonds Duinen, Leiden.
- Slaterus R (2008). Broedvogels van Berkheide in 2007. SOVON inventarisatierapport 2008/05.



HOLLAND'S DUINEN

Informatie over het onderzoek van Berkheide, Meijndel, Solleveld (voorheen Meijndel Mededelingen). De verantwoordelijkheid voor de inhoud van artikelen of berichten in Holland's Duinen ligt bij de auteur(s).

Redactie:	F. Beekman R. Cuperus H.G.J.M. van der Hagen T.J. de Jong E. van der Meijden
Redactie-adres:	Sectie Plantenecologie, IBL Universiteit Leiden Postbus 9516 2300 RA Leiden
ISS nummer:	1384-7373 (ISSnummer Meijndel Mededelingen was 1382-1105)
Opmaak:	Koring Grafische Vormgeving BV
Druk:	Oranje/Van Loon Drukkers Den Haag
Tekening voorplaat: Foto's:	Pia Sprong Van auteur, tenzij anders vermeld
Oplage:	450

AANWIJZINGEN VOOR AUTEURS

In Holland's Duinen verschijnen een- of tweemaal per jaar Nederlandstalige artikelen over het duin, met name over de terreinen die in het beheer zijn van Dunea.

Bijdragen inleveren in digitaal formaat in Word. Soortnamen: in de tekst kleine letter en bij eerste vermelding wetenschappelijke naam direct erachter in cursief zonder haakjes; in tabellen geen wetenschappelijke namen opnemen. Tabellen inleveren in standaard Word tabel formaat. Figuren op papier aanleveren in direct reproduceerbare vorm, of digitaal aanleveren in JPEG, TIFF, EPS of PDF-formaat (apart en niet opgenomen in de tekst) met een voor drukwerk geschikte resolutie (300 dpi). Grafieken bij voorkeur aanleveren in pdf formaat.

Toezending kan aan een van de redactieleden of direct aan het redactieadres van Holland's Duinen: Postbus 9516, 2300 RA Leiden of via email: h.hagen@dunea.nl of t.j.de.jong@biology.leidenuniv.nl.