

Bijdrage aan geïntegreerde broedvogelmonitoring in Vlaanderen: ringwerk in het kader van het 'Constant Effort Site'-programma, een case-studie in Essen (A)

GLENN VERMEERSCH

1. Inleiding

Tot op heden richten de meeste monitoringprojecten in Vlaanderen zich vooral op het verzamelen van zeer noodzakelijke basisinformatie over aantallen en verspreiding van vogelsoorten. In de winterperiode zijn er de midmaandelijke watervogeltellingen en de Punt-Transect-Tellingen. Twee andere projecten hebben betrekking op broedvogels. In 1994 werd het project 'Bijzondere Broedvogels Vlaanderen' opgestart (BBV, zie o.a. Anselin *et al.* 1998, Vermeersch *et al.* 2006). Pas in 2007 werd gestart met een monitoring van de algemene broedvogelsoorten in Vlaanderen in het ABV-project (Vermeersch *et al.* 2007). De twee grote actoren in de vogelmonitoring op het niveau Vlaanderen zijn op dit ogenblik het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) en Natuurpunt Studie. Het INBO zorgt voor de wetenschappelijke onderbouwing van de projecten en rapporteert aan verschillende overheden, terwijl Natuurpunt zorgt voor het onderhouden van het vrijwilligersnetwerk, het recruterende van medewerkers en het verzorgen van feedback via nieuwsbrieven en artikels.

De verzamelde cijfergegevens in het kader van bovenstaande projecten volstaan echter (meestal) niet om de waargenomen patronen en trends te verklaren. Daarom start het INBO met de uitbouw van een zogenaamde 'geïntegreerde (broed) vogelmonitoring'. Geïntegreerde monitoring wordt schematisch voorgesteld in Figuur 1. De grootte van populaties van dieren (en planten) wordt bepaald door vier centrale demografische parameters: reproductie, overleving, immigratie en emigratie. Die parameters worden beïnvloed door allerlei omgevingsvariabelen, waarvan er vele onder invloed staan van menselijke activiteiten. Kennis van (veranderingen in) die parameters en begrip van hun samenhang met omgevingsvariabelen is daarom een belangrijke voorwaarde voor effectieve bescher-

ming en beheer van populaties. Het vergaren van deze kennis is ook een van de belangrijkste uitdagingen van de ecologie als wetenschap (Van der Jeugd & Scheekerman 2007).

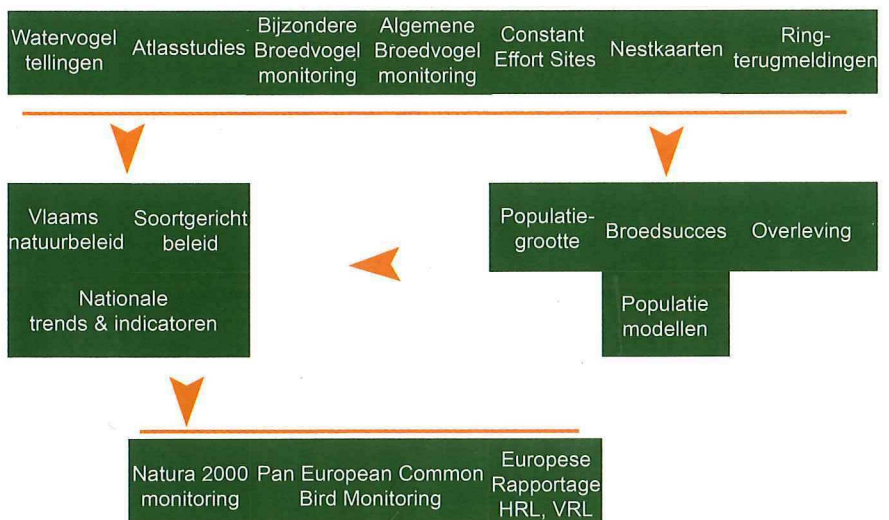
Het na te streven schema zoals weergegeven in Figuur 1 is nog onvoldoende uitgebouwd in Vlaanderen. De aan de basis liggende projecten bestaan al geruime tijd of werden recent opgestart. Het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) beschikt over een grote dataset ringgegevens, maar die informatie wordt nog weinig verwerkt in rapportage aan overheden. Nochtans zijn ringgegevens van grote waarde bij het bepalen van broedsucces en overleving.

Het samenleggen van data uit de monitoringprojecten en de ringgegevens kan zorgen voor een meer wetenschappelijk onderbouwde ondersteuning van het te voeren Vlaamse natuur- en soortenbeleid. Immers, uit de (broed) vogelmonitoring (WVT, BBV, ABV) worden trends afgeleid die zonder verklarende projecten louter indicatief blijven. De tijdsinvestering in dergelijke projecten

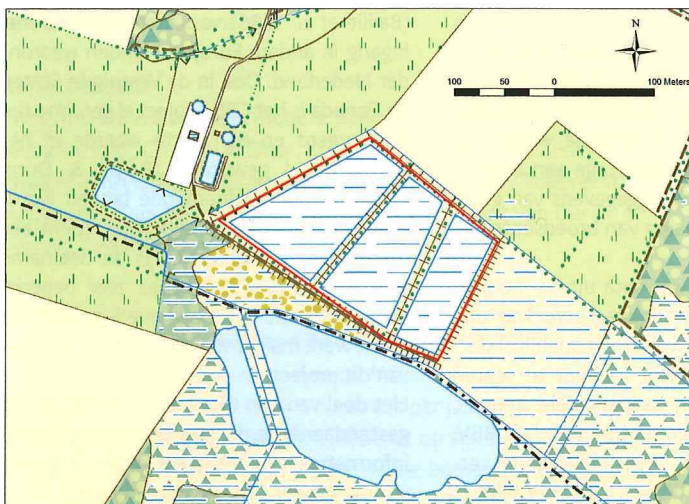
door zowel professionelen als vrijwilligers vraagt om aanvullende, verklarende projecten.

Het Constant Effort Site – project, kortweg CES, vormt een brug tussen zuivere monitoringprojecten en het ringwerk. Oorspronkelijk opgezet door de British Trust for Ornithology in 1981 in Groot-Brittannië (Baillie *et al.* 1986), vond het project al snel ingang in andere Europese landen waaronder Nederland. Ook in de Verenigde Staten en Canada is het CES-project al geruime tijd ingeburgerd en een vaste waarde in het natuurbeleid geworden (Ralph & Dunn 2004). In alle deelnemende landen wordt gewerkt met een nagenoeg identieke methodiek. In Vlaanderen is de deelname met 4 actieve CES-locaties zeer beperkt. Het INBO wil, in nauw overleg met het KBIN, werk maken van een verdere uitbouw van dit project.

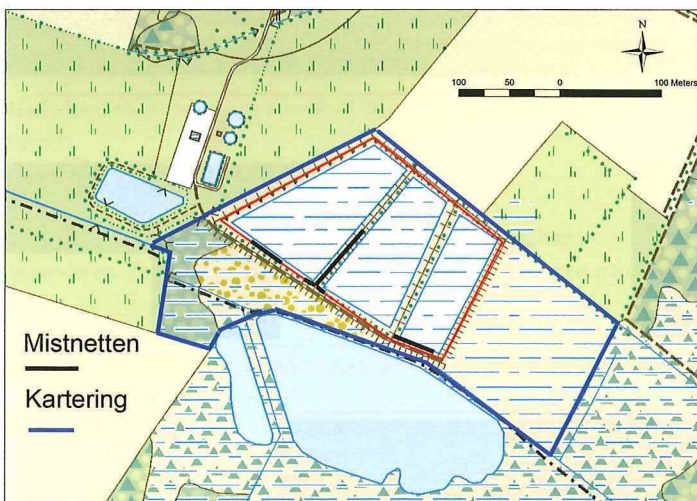
Het doel van een CES-project is het op een gestandaardiseerde manier verzamelen van informatie die bijdraagt tot verklaringen van veranderingen in vogelpopulaties zoals gemeten in monitoringprojecten zoals ABV



Figuur 1: Geïntegreerde vogelmonitoring in Vlaanderen.
Figure 1: Integrated bird monitoring in Flanders.



Figuur 2: situering van het studiegebied.
Figure 2: location of the study area.



Figuur 3: Vaste mistnetopstelling in het studiegebied te Essen.
Figure 3: Fixed mist net setup in our study area in Essen.

en BBV. Een CES-project richt zich in de eerste plaats op het bepalen van lokale populatiegrootte, broedsucces van adulten en overleving van adulte en juveniele vogels en dit voor zoveel mogelijk soorten zangvogels. De verzamelde gegevens moeten voor een aantal soorten leiden tot een al dan niet gedeeltelijke verklaring van de waargenomen trends.

In dit artikel bespreken we kort de gegevens verzameld op een CES-locatie in Essen (A) in de periode 2004-2007 en gaan we na of de verzamelde gegevens perspectief bieden voor een toekomstige inpassing in geïntegreerde monitoring in Vlaanderen.

2. Studiegebied Essen

Het studieterrain in Essen is gelegen net ten noorden van het Vlaamse natuurreservaat de Kalmthoutse Heide. Het betreft bezinkingsbekkens van een nog actieve waterwinning van PIDPA (Provinciale en Intercommunale Drinkwatermaatschappij der Provincie Antwerpen) grenzend aan een uitgestrekt heide- en bosgebied ten zuiden en oosten en een agrarisch complex ten noorden en westen ervan (Figuur 2). De vegetatie van het terrein werd uitgebreid beschreven in Leten & De Blust (1994) en is sindsdien, op enkele beheersingrepen na, nauwelijks of niet gewijzigd. Het bestaat uit 3 bezinkingsbekkens die van elkaar verschillen door hun verlandingsstadium. Het meest westelijke bekken is nagenoeg volledig verbost met enkel in de zuidoostelijke hoek een rietland. Dit rietland werd conform het beheersplan de voorbije jaren iets vergroot ten koste van wilgenopslag. Het centrale bekken bestaat voor 75 % uit nat wilgenstruweel, 20 % open water en 5 % rietkraag. Ook hier werd de voorbije jaren een deel van de wilgenopslag verwijderd. Het meest oostelijke bekken is nog zo goed als vrij van boomopslag (mede door de hoge waterstand en beheersingrepen in de jaren 90) en bestaat voor ruim 50 % uit een nog uitbreidende Riet- en Lisdodde-vegetatie. De rest is open water met hier en daar een wilgenstruik. Voor de start van het CES-project in 2003 werden de dijken ten oosten van het eerste bekken deels vrijgemaakt van hoge bomen. Vanaf 2003 werd de struikopslag op de dijken met daarin o.a. Sporkehout, Lijsterbes, Eik en Berk op een constante hoogte gehouden. De oppervlakte van het terrein bedraagt 3,5 ha.

3. Materiaal & methode

Zoals reeds aangehaald is de CES-methode in hoge mate gestandaardiseerd. We geven hier een bondige samenvatting van het geheel en toetsen dit aan het veldwerk te Essen in 2004-2007. De methode wordt uitgebreid beschreven in Balmer & Robinson (2003) en een vertaalde versie is beschikbaar op <http://www.vogeltrekstation.nl/ces.htm>.

3.1. Vaste mistnetopstelling

De methode schrijft voor dat de gebruikte hoeveelheid mistnetten en de opstelling ervan niet mag variëren in de tijd. In de periode 2004-2007 werd gewerkt met een vaste opstelling van 19 netten van 9 meter lang (Figuur 3). Om de vergelijkbaarheid van de gegevens optimaal te houden, werden gesleten netten na elk seizoen vervangen door nieuwe. Door de zon gebleekte netten werden eveneens vervangen. Beide factoren kunnen een negatieve invloed uitoefenen op het aantal gevangen vogels. De gebruikte netten waren niet steeds van hetzelfde type: in het algemeen werden 4-baans netten van Italiaanse makelij met een maaswijdte van 16 x

16 mm (gestrekt 32 mm) en 2.5 m hoog gebruikt. Vanaf 2007 werden eveneens negen 5-baans netten gebruikt van dezelfde hoogte.

3.2. Netcontroles

Het welzijn van de vogels primeert en daarom werden alle netten elke 30 minuten bezocht. In geval van bijzondere omstandigheden (nachtvorst, harde wind, warmte) werd die frequentie opgedreven tot elke 15-20 minuten.

3.3. Metingen per vogel

Van elke gevangen vogel werden de volgende parameters gemeten:

- Vleugellengte (V)
- Lengte van 3^e handpen (P3)
- Vetscore (Ve)
- Ruiscore (R)
- Gewicht (G)
- Cloaca (groot-klein) (Cl)
- Broedvlek (af-aanwezig, B)

De totale behandelingstijd per vogel werd zo laag mogelijk gehouden en varieerde rond twee minuten. Nog niet volgroeide, pas uitgevlogen juvenielen werden gelost in de buurt van het net waarin ze werden gevangen. De aan- of afwezigheid van een broedvlek werd bepaald om na te gaan of de vogel al dan niet in het gebied of in de onmiddellijke omgeving tot broeden kwam. De broedvlek –het deels uitvallen van de veren op de buik- ontstaat door veranderingen in de hormoonspiegel ten gevolge van de start van de eileg (Svensson 1970) en de aanwezigheid ervan sluit doortrekkers in het voorjaar of niet-broedende lokale vogels uit. Vogels die hun broedsel elders hebben verloren kunnen in de loop van het seizoen voor verwarring zorgen aangezien zij vaak nog een broedvlek vertonen.

3.4. Minimum aantal vangsten/ aantal vangdagen/vangperiodes

Hoewel sterk afhankelijk van het biotoop waarin wordt gevangen, geldt de richtlijn dat minimaal 200 vogels (inclusief eigen hervangsten) dienen gevangen te worden opdat de CES-studie een waardevolle bijdrage gaat leveren. Dit totaal dient bereikt te worden verspreid over 12 vangdagen met telkens 6.5 uren. De vangdagen dienen te vallen in 12 vooraf bepaalde vangperiodes van 13/04-11/08 (zie www.vogeltrekstation.nl/Ces).

In geen van de jaren werden 12 vangdagen gehaald. Een aantal factoren speelden hierbij een rol: slechte weersomstandigheden, de drukke agenda's van de drie deelnemende ringers en het feit dat na de CES-studie gestart werd met najaarsvangsten met gebruik van geluid. (De reeks met vangdagen is te raadplegen op www.trektellen.nl onder ringvangsten, België, Grenspark Essen). Hoewel niet optimaal, tonen recente studies aan dat het missen van één tot meerdere vangdagen valt op te vangen in de verwerking van de gegevens (Miles *et al.* 2007). Deze nieuwe methodiek valt buiten de opzet van dit artikel, maar kan in de toekomst, wanneer grotere tijdsreeksen en meerdere locaties samen worden verwerkt, toegepast worden.

3.5. Keuze van de locatie

De beste resultaten worden behaald in geïsoleerde gebieden aangezien de kans op lokale hervangsten vergroot en bovendien vertroebeling van de gegevens door vangst van vogels uit de omgeving wordt vermeden. De Pidpa-bekken voldoen in grote mate aan die voorwaarde. De isolatie wordt hier bekomen door het verschil in habitatkenmerken met de omgeving. De voedselrij-

ke Pidpa-bekken met de rietlanden en wilgenstruweel steken sterk af tegen de intensieve landbouw, de dichte bossen en de voedselarme natte heidevegetatie. Het waargenomen soortenspectrum verschilt sterk van die van de omgeving.

De begroeiing dient op elke CES-locatie constant te worden gehouden. Dit wil zeggen: een zelfde verdeling van de verschillende habitattypes doorheen de jaren en een zelfde vegetatiehoogte. Vooral in de eerste twee jaren van de studie werd hier niet aan voldaan. De bekken waren veruigd en er werden delen van het wilgenstruweel gekapt waardoor de oppervlakte Riet toenam. Bovendien werden hoge bomen verwijderd van de dijken waar nu de vaste mistnetopstelling staat. Na deze ingrepen werd het struweel grenzend aan de vaste netopstelling zoveel mogelijk op constante hoogte gehouden.

3.6. Territoriumkartering

Aanvullend op het CES-onderzoek werd in 2004-2007 telkens een uitgebreide territoriumkartering uitgevoerd in het gebied. Er werd geïnventariseerd binnen de grenzen aangegeven op Figuur 3. De methode gevolgd voor de kartering wordt uitgebreid beschreven in Hustings *et al.* (1985). In totaal werden jaarlijks minimaal 10 bezoeken gebracht aan het terrein waarbij alle broedindicerende waarnemingen van alle soorten werden genoteerd. Op het einde van het seizoen werden de waarnemingen samengebracht op kaart en werd het aantal territoria per soort berekend.

4. Resultaten

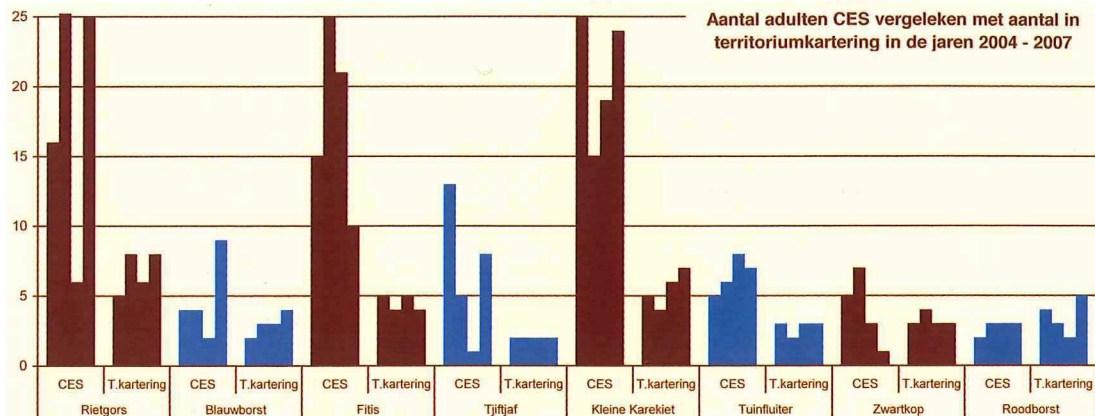
4.1. Territoriumkartering

Gespreid over de 4 studiejaren werden in totaal 33 zangvogelsoorten broedend vastgesteld. Ook 18 soorten niet-zangvogels kwamen tot broeden. Voor een dergelijk klein gebied is dit een uitzonderlijk goed resultaat. Het aantal broedvogelsoorten/ha ligt hiermee tevens ver boven dat van het aanpalende natuurreserveaat. De vastgestelde territoria en/of broedparen per soort zijn als bijlage bij dit artikel raadpleegbaar op de website van Natuurpunt. Dit voor de zangvogels die ook tijdens de CES-vangstsessies werden aangetroffen.

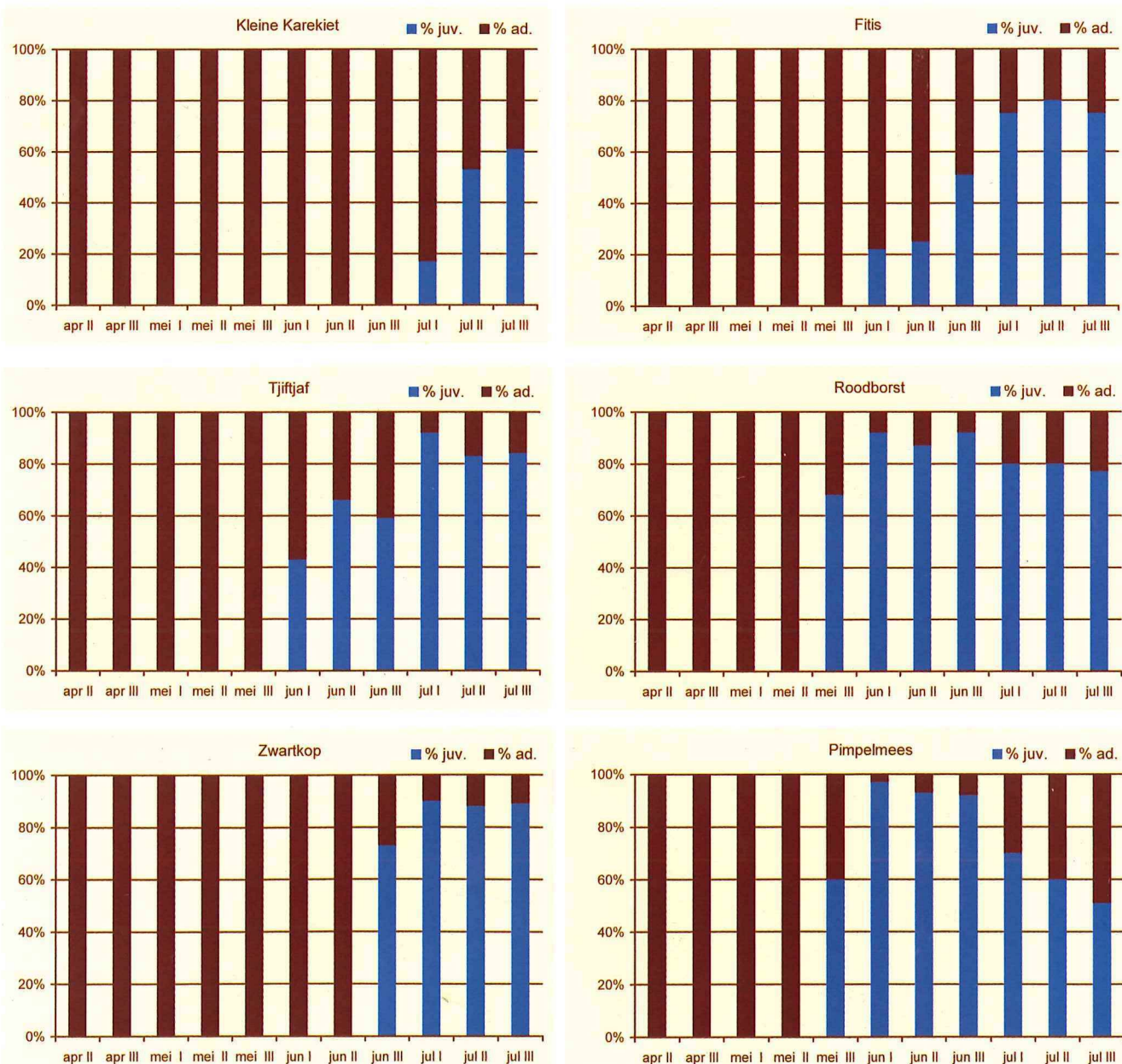
De talrijkste soorten zijn verbonden aan struweelvegetaties en/of rietland. Kleine Karekiet *Acrocephalus scirpaceus*, Fitis *Phylloscopus trochilus* en Rietgors *Emberiza schoeniclus* telden in alle jaren 4 of meer territoria. Rietgors nam toe van 5 territoria in 2004 tot telkens 7-8 in 2005-2007. Ook Kleine Karekiet nam toe van 5 territoria in 2004 tot 7 in 2007. Algemene bosvogels zoals Koolmees *Parus major* en Roodborst



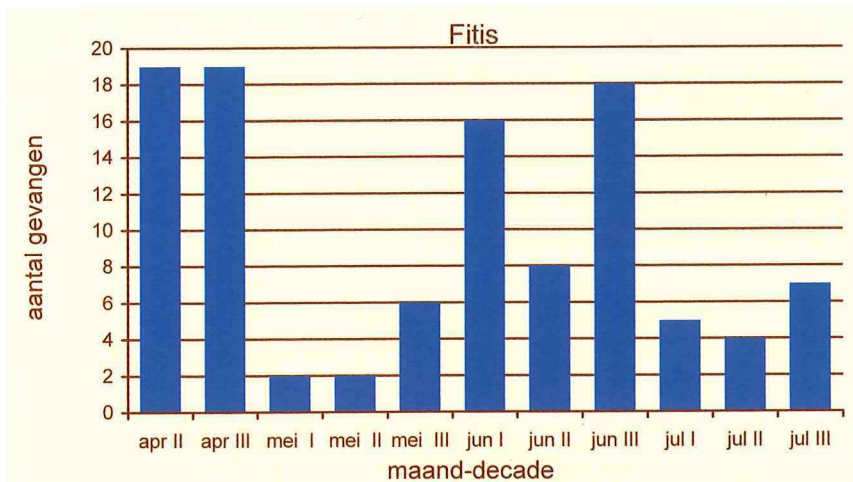
Een zicht op het studiegebied met links de waterbekken van Pidpa en rechts een deel van het Grenspark De Zoom-Kalmthoutse Heide. Let op de rijke begroeiing van de bekken die zich nog enkele tientallen meters door de dijk verderzet, maar dan vervangen wordt door een vegetatie kenmerkend voor oligotrofe vennen. (Foto: Glenn Vermeersch)



Figuur 4: Vergelijking tussen op de CES-locatie gevangen volwassenen en het geschatte aantal broedparen op basis van territoriumkartering.
Figure 4: Comparison between the number of adults caught during the CES-study and the estimated number of breeding pairs per species by territory mapping.



Figuur 5: Timing van het broedseizoen bij enkele typische moeras- of struweelsoorten in het studiegebied.
Figure 5: Timing of the breeding season for a few typical marsh- or scrub-dwelling species in the study area.

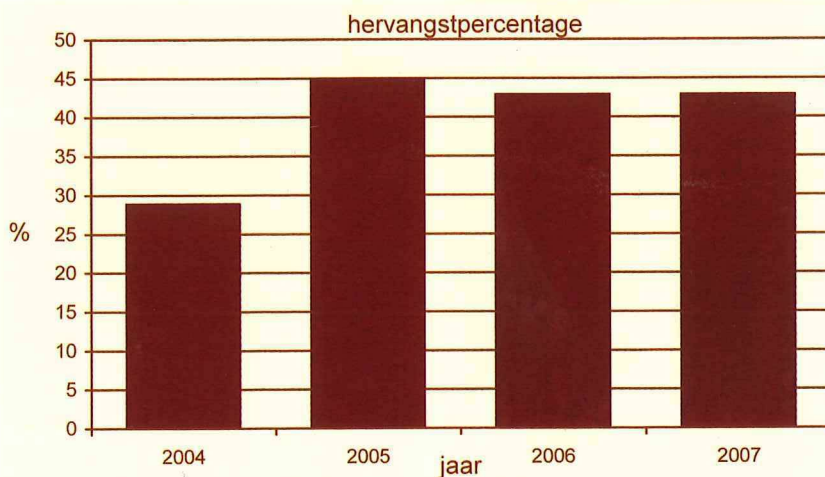


Figuur 6: Verloop van het aantal gevangen adulte Fitissen *Phylloscopus trochilus* per decade in 2004-2007.

Figure 6: The number of adult Willow warblers *Phylloscopus trochilus* caught per decade in 2004-2007.



Een deel van de vaste mistnet-opstelling in het studiegebied. (Foto: Glenn Vermeersch)



Figuur 7: Percentage hervangsten van lokaal geringde vogels.
Figure 7: Recapture-rate of locally ringed birds.

Erithacus rubecula telden gemiddeld respectievelijk 3 en 4 territoria. Van de minder algemene moerassoorten nam Blauwborst *Luscinia svecica* toe van 2 territoria in 2004 tot 4 in 2007.

4.2. CES

4.2.1. Aantallen/soort

Een overzicht van de gevangen aantallen vogels per soort wordt gegeven in Bijlage 1 op de website van Natuurpunt. Bijlage 2 toont de hervangsthistories per vogel van alle vogels origineel gevangen op de CES-locatie te Essen. In Figuur 4 worden de unieke aantallen adulten (inclusief eigen hervangsten) van 8 struweel- en rietsoorten onder elkaar gezet en vergeleken met de in hetzelfde jaar uitgevoerde territoriumkarteringen. Vrijwel steeds worden ruim dubbel zoveel adulten gevangen als er paren/territoria worden geschat. Bij een soort als Rietgors is het aantal gevangen adulte vogels opvallend hoger. Dit wordt wellicht veroorzaakt doordat de locatie in gebruik is als slaappleats. Vooral tijdens de eerste CES-rondes komen op die manier een aantal niet-broedvogels in de netten terecht. Voor heel wat soorten lijkt doortrek mee verantwoordelijk voor de veel hogere aantallen gevangen adulten. Een andere verklaring hiervoor is het optreden van partiële polygamie, iets wat in een territoriumkartering heel moeilijk vast te stellen is.

4.2.2. Timing van broeden en verschijnen van juvenielen

Voor zes soorten werden voldoende gegevens van zowel adulten als juvenielen verzameld om het verloop van hun broedseizoen te kunnen uitzetten in de tijd. Dit wordt weergegeven in Figuur 5. Aanvullend kan het verloop van de gevangen aantallen adulten in de tijd meer duidelijkheid verschaffen over het verloop van het broedseizoen en de eventuele doortrek. Figuur 6 geeft de aantallen gevangen adulte Fitissen weer. Na een doortrekkiepiek in de laatste twee decades van april werd vrij abrupt gestart met broeden en werd de soort erg onopvallend in de eerste twee decades van mei. Vanaf de laatste decade van mei verschenen er opnieuw iets meer adulten die waarschijnlijk volop nestjongen aan het voederen waren en vanaf begin juni verschenen dan de eerste uitgevlogen jongen. De latere verdere toename van adulten kan mogelijk verklaard worden door vogels die een (mislukt) broedseizoen achter de rug hadden en uitzwermden naar voedselrijke gebieden zoals de Pipda-bekken.

4.2.3. Hervangsten

Een CES-studie wordt pas waardevol indien het hervangstpercentage een voldoende hoog niveau bereikt. In vergelijking met andere studies ligt dit percentage erg hoog in de studie in Essen (Baillie *et al.* 1986, Fig.7). In het startjaar 2004 is het percentage uiteraard lager omdat dit enkel betrekking heeft op in hetzelfde jaar

teruggevangen adulten. Na het startjaar schommelt het hervingpercentage steeds rond 43 %. De grafiek werd gecorrigeerd door het weglaten van de gevangen Spreeuwen (zie Bijlage 1 voor de precieze aantallen). Die soort gebruikt de Pidpa-bekens enkel als overnachtingsplaats.

Hoewel we gemiddeld kunnen spreken van een goed hervingpercentage is dit niet voor alle soorten het geval. Figuur 8 toont de verhouding tussen nieuw geringde adulten en hervingsten van twee rietvogels, Kleine Karekiet en Rietgors. Vanaf het startjaar werd een veel hoger percentage van de Kleine Karekieten opnieuw gevangen. Dit bleef zo in de jaren erna en het verschil werd zelfs nog groter. Het is duidelijk dat een combinatie van een verschil in plaatstrouw en doortrekpatroon aan de basis ligt van deze verschillen. De Rietgors-gegevens worden waarschijnlijk vertroebeld door laat doortrekkende adulten en door adulten die gebruik maken van een slaapplek in het meest oostelijke bekken.

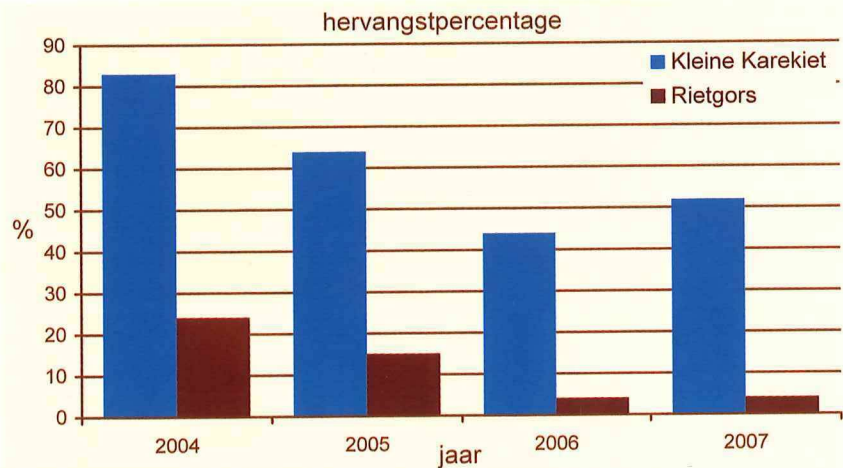
In Bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de hervingsthistories per gevangen vogel. Dergelijke data zijn erg belangrijk bij het bepalen van parameters m.b.t. overleving en plaatstrouw en worden verder aangehaald in de bespreking.

4.2.4. Broedsucces

Broedsucces wordt bepaald aan de hand van de verhouding tussen het aantal gevangen juvenielen t.o.v. het totaal aantal gevangen vogels per soort. Het broedsucces kan per jaar en over de jaren heen berekend worden. Als maat voor een voldoende steekproefgrootte worden in Nederland enkel die soorten weerhouden waarvan per jaar meer dan 10 adulten of juvenielen werden gevangen (Van Turnhout *et al.* 2004). In het geval van de huidige case-study verlagen we dit aantal tot 5 en weerhouden op die manier enkel Kleine Karekiet, Fitis, Tjiftjaf *Phylloscopus collybita*, Koolmees, Pimpelmees *Parus caeruleus* en Zwartkop *Sylvia atricapilla*.

Tabel 1: berekende jaarlijkse broedsucces-waarden (aandeel juvenielen binnen het totaal aantal vogels per soort) voor vier regelmatig op de CES-locatie gevangen soorten.

	2004	2005	2006	2007
Kleine Karekiet	-	0.25	-	0.26
Fitis	0.5	0.33	0.43	0.53
Tjiftjaf	0.61	0.48	-	0.59
Zwartkop	0.29	0.14	-	-



Figuur 8: De verhouding tussen hergevangen en nieuw geringde adulte Rietgorzen *Emberiza schoeniclus* en Kleine Karekieten *Acrocephalus scirpaceus* in de periode 2004-2007.
Figure 8: The ratio between recaptures and newly ringed adult Reed buntings *Emberiza schoeniclus* and Reed warblers *Acrocephalus scirpaceus* in the 2004-2007 period.

Koolmees en Pimpelmees broeden nagevoeg allemaal in nestkasten en hun broedsucces kan nauwkeuriger bepaald worden door de ringgegevens per nestkast te hanteren. Ze worden niet opgenomen in de tabel. Tabel 1 toont een overzicht van de berekende waarden in jaren waarvoor voldoende gegevens beschikbaar waren. De resultaten dienen met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden en ze worden enkel ter illustratie vermeld. Een toekomstige uitbreiding van het project is nodig om voldoende en meer betrouwbare informatie te verkrijgen van een groter aantal soorten.

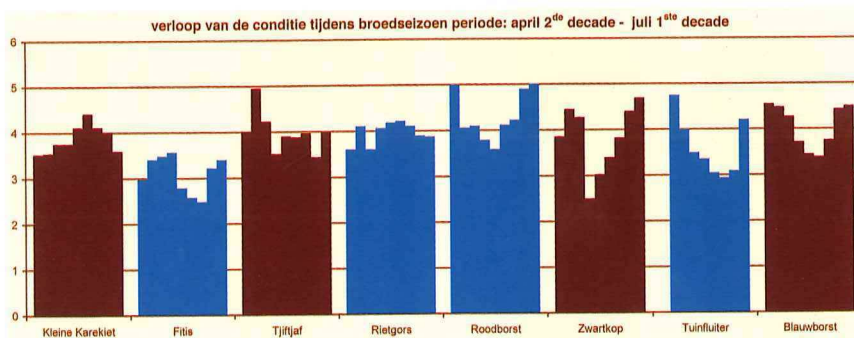
4.2.5. Conditie

Conditie van vogels kan bepaald worden aan de hand van de vetscore of het gewicht. We gingen na of het bepalen van de vetscore een goede indicatie geeft van de gemeten gewichten per soort en over de soorten heen. De gemeten gewichten werden gecorrigeerd voor vleugellengte. Er werd geen verband vastgesteld tussen vetscore en gewicht gecorrigeerd voor vleugellengte. Daarom werd enkel het gecorrigeerde gewicht weerhouden als maat voor de conditie van de op de CES-locatie gevangen vogels.

De conditie van vogels is constant aan verandering onderhevig. Het lichaamsgewicht kan bij de meeste soorten zelfs in de loop van de dag veranderen afhankelijk van de foerageermogelijkheden.

Figuur 9 toont het seizoenale verloop van de conditie bij enkele typische moeras- en struweelsoorten, waarbij Conditie (C) gelijk is aan het gewicht gedeeld door de vleugellengte tot de derde macht (G/V^3). Hiervoor werd de gemiddelde conditie per decade voor elke soort berekend en werden enkel adulte vogels opgenomen. De derde macht geldt als maat voor het volume van de vogel.

Een soort als Kleine Karekiet arriveert in het gebied met een tamelijk lage conditie-score



Figuur 9: Seizoenaal verloop van de conditiewaarde ($Gewicht/V^3$) bij enkele moeras- en struweelvogels in het studiegebied in de periode 2004-2007.

Figure 9: Seasonal pattern of condition ($Weight/Wing^3$) for a few typical marsh- or scrub-dwelling species in the study area in the 2004-2007 period.



Rietgorzen *Emberiza schoeniclus* gebruiken het studiegebied tot in het voorjaar als slaapplek, maar enkele paren komen er ook jaarlijks tot broeden. (Foto: Glenn Vermeersch)



De talrijkste moerasvogel gebonden aan de bekkens is de Kleine Karekiet *Acrocephalus scirpaceus*. De soort heeft licht geprofitteerd van de uitgevoerde beheerswerken. (Foto: Glenn Vermeersch).

en bouwt die op in de loop van mei. Tijdens de jongenfase gaat ze weer achteruit. Een opbouw van de conditie zoals te verwachten valt aan het begin van de trekperiode blijkt niet uit de beschikbare data. Mogelijk worden de gegevens hier vertroebeld door de aanwezigheid van trekvogels op het einde van ons CES-seizoen. Bovendien werd in de meeste jaren niet lang genoeg doorgevangen om dit terrein te kunnen onderzoeken. Voor de Fitis die eveneens zijn conditie-score opbouwt na te zijn gearriveerd in het gebied, valt de opbouw vroeger en blijkt ze wel uit onze gegevens. Tijdens de jongenfase en tijdens het voederen van de reeds uitgevlogen jongen gaat de conditie flink achteruit om vanaf de laatste decade van juni weer toe te nemen. Vrouwtjes die gevangen werden tijdens de eileg (en waar het ei zichtbaar klaar zat om gelegd te worden) werden niet in de analyse betrokken. De overige soorten uit Figuur 9 vertonen een gelijkaardig patroon: afname van de conditie tijdens de jongenfase en geleidelijke herstel ervan naar het begin van het trekseizoen.

4.2.6. Overleving en plaatstrouw

De beperkte gegevensset staat niet toe betrouwbare waarden te berekenen voor de



Hoewel de Blauwborst *Luscinia svecica* met zekerheid in het studiegebied broedt, worden opvallend weinig juveniele vogels gevangen. (Foto: Glenn Vermeersch).

overleving van adulten. Een toekomstige uitbreiding van het project kan die leernte in de dataset opvullen. Fragmentarische gegevens uit Bijlage 2 zijn mogelijk al indicatief. Van alle tijdens de CES-rondes gevangen soorten werd minstens 1 adulte vogel in één of meerdere jaren erna opnieuw in het gebied aangetroffen als broedvogel. Van 15 soorten werden bovendien één of meerdere als juvenielen geringde vogels in daaropvolgende jaren in het gebied hervangen. Kleine Karekiet leverde de meeste hervangstgegevens op, waaronder een drie jaar na elkaar terugkerende adulte vogel. In totaal 21 geringde Kleine Karekieten keerden voor minstens één opeenvolgend jaar terug naar de CES-locatie. In enkele gevallen kwamen elders geringde vogels op de CES-locatie tot broeden, zoals een in 2001 tijdens de najaarstrek (als 1^e jaars) in Herselt geringde die in 2004 gedurende het hele broedseizoen aanwezig was. Ook de in het gebied broedende Tuinfluiter *Sylvia borin* zijn opvallend plaatstrouw, althans de adulte vogels. Er werd slechts één juveniele vogel hervangen in het daarop volgend jaar. Eén adulte vogel bleek in alle broedseizoenen aanwezig te zijn. Ook van Fitis werden enkele mooie vangsthistories opgetekend, waardoor de uitzonderlijke plaatstrouw van deze nochtans lange afstandstrekker wordt aangetoond. Ook opmerkelijk tenslotte is het relatief hoge hervangstpercentage bij de Blauwborst. De soort broedt slechts met enkele paren in het gebied, maar toch werd al van 3 adulten aangetoond dat ze in opeenvolgende jaren terugkeren.

5. Bespreking

5.1. CES versus territoriumkartering

Het is duidelijk dat een territoriumkartering een beter inzicht geeft in de totale soortenrijkdom van een gebied en tevens de aantallen per soort vrij goed weergeeft. Sommige soorten worden in een CES-studie

niet of nauwelijks gevangen en ontsnappen op die manier aan de aandacht. Als aanvulling op een territoriumkartering heeft een CES-studie echter een aantal duidelijke voordelen. Zo kan, mits vrouwtjes met een broedvlek of recent uitgevlogen juvenielen worden gevangen, onomstotelijk worden aangetoond dat een bepaalde soort met zekerheid heeft gebroed in het studiegebied. In geval van territoriumkartering is men voor een zeker broedgeval afhankelijk van nestvondsten of waarnemingen van voedseltransport. Dit is voor vele soorten niet eenvoudig. Zo werd tijdens de territoriumkartering nooit een echt sluitend broedbewijs voor Tuinfluiter genoteerd, hoewel de vogels wel steeds zingend aanwezig waren. Een ander voordeel is dat men, op basis van het verloop van het aantal gevangen adulten per soort tijdens het broedseizoen zoals weergegeven in Figuur 6 voor de Fitis, een inschatting kan maken van de zogenaamde 'transients'. Dit zijn doortrekkers die niet tot broeden komen en slechts kort in het gebied aanwezig zijn. Dergelijke doortrekkers zingen dikwijls kortstondig en kunnen een territoriumkartering flink lastig maken. Ook het vertroebelend effect van adulten die elders een mislukt broedseizoen kenden, kan voor een deel door een CES-studie worden opgevangen (Kendall *et al.* 2004).

Uit Figuur 4 blijkt dat de geschatte territoria per soort tamelijk goed overeen komen tussen een CES-studie en een territoriumkartering, hoewel niet steeds dezelfde evolutie wordt genoteerd. Voor enkele soorten worden soms meer adulten met een broedvlek gevangen dan er paren werden geschat tijdens de kartering. Voor een soort als Tjiftjaf kan dit mogelijk ten dele verklaard worden door broedvogels uit naburige terreinen die in het gebied komen foerageren en zo mee gevangen worden tijdens een CES-ronde. Voor soorten als Kleine Karekiet en Tuinfluiter, die in de onmiddellijke omge-



De Fitis *Phylloscopus trochilus* is één van de soorten waarbij het verloop van de conditie doorheen het broedseizoen kon opgevolgd worden. (Foto: Glenn Vermeersch)

ving weinig andere broedgelegenheid hebben, ligt dat anders en wijst het hoge aantal gevangen adulten met broedvlek mogelijk op partiële polygamie. Dit laatste kan met een gewone territoriumkartering maar moeilijk aangetoond worden.

5.2. Broedsucces

De resultaten van de huidige case-studie zijn voorlopig op te weinig gegevens gebaseerd om er verder conclusies aan te koppelen. Indien in de toekomst kan gezorgd worden voor een verdere uitbreiding van het CES-programma en een centrale gegevensverzameling, moet het mogelijk zijn goed gefundeerde uitspraken te doen over het jaarlijkse broedsucces van een aantal moeras- en struweelsoorten.

5.3. Conditie

Figuur 9 toont aan dat zelfs in een case-studie zoals deze in Essen met een zeer beperkte gegevensset betrouwbare data omtrent conditie kunnen berekend worden. Een toekomstige uitbreiding van het project kan de kracht van die gegevens mogelijk vergroten. Een volgende stap is het koppelen van de conditiewaarden aan omgevingsvariabelen. Het koppelen van de gemeten waarden aan het omliggende habitat kan concrete aanbevelingen in functie van natuurbeheer opleveren. Zo stelde men in Nederland vast dat het invoeren van een variabele watertafel in rietlanden een positief effect had op de conditiewaarden van o.a. Kleine Karekiet en Blauwborst (Van Turnhout *et al.* 2004). Om dergelijke relaties te kunnen aantonen is het nodig om in de toekomst de omgevingsvariabelen te laten scoren door de deelnemende ringers. Bovendien blijkt uit bovenvermelde studie ook dat minimaal 25 CES-locaties op jaarlijkse basis gegevens zouden moeten aanleveren om een voldoende grote gegevensset te bekomen.

5.4. Overleving

Analoog aan het broedsucces is een toekomstige uitbreiding van het CES-programma noodzakelijk om goede uitspraken te kunnen doen over de overleving van de verschillende soorten moeras- en struweelvogels. Op basis van de hervangstgegevens (Bijlage 2) van één enkele CES-studie is het wel duidelijk dat bij forse uitbreiding goede resultaten kunnen bekomen worden.

5.5. Is CES een goede aanvulling op bestaande monitoringprojecten?

De resultaten van deze studie vormen een goede aanvulling op gegevens uit bestaande monitoring- en inventarisatieprojecten zowel lokaal als regionaal. De gegevens zullen in de toekomst belangrijk blijken bij de interpretatie van resultaten uit het in 2007 gestarte ABV-project. Vooral de conditie-, broedsucces- en overlevingswaarden kunnen enkel mits een grote tijdsinvestering zoals voorgeschreven in de CES-methodiek bekomen worden. Als verklarend project lijkt voor het CES-programma nog een belangrijke rol weggelegd, mits het een veelvoud aan deelnemers kent.

6. Toekomst

Er bestaan momenteel geen Vlaamse projecten die tot doel hebben broedsucces- en overlevingswaarden te bepalen voor een groot aantal soorten. De ringgegevensdatabank van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) bevat weliswaar voor alle in het nest geringde vogels het aantal jongen in het nest, maar de gegevens –hoe belangrijk ook– hebben vooral betrekking op holenbroeders en roofvogels. Bovendien is het meestal niet duidelijk welk percentage van de jongen uiteindelijk uitvliegt.

Een CES-initiatief is dan ook prioritair. Dit niet enkel ter verklaring van waargenomen

trends, maar ook in het kader van het steeds groeiende belang van projecten die inspelen op de gevolgen van de klimaatwijziging. De voorspelde effecten spelen immers niet enkel op nationaal, maar vooral ook op internationaal niveau en het valt te verwachten dat de bij ons broedende korte en langeafstandstrekkingen hier de gevolgen van zullen voelen. Een combinatie van overlevings- en broedsucces-waarden moet voor enkele soorten een beter inzicht geven in de situering van de grootste problemen voor die soorten: lokaal of in de overwinteringsgebieden. Een optie is dan ook om op middellange termijn te trachten gegevens van zoveel mogelijk Europese CES-locaties te bundelen naar analogie met het Pan European Common Bird Monitoring Programme (PECBM, zie o.a. PECBMS 2007). Het analyseren van verschillende variabelen op een noord-zuid as van Spanje tot Noorwegen biedt ongetwijfeld perspectieven om een deel van de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering in kaart te brengen.

Zoals blijkt uit de besproken resultaten is er in eerste instantie nood aan een flinke uitbreiding van het aantal CES-locaties tot ca. 20-25. Dit dient in nauw overleg met de federale ringcentrale op het KBIN te gebeuren. Het is het voor het welslagen van het project van groot belang dat er een voldoende grote professionele ondersteuning wordt geboden aan de deelnemende ringers. Zoals blijkt uit de bespreking van de methodiek is het zelfs voor drie deelnemende ringers niet altijd mogelijk om te voldoen aan alle criteria. De ondersteuning moet erop gericht zijn de administratieve taken en de planning zoveel mogelijk te verlichten.

7. Dankwoord

Een hartelijk woord van dank aan mederingers Joris Elst en Ignace Ledegen en de vrijwillige medewerkers die de voorbije vier jaar de vele (vroeg) uren op het Pidpa-terrein mee kleur hebben gegeven! Ook dank aan Pidpa om ons de toelating te verlenen om ringwerk te verrichten op hun terreinen. Het Agentschap voor Natuur- en Bos (ANB) en het Grenspark sprongen vaak in wanneer beheerswerken dienden uitgevoerd te worden, bedankt daarvoor. Het Grenspark stelde bovendien ook financiële middelen ter beschikking voor de aankoop van materiaal. Een speciaal woord van dank aan Joris Elst voor het uitwerken van de hervangsttabellen. Ten slotte leverden een aantal referees kritische en welkome opmerkingen op een eerdere versie van dit artikel.

Glenn Vermeersch,
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek,
Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel,
glenn.vermeersch@inbo.be

Referenties

- Anselin A., Devos K. & E. Kuijken 1998. *Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Vlaanderen in 1995 en 1996*. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 98/9. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- Baillie S.R., Green R.E., Boddy M. & S.T. Bland 1986. *An evaluation of the Constant Effort Sites Scheme*. Research report 21. British Trust for Ornithology, Thetford.
- Balmer D. & R. Robinson R. 2003. *Towards the development of guidelines for constant effort ringing in Europe*. Tring, BTO.
- Hustings M., Kwak R.G.M., Opdam P.F.M. & M.J.S.M. Reijnen (eds) 1985. *Vogelinventarisatie: achtergronden, richtlijnen en verslaggeving*. Natuurbeheer in Nederland 3., Pudoc, Wageningen.
- Kendall WL, Sauer JR, Nichols JD, Pradel R & J.E. Hines 2004. On the use of capture-recapture models in mist-net studies. In: Ralph C.J. & Dunn, E.H. (eds). *Monitoring bird populations using mist nets*. Studies in Avian biology No. 29. Cooper Ornithological Society, 211pp.
- Leten M. & G. De Blust 1994. *Vegetatie en kansen voor natuurontwikkeling in de voormalige bezinkingsbekkens op het pidpa-terrein te wildert*. Rapporten van het instituut voor natuurbehoud, 1994(16). Instituut voor Natuurbehoud: Hasselt : Belgium. 29 pp.
- Majoor F. & T. Van Spanje 1996. *Constant Effort Sites – Handleiding*. Ringersvereniging, SOVON & Nederlandse ringcentrale, 28pp.
- Miles M., Freeman S.N., Harrison N.M. & D.E. Balmer 2007. Measuring passerine productivity using constant effort sites: the effect of missed visits. *Ringings & Migration* 23, 231-237.
- PECBMS 2007. *State of Europe's common birds, 2007*. CSO/RSPB, Prague, Czech Republic, 2007.
- Ralph C.J. & E.H. Dunn 2004. *Monitoring bird populations using mist nets*. Studies in Avian biology No. 29. Cooper Ornithological Society, 211pp.
- Svensson L. 1970. *Identification guide to European passerines*, 312 pp.
- Van der Jeugd H. & H. Schekkerman 2007. *Vogeltrekstation – Toekomstvisie*, 41 pp.
- Van Turnhout C., Majoor F. & F. Willem 2004. *Broedsucces en conditie van algemene moerasvogels in Constant Effort Sites*. SOVON Onderzoeksrapport 2004/09, 30pp.
- Vermeersch G., Anselin A. & K. Devos 2006. *Bijzondere broedvogels in Vlaanderen in de periode 1994-2005. Populatie-trends en recente status van zeldzame, kolonievormende en exotische broedvogels in Vlaanderen*. Med. INBO.M.2006.2 INBO, Brussel
- Vermeersch G., Anselin A. & M. Herremans 2007. *Methodehandleiding bij het project 'Algemene Broedvogelmonitoring Vlaanderen (ABV)'*. 8pp., Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Samenvatting – Abstract - Résumé

Eén van de doelstellingen van het (broed)vogelonderzoek op het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is de ontwikkeling van een geïntegreerd systeem waarbij aandacht wordt besteed aan monitoring- en inventarisatieprojecten enerzijds en verklarende projecten anderzijds. Beide pijlers moeten garant staan voor een goede beleidsondersteuning op nationaal en internationaal vlak.

Parameters zoals broedsucces, overleving en conditie van vogels kunnen moeilijk bepaald worden aan de hand van klassieke monitoringprojecten. Ervaringen in het buitenland met zogenaamde Constant Effort Sites (CES) leren ons dat een dergelijk sterk gestandaardiseerd project op middellange termijn goede schattingen van de aangehaalde variabelen kan opleveren. Daarom werd in 2004 gestart met een proefproject in Essen. Dit artikel beschrijft de bevindingen van 4 jaar CES-onderzoek en schetst aan de hand hiervan de mogelijkheden voor de toekomst. Een toekomstige uitbreiding van het aantal CES-sites in Vlaanderen is noodzakelijk om een voldoende grote steekproef te bekomen om overleving en broedsucces goed in te schatten, maar ook om het aantal soorten waarover een uitspraak kan worden gedaan te doen toenemen. Een uitbreiding is bovendien enkel mogelijk mits voldoende professionele en eventueel financiële ondersteuning vanwege het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) en/of INBO. Het doel van de 4-jarige case-studie in Essen was na te gaan of de internationaal gehanteerde methodiek haalbaar is en of de bekomen resultaten bruikbaar zijn om in te passen in een geïntegreerde vogelmonitoring in Vlaanderen. Bovendien wilden we nagaan of het aantal broedindicerende waarnemingen uit de CES-studie verschilt van die van een uitgebreide territoriumkartering.

De studie in Essen toont aan dat het CES-programma goede resultaten oplevert over de timing van het broedseizoen, de conditie en de leeftijdsverdeling van een aantal moeras- en struweelsoorten. De resultaten van de CES-studie werden vergeleken met die van een gelijklopende territoriumkartering in hetzelfde gebied. Door die vergelijking is het mogelijk de territoriumkartering verder te verfijnen a.h.v. broedbewijs verkregen door het ringwerk.

Constant Effort Site ringing: towards an integrated breeding bird monitoring system in Flanders, a case study in Essen near Antwerp

One of the goals of (breeding) bird research at the Research Institute for Nature and Forest is to develop an integrated population monitoring system. Both monitoring and inventory projects on the one hand and projects that account for breeding success, survival of adults and condition on the other hand should be further promoted. This integrated system should fulfil our national and international obligations.

Variables such as breeding success, condition and survival of adults are hard

to estimate based on conventional monitoring or inventory studies. Abroad so-called 'Constant Effort Site'-studies have shown good results. Therefore, in 2004 a pilot CES-study was initiated in Essen in the northern part of Flanders, Belgium. This report describes four consecutive years of CES-mist-netting and makes recommendations for the future. A future increase of the number of CES-sites in Flanders will be necessary in order to obtain a large enough sample to calculate breeding success and survival rates. This increase will only be feasible when professional and financial governmental support is guaranteed. The pilot study shows encouraging results on timing of the breeding season, condition and age distribution of several marsh- and scrub-dwelling passerines. We also compared the CES-results with a parallel territory mapping in the same study area. This comparison results in a more detailed understanding of the true numbers of each species of breeding bird in the study area.

Baguage dans le cadre du programme 'Constant Effort Site': une contribution au monitoring intégré des oiseaux nicheurs en Flandre, étude d'un cas à Essen près d'Anvers.

Un des objectifs des recherches de l'Institut pour l'Etude de Nature et de la Forêt (INBO) est le développement d'un système intégré s'intéressant aux projets de suivi et d'inventaire d'une part et aux projets interprétatifs d'autre part. Ces deux piliers doivent garantir un soutien stratégique au niveau national et international.

Des paramètres comme le succès de nidification, la survie et la condition des oiseaux sont difficilement contrôlables à l'aide des projets de monitoring classiques. Des expériences acquises à l'étranger avec les Constant Effort Sites (CES) nous apprennent qu'un projet bien standardisé peut rapporter, à moyen terme, de bonnes estimations des variables citées. C'est pourquoi un projet d'étude a été lancé à Essen en 2004. Cet article décrit les résultats de cette étude et dresse un tableau des ouvertures possibles pour l'avenir. Une expansion du nombre de sites CES en Flandre s'avère nécessaire afin d'obtenir un échantillon plus important permettant de mieux estimer les chances de survie et le succès de reproduction mais aussi pour augmenter le nombre d'espèces concernées. Un tel élargissement n'est possible que grâce au soutien professionnel et financier de l'IRSNB et/ou de l'IENF.

L'étude effectuée à Essen a montré que le programme CES donne de bons résultats pour ce qui est du timing de la période de nidification, de la condition et des différentes classes d'âge des espèces propres aux marais et aux fourrés. Les résultats de cette étude ont été comparés à ceux d'une cartographie territoriale dans le même domaine d'étude, ce qui a permis d'affiner la cartographie à l'aide de preuves de nidification obtenues par le baguage.