



De broedvogels van Boswachterij Kootwijk-Loobos in 2009

Symen Deuzeman



SOVON-inventarisatierapport 2009/71
Dit rapport is samengesteld
in opdracht van
Staatsbosbeheer, regio Oost



De broedvogels van Boswachterij Kootwijk-Loobos in 2009

Symen Deuzeman



SOVON-inventarisatierapport 2009/71
Dit rapport is opgesteld in opdracht van
Staatsbosbeheer Regio Oost



COLOFON:

© SOVON Vogelonderzoek Nederland 2010

Dit rapport is opgesteld in opdracht van Staatsbosbeheer regio Oost

Wijze van citeren: Deuzeman S. 2009. De broedvogels van Boswachterij Kootwijk-Loobos in 2009. SOVON-inventarisatierapport 2009-71. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Lay-out: Peter Eekelder en Symen Deuzeman.

Foto's: Foto's: Symen Deuzeman, tenzij anders vermeld. Foto voorkant: Kootwijkerzand bij zonsopkomst, 22 juni 2009 en Jonge Raaf van ongeveer twee weken oud, Kootwijk-west, 21 april 2009 (Willem van Manen).

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SOVON en/of opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
2. Gebied	6
2.1. Ligging en karakteristiek	6
2.2. Bodemgebruik	7
3. Werkwijze en omstandigheden in 2009	13
4. Resultaten	16
4.1. Soorten en aantallen	16
4.2. Vergelijking met voorgaande karteringen	16
4.3. Soortbesprekingen	27
4.4. Overige fauna	41
4.5. Enkele waarnemingen van niet-broedvogels	42
5. Evaluatie	46
5.1. Landelijke betekenis	46
5.2. Conclusies en aanbevelingen	47
Samenvatting	50
Literatuur	51
Bijlagen:	
Bijlage I. Weer 2010	
Bijlage II. Vastgestelde soorten Nachtvinders Stroese Heide.	
Bijlage III. Toelichting verspreidingskaarten Herpetofauna Stroese Heide.	
Bijlage IV. Verspreidingskaarten per soort.	

1. Inleiding

Staatsbosbeheer gebruikt in haar bedrijfstaking plantensoorten, vegetatietypen en broedvogelsoorten als graadmeter voor de kwaliteit en doelrealisatie van haar terreinen. In ieder terrein wordt zo in een cyclus van tien jaar een basiskartering uitgevoerd van plantensoorten, vegetatietypen en broedvogels. In de tussentijdse periode wordt een selectie van vogel- en plantensoorten en andere Rode Lijstsoorten gemonitord door gespecialiseerde boswachters en vrijwilligers. Met deze gegevens uit de basiskarteringen en de monitoring wordt de evaluatie van het beheer (Interne Kwaliteitsbeoordeling, kortweg IK) uitgevoerd. Zo kan beoordeeld worden of het gevoerde beheer de gewenste effecten heeft gehad. Maar ook kunnen in de analyse andere factoren zoals verzuring, vermisting, verdroging en andere negatieve en/of positieve effecten op de natuurkwaliteiten van een gebied worden vastgesteld. De uitgewerkte gegevens, onder andere de digitale verspreidingsgegevens, worden opgeslagen in de digitale database (Kievit) van Staatsbosbeheer.

Binnendit kader werd in opdracht van Staatsbosbeheer regio Oost in het object Boswachterij Kootwijk-Loobos (ha) in 2009 een broedvogelinventarisatie uitgevoerd. De inventarisatie beperkte zich tot zeldzame, schaarse en een selectie van algemene soorten en werd voor het overgrote deel uitgevoerd door de samensteller van dit rapport, werkzaam bij SOVON Vogelonderzoek Nederland.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van de broedvogelinventarisatie. Resultaten worden vergeleken met eerdere gelijksoortige inventarisatie in de periode 1989-1992 en 2002. Het basismateriaal van de inventarisatie is opgeslagen op het SOVON-kantoor in Beek-Ubbergen.

Dank is verschuldigd aan de medewerkers van Staatsbosbeheer regio Oost voor de prettige samenwerking en in het bijzonder de medewerkers van de Beheerseenheid Kootwijk. Jaap Rouwenhorst verzorgde vanuit Staatsbosbeheer de begeleiding van de opdracht, toonde veel interesse en was zeer behulpzaam tijdens de voorbereidingen en in de rapportagefase. Harry Hees en Alexander Mörzer Bruyns, beide boswachter I&M, waren de directe contactpersonen tijdens het veldwerk en toonden veel belangstelling voor het veldwerk, evenals Wim Huijsman en Willem van Ark.

Mark Waterman was zeer behulpzaam bij het leveren van de meest recente opstandleggers en de digitale luchtfoto's.

Willem van Manen (SOVON) was zeer behulpzaam bij het broedbiologische onderzoek naar de roofvogels, Raven en Zwarte Spechten. Andrea van den Berg (Staatsbosbeheer regio Oost) inventariseerde haar BMP-proefvlak bij Radio

Kootwijk, was behulpzaam bij het zoeken en determineren van de braakballen van de Klapeksters, vergezelde ons bij enkele inventarisatierondes en bij het broedbiologische onderzoek naar de roofvogels, Raven en Zwarte Spechten. Collega Vincent de Boer inventariseerde het noordwestelijke deel van de boswachterij.

Dank is verschuldigd aan de BMP'ers Olga van der Klis, Martijn Deinum en Marchien van Looy. Zij telden hun plot nabij de grote kapvlakte in het oostelijk deel van het Kootwijkerzand en tevens de Nachtzwaluwen op het gehele Kootwijkerzand. Van hun informatie is dankbaar gebruik gemaakt.

Andrea van den Berg, Harry Hees, Jaap Rouwenhorst en Willem van Manen voorzagen een eerdere versie of delen van dit rapport van commentaar. Lara Marx (SOVON) en Willem van Manen waren behulpzaam bij de verwerking in GIS.

2. Gebied

2.1. Ligging en karakteristiek

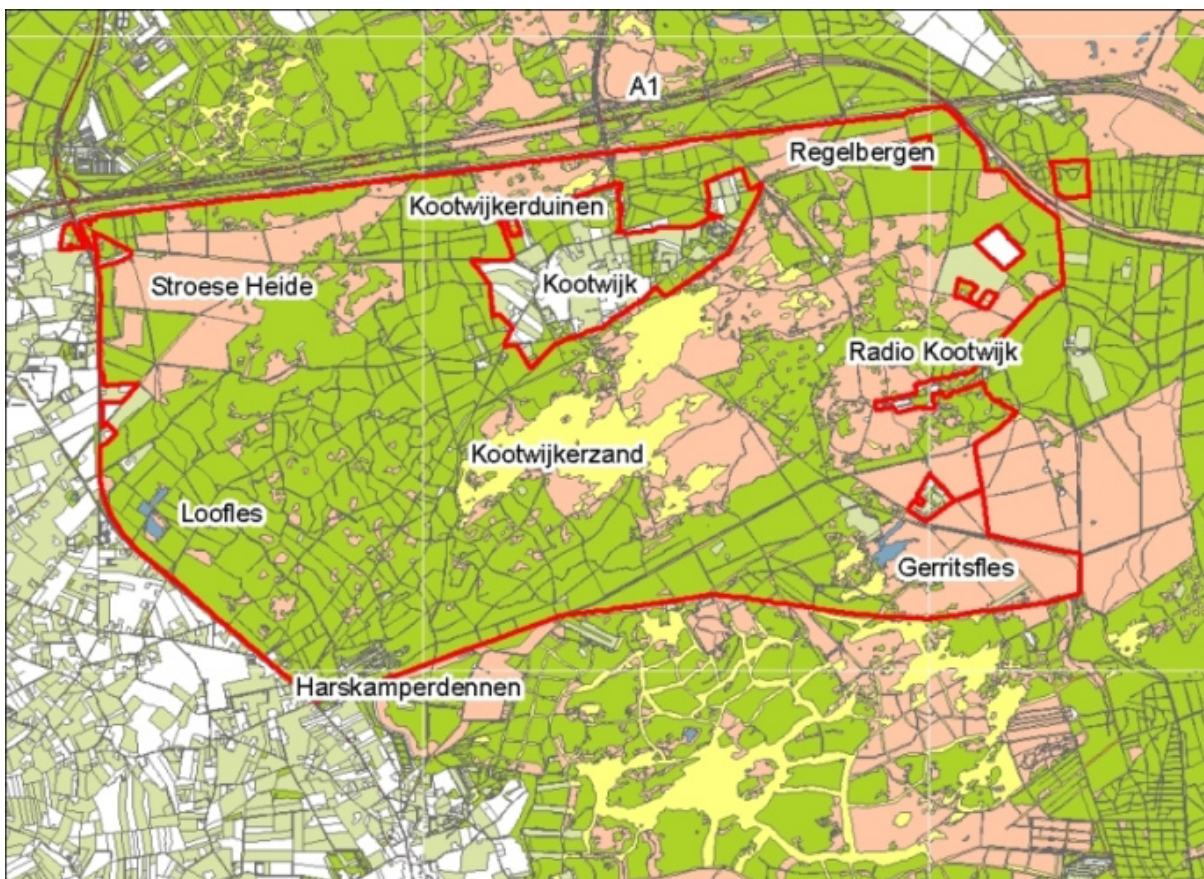
Ligging

Boswachterij Kootwijk-Loobos (3833,2 ha) ligt op de Centrale Veluwe, tussen Apeldoorn en Barneveld (figuur 1). Ze wordt in het noorden begrensd door de snelweg A1 (Amersfoort-Apeldoorn) en in het oosten door de Boswachterij Ugchelen-Hoenderloo. Het Infanterie Schietkamp Harskamp vormt de zuidgrens en de westgrens wordt tenslotte gevormd door de N310 (Stroe-Otterloo). Ten westen van deze weg gaat het landschap abrupt over van bos en heide naar het agrarische landschap van de Gelderse Vallei.

Het dorp Kootwijk, bungalowparken en maneges vormen in het centrale noordelijke deel een onderbreking in de uniformiteit van de boswachterij. Het dorp speelt een belangrijke rol in de geschiedenis van de oprichting van Staatsbosbeheer. In de 19^{de} eeuw breidde door menselijk handelen de zandverstuivingen zich sterk uit en werd een bron van zorg voor zowel de bewoners van de Veluwe als voor de overheid. Die laatste besloot dan ook aan het einde van de 19^{de} eeuw een einde aan het probleem te maken door alle ‘woeste gronden’ te bebossen en zodoende het stuivende zand vast te leggen. De bemoeienissen van de overheid met

bosbouw en ontginning leidde ertoe dat op 21 juli 1899 Staatsbosbeheer werd opgericht. Direct bij de oprichting werden een aantal terreinen bij Staatsbosbeheer ondergebracht, waaronder de stuifzanden bij Kootwijk. Doordat in deze stuifzanden de nood het hoogst was in verband met bedreiging van de bewoners, begonnen de activiteiten van Staatsbosbeheer in eerste instantie in de omgeving van Kootwijk. Daarmee is het Kootwijkerzand één van de oudste terreinen van Staatsbosbeheer. Oorspronkelijk was het de bedoeling dat alle stuifzanden rond Kootwijk zouden worden bebost. In 1928 werd echter besloten om een deel van het stuifzand niet te bebossen, waardoor uiteindelijk ruim 600 ha stuifzand behoed kon worden.

Boswachterij Kootwijk-Loobos maakt onderdeel uit van het Veluwemassief, dat kan worden omschreven als een grootschalig glooiend landschap met uitgestrekte (naald)bossen, heiden en zandverstuivingen. Het studiegebied bestaat voor het overgrote deel uit bos (60%), stuifzand (18%) en heide (16%). De resterende 6% beslaan hoofdzakelijk de omgeving van Radio Kootwijk, graslanden en akkers, open water en onbegroeide terreindelen (recreatieterreinen, gebouwen) (tabel 1).



Figuur 1. Ligging van Boswachterij Kootwijk-Loobos met de belangrijkste toponiemen.

Tabel 1. Verdeling van de terreintypen in Kootwijk-Loobos in 2009 (Staatsbosbeheer regio Oost 2009).

Terreintypen	Opp(ha)	%
Bos	2284,4	59,6
Duin en stuifzand	695,8	18,2
Heide en hoogveen	628,4	16,4
Radio Kootwijk (nog niet gekwalificeerd)	118,0	3,1
Graslanden	51,8	1,4
Onbegroeid	41,6	1,1
Open water	8,1	0,2
Akkers	5,1	0,1
<i>Totaal</i>	<i>3833,2</i>	<i>100,0</i>

Karakteristiek

De zandverstuivingen zoals we die in de boswachterij aantreffen zijn uniek voor Europa, herbergen een unieke flora en fauna en zijn van grote cultuurhistorische waarde. Vanwege de grote oppervlakte actief stuifzand behoort het Kootwijkerzand tot het grootste actieve stuifzandgebied van Nederland en West-Europa. Hiermee brengt het gebied internationale bekendheid en belangen met zich mee. Een zandverstuivingslandschap valt onder begeleid-natuurlijke eenheden. Deze worden gekenmerkt door grootschalige processen die voor landschappelijke variatie zorgen. In het geval van een zandverstuivingslandschap zijn dat het winderosie-proces enerzijds en biologische processen (successie) anderzijds. Uitgebreide informatie over de cultuurhistorische achtergronden van het stuifzandgebied Kootwijkerzand zijn te vinden in (Bakker *et al.* 2003 & Riksen 2003).

Een ander uniek en karakteristiek onderdeel van de boswachterij is het complex Radio Kootwijk inclusief de bebouwing bij de Gerritsfles. Dit voormalige zenddorp heeft zich hier rond 1920 gevestigd en bediende het communicatiemiddel tussen Nederland en Nederlands Indië. Uit cultuurhistorisch oogpunt is 'Gebouw A', het zendgebouw met annexen, het meest waardevolle en gezichtsbepalende gebouw van het complex Radio Kootwijk. Het gebouw is een belangrijke schakel in de ontwikkeling van langegolfzendstations. Vanwege de oorspronkelijke functie als langegolfzendstation is het uniek in Nederland en internationaal zeldzaam, waarmee het een hoge culturele waarde heeft. Het complex Radio Kootwijk is een gebied van rond de 500 ha groot. Toen de rol van het zendstation was uitgespeeld is het complex eind 2003 door de KPN overgedragen aan de publieke partners. Het eigendom werd verdeeld over de gemeente Apeldoorn (wegenstructuur), Staatsbosbeheer (de natuur rond de gebouwen) en DLG (de gebouwen en de grond onder de gebouwen). Hierna volgde een

lang traject van de herbestemming van het complex, met name die van de gebouwen. Op 18 december 2009 vond uiteindelijk de officiële overdracht plaats met de nieuwe eigenaar, Staatsbosbeheer.

2.2. Bodemgebruik

Bos

Verreweg het grootste deel van het gebied bestaat uit bos (ruim 2844 ha). Hiervan bestaat het grootste deel uit naaldbos (80%). De bossen op de arme duinvaaggronden bestaan overwegend uit grove den (64%). Deze stuifzandbebouwingen zijn in de periode 1900-1950 aangeplant. De dennenbossen hebben een open tot zeer open karakter met talrijke kleine kaalkappen of windworpplekken, dat hier en daar door berkensingels wordt doorbroken. De meeste vakken zijn weinig gemengd en hebben een homogeen karakter. In de oudere dennenpercelen staat soms een aanzienlijke hoeveelheid zomereik, die hier en daar een tweede boomlaag begint te vormen. In dennenpercelen waarvan de eerste boomlaag zeer open is, staat inmiddels een dichte tweede boomlaag van grove den. Lokaal in het gebied wordt de ondergroei gedomineerd door Amerikaanse vogelkers.

De vegetatie op de bosbodem bestaat vooral uit bochtige smele, maar in de rijkere delen of in de oude dennenvakken kan bosbes en soms vossenbes aspectbepalend zijn en soms bereikt het hier een hoogte van een meter. Lokaal groeit ook adelaarsvaren. De vele kleine kaalkappen, open plekken of windworpplekken in de dennenbossen, met name in het westelijk deel van het studiegebied, groeien de laatste jaren snel dicht met jonge grove dennetjes of berken.

In de boswachterij komen enkele zeer oude grove dennenbossen voor, zoals de Zanderdennen en Klein Laar aan de noordrand van het Kootwijkerzand, aangeplant in de periode 1850-1905, ter bescherming van het dorp Kootwijk. Ook het dennenbos langs het spoor bij de Stroesche Heide en nabij de Harskamperdennen is zeer oud. In deze bossen is een rijke ondergroei aanwezig met diverse loofhoutsoorten, zoals eik, lijsterbes en berk en soms vuilboom, met veel liggend en staand dood hout. Her en der is spontaan opgeslagen vliegdennenbos aanwezig, zoals in de omgeving van de Gerritsfles en langs de randen van de stuifzandgebieden.

In de winter van 2004/2005 zijn enkele grote vakken met oud grove dennenbos langs de randen van het Kootwijkerzand gekapt ten behoeve van de windwerking op het zand. Dat zijn met name delen van de vakken 107-109-110-111-122 en 124. De oppervlakte Grove dennenbos is dan ook feitelijk iets lager dan genoemd in tabel 2.

Op de rijkere haar- of holtpodzolgronden is vooral in de periode 1926-50, maar ook daarna douglas,

japanse lariks en fijnspar aangeplant. Kernen van deze opstanden zijn vooral te vinden rondom het SBB-kantoor langs de Heetweg, langs de Hoog-Buurloseweg op het schietterrein en in de omgeving van Westerwolde/Lucasgat. De oude douglasopstanden zijn inmiddels hoog met een tweede boom- en struiklaag van douglas en lariks en lokaal ook prunus en berk. In de middeloude vakken met douglas en/of fijnspar is nauwelijks sprake van een struiklaag. De laatste jaren is in het bos sterk gedund en is veel douglas verwijderd. Deze sterk geopende bossen en kapvlaktes groeien snel dicht met diverse boomsoorten, maar vooral met douglas, grove den en berk.

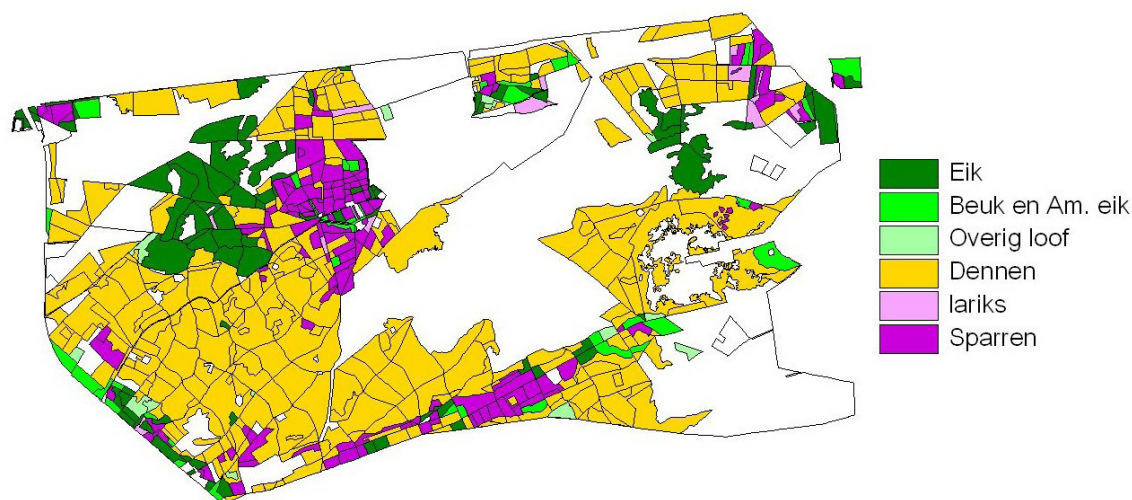
Loofhout is bijzonder schaars in de boswachterij en bedekt 19% van het totale bosoppervlak. Eik is verreweg de meest voorkomende loofboomsoort (312 ha). Naast aanplant op de rijkere holtpodzolgronden vanaf de jaren twintig van de vorige eeuw is eik rond 1900 ook aangeplant op duinvaaggronden. Vanwege de arme en droge bodem groeien de eiken traag. Honderd jaar later zijn de eiken nog steeds laag met een hoogte 10-15 meter en een stamdikte van 20 centimeter. Deze 'struikeiken' zijn te vinden op de Stroesche Bergen.

Eikenstrubbenbossen ofwel voormalig hakhoutbos, komt voor op de Eikenheg, Boveneinde, Stroesche Bergen en het Kootwijkerbovenbosch. Deze bossen zijn vanuit de Middeleeuwen bekend en bestaan voornamelijk uit eiken en enkele groepen oude grove dennen. Het eikenbos heeft een tamelijk homogeen karakter, met bijmenging van berk. Een tweede boomlaag en struiklaag ontbreken vrijwel. Dat is tenminste het gevolg van vraat door edelherten. Hier en daar is iets van ondergroei te vinden, vooral lijsterbes. Bosbes is de dominerende kruidlaag. Vanwege de bijmenging met berk zijn de vakken in toenemende mate interessant voor holenbroeders,

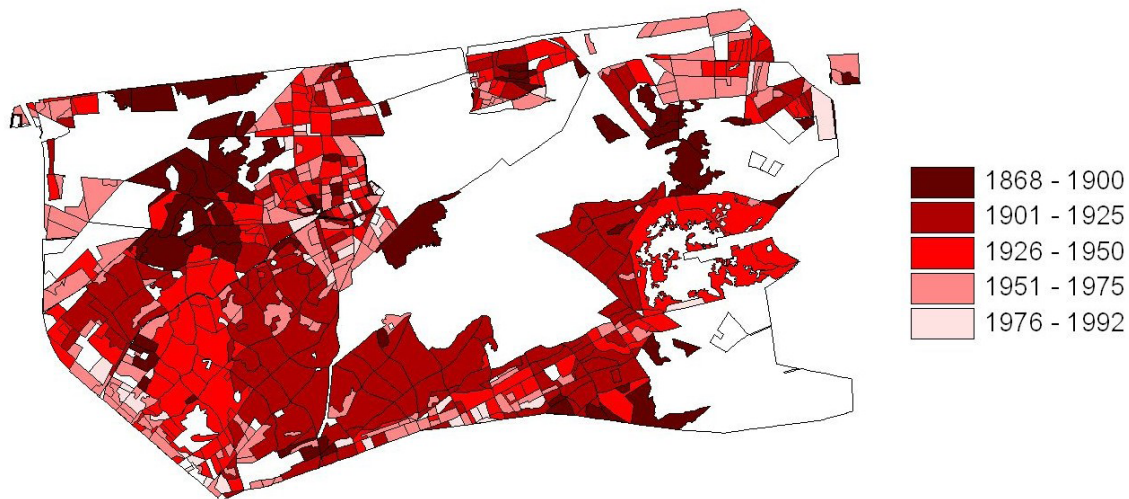
Tabel 2. Verdeling van de hoofdboomsoorten in Kootwijk-Loobos in 2009. Boomsoorten met opp. < 8 ha bij overige bos gevoegd (Staatsbosbeheer regio Oost 2009).

Boomsoort	Opp(ha)	%
Naaldbos	1830,2	80,1
Grove den	1451,0	63,5
Douglas	217,8	9,5
Corsicaanse den	82,9	3,6
Fijnspar	31,2	1,4
Japanse lariks	28,9	1,3
Oostenrijkse den	10,5	0,5
Abies grandis	8,0	0,3
Loofbos	431,8	18,9
Eik	312,0	13,7
Amerikaanse eik	47,0	2,1
Beuk	45,4	2,0
Berk	27,5	1,2
Overig bos	22,4	1,0
<i>Totaal bos</i>	<i>2284,4</i>	<i>100,0</i>

door de aanwezigheid van dood staand berkenhout. Beuk en Amerikaanse eik, aangeplant op holtpodzolgronden, komt maar spaarzaam voor in de vorm van vakken, vaker als laan. Beuken zijn beduidend ouder en lanen dateren al van ver voor 1900 (evenals sommige eikenlanen). De Amerikaanse eik is pas later aangeplant, vanaf 1930. In de beukenvakken zijn soms vegetatieloze bosbodems aanwezig, maar alleen als er zeer weinig licht door de kronen dringt. Berk is meer aanwezig dan in de tabel vermeld, omdat berken veelal spontaan zijn opgeslagen tussen de aanplant en vooral de laatste decennia niet meer systematisch zijn verwijderd.



Figuur 2. Globaal voorkomen van boomsoorten in Kootwijk-Loobos. Den is vooral grove den, eik voornamelijk zomereik, overig loof is vooral berk en Spar voornamelijk douglas met beetje fijnspar.



Figuur 3. Leeftijd van hoofdboomsoorten in Kootwijk-Loobos. De dennen in de Zanderdennen, ten noorden van de Stroesche Heide en rondom de Gerritsfles zijn zeer oud en dateren van rond 1900. De eikenstrubbenbossen nabij de Stroesche Bergen en het Kootwijkerbovenbos zijn zeer oud.

Stuifzanden

Het meest karakteristieke landschapstype is het stuifzandterrein, dat met 695,8 ha (18%) een aanzienlijk deel van het studiegebied beslaat. Vooral het Kootwijkerzand is imposant (614,8 ha) en heeft met zijn prachtige landschap internationale allure. De meest recente beschrijving dateert uit 2002 (Groeneweg 2004). Op het Kootwijkerzand kunnen vijf verschillende vegetatietypen worden onderscheiden, waarbij aangetekend moet worden dat de vegetatiegrenzen, vooral tussen het open zand en de buntgrasvegetaties constant aan verandering onderhevig zijn (Nieuwland 1990). Het westelijke, meest centrale deel en delen van de Dikke Bart bestaat uit puur open zand zonder noemenswaardige vegetatie en beslaat ruim 80 ha.

Het grootste deel van het zand is in meer of mindere mate vastgelegd. In de successiereeks kunnen vijf opeenvolgende typen worden onderscheiden. De overgangen van het open zand naar het vastgelegde zand wordt in beslag genomen door buntgrasvegetaties. De volgende stap in de successiereeks wordt gevormd door het type buntgras met korstmossen en ruig haarmos. Na dit vegetatietype ontstaat het type struikheide met buntgras en zandstruisgras. Vanaf dit stadium kan al bosvorming met grove den en berk optreden. De volgende stap in de successiereeks beslaat struikheide met bochtige smele of struikheide/dopheide met pijpestrootje en rode/blauwe bosbes. Plaatselijk is de vegetatie dus zeer open, met zandhaarmos, buntgras of zandstruisgras als voornaamste plantensoorten. Zodra echter algen en korstmossen verschijnen op de open zandige plekken tussen de vegetatie, krijgt de vegetatie een meer gesloten karakter en kunnen heidespurrie, zandzegge en schapezuring verschijnen. Op de fraaie stuifzandkoppen in het terrein staan solitaire, scheefgegroeide grove dennen of soms kleine groepen dennen. Sterke boomopslag, zoals grove

den en zomereik treedt vooral op ten westen van de Eikenheg en ten noorden van het voormalige Satelietobservatorium. Jeneverbessenstruwelen zijn te vinden in het oostelijke gedeelte van het terrein, met name ten zuiden van de Dikke Bart en zeer verspreid over het terrein.

Ten opzichte van begin jaren negentig is er het nodige veranderd. Met name vastlegging van het zand speelt hierbij een belangrijke rol. Dit is het gevolg van een verhoogde atmosferische depositie op deze voedselarme zandgronden. Deze depositie is afkomstig van de ten westen van het Kootwijkerzand gelegen Gelderse Vallei. De overheersende noordwesten en zuidwesten winden voeren daardoor veel stikstof aan. Deze verhoogde stikstofdepositie hangt sterk samen met veralgining, vermossing door grijs kronkelsteeltje (*Campylopus introflexus*), een agressieve exoot die in de Tweede Wereldoorlog met Amerikaanse tanks is meegelift en vergrassing door o.a. zandstruisgras, met als gevolg een versnelde vastlegging van het stuivende zand en een versnelde successie in met name de buntgrastypen. De dynamische overgangen van het vastgelegde zand zijn sterk verminderd. Ten opzichte van begin jaren negentig is het areaal actief stuivend zand vooral tussen de Dikke Bart en het zuidwestelijke deel volledig vastgelegd, waar het eerst actief stuivend zand betrof. Het oppervlak actief stuivend zand is in de laatste decennia met ongeveer 20% is afgenomen (Riksen 2003).

Om het areaal actief stuivend zand en de karakteristieke flora en fauna op langere termijn te behouden hebben op advies van OBN stuifzanden en onderzoek van Michel Riksen de laatste jaren verschillende maatregelen ten behoud van het stuifzand plaatsgevonden, zoals experimenten met een zeefmachine, frees, schijveneg en met een graafmachine. In de winter van 2004/2005 zijn daarnaast enkele grote vakken met oud grove dennenbos langs de randen van het Kootwijkerzand

gekapt ten behoeve van de windwerking op het zand. Dit heeft voornamelijk plaatsgevonden in het oostelijke deel van het terrein, specifiek de vakken 122-124. Hierdoor is een grote kapvlakte ontstaan en is tevens een open verbinding tot stand gekomen met het vastgelegde stuifzand van de zendcirkel Radio Kootwijk, waardoor het voor fauna makkelijker is te migreren tussen verschillende open gebieden. Ook delen van de vakken 107-111 zijn vrijgemaakt, evenals verschillende stuifzandkoppen.

Daarnaast is het opgevallen dat een flink deel van de Buntgrasvegetaties is overgegaan in Struikheivegetaties en een deel van het open zand in Buntgrasvegetaties. Met name in het zuidelijke gebied, direct ten westen van de grote kapvlakte en meer noordelijke tot aan de Dikke Bart. In deze zone breidt verbossing zich gestaag uit, langzaamaan ook steeds meer in westelijker richting. Feitelijk komt het voorkomen van de opslag grotendeels overeen met het voorkomen van de Struikheivegetaties. Opslag op deze locaties is een probleem, waardoor deze locaties zonder ingrijpen dreigen te verbossen. Hetzelfde geldt voor het meest oostelijke deel van het Kootwijkerzand.

Open zand is geheel verdwenen in het meest oostelijke deel, hier was in 2002 nog open zand aanwezig. Hetzelfde geldt voor centrale deel direct ten zuidwesten van de Dikke Bart. Het open zand van de Dikke Bart is sterk afgenomen en steeds meer vastgelegd. Een verdere dominantie van het Grijs Kronkelsteeltje is uitgebleven, vermoedelijk ten gevolge van afname van stikstofdepositie.

Het overige stuifzandterrein wordt gevormd door de Kootwijkerduinen, de zendcirkel Radio Kootwijk en het stuifzandterrein ten zuidwesten van de Gerritsfles.

De vegetatie op de Kootwijkerduinen bestaat voor het grootste deel uit zandige droge graslanden met Buntgras. Struikheivegetaties komen nauwelijks voor. Het aandeel open zand is wat toegenomen



Het centrale deel van het Kootwijkerzand met open zand en buntgrasvegetaties, 22 mei 2009.

ten opzichte van 10-15 jaar geleden, mogelijk door verhoogde recreatiedruk. Zeer plaatselijk komt kraaiheide voor. Vergrassing speelt geen rol van betekenis. Alleen in het oostelijke deel van het terrein is sprake van een zeer laag percentage met Bochtige smele. In het terrein is sprake van veel opslag van grove dennen naar open grove dennenbos. De aanwezigheid van deze opslag kan niet alleen leiden tot meer opslag, maar ook tot een versnelde vastlegging van het huidige stuifzand door toegenomen beschutting (Groeneweg 2004). In het westelijke deel probeert Staatsbosbeheer samen met vrijwilligers het vastgelegde stuifzand open te houden, door het verwijderen van jonge opslag van dennen.

Randomgebouw Akomteenaanzienlijke hoeveelheid vastgelegd stuifzand voor (de zendcirkel). Dit stuifzandterrein is in 1920 geëgaliseerd (met het schopje!) en voorzien van een alternatief bos in de vorm van radio-zenders. Pleksgewijs komt open zand voor, met name ontstaan door het oprichten van nieuwe en het verwijderen van oude masten. Op het vastgelegde zand is plaatselijk een zeer fraai ontwikkelde korstmosvegetatie aanwezig. Met name langs de randen komt veel opslag voor in de vorm van vliegdennen. Sinds Staatsbosbeheer het gebied in beheer heeft, is veel opslag op het stuifzand zelf verwijderd. Ook zijn er een tweetal brede zichtlijnen gemaakt, waarbij vooral grove dennenbos is gekapt. De zichtlijnen zorgt voor een fraai aanblik op het zendgebouw A vanaf het Kootwijkerzand en de Gerritsfles. Recentelijk is de wegenstructuur aangepakt op de zendcirkel, waarbij o.a. een fietspad is aangelegd ten behoeve van recreatie.

Ten zuidwesten van de Gerritsfles is een vrijwel geheel bewegend stuifzandterrein aanwezig. Overige stuifzandgebieden komen verspreid voor in het gebied, met name in de oostelijke helft (Boveneinde, Eikenheg). Deze gebieden zijn volledig vastgelegd en groeien zonder menselijk ingrijpen tamelijk snel vol met opslag van dennen.

Heidevelden

Heide beslaat met 628,4 ha (16,4%) een aanzienlijk deel van het studiegebied. Meest imposant zijn de heidevelden van de Hoog-Buurlose Heide-Koeflesch-Polsdel, wat in totaal ongeveer 500 ha omvat. Het oostelijke deel hiervan is niet onderzocht, omdat dit valt onder de boswachterij Ugchelen-Hoenderloo en is in 2007 onderzocht (Deuzeman & van Manen 2007). Het onderzochte gebied beslaat dus Koeflesch en Polsdel (Gerritsfles). Het gedeelte boven de 50 meter + NAP-lijn bestaat voornamelijk uit dop- en struikheivegetaties en in mindere mate bosbesheide. Het heideterrein beneden de 50 meter + NAP-lijn is grotendeels vergrast met pijpestrootje en bochtige smele. Ten zuiden en meer oostelijk van de Gerritsfles komt behoorlijk wat opslag voor in de

vorm van vliegdennen. In het uiterste zuidoosten van het heideterrein, de Braamberg, is veel lage opslag aanwezig van braam, vuilboom, lijsterbes en berk. Dit terrein heeft te maken met sterke vergrassing. Geplagde delen lijken toch tamelijk snel weer te vergrassen. Mogelijk oorzaken hiervoor is de geïsoleerde ligging van de plagplekken temidden van de Pijpestrootjevegetaties, waardoor makkelijk herkolonisatie kan plaatsvinden en/of niet diep genoeg plaggen.

Het tweede grote heideveld omvat de Stroese Heide (Kootwijksche Veld) in het noordwesten van de boswachterij. De vegetatie bestaat voor het grootste deel uit Struikheidevegetaties en in mindere mate uit Gewone dopheide en Pijpestrootjevegetaties. Buntgrasvegetaties en open zand zijn ten opzichte van begin jaren negentig van de vorige eeuw zo goed als verdwenen en vervangen door Struikheidevegetaties met een groot aandeel zandige droge soorten. In het terrein zijn in de zuidelijke hoek Jeneverbesstruwelen aanwezig, evenals Kraaihei en Stekelbrem. Langs de Kootwijkdijk komt nog Klokjesgentiaan voor. In het oostelijke deel is tamelijk veel opslag aanwezig, maar in de rest van het terrein valt dit erg mee. In de winter van 2007/2008 is vak 68 met grove dennen volledig gekapt, waardoor de oppervlakte heide is toegenomen. In het verleden werd het gebied begraasd door koeien, maar heden ten dage vindt geen begrazing meer plaats.

Kleinere heidevelden zijn te vinden in het oostelijke deel van de boswachterij. Het meest noordelijke hiervan is de Regelbergen. Dit heideveld is een flauw glooiend en structuurrijk terrein bedekt met struikheide of bochtige smele, waarbij dopheide schaars is. In het uiterste noordwesten komt een geringe hoeveelheid vastgelegd stuifzand voor. Fraai zijn de Jeneverbesstruwelen in het zuidwestelijke deel. Er is in toenemende mate sprake van verbossing met vliegdennen, met name in het gehele westelijke deel. Op 24 april 2009 brandde een flink stuk heide af in het noordoostelijke deel boven de Asselseweg.

Westerwolde is een klein heideveld en ligt in het uiterste noordoosten van de boswachterij. Het is een zeer reliëfrijk gebied en de vegetatie in dit terrein bestaat uit Gewone dopheidevegetatie in het centrum met daaromheen Struikheidevegetaties. In het terrein is met uitzondering van het centrum veel opslag aanwezig.

De zuidelijker gelegen heidevelden van de Maalberg en Steenberg is een complex van heidevelden. Met name het westelijke deel is vergrast met Pijpestrootje. In de rest van het terrein domineren veelal oude Struikheidevegetaties. Her en der hebben plagactiviteiten plaatsgevonden, waar veelal Gewone Dopheide is te vinden. Langs de randen is vrij veel opslag aanwezig en de terreinen worden van elkaar onderscheiden door hoofdzakelijk spontaan opgeslagen bosstroken van eik en den. Ook het aandeel braamstruwelen is hoog te noemen.



De Koeffles met dopheide en pijpestrootje en verspreid staande opslag op de overgang naar de dennenopstanden van Radio Kootwijk, 21 juni 2009.

In de winter van 2008/2009 is veel bos gekapt langs de oostrand, waardoor er vanaf de Turfbergweg een fraai vergezicht is ontstaan.

Het is zinvol te melden dat een deel van de heidevelden in het voorjaar vrij grootschalig was aangetast door het heidehaantje.

Open water

Open water omvat 8,1 ha (0,2%) van het studiegebied. Ze bestaan vooral uit vennen. Het grootste ligt in de Gerritsfles (6 ha), een aantal kleinere op de Stroese Heide (incl. de Houtbeek) en één op de Koefflesch. Ook in het Loofles liggen een drietal kunstmatig uitgegraven waterpartijen.

De Gerritsfles is een voedselarm ven en bevat permanent water en staat bekend om de enorme hoeveelheid libellen en waterjuffers. De heide rondom het ven is een groot gedeelte van het jaar bijzonder nat. In de kern van het ven in de Gerritsfles is geen vegetatie aanwezig. Om deze kern ligt, tot aan de oever, een brede gordel van een vegetatie



Overzicht over de Gerritsfles, foto genomen vanaf het stuifzandrelict, 3 mei 2009

van Knolrus en Waterveenmos. Op enkele plekken komt hierin frequent Drijvende egelskop voor. De oevers van het ven zijn begroeid met Pijpenstrootje, vaak met veenmossen. Op slechts enkele plekken langs de oever komen vegetaties met Snavelzegge of Veenpluis voor.

De vennen van het Loofles worden gedomineerd door vegetaties van Knolrus en Waterveenmos. In de overige verspreid liggende vennen komt ofwel geen vegetaties voor of er zijn vegetaties van Knolrus en Waterveenmos aanwezig. De aangetroffen water- en oeverbegroeiingen duiden voornamelijk op zure, min of meer voedselarme omstandigheden.

Graslanden en akkers

Plaatselijk komen graslandvegetaties en akkers (56 ha) voor in het studiegebied. De meeste hiervan zijn uit productie genomen of betreffen voormalige wildweides. In delen hiervan zijn jonge loofbomen geplant of spontaan opgekomen, worden met rust gelaten of omgevormd tot heischrale graslanden. De grootste oppervlakten liggen ten westen van de Gerritsfles, ten noordwesten van Radio Kootwijk (Steenbergen), langs de Alverschotseweg en in het uiterste zuidwesten van de Kootwijkerdijk. Het betreft voornamelijk vegetaties met Gestreepte witbol en/of Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras. Op sommige graslandjes staan meidoorns en de randen worden vaak gevormd door jonge loofhoutopstanden met bijvoorbeeld vlieren en lokaal opslag met braamstruwelen.

Onbegroeid terrein

Het onbegroeide terrein (42 ha) bestaat uit recreatieterreinen, gebouwen en wegen. De Gerritsfles (11 ha) met bijbehorende woningen en erven is geen eigendom van Staatsbosbeheer, maar is wel meegenomen met de kartering. Het terrein wordt afgewisseld met bebouwing, heggen, berkenlanen en jonge (naaldhout-) aanplant. Ook komt er een aantal kleine graslandjes voor. De voormalige camping is inmiddels verdwenen en momenteel wordt dit terrein afgegraven en omgezet in heischraal grasland.

Menselijke invloeden

Menselijke invloeden werden op het Kootwijkerzand vooral vastgesteld langs de randen van het gebied. Hier liggen een aantal campings, huisjesterreinen en maneges. Toeristen en recreanten, zowel dagjesmensen als mensen van één van de campings, betraden het gebied in wisselend aantal. Met name op mooie dagen in het weekend of op feestdagen was het af en toe flink druk. De belangrijkste opgangen bevinden zich bij de Harskamperhoek en vanaf de Duinweg. Hier kunnen mensen gemakkelijk de auto kwijt. Doorgaans vertoefden deze mensen zich binnen een straal van een kilometer van de parkeerplaatsen.

De omgeving van het complex Radio Kootwijk en de Gerritsfles is relatief druk, met name in de weekenden, op feestdagen en bij activiteiten in Gebouw A. Er is dan veel autoverkeer aanwezig, met name op de Turfbergweg en Radioweg. Op de wegen in de omgeving van de Gerritsfles is ook relatief veel autoverkeer aanwezig, met name op het Dabbelose Pad. In het westelijke deel zijn de meeste menselijke activiteiten te vinden rondom de camping de Harskamperdennen, nabij de Loofles, langs de parkeerplaatsen langs de Heetweg en de Houtvester van 't Hoffweg. De Stroesche Heide is in het weekend tamelijk druk bezocht, onder andere door menpaarden. Ook de doorgaande weg over het heideterrein Regelbergen zorgt voor veel menselijke activiteiten, evenals het oostelijke deel van de Kootwijkerduinen. Bij noordenwind is het geruis van de A1 vrijwel overal te horen in het gebied.

Overige menselijke invloeden waren de militaire activiteiten op het Harskampse Zand. Zowel overdag als 's nachts vonden hier activiteiten plaats. Het kwam er feitelijk op neer dat het gebied alleen op zon- en feestdagen in alle rust betreden kon worden, want de grote variatie aan ratelende salvo's en doffe dreunen waarbij de grond onder je voeten trilde, maken iedere poging tot inventariseren niet aangenamer.

Maar over het algemeen is het, vooral doordeweeks, zeer rustig in de boswachterij. Met name in de bossen en soms zelfs op het Kootwijkerzand kun je nog een hele dag rondlopen zonder dat je iemand tegen komt.



Merkwaardig kromgegroeid dennenbos op het Harskampse Zand, 5 april 2009.

3. Werkwijze en omstandigheden in 2009

Weersomstandigheden

Het voorjaar van 2009 werd voorafgegaan door matig koude winter met enkele stevige vorstperiodes in januari en februari. Het weer tijdens de inventarisatiemaanden in maart-juni was zondermeer geschikt om te inventariseren. Voor een algemeen overzicht van het weer in het broedseizoen van 2009, wordt verwezen naar Bijlage I.

Overige condities voor vogels

Eik droeg in het najaar van 2008 matig en beukenmast was afwezig. Douglas droeg nagenoeg geen kegels en bij grove den was de zaadzetting min of meer normaal. Door de geringe zaadproductie waren de dichtheden van voor Buizerd en uilen belangrijke Bosmuis en Rosse Woelmuis laag en ook de Veldmuis beleefde in 2009 een daljaar.

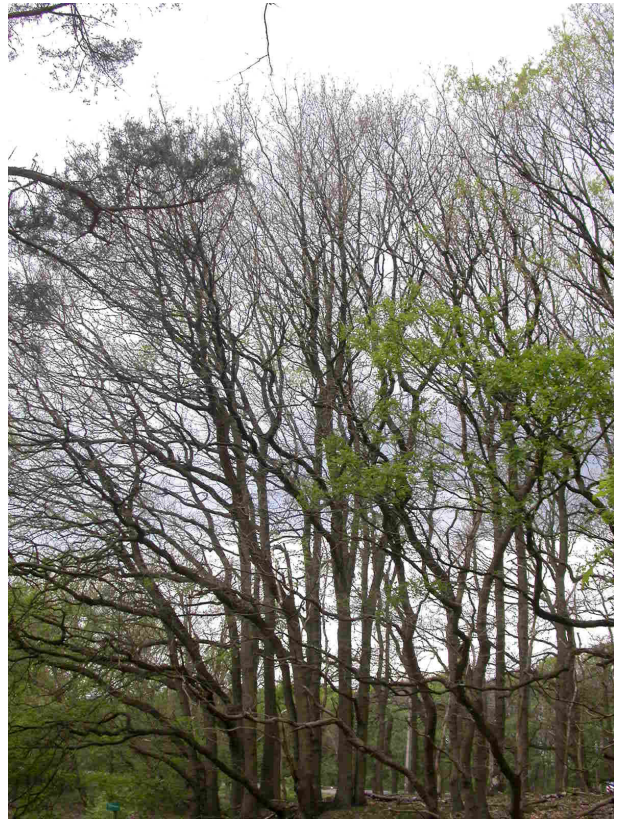
Een deel van de eikenpercelen in de boswachterij werd zwaar aangetast door rupsen van de kleine wintervlinder, zodat eikenpercelen tot in juni kaal bleven.

Keuze van geïnventariseerde soorten

Alleen enkele bijzonder algemene soorten (Winterkoning, Heggenmus, Roodborst, Merel, Goudhaan, Tjiftjaf, Fitis, Koolmees, Pimpelmees en Vink) zijn niet integraal geïnventariseerd, omdat kartering van deze soorten een andere aanpak vereist en vooral veel meer tijd kost.

Veldwerk

Mijn woning aan de Turfbergweg in Radio Kootwijk fungeerde als uitvalbasis tijdens de kartering. Deze handige plek, midden in het studiegebied, maakte het mogelijk om snel te anticiperen op de omstandigheden in het veld. In grote lijnen werd de uitgebreide territoriumkartering toegepast, zoals beschreven in Hustings *et al.* (1985), conform de normen vastgelegd in de Handleiding Broedvogel Monitoring Project (van Dijk 2004). Het eerste ochtendbezoek vond plaats op 8 maart en het laatste bezoek op 8 augustus. Er werden vier integrale inventarisatieronden uitgevoerd en tijdens een vijfde ronde vanaf eind juni t/m begin augustus werd speciaal gelet op enkele soorten als Wespendif, Nachtzwaluw, Boomvalk, Tapuit en Grauwe Klauwier. Er werd 614 uur en 48 minuten besteed aan veldwerk, wat neerkomt op 9,6 minuten/ha. Deze waarde is gemiddeld voor het uitvoeren van grootschalige broedvogelkarteringen zoals die (deels) door SOVON worden uitgevoerd (Klemann *et al.* 1994). In de boswachterij Ugchelen-Hoenderloo van globaal dezelfde grootte (3710,6 ha) werd bijvoorbeeld in 2007 9,8 minuten/ha besteed. De meeste bezoeken werden 's ochtends gebracht, vanaf ongeveer een uur voor zonsopgang.



Aangetaste eiken door de kleine wintervlinder, Kootwijkerduinen, 19 mei 2009.

In mei en juni werd óf vroeger opgestaan óf werden avondbezoeken gebracht om schemeractieve soorten in kaart te brengen. In juli zijn een aantal extra avondbezoeken gebracht om het beeld van schemeractieve soorten te completeren.

Tijdens schemerbezoeken werd soms het geluid van Bosuil, Ruigpootuil of Nachtzwaluw afgespeeld om vogels tot roepen aan te zetten wanneer ze dat niet deden. Houtsnippen waren ongeveer drie kwartier in de schemerperiode zeer actief. Er is met name op open plekken voor langere tijd gepost. Zodoende is het mogelijk om individuele geluidskennmerken van baltende vogels te noteren. Hiermee werd getracht individuen van elkaar te onderscheiden. Bij de dagactieve soorten is in geschikte terreindelen de roep van Draaihals, Kortsnavelboomkruiper en Middelste Bonte Specht afgespeeld, overigens zonder respons.

Te voet of per fiets werd een route afgelegd zodanig dat alle vakken goed waren te beluisteren. Regelmatig werd er van het pad afgeweken, daar vakken te groot en onoverzichtelijk waren. Bij roofvogels, Zwarte Specht en Raaf werd intensief gezocht naar nesten en werden samen met Willem van Manen gegevens over de broedbiologie verzameld. Ook watervogels kregen extra aandacht en hiervan is getracht van

zoveel mogelijk paren het nest en oudervogels met jongen te traceren. Bij andere soorten gebeurde dit incidenteel. Bij alle soorten werd veel aandacht besteed aan uitsluitende waarnemingen en werden buitenranden van het gebied meegeinventariseerd, waardoor overschatting van het aantal territoria vrijwel is uitgesloten.

De inventarisatie van de Wespendif vergde een soortgerichte aanpak. Op drie dagdelen in augustus is het studiegebied vlakdekkend onderzocht door Willem van Manen door vanuit strategisch gekozen boomtoppen tenminste een uur of drie het luchtruim boven het bos af te zoeken op Wespendifven. Symen Deuzeman postte op een aantal dagen vanaf andere hoge plekken in het studiegebied, zoals de uitkijktoren op het Kootwijkerzand (zie soortbespreking).

SAMENWERKING PERSONEEL STAATSBOSBEHEER

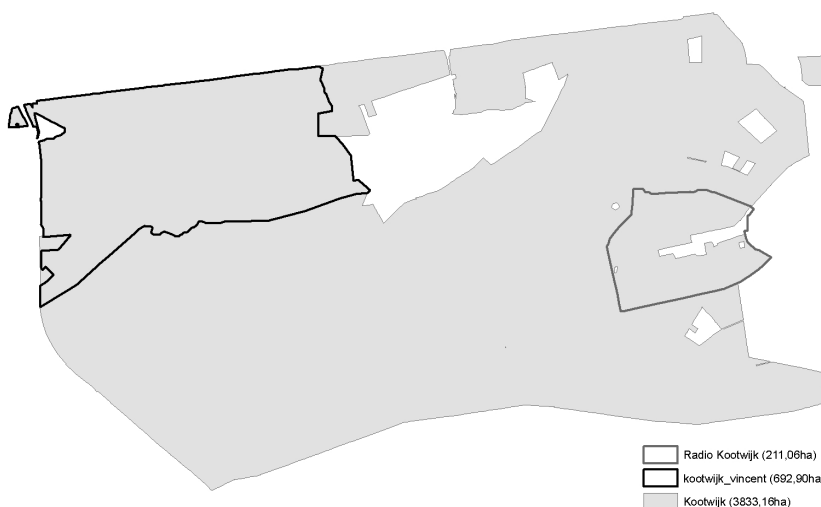
Gedurende de loop van het broedseizoen werd regelmatig contact onderhouden met personeel van Staatsbosbeheer. Naast het uitwisselen van leuke vondsten of bijzondere waarnemingen, was het belangrijkste contact de uitvoer van zomervellingen. Al vroeg in het seizoen was bekend welke douglaspercelen in aanmerking kwamen voor deze vellingen, uit te voeren vanaf half juni. In het kader van de Gedragscode Zorgvuldig Bosbeheer werden deze vakken door zowel door mij als door de boswachters I&M nauwlettend afgezocht op horstbomen, holten, spleten of rottingsgaten in bomen, Dassenburchten, mierenhopen, jeneverbessen en Boommarters, de aanwezigheid van vogels van de Rode Lijst & Vogelrichtlijn en vakken met bijzondere flora zoals mossen.

DRIE INVENTARISEERDERS

Een inventarisatie, uitgevoerd door meerdere waarnemers, is altijd minder uniform, omdat geen twee mensen gelijk zijn. We hebben geprobeerd onze verschillen te minimaliseren door ons veldwerk op elkaar af te stemmen en regelmatig te overleggen over strategie en interpretatie. Het overgrote deel van het studiegebied werd geteld door Symen Deuzeman (2929,2 ha), de Stroesche Heide en aangrenzende bossen (692,9 ha) door collega Vincent de Boer en het BMP-plot Radio Kootwijk (211,1 ha) door Andrea van den Berg (figuur 4). We besteedden een gelijk aantal minuten per hectare en gingen regelmatig samen op pad. Tijdens die expedities bemerkten we geen blinde vlekken of dips in het gehoor. De gegevens kunnen daardoor met vrij grote zekerheid als eenduidig worden aangemerkt.

Interpretatie

De veldwaarnemingen werden genoteerd op een 1:10.000 kaart en verwerkt op soortkaarten. Bij de interpretatie werd uitgegaan van de criteria zoals opgesteld in de Handleiding Broedvogel Monitoring (van Dijk 2004). Bij roofvogels werden de criteria aangescherpt door uit te gaan van nestindicatieve waarnemingen en nestvondsten, waardoor aantallen en verspreiding van deze soorten de werkelijkheid waarschijnlijk dicht benaderen.



Figuur 4. Verdeling studiegebied per waarnemer.

Tabel 3. Bezoektijden in Boswachterij in Kootwijk-Loobos in 2009. SD=Symen Deuzeman, AB=Andrea van den Berg, VB=Vincent de Boer en WvM=Willem van Manen.

Datum	Begin	Eind	Uren	Onderz	Datum	Begin	Eind	Uren	Onderz
8-mrt	10:45	18:30	7.8	SD	21-jun	8:00	18:30	10.5	SD
9-mrt	9:15	17:00	7.8	SD	22-jun	3:45	13:50	10.1	SD
11-mrt	8:15	16:36	8.4	SD	23-jun	3:45	13:30	9.8	SD
14-mrt	8:00	13:00	5.0	SD	25-jun	9:00	12:00	3.0	SD
16-mrt	7:15	17:00	9.8	SD	27-jun	21:40	23:30	1.8	SD
19-mrt	7:15	17:00	9.8	SD	29-jun	11:10	17:30	6.3	SD
20-mrt	7:00	9:15	2.3	SD	29-jun	21:30	23:15	1.8	SD
20-mrt	12:00	17:00	5.0	SD	30-jun	14:00	18:00	4.0	SD
22-mrt	8:45	16:30	7.8	SD	1-jul	9:30	16:30	7.0	SD
23-mrt	9:00	17:30	8.5	SD	2-jul	21:35	23:30	1.9	SD
30-mrt	7:45	17:30	9.8	SD	6-jul	10:00	16:45	6.8	SD
1-apr	6:45	16:00	9.3	SD	10-jul	9:40	15:15	5.6	SD
2-apr	7:00	15:30	8.5	SD	10-jul	20:30	23:45	3.3	SD
5-apr	7:15	17:00	9.8	SD	11-jul	21:45	23:45	2.0	SD
7-apr	8:00	17:30	9.5	SD	14-jul	9:15	16:00	6.8	SD
8-apr	6:45	13:30	6.8	SD	29-jul	21:30	23:10	1.7	SD
9-apr	6:45	16:30	9.8	SD	30-jul	21:40	23:30	1.8	SD
11-apr	7:00	17:00	10.0	SD	29-mrt	7:30	11:00	3.5	AB
13-apr	7:30	16:45	9.3	SD	30-mrt	7:20	10:30	3.2	AB
16-apr	7:45	16:30	8.8	SD	4-apr	10:00	13:00	3.0	AB
19-apr	6:40	18:00	11.3	SD	13-apr	7:25	12:30	5.1	AB
21-apr	5:45	20:30	14.8	SD	19-apr	7:30	11:00	3.5	AB
22-apr	6:15	15:50	9.6	SD	25-apr	7:30	11:00	3.5	AB
28-apr	6:30	15:00	8.5	SD	11-mei	8:45	11:10	2.4	AB
29-apr	6:30	17:00	10.5	SD	27-jun	8:00	12:00	4.0	AB
1-mei	6:00	17:00	11.0	SD	28-jun	21:30	23:45	2.3	AB
3-mei	6:00	17:00	11.0	SD	12-jul	21:00	23:15	2.3	AB
8-mei	5:50	15:45	9.9	SD	31-jul	21:30	23:30	2.0	AB
10-mei	7:00	15:00	8.0	SD	20-mrt	7:30	15:00	7.5	VB
16-mei	15:00	20:00	5.0	SD	21-mrt	7:25	14:20	6.9	VB
17-mei	13:45	20:30	6.8	SD	22-mrt	8:30	12:00	3.5	VB
18-mei	3:40	14:00	10.3	SD	13-apr	6:10	13:05	6.9	VB
19-mei	3:50	15:00	11.2	SD	14-apr	6:15	11:45	5.5	VB
21-mei	4:00	14:30	10.5	SD	15-apr	6:25	12:30	6.1	VB
22-mei	3:50	14:10	10.3	SD	6-mei	7:15	16:00	8.8	VB
1-jun	5:30	14:00	8.5	SD	7-mei	6:00	11:30	5.5	VB
5-jun	8:00	17:00	9.0	SD	13-mei	4:30	11:00	6.5	VB
7-jun	3:50	14:40	10.8	SD	10-jun	8:00	14:30	6.5	VB
10-jun	6:15	18:30	12.3	SD	12-jun	4:20	11:55	7.6	VB
12-jun	5:00	15:25	10.4	SD	17-jun	4:15	9:20	5.1	VB
13-jun	4:50	16:00	11.2	SD	17-jun	21:20	23:59	2.7	VB
16-jun	19:30	22:30	3.0	SD	18-jun	0:00	0:30	0.5	VB
17-jun	4:45	15:20	10.6	SD	4-aug	12:00	14:20	2.3	WvM
17-jun	21:45	23:10	1.4	SD	5-aug	9:45	12:25	2.7	WvM
18-jun	8:30	15:50	7.3	SD	5-aug	13:15	15:45	2.5	WvM
19-jun	4:50	14:35	9.8	SD	6-aug	8:25	11:35	3.2	WvM
<i>Totaal/uren</i>								614.8	

4. Resultaten

4.1. Soorten en aantallen

In Boswachterij Kootwijk-Loobos werden in totaal 76 soorten als waarschijnlijke of zekere broedvogel geregistreerd. Van 66 soorten zijn gegevens verzameld, de overige 10 behoren tot de (zeer) algemene soorten en van deze soorten is alleen de aanwezigheid genoteerd (zie § 3.1 en tabel 4). In totaal zijn achttien soorten vastgesteld die voorkomen op de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten staan, te weten: Dodaars, Boomvalk, Zomertortel, Koekoek, Ransuil, Nachtzwaluw, Draaihals, Groene Specht, Veldleeuwerik, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Graspieper, Spotvogel, Grauwe Vliegenvanger, Matkop, Raaf, Huismus en Kneu (van Beusekom *et*

al. 2005). De Wespendif, Nachtzwaluw, Draaihals, Zwarte Specht, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit behoren tot de kwalificerende soorten binnen de Speciale Beschermingszone “Veluwe”, die is aangewezen in het kader van Natura2000.

4.2. Vergelijking met voorgaande basiskarteringen

Voor het beheer is het van belang te weten waarom bepaalde soorten zijn toegenomen of juist zijn afgenomen. Het is hierbij belangrijk om te kijken of de ontwikkeling in de broedvogelaantallen lokaal is (en dus door het beheer kan komen) of dat de landelijke situatie wordt weerspiegelt. In het laatste

Tabel 4. Soorten, aantallen en dichtheden per 100 ha vastgesteld in Boswachterij Kootwijk-Loobos (3833,2 ha). Rode Lijstsoorten staan aangegeven met een sterretje.

Soort	2009	N/100 ha	Soort	2009	N/100 ha
Dodaars	6	0,2	Gekraagde Roodstaart	182	4,7
Grauwe Gans	6	0,2	Roodborsttapuit	84	2,2
Nijlgans	2	0,1	Zanglijster	228	5,9
Wilde Eend	9	0,2	Grote Lijster	64	1,7
Kuifeend	6	0,2	Sprinkhaanzanger	1	0,0
Wespendif	5	0,1	Spotvogel*	1	0,0
Havik	8	0,2	Grasmus	11	0,3
Sperwer	10	0,3	Tuinfluit	52	1,4
Buizerd	18	0,5	Zwartkop	390	10,2
Torenvalk	1	0,0	Fluit	31	0,8
Boomvalk*	1	0,0	Vuurgoudhaan	19	0,5
Kwartel	2	0,1	Grauwe Vliegenvanger*	47	1,2
Kievit	1	0,0	Bonte Vliegenvanger	220	5,7
Houtsnip	10	0,3	Staartmees	74	1,9
Holenduif	23	0,6	Glanskop	112	2,9
Houtduif	121	3,2	Matkop*	50	1,3
Zomertortel*	7	0,2	Kuifmees	398	10,4
Koekoek*	23	0,6	Boomklever	156	4,1
Bosuif	20	0,5	Boomkruiper	302	7,9
Ransuil*	2	0,1	Gaai	108	2,8
Nachtzwaluw*	62	1,6	Ekster	1	0,0
Draaihals*	2	0,1	Zwarte Kraai	11	0,3
Groene Specht*	10	0,3	Raaf*	3	0,1
Zwarte Specht	11	0,3	Spreeuw	9	0,2
Grote Bonte Specht	255	6,7	Huismus*	2	0,1
Kleine Bonte Specht	29	0,8	Groenling	34	0,9
Boomleeuwerik	142	3,7	Putter	10	0,3
Veldleeuwerik*	124	3,2	Sijs	7	0,2
Boerenzwaluw*	2	0,1	Kneu*	58	1,5
Huiszwaluw*	1	0,0	Kruisbek	38	1,0
Boompieper	545	14,2	Goudvink	73	1,9
Graspieper*	68	1,8	Appelvink	134	3,5
Witte Kwikstaart	32	0,8	Geelgors	137	3,6

geval kunnen landelijke aspecten zoals verdroging of ontwikkeling in overwinteringsgebieden buiten Nederland de trend bepalen.

Beschikbare informatie

In 1989 werd het Kootwijkerzand, Kootwijkerduinen en direct aangrenzende bospercelen (988 ha) door SOVON in opdracht van Staatsbosbeheer onderzocht op broedvogels (Bijlsma 1990a). In het voorjaar van 1991 werd het oostelijke deel van de Boswachterij Kootwijk-Oost (1014 ha) door een medewerker van Staatsbosbeheer in samenwerking met SOVON onderzocht op broedvogels (Sierdsema 1992). Vervolgens is in 1992 het westelijke deel van de Boswachterij Kootwijk-west (1749 ha) door SOVON in opdracht van Staatsbosbeheer onderzocht (Vogel 1993). Deze drie inventarisaties geven een volledig overzicht van de broedvogelbevolking aan het eind van de jaren tachtig/begin van de jaren negentig.

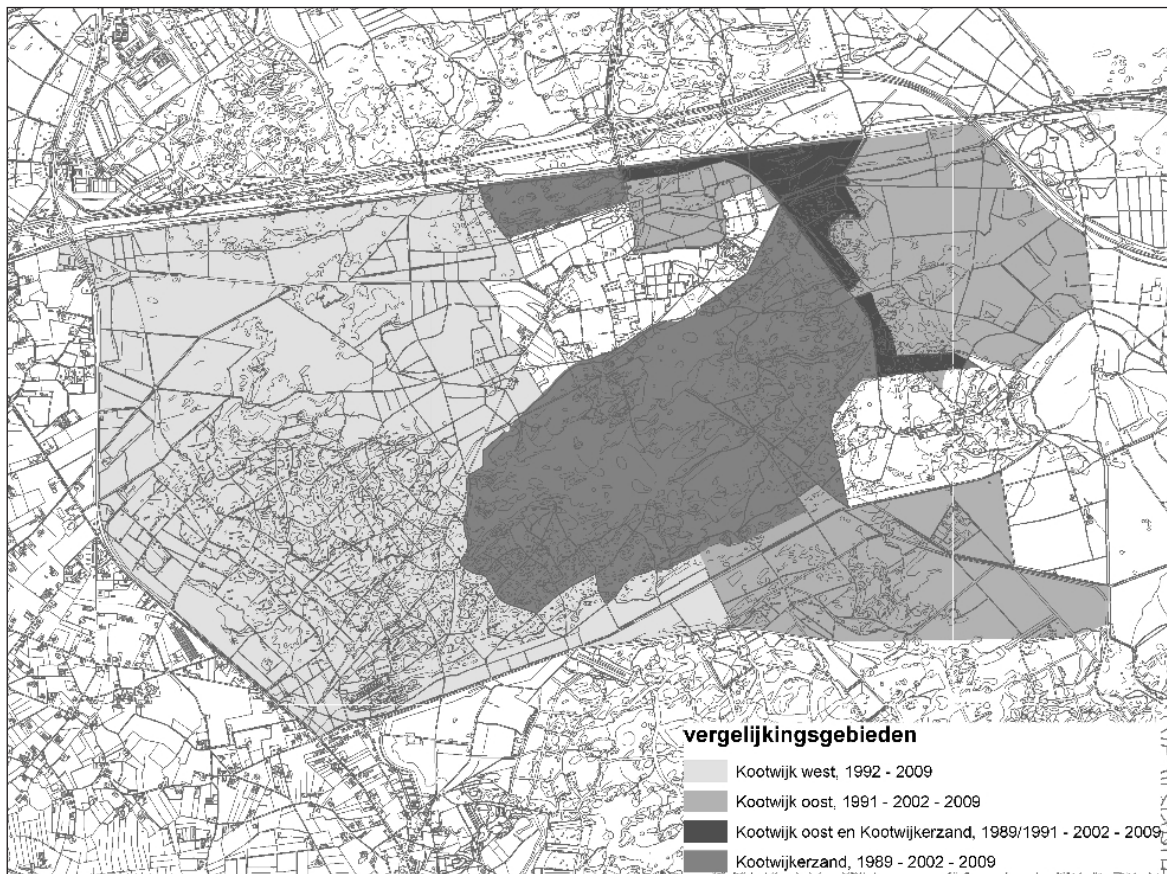
In 2002 heeft er een herhalingskartering plaatsgevonden van het Kootwijkerzand, Kootwijkerduinen en het oostelijke deel van de boswachterij (1891 ha). De resultaten hiervan zijn uitvoerig beschreven in Deuzeman (2003). Het westelijke deel is toen dus niet onderzocht.

In 2009 is de gehele boswachterij in één keer onderzocht, inclusief het recent verworven complex rond Radio Kootwijk.

De inventarisaties zijn qua onderzoeksmethode te vergelijken met de kartering in 2009, al moet voor een vergelijking van de verschillende jaren rekening gehouden worden met een aantal factoren die de aantallen kunnen beïnvloeden, zoals jaarinvoeden (het weer, veel/weinig voedsel) en invloeden van de onderzoeker. De tijdsinvestering in 2009 komt met 9,6 min/ha aardig overeen met de eerdere jaren. In 1989 was deze 9,7 min/ha, Kootwijk-Oost in dezelfde orde grootte (onbekend is echter hoeveel min/ha exact), maar in 2002 was deze beduidend hoger met 13,4 min/ha. De kartering in 1992 wijkt iets af, omdat toen 6,1 min/ha is besteed aan veldwerk.

Omdat de verschillende delen van de boswachterij niet in dezelfde jaren zijn onderzocht, worden drie tabellen weergegeven.

In tabel 5 wordt de vergelijking van de broedvogelaantallen weergegeven in de **gehele** Boswachterij Kootwijk-Loobos inclusief het recent verworven complex Radio Kootwijk. In 1991 is dit deel ook onderzocht, zodat deze in de vergelijking is opgenomen. De aantallen van de periode 1989-92 zijn bij elkaar opgeteld, waarbij voor het overlapgebied in 1989 en 1991 de aantallen van 1989 zijn gebruikt. Tevens wordt de trendontwikkeling weergegeven en vergeleken met die van Boswachterij Nunspeet (van



Figuur 5. Overzichtskartaal met vergelijkingengebieden.

Manen 2008) en de landelijke trend. Het bosperceel ten noorden van de A1(9,3 ha) in het noordoosten van het gebied valt erbuiten. Dit is recentelijk verworven en in eerdere jaren niet onderzocht, waardoor het aantal oppervlakte te vergelijken gebied uitkomt op 3823,9 ha.

In tabel 6 wordt de vergelijking van de broedvogelverspreiding van het **deel** van de boswachterij weergegeven, dat ook geteld is in 2002. Het gaat om het Kootwijkerzand en Kootwijk-Oost. In de bespreking van de vergelijking zal vooral op

dit deel van het gebied gefocust worden, omdat het hier gaat om een extra peiljaar, dat geteld is door dezelfde waarnemer. Hierdoor is een goed beeld van de meest recente ontwikkeling van de afgelopen zes jaar aanwezig.

In de laatste tabel 7 wordt de vergelijking van de broedvogelverspreiding weergegeven van Kootwijk-west. Voor 1992 geldt dat dit geherinterpreteerde gegevens zijn, die daardoor soms afwijken van de aantallen in het rapport van Vogel (1993). Dit omdat interpretatiecriteria sindsdien zijn aangepast.

Tabel 5. Vergelijking van de broedvogelaantallen in de **gehele** Boswachterij Kootwijk-Loobos inclusief .recent verworven Radio Kootwijk, exclusief bosperceel ten noorden van A1 (3823,3 ha). De aantallen van de periode 1989-92 zijn bij elkaar opgeteld, waarbij voor het overlapgebied in 1989 en 1991 de aantallen van 1989 zijn gebruikt. Bij trend is = toegenomen, = gelijk gebleven. - afgenomen en ? onbekende trend. Kw=trend Kootwijk, Nu=trend Boswachterij Nunspeet en La=Landelijke trend.

Soort	89	91	92	09	Kw	Nu	La	Soort	89	91	92	09	Kw	Nu	La
Dodaars	4			6	+		+	Gekraagde Roodstaart	198	182			-	-	=
Grauwe Gans	0			6	+		+	Paapje	4	0			-		-
Nijlgans	0			2	+		+	Roodborsttapuit	39	84			+	+	+
Wilde Eend	1			9	+	+	=	Tapuit	20	0			-		-
Kuifeend	0			6	+		+	Grote Lijster	51	64			=	=	-
Wespendief	8			5	-	-	-	Sprinkhaanzanger	0	1			?		+
Blauwe Kiekendief	1			0	-		-	Spotvogel	0	1			=		-
Havik	11			8	-	-	=	Braamsluiper	1	0			-		-
Sperwer	13			10	=	=	=	Grasmus	4	11			+		+
Buizerd	42			18	-	-	+	Fluiter	49	31			-	-	-
Torenvalk	3			1	-		-	Vuurgoudhaan	24	19			-	-	+
Boomvalk	5			1	-	?	-	Grauwe Vliegenvanger	27	47			-	-	-
Slechtvalk	1			0	-		+	Bonte Vliegenvanger	105	220			+	+	=
Kwartel	3			2	?		?	Staartmees	50	74			+	+	-
Fazant	1			0	-		-	Glanskop	45	110			+	+	=
Kievit	0			1	=		-	Matkop	67	50			-	+	-
Houtsnip	8			10	+	+	=	Boomklever	56	155			+	+	+
Wulp	3			0	-		-	Boomkruiper	300	300			=	+	+
Holenduif	40			23	-	-	=	Wielewaal	1	0			-		-
Zomertortel	39			7	-	-	-	Grauwe Klauwier	3	0			-		=
Koekoek	27			23	-	-	-	Klapekster	6	0			-		-
Steenuil	3			0	-		-	Ekster	4	2			-		-
Bosuil	19			20	=	=	=	Kauw	5	0			-	-	+
Ransuil	20			2	-	?	-	Zwarte Kraai	34	11			-		+
Nachtzwaluw	15			62	+	+	+	Raaf	5	3			-	-	-
Draaihals	14			2	-		-	Keep	3	0			-		?
Groene Specht	18			10	-	+	+	Groenling	18	34			+	=	+
Zwarte Specht	23			11	=	=	=	Putter	0	10			+	?	+
Grote Bonte Specht	321			254	=	=	+	Sijs	51	7			-	-	-
Kleine Bonte Specht	10			29	+	+	+	Kneu	37	58			+	+	-
Boomleeuwerik	181			142	-	-	+	Barmsijs	3	0			-		-
Veldleeuwerik	259			124	-	-	-	Kruisbek	20	38			+	+	+
Duinpieper	18			0	-		-	Grote Kruisbek	2	0			-		-
Boompieper	703			545	-	=	+	Goudvink	53	73			+	+	=
Graspieper	20			68	+	+	-	Appelvink	91	133			+	=	-
Witte Kwikstaart	58			32	-		-	Geelgors	176	137			-	+	+
Zwarte Roodstaart	4			0	-		-								

Dit leverde vooral bij een aantal soorten lagere aantallen op, zoals bijvoorbeeld Grote Bonte Specht van 239 naar 185 en Sijs van 73 naar 42. In figuur 5 is een overzichtskaart weergegeven met

daarop weergegeven in welk jaar de verschillende terreindelen van het studiegebied zijn geteld. Hierop zijn ook de aantallen gebaseerd in de verschillende tabellen.

Table 6. Vergelijking van de broedvogelverspreiding van **een deel** van de Boswachterij met voorgaande basiskarteringen, Kootwijkerzand (KWZ) en Kootwijk-Oost (KWO), waarbij RGB= Rob G. Bijlsma, SD= Symen Deuzeman en HS= Henk Sierdsema. += wel aanwezig, maar niet geteld. (Deuzeman 2003).

Soort	1989	2002	2009	1991	2002	2009	Soort	1989	2002	2009	1991	2002	2009
Gebied	KWZ	KWZ	KWZ	KWO	KWO	KWO	Gebied	KWZ	KWZ	KWZ	KWO	KWO	KWO
Opp (ha)	988	988	988	1014	1014	1014	Opp (ha)	988	988	988	1014	1014	1014
Onderzoeker	RGB	SD	SD	HS	SD	SD	Onderzoeker	RGB	SD	SD	HS	SD	SD
Dodaars	0	0	0	4	4	6	Paapje	0	0	0	4	0	0
Grauwe Gans	0	0	0	0	0	6	Roodborsttapuit	2	15	17	33	33	27
Nijlgans	0	0	0	0	0	1	Tapuit	13	4	0	1	0	0
Wilde Eend	0	0	0	1	3	5	Zanglijster	45	+	36	29	+	70
Kuifeend	0	0	0	0	2	6	Grote Lijster	18	19	15	12	13	14
Wespendief	0	2	0	4	2	2	Braamsluiper	1	0	0	0	1	0
Havik	3	0	1	4	3	3	Grasmus	0	0	0	4	13	11
Sperwer	2	0	0	5	3	1	Tuinfluit	10	9	6	+	67	41
Buizerd	5	5	3	16	7	6	Zwartkop	14	51	57	+	121	133
Torenvalk	0	1	1	3	1	0	Fluiter	7	6	3	26	24	13
Boomvalk	1	0	1	1	0	0	Vuurgoudhaan	1	0	0	6	16	9
Slechtvalk	0	0	0	1	0	0	Gr. Vliegenvanger	10	10	4	12	13	13
Kwartel	2	0	0	0	0	1	Bonte Vliegenv.	12	49	32	40	79	62
Waterral	0	0	0	0	1	0	Staartmees	18	12	10	7	20	24
Fazant	1	0	0	0	0	0	Glanskop	10	5	16	13	22	39
Kievit	0	0	0	0	1	1	Matkop	23	17	7	12	22	13
Houtsnip	7	2	3	0	2	2	Kuifmees	103	87	79	+	90	105
Wulp	1	0	0	1	0	0	Boomklever	4	5	12	13	36	53
Holenduif	12	6	7	5	11	10	Boomkruiper	65	49	40	74	90	82
Houtduif	26	13	13	+	35	42	Wielewaal	1	1	0	0	0	0
Zomertortel	4	1	0	0	3	0	Grauwe Klauwier	0	1	0	3	1	0
Koekoek	10	4	7	9	7	8	Klapekster	3	0	0	1	0	0
Steenuil	2	0	0	0	0	0	Gaai	41	0	16	24	+	30
Bosuil	2	2	2	5	6	6	Ekster	0	0	1	3	1	1
Ransuil	8	2	0	5	3	0	Zwarte Kraai	13	3	2	4	4	5
Nachtzwaluw	1	9	22	12	20	16	Raaf	0	2	1	2	0	0
Draaihals	4	3	0	4	5	1	Spreeuw	6	0	0	+	21	9
Groene Specht	9	1	0	2	3	5	Ringmus	3	0	0	0	0	0
Zwarte Specht	3	2	1	8	5	5	Keep	1	0	0	0	0	0
Grote Bonte Sp.	71	38	34	68	64	71	Groenling	8	13	8	3	19	15
Kleine Bonte Sp.	2	5	4	5	12	10	Putter	0	0	4	0	0	2
Boomleeuwerik	82	151	103	39	44	18	Sijs	8	9	2	1	7	3
Veldleeuwerik	105	107	57	107	89	37	Kneu	26	6	19	11	13	30
Duinpieper	17	3	0	0	0	0	Barmsijs	3	0	0	0	0	0
Boompieper	203	164	158	110	175	150	Kruisbek	1	2	8	17	7	11
Graspieper	5	4	14	12	27	23	Grote Kruisbek	0	0	0	2	0	0
Witte Kwikstaart	41	40	19	7	14	6	Goudvink	10	8	9	18	15	23
Heggenmus	15	26	34	20	42	44	Appelvink	7	4	15	46	26	51
Zw. Roodstaart	0	0	0	1	0	0	Geelgors	41	93	64	46	65	36
Gekr. Roodstaart	97	127	82	34	107	43							

Tabel 7. Vergelijking van de broedvogelaantallen van het **westelijke deel** van Boswachterij Kootwijk-Loobos (1749 ha). De aantallen in 1992 betreft deels geherinterpreteerde aantallen (Vogel 1993).

Soort	1992	2009	Soort	1992	2009
Nijlgans	0	1	Roodborsttapuit	6	37
Wilde Eend	0	4	Tapuit	2	0
Wespendief	3	3	Grote Lijster	26	30
Havik	4	4	Spotvogel	0	1
Sperwer	5	9	Fluiter	15	15
Buizerd	24	10	Vuurgoudhaan	16	9
Boomvalk	3	0	Grauwe Vliegenvanger	6	27
Kwartel	0	1	Bonte Vliegenvanger	50	121
Houtsnip	1	6	Staartmees	25	38
Wulp	1	0	Glanskop	18	56
Holenduif	21	9	Matkop	34	29
Zomertortel	35	7	Boomklever	32	84
Koekoek	9	8	Boomkruiper	160	176
Steenuil	1	0	Klapekster	1	0
Bosuil	11	10	Ekster	1	0
Ransuil	8	2	Kauw	5	0
Nachtzwaluw	2	20	Zwarte Kraai	17	6
Draaihals	6	1	Raaf	3	2
Groene Specht	7	5	Keep	2	0
Zwarte Specht	13	4	Groenling	5	14
Grote Bonte Specht	185	147	Putter	0	6
Kleine Bonte Specht	4	14	Sijs	42	2
Boomleeuwerik	48	19	Kneu	0	13
Veldleeuwerik	60	32	Kruisbek	3	22
Boompieper	403	235	Grote Kruisbek	1	0
Graspieper	3	33	Goudvink	24	43
Witte Kwikstaart	6	7	Appelvink	36	67
Gekraagde Roodstaart	63	48	Geelgors	87	33

Soortenrijkdom

Uitgaande van de periode 1989-1992 en 2009 is het studiegebied iets soortenarmer geworden. In de eerste periode werden 86 broedvogelsoorten aangetroffen en in de laatste periode 76 soorten. Van de te vergelijken soorten zijn 21 soorten in aantal toegenomen, 40 soorten in aantal afgenomen en 9 soorten zijn gelijk gebleven. Van de afgenomen soorten zijn liefst 15 soorten uit het gebied verdwenen, te weten: Blauwe Kiekendief, Fazant, Wulp, Steenuil, Duinpieper, Zwarte Roodstaart, Paapje, Tapuit, Braamsluiper, Wielewaal, Klapekster, Grauwe Klauwier, Kauw, Barmsijs en Grote Kruisbek. Hiervan betreft het in acht gevallen Rode Lijstsoorten. Van de verdwenen of afgenomen soorten speelt het thema vergrassing van heide- en stuifzanden een sterke rol. In totaal hebben zes soorten zicht gevestigd: Grauwe Gans, Nijlgans, Kuifeend, Kievit, Sprinkhaanzanger en Spotvogel. In de helft van de gevallen gaat het om soorten die gebonden zijn aan water. Opvallend is de vestiging van de Spotvogel, een Rode Lijstsoort die het landelijk slecht doet. Soorten die zijn toegenomen volgen hoofdzakelijk de landelijke en regionale trend.

Watervogels

Watervogels zijn in de afgelopen 20 jaar behoorlijk in aantal toegenomen op de Gerritsfles. Als gevolg van de enorme landelijke toename hebben zich hier inmiddels ook succesvol broedende Grauwe Ganzen gevestigd en territoriale Nijlganzen. De Dodaars, Wilde Eend en Kuifeend hebben zich gevestigd en zijn ten opzichte van 2002 beduidend toegenomen, waarmee ook deze soorten de landelijke trend volgen.

Roofvogels, Raaf en uilen

Roofvogels laten vanaf 1990 een structurele afname zien in de boswachterij. De bijna halvering van het aantal *Wespendieven* komt overeen met recente bevindingen in andere goed onderzochte bosgebieden op de Veluwe, zoals op de Planken Wambuis, Boswachterijen Ugchelen-Hoenderloo en Nunspeet en Kroondomein het Loo. Dit, ondanks dat er enige vraagtekens gezet kunnen worden bij de onderzoeksmethoden twintig jaar geleden (geen waarnemingen vanuit boomtoppen, zoals recent gebeurd). De afname van de *Havik* in de traditionele broedgebieden op de zandgronden in het oostelijke

deel van Nederland heeft zich in de jaren negentig voltrokken in het oostelijke deel van het gebied. Hier nam de soort af tussen 1989-1991 en 2002 van zeven naar drie paren. Tussen 2002 en 2009 is hier geen sprake van verdere afname en nam de soort zelfs toe met één paar. In het westelijke deel van de boswachterij is de soort opvallend genoeg stabiel sinds 1992 met vier paren. De belangrijkste oorzaak voor de afname van de Havik in de jaren negentig op de zandgronden wordt gezocht in voedselgebrek en dan met name in de afname van het aantal Post- en Houtduiven en van het Konijn. Tussen 1989 en 2002 halveerde het aantal *Houtduiven* op het Kootwijkerzand en omgeving, maar tussen 2002 en 2009 is de stand hier en in Kootwijk-Oost stabiel.

De *Sperwer* vormt een uitzondering en is stabiel gebleven. Hoewel tabel 5 een lichte afname suggereert moet deze wellicht met een korrel zout worden genomen, want in het begin van de jaren negentig zijn nogal wat paren opgevoerd zonder nest. Dit is bij Sperwers een hachelijke zaak. Het aantal gevonden nesten bedroeg in de periode 1989-1991 zes en in 2009 tien nesten, wat vooralsnog niet duidt op een afname. Indien we kijken naar de verspreiding dan is een duidelijke afname te zien in het oostelijke deel, maar een toename in het westelijke deel van de boswachterij.

De afname van de *Buizerd* is minder drastisch dan weergegeven in tabel 5. In 1991 is niet structureel naar nesten gezocht en is een soepelere hantering aangehouden voor het opvoeren van een territorium. In 1992 zijn wel nesten gevonden, maar toen zijn ook veel territoria zonder nestvondst opgevoerd. Toch is het zeer aannemelijk dat de soort beduidend in aantal is afgenomen, zoals recentelijk is vastgesteld in de meeste boswachterijen (Ugchelen-Hoenderloo, Nunspeet, Garderen-Oost) en in de oostelijke helft van de boswachterij sinds 2002. Dit kan niet anders dan te maken hebben met een verminderd voedselaanbod. Voor *Buizerd* en ook *Raaf* zal zonder twijfel het verbod op het voeren van zwijnen met dierlijke eiwitten (slachtafval, eieren, eendagskuikens) sinds 1997 een zware tol hebben geëist.

De afname van de *Torenvalk* en *Boomvalk* vanaf het begin van de jaren negentig is conform de landelijke trend voor deze soorten in open grove dennenbossen op de zandgronden. Vermoedelijk speelt de afname van Zwarte Kraaien hierbij een rol, daar de valken vaak oude nesten van deze soort gebruiken. De forse afname van de *Zwarte Kraai* werd vooral vastgesteld in de jaren negentig op het Kootwijkerzand (van 13 naar 2 in 1989-2002). Vanaf 2002 is de *Zwarte Kraai* hier overigens stabiel en de *Boomvalk* vestigde zich met één broedpaar op het Kootwijkerzand.

De *Bosuul* is stabiel gebleven, maar de *Ransuil* laat een forse afname zien. Bij de laatste soort heeft de grootscheepse afname in Nederland in het begin van de jaren negentig plaatsgevonden.

Belangrijke oorzaken op de Veluwe zijn de afname van Zwarte Kraai (minder nesten beschikbaar) en de toegenomen predatie door Havik. In sommige jaren met een goede muizenstand kan de stand nog enigszins opbloeien, waardoor de uilen vaak een goed broedsucces hebben en ze daardoor makkelijker te inventariseren zijn (2007), maar de aantallen van twintig jaar geleden worden bij lange na niet meer gehaald. In het oostelijke deel van de boswachterij werden ondanks een slecht muizenjaar in 2002 nog drie paren gevonden, maar in 2009 met ook een slecht muizenjaar werden geen paren gevonden.

Vogelsoorten van heide, stuifzand, jonge opslag, kapvlakten en overgangen van bos naar heide

Vogelsoorten die een sterke binding hebben met heide, stuifzand, kapvlakten of overgangen van bos naar heide laten in de boswachterij wisselde trends zien. Verdwenen in twintig jaar tijd zijn Wulp, Steenuil, Paapje, Duinpieper, Tapuit, Grauwe Klauwier en Klapekster. Vogelsoorten die een afname vertonen zijn Koekoek, Draaihals, Groene Specht, Boomleeuwerik, Veldleeuwerik, Boompieper, Witte Kwikstaart, Gekraagde Roodstaart en Geelgors. Daarentegen zijn de Nachtzwaluw, Graspieper, Roodborsttapuit en Kneu in aantal toegenomen. Kwartel, Kievit en Sprinkhaanzanger vertonen een stabiel aantalsverloop.

Ondanks de afname van de *Draaihals* mag het verheugend genoemd worden dat er nog twee territoria zijn gevonden. Jaarlijks worden niet meer dan 5-10 meldingen landelijk doorgegeven. De afname in Kootwijk volgt hiermee de dalende trend die is ingezet in Nederland en de rest van Noordwest-Europa. Als gevolg van successie in bos, stuifzand en heide (mogelijk versneld door atmosferische depositie) is geschikt foerageerhabitat voor de *Draaihals* sterk afgenomen. Daarnaast zijn met het konijn stabiele kortgrazige vegetaties met Zwarte Weg- en Gele Weidemier op grote schaal verdwenen. Ook is een schaarste aan geschikte natuurlijke nestholtes ontstaan; spontane verjonging van berken wordt weggevreten door grote grazers (in Kootwijk het Edelhert), terwijl dode berken snel verrotten, omvallen. Ook worden geschikte oude berken (en -lanen) verwijderd ten behoeve van de openheid op de heide voor recreatie, veiligheid langs paden of boskap langs de zandverstuiving.

De *Tapuit* is inmiddels helemaal verdwenen uit het studiegebied. De soort is gebonden aan een zeer lage en open vegetatie, rijk aan insecten. Door stikstofdepositie en door verminderde begrazing (van vooral Konijn), komen dit soort vegetaties nauwelijks nog voor op de heidevelden. Plaggen op heide en creëren van nieuwe zandverstuivingen leveren vermoedelijk andere levensgemeenschappen op en bieden voor de *Tapuit* geen soelaas. Hoewel er lokaal nog wel aardige konijnenpopulaties zijn,

die de benodigde broedholen leveren, zijn ze niet meer in staat om grote aaneengesloten oppervlakten kortgrazig habitat in stand te houden. Ook op het voormalige bolwerk Kootwijkerzand is de soort verdwenen, hoewel diverse beheermaatregelen ten behoeve van o.a. de Tapuit hebben plaatsgevonden. Zo zijn de stobben van vliegdenen blijven staan op diverse stuifzandkoppen, die broedholen onder de stobben zouden kunnen opleveren bij gebrek aan konijnenholen.

Net als de Tapuit is een belangrijke andere stuifzandbewoner de *Duinpieper* verdwenen uit het gebied en sinds 2004 uitgestorven als broedvogel in Nederland. De belangrijkste oorzaken kunnen gezocht worden in de afname van overgangssituaties tussen actief stuivend zand en vastgelegde vegetaties. Dit als gevolg van een verhoogde atmosferische depositie in deze voedselarme zandgronden. De vegetaties in deze biotopen betreffen met name reliëf-rijke, open en ijle vegetaties met Buntgras en Zandzegge. In dergelijke vegetaties wordt genesteld, worden jongen grootgebracht en wordt naar voedsel gezocht. Het ligt voor de hand aan te nemen dat het verdwijnen van beide soorten vooral te maken heeft met een verminderd voedselaanbod onder invloed van vermisting en verzuring. Beide soorten hebben een zeer breed voedselspectrum van ongewervelden: vooral kevers, sprinkhanen, vliesvleugeligen (incl. mieren), vlinders (incl. rupsen), vliegen en spinnen. Als onderdelen van het voedselweb wegvallen door habitatdegradatie, zal het verminderde prooiaanbod aan de top van de voedselketen niet langer een gezonde populatie insecteneters kunnen waarborgen. Er moet immers gedurende het hele seizoen en gedurende de gehele dag voldoende voedsel voorhanden zijn om met succes het traject van vestiging tot groot worden van de jongen te doorlopen. Daarnaast kan plaatselijke hoge recreatiedruk ook een effect hebben gehad op het verdwijnen van de *Duinpieper* (Bakker *et al.* 2003).

Het verdwijnen van *Klapekster* en *Grauwe Klauwier* volgt de landelijke trend. Door vergrassing van de zandige heide en stuifzanden is een gebrek ontstaan aan grote insecten (sprinkhanen, vlinders, hommels,

kevers en libellen) en hagedissen. Voor volwassen vogels hoeft dit niet rampzalig te zijn, maar de kwetsbare schakel is mogelijk het menu van de nestjongen (Vogel 2002).

Opvallend is de slechts matige afname van de *Koekoek*. De soort komt in Kootwijk vrijwel uitsluitend voor langs heidevelden en stuifzanden en is recentelijk als kwetsbaar op de Rode Lijst van Vogels geplaatst. De BMP-index van SOVON geeft over de periode 1990-2002 een daling met bijna 20% te zien. Bij grootschalige broedvogelkarteringen, uitgevoerd door professionele karteerders in natuurgebieden verspreid over heel Nederland is een afname van bijna 45% in de afgelopen 10-15 jaren gevonden. Belangrijke knelpunten voor de *Koekoek* zijn afname van waardvogels en afname van grote rupsen, het hoofdvoedsel van de volwassen vogels. De soort lijkt de laatste jaren op de Veluwe steeds meer gebonden te zijn aan de heidevelden, terwijl ze in het bos verdwijnen of zeer sterk achteruitgaan. Net als in Kootwijk werden namelijk opvallend veel *Koekoeken* vastgesteld op een aantal heidevelden in het Kroondomein Het Loo (van Manen 2007) en in 2008 een aantal op de heidevelden van het ASK, waar ze in 1995 niet werden vastgesteld (van Manen 2008). Ook op de heideterreinen van de Gemeente Nunspeet werden diverse *Koekoeken* vastgesteld (Deuzeman 2008). De toename in het studiegebied lijkt dus niet afwijkend. Wat de *Koekoeken* zo aantrekt in de heidevelden is niet helemaal zeker. Van de voorkomende zangvogels is alleen de *Graspieper* (*Boompiepers* verlaten het nest na een *Koekoek*bezoek) in behoorlijk aantal aanwezig, maar niet in die mate dat er genoeg waardvogels voor zoveel *Koekoeken* zouden zijn (Hellebrekers 2004).

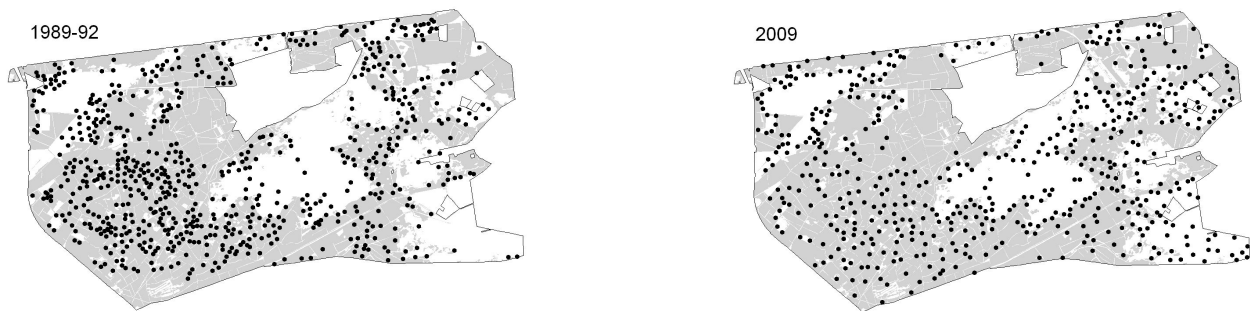
De landelijke trend van de *Boomleeuwerik* is op lange termijn nog steeds positief, maar de soort is duidelijk over zijn top heen. Naast Kootwijk is dit ook vastgesteld in de boswachterijen Ugchelen-Hoendeloo, Nunspeet en Garderen-Oost en op de heidevelden van de Gemeente Nunspeet. In figuur 6 is de verspreidingskaart weergegeven van begin jaren negentig en 2009. De kaart leert dat de soort



Figuur 6. Verandering in verspreiding van de *Boomleeuwerik* in Kootwijk-Loobos.



Figuur 7. Verandering in verspreiding van de Geelgors in Kootwijk-Loobos.



Figuur 8. Verandering in verspreiding van de Boompieper in Kootwijk-Loobos.

zich heeft teruggetrokken uit de open zandige plekken met heide en kapvlakten in de bosopstanden zelf, zoals in het westelijke deel. Veel van deze plekken zijn grotendeels dichtgegroeid, vaak met dennenopslag en soms met Amerikaanse vogelkers. Ook in het dichtgroeende Kootwijkerduinen is de soort fors afgenomen, evenals in de zendcirkel van Radio Kootwijk en de Stroesche Heide. Op het Kootwijkerzand is de soort ten opzichte van begin jaren negentig toegenomen en heeft een meer verspreid voorkomen. Dit vanwege de afname van het areaal open zand in vastgelegde plekken, die door de soort benut worden. Echter, ten opzichte van het peiljaar 2002 is de soort de laatste jaren weer afgenomen.

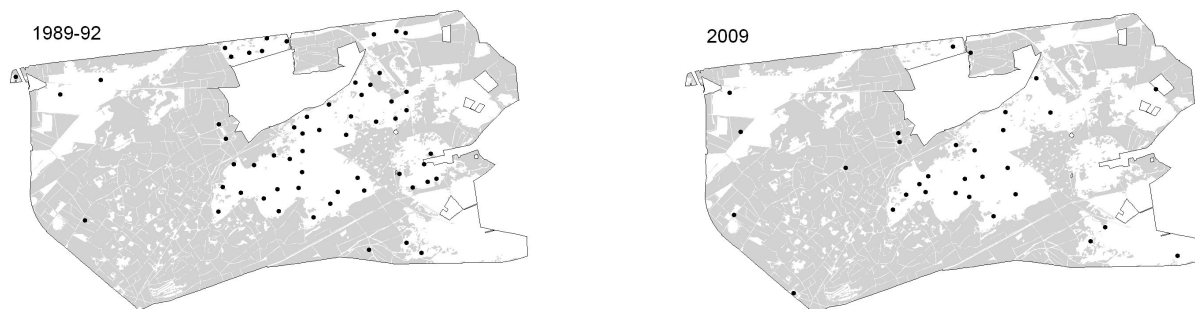
Bij de *Geelgors* spelen dezelfde factoren als voor de Boomleeuwerik een rol, met de sterke achteruitgang in het westelijk deel door dichtgroeien van zandige open plekken in het bos of langs bosranden (Stroesche Heide/zendcirkel Radio Kootwijk). In de verspreiding van de soort is een verschuiving te zien van begin jaren negentig van de vorige eeuw van open bos naar het Kootwijkerzand en de heidevelden van Polsdel en Braamberg (Figuur 7). Op het Kootwijkerzand is ten opzichte van 2002 sprake van een afname.

De positieve landelijke trend van de *Boompieper* komt vooral op conto van gebieden buiten de Veluwe. Net als in Garderen-Oost en Ugchelen-Hoenderloo is de soort fors afgenomen in Kootwijk. De afname deed zich vooral voor in de bossen zelf

en dan vooral op voormalige kapvlakten of open plekken die inmiddels weer zijn dichtgegroeid met verjonging van vooral dennenopslag. Boompiepers gedijen goed in een niet te hoge grassige of heidevegetatie met verspreide boomgroei of in open bos. Deze habitats verdwijnen snel bij het huidige bosbeheer waarbij grote kaalkappen met herinplant taboe zijn geworden en er in oude bospercelen veel verjonging optreedt. In figuur 8 is dit goed te zien in het westelijke deel van het studiegebied. Net als de Boomleeuwerik en Geelgors heeft de soort zich ook uitgebreid, met vestiging op het Kootwijkerzand, zendcirkel Radio Kootwijk, akkers Steenberg en de heidevelden van Polsdel/Gerritsfles. De nieuwe vestigingen wegen echter niet op tegen de afname elders.

Een soort die nogal eens wordt vergeten is de *Witte Kwikstaart*. Hoewel er weinig aandacht aan wordt besteed neemt de soort landelijk gestaag af in de meeste habitats. Ook in Kootwijk laat de soort een sterke achteruitgang zien en dan met name op het stuifzandgebied. Vermoedelijk spelen hier dezelfde processen in voedselaanbod als bij Duinpieper en Tapuit. De soort is verdwenen van de zendcirkel bij Radio Kootwijk (hier nog wel bij bebouwing in dorp) en het stuifzandrelict Regelbergen. Sterke afname is zichtbaar op het Kootwijkerzand en de Kootwijkerduinen (figuur 9).

Ook de *Gekraagde Roodstaart* leeft in open bossen met een korte bodemvegetatie, het liefst met onbegroeide plekken, of langs de randen van



Figuur 9. Verandering in verspreiding van de Witte Kwikstaart in Kootwijk-Loobos.



Figuur 10. Verandering in verspreiding van de Gekraagde Roodstaart in Kootwijk-Loobos.

stuifzanden en heidevelden. Stikstofdepositie waardoor de bodem dichtgroei is ongunstig voor de soort. In de verspreiding van de soort is niet zo gek veel veranderd, alleen is de dichtheid afgenomen en dus het aantal territoria (figuur 10). De soort is ten opzichte van begin jaren negentig slechts licht afgenomen. De stand was rond 2002 op het Kootwijkerzand en in Kootwijk-Oost beduidend hoger (tabel 6). Hier is de soort fors afgenomen, wat overeenkomt met de andere boswachterijen op de Veluwe. De verwachting is dan ook dat de soort komende jaren verder zal afnemen.

De *Veldleeuwerik* heeft veel terrein op de heidevelden en het stuifzand moeten prijsgeven. De stand is meer dan gehalveerd. De afname loopt in de pas met een sterke afname in de rest van Nederland. De *Veldleeuwerik* is eerst verdwenen in grote delen van het cultuurland. Dit geldt met name voor grasland, op bouwland heeft de soort zich beter kunnen

handhaven. Inmiddels is over het hele land ook een sterk afname op heide- en stuifzandterreinen vastgesteld.

De *Kneu* doet het erg goed op de heidevelden en zandverstuivingen en de sterk negatieve landelijke trend komt dan ook op rekening van het agrarische gebied.

De *Roodborsttapuit* is sterk toegenomen in de afgelopen twintig jaar (figuur 11). Dit is goed te zien op de Stroesche Heide en op het Kootwijkerzand. In dit laatste gebied heeft de soort geprofiteerd van het vastleggen van het open zand en de verdere successie tot struikheidevegetaties met opslag. De laatste jaren is een einde gekomen aan de toename en is plaatselijk zelfs sprake van een afname. Zo nam de soort niet verder toe sinds 2002 (tabel 6). Ook op de heidevelden van Ugchelen-Hoenderloo is sprake van een stabiele ontwikkeling.

Het *Paapje*, liefhebber van schrale vochtige grassige



Figuur 11. Verandering in verspreiding van de Roodborsttapuit in Kootwijk-Loobos.

vegetaties, is inmiddels van de Veluwe verdwenen. Het kerngebied van deze zeldzame soort ligt tegenwoordig in natuurgebieden in Drenthe.

De *Grasmus* heeft vooral geprofiteerd van de opslag van bramen in het zuidwestelijke deel van Polsdel/Braamberg en de omgeving van de akkers bij Steenberg. Aan de opmars lijkt voorlopig een einde te zijn gekomen, aangezien de soort ten opzichte van 2002 hier gestabiliseerd is.

Positief is de ontwikkeling van de *Nachtzwaluw* en *Graspieper*. De Nachtzwaluw zit landelijk behoorlijk in de lift. De reden voor deze vooruitgang is onduidelijk. Een voorzichtige verklaring zou een verbetering van het voedselaanbod kunnen zijn. Goed, en vooral kwantitatief onderzoek naar nachtvlinders ontbreekt echter. In Kootwijk is de soort met name toegenomen op het Kootwijkerzand en de Stroesche Heide. Daarentegen is ten opzichte van 2002 een lichte afname vastgesteld op het Harskampse Zand.

De positieve ontwikkeling van de *Graspieper* mag verheugend worden genoemd. Landelijk laat de soort een negatieve trend zien (vooral agrarisch gebied), maar in de meeste heidegebieden neemt de soort gestaag toe.

Vogelsoorten van jonge bosopstanden en struweel

Soorten die een duidelijk negatieve trend laten zien of zijn verdwenen, zijn vooral soorten van dichte struwelen of jonge naaldhoutopstanden. Het gaat om Zomertortel, Tuinfluiter en Matkop. Bij *Zomertortel* spelen de verslechterende omstandigheden in het overwinteringsgebied (kap van acaciabossen), afschot van tienduizenden vogels per jaar op de trektocht naar het zuiden en tal van ongunstige –veelal– landbouwkundige ontwikkelingen in de broedgebieden een rol (o.a. van Dijk *et al.* 2009). Bij alle soorten zijn het echter ook lokale omstandigheden die een handje helpen, zoals het verdwijnen van onkruidrijke kapvlakten (*Zomertortel*) en het ouder worden van het bos als geheel en daardoor het verminderen van optimaal habitat (*Matkop*). Opvallend genoeg doet de *Goudvink* het relatief goed, met name in opstanden met natuurlijke verjonging (*Douglas*) en met een goed ontwikkelde struik- en tweede boomlaag. Hetzelfde beeld laat de ontwikkeling zien in de boswachterijen Nunspeet en Garderen-Oost, al is de soort in Ugchelen-Hoenderloo licht afgenomen. Ook de *Zwartkop* laat ten opzichte van 2002 een lichte toename zien in het oostelijk deel van de boswachterij. De afname van de *Tuinfluiter* lijkt een landelijk effect. Overall doet deze Afrikatrekker het slecht. De soort is begin jaren negentig niet integraal geteld, maar vanaf 2002 is de soort bijna gehalveerd in het oostelijke deel van de boswachterij. Dit beeld komt goed overeen met de andere boswachterijen op de Veluwe.

Vogelsoorten van opgaand bos met loofbomen

Vogelsoorten van opgaand bos met loofbomen laten overwegend een licht negatieve ontwikkeling zien of zijn stabiel. De trend van de *Houtsnip* op voedselarme bossen op de zandgronden van de Veluwe is niet eenduidig. Afnames zijn vastgesteld in het begin van de jaren 2000 in het oostelijk deel van Kootwijk en in het Speulder- en Sprielderbos, maar op de zuidelijke Veluwe nam de soort plaatselijk zelfs licht toe, zoals in Rozendaal. De laatste grootschalige broedvogelkarteringen in Veluwse bossen laten een stabiel beeld zien. Wel is een duidelijke verschuiving zichtbaar in de verspreiding van de rijkere eikenbossen naar de meest arme grove dennenopstanden. Deze ontwikkeling hebben we de afgelopen jaren in tal van bosgebieden op de Veluwe bespeurd, net als in Kootwijk (van Manen *in prep.* 2009).

De *Fluiter* vertoonde een sterke afname in de eiken- en beukenbossen van de boswachterij. Vooral de beukenvakken moesten het ontgelden en bleven grotendeels Fluiterloos. De afname volgt de landelijke trend, die vanaf 1990 een sterk neergaand is. In het oostelijke deel van de boswachterij is de stand sinds 2002 gehalveerd.

Opvallend genoeg vertoont de *Grote Lijster* nauwelijks een neergaande trend en is zelfs licht toegenomen sinds het begin van de jaren negentig. Dit wijkt af van de negatieve landelijke trend en ontwikkelingen in Ugchelen-Hoenderloo en Garderen-Oost. Wellicht dat de openheid van het gebied, met de sterke binding met wildakkers en andere open terreindelen (stuifzand, heideranden) gunstig is voor de soort.

Ook opvallend is de toename van de *Appelvink*. Mogelijk een jaareffect, omdat de soort ook beduidend talrijker was op de Zuidoost-Veluwe (pers.med. Rob Vogel) en toenam in Garderen-Oost. In het oostelijk deel van Kootwijk is de toename ten opzichte van 2002 aanzienlijk, van 30 naar 66 territoria. In hoeverre we hier te maken hebben met een structurele toename is dus de vraag. In Ugchelen-Hoenderloo nam de soort iets af en in Nunspeet was de soort stabiel. In deze boswachterijen verdween de soort in delen met veel naaldhout in het kielzog van de *douglas*. Nu in Kootwijk komende tijd veel *douglas* wordt gekapt, kan het niet anders dan dat dit invloed heeft op de populatie Appelvinken.

Vogelsoorten van oud opgaand bos met dood hout en zwaar loofhout (holenbroeders)

De *Holenduif* is vanaf het begin van de jaren negentig sterk afgenomen in Kootwijk. De soort is verdwenen van de zandverstuiving en heidevelden. In het oudere loofbos doet de soort het redelijk goed. In het oostelijke deel van de boswachterij is de stand stabiel in vergelijking met 2002.

De *Bosuil* doet het ook goed in de oude beukenlanen en het oude loofbos en laat een stabiel aantalsverloop

zien. De *Groene Specht* is bezig met een herstel. De soort staat sterk onder druk van het winterweer en nam landelijk af met 25% na de strenge winters in 1995/96 en 1996/97. Voor deze periode werden achttien paren vastgesteld, waarna de stand inklapte. In 2002 werd in het oostelijke deel vier paren vastgesteld en in 2009 vijf paren.

De *Grote Bonte Specht* en *Zwarte Specht* lijken te zijn afgenomen, maar dat heeft uitsluitend te maken met een overschatting van het aantal in het begin van de jaren negentig. Bij de *Zwarte Specht* zijn de meeste opgevoerde territoria in die jaren gesitueerd op plekken zonder geschikt nestelhabitat (geen opgaand oud en open beuken- of dennenbos). Het aantal broedparen is bij de *Zwarte specht* nooit groter dan dergelijke aantal holen(clusters). Met name in het westelijke deel van Kootwijk (van 13 naar 4) is dit geconstateerd. Het aantal dat in 2009 is vastgesteld nadert dicht het reële aantal, omdat vrijwel alle holenclusters nauwkeurig zijn opgezocht en gecontroleerd op bezetting. Zeer waarschijnlijk is de stand in de Veluwe bossen al vanaf het begin van de jaren negentig stabiel, zo constateren wij in de boswachterijen Nunspeet, Ugchelen-Hoenderloo en Garderen-Oost.

Of de afname van de *Grote Bonte Specht* reëel is, is de vraag, vooral vanwege moeilijkheden die interpretatie van de soort met zich meebrengt. Vermoedelijk zijn in 2002 en 2009 strengere criteria aangehouden tijdens de veldbezoeken en tijdens de interpretatie van de soortkaarten. De soort vertoont ten opzichte van 2002 een stabiel verloop in het oostelijke deel van de boswachterij.

De *Kleine Bonte Specht* is behoorlijk toegenomen in de afgelopen twintig jaar. Deze soort is een typische bewoner van middeloude tot oude structuurrijke loofbossen met relatief veel dood hout en veel loszittend schors. Het gaat met name om eiken-berkenbossen en eiken-beukbos. De vaststelling van deze zeldzame en Rode Lijstsoort geeft aan dat de voormalige eikenhakhoutbossen steeds belangrijker worden voor kritische bosvogels. Ontwikkeling van dit bostype is ook voor een belangrijk deel verantwoordelijk voor de toename van de *Kleine Bonte Specht*. Deze toename komt overigens overeen met de landelijke positieve trend. Vanaf 2002 is de stand echter stabiel in het oostelijke deel van de boswachterij.

De *Bonte Vliegenvanger* is ook fors toegenomen, in het oostelijk deel vanaf 2002 stabiel. Dit heeft voor een deel te maken met het aanbieden van nestkasten sinds 2000 verspreid over het gebied, maar het grootste deel broedde in natuurlijke holten. De toename vanaf begin jaren negentig heeft zonder twijfel te maken met het ouder worden van het bos en een toename van nestelmogelijkheid. Hetzelfde geldt voor *Glanskop* en de landelijk sterk toegenomen *Boomklever* (verdrievoudigd). De stabiele ontwikkeling van de *Boomkruiper* is

enigszins opvallend. Een toename lijkt meer voor de hand, gezien de ontwikkeling bij bovengenoemde soorten. Toch lijkt de soort de laatste jaren meer een stabiele trend te vertonen in de Veluwe bossen. In het oostelijke deel van de boswachterij nam de soort zelfs licht af ten opzichte van 2002, iets wat in Garderen-Oost en Ugchelen-Hoenderloo ook is vastgesteld.

De meeste soorten die houden van een struiklaag of dichte tweede boomlaag (*Heggenmus*, *Staartmees*, *Glanskop* en *Goudvink*) zijn in aantal vooruitgegaan. Ook dit heeft te maken met het rijper worden van de bossen, die momenteel sterk aan het verjongen zijn.

De *Kauw* is inmiddels verdwenen uit het studiegebied. Begin jaren negentig werden nog vijf paren vastgesteld en in 2002 één paar bij Boveneinde. Dit heeft zondermeer te maken met de beschikbaarheid aan voldoende voedsel in de omgeving. De *Kauw* is namelijk voor voedsel sterk afhankelijk van het omliggende agrarische landschap. Hier foerageren ze op kleine dierlijke bodemorganismen (emelten en regenwormen). In Nederland is de trend in de uitgestrekte bossen op de Veluwe, Brabant en in Drenthe sterk negatief. Qua voedsel geldt voor de *Spreeuw* nagenoeg hetzelfde, de broedlocatie moet in directe omgeving zijn van bouwlandjes met emelten. De soort is in het oostelijke deel van Kootwijk tussen 2002 en 2009 fors afgenomen.

Vogelsoorten van opgaand bos met naaldbomen

Soorten van naaldbos laten overwegend een licht negatief beeld zien. De *Vuurgoudhaan* is licht afgenomen. Het is de vraag wat de impact zal zijn voor deze soort bij de forse kap van douglassen in de komende jaren. In Ugchelen-Hoenderloo bleek de soort tamelijk stabiel, ondanks de forse kap van douglassen en fijnsparren. Veelal blijven er wel enkele bomen staan, of is er in coulissen gekapt. Mogelijk is dit voor *Vuurgoudhanen* voldoende of wellicht worden negatieve ontwikkelingen in boomsoortsamenstelling gecompenseerd door het ouder worden van het bos.

De afname van de *Sijs* is een fenomeen dat zich in alle naaldbossen van Nederland voordoet. Het voorkomen van de soort valt op de Veluwe in de regel samen met het voorkomen van douglas. Het ligt voor de hand dan te denken dat afname samenhangt met de grote schaal waarop douglas de laatste jaren is gekapt. Dit kan de afname een beetje verklaren, maar de *Sijs* neemt nauwelijks minder snel af in gebieden waar geen douglas wordt gekapt en verdwijnt ook even snel uit bijvoorbeeld de Drentse fijnsparbossen.

Van een invasiesoort als de *Kruisbek* valt doorgaans weinig te zeggen over een trend. Ondanks kap van veel dennenbos rondom het Kootwijkerzand, is de *Kuifmees* niet afgenomen ten opzichte van 2002 in

het oostelijk deel van het gebied en is de stand stabiel. In de periode 1989-2002 nam de soort overigens wel behoorlijk af rondom het Kootwijkerzand, iets wat in Ugchelen-Hoenderloo ook is vastgesteld.

4.3. Bespreking per soort

Ingegaan wordt op habitatvoorkeur en indien mogelijk op broedbiologie- en succes. Bij enkele zeer schaarse soorten is ook informatie gebruikt van paren net over de gebiedsgrens, om iets meer gefundeerde uitspraken te kunnen doen over het functioneren van de populatie. In deze gevallen is in de tekst of tabel vermeld welke paren in en welke paren buiten het gebied broedden. De nadruk in de soortbesprekingen is gelegd bij soorten die verbonden zijn aan stuifzanden en heidevelden. Ook de broedbiologie van roofvogels, Raven en Zwarte Spechten komen ruimschoots aan bod evenals alle Rode Lijstsoorten en de kwalificerende soorten binnen de Speciale Beschermingszone "Veluwe", die is aangewezen in het kader van Natura2000. In bijlage IV zijn de verspreidingskaarten per soort weergegeven.

DODAARS, 6 territoria

Langdurig posten vanaf hoger gelegen plekken rond de Gerritsfles leverden telkens zes paren op, iets meer als tijdens de vorige karteringen in 1991 en 2002 (beide jaren 4). Op 5 april werden twee vogels broedend op een nest gezien. Deze nesten lagen in plukken pijpestroo in de dieper gelegen delen van het ven. Het eerste paar met 2 donsjongen werd gezien op 3 mei. Het maximaal aantal paren met jongen werd gezien op 1 juni, toen 2 paren met 2 jongen en één paar met 3 jongen werd waargenomen. De overige drie paren waarbij geen jongen werden gezien, waren tijdens iedere ronde aanwezig. Vermoedelijk hebben deze wel jongen gehad, maar wisten de jongen zich voortijdig te verstoppen, bij benadering van de waarnemer.

GRAUWE GANS, 6 territoria

De Grauwe Gans neemt landelijk spectaculair toe en duikt op de meest bijzondere plekken op. Zelfs de droge waterarme Veluwse bossen- en heidevelden zijn niet langer 'Grauwe Gansvrij'. Er wordt met name gebroed op de grotere vennen (Kootwijkerveen, 't Veentje bij Vierhouten) en slotgrachten (Hoge Veluwe). Op de Gerritsfles is broeden vastgesteld vanaf tenminste voorjaar 2006 (eigen waarneming). Het maximaal aantal vastgestelde paren van zeven werd gedaan op 13 april, maar tijdens drie eerdere bezoeken in maart betrof het steeds zes paren. Op 8 maart werd door één paar al gebroed op een eilandje midden op het ven. Van een tweede paar is ook zeker dat het heeft gebroed, omdat later jongen zijn gezien, maar van

de andere paren is dit niet zeker. Wellicht hebben ze een nest gehad aan de randen van het ven en is deze in de eifase gepreedeerd. De enige veilige plek voor de Grauwe Ganzen om te broeden is op één van de eilandjes, maar de vraag is of er genoeg plek is voor zes paren of meer.

Op 3 mei waren twee paren met respectievelijk 5 en 2 pullen aanwezig en drie paren zonder pullen. De twee paren met exact hetzelfde aantal pullen werden daarna gezien op 10 mei, maar op 1 juni bleek het paar met 5 pullen nog 3 pullen over te hebben en het paar met 2 pullen nog 1 pull. Beide paren hadden dus jongenverlies. De oudervogels kozen ervoor om de hele broedcyclus op het ven zelf te blijven, in plaats van vele kilometers door bos en heide te lopen naar vruchtbare graslanden. Je zag ze vaak foerageren langs de oevers van het ven, mogelijk op de aanwezige knolrussen.

Hoe het uiteindelijk is afgelopen met deze paren is niet bekend, want op 14 juni bleken de paren te zijn verdwenen. Nadat de broedcyclus was voltooid, zijn ze mogelijk vertrokken naar plekken met meer voedsel en om te ruien.

In maart werd overigens een aantal malen gezien dat individuen (<5) in de avondschemer vanuit noordoostelijke richting kwamen binnenvliegen en gingen slapen op het ven. Het is waarschijnlijk dat ze van hun foerageergebieden elders afkwamen.

Elders in de boswachterij werden geen broedgevallen gevonden. Alleen op de Loofles werd op 20 maart een paar waargenomen, dat zich territoriaal gedroeg. Vervolgwaarnemingen ontbreken, maar mogelijk een voorbode voor definitieve vestiging.

NIJLGANS, 2 territoria

Net als de Grauwe Gans neemt de Nijlgans spectaculair toe in Nederland en ontkomt de Veluwe niet aan deze malaise. Op de Gerritsfles werd de eerste waarneming op 5 april gedaan toen twee paren zich territoriaal gedroegen en acht vogels kortstondig het ven aandeden om vervolgens met veel herrie weer in noordwestelijke richting te vertrekken.

Vanaf 3 mei gedroeg een paartje zich zeer territoriaal. Het bezette en domineerde het eilandje in het ven waar daarvoor één van de paren Grauwe Ganzen hun nest hadden. In de loop van het seizoen deden andere Nijlganzen regelmatig het ven aan, zoals een invallende groep van vijf exemplaren op 13 juni. Een tweede paar was aanwezig bij de Houtbeek op de Stroese Heide. Hier was gedurende het broedseizoen een paar aanwezig, maar ging niet over tot broeden.

WILDE EEND, 9 territoria

Op het voedselarme ven de Gerritsfles waren in de eerste helft van april negen mannetjes en drie vrouwtjes aanwezig. Op 3 mei was het aantal mannetjes gelijk, maar steeg het aantal vrouwtjes tot vijf. Op 1 juni zwommen vijf vrouwtjes rond met

resp. 5, 4, 4, 3 en 1 pull. Voor de Gerritsfles is het aantal vrouwtjes met pullen aangehouden als totaal aantal aanwezige paren.

In de Loofles waren het gehele seizoen drie paren aanwezig, alle zonder jongen evenals het paar bij de Houtbeek.

KUIFEEND, 6 territoria

Bij het vaststellen van het aantal territoria van de Kuifeend op de Gerritsfles is uitgegaan van het maximaal aantal mannetjes op tenminste twee bezoeken. Dit bedroeg zes, waarbij op 8 maart 4 mannetjes en acht vrouwtjes, op 13 april 10 mannetjes en 6 vrouwtjes, op 3 mei 6 mannetjes en 4 vrouwtjes, op 10 mei 6 mannetjes en 6 vrouwtjes en op 1 juni 4 mannetjes en 4 vrouwtjes werden waargenomen. Niets wees op daadwerkelijk broeden, daar er geen vrouwtjes met pullen werden waargenomen.

WESPENDEEF, 5 territoria

In juli en augustus werd door Willem van Manen het hele westelijke gebied vlakdekkend onderzocht door vanuit strategisch gekozen boomtoppen of hoge plekken in het terrein een uur of drie het luchtruim boven het bos af te zoeken op Wespendien. Kleedkenmerken en vliegbanen werden geregistreerd, zodat uiteindelijk een redelijk beeld van het aantal territoria werd verkregen. Aan de hand van het gedrag van de vogels kan normaalgesproken zonder veel problemen worden vastgesteld of er een nest met jongen aanwezig is. Er werden geen actieve voedselvluchten waargenomen en waarschijnlijk is er niet succesvol in het gebied gebreed.

Symen Deuzeman postte voornamelijk in de eerste helft van juli vanaf hoge posten in het terrein, zoals de uitkijktoren in het westen van het Kootwijkerzand, Hoog-Buurlosche Heide, vanaf de akker bij de Steenbergen en op hoge duinen vanaf het Kootwijkerzand. Dit leverde meerdere waarnemingen op van Wespendien, maar dit berustte rondvliegende vogels of paren die veel rondvlogen en soms vlinderden zonder dat ze een gerichte voedselvlucht deden. Hieruit kon afgeleid worden dat ze geen actief nest hadden met jongen.

HAVIK, 8 territoria

De verspreiding was tamelijk regelmatig over het gebied. De dichtheid in de oostelijke helft van de boswachterij is wel wat hoger dan de westelijke helft, waar duidelijke afwezigheid te bespeuren valt in de omgeving van de Stroesche Bergen, Loofles en Houtvester van 't Hoffweg. Bij alle paren werd een nest gevonden, waarbij duidelijk te zien is dat Haviken niet, zoals wel eens gedacht, afhankelijk zijn van douglas of Japanse lariks (tabel 8).

Gemiddeld werd begonnen met de eileg op 7 april. De paren begonnen hiermee betrekkelijk laat met de eileg (normaal beginnen Haviken eind maart-begin april) en produceerden gemiddeld 2,5 eieren. Dit is vrij laag en komt op conto van twee paren met een 1-legsel. In Nunspeet (2388 ha) en Ugchelen-Hoenderloo (3710 ha) produceerden de Haviken in 2007 en 2008 gemiddeld resp. 3 en 3,8 eieren per paar.

Per succesvol nest vlogen gemiddeld 2,3 jongen uit. Doordat één nest mislukte in de eifase en twee door predatie komt de reproductie per paar uit op 1,8 jongen. In vergelijking met Nunspeet en Ugchelen-Hoenderloo is dit vrij laag. In 2007 en 2008 werd hier gemiddeld een reproductie per paar gemeten van resp. 2,4 en 3,0 jongen.

De geslachtsverhouding onder de jongen bij de gemeten nesten bedroeg 4 mannen en 6 vrouwen. Van de meeste oudervogels kon de leeftijd vastgesteld worden en deze was in vrijwel alle gevallen adult. Alleen het vrouwtje van Kootwijk 74 betrof een tweedejaars vrouw. Hiervan mislukte de broedpoging. Dit vrouwtje legde pas laat één ei, tussen 22 april en 16 mei, maar op 16 juni was het nest leeg.

Opvallend is de predatie in de eifase die vastgesteld is bij twee paren in een douglas (Kootwijk 101 en 141). De predatie kwam op conto van de Boommarter, waarbij latrine en aangebeten eieren op en onder het nest werd aangetroffen. Ook een oud Haviknest in een douglas in vak 231 (schietterrein) werd bewoond door een Boommarter. Onder de nestboom werd veel verse poep aangetroffen. Opvallend was de keuze van de marters voor nesten in douglassen die er al jaren zitten en daardoor erg groot zijn.

Tabel 8. Broedbiologie van Haviken in de Boswachterij Kootwijk-Loobos in 2009. *=buiten onderzoeksgebied.

Plaats	Nestboom	Legbegin	Legsel	Jongen	Man	Vrouw	Uitgevl. Jong	Bijzonderheden
Kootwijk 173	Douglas	11-apr	3	3	1	2	min. 2	
Kootwijk 182	Douglas	3-apr	3	3	2	1	min. 2	
Kootwijk 167	Grove Den	11-apr	1	1		1	1	
Kootwijk 234	Grove Den	2-apr	3	3	1	2	3	
Kootwijk 101	Douglas	-	+	0			0	Predatie Boommarter eifase
Kootwijk 20	Am.Eik	-	4	2			2	Te laat om te ringen
Kootwijk 141	Douglas	-	+	1			1	Predatie Boommarter, vevoleg
Kootwijk 74	Am.Eik	-	1	0			0	mislukt eifase
Schietterrein*	Grove Den	-	+	3			3	

Nog opvallender is het nest in de douglas in vak 141 nabij de Kootwijkerdijk. Op 22 april troffen we een gepredeerd ei aan en gingen we ervan uit dat het broedsel mislukt was. Echter op 1 augustus zag Willem van Manen vanuit een top van een *abies* een voedselvlucht van een mannetje die het broedbos in vloog. Tot zijn verwondering zag hij één grote takkeling op het nest staan. Het betrof hier een vervolgletsel.

In het oostelijke deel van de boswachterij is de soort in de jaren negentig behoorlijk afgenomen. Tussen 1989-1991 en 2002 van zeven naar drie paren, maar tussen 2002 en 2009 is sprake van een stabiele ontwikkeling en nam de soort zelfs toe met één paar. Opvallend genoeg is de soort in het westelijke deel sinds 1992 stabiel met vier paren.

Op de nesten werden maar weinig prooiresten aangetroffen: Grote Lijster 1 ad., Roodborst 1 juv., Appelvink 1 juv., Gaai 3 juv., Gaai, Konijn 1 juv., Merel 2 juv., Zanglijster 1 juv., Gaai 1 ad., Grote Bonte Specht 1 juv.

SPERWER, 10 *territoria*

De verspreiding van de Sperwer laat in het oostelijke deel flinke hiaten zien. Het centrum van de boswachterij wordt grotendeels vermeden en de meeste paren houden zich op langs de westrand (Gelderse Vallei) en in de omgeving van het dorp Kootwijk. Dit duidt op een gunstiger voedselaanbod. In negen van de tien gevallen werd een nest gevonden en in acht gevallen zijn met zekerheid eieren gelegd. Het gemiddelde legbegin bij voltallige legsels kwam uit op 1 mei en er werden gemiddeld 6 eieren gelegd (N=3). Favoriete nestlocaties waren middeloude grove dennen- en douglaspercelen.

Het was echter kommer en kwel bij de Sperwers (tabel 9). Van de negen nesten gingen er vijf overstuur in de eifase. In drie gevallen werd het vrouwtje geplukt gevonden in de directe omgeving van de nestboom en in twee gevallen was het nest verlaten en/of gepredeerd tijdens een bezoek.

In vier nesten werden jongen geboren, gemiddeld 5,3 jong per nest en de geslachtsverhouding bedroeg 9 mannetjes en 7 vrouwtjes. Tijdens de nacontrole



Sperwers maken grote kans gepakt te worden bij het nest door de Havik. Dit betreft zowel de jongen als de oudervogels, Kootwijk vak 144, 14 juli 2009.

in juli bleken ook al deze nesten te zijn gepredeerd. Bij het nest in Kootwijk 144 lag ook het geplukte vrouwtje in de nabijheid van het nest.

Resumerend kan gesteld worden dat er in de gehele boswachterij geen enkel jong succesvol is uitgevlogen in 2010. In Garderen-Oost (1375 ha) werden de jongen van het enige nest ook in de late jongenfase gepredeerd door vermoedelijk een Havik. Dat Haviken geregeld Sperwers pakken als prooi, is de laatste jaren een normaal fenomeen in de bossen op de zandgronden in Oost-Nederland.

De Sperwer is in de boswachterij vermoedelijk stabiel gebleven of slechts licht afgenomen ten opzichte van begin jaren negentig. Opvallend is het aantal gevonden nesten in het westelijk deel van de boswachterij. Hier werden in 1992 nog vijf paren opgevoerd, maar in 2009 werden negen nesten gevonden. In het oostelijke deel is de soort sterk afgenomen (zie § 4.2).

BUIZERD, 18 *territoria*

Het jaar 2009 was landelijk gezien een erg mager jaar voor de Buizerd in termen van jongenaanwas. Dit werd vooral veroorzaakt door de geringe zaadproductie van eik en de afwezigheid van beukenmast in het najaar van 2008. Hierdoor waren

Tabel 9. Broedbiologie van de Sperwer in de Boswachterij Kootwijk-Loobos in 2009.

Plaats	Nestboom	Legbegin	Legsel	Jongen	Man	Vrouw	Uitgevl. Jong	Bijzonderheden
Kootwijk 178	Douglas	-	+	0			0	predatie vrouw
Kootwijk 230	Douglas	-	1	0			0	legsel verlaten
Kootwijk 131	Grove Den	-	+	+			0	predatie jongen
Kootwijk 94	Douglas	29-apr	6	5	3	2	0	predatie jongen
Kootwijk 144	Grove Den	5-mei	6	6	4	2	0	predatie vrouw+jongen
Kootwijk 73	?							territorium
Kootwijk 62	Grove Den	-	?	0			0	predatie vrouw
Kootwijk 45	Grove Den	-	+	0			0	predatie eifase
Kootwijk 45	Grove Den	28-apr	6	5	2	3	0	predatie jongen
Kootwijk 10	Douglas	-	+	0			0	predatie vrouw

Tabel 10. Broedbiologie van de Buizerd in Kootwijk-Loobos in 2009.

Plaats	Nestboom	Legbegin	Legsel	Jongen	Uitgevl. Jongen	Bijzond.
Kootwijk 180	Grove den	16-apr	?	2	min. 1	
Kootwijk 164	Lariks	-	0	0	0	opgebouwd nest
Kootwijk 173	Grove den	16-apr	?	1	1	
Kootwijk 125	Grove den	-	0	0	0	opgebouwd nest
Kootwijk 236	Grove den	9-apr	2	2	?	
Kootwijk 231	Grove den	17-apr	2	2	0	predatie jongen
Schietterrein*	Grove den	-	0	0	0	opgebouwd nest
Kootwijk 108	geen	-	0	0	0	territoriaal paar
Kootwijk 173	Grove den	-	0	0	0	opgebouwd nest
Kootwijk 21	Cors. Den	-	2	2	2	
Kootwijk 45	Am. Eik	-	0	0	0	opgebouwd nest
Kootwijk 48	Grove den	-	0	0	0	opgebouwd nest
Kootwijk 37	Grove den	17-apr	2	1	1	
Kootwijk 129	Grove den	10-apr	2	1	1	
Kootwijk 145	Lariks	-	0	0	0	opgebouwd nest
Kootwijk 85	Grove den	-	0	0	0	nieuwbouw
Kootwijk 79	geen	-	0	0	0	territoriaal paar
Stroese heide*	geen	-	0	0	0	territoriaal paar
Kootwijk 154	geen	-	0	0	0	territoriaal paar
Kootwijk 18	Grove den	-	0	0	0	opgebouwd nest

de dichtheden van voor de Buizerd belangrijke prooi-soorten Bosmuis en Rosse Woelmuis laag. In zo'n mager jaar waarbij ook alternatieve prooien als zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën of aas niet voldoende voorradig zijn in het foerageergebied, kan het broeden een jaar worden overgeslagen. De niet-broedende paren bezetten echter wel een territorium, waarin ze ook een nest verdedigen. Dit nest wordt ook "opgebouwd", ofwel er wordt wat aan het nest geknutseld zoals het neerleggen van verse takken. Van de meeste paren werd een nest gevonden en in onderstaande analyse van de broedbiologie zijn ook de resultaten van twee paren in de omgeving betrokken (tabel 10). Er werden zestien nesten gevonden. Daarnaast waren vier territoriale paren aanwezig zonder een binding te hebben met een nest. Van de zestien gevonden nesten gingen slechts zeven paren over tot eileg. De overige acht paren bouwden alleen het nest op met verse takken. De zeven paren begonnen pas laat met eileg, gemiddeld 14 april en de legsel waren klein met gemiddeld 2 eieren. In jaren met veel voedsel ligt dit doorgaans één tot soms twee weken vroeger en zijn de legsel groter zoals in 2007 in Ugchelen-Hoenderloo (3710 ha) met een goed eiken- en beukenmast (legbegin 2 april, 2,9 eieren en twee 4-legsels). Van de succesvolle nesten kwamen niet alle eieren uit en gemiddeld vlogen per succesvol broedgeval 1,6 jongen uit. Per aanwezig paar komt dat neer op 0,6 jongen. De situatie in Kootwijk in 2009 was beduidend beter dan in het noordelijk grenzende Garderen-Oost. Hier werden vijf nesten gevonden, maar in slechts één geval werd overgegaan tot

eileg. Dit nest mislukte in de eifase, zodat in deze boswachterij geen enkel jong uitvloog.

Op de nesten werden de volgende prooien aangetroffen: Boomleeuwerik 1 juv., Gaai 3 juv., Gaai 1 ad., Grote Bonte Specht 3 juv., Grote Lijster 1 juv., Merel 2 juv., Bruine Kikker 1, Dwergmuis 1 ad., Veldmuis 1 juv., Veldmuis 1 ad. m., Veldmuis 1 ad. v., Merel 1 juv., Mol 1, Zanglijster 3 juv., Konijn 2 juv., Pad 1 ad., Rosse Woelmuis 1 ad., Postduif 1 juv.,

De verspreiding is tamelijk gelijkmatig verdeeld over het studiegebied, ook de centra van de boswachterij zijn bezet. De dichtheid bedroeg 0,5 paar/100 ha landschap en 0,8 paar/100 ha bos. Dit komt goed overeen met andere grote boswachterijen die de afgelopen jaren is onderzocht op de Veluwe (Ugchelen-Hoenderloo 0,6 paar/100 ha bos en Nunspeet 0,7 paar/100 ha bos). Ten opzichte van begin jaren negentig van de vorige eeuw is de soort afgenomen, vrijwel zeker ten gevolge van een verminderd voedselaanbod (wegvallen van dierlijk voedsel op zwijnevvoerplaatsen sinds 1997), zie § 4.2.

TORENVALK, 1 territorium

Het gehele broedseizoen was een paartje Torenvalken aanwezig in het oostelijke deel van het Kootwijkerzand. De vogels zullen ongetwijfeld ook te kampen hebben gehad met het magere aanbod aan muizen, want niets wees op daadwerkelijk broeden. Individuen zijn langdurig gevolgd, met name vanaf half mei, als het mannetje het vrouwtje voert tijdens

de eileg en in de jongenfase. Tijdens deze sessies werd duidelijk dat er geen jongen waren, want indien succesvol een prooi werd geslagen, dan werd dit door de individuen zelf opgegeten. Op 17 juni, de periode dat er maximaal prooi aangesleept zou moeten worden, zat het paar langdurig stil in het deel met de jeneverbessen ten zuiden van de Dikke Bart, zonder enige actie te ondernemen om eventuele jongen te voeren.

BOOMVALK, 1 territorium

De eerste Boomvalk op het Kootwijkerzand diende zich aan op 22 mei. Het was het mannetje dat zijn territorium roep liet horen in een groep dennen op een stuifzandkop in het centrale deel van het zand. Aangezien ik maar één kraaiennest wist, was de hoop aanwezig dat de soort zich hier zou gaan vestigen. Op 22 juni vloog een individu weg bij dit nest en op 10 juli vloog het vrouwtje van het nest. Op 16 juli is het nest bezocht en troffen we één bebroed ei aan. Op 11 augustus is het nest voor het laatst bezocht en was het verlaten. Er lag nog één koud en verlaten ei in de nestkom, waaruit geconcludeerd kan worden dat het broedsel mislukt was. De eimaten waren 38,4 x 31,0 mm.

Elders in de boswachterij waren waarnemingen schaars. Boven de Gerritsfles werd de eerste waarneming verricht op 29 april, met een vervolgwaaarneming op 1 juni. Op 1 juni was de vogel actief aan het jagen op libellen. Boven de Loofles was een vogel op 10 juni actief aan het jagen op libellen, maar vervolgwaaarnemingen ontbreken ook hier. Op beide locaties is met zekerheid niet gebroed.

In 2002 werd geen broedgeval vastgesteld van de Boomvalk op het Kootwijkerzand, maar vanaf 2004 is jaarlijks een broedgeval vastgesteld (eigen waarneming & Andrea van den Berg). Het is overigens de vraag hoelang dit nog gaat duren. Er is een sterk gebrek aan kraaiennesten. Vrijwel alle stuifzandkoppes met dennen zijn afgezocht en het nest van de Boomvalk was het enige bestaande



Het bebroedde ei van de Boomvalk, Kootwijkerzand, 16 juli 2009 (Willem van Manen).

oude kraaiennest dat werd gevonden op het Kootwijkerzand. Aangezien er ook geen kraaien meer broeden en het niet aannemelijk is dat ze dit weer gaan doen, zal de Boomvalk op korte termijn op zoek moeten naar een alternatief.

KWARTEL, 2 territoria

Het voorkomen van Kwartels in Nederland wordt gedomineerd door sterke aantalsfluctuaties met een soms invasie-achtig karakter en een ruime habitatkeus. In sommige jaren kunnen er dan op de heidevelden van Kootwijk aardige aantallen voorkomen. Het afgelopen jaar was landelijk een matig jaar voor Kwartels. Op twee zeer vroege ochtendbezoeken in mei en juni werd een roepende Kwartel vastgesteld op een heideveld bij de Steenberg en op een recente kapvlakte op de Stroese Heide.

KIEVIT, 1 territorium

Op 1 en 13 juni was een paartje Kieviten aanwezig op een nat en kaal stuk oever van de Gerritsfles. Op geruime afstand werd waargenomen dat het mannetje zich agressief gedroeg ten opzichte van een Buizerd. Ook bij benadering door de waarnemer werd fanatiek gealarmeerd en werden aanvalsvluchten uitgevoerd. Kortstondig is gezocht naar een eventueel nest, maar hiervan werd afgezien om zo min mogelijk sporen achter te laten in verband met predatie.

Ook in 2002 was een paartje Kieviten aanwezig bij de Gerritsfles. Gezien het aanhoudende gezeur van de oudervogels en het felle gedrag van het mannetje was het aannemelijk dat er toen jongen aanwezig waren.

De Kievit is een zeer schaarse broedvogel van de Veluwe heidevelden. In 2007 was een paartje aanwezig op de Hoog-Buurlosche heide, maar ook op de Asselsche Heide en het Uddeler Buurtveld (Kroondomein Het Loo) in de nabije omgeving zijn in dat jaar broedende Kieviten vastgesteld. Broedgevallen kunnen plaatsvinden op natte, geplagde stroken heide, maar ook op droge uitgestoven laagten in heide.

HOUTSNIP, 10 territoria

Van de onderzochte soorten is de Houtsnip verreweg het moeilijkst te karteren. In de boswachterij is veel aandacht besteed aan de soort, vooral in de vroege ochtenduren in mei en juni. Per fiets werd langzaam rondgereden en bij open plekken, zoals de randen van bos en heide, is gepost om het geluidenrepertoire van individuele mannetjes te noteren. Een goede indicatie voor de dichtheid van Houtsnippen is de frequentie waarmee baltsende mannetjes elkaar tegenkomen. De vogels achtervolgen elkaar dan tijdelijk en versnellen hun tsjediëk-ritme. Het was al snel duidelijk dat de dichtheid in Kootwijk laag was, omdat conflicten niet gezien werden.

De meeste baltsende mannetjes werden aangetroffen

boven arme dennenbossen, veelal in de buurt van heide of stuifzand. In de rijkere delen van het bos met het oudste loofbos is de soort niet vastgesteld. Ten opzichte van begin jaren negentig is een verschuiving te zien van de rijke loofbossen in het oostelijke deel naar de arme delen in het westelijke deel. Hier nam de soort toe van 1 naar 6 paren, terwijl die in het oostelijke deel afnam van 7 naar 3 paren. Deze ontwikkeling hebben we de afgelopen jaren in tal van bosgebieden op de Veluwe bespeurd.

HOUTDUIF, 121 *territoria*

Het merendeel van de Houtduiven in de boswachterij broedt langs de randen tegen bebouwing, zoals bij het kantoor bij Kootwijk, Harskamperdennen, Gerritsfles en Radio Kootwijk. In de boswachterij zelf is de soort ook gebonden aan douglas-vakken, zij het in een lage dichtheid. In de westelijke helft en ten zuiden van het Kootwijkerzand zijn honderden hectares met grove dennenpercelen verstoken van Houtduiven.

De soort is vanaf het begin van de jaren negentig sterk afgenomen of gehalveerd, maar vanaf 2002 is in het oostelijke deel sprake van een stabiele trend tot licht positief, iets wat de landelijke trend ook aangeeft.

ZOMERTORTEL, 7 *territoria*

Enigszins verrassend waren de Zomertortels in de boswachterij. Deze soort doet het landelijk zeer slecht en is verdwenen uit de meeste grote boswachterijen op de Veluwe, zoals Ugchelen-Hoenderloo en Nunspeet. Territoria bevonden zich in dichte jonge loofhoutopstanden en in jong naaldbos met grove den en douglas. Opvallend is de afwezigheid in de omgeving van het beheerkantoor. Hier was in 1992 nog een bolwerkje van paren aanwezig,

waarvan werd vermoed dat de akkerlandenclave bij Kootwijk als voedselgebied van belang was.

De soort is vanaf begin jaren negentig net als elders hard in aantal achteruitgegaan. De afname duurt voort, want in het oostelijke deel is de soort verdwenen, waar in 2002 nog 5 paren werden vastgesteld.

KOEKOEK, 23 *territoria*

Het tellen van Koekoeken is gecompliceerd, omdat de soort niet monogaam is en zelf geen nest bouwt of jongen groot brengt. Eigenlijk is het tellen van vrouwtjes de beste manier om de waarde van een gebied voor Koekoeken te bepalen. Dat is echter erg tijdrovend, vandaar dat de mannetjes zijn geteld. Bij het tellen van de mannetjes zijn alleen de uitsluitende waarnemingen gebruikt, dat wil zeggen waarnemingen van tegelijkertijd roepende individuen.

De Koekoeken zijn met name in de zeer vroege ochtendschemer geteld. Juist dan kan in korte tijd veel informatie worden verkregen over het werkelijke aantal mannetjes, omdat ze dan zeer goed op elkaar reageren en op die manier uitsluitende waarnemingen verkregen kunnen worden. De verspreiding lijkt tegenwoordig sterker gebonden aan heide en stuifzand dan begin jaren negentig, toen ook meer beboste habitats werden bewoont.

RANSUIL, 2 *territoria*

De meest gebruikte methode is het tellen van bedelende jongen vanaf juni. Net als de Buizerd hadden de uilen te kampen met het magere aanbod aan muizen. De jongenproductie is afhankelijk van het muizenaanbod in het voorjaar. Er werden in de gehele boswachterij dan ook geen bedelende jongen gehoord. De twee territoria zijn opgevoerd op basis

Tabel 11. Prooien van de Ransuil op winterroestplaatsen in Kootwijk in 2009.

Locatie Vaknr. Datum vindplaats	Grootlaar vak 177 7-4-2009	Natuurcamping vak 133 8-4-2009	Stroese Heide-zuid vak 66 16-4-2009	Stroese Heide vak 77 22-4-2009
Aardmuis	21	1	4	1
Veldmuis			10	
Rosse Woelmuis	24	10	2	7
Bosmuis	19	11	10	10
Bospitsmuis		1		
Huispitsmuis		4		
Dwergmuis			1	
Appelvink			1	
Vogel <i>spec.</i>	2		1	1
Lijster <i>spec.</i>	1	1	1	1
Driehoornmestkever v		2		3
Driehoornmestkever m		10		
Driehoornmestkever <i>ongedet.</i>		2		
Aantal prooien	67	42	30	23
Aantal ballen	59	27	30	14

van een zichtwaarneming van een individu op 17 juni ten noorden van de Stroese Heide en een vers geplukt individu dat half mei werd gevonden in een middeloud vak met douglassen.

In de boswachterij werd op een viertal plekken een winterroestplaats gevonden. De locaties bevonden zich in open oude grove dennen opstanden (2), middeloud gemengd naalddhout en in een groepje vliegdenen op de heide. Er waren geen uilen meer aanwezig. Het stapelvoedsel bestond uit woelmuizen, maar ook vogels werden gepakt. Leuk zijn de Huispitsmuizen die gepakt werden rondom de natuurcamping bij Vogelenzang in de directe omgeving van de bebouwing van Kootwijk.

NACHTZWALUW, 62 territoria

Vanaf half mei zijn alle geschikte broedplaatsen voor Nachtzwaluwen minimaal twee keer grondig bezocht, zowel in de zeer vroege ochtenduren als in de avonduren. De BMP-ploeg van Olga van de Klis onderzocht het Kootwijkerzand en Andrea van den Berg de zendcirkel bij Radio Kootwijk. Hun bevindingen vormden een nuttige toevoeging aan de totale verspreiding. Op geschikt lijkende locaties waar geen spontaan roepende Nachtzwaluwen werden gehoord, is gebruik gemaakt van een recorder. Dit leverde in een enkel geval een aanvullend territorium op.

De verspreiding van de Nachtzwaluw is voornamelijk gesitueerd op en langs de randen van de heide en stuifzanden. Kenmerkend voor de territoria was dat ze zich bevonden op plekken met struikheidevegetaties, buntgras en zandstruisgras. Opvallend is de afwezigheid in de bossen zelf, met name de open grove dennenpercelen in het westelijk deel van de boswachterij. Hier zijn tal van open plekken in de vorm van kapvlakten of windworpplekken aanwezig. Ook andere kapvlakten of vakken met sterke dunningen werden niet benut. Vermoedelijk zijn de huidige kapvlakten en open plekken te klein van omvang. In de bossen van Noord-Brabant hebben kapvlakten juist een sterke aantrekkingskracht op de soort.

Het enige nest werd gevonden op 2 juli aan de noordwest kant van de Regelbergen. Het nest bevond zich onder een tamelijk grote vliegden. Bij

benadering vloog het mannetje alarmerend weg en na enig zoekwerk werd de nestkom met poepjes van de jongen gevonden en een zitplek van het mannetje in een nabijgelegen dennetje. Na nog wat speurwerk vonden we twee pas vliegvlugge jongen.

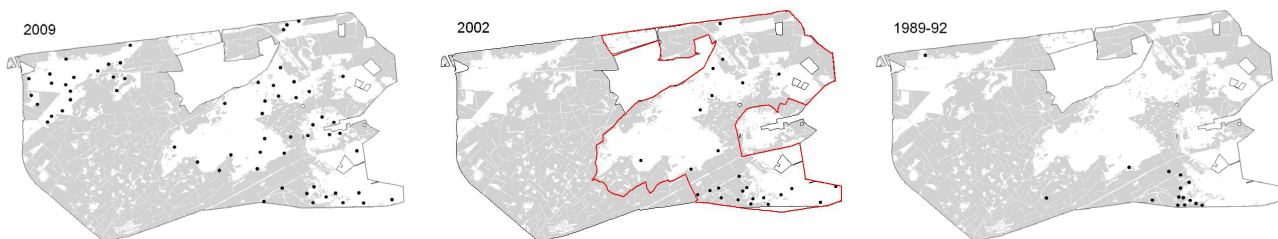
Net als elders in Nederland is de Nachtzwaluw enorm toegenomen. In het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw was de soort nog een zeldzaamheid in de boswachterij en kwam bijna alleen voor nabij het stuifzandrelict op het Harskampsche Zand (figuur 11). De soort is inmiddels verschenen op vrijwel alle heidevelden en stuifzanden en is fors toegenomen op de Stroese Heide, Kootwijkerzand en de zendcirkel Radio Kootwijk. Dat de toename nog voortduurt is te zien in de ontwikkeling vanaf 2002. Op het Kootwijkerzand nam de soort toe van 8 in 2002 naar 19 in 2009 en op de Regelbergen van 1 naar 3 paren.

Er heeft zich ook een verschuiving voorgedaan in verspreiding. Een lichte afname deed zich voor op het stuifzandrelict en het spontaan opgeslagen vliegdenbos op het Harskampsche Zand van 16 naar 11 paar. Deze afname komt overeen met bevindingen op de Zuidoost-Veluwe. Hier is de soort ook afgenomen van dit habitatype ten gunste van de heidevelden. Hetzelfde is het geval in Kootwijk. Opvallend genoeg ontbreekt de soort nog op de Kootwijkerduinen, ondanks dat dit gebied er geschikt uitziet. Mogelijk vormt recreatiedruk hier een probleem.

Als voornaamste verklaringen voor de toename van de Nachtzwaluw kan genoemd worden: heideherstel, heide-uitbreiding vaak door boskap (kapvlaktes Kootwijkerzand) en een veranderd zomerklimaat. Landelijk onderzoek aan (deels gezenderde) vogels moet meer informatie verschaffen over habitatgebruik en voedsel (nachtvlinders).

DRAAIHALS, 2 territoria

De verwachtingen voor deze soort waren hoog gespannen. Zouden ze er nog zitten? Landelijk doet de soort het zeer slecht. In 2002 werd geschat dat er nog jaarlijks 50-100 broedparen in Nederland zou broeden, waarbij de boswachterij ruim 10% van de landelijke populatie zou herbergen. Inmiddels



Figuur 11. Verandering in verspreiding van de Nachtzwaluw in Kootwijk-Loobos. Rode lijn is onderzocht gebied in 2002.

worden jaarlijks niet meer dan 5-10 territoria gemeld. Het is duidelijk dat de soort op de nominatie staat om uit te sterven in ons land. Dit beeld is ook bekend uit grote delen van West-, Noord- en Midden-Europa. De catastrofale veranderingen binnen de Afrikaanse overwinteringsgebieden (verwoestijning, ontbossing, droogte) spelen hierbij een belangrijke rol, wat wordt verergerd door habitatverslechtering in de broedgebieden (in Nederland o.a. vergrassing van zandige bodems en vernietiging van de toch al spaarzaam aanwezige zachthout nestbomen).

Kortom het was spannend om te zien of er in het voormalige bolwerk nog Draaihalzen zouden zitten. De soort is echter lastig te inventariseren. De roepactiviteiten zijn gering of afwezig bij slecht weer en rond de eileg worden Draaihalzen zwijgzaam (leidend tot ondertelling). Daar tegenover staat dat beide sekses roepen en in hun zoektocht naar geschikte nestholtes al roepend grote oppervlakten bestrijken, wat juist weer kan leiden tot overtelling. De vestiging en talrijkheid van Draaihalzen blijkt samen te hangen met de dichtheid aan natuurlijke holtes (minimaal 10 spechtengaten/ha; daarom hebben vooral Berken de voorkeur als nestplaats), de dichtheid van de Zwartbruine wegmier *Lasius niger* (> 5 nesten/100 m²; poppen van deze soort vormen het hoofdvoedsel), vegetatie (overgangen van buntgrasbegroeiing naar licht verrijkte struikheidevegetatie met schapezuring moet aanwezig zijn binnen 0-300 m van het nest) en de aanwezigheid van halfopen bos met 10-50% dood hout (Bijlsma 2002 & van Dijk *et al.* 2009).

Bovenstaande factoren zijn in het studiegebied ruim voorradig. En de eerste Draaihalz werd luid roepend waargenomen op 13 april om 8:45 uur langs de rand van een kapvlakte bij het Bureveld langs het Dabbelose Pad. Een dag later werd de vogel hier ook gezien door Vincent de Boer. Een vervolgwaarneming volgde op 3 mei, nu ongeveer 600 meter westelijk langs de Hoog Buurloseweg. De vogel riep hard om 7:05 uur op een kapvlakte met voornamelijk levende en dode kwijnende berken. De vogel vloog roepend van berk tot berk. Na ca. 10 minuten vloog de vogel in zuidoostelijke richting weg, het Harskampsche Zand op. De locatie is in de loop van het seizoen nog vaak bezocht, in de hoop op een vervolgwaarneming. Vanwege de vele berken, waarin ook oude hopen van de Grote Bonte Specht zaten, leek het een ideale broedlocatie. De jongen roepen vlak voor het uitvliegen hard, zodat ze makkelijk gevonden kunnen worden. Ondanks veel inspanningen werden geen waarnemingen meer verricht op deze plek.

Een tweede territorium is opgevoerd aan de noordwest rand van het Kootwijkerzand. Op 8 mei riep een vogel om 7:10 uur hard in een berkenlaan. Bij benadering liet de vogel zich mooi zien en vloog rustig al roepend in zuidelijke richting weg.

Langs de Kootwijkerdijk op de Stroese Heide, nabij

de grote kapvlakte werd door Vincent de Boer op 6 mei een Draaihalz opgejaagd van een zandpad. Vanwege het ontbreken van territoriaal gedrag zoals zang is de waarneming niet gehonoreerd als territorium.

In de maanden april, mei en juni is veel tijd gepend aan Draaihalzen. Vrijwel iedere dag is op de meest geschikte plekken het geluid van de soort afgespeeld om een reactie uit te lokken. Dit leverde geen resultaat. Deze ervaring komt overeen met de bevindingen in 2002, toen alle territoria spontaan roepende vogels betrof, net als in 2009.

GROENE SPECHT, 10 territoria

Alle territoria zijn gebaseerd op twee of meer waarnemingen van roepende vogels en er zijn ruime fusie-afstanden aangehouden bij het interpreteren van de waarnemingen. De roepende vogels werden gehoord in de buurt van oude eiken, kapvlakten, heide en stuifzand en veelal bij extensieve graslanden. In de verspreidingskaart is dit goed zichtbaar. De aaneengesloten bossen worden grotendeels gemeden, zoals in het westelijke deel van de boswachterij. In feite zijn Groene Spechten dan ook geen bosbewoners en zijn ze van hun voedsel afhankelijk van graslandjes of plekken waar veel zonlicht op de bodem valt, wat gunstig is voor mieren, het hoofdvoedsel van Groene Spechten.

Een nest werd gevonden in vak 153 ten noorden van de Asselse Weg. Op 16 mei bezocht een oudervogel een oud hol van de Zwarte Specht in een beuk en op 5 juni vloog een vogel weg bij deze boom.

De soort is ten opzichte van begin jaren negentig in aantal afgenomen na de strenge winters van 1995/96 en 1996/97. Net als landelijk is sprake van een herstel. In het oostelijke deel van de boswachterij is de soort ten opzichte van 2002 licht toegenomen.

ZWARTE SPECHT, 11 territoria

Het tellen van Zwarte Spechten is bepaald niet makkelijk, maar na een paar jaar intensief nesten zoeken is het goed te doen. De onderzoeker beschikte over deze ervaring en zodoende werden geen territoria opgevoerd aan de hand van foeragerende beesten of vogels die conflicten uitvochten op de rand van hun territoria. In ieder territorium was tenminste een cluster van hopen aanwezig, uitgezonderd het territorium bij gebouw F bij Radio Kootwijk (meerdere waarnemingen van territoriale vogels). Het gevonden beeld kan als volledig worden gezien.

Bij zeven nesten werd 100% zekerheid verkregen dat er daadwerkelijk gebroed werd door Zwarte Spechten (tabel 12). Alle nesten bevonden zich in een levende beuk, deels nieuw uitgehakt, maar ook in hopen waar vrijwel niets aan was gedaan. Van vijf nesten werden broedbiologische gegevens verzameld, één nest mislukte in een vroeg stadium en het nest voor het huis van Wim Huijsman is niet beklommen. Het

Tabel 12. Broedbiologie van de Zwarte Specht in Kootwijk-Loobos in 2009.

Plaats	Nestboom	Legbegin	Legsel	Jongen	Man	Vrouw	Opmerkingen
Kootwijk 153	Beuk	9-apr	3	3	1	2	
Kootwijk 121	Beuk	4-apr		3		3	
Kootwijk 135	Beuk	-	+	+			Bij huis Wim Huijsman
Kootwijk 95	Beuk	9-apr	+	3	1	2	
Kootwijk 6	Beuk	-	3	0			
Kootwijk 116	Beuk	-	+	3			uitgevlogen op ringdatum
Kootwijk 34	Beuk	-	?	?			Legsel vroegtijdig mislukt

gemiddelde legbegin van de vijf nesten viel op 7 april. De legselgrootte bedroeg gemiddeld drie eieren en per succesvol nest vlogen drie jongen uit. Van één paar werd het nest vermoedelijk in de eifase gepredeerd. Per gemeten paar bedroeg de reproductie 2,4 jongen. Legbegin, aantal eieren en aantal jongen wijken niet af van gegevens uit andere delen van Nederland of eerdere jaren. Wel was de sex-ratio onder de jongen behoorlijk scheef: 2 mannen tegen 7 vrouwen. In Ugchelen-Hoenderloo was dit in 2007 juist andersom: 14 mannen tegen 5 vrouwen. Zo houdt het elkaar wat in evenwicht.

De Zwarte Specht lijkt vanaf begin jaren negentig van de vorige eeuw wat achteruitgegaan te zijn gegaan, maar dat is vermoedelijk niet reëel, omdat destijds de waarnemingen minder streng werden geïnterpreteerd. In de verspreiding zien we dat de westelijke helft vrijwel Zwarte Spechtenloos is, terwijl hier in 1992 nog 13 territoria werden opgevoerd. Aangezien er dit voorjaar zeer intensief gekeken is naar de soort, is het onwaarschijnlijk dat er toen zoveel hebben gezeten (nu 4). De soort is vrijwel volledig gebonden aan beuken als nestboom. In een enkel oud grove dennenperceel werd een oud hol of proefboring gevonden in een levende of dode den. Maar oude clusters van hollen werden hier niet gevonden. Ook ontbrak het in dit deel van het bos aan serieuze waarnemingen.

GROTE BONTE SPECHT, 255 territoria

De verspreiding laat een gelijkmatige verdeling zien van territoria. Er treedt verdichting op in de delen met veel oud loofhout. De westelijke helft met de aaneengesloten dennenpercelen zijn ook goed bezet. Naast nestelgelegenheid in de vorm van berken en dode staande grove dennen herbergen de ruwe schorsstructuur van de oude dennen veel insecten, zoals houtmieren. De soort is beduidend schaarser in de minder oude dennenpercelen of naaldhoutpercelen. Van de 22 gevonden nesten zaten er 11 in een berk, 4 in een Amerikaanse eik, eik 3, grove den 3 en beuk 1.

KLEINE BONTE SPECHT, 29 territoria

De verspreiding van de Kleine Bonte Specht, een uiterst kritische bosbewoner, beperkte zich vooral tot de oudere loofbossen, voormalige eikenhakhoutbossen en middeloude tot oude

eikenopstanden en dan met name op plekken waar ook veel levende dan wel dode staande berken staan. In sommige gevallen volstond ook een oude berkenlaan of Amerikaanse eikenvak in homogene oude dennenopstanden. De soort is ten opzichte van begin jaren negentig van de vorige eeuw enorm in aantal toegenomen. Dit geeft aan dat de middeloude tot oude structuurrijke loofbossen steeds meer dood staand hout bezitten.

BOOMLEEUWERIK, 142 territoria

Eén van de paradepaardjes van het Kootwijkerzand is de Boomleeuwerik. De soort is vastgesteld in de soortenrijke buntgrasvegetaties in de randzone van het vastgelegde zand en in de overgangen van open naar half besloten zandige delen. Open zand werd grotendeels vermeden. Vanwege verdere ontwikkeling van vastgelegd zand naar struikheidevegetaties en de komst van opslag is de soort afgenomen. Ook in de overige stuifzandgebieden in de boswachterij laat de soort een afname zien, vooral veroorzaakt door de komst van struikheide en het dichtgroeien met dennenopslag. Een sterke afname is ook zichtbaar op het vastgelegde zand van de zendcirkel bij Radio Kootwijk. Naast het gegeven dat het gebied hier sterk is bebost met dennenopslag, moet terdege rekening gehouden worden met een verhoogde recreatiedruk. Hier is de soort uitermate gevoelig voor.

Terugkijkend op de verspreidingskaarten van voorgaande inventarisaties valt op dat de soort



Drielegsel van Boomleeuwerik tussen buntgrasvegetaties, Regelbergen, 16 april 2009.

zich heeft teruggetrokken uit de open grove dennenbossen ten zuiden van het Kootwijkerzand en in het westelijke deel van de boswachterij. Hier zat de soort op de talrijk aanwezige kleine kaalkappen (1-2 ha) of windworpplekken. Er waren toen vaak zandige kale plekken op de bodem aanwezig. De open plekken in het bos zijn inmiddels voor een groot deel dichtgegroeid met jonge opslag met dennen en berken en op de bodem is sprake van bochtige smele of struikheide.

De negatieve ontwikkeling van de Boomleeuwerik hebben we de afgelopen jaren overigens in tal van bos- en heidegebieden op de Veluwe bespeurd.

VELDLEEUWERIK, 124 territoria

Hoewel de soort nog in redelijke dichtheden voorkomt op het Kootwijkerzand, Stroese Heide en omgeving van de Gerritsfles is de stand ten opzichte van voorgaande inventarisaties meer dan gehalveerd. Ook de uit productie genomen akkers bij de Steenbergen ontkomen niet aan deze malaise. Dit komt overeen met de landelijke en regionale trend. Meest gunstig voor Veldleeuweriken op de heide is voldoende afwisseling met hoge en lage heidevegetaties. Het plaggen of chopperen van delen van de heide werkt positief voor de soort, evenals begrazing door schapen (Hoog-Buurlosche Heide).

Grote uniforme vlaktes met pijpestro of struikheidevegetaties of verder gaande verbossing zijn niet gunstig.

BOERENZWALUW, 2 territoria

De Boerenzwaluw staat op de Rode Lijst van bedreigde vogelsoorten. De soort laat de laatste vijftig jaar een dramatische achteruitgang zien als broedvogel in Nederland, o.a. door grootschalige landbouw en hygiënegebruik op boerderijen. In de boswachterij broedt de soort vooral net buiten het gebied in bebouwing bij de Gerritsfles, Radio Kootwijk en manages langs de Asselse Weg. Nabij het beheerkantoor en woningen vonden twee broedgevallen plaats.

HUISZWALUW, 1 territorium

Ook deze zwaluwsoort prijkt tegenwoordig op de Rode Lijst vanwege sterk afnemende aantallen. Bezette nesten werden gevonden in een gepachte woning aan de Heetweg en net buiten de grenzen aan een woning langs de Asselse Weg.

DUINPIEPER, 0 territoria

De Duinpieper is een typische bewoner van grote actieve zandverstuivingen en schrale heidevelden. Dergelijke dynamische biotopen zijn in Nederland tegenwoordig zeer spaarzaam aanwezig en dan met name op de Veluwe. Het Kootwijkerzand stond bekend als het grote bolwerk van de Duinpieper in Nederland. In 2002 werden nog drie territoria

gevonden, maar dit berustte in alle gevallen op ongepaarde mannen. Sinds 2002 zijn geen Duinpiepers meer opgemerkt op het Kootwijkerzand, wel was een territorium in 2003 nog aanwezig op het nabijgelegen Harschkamper Zand. Na 2003 wordt de soort als uitgestorven broedvogel beschouwd in Nederland.

Hoewel het gebied ieder jaar wordt bezocht, waren de verwachtingen toch hoog gespannen. Zouden ze er toch nog zitten? Maar ondanks intensief speurwerk en extra bezoeken in de periode mei-juli werden ze niet gezien. Er is ook maar weinig hoop dat ze zich weer zullen vestigen, hoewel het zand er op een aantal plaatsen geschikt uit ziet (centrale deel). In de omringende landen is ook een sterke afname geconstateerd. De soort is uitgestorven in de hele Nederduitse Laagvlakte. In Duitsland werd het bestand in 2005 nog geschat op 900-1300 paren, echter met sterk afnemende tendens in alle Bondsstaten, in het bijzonder de meest westelijke. Toch zou het sporadisch nog eens kunnen voorkomen dat de soort zich een jaartje laat verleiden op het Kootwijkerzand. In 2007 werd, zonder aanwijzing voor broeden, een territorium gevonden op het noordelijker gelegen Hulshorsterzand. Hier werd een paar gezien op twee data, waarbij de man regelmatig zong (van Dijk *et al.* 2009).

GRASPIEPER, 68 territoria

Hoewel de Graspieper landelijk een sterk negatieve trend laat zien en daarmee op de Rode Lijst is beland, geldt dit niet voor de heidevelden van de Veluwe. Hier neemt de soort juist toe. De afname komt vooral op conto van het agrarische gebied. Ook in Kootwijk is de soort op de meeste plekken toegenomen, zoals op de Stroese Heide, Kootwijkerzand en de extensieve akkers bij de Steenbergen. De soort is een typische bewoner van de open heidevelden geworden. Bosranden en verbossing op de heidevelden worden zoveel als mogelijk vermeden. Een lichte afname is wel vastgesteld op de heidevelden van de Hondsflesch en Polsdel op het schietterrein. Met



Vierlegsel van de Graspieper op de akkers bij Steenbergen, 29 april 2009.

name op de laatste plek is sprake van een monotoon uitgestrekt dek van pijpestroo, wat voor Graspiepers zelfs te gek is.

ZWARTE ROODSTAART, 0 *territoria*

De Zwarte Roodstaart mag gerust een zorgenkindje worden genoemd. In 1991 werden nog zeven territoria gevonden rondom het complex van Radio Kootwijk. Inmiddels is de stand blijven steken op één paar, dat gevonden werd bij de watertoren en één paar bij de voormalige schaapskooi op de Hoog-Buurlosche Heide (buiten gebied). In Nederland is recentelijk sprake van een matige afname. Gegevens zijn vooral afkomstig van urbaan gebied. Mogelijk wijst de recente afname in stedelijk gebied erop dat de soort last heeft van veranderingen in stedenbouw: steeds dichtere bebouwing, minder open en braakliggende terreinen en onbegroeide plekken en snellere bouw van gebouwen (zie ook Huismus, Kuifleeuwerik en Spreeuw).

GEKRAAGDE ROODSTAART, 182 *territoria*

De Gekraagde Roodstaart is een typische soort van overgangen van open grove dennenbos naar heide en stuifzand, het liefst met een schrale kale bodemvegetaties en een aanzienlijk aanbod aan berken. De soort liet in de oostelijke helft in 2002 een toename zien, maar inmiddels is sprake van een forse afname in de gehele boswachterij. Dit komt overeen met de algehele trend in Veluwe boswachterijen. De afname is zichtbaar in een verminderde dichtheid in open grove dennenpercelen langs randen van heide en stuifzand en verdwijning van de soort uit oudere loofhoutpercelen. Hoewel dit geen soelaas biedt voor de aantallen en dichtheden, heeft een kleine verschuiving plaatsgevonden op het Kootwijkerzand. In de oude vliedennen op de stuifzandkoppen komt de soort nu voor, terwijl die in 2002 nog afwezig was.

ROOBBORSTTAPUIT, 84 *territoria*

De Roodborsttapuit behoort tot de kwalificerende soorten binnen de Speciale Beschermingszone "Veluwe", die is aangewezen in het kader van Natura2000. De Roodborsttapuit is vastgesteld op alle heidevelden in de boswachterij. De voorkeur van de soort gaat uit naar structuurrijke heide met microreliëf met een verspreide opslag of solitaire vliedennen. Jeneverbesstruwelen waren ook sterk in trek. Open heidedelen zonder opslag werden gemeden, evenals de kleine open ruimtes in de bosopstanden. Ook de extensieve graslanden bij de Steenbergen waren in trek bij de soort, o.a. vanwege de braamstruwelen. In de verspreiding is te zien dat de soort ten opzichte van begin jaren negentig van de vorige eeuw sterk in aantal is toegenomen. Ten opzichte van 2002 is sprake van een stabiele ontwikkeling, zoals op de meeste heidevelden op de Veluwe is vastgesteld. De soort heeft zich wel

uitgebreid over het Kootwijkerzand, vanwege toenemende struikheidevegetaties en opslag. In de omgeving van de Gerritsfles is de soort stabiel. Afnames zijn te bespeuren op de Regelbergen, vanwege toenemende verdichting door opslag en de heidevelden ten noorden van de Steenbergen (vergrassing).

SPRINKHAANZANGER, 1 *territorium*

De eerste waarneming werd verricht in de vroege ochtend van 1 mei op een voormalige brandvlakte op de heide langs de Burehul. Daarna was het lang stil, totdat de vogel weer zong op de avond van 2 en 10 juli, nu meer in de omgeving van de Koeflesch, steeds in een vergrast stuk heide.

In 2002 werd ook een territorium gevonden toen een vogel zong op de avond van 7 juli ten noorden van de Maalberg. Er werd toen gesproken van een verrassende waarneming, omdat de soort op de droge zandgronden van de Veluwe als buitengewoon schaarse broedvogel te boek stond. Inmiddels is de soort geen zeldzaamheid meer. In 2007 werd een territorium vastgesteld op de Hoog-Buurlosche Heide en bij de Leesterheide in Ugchelen-Hoenderloo. Ook elders op de Veluwe komt de soort vaker voor, zoals in 2008 op de Elspeetsche Heide bij Vierhouten (Deuzeman 2008). Vermoedelijk lift de soort op Veluwse heidevelden mee met de landelijk positieve trend.

SPOTVOGEL, 1 *territorium*

Opvallend is de vestiging van de Spotvogel op de Veluwe gronden, een Rode Lijstsoort die hard achteruitgaat in Nederland. Op 12 juni werd een vogel zingend gehoord in vak 69 langs de Kootwijkerdijk. Dit is een voormalig akkerlandperceel dat volledig dichtgegroeid is met jonge loofbomen.

GRASMUS, 11 *territoria*

De Grasmus laat een sterke binding zien met de aanwezigheid van braamstruwelen. Deze waren aanwezig langs de randen van de akkers bij de Steenbergen, rondom de randen van de heide nabij de Gerritsfles en in de oostelijke hoek van de Braamberg op het Harskampsche Zand.

FLUITER, 31 *territoria*

De uitdrukkelijke voorkeur van Fluiters ging uit naar het oude loofbos en dan met name in het voormalige eikenhakhout, vaak gemengd met berk. Met name de eikenbossen bij de Eikenheg en de omgeving van de Stroesche Bergen waren sterk in trek en hier komt de soort nog geclusterd voor. Buiten het eikenhakhout is de soort vastgesteld ook vastgesteld in gemengde naald- en loofhoutvakken met eik, homogene vakken met eik en in één geval in een vak met Amerikaanse eiken. Opvallend is het ontbreken van Fluiters in beukenvakken. Hier kwamen ze in 2002 nog volop voor. Ten opzichte van begin jaren

negentig is sprake van een forse afname. Opvallend is de stabiele trend in het westelijke deel van de boswachterij (1992:15; 2009:15). De afname komt vooral op conto van het oostelijke deel. Deze duurt nog immer voort, want de soort is in de oostelijke helft van de boswachterij sinds 2002 gehalveerd (van 30 naar 16).

VUURGOUTHAAAN, 19 *territoria*

Indien de verspreidingskaart van het Vuurgoudhaan over de boomsoortenkaart gelegd zou worden (figuur 2), dan wordt direct zichtbaar dat de soort gebonden is aan middeloude, liefst oude douglasopstanden.

GRAUWE VLIEGENVANGER, 47 *territoria*

De Grauwe Vliegenvanger is een schaarse broedvogel in de boswachterij en is vooral vastgesteld in gevarieerd oud loofbos. De aanwezigheid van bebouwing, zoals woningen, beheerkantoor, schuren en campings vergrootte de kans op voorkomen. Dit is goed te zien rondom Radio Kootwijk, Gerritsfles, en de Harskamperdennen. De soort is afwezig in de aaneengesloten bosoppervlakten met naaldhout.

Met het ouder en gevarieerder worden van het bos is de soort in eerste instantie toegenomen ten opzichte van de jaren negentig. In het westelijke deel is de stand gestegen van 6 in 1992 naar 27 paren in 2009. Dit beeld is ook bekend uit Ugchelen-Hoenderloo, waar de soort toenam van 47 in 1990 naar 88 in 2007. Inmiddels laat de soort een voorzichtige afname zien in het oostelijke deel van de boswachterij ten opzichte van 2002 (van 23 naar 17). Landelijk doet de soort het slecht en is recentelijk op de Rode Lijst geplaatst.

BONTE VLIEGENVANGER, 220 *territoria*

Van de populatie broedde minimaal 31% in nestkasten (n=68). Bij 16 nestkasten werd een steekproef genomen van het aantal eieren bij voltallige legfels. Dit varieerde tussen 5-7, gemiddeld 6,3 ei per broedsel. Op de verspreidingskaart zijn locaties met nestkasten goed te herleiden door de samenballing van paren. Met name in de omgeving van Radio Kootwijk hangen veel nestkasten. De overige territoria waren gevestigd in loof- of gemengd hout, vooral daar waar kwijnende berken staan, in het speciaal de eikenhakhoutvakken. Ook gebruikte de soort oude beukenvakken om in te broeden, het liefst in oude gaten van Grote Bonte Specht.

Het valt sterk aan te bevelen het nestkastonderzoek voort te zetten. De soort vormt een belangrijk puzzelstuk bij internationaal onderzoek naar klimaatsveranderingen (opwarming aarde). Voor Bonte Vliegenvangers zijn vrij goede aanwijzingen dat in ieder geval de mannen niet veel eerder in het broedgebied aankomen dan vroeger, en dat zou kunnen verklaren waarom ze hun broedtijd onvoldoende aanpassen aan klimaatsveranderingen. Hierdoor komen ze in de problemen in vooral de

jongenfase, omdat de rupsenpiek door opwarming steeds vroeger plaatsvindt.

Genoeg redenen om het nestkastonderzoek voort te zetten. Onderzoekers van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) en de Vakgroep Dierecologie van de Rijksuniversiteit Groningen hebben zeer veel belangstelling voor uitbreiding van hun onderzoek op de Centrale Veluwe. Op dit moment doen de nestkastonderzoekers in Kootwijk niet mee, het valt dus aan te bevelen om de gegevens ter beschikking te stellen aan de onderzoekers en met hen mee te participeren (Both *et al.* 2008).

MATKOP, 50 *territoria*

De Matkop bleek een schaarse broedvogel, met een verspreid voorkomen in zowel loof- als naaldbossen. De dichtheid in het door naaldbos gedomineerde westelijke helft is zelfs iets hoger, dan het meer gevarieerde oostelijke deel. Hier is de soort veelal vastgesteld in rommelige dennenvakken. De soort prefereert zacht houtsoorten zoals de berk als nestboom, maar gebruikt ook verrotte jonge grove dennetjes. Er is sprake van een afname zoals ook landelijk is vastgesteld. Hierdoor is de soort op de Rode Lijst beland.

BOOMKLEVER, 155 *territoria*

De Boomklever laat een prachtige verspreiding zien, aanwezig in loofhout en afwezig in monotone naalduhoutopstanden. De hoogste dichtheden werden bereikt in het oudste loofbos met veelal beuken en eiken. Ook de oude eikenhakhoutvakken zijn goed bezet. Een duidelijke toename viel ook te bespeuren in de oudste grove dennenaanplanten, zoals in de Zanderdennen en Harskamperdennen. In deze bossen is een rijke ondergroei aanwezig met diverse loofhoutsoorten, zoals eik, lijsterbes en berk met veel liggend en staand dood hout. Hiaten in verspreiding waren te vinden in het grootste deel van de monotone grove dennenopstanden in het westelijke deel en ten zuiden van het Kootwijkerzand. Ook de dennenbossen op het Harskampsche Zand moeten het nog zonder Boomklevers stellen.

Net als elders op de Veluwe is de soort enorm in aantal toegenomen. De toename gaat nog steeds voort, ongeacht goede of slechte mastjaren van beuk en eik. In het oostelijke deel is de soort verder toegenomen van 41 in 2002 naar 67 in 2009.

GRAUWE KLAUWIER, 0 *territoria*

De heidevelden en stuifzanden van de boswachterij behoorden tot één van de bolwerken op de Veluwe. In de periode 1997-2005 schommelde de stand tussen de 1-5 paren. Met name de structuurrijke heidevelden met veel lage opslag van berk, braamstruiken en vuilboompjes zijn goed voor nestvondsten. Met name de omgeving van de Braamberg op het Harskampsche Zand was jaarlijks bezet en vanaf 2002 ook de structuurrijke struikheidevegetaties

met jeneverbesstruwelen ten zuiden van de Dikke Bart. Hier heeft de soort t/m 2007 ieder jaar met 1-2 paren gebroed.

Het afgelopen jaar was zeer matig voor de soort. De enige waarneming in het studiegebied betrof een adulte man op 19 mei in de noordoostelijke helft van de Regelbergen (bron: waarneming.nl). Vervolgwaarnemingen ontbreken.

Net *buiten* het studiegebied werden wel waarnemingen verricht in de zuidoosthoek van de Hoog-Buurlosche Heide. Hier waren tussen 14 mei-21 juni twee adulte mannen aanwezig. Het gedrag van de vogels is op een aantal momenten in die maand gevolgd. Hieruit bleek dat het om ongepaarde vogels ging, vanwege de aanhoudende zangactiviteiten en verplaatsingen over grotere afstanden. Indien vogels gepaard zijn, wordt er nauwelijks meer gezongen en zijn de vogels druk bezig met het broedproces. Eén van de mannen bleek te zijn geringd (rechts: roodPA/links:alu). Het betrof een vogel dat als nestjong was geringd in juni 2007 op de Doornspijkse Heide bij 't Harde op de noordelijke Veluwe (pers.med. Stef Waasdorp). De vogel was in het voorjaar van 2008 ook een aantal weken op dezelfde locatie aanwezig en bleek toen ook ongepaard.

EKSTER, 1 *territorium*

In de grote aaneengesloten bossen en heidevelden van de Veluwe zijn de dichtheden van de Ekster bijzonder laag of ontbreekt de soort in zijn geheel. Dit heeft vooral te maken met het voorkomen van de Havik, doodsvijand nummer 1. De soort ontbrak dan ook vrijwel volledig in de boswachterij.

Toch weet een paartje zich te redden tussen de bebouwing van de Gerritsfles. Ook in 2002 zat hier een paar. Het tweede paar hield zich op langs de Duinweg, aan de noordrand van het Kootwijkerzand. De vogels waren hier steeds aanwezig en gedroegen zich territoriaal. Er werd geen nest gevonden in het gemengde bosperceel.

RAAF, 3 *territoria*

Het enige nest werd gevonden op 19 maart in vak 12, aan de westrand van het Kootwijkerzand. Het paar bouwde een nieuw nest in een grove den vlakbij het oude nest in een groot, oud en open grove dennenvak. Op 21 april werd het nest bezocht om de jongen te ringen en troffen we vijf kleine jongen aan van ongeveer twee weken oud. Het legbegin kon berekend worden op 14 maart. Een tweede bezoek werd gedaan op 16 mei, waarbij vijf takkelingen aangetroffen werden. Tijdens het laatste bezoek op 10 juni waren de jongen uitgevlogen en niet meer in het vak aanwezig. Geregeld werden de oudervogels met jongen teruggezien. Ze hielden zich bijna uitsluitend op nabij het Kootwijkerzand, waarbij al van verre het hese gekrijs van de jongen hoorbaar was. Zo was bijvoorbeeld op 22 juni duidelijk dat

het gezin nog bij elkaar was, toen ze zich ophielden nabij Grootlaar aan de zuidrand van het zand.

De twee overige gevallen hebben betrekking op territoriale niet-broedende paren zonder nest, mogelijk niet geslachtrijpe dieren. Het paar nabij het voormalige satelietobservatorium maakte het leven zuur van zowel de onderzoeker als Andrea van den Berg. Het gedroeg zich gedurende het broedseizoen zeer territoriaal. Vele uren is het gebied hier uitgekamd op zoek naar een nest, maar dit was met grote zekerheid niet aanwezig. Het paar maakte af en toe ook uitstapjes richting de Gerritsfles en Harskamsche Zand, maar gedroeg zich hier nauwelijks territoriaal.

Het laatste geval werd aangetroffen in vak 70 aan de westkant van de Stroese Heide. Hier betreft het ook een niet-broedend maar territoriaal paar. Vermoedelijk ook aangetrokken door de grote kapvlakte waar geregeld grote groepen Raven zitten vanwege het deponeren van verkeersslachtoffers.

Het noordelijke paar van de Hoog-Buurlosche Heide (nabij Gorselingskolkje) zorgde voor de nodige spannende momenten in de omgeving van Westerwolde en de Steenbergen. In maart en april werd geregeld een mannelijke Raaf gezien, zoals vliegend met volle krop richting zuid. Gerichtte observaties wezen uit dat deze Raaf toebehoorde aan 'de buurman' en gerichtte voedselvluchten uitvoerde. In de vroege ochtend van 7 juni om 5:37 uur vloog het paartje met 3 uitgevlogen jongen vanuit Hoog-Buurloo in NW-richting over de Steenbergen. Uit de verschillende voedselvluchten bleek dat de Raven een duidelijke relatie hadden met de A1, vermoedelijk kunnen ze hier hun voedsel vrij gemakkelijk bijeen scharrelen, gezien de hoeveelheid rotzooi die hier bij de aanwezige parkeerplaatsen wordt achtergelaten.

Tot slot werd geregeld een paar waargenomen nabij de Regelbergen, vanaf 28 april zeer frequent op het uitgestrooide maïs op een voerakker in vak 166. Het paar werd ook gezien ten noorden van de spoorlijn, alwaar Willem van Manen een territorium opvoerde op grond van oud Ravennest, dat nu gebruikt werd door een Buizerd en diverse waarnemingen (van Manen *in prep.* 2009).

De enige slaapplek werd op 17 juni gevonden in vak 131, een middeloud douglassenvak nabij het beheerkantoor. Het ging om 16 exemplaren. Opvallend genoeg bevond zich op 14 maart 2002 op exact dezelfde plek ook een slaapplek. Toen ging het om 36 Raven.

Ten opzichte van begin jaren negentig en 2002 is er sprake van een lichte afname. Begin jaren negentig werden twee bewoonde nesten gevonden en drie territoria opgevoerd zonder nest. In 2002 werd in het oostelijke deel twee bewoonde nesten gevonden en het westelijke deel werd niet onderzocht, zodat daar wellicht nog een nest zat. Uitgaande van het broedsucces is het paar van dit jaar een toppertje



Nest met vijf jongen van ongeveer twee weken oud, Kootwijk vak 12, 21 april 2009 (boven) en hetzelfde nest met vijf grote takkelingen op 16 mei 2009 (onder), Willem van Manen.

met vijf jongen. De laatste jaren is het broedsucces bij de Raven zeer matig en mislukken broedsels regelmatig, vooral rond het moment van de eileg, waardoor de broedpoging wordt gestaakt. Dit is vooral een gevolg van voedselschaarste op de Veluwe. De Raaf is als aaseter gebaat bij het laten liggen van (ge)dode edelherten, wilde zwijnen en schotse hooglanders, of tenminste slachtdelen daarvan (weidse van grofwild).

SPREEUW, 9 territoria

Spreeuwen zijn uitermate schaars in de boswachterij. Een bolwerkje aan nestelhoudende paren werd aangetroffen in de uiterste zuidwesthoek van het gebied. Hier broedde de soort bij de woning van Aalt Boonen, de zuidelijker gelegen kapvlakte en in een oude beukenlaan. Nesten met bedelende jongen werden aangetroffen bij het huis (2), in een eikenlaan (1), Amerikaanse eik (1), in een dode staande douglas (1) en in een dode beuk (3). Bij de bomen betrof het veelal een oud gat van een Grote Bonte Specht. Net buiten het gebied zijn paren met jongen aangetroffen nabij Boveneinde en de Gerritsfles. Hier werd gebroed bij huizen of manages. De paren waren gevestigd in de directe omgeving van het agrarisch cultuurland. Hier foerageren ze op kleine dierlijke bodemorganismen zoals emelten. De vogels van de Gerritsfles pendelen geregeld naar de grote extensieve akker nabij de Gerritsfles.

HUISMUS, 2 territoria

Er bleken nog aardig wat Huismussen te bivakkeren in de omgeving van de boswachterij. Alle paren hielden zich op nabij de bebouwing van Radio Kootwijk en de Gerritsfles of bij woningen en manages langs de Asselse Weg bij Boveneinde. Twee paren bewoonden een pachtwoning in het uiterste zuidwesten van de boswachterij. De soort staat te boek als een Rode Lijstsoort.

PUTTER, 10 territoria

Opvallend was de vestiging van Putters. Territoria

bevonden zich langs de uiterste randen van de boswachterij. In alle gevallen waren ze gesitueerd in open habitats of in de directe omgeving van bebouwing. De open habitats betroffen de overgangen van stuifzand en heide naar bos, overgang van bos naar een ven en tweemaal op een kapvlakte met verjonging nabij bebouwing (camping en woonhuis). In het noordelijk grenzende Garderen-Oost werden vijf territoria aangetroffen, idem in schraal open habitat. De toekomst zal uitwijzen of Putters bezig zijn een nieuw broedhabitat te verkennen (van Manen *in prep.* 2009).

KNEU, 57 territoria

De Kneu is een typische bewoner van heidevelden. Vooral structuurrijke, hogere struikheide met verspreid staande opslag waren in trek, evenals jeneverbesstruwelen. Vastgelegd stuifzand zonder struikheide worden vooralsnog vermeden. Daarnaast waren de uit productie genomen akkers bij Steenberg goed bezet. De soort laat een sterke vooruitgang zien op alle heidevelden, die nog voortduurt. Op het Kootwijkerzand nam de soort toe van 4 paren in 2002 naar 15 paren. De soort staat te boek als Rode Lijstsoort, maar dit komt vooral op conto van het agrarische cultuurland. Op heide neemt de soort juist toe.

KRUISBEK, 38 territoria

Fijnspar, sitkaspar en douglas droegen nagenoeg geen kegels en bij grove den was de zaadzetting min of meer normaal. Het winterseizoen 2008/2009 was geen invasiejaar voor de soort. Geen ideale omstandigheden voor broedende Kruisbekken dus. Waarnemingen zijn gebaseerd op murmel zingende mannetjes, alarmerende vogels of minimaal twee waarnemingen van vogels in maart en april. Er werden in het seizoen geen paren met jongen waargenomen, zodat het verwachte magere broedsucces uitkwam. Territoria zijn vastgesteld in zowel douglas als dennenpercelen, al hebben de dennenpercelen in de westelijke helft de overhand.

APPELVINK, 134 territoria

De Appelvink is in Kootwijk-Loobos een typische bewoner van opgaande structuurrijke loofbossen. Clusters van paren werden gevonden nabij Boveneinde en de Eikenheg. De verspreiding laat grote overeenkomsten zien met de Boomklever, waarbij de monotone grove dennenopstanden in het westelijke deel werden vermeden. Gemengde percelen schuwt de soort echter niet en er werd ook gebroed in douglas- en Japanse larikspercelen. Clusters van paren werden bijvoorbeeld gevonden in de oude douglaspercelen op het Harskampsche Zand en rondom het beheerkantoor.

Ondanks dat landelijk sprake is van een afname, deed de soort het afgelopen jaar erg goed en is zelfs sprake van een lichte toename. Mogelijk is hier sprake van een jaareffect, omdat de soort het elders op de Veluwe ook erg goed deed, zoals in Garderen-Oost en op de Zuidoost-Veluwe.

GEELGORS, 137 territoria

De verspreiding van Geelgorzen is vrijwel volledig gesitueerd rondom de heide- en stuifzanden. Met name de zandige plekken met verspreid staande opslag waren het meest geliefd. Sterk vergraste delen met pijpestro werden vermeden. De Geelgors laat een sterke achteruitgang zien in de bossen zelf, veroorzaakt door dichtgroeien van zandige open plekken in het bos of langs bosranden (Stroese Heide/zendcirkel Radio Kootwijk). In de verspreiding is een duidelijke verschuiving te zien vanaf begin jaren negentig van open bos naar het Kootwijkerzand en de heidevelden van Polsdel en Braamberg. Ten opzichte van de laatste meting in 2002 is sprake van een verdere afname, zoals vastgesteld in de meeste boswachterijen op de Veluwe.

4.4. Overige fauna

Op de verspreidingskaarten in bijlage IV worden de exacte locaties van de waarnemingen weergegeven.



Er is niet gericht gezocht naar overige fauna, uitgezonderd het Konijn. De verspreidingskaarten geven een beeld weer van uitsluitend toevallige waarnemingen. In bijlage II wordt een overzicht weergegeven van vastgestelde soorten Nachtvinders in de omgeving van de Stroese Heide. Vincent de Boer heeft hiervoor tijdens nachtbezoeken op enkele bomen een lokmiddel (smeer) aangebracht om deze soortgroep te lokken. De lijst is slechts een indicatie van het voorkomen van deze soortgroep.

Het *Konijn* verdient enige nabeschouwing. Het Viraal Haemologisch Syndroom (VHS) en Myxomatose hebben in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw gruwelijk huisgehouden onder de Konijnen, zodanig dat nu slechts 0,1-1% van de konijnenpopulatie van de jaren zeventig over is. Konijnen vormen onder andere een belangrijke (grote) prooi voor roofvogelsoorten zoals Buizerd en Havik, maar zorgen ook voor schrale open vegetaties op heidevelden. Tijdens het veldwerk werden Konijnen en verse konijnenholen genoteerd, om op deze manier een beeld te krijgen van de aantallen en verspreiding op de heide- en stuifzanden. Tevens kon een vergelijking gemaakt worden met de verspreiding en aantallen in het oostelijke deel van de boswachterij, omdat deze in 2002 ook goed onderzocht werden.

Een redelijke konijnenpopulatie werd vastgesteld op de voormalige akkers bij de Steenbergen. Hier werden in totaal 130 hollen gevonden. De Konijnen graasden veel op grasland van de 'paardenwei'. Daarnaast werden kleinere concentraties van hollen gevonden op de Braamberg, Regelbergen en langs het fietspad op de Stroese Heide. Een zeer kleine concentratie was aanwezig nabij de Harskamperdennen. In de bossen ontbreekt de soort. In vergelijking met 2002 valt op dat er beduidend meer Konijnen zijn aangetroffen bij de Steenbergen. Voorts is sprake van een afname op de Regelbergen, Braamberg en Kootwijkerduinen. De soort is verdwenen van het Kootwijkerzand, waar in 2002 nog een kleine cluster van hollen aanwezig was



Konijnenhol op helling in struikheidevegetatie, Regelbergen, 28 april 2009 (links) en op de voormalige akker bij de Steenbergen komen nog veel Konijnen voor; 29 april 2009 (rechts).

en zichtwaarnemingen werden gedaan. Ook is de soort verdwenen langs de grote akker nabij het ven de Gerritsfles. De balans opmakend lijkt het erop dat de soort sinds 2002 verder is afgenomen.

De *Haas* bleek zeer schaars voor te komen, voornamelijk in de overgangen van bos naar heide en stuifzand en in een aantal gevallen op open plekken in het bos.

Van de *Vos* zijn alle belopen burchten genoteerd, maar er zullen er gemist zijn, omdat het ondoenlijk is om alle vakken minutieus uit te kammen. Hetzelfde geldt voor de *Das*, uitsluitend belopen burchten zijn vastgelegd.

Er werden een tweetal zekere nesten gevonden van de *Boommarter*. De eerste bevond zich in een beuk in vak 134 nabij het huis van Wim Huijsman (pers. med. H. Hees). Het tweede in vak 231 in een Bosuilenkast op het schietterrein Harskamp. Deze dieren gebruikten ook veelvuldig een oud horst van de *Havik* in een douglas. Daarnaast werd predatie in de eifase vastgesteld bij twee bezette nesten van de *Havik* in een douglas (Kootwijk 101 en 141). Hierbij werd latrine en aangebeten eieren op en onder het nest aangetroffen. Ook een oud *Havik*nest in een



Latrine van *Boommarter* onder een oud nest van de *Havik* in een douglas. Dezelfde dieren gebruikten in een aangrenzend vak ook een *Bosuilkast* Harskampse Zand, 3 mei 2009.

douglas in vak 231 (schietterrein) werd bewoond door een *Boommarter*. Onder de nestboom werd veel verse latrine aangetroffen. Opvallend was de keuze van de marters voor nesten in douglassen die er al jaren zitten en daardoor erg groot zijn.

Van het *Eenkhoorn* zijn uitsluitend nesten genoteerd. Koepelnesten van de *Rode Bosmier* zijn genoteerd ten behoeve van werkzaamheden.

Op zonnige dagen werden hagedissen waargenomen. Meestal was er te weinig tijd om de soort te determineren en is volstaan met hagedis *spec.* De *Adder* werd alleen vastgesteld op 21 april op een zandige pad nabij de heide van de Steenberg en *Hazelwormen* tweemaal nabij de Stroese Heide.

Vincent de Boer deed een nauwkeurig inventarisatie van amfibieën rondom waterrijke plekken nabij de Stroese Heide en noteerde eisnoeren, eiklompjes, larven, subadulte van de *Kleine Watersalamander*, *Rugstreppad*, *Heikikker*, *Groene Kikker*, *Bruine Kikker* en *Gewone Pad*. Op de verspreidingskaarten is hiervan een overzicht opgenomen en in bijlage III een overzicht per vondst.

4.5. Enkele waarnemingen van niet-broedvogels

Van niet-broedvogels werd een aantal interessante waarnemingen verricht. Ze zijn vaak niet meer dan van anekdotische betekenis. Sommige gevallen zouden betrekking kunnen hebben op broedvogels, dan wel op potentiële broedvogels, maar konden niet als zodanig worden geregistreerd.

AALSCHOLVER 22 maart:
1 ex. Gerritsfles.

BLAUWE REIGER
19 maart: 2 exx. Loofles.
3 mei: 1 ex. Gerritsfles.
19 mei: 1 ex. Loofles.
10 juni: 1 ex. Loofles.

SMIENT
5 april: 7 man en 6 vrouw Gerritsfles.

WINTERTALING
5 april: 4 man en 3 vrouw Gerritsfles.

PIJLSTAART
8 maart: 2 man en 1 vrouw Gerritsfles.

SLOBEEND
5 april: man en vrouw Gerritsfles.

RODE WOUW
20 maart: 10:09 uur 1 ad. richting noordoost Stroese Heide.

BRUINE KIEKENDIEF

11 april: 14:48 uur. 1 ad. vrouw trekkend richting noordoost, Loofles.

BLAUWE KIEKENDIEF

21 maart: vrouw adult foeragerend Stroese Heide.
22 maart: onvolwassen vogel (ringtail) actief jagend Koefles.
30 maart: onvolwassen vogel (ringtail) belaagd door 4 Zwarte Kraaien vliegt in zuidoostelijke richting over het centrale deel van het Kootwijkerzand.
11 april: 14:00 uur 1 ad. man trekkend richting noord, Loofles.

TORENVALK

13 april: vrouw jagend Braamberg.
22 april: man jagend Kootwijkerduinen
19 mei: man vliegend richting A1 Kootwijkerduinen
Waarnemingen bleken onvoldoende voor opvoeren territorium. Geen broedverdachte waarnemingen, zoals aanwezigheid vrouw, prooidragende oudervogels in ei- en jongenfase.

MEERKOET

22 maart: 2 exx. Gerritsfles. Leek een paartje, maar vervolgwaarnemingen ontbreken!

KLEINE PLEVIER

16 april: 1 ex. oevers Loofles. Geen vervolgwaarnemingen.

WATERSNIP

13 april: 2 exx. oevers Gerritsfles.
3 mei: 1 ex. oevers Gerritsfles.

GRUTTO

5 april: man roepend boven Gerritsfles.

BOSRUITER

3 mei: 2 exx. oevers Gerritsfles.

OEVERLOPER

3 mei: 2 exx. oevers Gerritsfles.
19 mei: 2 exx. (paar?) oevers Loofles. Geen vervolgwaarnemingen.

TAPUIT

21 april: man KW 50 station Kootwijkerzand.
28 april: 2 man Regelbergen.
6 mei: 2 exx. Stroese Heide.
17 mei: 2 man en 1 vrouw Kootwijkerzand-centrale deel.
21 mei: 1 man oostelijk deel Kootwijkerzand.
22 mei: 1 man westelijk deel Kootwijkerzand.
22 mei: 1 man Regelbergen.
Ondanks deze meldingen, geen vervolgwaarnemingen in juni. Het betreft hier doortrekkers.

BEFLIJSTER

11 april: 1 ex. overvliegend Radio Kootwijk.
13 april: 1 man Gerritsfles bij bebouwing.
13 april: 1 man Stroese Heide.
21 april: 2 man 1 vrouw akkers Steenberg.

GRAUWE FITIS

5 juni: ongepaarde man hele dag luid zingend Boveneinde, Asselse Weg (vak 152). Biotoop bestond uit oude eikenlaan, kleine kapvlakte van fijnsparren en jonge opslag van fijnspar, eik en berk. De volgende dag was de vogel niet meer aanwezig. Dit is kenmerkend voor Grauwe Fitissen in het voorjaar, veelal kort aanwezig zijnde zingende mannetjes. Van de vogel zijn foto's en geluidsopnames gemaakt. Het geval is ingediend bij de Commissie Dwaalgasten Nederlandse Avifauna (CDNA).
Het betreft een zeer zeldzame vogel in Nederland, met 51 aanvaarde gevallen tot en met 2008. De soort broedde in 2003 met zekerheid voor het eerst in ons land op Schiermonnikoog (paar met drie jongen). Tot dusver het enige broedgeval. Verreweg de meeste melden worden gedaan in het najaar.



De Grauwe Fitis is een kleine phylloscopus, met vleugel- en scherpe wenkbrauwstreep, Asselse Weg, 5 juni 2009 (Maarten Kaales).

KLAPEKSTER

De Klapekster is een voormalige broedvogel van de Veluwe heidevelden. Onderzoek in het centrale deel van de Veluwe in de periode 1989-92 leverde verschillende broedende Klapeksters op, waarmee gesproken werd van een bolwerk. Het ging in deze periode om circa tien territoriale paren in de boswachterijen Garderen, Kootwijk en Ugchelen-Hoenderloo. Bij verschillende paren werden uitgevlogen jongen gezien. Na deze periode zijn alleen nog zekere broedgevallen op de Centrale Veluwe vastgesteld op het Harskampse Zand in 1992 en 1994. In de periode 1998-2000 werden nog regelmatig Klapeksters in de broedtijd gezien rondom Kootwijk, maar zeker broeden werd niet meer vastgesteld. Het laatste zekere broedgeval is gemeld

in 1999 op het Hulshorsterzand (3 pas uitgevlogen jongen). Daarna worden zo af en toe in Nederland in mei en juni nog wel eens waarnemingen verricht, maar deze zijn allen gebaseerd op solitaire vogels. De soort staat dan ook als uitgestorven broedvogel te boek. Vanaf eind september verschijnen er echter wel weer Klapeksters in Nederland om te overwinteren. Dit zijn vogels uit een brede zone van het noorden en oosten van Europa (Scandinavië, Polen, Rusland, Hongarije etc.).

Ondanks dat broeden niet meer voorkomt, zijn de heide- en stuifzanden van de Kootwijk-Loobos in het najaar en de wintermaanden sterk in trek bij overwinterende Klapeksters en valt er nog genoeg te onderzoeken aan de soort. Tijdens deze inventarisatie is dan ook sterk gelet op de soort en zijn de volgende waarnemingen verricht:

Zichtwaarnemingen vanaf 28 februari:

28 februari: 10:45 uur 1 ex. Regelbergen.

28 februari: 12:15 uur 1 ex. Stroese Heide.

8 maart: 17:30 uur 1 ex. nabij de grote kapvlakte Kootwijkerzand.

11 maart: 11:30 uur 1 ex. westelijke deel Kootwijkerzand.

20 maart: 1 ex. Stroese Heide.

22 maart: 08:30 uur 1 ex. actief jagend Braamberg.

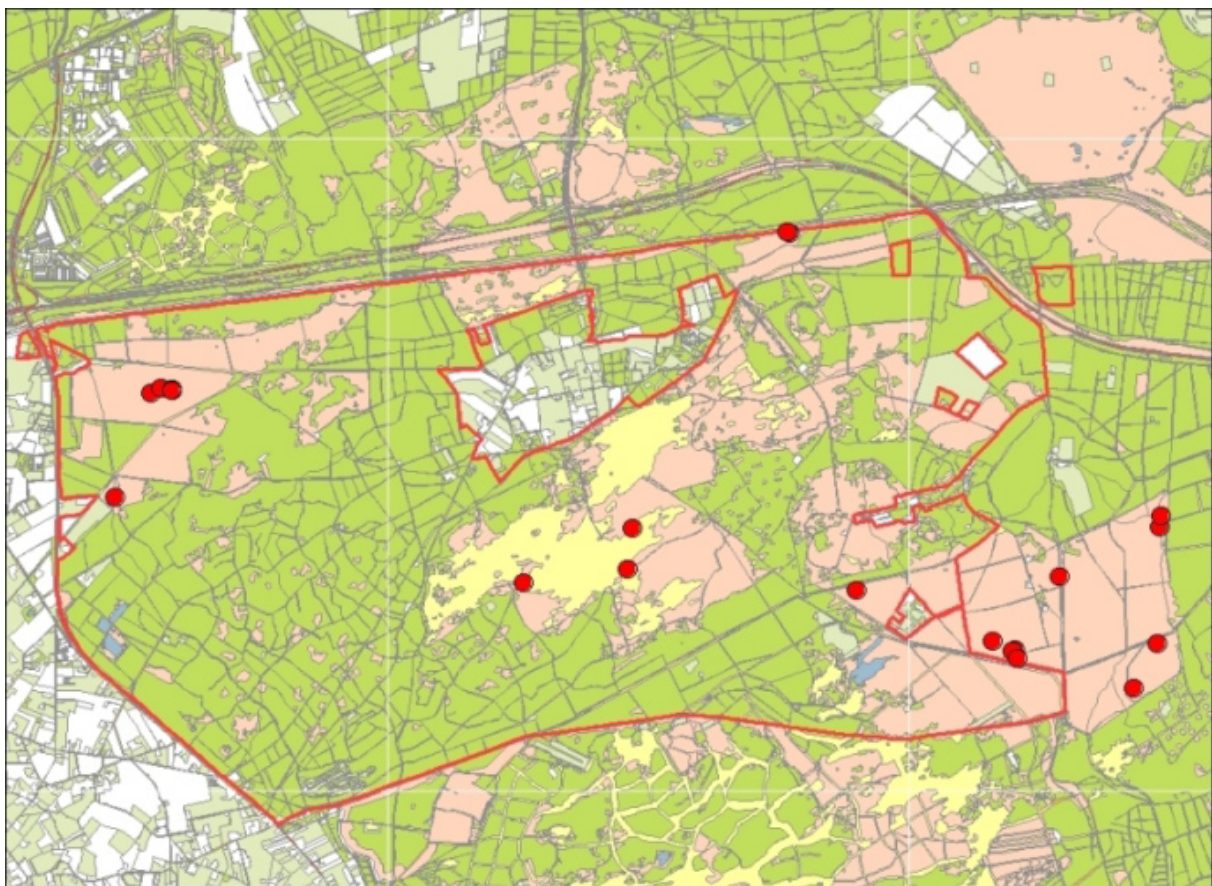
30 maart: 07:58 uur nabij de grote kapvlakte Kootwijkerzand.

Op grond van deze waarnemingen en gerichte studie aan de soort door Andrea van den Berg en Symen Deuzeman vanaf winterseizoen 2005/2006 is nagenoeg exact bekend hoeveel Klapeksters er overwinteren op de heidevelden rondom Kootwijk. Er worden onder andere individuen voorzien van unieke kleurringcodes. Het aantal overwinteraars is afhankelijk van het voedselaanbod, vooral muizen. In goede muizenjaren overwinteren er meer vogels, dan in muizenarme jaren. Jaarlijks overwinteren er tussen de 7-10 Klapeksters op onderstaande heidevelden:

Regelbergen(1), Stroese Heide(1-2), Kootwijkerzand (2-3), Burehul/Radio Kootwijk (1), Steenberg (0-1) en aangrenzende Hoog-Buurlosche Heide en Braamberg (2-4).

Daarnaast is informatie verzameld over het voedselmenu van de Klapeksters. Dit is gedaan door het opsporen van zogenaamde slaapbomen. De Klapekster heeft namelijk vaste bomen waarin hij de nacht doorbrengt. Dit zijn meestal karakteristieke compacte, vrijstaande vliegdennen, maar kunnen ook krenten zijn. Veel slaapbomen zijn jarenlang bezet door een Klapekster en het verdient aanbeveling deze bomen te laten staan.

In het studiegebied zijn in totaal 21 slaapbomen bekend: Regelbergen (3), Stroese Heide (5),



Figuur 12. Ligging van de slaapbomen van de Klapekster in Boswachterij Kootwijk-Loobos en Hoog-Buurlosche Heide.



Klapeksters hangen regelmatig een prooi op in de slaapboom, zoals deze woelmuis op de Stroese Heide op 23 december 2007 (links). De foto rechts laat een typische bolvormige vliegden zien, die gebruikt wordt als slaapboom. Het is aan te bevelen om dergelijke vliegden zoveel mogelijk te sparen bij beheerwerkzaamheden, Kootwijkerzand, 1 april 2009.

Kootwijkerzand (3), Burehul (1) en de aangrenzende Hoog-Buurlosche Heide (9).

Door bovenstaande onderzoekers wordt vanaf de winter van 2005/2006 systematisch om de twee tot drie weken de braakballen weggeraapt. Een Klapekster braakt gemiddeld één bal per nacht. De prooirestanten uit de braakballen geven een goed beeld van het dieet van de Klapekster door het winterseizoen heen.

Vanwege de enorme hoeveelheid voedselgegevens per seizoen en per jaar gaat het te ver om in deze rapportage een uitgebreide analyse te geven. Een publicatie in een populair wetenschappelijk tijdschrift is in voorbereiding.

In het kort geven de prooirestanten uit de braakballen een goed beeld van het gevarieerde dieet van de Klapekster. In alle maanden zijn woelmuizen de belangrijkste prooi-soorten, met name Rosse Woelmuizen, maar ook Veldmuizen, Bosmuizen en Aardmuizen worden geregeld gepakt. Diverse spitsmuizen en Dwergmuizen maken minder deel uit van het menu. Tijdens de trektijd in oktober en november komen vogels veelvuldig voor, maar in de echte wintermaanden een stuk minder. Tenzij er een periode is met veel sneeuw en muizen minder makkelijk te vangen zijn, schakelen ze over naar vogels. Vermoedelijk jagen ze dan in bosranden achter vogel 'flocks' aan en worden veel mezen gevangen. Een andere belangrijke prooi-soort is de Driehoornmestkever. Levendbarende en Zandhagedissen zijn minder talrijk, maar deze zijn in de wintermaanden veel minder actief. In het voorjaar op mooi zonnige dagen worden er beduidend meer gepakt. In maart en begin april worden daarnaast veel insecten gepakt, o.a. hommels en bijen. Amfibieën behoren ook tot de prooi-soorten.

Bij beheeringrepen op de heide en stuifzanden is het aan te bevelen om dichte vertakte/bolvormige vliegden en krenten te sparen, omdat deze zeer geschikt zijn als slaapboom voor de Klapekster. Op

de verspreidingskaart is een overzicht weergegeven van de ligging van de slaapbomen (figuur 12).

KEEP

1 mei: man zingend vak 236. Vervolgwaarnemingen ontbreken.

EUROPESE KANARIE

3 mei: 7:20 uur overtrekkend richting noordoost, Gerritsfles.

BARMSIJS *spec.*

21 april: zingend mannetje gemengd perceel Boveneinde.

ZWARTE KRAAI

30 maart: 25 exx. en 1 Kauw Kootwijkerzand.

22 mei: 18 exx. Dikke Bart, Kootwijkerzand.

17 juni: groep 30 exx. en 4 Raven oostelijk deel Kootwijkerzand.

RIETGORS

Maart/begin april: talrijk op alle heidevelden en stuifzanden. Serieuze waarnemingen rondom het ven Gerritsfles op 3 mei, een niet zingend mannetje werd waargenomen, te weinig voor territorium.

5. Evaluatie

5.1. Landelijke betekenissen

Al na de eerste integrale kartering in 1989 van het Kootwijkerzand werd vermeld dat Staatsbosbeheer een natuurgebied van nationale en internationale allure in handen had. Dit met name vanwege het voorkomen van een aantal bijzondere zeldzame broedvogelsoorten zoals de Duinpieper, Tapuit, Klapekster en Draaihals en dichtheden van broedvogelsoorten die nergens elders in Nederland voorkwamen, zoals Boomleeuwerik, Gekraagde Roodstaart en Geelgors (Bijlsma 1990). In 2002 kon deze stelling nadrukkelijk worden herhaald, met toen nog 60% van de landelijke populatie aan Duinpiepers en ruim 10% van het aantal Draaihalzen (Deuzeman 2003). Nu, zeven jaar verder hebben de belangrijkste soorten het veld moeten ruimen of zijn sterk afgenomen: Duinpieper, Draaihals en Tapuit. Dit alles heeft vooral te maken met de vermessing en verzuring door atmosferische depositie waardoor de

kwaliteit van de stuifzanden en heidevelden, maar ook de bossen sterk is aangetast (ook landelijk). Vermossing (grijskronkelsteeltje), vergrassing, maar ook afname van korstmossengemeenschappen spelen de soorten parten. Omdat deze soorten ook in de omliggende landen een sterke afname laten zien, is de kans op hervestiging, zelfs bij herstelmaatregelen, uiterst klein. Naar huidige maatstaven is de boswachterij in landelijk perspectief nog steeds van groot belang en brengt het gebied internationale bekendheid en belangen met zich mee.

In totaal werden liefst achttien Rode Lijstsoorten vastgesteld en zes soorten die behoren tot de kwalificerende soorten binnen de Speciale Beschermingszone "Veluwe", die is aangewezen in het kader van Natura2000. Uit de tabel 13 blijkt dat de boswachterij voor de Nachtzwaluw, Draaihals, Zwarte Specht, Boomleeuwerik, Roodborsttapuit en Raaf tenminste 1% van de Nederlandse populatie herbergt. De Wespandief zit hier net onder. Van de

Tabel 13. Aantal paren van Rode Lijstsoorten en N2000-soorten in Kootwijk-Loobos in 2009 en het procentueel aandeel van de in het gebied broedende soorten in de landelijke populatie (van Dijk et al. 2009 & van Beusekom et al. 2004). Cursief = N2000-soort en inclusief* is tevens Rode Lijstsoort. Vet = >1% landelijke populatie.

Categoriën Rode Lijstsoorten: EB = Ernstig bedreigde soorten, KW = Kwetsbare soorten, GE = Gevoelige soorten.

Rode Lijstsoort/N2000	Categorie	N-Nederland	N-Kootwijk	%-Kootwijk	Nader info
<i>Wespandief</i>		500-650	5	0,9	
Boomvalk	KW	750-1000	1	0,1	
Zomertortel	KW	11.000	7	<0,1	
Koekoek	KW	7000	23	0,3	
Ransuil	KW	5000-6000	2	<0,1	
<i>Nachtzwaluw*</i>	KW	1700	62	3,6	
<i>Draaihals*</i>	EB	10	2	20	
Groene Specht	KW	5000	10	0,2	
<i>Zwarte Specht</i>		1100-1600	11	1,0	
<i>Boomleeuwerik</i>		5000-6000	142	2,6	
Veldleeuwerik	GE	50.000	124	0,3	
Boerenzwaluw	GE	100.000-200.000	2	<0,1	
Huiszwaluw	GE	100.000	1	<0,1	
Duinpieper	EB	0	0	0	verdwenen sinds 2003
Graspieper	GE	70.000-80.000	68	0,1	
Tapuit	BE	400	0	0	verdwenen sinds 2006
<i>Roodborsttapuit</i>		6500-7000	84	1,2	
Spotvogel	GE	17.000-25.000	1	<0,1	
Grauwe Vliegenvanger	GE	20.000-30.000	47	0,2	
Matkop	GE	20.000-30.000	50	0,2	
Grauwe Klauwier	EB	270-300	0	0	verdwenen sinds 2008
Raaf	GE	80	3	3,8	
Huismus	GE	500.000-1.000.000	2	<0,1	
Kneu	GE	45.000	58	0,1	

Draaihals wordt op dit moment zelfs 20% van de landelijke populatie behaald. Ook de dichtheden van soorten als Gekraagde Roodstaart en Geelgors worden maar zelden elders in Nederland gehaald. Veel van de vastgestelde soorten hebben een duidelijke binding met het grote oppervlakte actief stuifzand (al dan niet vastgelegd).

5.2. Conclusie en aanbevelingen

Bossen

In de bossen van Kootwijk-Loobos zijn de afgelopen twintig jaar geen ingrijpende beheersmaatregelen toegepast, behalve reguliere dunningen van het bos. Op een aantal plekken hebben kaalslagen plaatsgevonden van uitheemse naaldhoutsoorten, veelal douglas en soms ook grove dennenbos en Amerikaanse eiken. Het bos is ouder en gevarieerder geworden en voorzien van een beter ontwikkelde struiklaag en/of tweede boomlaag.

Een probleem dat speelt is dat de bodemvegetatie is verdicht, vooral in de grove dennenpercelen. Door onnatuurlijke voedselrijkdom als gevolg van stikstofdepositie neemt de bodembegroeiing met grassen sterk toe. Op open plekken is daarnaast veelal jonge dennenopslag opgeslagen. Door de verdichting van bos en bodemvegetatie zijn soorten als Boomleeuwerik, Boompieper, Gekraagde Roodstaart en Geelgors in de bossen zelf sterk afgenomen in Kootwijk. Het ouder worden van de bossen heeft daarnaast geleid tot een steeds dichtere kroonlaag. Beide processen zijn nadelig voor insecten en dus ook voor insecteneters. Het verdient aanbeveling open plekken in de grove dennenpercelen te herintroduceren, door het verwijderen van de jonge opslag en het openhouden van de bodem met kaal zand en/of korstmossen. Het bevorderen van graduele overgangen van gesloten bos, open bos en open plekken komt de voedselsituatie van veel soorten ten goede.

Momenteel is het vooral het oude loofbos dat een interessante ontwikkeling doormaakt en relatief het vogelrijkst zijn. Ook de oudste dennenbossen zijn vogelrijk. Na een jaar of honderd begint daar de eerst aanplant lokaal te vervallen en ontstaat een tweede boomlaag. In dit diverse bos is geen plek meer voor boreale soorten (met uitzondering van enkele Gekraagde Roodstaarten), maar wel voor soorten als de Boomklever, Kleine Bonte Specht, Glanskop en Appelvink. Het is dus zaak zuinig om te springen met het deze oude bossen. Maar ook de minder oudere grove dennenopstanden in het westelijke deel van de boswachterij beginnen steeds interessanter te worden. Het beste beheer in deze opstanden is het 'niets doen' principe ofwel een zelfregulerend bosbeheer.

Extrabelangrijkzijkookdeoudeeikenhakhoutbossen.

Deze beginnen steeds meer interessant te worden bij kritische bosvogels, o.a. vanwege de hoeveelheid wegwijnende berken in de vakken. In 2007 leverde deze opstanden in Ugchelen-Hoenderloo een nieuwe broedvogelsoort voor de Veluwe op: Kortsnavelboomkruiper. Dit is een typische bewoner van middeloude tot oude structuurrijke loofbossen met relatief veel dood hout en veel loszittend schors. Het wachten is op de Middelste Bonte Specht. Het gaat in Kootwijk met name om de eiken-berkenbossen en eiken-beukbos. Het is verstandig om zuinig om te gaan met deze bostypes en ze te laten ontwikkelen, zonder in te grijpen. Het vanuit cultuurhistorisch oogpunt terugzetten van eikenhakhout verdient daarom geen aanbeveling. Wees zuinig op dode en stervende berken, bescherm deze bij werkzaamheden in de bossen, stuifzanden en heidevelden. Ze zijn essentieel voor kritische soorten als de Draaihals, Kleine Bonte Specht en Gekraagde Roodstaart.



Oude eikenhakhoutbossen worden steeds interessanter voor kritische bosvogels, vanwege een toenemende hoeveelheid dood hout, Stroese Bergen, 10 juni 2009.

In de boswachterij komen met name rondom het beheerkantoor bij de Heetweg en op het Harskampse Zand veel fraaie oude opstanden met douglas voor. De komende jaren gaat hierin veel gedund of kaalgeslagen worden. In de loop van het afgelopen broedseizoen werd de boswachterij steeds roder gekleurd door gebleste bomen. Het betreft vooral vakken met douglassen, die of volledig worden kaalgeslagen of waar een zware dunning gaat plaatsvinden. Het is te verwachten dat hierdoor een aantal bosvogels in aantal achteruitgaan. Hierbij moet worden gedacht aan afname van de Appelvink, Kruisbek, Vuurgoudhaan en Sijs. Vooral Appelvink, Vuurgoudhaan en Sijs (alle kroonbroeders) zijn gediend bij sluiting van de kronen en zullen afnemen. Sterke dunning van naaldhout kan wel een toename veroorzaken bij soorten als Heggemus en mogelijk Staartmees en Goudvink.

Stuifzanden

Het belang van het *Kootwijkerzand* voor karakteristieke en zeldzame vogelsoorten staat buiten kijf. Met name het grote oppervlakte aan actief stuifzand is op avifaunistisch gebied belangrijk. Juist in dit type landschap hebben zich de laatste twintig jaar hoofdzakelijk afnames van kritische soorten voorgedaan, met als belangrijkste de verdwijning van de Duinpieper en Tapuit.

Sinds de jaren zestig worden door Staatsbosbeheer op het Kootwijkerzand regelmatig maatregelen genomen om het stuifzandlandschap te behouden, met als doel het areaal bewegend stuifzand op 300 ha te houden. Zo werd er regelmatig opslag verwijderd, zowel langs de randen van het stuifzand als op de meer centraal gelegen delen. De maatregelen waren er vooral op gericht dat de wind haar invloed houdt, waardoor de kans op zandverstuiving groter wordt. Ondanks tal van maatregelen is gebleken dat door met name atmosferische depositie een versnelde vegetatiesuccessie van het zand heeft plaatsgevonden. Er is een toename van de bedekking van het grijs kronkelsteeltje vastgesteld, dat waarschijnlijk heeft geprofiteerd van de vermessing en verzuring. De soort vestigt zich over het algemeen als het zand is vastgelegd door buntgras en ruig haarmos. Ook is er sprake van een toename van de bedekking met grassen en struikheidevegetaties. Het gaat vooral om zandstruisgras, zandzegge, fijn schapegras, bochtige smele en gewoon struisgras. Deze grassen verdringen andere planten en koloniseren het open zand met een hogere vegetatie met struikheide en opslag tot gevolg. Dit alles heeft als gevolg dat er een afname van het areaal open stuivend zand heeft plaatsgevonden.

De afgelopen jaren hebben tal van onderzoeken plaatsgevonden door Stichting Bargerveen en Wageningen Universiteit (Michel Riksen) om het zand weer actiever te laten stuiven en effecten op flora en fauna. Zo is er in het oostelijke en zuidelijke deel bos gekapt en is de grove dennenopslag op een deel van de stuifduinen gekapt, zijn delen van het vastgelegde zand gefrased, gezeefd en afgegraven. Op het moment van schrijven van dit rapport is men bezig met het schrijven van de eindevaluatie van de maatregelen en worden daarbij adviezen gegeven voor de toekomst (pers.med. M. Riksen). Het is raadzaam deze adviezen te volgen, al is duurzaam herstel van populaties van karakteristieke vogels van zandverstuivingen op termijn alleen mogelijk met een sterke reductie van stikstofemissies.

Inde overige zandverstuivingen van Kootwijk-Loobos is in de afgelopen twintig jaar niet zwaar ingegrepen door de beheerder. Handmatig zijn weliswaar dennen verwijderd, maar dat heeft geen gelijke tred gehouden met de bijgroei. De zandverstuivingen zijn daardoor voor circa een kwart van het voorheen open gebied dichtgegroeid met dennenopslag (zendcirkel Radio Kootwijk, Regelbergen



Op veel voormalige stuifzandrelicten heeft open zand en buntgrasvegetaties plaatsgemaakt voor toenemende verdichting met struikheidevegetaties en opslag met dennen en berkjes, Regelbergen, 19 juni 2009.

zuidwesten Stroese Heide en Kootwijkerduinen). In het resterende open gebied heeft de vegetatie zich verdicht en is open zand grotendeels verdwenen. Pioniersvegetaties van buntgras en ruig haarmos hebben plaatsgemaakt voor andere soorten grassen, grijs kronkelsteeltje en struikheidevegetaties. Het gevolg hiervan is een areaal- en aantalsafname van Draaihals, Boomleeuwerik, Gekraagde Roodstaart en Geelgors en het verdwijnen van Duinpieper, Tapuit, Grauwe Klauwier en Klapekster als broedvogel. Soorten van struikheidevegetaties en opslag hebben zich gevestigd en zijn toegenomen, zoals Nachtzwaluw, Roodborsttapuit en Kneu. Per saldo dus een verlies aan een behoorlijke groep van kwetsbare Rode Lijstsoorten. Actief beheer in deze zandverstuivingen is noodzakelijk omdat anders ook deze laatste kwetsbare gebieden dichtgroeien met jonge dennetjes en berkjes. Het lijkt zinvoller om deze gebieden weer open te maken, dan elders in de boswachterij grote kapvlakten te maken of verbindingzones te maken tussen gebieden. Het meest verstandig is om dit handmatig te laten uitvoeren door een aannemersbedrijf.

Heide

De natuurlijke successie op de heide maakt dat de terreinen dichtgroeien met struikheide en pijpestro en hier en daar met jonge bomen. Dit is te merken aan de broedvogelstand, waarbij Boomleeuwerik en Veldleeuwerik in aantal afnamen, terwijl Roodborsttapuit, Graspieper en Kneu in aantal toenamen.

De heide kan aantrekkelijker worden voor vogels, overige fauna en flora door het aanbrengen van meer variatie. Het beste kan dat door 'van alles wat' te doen. Dit is niet iets nieuws: van oudsher werd er 'gerommeld' in de heide: op de heide graasden de schapen, er werden plaggen gestoken, als er zand nodig was dan werd zand gewonnen, de

uithoeken verruigden wat en daar kreeg opslag een kans. Instandhouding van de droge heide vraagt om maatregelen die het vroegere gebruik benaderen.

Waargenomen punten waarop een verbeteringslag is te doen in de heideterreinen zijn:

- beperkte aanwezigheid van open zand
- beperkte aanwezigheid van kruidenrijke delen in de heide
- vrij beperkte hoeveelheid opslag enkele heidevelden (mag wel 5-10% zijn)
- afwezigheid verruigde plekken met braam en distel
- beperkte hoeveelheid dood hout in de heide (takkenhopen etc.)
- ligging van paden op de grens van bos en hei
- geen verplaatsingen schaapskudde Hoog-Buurlosche Heide richting Koeflesch, Polsdel en Gerritsfles

Het aanpakken van deze knelpunten is positief voor allerlei soortgroepen: Zandhagedis, Roodborsttapuit, Nachtzwaluw etc.

Hieronder wordt de oplossingsrichting voor bovenstaande knelpunten nader toegelicht.

Het is raadzaam in delen van de afgestorven heide (door Heidehaantje) niets te doen in plaats van te plaggen. Ervaring van andere heideterreinen leren dat op deze locaties een gevarieerde open structuur kan ontstaan met diverse grassoorten. Overigens moet het beheer niet gericht zijn op het verder terugdringen van de bedekking van grassoorten als Pijpestrootje. De plaatselijke aanwezigheid van dergelijke grassen (bijv. 25%) is een verrijking van het leefgebied heide.

Het aandeel kruidenrijke delen (Stekelbrem, Kruipbrem, Glad walstro etc.) kan worden verhoogd door het bekalken van geplagde/gechopperde locaties binnen enkele maanden na de ingreep. Hiervoor wordt verwezen naar de site 'www.natuurkennis.nl' van OBN. Het licht bekalken voorkomt dat de zuurgraad van de bodem (het gevolg van stikstofdepositie uit de lucht) vlak na het plaggen te sterk daalt, waardoor de zaden in de zaadbank van de meeste andere soorten dan struikheide kapot gaan. Een andere beheermaatregel die zorgt voor kruidenrijke vegetaties is het branden van kleine oppervlaktes (bijv. 50x50 meter) van de struikheide. Het leefgebied heide heeft er ook baat bij als de schapenbegrazing van de Hoog-Buurlosche Heide wordt uitgebreid. En dan met name richting de Koeflesch en Hondsflesch en zo mogelijk ook richting de Gerritsfles. Een nieuwe kudde zou geplaatst kunnen worden op de Stroese Heide; bij voorkeur is sprake van een gescheperde kudde.

Het creëren van zandige plekken op de heide valt sterk aan te bevelen. Mogelijkheden hiervoor is het maken van *zandkuilen*: deze groeien minder snel dicht. Het materiaal dat uit de kuil komt wordt bij voorkeur naast de kuil gegooid, zodanig dat deze heuvel een zuidhellinkje vormt voor reptielen. De steilrandjes van de kuil zijn een prima leefgebied voor diverse insecten (wilde bijen, mierenleeuwen). Een andere maatregel die zorgt voor kleine zandige plekkjes (microreliëf in de hei), is het verwijderen van opslag (daar waar er te veel van is) met een kraantje. Door het uittrekken van de bosopslag ontstaan kleine bodemverwondingen.

De hoeveelheid opslag tot circa 3 meter hoog (berk, den) mag wat meer zijn (5-10%). Zorg voor variatie: sommige plekken wat meer opslag, andere wat minder.

Ruige plekken met braam en distel kunnen een belangrijke plek zijn voor diverse insectensoorten en nestlocatie voor bijvoorbeeld de Grauwe klauwier. Een dergelijke plek kan mogelijk ontstaan door plagsel op enkele hopen achter te laten (bijv. tegen een bosrand aan). De bramen en ruigtevegetaties komen dan vanzelf.

Meer dood hout in de heide zorgt ook voor meer variatie. Bekend is dat de Grauwe klauwier kan profiteren van flinke takkenhopen op de heide: dit kan al binnen een jaar resultaat op leveren.

De overgang van bos naar heide ('heiderand') is een voor flora en fauna rijke zone. Het is zonde als precies op deze grens paden lopen. Om dit te voorkomen kunnen in het bos inhammen gemaakt worden waardoor de bosrand-lengte wordt verhoogd.

Samenvatting

In het voorjaar van 2009 werd in opdracht van Staatsbosbeheer regio Oost een broedvogelinventarisatie uitgevoerd in de Boswachterij Kootwijk-Loobos. De inventarisatie beperkte zich tot zeldzame, schaarse en een selectie van algemene soorten. De boswachterij beslaat 3833,3 ha en ligt op de Centrale Veluwe, ten zuidwesten van Apeldoorn. Het gebied bestaat voor het overgrote deel uit bos (60%), stuifzand (18%) en heide (16%). De resterende 6% beslaan hoofdzakelijk de omgeving van Radio Kootwijk, graslanden en akkers, open water en onbegroeide terreindelen (recreatieterreinen, gebouwen). Vanwege de grote oppervlakte actief stuifzand behoort het Kootwijkerzand tot het grootste actieve stuifzandgebied van Nederland en West-Europa. Hiermee brengt het gebied internationale bekendheid en belangen met zich mee.

Er werden vier integrale inventarisatieronden uitgevoerd in de periode maart t/m juni en tijdens een vijfde ronde vanaf eind juni t/m begin augustus werd speciaal gelet op enkele soorten als Wespandief, Nachtzwaluw, Boomvalk, Tapuit en Grauwe Klauwier. Er werd 614 uur en 48 minuten besteed aan veldwerk, wat neerkomt op 9,6 minuten/ha.

In de boswachterij werden in 76 soorten als waarschijnlijke of zekere broedvogel geregistreerd. Van 66 soorten zijn gegevens verzameld, de overige tien behoren tot de algemene soorten. In totaal zijn achttien soorten vastgesteld die voorkomen op de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten staan, te weten de Dodaars, Boomvalk, Zomertortel, Koekoek, Ransuil, Nachtzwaluw, Draaihals, Groene Specht, Veldleeuwerik, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Graspieper, Spotvogel, Grauwe Vliegenvanger, Matkop, Raaf, Huismus en Kneu. De Wespandief, Nachtzwaluw, Draaihals, Zwarte Specht, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit behoren tot de kwalificerende soorten binnen de Speciale Beschermingszone "Veluwe", die is aangewezen in het kader van Natura2000.

In de boswachterij of een deel daarvan is viermaal eerder een basiskartering uitgevoerd in begin jaren negentig en in 2002. Bij de vergelijking van de gehele boswachterij (3823,3 ha) van de periode 1989-1992 en 2009 is het studiegebied iets soortenarmer geworden. In de eerste periode werden 86 broedvogelsoorten aangetroffen en in de laatste periode 76 soorten. Van de te vergelijken soorten zijn 21 soorten in aantal toegenomen, 40 soorten in aantal afgenomen en 9 soorten zijn gelijk gebleven. Van de afgenomen soorten zijn liefst 15 soorten uit het gebied verdwenen, te weten: Blauwe Kiekendief, Fazant, Wulp, Steenuil, Duinpieper, Zwarte Roodstaart, Paapje, Tapuit, Braamsluiper, Wielewaal, Klapekster, Grauwe Klauwier, Kauw,

Barmsijs en Grote Kruisbek. Hiervan betreft het in acht gevallen Rode Lijstsoorten. Van de verdwenen of afgenomen soorten speelt het thema vergrassing van heide- en stuifzanden een sterke rol. In totaal hebben zes soorten zicht gevestigd: Grauwe Gans, Nijlgans, Kuifeend, Kievit, Sprinkhaanzanger en Spotvogel. In de helft van de gevallen gaat het om soorten die gebonden zijn aan water. Opvallend is de vestiging van de Spotvogel, een Rode Lijstsoort die het landelijk slecht doet. Soorten die zijn toegenomen volgen hoofdzakelijk de landelijke en regionale trend.

In de evaluatie wordt de landelijke betekenis van de boswachterij nader belicht. Hoewel een aantal belangrijke soorten zoals de Duinpieper, Tapuit en Klapekster zijn verdwenen, is het gebied van nationaal belang voor de landelijke populatie voor de Draaihals (20%), Raaf (3,8%), Nachtzwaluw (3,6%), Boomleeuwerik (2,6%), Roodborsttapuit (1,2%) en Zwarte Specht (1%). Bij de beheersaanbevelingen wordt tot slot ingegaan op maatregelen die genomen zouden kunnen worden om de afname van het areaal open stuivend zand en de vergrassing tegen te gaan. Op het moment van schrijven van dit rapport is men bezig met de eindevaluatie van de maatregelen en worden daarbij adviezen gegeven om het Kootwijkerzand actiever te laten stuiven in relatie tot flora en fauna. Met name de grote oppervlakte stuifzand zijn voor karakteristieke en zeldzame vogelsoorten belangrijk.

Literatuur

- BAKKER T., EVERTS H., JUNGERIUS P., KETNER-OOSTRA R., KOOLIJMAN A., VAN TURNHOUT C. & ESSELINK H. 2003. Preadvies stuifzanden. Rapport EC-LNV, 85 pp.
- BAL D., BEIJE H.M., HOOGEVEEN Y.R., JANSSEN S.R.J. EN P.J. VAN DER REEST P.J. 1995. Handboek natuurdoeltypen in Nederland. Rapport IKC natuurbeheer nr. 11, Wageningen, pp. 408.
- VAN BEUSEKOM R., HUIGEN P., HUSTINGS F., DE PATER K. & THISSEN J. (RED.) 2004. Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels. Tirion Uitgevers B.V., Baarn.
- BIJLSMA R.G. 1990. Broedvogels van het Kootwijkerzand in 1989. SOVON-rapport 1990/04, Beek-Ubbergen.
- BIJLSMA R.G. 2002. Draaihals *Jynx torquilla*. pp. 294-295 in: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels in 1998-2000.- Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- BOTH C., BIJLSMA R.G. & SCHEKKERMAN H. 2008. Broeden in een warmer wordende wereld: vertrekken of verrekken? *Limosa* 81 (2008):154-162.
- DEUZEMAN S.B. 2003. Broedvogels van het Kootwijkerzand en Kootwijk-Oost in 2002. SOVON-inventarisatierapport 2003/04. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DEUZEMAN S. & VAN MANEN W. 2007. De broedvogels van Boswachterij Ugchelen-Hoenderloo in 2007. SOVON-inventarisatierapport 2007/30. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DEUZEMAN S. Broedvogels van de heidevelden van de Gemeente Nunspeet in 2008. SOVON-inventarisatierapport 2008/34. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN DIJK A.J. 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogels inventariseren in proefvlakken). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN DIJK A.J., BOELE A., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K. & PLATE C.L. 2009. Broedvogels in Nederland in 2007. SOVON-monitoringrapport 2009/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- GROENEWEG M. 2004. De vegetatie van Kootwijk in 2002. A&W-rapport 417. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- HUSTINGS M.F.H., KWAK R.G.M., OPDAM P.F.M. & REIJNEN M.J.S.M. (RED.) 1985. Vogelinventarisatie: achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. Pudoc Wageningen/ Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Zeist.
- VAN MANEN W. 2008. Broedvogels van Boswachterij Nunspeet in 2008. SOVON-inventarisatierapport 2008/27. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN MANEN W. 2009 *in prep.* Broedvogels van Garderen-Oost in 2009. SOVON-inventarisatierapport 2009/. SOVON-Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- NIEUWLAND 1990. Vegetatiekartering Heideterreinen Veluwe (conceptrapport + bijlagen), deelgebied Kootwijk, Wageningen.
- RIKSEN M.J.P.M. 2003. Voortgangsrapport Erosie Onderzoek Kootwijkerzand; periode 1 januari 2002-31 december 2002. Wageningen Universiteit. Omgevingswetenschappen, Wageningen.
- SIERDSEMA H. 1992. Broedvogels van Kootwijk-oost in 1991. SBB-regiorapport 78/9201 (Brummen)/SOVON-rapport 92/19 (Beek-Ubbergen). SBB Regio Veluwe-Achterhoek, Brummen.
- VOGEL R.L. 1993. Broedvogels van Kootwijk-west in 1992. SOVON-inventarisatierapport 1993/10. SOVON, Beek-Ubbergen.
- VOGEL R.L. 2002. Klapekster *Lanius excubitor* pp. 440-441. in: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels in 1998-2000.- Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Bijlagen

Bijlage I. Weer 2010

Bijlage II. Verspreidingskaarten per soort.

Bijlage III. Vastgestelde soorten Nachtvinders Stroese Heide.

Bijlage IV. Toelichting verspreidingskaarten Herpetofauna Stroese Heide.

Bijlage I. Weer 2010

Maart

Maart 2009 was een tamelijk rustige en zonnige maand met een gemiddelde temperatuur van 6,1 ° C, duidelijk boven de 5,6 ° C van het langjarig gemiddelde. De gemiddelde windsnelheid lag onder het langjarig gemiddelde. Stormen ontbraken en slechts op enkele dagen stond er – met name langs de kust – een harde wind. De neerslag lag iets onder het langjarig gemiddelde. Het zuidwesten van het land had de meeste zonuren, terwijl het met name in het zuidoosten een stuk minder zonnig was. Hier viel ook meer regen. Het aantal etmalen met nachtvorst was normaal: 2-8 dagen in het westen, 8-11 dagen in het oosten. Streng vorst ontbrak overal.

April

April 2009 kan worden gekenschetst als een warme en droge voorjaarsmaand. Wat temperatuur betreft was het landelijk gemiddelde het op een na hoogste sinds de start van de metingen in 1706; alleen april 2007 was nog zachter. De hoogste temperaturen werden gemeten in het midden en oosten van het land. Koele dagen kwamen niet voor en nachtvorst bleef in het grootste gedeelte van het land tot vijf of minder nachten. Alleen in het oosten kwam het kwik nog 5-7 nachten onder het vriespunt. Het neerslagpatroon was opmerkelijk variabel: extreem droog (5-15 mm) in oostelijk Groningen, Drenthe, Twente en de Achterhoek tot tamelijk droog in grote delen elders in het land. Alleen in zuidoost-Brabant en Zuid-Limburg viel iets meer neerslag dan het landelijke gemiddelde voor april. Grote delen van het noorden en westen kenden een hoeveelheid zonuren die ruim boven het gemiddelde lag. In het zuidoosten – met name Zuid-Limburg – was het beduidend minder zonnig.

Mei

Mei 2009 was een warme en natte maand. Dat laatste geldt met name voor het noorden en westen van het land, waar de maandsom veelal tussen 65 en 125 mm lag. Grote delen van het oosten (met name van de Achterhoek via Midden-Brabant tot in Zuid-Limburg) moesten het juist met weinig neerslag stellen. De maandsom bleef hier veelal onder 45 mm. De temperatuur lag over het algemeen het hoogst in het zuidoosten, terwijl het noorden

met een gemiddelde van onder 12 ° C duidelijk achterbleef. De meeste zonuren werden in de kuststrook geregistreerd. Nachtvorst bleef beperkt tot een enkele plek in het oosten van het land. In het westen kwamen enkele pittige onweersbuien met flink wat neerslag en bliksemontladingen voor, met name op 14, 15, 24 en 25 mei.

Juni

Juni 2009 was een tamelijk warme en zonnige maand. Net als in de voorafgaande maanden waren de verschillen in het neerslagpatroon groot. Ditmaal was het opvallend droog (max. 45 mm neerslag) in grote delen van Friesland en Noord-Holland, terwijl in delen van Gelderland en Overijssel en in het Deltagebied op veel plaatsen meer dan 75 mm werd afgetapt. In de rest van het land lagen de neerslagwaarden tussen deze uitersten. De zon scheen traditiegetrouw het vaakst langs de kust, terwijl in het zuidoosten de hoogste temperaturen werden gemeten. Tropische dagen kwamen niet voor. In Gelderland en Noord-Limburg onweerde het enige keren, maar de hoeveelheid onweerdagen lag ruim onder die in mei. Wel waren er met name tussen 7 en 11 juni enkele zware buien in het zuiden en midden van het land.

Juli

Juli 2009 verliep over het algemeen warm en zonnig maar zeker niet droog, al waren de verschillen op dit vlak groot. Zo bleef de hoeveelheid neerslag in delen van het noordwesten steken onder 70 mm, terwijl in Twente en delen van Drenthe meer dan 150 mm viel. In de eerste week van de maand waren hier enkel zware hagel- en onweersbuien, een verschijnsel dat later in de maand in het hele land lokaal optrad. Met een gemiddelde van 18-19 ° C was er in het zuiden van het land sprake van zomerse omstandigheden. Met name het noordoosten bleef daar met gemiddelde waarden tot 17,5 ° C iets bij achter. Ten gevolge van de verschillende depressies die veelal van de Noordzee ons land bereikten lag de gemiddelde windsnelheid duidelijk boven het gemiddelde. Lokaal werden soms zware windstoten gemeld.

Tabel 3. Enkele weersvariabelen (landelijk gemiddelde) in de periode maart-juli 2009, op basis van het KNMI. ref. staat voor de referentie waarden (langjarig gemiddelde).

	Gem. temp °C	Ref	Neerslag in mm	Ref	Zonneschijn in %	Ref	Wind (m/s)	Ref
Maart	6,1	5,6	53	65	41	31	4,8	5,4
April	11,7	8,0	22	44	54	39	3,8	4,9
Mei	13,5	12,3	67	57	51	43	4,8	4,5
Juni	15,4	14,9	55	71	50	38	4,0	4,4

Bijlage II. Vastgestelde soorten Nachtvinders Stroese Heide.

Soortnaam	Wetenschappelijke naam	Soortnaam	Wetenschappelijke naam
Bont schaapje	<i>Acronicta aceris</i>	Grijze stipspanner	<i>Idaea aversata</i>
Metaalvlinder	<i>Adscita statices</i>	Schildstipspanner	<i>Idaea biselata</i>
Kleine voorjaarsspanner	<i>Agriopis leucophaearia</i>	W-uil	<i>Lacanobia thalassina</i>
Grote voorjaarsspanner	<i>Agriopis marginaria</i>	Hagenheld	<i>Lasiocampa quercus</i>
Voorjaarsboomspanner	<i>Alsophila aescularia</i>	Granietuil	<i>Lycophotia porphyrea</i>
Piramidevlinder	<i>Amphipyra pyramidea</i>	Bosbesbruintje	<i>Macaria brunneata</i>
Variabele grasuil	<i>Apamea crenata</i>	Erwtenuil	<i>Melanchra pisi</i>
Graswortelvlinder	<i>Apamea monoglypha</i>	Stompvleugelgrasuil	<i>Mythimna impura</i>
Grauwe grasuil	<i>Apamea remissa</i>	Volgeling	<i>Noctua comes</i>
Voorjaarsspanner	<i>Apocheima hispidaria</i>	Zwartpuntvolgeling	<i>Noctua orbona</i>
Oranje berkenspanner	<i>Archiearis parthenias</i>	Huismoeder	<i>Noctua pronuba</i>
Vroege spanner	<i>Biston strataria</i>	Donker halmuiltje	<i>Oligia lantruncula</i>
Dennenspanner	<i>Bupalus piniaria</i>	Gelobd halmuiltje	<i>Oligia strigilis</i>
Witte grijsbandspanner	<i>Cabera pusaria</i>	Grijze heispanner	<i>Pachycnemia hippocastana</i>
Morpheusstofuil	<i>Caradrina morpheus</i>	Witvleespikkelspanner	<i>Parectropis similaria</i>
Hyena	<i>Cosmia trapezina</i>	Taxusspikkelspanner	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>
Roodbandbeer	<i>Diacrisia sannio</i>	Heidewortelboorder	<i>Phymatopus hecta</i>
Vogelwiekje	<i>Dypterygia scabriuscula</i>	Donkere marmeruil	<i>Protodeltote pygarga</i>
Gewone spikkelspanner	<i>Ectropis crepuscularia</i>	Randvlekuil	<i>Rusina ferruginea</i>
Geel beertje	<i>Eilema sororcula</i>	Kleine nachtpauwoog	<i>Saturnia pavonia</i>
Gemarmerd Heide-uiltje	<i>Elaphria venustula</i>	Roesje	<i>Scoliopteryx libatrix</i>
Gewone heispanner	<i>Ematurga atomaria</i>	Roomkleurige stipspanner	<i>Scopula floslactata</i>
Zwartkamdwergspanner	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>	Sint-Jacobsvlinder	<i>Tyria jacobaeae</i>
Bosbessnuituil	<i>Hypena crassalis</i>	Zwartbandspanner	<i>Xanthorhoe fluctuata</i>
Bruine snuituil	<i>Hypena proboscidalis</i>	Driehoekuil	<i>Xestia trangulum</i>

Bijlage III. Toelichting verspreidingskaarten Herpetofauna Stroese Heide.

Datum	Biotoop	X	Y	Soort	N	Stadium	
13.04.09	Poel	177 132	464 900	Gewone pad	15	eisnoer	
13.04.09	Poel	177 132	464 900	Kleine watersalamander	8	adult	
07.05.09	Poel	177 132	464 900	Kleine watersalamander	27	adult	
07.05.09	Poel	177 132	464 900	Gewone pad	1 000	larf	
07.05.09	Poel	177 132	464 900	Groene kikker	1	subad	
17.06.09	Poel	177 132	464 900	Rugstreepad	5	man	
01.07.09	Poel	177 132	464 900	Kleine watersalamander	25	adult	
06.07.09	Poel	177 132	464 900	Rugstreepad	5	man	
13.04.09	Poel	177 758	465 313	Kleine watersalamander	20	adult	
07.05.09	Poel	177 758	465 313	Kleine watersalamander	2	adult	
07.05.09	Poel	177 758	465 313	Bruine kikker	10	larf	
17.06.09	Poel	177 758	465 313	Rugstreepad	10	man	
13.04.09	Poel	177 841	465 922	Kleine watersalamander	35	adult	
17.06.09	Poel	177 841	465 922	Rugstreepad	10	man	
13.04.09	Slenk	177 030	466 440	Kleine watersalamander	3	adult	
13.04.09	Slenk	177 030	466 440	Gewone pad	5	eisnoer	
13.04.09	Slenk	177 030	466 440	Gewone pad	501	larf	
06.05.09	Slenk	177 030	466 440	Gewone pad	5 001	larf	
06.05.09	Slenk	177 030	466 440	Rugstreepad	401	larf	
12.06.09	Slenk	177 030	466 440	Groene kikker	1	subad	eiafzet
12.06.09	Slenk	177 030	466 440	Rugstreepad	4	adult	
17.06.09	Slenk	177 030	466 440	Rugstreepad	5	man	
01.07.09	Slenk	177 030	466 440	Rugstreepad	5 001	larf	
06.05.09	Slenk	177 150	466 610	Groene kikker	2	adult	
06.05.09	Slenk	177 150	466 610	Groene kikker	3	subad	
06.05.09	Slenk	177 150	466 610	Gewone pad	25 001	larf	
06.05.09	Slenk	177 150	466 610	Rugstreepad	501	larf	
06.05.09	Slenk	177 150	466 610	Bruine kikker	4	eiklomp	
13.04.09	Slenk	177 150	466 610	Kleine watersalamander	4	adult	
13.04.09	Slenk	177 150	466 610	Gewone pad	101	eisnoer	
13.04.09	Slenk	177 150	466 610	Gewone pad	501	larf	
13.04.09	Slenk	177 150	466 610	Bruine kikker	7	eiklomp	
13.04.09	Slenk	177 150	466 610	Bruine kikker	3	subad	
17.06.09	Slenk	177 150	466 610	Groene kikker	20	man	
17.06.09	Slenk	177 150	466 610	Rugstreepad	10	man	
12.06.09	Slenk	177 150	466 610	Groene kikker	28		
12.06.09	Slenk	177 150	466 610	Rugstreepad	5 001	larf	
12.06.09	Slenk	177 150	466 610	Gewone pad	1 001	juveniel	
12.06.09	Slenk	177 150	466 610	Gewone pad	24 001	larf	
01.07.09	Slenk	177 150	466 610	Groene kikker	40		
06.07.09	Slenk	177 150	466 610	Rugstreepad	2	man	
06.05.09	Weg	177 131	466 562	Hazelworm	1	dood	
06.05.09	Poel	177 841	465 922	Gewone pad	1 001	larf	
13.04.09	Poel	178 353	466 759	Heikikker	1	eiklomp	
13.04.09	Poel	178 353	466 759	Bruine kikker	30	eiklomp	
13.04.09	Poel	178 353	466 759	Bruine kikker	101	larf	
13.05.09	Poel	178 353	466 759	Groene kikker	2	subad	
17.06.09	Poel	178 353	466 759	Groene kikker	1	man	
17.06.09	Poel	178 353	466 759	Rugstreepad	5	man	
13.04.09	Poel	178 741	466 813	Bruine kikker	60	eiklomp	
13.04.09	Poel	178 741	466 813	Gewone pad	6	eisnoer	
13.04.09	Heide	178 763	466 652	Levendbarende hagedis	2	adult	

vervolg bijlage III

Datum	Biotoop	X	Y	Soort	N	Stadium
14.04.09	Poel	180 008	467 032	Bruine kikker	30	eiklomp
13.05.09	Poel	180 008	467 032	Kleine watersalamander	1	adult
14.04.09	Poel	178 971	465 871	Bruine kikker	3	eiklomp
14.04.09	Poel	178 971	465 871	Gewone pad	6	eisnoer
14.04.09	Poel	178 971	465 871	Kleine watersalamander	1	adult
17.06.09	fietspad	177 000	466 100	Rugstreepad	6	adult
17.06.09	fietspad	177 200	466 200	Rugstreepad	1	dood
17.06.09	weg	177 800	466 500	Rugstreepad	6	adult
17.06.09	weg	177 300	466 600	Rugstreepad	7	adult
01.07.09	weg	178 354	465 356	Hazelworm	1	adult
06.07.09	weg	177 800	466 000	Rugstreepad	1	adult
06.07.09	weg	178 300	466 500	Rugstreepad	1	adult
06.07.09	weg	177 500	466 500	Rugstreepad	1	adult
04.07.09	Heide	179 500	466 600	Levendbarende hagedis	2	subad
04.07.09	Heide	179 500	466 500	Levendbarende hagedis	2	adult
04.07.09	Heide	179 300	466 500	Levendbarende hagedis	1	adult

Bijlage IV. Verspreidingskaarten per soort.

SOVON Vogelonderzoek Nederland

Natuurplaza (gebouw Mercator 3)
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
T (024) 741 04 10

E info@sovon.nl
I www.sovon.nl



In het voorjaar van 2009 werd in opdracht van Staatsbosbeheer regio Oost een broedvogelinventarisatie uitgevoerd in de Boswachterij Kootwijk-Loobos. De inventarisatie beperkte zich tot zeldzame, schaarse en een selectie van algemene soorten. De boswachterij beslaat 3833,3 ha en ligt op de Centrale Veluwe, ten zuidwesten van Apeldoorn. Het gebied bestaat voor het overgrote deel uit bos (60%), stuifzand (18%) en heide (16%). De resterende 6% beslaan hoofdzakelijk de omgeving van Radio Kootwijk, graslanden en akkers, open water en onbegroeide terreindelen (recreatieterreinen, gebouwen). Vanwege de grote oppervlakte actief stuifzand behoort het Kootwijkerzand tot het grootste actieve stuifzandgebied van Nederland en West-Europa. Hiermee brengt het gebied internationale bekendheid en belangen met zich mee.

In de boswachterij werden in 76 soorten als waarschijnlijke of zekere broedvogel geregistreerd. Van 66 soorten zijn gegevens verzameld, de overige tien behoren tot de algemene soorten. In totaal zijn achttien soorten vastgesteld die voorkomen op de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten staan, te weten de Dodaars, Boomvalk, Zomertortel, Koekoek, Ransuil, Nachtzwaluw, Draaihals, Groene Specht, Veldleeuwerik, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Graspieper, Spotvogel, Grauwe Vliegenvanger, Matkop, Raaf, Huismus en Kneu. De Wespendif, Nachtzwaluw, Draaihals, Zwarte Specht, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit behoren tot de kwalificerende soorten binnen de Speciale Beschermingszone "Veluwe", die is aangewezen in het kader van Natura2000.