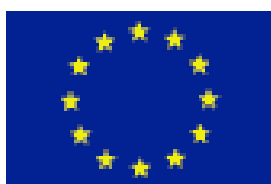


Naar een Grutto-mozaïekmodel

Voortgangsrapportage van het project:
Ontwikkeling beoordelingssysteem effectiviteit mozaïekbeheer weidevogels in
praktijksituaties



European Community
European Regional
Development Fund



Interreg North Sea Region



In opdracht van Farmers for Nature

Naar een Grutto-mozaïekmodel

Definitie van een model voor evaluatie vooraf van de effectiviteit van mozaïekbeheer. Stand van zaken juni 2005.

**A. G. M. Schotman
Th. C. P. Melman
H. A. M. Meeuwsen
M. A. Kiers
H. Kuipers**

Alterra-rapport 1199

Alterra, Wageningen, 2005

REFERAAT

Schotman, A.G.M., Th. C. P. Melman, H. A. M. Meeuwsen, M. A. Kiers & H. Kuipers, 2005. *Naar een Grutto-mozaïekmodel; Definitie van een model voor evaluatie vooraf van de effectiviteit van mozaïekbeheer. Stand van zaken juni 2005*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1199. 57 blz.; 2 fig.; 5 tab.; 23 ref.

Weidevogels gaan sterk achteruit in Nederland. Agrarisch natuurbeheer en weidevogelreservaten moeten deze achteruitgang stoppen, maar lijken daarin niet effectief te zijn. Een oorzaak zou kunnen zijn dat onvoldoende wordt gelet op de ruimtelijke samenhang in de maatregelen ten behoeve van weidevogels. Op diverse fronten wordt daarom gewerkt aan Grutto-mozaïekbeheer, waarbij de habitateisen van de Grutto leidraad zijn. Doel van dit project in opdracht van het EU-interregproject Farmers for Nature is het ontwikkelen en uittesten van een kennissysteem in de vorm van een computermodel om de effectiviteit van graslandbeheer voor weidevogels vast te stellen. Het model wordt operationeel via Internet. Behalve voor evaluatie wordt het model ook door boeren gebruikt voor planning en optimalisatie van het weidevogelbeheer. Dit rapport beschrijft het ontwikkelingstraject en de stand van zaken. In Midden-Delfland is een ArcView-prototype uitgetest.

Trefwoorden: agrarisch natuurbeheer, effectiviteit van graslandbeheer, Grutto, kennissysteem, mozaïekbeheer, optimalisatie, ruimtelijke samenhang, weidevogels.

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door € 20,- over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 1199. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2005 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: info.alterra@wur.nl

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

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Achtergrond	11
1.2 Doel	12
2 Aanpak	13
3 Resultaten	15
3.1 Definitie model op hoofdlijnen	15
3.2 Terugkoppeling	16
3.3 Beschrijving van het ArcvView-prototype	17
4 Vervolg	27
Literatuur	29
 <i>Bijlagen</i>	
1 Begrippen	31
2 Functionaliteit van het mozaïekmodel te ontwikkelen i.h.k.v. Interreg Friesland	37
3 Nieuw ontwerp mozaïekmodel (st.v.z. 28/10/04)	41
4 Verslag expertbijeenkomst Grutto-mozaïekbeheer	43
5 Mail van Hans Schekkerman 22-3-2005 over de invloedssfeer van kuikenland	45
6 Discussiestuk voor expertmeeting in de Eemlandhoeve 23 juni 2005	47

Woord vooraf

De inspanningen voor het behoud en de ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden op de boerenbedrijven worden steeds meer gebundeld. Bij het Interregproject 'Farmers 4 Nature' zijn zes Europese landen betrokken. In de komende jaren worden onderzoekgegevens en praktijkervaringen op dit vlak gebundeld.

Weidevogels vormen een aspect van de boerennatuur dat een sterk Nederlandse signatuur heeft

Samenvatting

Dit document beschrijft de ontwikkeling en bevat een beschrijving van een prototype van een kennissysteem – ook wel Grutto-mozaïek-model genoemd - voor de evaluatie van de effecten van graslandbeheer op de Gruttopopulatie. Het systeem is uitgetoetst in Midden-Delfland. De stand van zaken is dat er draagvlak is bij een groot aantal weidevogelkundigen en overeenstemming is over normen om het model toegepast in Midden-Delfland operationeel te maken voor toepassing in praktijksituaties in Friesland en later heel Nederland.

Bij deze beschrijving hoort een begrippenlijst waarin ook zo veel mogelijk verwezen wordt naar onderbouwing voor normen en vuistregels.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Er is veel discussie en onzekerheid over het effect van agrarisch natuurbeheer (zie o.a. Natuurbalans 2004, Kleijn & Sutherland 2003, Berendse *et al.* 2004, Sanders *et al.* 2004). Toch is er naast reservaatbeheer effectief agrarisch natuurbeheer nodig om de weidevogelpopulaties in stand te houden (Beintema, 1995; Schekkerman & Müskens, 2000).

Afgezien van de ligging binnen de begrenzing van beheers- en ruime jasgebieden wordt aan de locatie voor weidevogelbeheer in het kader van de SAN geen eis gesteld. Ook de samenhang tussen de maatregelen binnen gebieden met collectieve pakketten en met individuele pakketten en tussen reservaten en beheersgebieden is geen punt van aandacht bij het sluiten van beheersovereenkomsten. Samenhang van het beheer op gebiedsniveau is echter noodzakelijk voor een optimaal effect.

Er wordt daarom op vele fronten gewerkt aan het ontwikkelen van nieuwe vormen van weidevogelbeheer die passen bij de gangbare melkveehouderij. Vooral mozaïeken van verschillende vormen van graslandbeheer lijken veelbelovend (Terwan *et al.* 2003, Oosterveld & Altenburg 2004). In het kader van het project Nederland-Gruttoland (Terwan *et al.* 2003) is geprobeerd een samenhangend mozaïek van graslandbeheersvormen te definiëren die een bepaalde Gruttodichtheid in stand kan houden en die te combineren is met de gangbare intensieve melkveehouderij. Per jaar en per gebied wordt een nieuwe ‘lappendeken van beheersvormen’ afgesproken. Daarbij worden vuistregels gehanteerd. Het effect op de Gruttostand van deze set van vuistregels als geheel is nog niet wetenschappelijk aangetoond, maar lijkt voldoende groot. Afzonderlijke normen zijn gebaseerd op langdurig wetenschappelijk onderzoek. In 2005 is het experiment sterk opgeschaald en wordt er over gedacht in alle weidevogelgebieden mozaïekbeheer toepasbaar te maken.

Het zou mooi zijn als ook boeren en agrarische natuurverenigingen buiten de pilotgebieden van Nederland-Gruttoland op een makkelijke manier gebruik zouden kunnen maken van de ontwikkelde vuistregels. Dat is niet vanzelfsprekend. Een belangrijk knelpunt bij de realisatie van weidevogelbeheer is de beschikbaarheid van alle kennis die er is over weidevogels. Agrarische natuurverenigingen en individuele boeren hebben meestal niet of onvoldoende toegang tot alle rapporten en artikelen die over dit onderwerp zijn verschenen. Ook kunnen zij hun eigen ervaringen niet gemakkelijk delen met anderen. Er is behoefte aan een manier om op een snelle en efficiënte wijze de nieuwste inzichten zoals vuistregels voor het beheer door te geven (Melman *et al.* 2004, 2005). Het ideaal is dat constant wordt gewerkt aan het verbeteren van het beheer door vooraf de effecten te evalueren met een gemakkelijk via internet toegankelijk kennissysteem dat voortdurend wordt gevoed met kennis en ervaringen.

Met alle discussie over de effectiviteit van weidevogelbeheer neemt ook de behoefte aan inzicht in de inspanningen en de effecten toe. Agrarisch natuurbeheer wordt steeds meer gezien als groene dienst van de agrarische sector aan samenleving. Om het draagvlak voor financiering in stand te houden is het echter wel noodzakelijk dat die groene diensten – en de opbrengsten – zichtbaar zijn. Ook hier kan internet een belangrijke rol spelen. Agrarische natuurverenigingen kunnen een overzicht van het inspanningen en resultaten via internet in ‘de etalage’ leggen. Daarvoor is dan wel behoefte aan een standaardmanier waarop de inspanningen en resultaten worden gemeten.

1.2 Doel

In het kader van het Interreg-project ‘Skries4you S2.3’, onderdeel van ‘farmers for nature’ wordt een model ontworpen om op basis van een open kennissysteem de effectiviteit vast te kunnen stellen van een voorgesteld beheer op perceelsniveau in relatie tot een optimaal beheer op gebiedniveau. Het kennissysteem zal gedurende de looptijd van het project worden geactualiseerd op basis van de nieuwste inzichten en onderzoeksgegevens.

Een gebruikersvriendelijke internettoepassing zal een boer in staat moeten stellen het grasland beheer voor Grutto’s, op zijn bedrijf, in relatie tot het beheer in de Gruttokring, in te passen in de gangbare bedrijfsvoering. Een Gruttokring is een groep van bedrijven en personen in een gebied die samen werken aan optimalisatie van het Gruttobeheer. Het model zal in de praktijk worden uitgetoetst in Friesland.

2 Aanpak

Voordat een model kan worden geprogrammeerd moet het worden gedefinieerd. Dat betekent o.a. dat een programma van eisen moet worden opgesteld. Een idee voor een model moet eerst worden uitgewerkt en worden getoetst op de haalbaarheid. In het kader van dit Interregproject is er voor gekozen om bij de ontwikkeling van het model steeds terug te koppelen met een team van expert op het gebied van weidevogels.

Omdat in 2004 naast het Interreg nog een tweede project liep waarin agrarisch natuurbeheer ten behoeve van weidevogels een belangrijke rol speelde, is ook buiten het Interreg om geëxperimenteerd met een prototype van het model (Melman *et al* 2005).

3 Resultaten

3.1 Definitie model op hoofdlijnen

Aanvankelijk bestond het idee de uitkomst van het model te berekenen in een aantal wetenschappelijk goed onderbouwde processtappen. Het resultaat zou een kwantificering zijn van de effectiviteit van het beheer; een optelsom van de volgende drie stappen (zie ook bijlage 1):

1. Van het aangegeven gebied wordt uit een bestand op de achtergrond de abiotische kansrijkdom bepaald gebaseerd op een regressiemodel. Het resultaat is een potentiële dichtheid in paren per ha bij optimaal beheer en een optimale ruimtelijke ligging.
2. Van het aangegeven gebied wordt uit een bestand op de achtergrond een ruimtelijke kansrijkdom opgehaald. Deze is 1 waar de ruimtelijke ligging optimaal is en 0 waar zelfs optimaal beheer volstrekt kansloos is. Vermenigvuldiging van de potentiële dichtheid uit de eerste stap met de ruimtelijke kansrijkdom levert op een te verwachten dichtheid bij optimaal beheer.
3. Uit een database wordt voor elke beheersvorm een effect opgehaald dat rekening houdt met het beheer van omliggende percelen. Dit effect wordt uitgedrukt in een getal tussen 0 en 1. 1 is een optimaal effect, de potentie wordt volledig benut. 0 is het tegendeel.

Uit overleg met de experts Hans Schekkerman (Alterra), Ernst Oosterveld (Bureau Altenburg & Wymenga), Wolf Teunissen (SOVON), Hans Baveco (Alterra) en Freek Nijland (Bureau Natuur) kwamen we tot de conclusie dat deze aanpak niet haalbaar was. Er is onvoldoende zicht op de effecten van afzonderlijke beheersvormen toegepast in een beheersmozaïek. Er is vervolgens een nieuw ontwerp gemaakt voor een mozaïekmodel (zie bijlage 2). De essentie daarvan is, de aanname dat als aan de set van vuistregels wordt voldaan de Gruttopopulatie op peil zal blijven en het beheer 'effectief' is.

Dit nieuwe ontwerp is operationeel gemaakt voor toepassing met ArcView en is toegepast in Midden Delfland. Het rapport dat daarover verschenen is (Melman *et al.* 2005) beschrijft het prototype en de eerste ervaringen daar mee.

Ervaringen:

- Het was goed mogelijk het model toe te passen op een concrete situatie, hoewel het niet eenvoudig was om alle informatie over het graslandbeheer boven water te krijgen;
- Het animo bij de Agrarische Natuurvereniging om het systeem zelf toe te passen was nog gering;
- Toepassing van het model geeft een helder beeld van de effectiviteit van het gevoerde beheer en het laat veel concrete verbeteringsmogelijkheden zien.

3.2 Terugkoppeling

Op 10 maart 2005 zijn de resultaten teruggekoppeld met een team van experts. Op hoofdlijnen is er lof voor het systeem (bijlage 3). Het lijkt een goede basis om op voort te bouwen in het kader van het Interregproject. Wel wordt er aanbevolen uitdrukkelijker te spreken van Gruttobeheer i.p.v. weidevogelbeheer. Daaraan wordt toegevoegd dat de gebiedsgeschiktheidskaart, gebaseerd op de Gruttoverspreiding wellicht wel algemeen voor weidevogels geldt, maar dat dit niet geldt voor de vuistregels voor het beheer. De definitie van kuikenland moet beter worden afgestemd op wat anno 2005 gangbaar is in de verschillende pilots met mozaïekbeheer.

Naar aanleiding van de expertmeeting worden een aantal voorstellen gedaan voor verbetering van de invloedsfeer (Bijlage 4) en van de definitie van Kuikenland (bijlage 5). Op 23 juni 2005 is er weer een expertmeeting gehouden met 16 deelnemers (tabel 1). Doel is tot definitieve afspraken te komen over de vuistregels voor het mozaïek-model alvorens deze te operationaliseren voor toepassing via Internet (Bijlage 6). Aan de deelnemers werden 15 stellingen voorgelegd met het verzoek aan te geven of men het ermee eens was of niet. Indien men het niet eens was met de stelling kon men aangeven hoe het wel zou moeten. Over negen stellingen bestond op hoofdlijnen overeenstemming. Over vijf stellingen moest nog verder worden gediscussieerd (tabel 2).

Tabel 1: Deelnemers aan de expertmeeting op 23 juni 2005

Rene Klein	Natuurlijk Platteland	Onderzoek & praktijk
Wolf Teunissen	SOVON	Onderzoek
Gerrit Gerritsen	Landschapsbeheer Nederland	Praktijk
Frank Visbeen	Vereniging Agrarisch Natuurbeheer Waterland	Praktijk
Jaap Dijkstra	Boeren Natuur	Praktijk
Mark Kuiper	NatuurBeleven/ANV Waterland	Onderzoek & praktijk
Ernst Oosterveld	Bureau Altenburg & Wymenga	Onderzoek & praktijk
Marieke van Leeuwen		Geen formulier
Bert Dijkstra	Landschapsbeheer Drenthe	Onderzoek & praktijk
Hans Schekkerman	Alterra	Onderzoek t.b.v. praktijk
Aad van Paassen	Landschapsbeheer Nederland	Onderzoek t.b.v. praktijk
Dick Melman	Alterra	Onderzoek, geen formulier
Obe Brandsma	Provincie Overijssel	Onderzoek t.b.v. praktijk
Freek Nijland	Bureau Natuur	Onderzoek
Michel Kiers	Alterra	Onderzoek, geen formulier
Alex Schotman	Alterra	Onderzoek, geen formulier

Tabel 2. Mening van 13 deelnemers (de samenstellers van de stellingen tellen niet mee) over 14 stellingen over kuikenland en de toepassing daarvan. Twaalf van hen gaven bij 6 een gewicht aan de verschillende vormen van graslandbeheer

Stelling	Eens	oneens	Twijfel	Discussie/oplossing
1. Geschikt is $dh > 5p/100$ ha	5	8		Verwarring met instapnorm. 5 p/100 ha acceptabel
2. Planning heel seizoen	11	2		
3. Gewenste reële Gruttodichtheid is de basis	7	4	2	
4. Kuikenland $0,7 \cdot$ aantal paren	11	2		
5. Wegingsprincipe	6	7		Concept HSI-model of weging 0-2? Alterra kiest voor 0-2
6. Gewichtstoekenning	12		1	
7. Kuikenperiode w18 – w25	9	4	1	
8. Drie perioden in seizoen	8	4	1	
9. Definitie grootte invloedssfeer	8	4	1	
10. Percelen met minder dan een kwart kuikenland hebben geen invloedssfeer	4	7	2	Werkelijke oppervlakte vluchtheuvel meetellen als kuikenland. Geen invloedssfeer.
11. Invloedssfeer stalvoeding	11	2		
12. Invloedssfeer hergroeid gras	12	1		
13. Droog reservaatgrasland na 1 juni geen kuikenland	3	9	1	Structuur van de vegetatie zou criterium moeten zijn. Lokaal beoordelen Omschrijving beheersvorm daarop aanpassen
14. Plasdras geen kuikenland	6	7		Uiteindelijk kennen negen personen een gewicht toe als kuikenland
15. Toepassingsgebied model	5	7	1	Bedoeld is: gebieden mogen niet doorsneden worden door barrières. Effecten schaal op toepassing nader verkennen

Met het verkrijgen van overeenstemming over de definitie van kuikenland ligt de weg open voor het programmeren t.b.v. een internetapplicatie. Aan de tabel met beheersvormen en gewichten (bijlage 6 tabel 2) zal op basis van de meningen van de experts nog een aantal aanpassingen plaatsvinden.

3.3 Beschrijving van het ArcvView-prototype

Doel van het project is om vuistregels voor mozaïekbeheer te operationaliseren. De methode wordt niet één op één gekoppeld aan SAN maatregelen om ook maatregelen in het kader van andere locale regelingen te kunnen evalueren. Ze is bedoeld als hulpmiddel bij het plannen van in het bijzonder het Gruttobeheer en dient als aanvulling op gebiedskennis en ecologisch inzicht van de personen die het systeem toepassen. De bedoeling is dat zichtbaar wordt (1) waar de beheersmaatregelen effect hebben en (2) waar nog aanvullende maatregelen nodig zijn. Het systeem geeft informatie op perceel- en op gebiedsniveau. Daarom is gekozen voor een geografisch informatie systeem (GIS) met als ondergrond landbouwpercelen.

Om snel verschillende alternatieven voor het beheer uit te kunnen proberen moet op een gemakkelijke manier uit een menu en per perceel het beheer ingevoerd kunnen

worden. Met één druk op een knop moet het (veranderde) effect zichtbaar worden, zodat snel alternatieve beheersvormen vergeleken kunnen worden. Door het uitgevoerde beheer per jaar op te slaan in documenten kan een monitor van weidevogelbeheer opgebouwd worden.

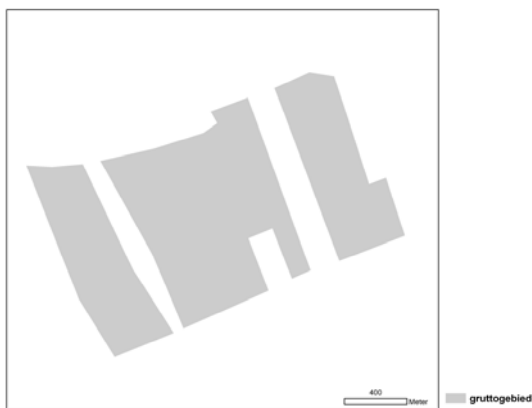
Mozaïekbeheer wordt gepland op het niveau van gebieden van tenminste 200 tot 300 ha. De weidevogelpopulatie in het werkgebied van een ANV is echter altijd onderdeel van een populatie in een groter gebied, b.v. Noord-Holland, Het Groene Hart, of Friesland. Het uiteindelijke effect van het beheer op lokaal (werkgebied)-niveau is daarom mede afhankelijk van het beheer op regionaal niveau. En het effect op het niveau van deelgebieden en percelen hangt weer af van wat in het hele werkgebied gebeurt. De belangrijkste oorzaak is dat weidevogels, ondanks plaats-trouw, ook wegtrekken naar gebieden waar het beter is of aankomen uit gebieden waar het slechter gaat of waar juist een populatieoverschot is. Enerzijds is er dus behoefte aan een evaluatie op het niveau van een klein gebied, anderzijds juist op het niveau van een groot gebied. Of het in totaal in een regio beheerde areaal voldoende is moet dus apart bekeken worden.

Wij willen een methode die het beheer van groepen particulieren evalueert die lokaal aan weidevogelbeheer doen. Daarbij willen we de methode zó vormgeven dat deze rekening houdt met de ruimtelijke rangschikking van het beheer. De uitspraak over het effect mag echter niet al te sterk afhankelijk zijn van het percentage particulieren dat aan weidevogelbeheer doet. Idealiter zijn de gebieden met mozaïekbeheer aaneengesloten en doen alle bedrijven mee, maar als dat niet het geval is moet de methode ook werken.

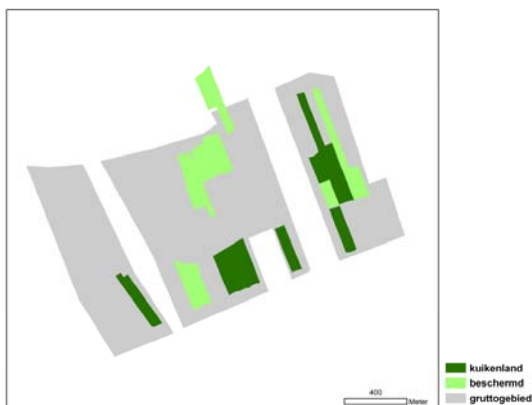
De vuistregels uit het mozaïekmodel zijn nog niet volledig onderbouwd. Aanvullend op de geschetste functies van een mozaïekmodel zou een invoersysteem voor de locaties van weidevogelnesten gebouwd moeten worden. Daarnaast zou het mooi zijn als in een vervolg ook het lot van Gruttogezinnen (methode Grutto-alarm of uitbreider) werd bijgehouden in een GIS-systeem. Beide zaken geven meer zicht op de echte resultaten en kunnen worden gebruikt om de vuistregels te verbeteren.

Onderdelen gewenste mozaïekmodel:

1. Als basis een geschiktheidkaart voor de Grutto (weidevogels) (zie Melman *et al* 2005) (figuur 1 a-c);
2. Een kaart met landbouwpercelen waarop weidevogelbeheer kan plaatsvinden (b.v. op basis van topografische kaart of beheerspercelen volgens de Directie Regelingen-LNV). Aan elk perceel wordt een vorm van weidevogelbeheer en informatie over de beheerder gekoppeld. Analyse resultaat: overzicht oppervlakte per beheersvorm;



Figuur 1a. Eerst wordt het gebied onderscheiden dat geschikt is voor Gruttobeheer



Figuur 1b. Vervolgens wordt het beheer ingevoerd waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen kuikenland en overig weidevogelbeheer (tenminste nestbescherming).



Figuur 1c. De meeste vormen van kuikenland hebben een invloedsfeer. Door te letten op de invloedsfeer per periode kan het kuikenland gedurende het hele seizoen optimaal worden verspreid over het gebied.

3. Een menugestuurde voorziening waarmee het beheer aangepast kan worden; Als hoofdonderscheid voor de ruimtelijke betekenis van de beheersvormen geldt kuikenland (land met een uitgestelde maai/weidedatum) en beheerstadia met lang gras enerzijds en nestbeschermingsgebied anderzijds. Om onderscheid te maken naar de zwaarte van het beheer worden drie perioden onderscheiden.

4. Een knop waarmee een gebiedsgrens (zelf ingevoerde of gekozen) opgegeven kan worden. Analyse resultaat: het aandeel van dit gebied met Gruttobeheer;
5. Een knop waarmee zichtbaar gemaakt kan worden welk beheer binnen of buiten het Gruttogebied valt. Analyse resultaat: het aandeel Gruttobeheer binnen het Gruttogebied;
6. Een knop waarmee zichtbaar gemaakt kan worden welke percelen met beheer buiten de invloedsfeer van kuikenland of beheerstadia met lang gras liggen en voorzover het erin ligt in welke periode(n). Analyse resultaat: het aandeel (%) Gruttobeheer binnen Gruttogebied binnen de invloedsfeer (per periode en over drie perioden);
7. Via een knop wordt de na te streven Gruttodichtheid ('de gebiedsdoelstelling') ingevoerd; Analyse resultaat: per periode en over drie perioden de hoeveelheid kuikenland en lang gras in procenten van wat gewenst is, berekend op basis van de ingevoerde dichtheid.

Hieronder wordt op bovenstaande stappen nader ingegaan. Voor Midden-Delfland is een GIS gebouwd in Arcview. De knoppen vier tot en met zeven zijn nog niet helemaal operationeel. Dit is nu nog handwerk. Bij gebruik van de database door meerdere personen moeten goede afspraken worden gemaakt over wie gemachtigd wordt definitieve veranderingen door te voeren. Punt van aandacht is weidevogelbeheer van niet-leden van de ANV, b.v. Natuurmonumenten. Dit beheer kan wel van invloed zijn op de effectiviteit – via de invloedsfeer – van de ANV. Bij de evaluatie van de effectiviteit moet hier bewust mee worden omgegaan: erbij betrekken of juist niet.

Aanpak Midden-Delfland

1. Gruttokaart

De basis van de methode is een kaart waarop de gebieden – Gruttogebied - zijn aangegeven waarin wel of niet wordt voldaan aan de randvoorwaarden die weidevogels stellen. De kaart is alleen in Midden-Delfland vergeleken met de verspreiding van Grutto's en andere weidevogels. In Midden-Delfland was het overgrote deel van de weidevogelterritoria gebonden aan Gruttogebied. Van Kievit en Scholekster lag rond 20% van de territoria erbuiten.

2. Landbouwpercelen

Voor Midden-Delfland is een script geschreven waarmee uit de topografische kaart of een kaart van LASER (BRP-bestand) percelen gekopieerd kunnen worden. Bij gebruik van het BRP-bestand, waarvoor in verband met privacy-regels toestemming vereist is, kan de eigenaar overgenomen worden. Zonder toegang tot dit bestand moet de eigenaar uit b.v. een ledenlijst van de ANV geselecteerd worden.

3. Menukaart van beheersvormen

In tabel 4 staat een aantal maatregelen die van invloed zijn op de effectiviteit van Gruttobeheer. In het kader van b.v. Nederland-Gruttoland zijn nog meer nuttige maatregelen onderscheiden, zoals b.v. langzamer maaien. Om praktische redenen (het systeem moet voor de 'gewone gebruiker' hanteerbaar blijven) is het effect van dit soort maatregelen echter niet meegenomen in de evaluatiemethode.

Voor de effectiviteit van het Gruttobeheer binnen Gruttogebied worden drie groepen maatregelen onderscheiden: nestbescherming, 'kuikenland' en graslandstadia met lang gras. Bij nestbescherming worden weidevogelnesten gespaard voor vertrapping door vee of vernieling tijdens veldwerkzaamheden door het plaatsen van nestbeschermers of markeringsstokken. Na het uitkomen van de nesten zijn de kuikens niet beschermd wanneer het perceel na afloop van de rustperiode wordt begraaasd of indien er andere werkzaamheden plaatsvinden. De bedoeling is dat de kuikens spontaan of gedwongen op tijd verhuizen naar veilige percelen.

Percelen met een rustperiode in de tijd dat er weidevogelkuikens zijn, worden 'kuikenland' genoemd (zie voor een nauwkeuriger definitie de begrippenlijst). Grutto's met pullen prefereren een structuurrijke grasmat met tenminste 15-20 cm lang gras (Schekkerman *et al.* 1998). Op kuikenland begint de rustperiode meestal op 1 april en zijn zowel de nesten als de kuikens veilig voor verstoring door vee of werkzaamheden. Kuikenland en andere percelen met lang gras moet er voor zorgen dat ook weidevogelkuikens van percelen zonder rustperiode voldoende voedsel en dekking vinden als andere percelen worden gemaaid of beweid. Buiten het kuikenland vindt alleen nestbescherming plaats en sterven veel kuikens door werkzaamheden en predatie. De ruimtelijke rangschikking van de maatregelen – nestbescherming, kuikenland en overig lang gras – moet dusdanig zijn dat alle kuikens in een gebied veilig grasland ter beschikking hebben. Gruttofamilies verplaatsen zich soms over grote afstanden. Hoe ouder de jongen zijn, hoe verder ze zich van de geboorteplek verwijderd kunnen hebben (Schekkerman *et al.* 1998). Ook vluchtheuvels en perceelsranden kunnen de rol van kuikenland vervullen. Echter, er kunnen door de geringe oppervlakte niet veel paren met jongen terecht.

Binnen het broedseizoen worden drie afzonderlijke perioden onderscheiden. Immers zowel aan het begin als aan het eind van het seizoen moet er kuikenland en lang gras beschikbaar zijn. In elk van deze perioden moet er voldoende kuikenland en lang gras zijn binnen een overbrugbare afstand zonder barrières: de zogenaamde 'invloedsfeer van kuikenland en lang gras'. De invloedsfeer van grasland met een maaidatum van 15 juni is groter dan van een perceel met een maaidatum van 23 mei (tabel 4) omdat oudere gezinnen grotere afstanden afgelegd kunnen hebben. Maaitrappen, vluchtstroken, percelen met hergroeid gras of stalvoeding leveren veilig kuikenland op voor de kuikens van het betreffende perceel, maar hebben niet allemaal een invloedsfeer. De kwaliteit als kuikenland en invloed op de omgeving (invloedssfeer) moet nog beter worden uitgezocht.

Gekozen is voor een indeling van het seizoen in drie periodes omdat géén onderscheid naar de einddatum van de rustperiode te grof zou zijn en omdat meer dan drie periodes niet overzichtelijk genoeg is. Dat percelen met een rustperiode tot 22 juni even zwaar wegen als een die met 15 juni als einddatum, wil uiteraard niet zeggen dat de eerste voor weidevogels geen meerwaarde zal hebben. Vooral als er ook late soorten als Zomertaling, Watersnip en Kemphaan aanwezig zijn is er wel degelijk een meerwaarde. Ook Grutto's met late (vervolg)legsels zullen er van profiteren. Deze differentiatie is in het model niet meegenomen. De methode met vuistregels is dan ook slechts een hulpmiddel bij de planning van graslandbeheer en is geen vervanging van ecologische kennis en gezond verstand!

Voor het bepalen van de gewenste hoeveelheid kuikenland kan de Gruttodichtheid uit het recente verleden, bijvoorbeeld in Midden Delfland gemiddeld 25 per 100 ha, gebruikt worden. Eventueel kan men dit getal verhogen als men populatiegroei nastreeft. Tabel 3 geeft de invloedsfeer en de minimale oppervlakte per periode. De getallen zijn 23 juni 2005 vervangen door nieuwe waarden (tabel 1, bijlage 6), maar het principe blijft gelijk. Tabel 3 geeft de invloedssfeer voor elke mogelijke maatregel ten behoeve van weidevogels.

Tabel 3. Invloedsfeer en minimale oppervlakte 'kuikenland' per periode in het broedseizoen van weidevogels (voor nieuwe normwaarden zie bijlage 6).

	Rust tot (perceel of strook)	invloedsfeer	Noodzakelijke oppervlakte
Periode 1	23 mei	Perceel + 300 m	1 ha per paar
Periode 2	8 juni	Perceel + 400 m	0.7 ha per paar
Periode 3	Minimaal 22 juni	Perceel + 500 m	0.5 ha per paar

De omvang van de invloedsfeer berust hier nog op een grove interpretatie van waarnemingen aan verplaatsingen van de meerderheid ($\geq 50\%$) van alle Gruttofamilies (Schekkerman *et al.* 1998). In een mail van 22 maart 2005 (bijlage 5) stelt Hans Schekkerman voor als uitgangspunt te nemen een situatie waarin Gruttofamilies niet gedwongen worden zich te verplaatsen door een gebrek aan percelen met lang gras. Onder die voorwaarde -zo stelt Schekkerman- verplaatst 75% van de families met pullen tot een leeftijd van 10 dagen zich maximaal 227 m, 326 m tussen 11 en 24 dagen oud en 385 m als ze ouder zijn dan 24 dagen. Bij een leeftijd van 24 dagen zijn de pullen vliegvlug. Op grond van deze cijfers zou je strengere vuistregels voor de invloedsfeer kunnen kiezen. Dit vereist nadere bestudering. Hetzelfde geldt voor de gewenste oppervlakte kuikenland en lang gras. Het voorstel tijdens de expertbijeenkomst van 23 juni was om een gewicht kleiner dan 1 toe te kennen aan gangbaar gebruikte percelen met lang gras en voor de gewenste oppervlakte voor alle periode 1 ha per paar aan te houden.

4. De gebiedsgrens

Midden-Delfland is als één gebied beschouwd met overal dezelfde doelstelling. Het werkgebied van de ANV is niet opgedeeld in kleinere gebieden van 200-300 ha. In Midden-Delfland is bovendien geaccepteerd dat de percelen en bedrijven niet aaneensluiten. De evaluatie heeft dus betrekking op een verzameling meer of minder los liggende percelen. Enerzijds geeft dit een compleet beeld van de inspanningen voor weidevogelbeheer, anderzijds kan de effectiviteit iets lager dan in werkelijkheid het geval is. B.v. wanneer niet ingevoerd zwaar beheer grenst aan grasland zonder of met vroege maaidatum. Het is van belang bij de toepassing van het model een juiste gebiedsgrootte aan te houden. Een groot gebied levert een te gemiddeld beeld op. Dat geeft geen informatie over locale verschillen die nodig is voor optimalisatie. In een te klein gebied werkt het effect van ruimtelijke samenhang onvoldoende door of speelt toeval een grote rol.

Het ligt voor de hand bij toepassing van de methode in Friesland duidelijk begrensde eenheden – b.v. Gruttokringen, polders, gebieden omsloten door barrières, e.d. - te kiezen. De verdere praktijk moet uitwijzen wat een handige schaal is. Als het om

clusters van samenwerkende bedrijven gaat zoals in Nederland-Gruttoland dan worden gebieden van 250-300 ha geprefereerd.

5. Weidevogelbeheer binnen Gruttogebied

Voor een simpele analyse is een zwart-wit beeld noodzakelijk. Alleen binnen Gruttogebied kan Gruttobeheer effectief zijn. Vandaar dat in Midden-Delfland de evaluatieresultaten slechts betrekking hebben op percelen met Gruttobeheer binnen het Gruttogebied (zie fig. 1). Buiten het Gruttogebied is het bijvoorbeeld te droog, te lawaaierig en/of te besloten (zie bijlage 1), ongeacht de zwaarte van de maatregelen. Tijdens de expertbijeenkomst van 23 juni kwam naar voren dat Gruttofamilies, in tegenstelling tot nesten, zich wel buiten het Gruttogebied kunnen bevinden. Onderzocht zal worden hoe hiermee in het evaluatiemodel rekening kan worden gehouden.

Indicatoren voor de effectiviteit

Om het weidevogelbeheer binnen het Gruttogebied op een simpele manier te kunnen evalueren zijn de eisen die weidevogels stellen m.b.t. het beheer, vertaald in twee indicatoren voor de effectiviteit. In het kort komt het erop neer dat per Gruttopaar een minimale hoeveelheid kuikenland aanwezig moet zijn. Aan de hand van het aantal nagestreefde grutto's in het gebied kan de totaal benodigde oppervlakte kuikenland/lang gras berekend worden. Deze oppervlakte wordt op 100% gesteld (indicator 1). Voor elke periode wordt de beschikbare oppervlakte kuikenland en lang gras en invloedssfeer vergeleken met het minimaal noodzakelijke en uitgedrukt in procenten. De tweede indicator heeft betrekking op het hele te evalueren gebied. Onze 'eis' is dat alle percelen (dus 100% van het te evalueren gebied) altijd binnen de invloedssfeer van kuikenland/lang gras ligt (indicator 2). Percelen die aan het begin van het seizoen kuikenland zijn moeten later in het seizoen binnen de invloedssfeer van kuikenland met een latere rustperiode liggen. Het weidevogelbeheer binnen het Gruttogebied is effectief als beide indicatoren op 100% staan. Daarvoor is het weer noodzakelijk dat in elke periode afzonderlijk 100% van het gebied binnen de invloedssfeer ligt en dat er voldoende kuikenland is. Is dat niet het geval dan neemt de indicator de waarde aan van de zwakste schakel.

Bij deze methode met twee indicatoren wordt er van uitgegaan dat een relatief klein deel van een gebied een rustperiode heeft of uit lang gras bestaat en de rest alleen nestbescherming. In weidevogelreservaten met een hoge dichtheid aan weidevogels en dus een grote oppervlakte kuikenland en lang gras heeft het berekenen van de oppervlakte binnen de invloedssfeer van kuikenland niet zo veel zin. Anderzijds is het juist goed het beheer van reservaten en de omgeving daarvan op elkaar af te stemmen. Complicerende factor daarbij kan zijn dat voor oudere kuikens en oudervogels in intensief grasland meer voedsel te vinden is dan in sommige reservaten. Door te ver doorgevoerde verschraving i.v.m. botanische doelstellingen of een suboptimaal beheer door ongunstige abiotische omstandigheden is de beschikbaarheid van voedsel niet altijd optimaal. In plaats van naar veilig kuikenland kunnen de Gruttofamilies juist naar het onveilige grasland trekken. In die situaties is een late rustperiode na voorbeweiding op de agrarische grenspercelen een aantrekkelijke beheersoptie. Nader onderzoek moet uitwijzen welk effect van

reservaatbeheer, meer voedsel voor jonge kuikens of minder voedsel voor ouder vogels, het sterkst doorwerkt in de overleving.

Met bovenstaande vuistregels wordt het kuikenland in een geografisch informatiesysteem door middel van 'bufferzones' voorzien van de invloedsfeer. Vervolgens wordt gekeken welk deel van het Gruttogebied onder beheer, over alle perioden, binnen de invloedsfeer van kuikenland ligt of kuikenland is. Percelen met nestbescherming die in het begin van het seizoen wel maar aan het eind van het seizoen niet binnen de invloedsfeer liggen hebben geen effectief beheer. Hetzelfde geldt voor percelen die aan het eind van het seizoen binnen de invloedsfeer liggen en aan het begin niet. In het eerste geval kunnen oudere kuikens uiteindelijk nergens heen, in het tweede geval lopen de kuikens vlak na het uitlopen een te grote kans te sterven. De methode dwingt dus een goede spreiding van kuikenland met een verschillende rustperiode af. Alleen bij een zeer lage ambitie, minder dan 5 Grutto's per 100 ha, wordt de minimale oppervlakte kuikenland een beperkende factor. Daarbij wordt er van uitgegaan dat een rustperiode altijd voor hele percelen van minimaal 0,5 en meestal 1-2 ha of meer wordt afgesloten. In de indicator voor de hoeveelheid kuikenland moet de invloed van andere percelen met lang gras nog worden verwerkt.

Meestal is het niet mogelijk het graslandbeheer te plannen als de locaties van de nesten al bekend zijn. Anderzijds zijn weidevogels trouw aan de nestlocatie van het voorgaande jaar en vertonen vogels die voor het eerst broeden trouw aan de geboorteplek. Het ligt dus voor de hand de zwaarste pakketten te leggen op de percelen met de meeste nesten. In sommige gevallen kan men er dan voor kiezen percelen buiten de invloedsfeer van kuikenland te laten. Volgens de methode is de verdeling dan niet optimaal, maar in werkelijkheid wel. Ook hier geldt weer: eigen inzicht is niet per definitie slechter dan de uitslag van een kennissysteem. Met enkele vliegende hectares aan vluchtstroken is dit probleem meestal wel op te lossen.

Weidevogels met kuikens zijn territoriaal en zullen geneigd zijn te blijven op percelen waar voldoende voedsel is. Voor en tijdens het maaien van percelen moet worden geprobeerd de paren met jongen te laten verhuizen naar de percelen die nog wel een rustperiode hebben. De ontwikkelde methode gaat er van uit dat dit ook gebeurt en dat er ook langzamer wordt gemaaid als dat nodig is voor de overleving van kuikens. Een extra evaluatiestap zou de methode onoverzichtelijk maken.

Wanneer alle nestlocaties wel bekend zijn zou het evaluatiecriterium kunnen zijn dat alle nesten binnen de invloedsfeer van kuikenland en ander lang gras moet liggen. Het heeft pas zin deze aanpak te operationaliseren als er ook een gemakkelijke invoermethode voor de locaties van nesten beschikbaar is.

Plas-dras beheer en kruidenrijk grasland

Los van de indicatoren voor de hoeveelheid kuikenland en de oppervlakte nestbescherming binnen de invloedsfeer van kuikenland is het nodig te letten op het aandeel kruidenrijk grasland en de oppervlakte plas-dras in een gebied. De gewenste oppervlakte plas-dras in het gruttogebied is 0.5 ha per 100 ha. Het percentage kruidenrijk grasland is 5 ha per 100 ha. Als vuistregel zou je ook kunnen formuleren dat 75% van de Gruttonesten binnen 50 m van een kruidenrijke vegetatie moet

liggen. Tabel 4 geeft de maatregelen die van belang zijn als kruidenrijk grasland of plasdras beheer. De methode toetst niet op deze randvoorwaarden. Aan deze aspecten moet dus afzonderlijk aandacht worden besteed.

Tabel 4. Invloedsfeer per periode per maatregel. Perceel+300 wil zeggen dat het perceel en een zone van 300 daar omheen de invloedsfeer van deze beheersvorm is. Deze wordt vervangen door tabel 5 op basis van de afspraken op 23 juni 2005

Maatregel	Periode pullen beschermd			nestbeschermd	kruidenrijk	plasdras
	1 mei -22 mei	23 mei - 8 juni	9 juni en later			
Nestbescherming	niet	niet	Niet	ja		
rustperiodes invloedsfeer						
1 april tot 22 juni	perceel+300	perceel+400	perceel+500	ja		
8 mei tot 22 juni na voorweide	perceel+300	perceel+400	perceel+500	Ja		
1 april tot 15 juni	perceel+300	perceel+400	perceel+500	Ja		
1 mei tot 15 juni na voorweide	perceel+300	perceel+400	perceel+500	Ja		
1 april tot 8 juni	perceel+300	perceel+400		Ja		
1 april tot 1 juni	perceel+300	perceel+400		ja		
1 april tot 23 mei	perceel+300			Ja		
Niet maaien en weiden tussen 1 januari en 1 juni	perceel+300	perceel+400	perceel+500	Ja		
niet maaien tussen 1 januari en 1 juni (jaarrond begrazing)	perceel+300	perceel+400	perceel+500	Ja		
Niet beweide				Ja		
Niet beweide van 1 jan tot 31 juli	perceel+300	perceel+400	perceel+500	Ja		
Niet maaien van 1 jan tot 31 juli	perceel+300	perceel+400	perceel+500	Ja		
Max 50% per jaar maaien (randen)	perceel+0	perceel+0	perceel+0	Ja		
Vluchtheuvel (strook of blok, twee weken langer rust)	perceel+0	perceel+0	perceel+0	Ja		
Één maaitrap in mei	afh. van datum	afh. van datum	afh. van datum	Ja		
Twee maaitrappen in mei	perceel+0			Ja		
Drie maaitrappen in mei	perceel+0	perceel+0		Ja		
Plasdras						
plasdras 1 februari tot 15 april				Ja		X
plasdras 1 februari tot 15 mei	perceel+0			Ja		X
kruidenrijkdom						
Sloot met botanisch beheerde oever	perceelrand+0	perceelrand+0	perceelrand+0		X	
niet bemest (ook geen bagger)	perceelrand+0	perceelrand+0	perceelrand+0		X	
niet bemest; maaien en afvoeren	perceelrand+0	perceelrand+0	perceelrand+0		X	
instandhoudingbemesting	perceel+0	perceel+0	perceel+0		X	
ruige mest	perceel+0	perceel+0	perceel+0		X	

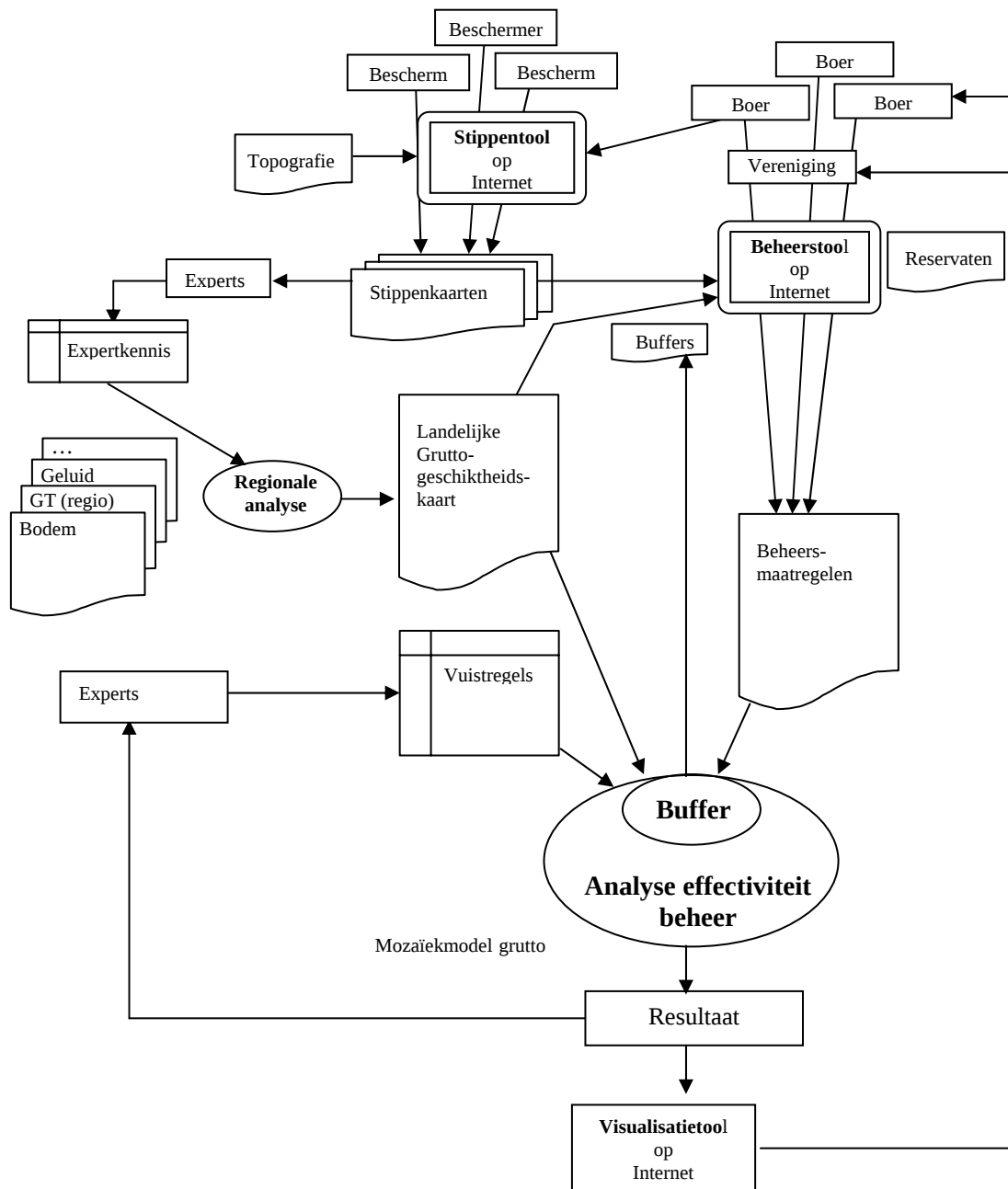
De inspanning voor weidevogels op regionaal niveau

Naast de indicatoren waarmee de effectiviteit wordt uitgedrukt is ook van belang hoe de inspanning, uitgedrukt in al of niet effectief weidevogelbeheer, zich verhoudt tot wat nodig is om de regionale weidevogelpopulatie op peil te houden. Immers wanneer je maatregelen neemt in 10% van je werkgebied, dan kunnen de maatregelen

nog zo effectief zijn, maar is maximaal 10% van de populatie veilig. Omdat populaties binnen een regio één geheel vormen is zo een situatie niet duurzaam. Verder is het uiteraard belangrijk om te weten hoeveel van de maatregelen niet effectief kunnen zijn omdat ze buiten geschikt Gruttogebied worden genomen. Deze inspanningen moeten zo snel mogelijk verplaatst worden naar locaties waar ze wel effect hebben. De berekening van dit soort getallen behoort niet tot de evaluatiemethode. Met de geproduceerde cijfers kan een gebruiker echter zelf gemakkelijk een aantal grafieken, b.v. taartdiagrammen, produceren.

4 Vervolg

Momenteel wordt gewerkt aan een beschrijving van de functionaliteit van het model ten behoeve van de programmeurs. Daarbij wordt ook aandacht besteed aan de relatie tussen de verschillende functies. Als aanvulling op het mozaïekmodel wordt in het kader van een LNV-project een internettool ontwikkeld voor het invoeren van de locaties van weidevogelnesten (zie figuur 2). Als de nieuwe versie van het model operationeel is zal het worden toegepast in de drie proefgebieden van Nederland-Gruttoland in Friesland.



Figuur 2. Schematische weergave van het mozaïekmodel en de relatie met een tool voor de invoer van locaties van weidevogelwaarnemingen (stippen)

Tabel: 5. Nieuwe beheerscategorieën met hun invloedssfeer (nog in te vullen). Voor elke beheersvorm wordt een (nog in te vullen) gewicht gekozen op basis van de gewichten die de deelnemers aan de expertmeeting hebben gegeven.

Nr.	Beheersvorm	Invloedssfeer: perceel met of zonder buffer van		
		***m 1 mei -22 mei	***m 23 mei - 8 juni	***m 9 juni en later
99	Beheer onbekend	-	-	-
	Alleen nestbescherming			
0	Geen grasland	-	-	-
1	Graslandbeheer buiten mozaïekplanning	-	-	-
2	Stalvoeding volgens definitie	-	-	-
3	Hergroeid gras tot 15-20 cm	-	-	-
	Licht beheer			
10	plasdras 1 februari tot 15 april	-	-	-
11	plasdras 1 februari tot 15 mei	-	-	-
12	Eérste maaitrap in mei (5 mei)	-	-	-
13	Tweede maaitrap in mei (15 mei)	-	-	-
14	Derde maaitrap in mei (25 mei)	-	-	-
15	1 april tot 23 mei (rustperiode)	-	-	-
16	Perceel met vluchtstro(o)k(en)	-	-	-
	Zwaar beheer			
20	1 april tot 1 juni jaar 1 & 2	-	-	-
21	1 april tot 1 juni jaar 3 of later	-	-	-
22	1 april tot 8 juni jaar 1 & 2	-	-	-
23	1 april tot 8 juni jaar 3 of later	-	-	-
	Zeer zwaar beheer			
30	1 april tot 15 juni jaar 1 & 2	-	-	-
31	1 april tot 15 juni jaar 3 of later	-	-	-
32	1 mei tot 15 juni na voorweide	-	-	-
33	1 april tot 22 juni jaar 1 & 2	-	-	-
34	1 april tot 22 juni jaar 3 of later	-	-	-
35	8 mei tot 22 juni na voorweide	-	-	-
	Reservaatbeheer			
40	extensieve standweide <= 2 GVE/ha	-	-	-
41	Reservaat grasland met dichte structuur en samenstelling in juni (te weelderig)	-	-	-
42	Reservaat grasland te schraal & te zuur (b.v. pitrus)	-	-	-
43	Reservaat grasland met goede structuur en samenstelling	-	-	-

Literatuur

Beintema, A. J., O. Moedt and D. Ellinger, 1995. Ecologische atlas van de Nederlandse weidevogels. Haarlem.

Berendse, F. D. Chamberlain, D. Kleijn & H. Schekkerman, 2004. Declining biodiversity in agricultural landscapes and effectiveness of agri-environmental schemes. *Ambio* 33(8): 499- 502.

Boer, T.E. den, 1995. Weidevogels: feiten voor bescherming. Achtergronddocument bij de ecosysteemvisie Graslanden. (Technisch rapport Vogelbescherming Nederland 16) Vogelbescherming Nederland Zeist.

Kleijn, D. & Sutherland, W.J., 2003. How effective are agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? *Journal of Applied Ecology* 40: 947-969

Kleijn, D., F. Berendse, R. Smit and N. Gilissen, 2001. Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. *Nature* 413: 723-725.

Natuurbalans 2004

Melman, Th. C. P., A. G. M. Schotman, R.G.M. Kwak & R.M.A. Wegman, 2004. Bedrijfsnatuurplannen; papieren tijger of opmaat voor de organisatie van natuur- en landschapsbeheer als groene dienst? Alterra-rapport 902, Alterra , Wageningen.

Melman, Th. M., Hunink, S. & A.G.M. Schotman, 2004. Evaluatie weidevogelbeleid. Natuurplanbureau, werkdocument 2004. Wageningen.

Melman, Th. C. P., A. G. M. Schotman, M. A. Kiers, H.A.M. Meeuwsen, H. Kuipers & J.T.P. Pijls, 2005. Regionatuurplan: etalage voor Groene Diensten door agrarische natuurverenigingen. Alterra-rapport 1173, ISSN 1566-7197

Nijland, F., 2002. Project Alarm, een verkennend onderzoek naar territoriaal succes van Scholekster, Kievit, Grutto en Tureluur in de periode 1997-2000 in Fryslân. Uitgave stichting Weidevogel Meetnet Friesland. Publicatie Bureau N nr. 10.

Nijland, F., 2005. Plan van Aanpak Projecten Skries4you. Bureau N, Publicatie Bureau N nr.18. WMF, Leeuwarden.

Oosterveld, E.B. & W. Altenburg, 2004. Kwaliteitscriteria voor weidevogelgebieden met toetslijst. A&W-rapport 412. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden

Sanders, M., R. Pouwels, H. Baveco, A. Blankena, R. Reijnen, 2004. Effectiviteit Agrarisch Natuurbeheer weidevogels. Literatuuronderzoek. Planbureau rapport 2004/**, Wageningen.

Schekkerman ,H., W.A. Teunissen & G.J.D.M. Müskens, 1998. Terreingebruik, mobiliteit en metingen van broedsucces van Grutto's in de jongenperiode. IBN-rapport 403, SOVON-onderzoeksrapport 1998/12, DLG-publicatie 105. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Schekkerman, H. and G. J. D. M. Müskens, 2000. Het gebruik van 'vluchtstroken' door gruttogezinnen. Wageningen, ALTErrA, Research Instituut voor de Groene Ruimte.

Schekkerman, H. and G. J. D. M. Müskens, 2000. Produceren grutto's *Limosa limosa* in agrarisch grasland voldoende jongen voor een duurzame populatie? *Limosa* 73: 121-134.

Scharringa, C.J.G., 2003. Weidevogels onder druk. Tussen Duin en Dijk 2 (2): 18-21

Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Terwan, P., J.A. Guldemonnd & J. Buijs, 2002. Toekomst voor de Grutto? Gruttobedrijven doorgerekend. Resultaten van een onderzoek in opdracht van Vogelbescherming Nederland. CLM 549-2002, Utrecht.

Terwan, P., E. B. Oosterveld, H. de Ruiter & J. A. Guldemonnd, 2003. Beheers mozaïeken voor de Grutto. Opzet van de experimenten met optimaal gruttobehoor in zes gebieden in Noord- en West-Nederland in het kader van het project 'Nederland- Gruttoland'. CLM 581-2003, Utrecht.

Teunissen, W., 2004. Weidevogels: wat moeten we ermee? Sovon-Nieuws 17(2): 10-13

Willems, F., A. Breeuwer, R. Foppen, W. Teunissen, H. Schekkerman, P. Goedhart, D. Kleijn & F. Berendse, 2004. Evaluatie Agrarisch Natuurbeheer: effecten op weidevogeldichtheden. Sovon Onderzoeksrapport 2004/02.

Teunissen, W.A., 1999. Evaluatie vrijwillige weidevogelbescherming. Onderzoek naar de effecten van vrijwillige weidevogelbescherming. Sovon-onderzoeksrapport 1999/03. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Teunissen, W. A., 1999. Betekenis van vrijwillige bescherming voor weidevogels. De levende Natuur.

Bijlage 1 Begrippen

Model

Een model is eigenlijk alles wat de werkelijkheid probeert te beschrijven¹. Het kan variëren van een vuistregel tot een ingewikkeld computermodel. Omdat computers de toepassing van allerlei wiskundig beschreven verbanden sterk vergemakkelijken, worden modellen vaak geassocieerd met computermodellen. Het grote voordeel van modellen is dat ze de kennis die ligt opgeslagen in moeilijk toegankelijke wetenschappelijke artikelen of in de hoofden van deskundigen voor iedereen op een versimpelde, reproduceerbare en inzichtelijke manier beschikbaar maken. Ecologische modellen worden dan ook in toenemende mate aangewend om nieuwe wetenschappelijke kennis te genereren, om ontwikkelingen te signaleren, om een oplossingsscenario door te reken of om milieueffecten in beeld te brengen. Knaapen onderscheidt vier typen modellen.

Statistische modellen

Statistische modellen beschrijven correlaties in de natuur als wiskundige functies, welke niet noodzakelijkerwijs oorzakelijke relaties hoeven te zijn. Vaak zal dat wel het geval zijn omdat de functies pas worden beschreven naar aanleiding van een veronderstelling over een bepaald verband tussen een afhankelijke en een of meer onafhankelijke variabelen. Het mozaïekmodel voor de Grutto is geen statistisch model.

Simulatiemodellen

Simulatiemodellen bootsen een proces na en kunnen een hoge realiteitswaarde hebben. Ze zijn dan breed toepasbaar. Over het algemeen geldt: hoe complexer het model (b.v. veel parameters), hoe groter de onnauwkeurigheid in de voorspelling. Een voordeel ten opzichte van kennissystemen is dat ze beter rekening kunnen houden met variatie in ruimte en tijd en met toevalseffecten. Een belangrijke toepassing is vergelijking van uitkomsten van simulaties met gegevens uit het veld om het inzicht in de ecologische processen te toetsen² – b.v. effecten van de habitatkwaliteit op de geboorte en de sterfte of effecten van dispersie op de extinctie- en de kolonisatiekansen van habitatplekken. Simulatiemodellen hebben doorgaans te veel parameters en computers rekenen nog te langzaam om rechtstreeks voor toepassing gebruikt te worden. Ze zijn vooral nuttig bij het ontwikkelen van algemene inzichten en modellen. Het mozaïekmodel voor de Grutto is geen simulatiemodel.

Kennis- en expertsystemen

Kennis- en expertsystemen bevatten de kennis van een expert of kennis afkomstig uit de literatuur. De kennis wordt operationeel gemaakt in de vorm van beslisregels met normen, welke kunnen worden toegepast op een bepaalde dataset. Deze normen zijn of worden onderbouwd met statistische modellen en simulatie. De uitkomst van het

¹ Jan Knaapen in: Van Dorp *et al.* 1999

² Verboom 1996.

systeem kan bijvoorbeeld de bezettingskans zijn of, door toetsing aan ervaringsnormen, b.v. beheerseffecten. Een voordeel van kennissystemen is dat ze de relatief complexe verbanden vereenvoudigen. Een nadeel is dat ze weinig inzicht verschaffen in de achterliggende processen. Het gevaar is ook dat ze de werkelijkheid te eenvoudig voorstellen. Daarom moet een kennisstelsel worden gekalibreerd en gevalideerd.

Onder kalibratie wordt verstaan het zodanig instellen van de parameters dat het model een goede voorspelling geeft voor een bekende dataset. Dit wordt ook wel iken genoemd. Validatie is het toetsen van een (gekalibreerd) model met een onafhankelijke dataset. Dat wil zeggen een dataset die niet gebruikt is bij het ontwerpen of kalibreren van het model. Wanneer kalibratie en validatie niet mogelijk zijn, kan desondanks besloten worden de uitkomsten van een model te gebruiken als er geen betere manier is om het gewenste inzicht te krijgen. Het mozaïekmodel voor de Grutto zou je een kennisstelsel kunnen noemen.

Beslissingsondersteunende systemen

Beslissingsondersteunende systemen (engels: Decision Support System DSS), kunnen omschreven worden als: ‘interactieve computerprogramma’s die analytische hulpmiddelen toepassen, zoals beslissingsanalyses, optimaliseringstechnieken en modellen, en die de gebruiker helpen alternatieve besluiten te genereren en deze vervolgens te beoordelen’³. Een DSS geeft – meer dan een kennisstelsel – aan hoe de gebruiker tot de oplossing van een probleem kan komen. Naarmate het mozaïekmodel voor de Grutto meer interactief wordt gebruikt voor het optimaliseren van het beheer zou je het eerder een beslissingsondersteunend stelsel kunnen noemen.

Mozaïekbeheer

Met mozaïekbeheer (Beintema *et al.* 1995, Schekkerman *et al.* 1998, Oosterveld 2002) wordt bedoeld, dat in een gebied een variatie aan graslandbeheersvormen wordt uitgevoerd, dat ertoe leidt dat door het hele broedseizoen heen voorzien wordt in de ecologische eisen van de weidevogels en hun jongen. Bij mozaïekbeheer treft men vroeg en laatgemaaide percelen aan (gefaseerd gemaaid: maaitrappen), percelen met voorbeweiding, standweiden, bemeste en onbemeste percelen en stukken plas-dras (plassen, greppels, flauwe slootkanten). In het boerenland komen daar nog nestbescherming, kruidenrijke randen en vluchtheuvels bij (Oosterveld 2004).

Weidevogelbeheer

Weidevogelbeheer is een verzamelnaam voor beheersmaatregelen op graslandpercelen die gunstig zijn voor het voortbestaan van populaties van weidevogels. Aangezien de groep ‘weidevogels’ nogal divers is, met soorten die een voorkeur hebben voor schrale vegetaties tegenover soorten van intensief bemest voedselrijk grasland en soorten met een voorkeur voor korte vegetaties tegenover een voorkeur voor lang gras, bestaat er niet één ideale vorm van weidevogelbeheer. In reservaten is weidevogelbeheer meestal gericht op andere soorten dan in het boerenland. In reservaten worden weidevogeldoelen vaak gecombineerd met andere

³ Anthonisse *et al.* 1988 in : Van Dorp *et al.* 2001.

doelen, b.v. botanisch grasland. Daarbij komen een beperkt aantal weidevogels aan bod, maar dan wel soorten die elders tussen de wal en het schip vallen. Weidevogelbeheer kan bestaan uit aangepast landbouwkundig beheer op percelen, uit beschermingsmaatregelen voor nesten en gezinnen met kuikens en uit een complex van maatregelen op gebiedsniveau, zoals b.v. mozaïekbeheer en peilbeheer.

Gruttobeheer

Gruttobeheer is weidevogelbeheer waarbij specifieke maatregelen worden genomen voor Grutto's. Deze maatregelen hebben niet automatisch ook een positief effect op andere weidevogels en kunnen zelfs negatief uitpakken. Instandhouding van een groot aandeel lang gras b.v. is gunstig voor Grutto en tureluur maar ongunstig voor de Kievit.

SAN

Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer.

SN

Subsidieregeling Natuurbeheer.

Nederland-Gruttoland

Nederland-Gruttoland is een driejarig project van Vogelbescherming Nederland, Landschapsbescherming Nederland en BoerenNatuur Nederland gefinancierd door de Postcode Loterij. Doel van dit project is om in een aantal Gruttobolwerken in Nederland met clusters van melkveebedrijven een optimaal Gruttobeheer te gaan uitvoeren.

Ex-ante evaluatie (evaluatie vooraf)

Bij een ex-ante evaluatie wordt met behulp van modellen of expertoordelen geprobeerd het effect van maatregelen te schatten nog voordat deze worden uitgevoerd of tot daartoe besloten is. Een ex-ante evaluatie kan onderdeel zijn van een optimalisatieproces of een scenariostudie waarbij verschillende maatregelen of gebeurtenissen met elkaar worden vergeleken. Het is steeds vaker een vast onderdeel van beleidsuitvoering om tijdig te kunnen bijsturen als de geplande doelen waarschijnlijk niet worden gehaald.

Geografisch informatiesysteem (GIS)

Een geografisch informatiesysteem is een, tegenwoordig digitaal, systeem waarbij informatie in een database wordt gekoppeld aan ruimtelijke bestanden met kaartenheden zoals vlakken, lijnen en punten waarvan de locatie kan worden getoond. De database kan worden bevraagd, uitgebreid en verbeterd.

Agrarisch natuurvereniging (ANV)

Vereniging van boeren en, meestal ook, burgers die zich inzetten voor maatregelen ten behoeve van natuur en landschap in een werkgebied meestal een bepaalde landstreek. De vereniging functioneert vaak als een koepel van agrarische bedrijven die aan agrarisch natuurbeheer doen, waaronder weidevogelbeheer.

Kuikenland

Kuikenland is grasland met voldoende lang gras (>15-20 cm) in de periode, half mei tot half juni dat er veel kuikens zijn die nog niet kunnen vliegen (<24 dagen). Oosterveld (2004) noemt de volgende vormen van kuikenland in reservaten: laat gemaaid grasland, tot 1 mei voorbeweide percelen en extensieve standweide. En in het boerenland maaidatumpercelen (1, 8, 15, 22 juni), tot 1 of 8 mei voorbeweide percelen met een rustperiode tot 15 of 22 juni, strokenbeheer voor stalvoeding, hergroeid gras van tenminste 15-20 cm en vluchtheuvels op gemaaid land. Lang gras langs slootkanten en percelen met randen beheer oefenen ook een grote aantrekkingskracht uit op Gruttofamilies.

De benodigde oppervlakte kuikenland per Gruttopaar kan worden gebaseerd op een schatting van de draagkracht per ha hoog gras: 1 paar per ha (Schekkerman *et al.* 1998). Om ook bij een lage dichtheid alle Gruttoparen de kans te geven jongen groot te brengen kan dit cijfer het best als vuistregel worden aangehouden. Bij hogere dichtheden zou je rekening kunnen houden met het feit dat de draagkracht lokaal hoger is en dat een deel van de paren vroeg in het seizoen mislukt en niet opnieuw broedt.

Percelen met een rustperiode

In het kader van de SAN kunnen overeenkomsten worden afgesloten waarbij een perceel in een bepaalde periode, meestal beginnend op één april en eindigend op 23 mei (alleen collectieve pakketten) 1, 8, 15 of 22 juni, volledig met rust gelaten wordt. Dat wil zeggen, niet bemesten, slepen, rollen, maaien, spuiten, beweiden, etc. met als doel de overleving van weidevogelnesten en –kuikens te bevorderen.

Hergroei, ongemaaid en lang gras

Grutto's met jonge en zelfs vliegvlugge kuikens prefereren gras met een lengte van tenminste 15 tot 20 cm. Dat kan ongemaaid gras zijn in mei of hergroeid gras in juni. Ongemaaid gras is in juni veelal hoger dan 30 cm. De gemiddelde vegetatiehoogte op de plekken waar gezenderde kuikens werden waargenomen was 29 cm doordat in percelen met hergroei de ongemaaide slootkanten werden geprefereerd (Schekkerman *et al.* 1998).

Nestbescherming

Bij nestbescherming worden weidevogelnesten opgespoord en gemarkeerd en of voorzien van nestbeschermers tegen vertrapping door vee. Markeringen zijn bedoeld om boeren en loonwerkers in de gelegenheid te stellen met een voldoende ruime boog om nesten heen te maaien. Nestbescherming wordt gecoördineerd door Landschapsbeheer Nederland en vindt plaats op meer dan 300000 ha. De kuikenproductie in gebieden met nestbescherming bij Scholekster, Kievit, Grutto en Tureluur is twee maal zo hoog als in gebieden zonder nestbescherming (Teunissen 1999).

Vluchtheuvels en –stroken

Vluchtheuvels zijn stukken van een perceel (vaak stroken langs greppels of slootkanten), die bij het maaien van de eerste snede blijven staan. Vluchtheuvels onder de SAN worden niet eerder gemaaid of beweid dan twee weken nadat de rest

van het perceel is gemaaid of beweid en niet vroeger dan 22 mei; ze bestaan uit blokken of stroken met een breedte van tenminste twee meter en een oppervlakte van tenminste 1000 vierkante meter (Laser 2005).

Randenbeheer

De SAN omvat een aantal randenpakketten die van belang kunnen zijn voor weidevogels vanwege onbemeste kruidenrijke vegetaties: bonte weiderand en bonte hooirand; of vanwege deels laat of niet maaien: kruidenrijke zoom. De randen zijn tenminste 1 en ten hoogste 5 meter breed.

BRP-bestand

Laser heeft een bestand van landbouwpercelen: de Basis Registratie Percelen, dat o.a. dient als basis voor de landbouwstatistieken. Met inachtneming van de privacyregels kunnen daaruit basisbestanden voor registratie van weidevogelbeheer worden afgeleid.

Bijlage 2 Functionaliteit van het mozaïekmodel te ontwikkelen i.h.k.v. Interreg Friesland

Neerslag brainstorm

Gehouden op donderdag 12 augustus 2004.

Aanwezig: Dick Melman, Rogier Pouwels en Alex Schotman

Het project

Zie notitie van DM van 1 juli 2004.

Doel brainstorm

Alterra geniet een groot vertrouwen wat betreft het ontwikkelen en toepassen van modellen. Wij mogen zelf de functionaliteit uitwerken. Er lijkt vooral behoefte te bestaan een praktische tool waarmee de effectiviteit van beheersmaatregelen, (zoals b.v. in het mozaïekbeheer in het Nederland Grutto-landproject) voor weidevogels kunnen worden beoordeeld. Uiteraard verwacht men wel een wetenschappelijke onderbouwing van het model. Gevraagd wordt om duidelijk aan te geven hoe de modelontwikkeling met veldwerk in 2005 en later kan worden ondersteund.

Programma van eisen

1. Doel is op basis van een weidevogelbeheerkaart op perceelsniveau een uitspraak doen over de effectiviteit van het weidevogelbeheer.
2. Bij die uitspraak rekening houden met de potenties voor weidevogels op basis van de abiotische gesteldheid.
3. Bij die uitspraak rekening houden met ruimtelijke relaties op regionaal niveau (provincies) tussen beheerseenheden.
4. Bij die uitspraak rekening houden met nestplaatstrouw op perceelsniveau van adulte vogels.
5. Bij die uitspraak rekening houden met mogelijkheden van gruttofamilies om zich te verplaatsen van perceel naar perceel.
6. Bij die uitspraak rekening houden met dispersiegedrag van vogels die voor het eerst broeden.
7. De tool moet door medewerkers en leden van agrarische natuurverenigingen gebruikt kunnen worden; dwz gebruiksvriendelijk en eenduidig zijn.
8. Maximale wetenschappelijke onderbouwing.
9. Ruimte voor verbeteren model en onderbouwing op basis van veldwerk in 2005 (en 2006?)

Programma van eisen (aanvulling 17-9-2004).

10. Het model is inzichtelijk voorzover het uit te leggen is.
11. Het zelf aanpassen van parameterwaarden wordt tot een minimum beperkt.
12. Voorlopig ontwikkelen we een prototype voor eigen gebruik (in cases) met voorlopige normen.

13. Het systeem is zo veel mogelijk gebaseerd op wetenschappelijke onderbouwing aangevuld met expertkennis uit zo veel mogelijk bronnen (kan ook via terugkoppeling van tussenproducten).
14. Het systeem moet flexibel zijn en in heel Nederland toepasbaar.
15. Gebruikers zijn individuele agrariërs, anv's (eventueel ingehuurde bureaus) en beleidsambtenaren op provinciaal of lager niveau.

Mogelijke modelstructuur en functionaliteit

Kennissysteem i.p.v. model

Het lijkt me beter te spreken van een kennissysteem dan van een model. Bij een model denk ik (anderen ook?) op de eerste plaats aan simulatiemodellen.

Voorlopig de Grutto als modelsoort

Net als in Nederland-Gruttoland lijkt het me goed ons voorlopig te beperken tot de Grutto als voorbeeldsoort. Dat is al ambitieus genoeg.

Input en output

Er is vooral behoefte aan een stuk gereedschap voor het lokale niveau. Men wil weten of het beheer op een perceel of een bedrijf gaat opleveren wat men beoogt. Idealiter kan in Arcview (of liever meteen ArcGIS?) een gebiedsgrens worden aangegeven waarbinnen een of meer percelen liggen met een bepaalde vorm van beheer. Van dat gebied moet men opgeven welke dichtheid in paren per ha men nastreeft. De output van het model is de te verwachten dichtheid en de mate waarin (in procenten) het doel wordt bereikt. Het moeten kiezen van een doel dwingt tot doelbewust plannen van beheer!

Als input en rekeneenheid worden gridcellen gebruikt (b.v. 100 maal 100 m). Percelen en gebieden worden op de achtergrond opgedeeld in gridcellen, maar de uitkomst is weer op perceel- of gebiedsniveau.

Stappenplan

Het berekenen van de uitkomst gaat in een aantal processtappen:

1. Van het aangegeven gebied wordt uit een bestand op de achtergrond de abiotische kansrijkdom bepaald. Deze is gebaseerd op het regressiemodel waaraan Rogier refereerde. Het resultaat is een potentiële dichtheid in paren per ha bij optimaal beheer en een optimale ruimtelijke ligging.
2. Van het aangegeven gebied op uit een bestand op de achtergrond een ruimtelijke kansrijkdom opgehaald. Deze is 1 waar de ruimtelijke ligging optimaal is en 0 waar zelfs optimaal beheer volstrekt kansloos is. Vermenigvuldiging van de potentiële dichtheid uit de eerste stap met de ruimtelijke kansrijkdom levert op een te verwachten dichtheid bij optimaal beheer.
3. Uit een database wordt voor elke beheersvorm een effect opgehaald dat rekening houdt met het beheer van omliggende percelen. Dit effect wordt uitgedrukt in een getal tussen 0 en 1. 1 is een optimaal effect, de potentie wordt volledig benut, alle verwachtingen komen uit. 0 is het tegendeel. Het resultaat voor het ingevoerde gebied is een optelsom van de verwachtingen per cel. Indien het om

een groot aantal cellen gaat kan de waarde per cel op het scherm vertoond worden.

Deze processtappen moeten elk afzonderlijk worden uitgewerkt en onderbouwd met regressiemodellen of exercities met simulatiemodellen. Ook de vorm van het gereedschap zoals de gebruiker het ziet moet nader worden uitgewerkt. Verder moeten we denken over wie waaraan mag sleutelen. Is iedereen vrij naar eigen inzicht effecten aan te passen?

Acties om functionaliteit verder te kunnen uitwerken

1. We moeten keuzes maken op het gebied van de functionaliteit en de structuur. Dit voorstel is slechts een opzet om een begin te maken.
2. Een gebruikersvriendelijk en prachtig onderbouwd model lijkt me niet haalbaar binnen het beschikbare budget. Mijn voorstel is om zo snel mogelijk, nog dit jaar, een werkend prototype op te zetten. Dit kan dan in de loop van vier jaar worden verbeterd en uitgebouwd. We gaan op zoek naar extra middelen.
3. We moeten nagaan of het model van Rogier inderdaad geschikt en beschikbaar is voor stap 1.
4. We moeten verder brainstormen over de ruimtelijke kansrijkdom. Gaan we met een ruimtelijke variant van het model van Hans Baveco aan de slag. Is een LARCH-Scan kaart te gebruiken als ruimtelijke kansrijkdom. Wat zijn de kalibratie- en validatiemogelijkheden. Werken we meteen op nationale schaal?
5. Zolang de eerste twee processtappen niet operationeel zijn kunnen we werken met een verwachte dichtheid uit een andere bron. Welke beheersvormen onderscheiden we allemaal? Is het effect te onderbouwen met vuistregels in de trant van 'als er tenminste **% lang gras binnen een straal van ** m van een perceel met een maaidatum van 8 juni ligt dan is het effect 0.8, tenzij er meer dan ** km sloot ligt dan is het effect 0.6'. Alles draait om kansen, de kunst is deze goed te schatten. De gebruiker zal ook doordringen moeten raken van het feit dat een kennissysteem geen absolute uitspraken kan doen, dat het een best guess blijft, al doe je nog zo veel onderzoek. Het effect is statisch. Het is een weergave van het effect dat de maatregel op langere termijn zal hebben. Is het model dan wel te testen in de praktijk.
6. Het gepresenteerde effect hoeft niet statisch te zijn. Het kan altijd rekening houden met de actuele bezetting.

AS 17082004

Bijlage 3 Nieuw ontwerp mozaïekmodel (st.v.z. 28/10/04)

De stand van zaken na overleg over onze plannen (per mail en telefoon met Gerrit Gerritsen, Wolf Theunissen, Hans Schekkerman, donderdag 28 oktober in Leeuwarden met Ernst Oosterveld & Freek Nijland).

Enkele conclusies:

- Een model waarbij je na de keuze van een bepaalde vorm van beheer op perceelsniveau inzicht krijgt in het effect op de weidevogelpopulatie is voorlopig niet te onderbouwen. Het was bedoeld als simpele tussenstap vóór het gebiedniveau.
- De meeste betrokkenen sturen aan op een model/kennissysteem dat iets zegt over de effectiviteit van het beheer op het niveau van gebieden van 200-300 ha. Ook voor een dergelijke aanpak zul je niet kunnen spreken van een onderbouwd model.
- Een simpel ruimtelijk beeld van waar op hoofdlijnen aan een aantal randvoorwaarden voor weidevogels wordt voldaan en een indruk hoever men van effectief beheer verwijderd is zou al een hele stap vooruit zijn.
- Operationeel maken van een 'model' via internet is ambitieus (maar dat wisten we al) maar biedt aantrekkelijke mogelijkheden.

Voorstel:

- We kunnen een kwantitatieve uitkomst in termen van groei of krimp van de populatie niet waarmaken. Het lijkt daarom beter een aanname te doen over *de na te streven mix van arealen nestbescherming, diverse vormen van 'kuikenland', reservaat en de optimale configuratie daarvan*. Deze aanname kan in de loop der jaren bijgesteld worden, maar het blijven vuistregels.
- We helpen met behulp van een GIS-instrument via Internet individuele boeren en ANV's met het benaderen van die na te streven mix.
- Het instrument is bedoeld voor particulier beheer en samenwerking met terreinbeherende organisaties

Schets van het GIS-instrument:

(uit: M:\ my doc\interreg\ nieuw_ontwerp_mozaïekmodel.doc)

1. Een gebruiker kan **inloggen** via een website en **inzoomen** op een netwerk van herkenbare **landbouwpercelen**. Daarbinnen definieert hij een **gebied** door een of meer percelen aan te klikken. Deze percelen worden vervolgens voorzien van een buffer. Ook met een gebiedsgrens kan een gebied gedefinieerd worden.
2. Het **beheer** van die **percelen** is vastgelegd **in een database** die kan worden aangepast.
3. Van de percelen wordt **de geschiktheid voor weidevogelbeheer** weergegeven.
4. Ook wordt de **ligging t.o.v. diverse vormen van 'kuikenland' en reservaten** getoond. Geschiktheid, ligging en beheer bepalen samen de **kansen voor weidevogels**.
5. De gebruiker heeft **drie opties**: 1. vergelijking van het beheer van een gebied met de **na te streven mix**; 2. **wijzigen van het beheer** op 'zijn' percelen. De opties 1

- en 2 kunnen ombeurten worden uitgevoerd. **Tussendoor wordt de ligging aangepast**; 3. Tenslotte kan de gebruiker het gekozen **beheer 'definitief maken**, dwz laten doorvoeren in de centrale database op de server zodat ook **andere gebruikers** er rekening mee kunnen houden. Een **ANV-coördinator** kan meer rechten krijgen dan een afzonderlijk lid.
6. In verband met de **privacy** heeft in het begin alleen de coördinator van de ANV toegang tot alle gegevens.
 7. Het systeem moet worden **uitgeprobeerd in de praktijk** (beoogde pilot Midden Delfland).

Bijlage 4 Verslag expertbijeenkomst Grutto-mozaïekbeheer

Datum: 10 maart 10.00 uur – 12.00 uur Wageningen

Deelnemers: Marleen Braker (PPO), Jaap Dijkstra (BoerenNatuur Noord)), Gerrit Gerritsen (LBN/NGL), Michel Kiers (Alterra), Dick Melman (Alterra), Freek Nijland (Bureau N), Ernst Oosterveld (Altenburg & Wymenga), Hans Schekkerman (Alterra), Alex Schotman (Alterra), Wolf Theunissen (SOVON).

Algemeen

Na opening door Dick Melman en een kennismakingsrondje presenteert Alex Schotman het kennissysteem – ook wel mozaïekmodel genoemd – zoals dat is uitgetoetst ten behoeve van het Regionaal Natuurplan Midden-Delfland. Doel van de bijeenkomst is te peilen of er draagvlak is voor toepassing van deze methode – met eventuele aanpassingen – op landelijke schaal.

Op hoofdlijnen is er lof voor het systeem. Het lijkt een goede basis om op voort te bouwen in het kader van het Interregproject. Wel wordt er aanbevolen uitdrukkelijker te spreken van Gruttobeheer i.p.v. weidevogelbeheer. Daaraan wordt toegevoegd dat de gebiedsgeschiktheidskaart, gebaseerd op de Gruttoverspreiding wellicht wel algemeen voor weidevogels geldt, maar dat dit niet geldt voor de vuistregels voor het beheer geldt. Wat betreft beheereisen lopen de verschillende soorten aanzienlijk uiteen. Aanbevolen wordt dat aan het document dat het model beschrijft een lijst met definities en een tabel met normen & vuistregels plus onderbouwing worden toegevoegd. Benadrukt moet blijven worden dat het om vuistregels gaat die onderhevig zijn aan voortschrijdend inzicht en dat het systeem flexibel moet blijven.

Detailopmerkingen

Definitie Kuikenland

De gebruikte definitie van 'kuikenland' strookt niet helemaal met de documenten over Nederland-Gruttoland. Bovendien lijkt het erop dat percelen voor stalvoeding, hergroeid gras en percelen buiten geschikt broedgebied ook van belang kunnen zijn voor de overleving van Gruttokuikens. Eén ha vluchtstrook of e.d. kan echter niet gelijkwaardig zijn met één ha maai-weidedatum. Het voorstel is om de definitie op te rekken, rekening te houden met de zwaarte van de beheersvorm en tegelijkertijd de norm te verzwaken. Een geringere vraag aan het eind van het seizoen is niet te onderbouwen. Er zullen nieuwe voorstellen voor de definitie van kuikenland worden uitgewerkt.

Regionale differentiatie

De geschiktheidskaart voor weidevogels en Gruttobeheer moet nog worden geijkt in andere regio's dan Zuid-Holland. Het voorstel is om dat in 2005 in Friesland te doen met data van het weidevogelmeetnet, de provincie en de ANV in de Friese Wouden.

Rekening houden met locaties van nesten

Rekening houden met de actuele locaties van Gruttonesten is nog beter dan een algemeen streven naar een volledige dekking met de invloedssfeer van kuikenland. Idealiter ligt 100 % van de nesten binnen die invloedssfeer. Het ontwikkelen van een methode voor het invoeren van locaties van nesten moet dus een hoge prioriteit krijgen.

Vervolg

De beschrijving van het model is nu nog vormgegeven als een bijlage bij een rapport over het Regionatuurplan Midden-Delfland. Deze zal worden bewerkt tot een zelfstandig leesbare beschrijving van het prototype. Een aantal opmerkingen uit de expertbijeenkomst zal al worden meegenomen. De overige opmerkingen worden geformuleerd als een vraag om onderbouwing of nadere uitwerking. Dit product zal t.z.t. weer worden teruggekoppeld met de deelnemers aan de bijeenkomst en de leiding van het Interreg-project.

AS 29-03-2005

Bijlage 5 Mail van Hans Schekkerman 22-3-2005 over de invloedsfeer van kuikenland

N.a.v. het mozaïekmodel heb ik in een gestolen uurtje toch nog maar eens mijn gegevens over verplaatsingen van gezenderde gruttofamilies op een rij gezet. Het gaat om afstanden tussen nestplek en 455 peillocaties van 50 gezinnen met kuikens in 9 verschillende gebieden tussen 1997 en 2000. Ik heb nog aanvullende data uit 2003-2004 (en in 2005 komt er nog flink wat bij) maar daarvan zijn nog geen afstanden uitgerekend, dus dat zou meer tijd kosten en dit geeft al een hele goede indicatie. De 9 gebieden zijn allemaal gangbaar landbouwgebied (in W-Nederland) met een beperkt aandeel agrarisch natuurbeheer (uitgestelde maaidatum en in 2 gebieden vluchtstroken).

Hieronder vind je de frequentieverdelingen (quantielen) van de 'afstand tot het nest', verdeeld naar leeftijd van de kuikens en naar datum (onderste tabel).

Vliegvlugge kuikens (>24d) zijn niet relevant voor de berekening van invloedssfeer want die kunnen vliegen. Wat je zou willen weten is de 'natuurlijke' dispersieverdeling van families in situaties waarin schaarste aan kuikenland nog niet sterk limiterend is. M.i. benadert het middelste tabelletje hieronder die het beste (alleen peilingen in mei gebruikt). In het onderste staatje kun je zien hoe de quantielafstanden na 8 juni hoger liggen dan die voor oudere en zelfs dan voor vliegvlugge kuikens in mei: m.i. een indicatie dat in die periode verplaatsingen 'gedwongen' werden door een gebrek aan kuikenland. Dat is een situatie die je zou willen vermijden, ook al hebben we in onze analyses tot dusver geen verband kunnen aantonen tussen verplaatsingsafstand en kuikensterfte (dat komt misschien nog wel).

Als ik op grond van deze gegevens een vuistregel zou moeten afleiden, zou ik zeggen: neem als invloedssfeer de afstand tot het nest waarbinnen 75% van alle peilwaarnemingen van gezinnen vallen, in een situatie waarin schaarste aan kuikenland niet sterk limiterend is. Dat wordt benaderd door de kolom 75% in de middelste tabel. Op grond daarvan zou ik voor periode 1 (t/m 23/5, veel jonge kuikens) 250m aanhouden, voor periode 2 (24/5-8/6, mix jong/oud) 300m en voor periode 3 (vnl oudere kuikens 350 m - zeker als je hergroei zou meetellen als kuikenland). Dat is wat 'strenger' dan nu in het model zit maar dat wordt weer gecompenseerd als je maaitrappen, stalvoederpercelen en hergroei (deels) gaat meetellen als kuikenland. En dan heb je wel een onderbouwd criterium...

NAF (Afstand tot nest in m) naar leeftijd kuikens								
<i>leeftijd (d)</i>	<i>Nobs</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>10%</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>90%</i>
0-10	170	0	1052	26	71	142	270	407
11-24	204	0	1610	49	95	243	426	831
>24	81	0	1760	44	135	258	475	882
Idem, data t/m 31 mei (beschikbaarheid lang gras minder sturend voor verplaatsingen)								
<i>leeftijd (d)</i>	<i>Nobs</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>10%</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>90%</i>
0-10	152	0	1052	22	65	130	227	400
11-24	147	0	1009	45	88	198	326	683
>24	10	18	915	72	139	255	385	655
NAF (afstand tot nest in m) van gezinnen met niet-vliegvlugge kuikens in 3 datumperioden								
<i>datum</i>	<i>Nobs</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>10%</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>90%</i>
t/m 23/5	206	0	1052	28	62	127	258	414
23/5 - 8/6	135	0	1048	63	114	243	405	685
na 8/6	33	0	1610	158	253	354	590	985
all	374	0	1610		81	188	330	

Bijlage 6 Discussiestuk voor expertmeeting in de Eemlandhoeve 23 juni 2005

In het kader van het Interregproject 'Farmers for Nature' en een LNV-project is Alterra, met hulp van weidevogeldeskundigen uit heel Nederland, bezig een model te ontwikkelen voor planning en evaluatie van Gruttobeheer. Het model is voorlopig Grutto-mozaïek-model genoemd. Het is in 2004 uitgeprobeerd in Midden-Delfland. Doel is het model via internet beschikbaar te stellen voor agrarische natuurverenigingen en hun leden, zodat zij de effectiviteit van hun Gruttobeheer kunnen optimaliseren. Om dit doel te bereiken moet er technisch en inhoudelijk nog worden geschaafd aan het model, met name aan de definitie van 'kuikenland'.

Doel van de bijeenkomst op 23 juni

Wetenschappelijke onderbouwing van definities en vuistregels is geen eenvoudige zaak. Voor de ontwikkeling van een model moet we het deels hebben van het oordeel van ervaringsdeskundigen. Nu is er echter over de gebruikte vuistregels nog geen overeenstemming. Doel van de bijeenkomst op 23 juni is te komen tot die overeenstemming en tot praktische afspraken over wat we onder kuikenland verstaan en hoe het model er mee werkt. Uitgangspunt is dat het model 'naar beste weten' op een betrouwbare manier het op peil houden van de Gruttostand moet garanderen (voor zover bepaald door graslandbeheer). Mocht door voortschrijdend inzicht blijken dat de afspraken die we nu maken niet optimaal zijn, dan kunnen de afspraken en het model t.z.t. aangepast worden.

Kernbegrippen in het Grutto-mozaïekmodel

Samengevat doet het model het volgende: na het invoeren van het graslandbeheer en de Grutto-dichtheid toets het of er voldoende **kuikenland** beschikbaar is en, met de **invloedsfeer** van kuikenland, of het kuikenland voldoende verspreid is over het **te evalueren gebied**. Er zijn dus drie kernbegrippen waarvoor een breed gedragen definitie nodig is.

Kuikenland

Grutto's kunnen overleven in intensief gebruikt grasland mits de nesten en kuikens worden beschermd. Met nestbescherming door vrijwilligers worden de nesten beschermd. Om de overleving van kuikens te bevorderen is er daarnaast kuikenland nodig: *grasland met voldoende lang gras (>15-20 cm) in de periode begin mei tot half juni; (dat is wanneer veel kuikens nog niet kunnen vliegen, d.w.z. <24 dagen oud zijn)*. Oosterveld (2004) noemt de volgende **vormen van kuikenland** in reservaten:

- laat gemaaid grasland,
- tot 1 mei voorbeweide percelen
- en extensieve standweide (1-2 GVE ha)

En in het boerenland maaidatumpercelen (1, 8, 15, 22 juni),

- tot 1 of 8 mei voorbeweide percelen met een rustperiode tot 15 of 22 juni,
- strokenbeheer voor stalvoeding,
- hergroeid gras van minimaal 15-20 cm
- en vluchtheuvels op gemaaid land.

Lang gras langs slootkanten en percelen met randenbeheer oefenen ook een grote aantrekkingskracht uit op Gruttofamilies.

De benodigde oppervlakte kuikenland per Gruttopaar met kuikens kan worden gebaseerd op een schatting van de draagkracht per ha hoog gras: 1 paar per ha (Schekkerman *et al.* 1998, pag. 24-25). Dit getal is een gemiddelde van sterk variërende dichtheden. Een discussiepunt is of je rekening moet houden met broedsucces. (Hans is deze norm ook te baseren op de beschikbare en benodigde hoeveelheid voedsel?). Het aantal paren dat werkelijk jongen produceert is 70 % (LNB 60-80%). Het voorstel is deze cijfers $0.7 * 1 = \mathbf{0,7 \text{ ha kuikenland per broedpaar}}$ als vuistregel aan te houden. Een vooronderstelling is dat het aantal broedparen in geschikte gebieden gelijk is aan het aantal territoria.

Bij hoge dichtheden zou je nog rekening kunnen houden met het feit dat de draagkracht lokaal hoger is en dat een deel van de paren vroeg in het seizoen de kuikens verliest, niet opnieuw broedt en dus ook geen kuikenland nodig heeft. Voor minder paren met kuikens is minder kuikenland nodig. In Friesland had slechts 50 % van de paren jongen (project Grutto-alarm, 1997-2000, Nijland 2002). Dat pleit voor versoepeling van de norm tot $0.5 * 1$ ha later in het seizoen. De toenemende voedselbehoefte met het ouder worden van de jongen pleit juist tegen deze versoepeling.

Een ander discussiepunt is of alle typen kuikenland even zwaar meetellen in de evaluatie. Graslandtypen met minder voedsel of waar de kuikens meer moeite moeten doen om hun kostje bij elkaar te schrapen tellen minder dan gemiddeld. Bloem- en structuurrijk grasland juist meer dan gemiddeld. Het voorstel is verschillende typen kuikenland **een gewicht** mee te geven bij het berekenen van de beschikbare oppervlakte kuikenland. Graslanden die slechts gedeeltelijk uit lang gras bestaan tellen mee, evenredig met het aandeel lang gras. Voor een voorstel, zie verder tabel 2 bijlage 6. Ernst heeft een andere oplossing met eigen gewichten. Zie tabel 3 bijlage 6.

Invloedsfeer kuikenland

Wanneer een perceel gemaaid wordt moeten de aanwezige kuikens hun toevlucht kunnen nemen tot kuikenland in de omgeving. Hoe jonger de kuikens hoe geringer hun actieradius. Het model gaat er van uit dat indien nodig gezinnen met kuikens vóór het maaien worden verdreven of overgezet. We hebben de invloedsfeer van kuikenland gedefinieerd als alle grasland binnen de actieradius van de Gruttokuikens. Omdat de gemiddelde leeftijd van de gezinnen in de loop van het seizoen stijgt en dus hun loopvermogen, wordt ook de invloedsfeer van kuikenland in de loop van het seizoen groter. Het streven is dat alle grasland waar Gruttonesten kunnen liggen gedurende het hele seizoen binnen de invloedsfeer van kuikenland ligt. Zijn de

nestlocaties bekend dan zou je de eis kunnen veranderen in: ‘alle nesten moeten binnen de invloedsfeer liggen’.

Er zijn drie periodes onderscheiden met elk een eigen afstand waarover kuikenland ‘bereikbaar’ is (zie tabel 1 bijlage 6). De invloedsfeer van kuikenland reikt niet over een barrière: grote wateren, spoorlijnen, rijkswegen. e.d. (SAN aanhouden).

Ernst stelt voor niet drie maar vier periodes te onderscheiden die beter aansluiten op de SAN-praktijk. Zie tabel 3 bijlage 6..

Een discussiepunt is of (percelen met) vluchtstroken of maaitrappen in het model een zelfde invloedsfeer mogen hebben als grasland met een rustperiode tot 15 juni. Normaal zal een perceel met een 15 juni pakket een veel grotere betekenis hebben o.a. omdat de werkelijke oppervlakte lang gras veel groter is. Nu is dit opgelost door percelen met vluchtstroken geen invloedsfeer te geven. Alleen gezinnen op het perceel zelf zijn veilig. Bij het toetsen van de hoeveelheid kuikenland kan de netto oppervlakte lang gras meetellen in plaats van het hele perceel. De vraag is wat te doen met randenbeheer, stalvoeding, hergroei, etc. Voor het voorstel zie tabel 2 van deze bijlage.

Een ander discussiepunt is de afstand waarover de invloed van kuikenland reikt. In het model voor Midden-Delfland is gewerkt met 300, 400 en 500 m voor periode 1, 2 en 3. Dit is gebaseerd op de gemiddeld afgelegde afstand (afgerond) van 75% van de gezinnen over het hele seizoen. Na de expertmeeting in maart 2005 kwam Hans Schekkerman op basis van 455 peillocaties van 50 gezinnen in 9 gebieden met gangbare landbouw met het volgende voorstel: ga uit van de **spontaan afgelegde afstanden van 75% van de gezinnen in mei**. Verplaatsingen in juni trekken de gemiddeld afgelegde afstand omhoog maar zijn vaak niet spontaan. Het vermoeden is dat geforceerde grote verplaatsingen gepaard gaan met een hogere sterfte. De invloed van kuikenland reikt dan tot respectievelijk 227 m, 326 m en 385 m in periode 1, 2 en 3. (Afronden tot mooie getallen kan ook maar dit is wat gemeten is).

Te evalueren gebied

Een basisvoorwaarde is dat het gebied geschikt moet zijn voor Grutto's. Voor het onderscheiden van geschikt gebied is een apart model ontwikkeld dat let op bodem, grondwater, kwel, en allerlei versturende factoren. Dit model wordt regionaal gekalibreerd met behulp van stippenkaarten. In Friesland zijn Grutto's ook talrijk waar de drooglegging één meter is. Het voorstel is dat gebieden waar normaal gesproken een dichtheid van vijf (tien ?) Grutto's per 100 ha gehaald kan worden geschikt zijn. Discussiepunt is wat te doen met gebieden waar Grutto's vanwege verstoringbronnen liever niet broeden maar waar ze wel naar toe trekken met hun jongen. Er zijn geen getallen die de omvang van dit verschijnsel beschrijven. Het voorstel is hier maar even niets mee te doen tenzij we denken dat grasland buiten het broedgebied wel een belangrijke rol speelt.

Idealiter is van een heel afgerond gebied bekend wat het beheer is en liggen er geen barrières in het gebied. In de praktijk is dat echter niet altijd het geval. Bijvoorbeeld omdat terreineigenaren gegevens over weidevogels en graslandbeheer niet beschikbaar kunnen of willen stellen. Het model kan in een dergelijk geval de percelen waarvoor niets is ingevuld negeren en desondanks tot een uitspraak komen over de effectiviteit van het beheer, maar die uitspraak is minder betrouwbaar. Ook wordt er geen maximum of minimum aan de bruto of netto oppervlakte gesteld, terwijl de omvang van het geëvalueerde gebied veel uitmaakt. Vuistregels voor toepassing zouden kunnen zijn: van minimaal 50% van de oppervlakte van een gebied is het beheer ingevuld; minimale bruto omvang is 200-300 ha; maximale bruto omvang 2000-3000 ha. Gebieden altijd begrensd door barrières (b.v. zoals mozaïekkaarten Friesland).

Tabellen met ‘normen’ voor de vuistregels

Doel van de bijeenkomst 23 juni is dat op het eind van de middag iedereen achter de waarden in deze tabellen staat. Als we het niet eens zijn moeten we de details bespreken en toch tot een besluit proberen te komen. Zonder overeenstemming is het niet mogelijk een model met een breed draagvlak te presenteren. De discussies kunnen we eveneens gebruiken om een onderzoeksagenda te formuleren.

Tabel 1. Invloedsfeer en minimale oppervlakte ‘kuikenland’ per periode per Gruttopaars.

	Lang gras of rustperiode	invloedsfeer	Noodzakelijke oppervlakte
Periode 1	T/m 22 mei	Perceel + 227 m	0.7 ha per paar
Periode 2	23 t/m 8 juni	Perceel + 326 m	0.7 ha per paar
Periode 3	9 juni en later	Perceel + 385 m	0.7 ha per paar

Tabel 2. Invloedsfeer en gewicht van beheersvormen als kuikenland per periode.

Nr.	Beheersvorm	Gewicht als kuikenland			invloedsfeer
		1 mei -22 mei	23 mei - 8 juni	9 juni en later	
1	Nestbescherming	0	0	0	nee
2	plasdras 1 februari tot 15 april	0	0	0	nee
3	plasdras 1 februari tot 15 mei	0.5	0	0	ja
4	Één maaitrap in mei	0.33	0	hergroei 0.33	nee
5	Twee maaitrappen in mei	0.67	0	hergroei 0.33	nee
6	Drie maaitrappen in mei	0.67	0.33	hergroei 0.33	nee
7	1 april tot 23 mei	1	0	0	ja
8	idem + vluchtstrook	1	0.2	0	Ja, periode vluchtstrook niet
9	1 april tot 1 juni	1	0.5	0	ja
10	idem + vluchtstrook	1	0.7	0.1	Ja, periode vluchtstrook niet
11	1 april tot 8 juni	1	1.5	0	ja
12	idem + vluchtstrook	1	1.5	0.3	Ja, periode vluchtstrook niet
13	1 april tot 15 juni	1	1.5	2	ja
14	1 mei tot 15 juni na voorweide	1	1.5	1.5	ja
15	1 april tot 22 juni	1	1.5	2.5	ja
16	8 mei tot 22 juni na voorweide	1	1.5	2.5	ja
17	Strokenbeheer bij stalvoeding	0.25	0.25	0.25	ja
18	Laat gemaaid reservaatgrasland	1	1.5	2	ja
19	extensieve standweide	1	1.5	2	ja

Het belang van reservaatgrasland moet beter worden gespecificeerd. Alleen als het bloemrijk is heeft het een meerwaarde t.o.v. overig kuikenland. Niet bloemrijk grasland op onbemeste reservaatgraslanden met een drooglegging van 50 cm of meer hebben begin juni een dichte grasmat die niet aantrekkelijk is voor kuikens. Alleen bij een hoger waterpeil of op jonge (dus kalkrijke) zeeklei is reservaatgrasland in juni wel aantrekkelijk (zie verder voorstel Ernst).

Voorstellen Ernst (voorzover niet reeds overgenomen in voorgaande tekst).

Nr.	Beheersvorm	Gewicht als kuikenland			invloedsfeer
		1 mei -22 mei	23 mei - 8 juni	9 juni en later	
1	Nestbescherming	0	0	0	nee
2	plasdras 1 februari tot 15 april	0	0	0	nee
3	plasdras 1 februari tot 15 mei	0	0	0	nee
4	Één maaitrap in mei nl. $\pm 10/5$	0.33	hergroei 1	hergroei 1 zie toelichting hergroei onder	ja
5	tweede maaitrap $\pm 17/5$	0,5	0,33	hergroei 1	ja
6	derde maaitrap ± 24 mei	1	0	hergroei 1	ja
7	1 april tot 23 mei	1	0	hergroei 1	ja
8	idem + vluchtstrook	1	opp. vluchtstr	hergroei 1	Ja, periode vluchtstrook niet > 1/4 ha wel
9	1 april tot 1 juni	1	0.5	0	ja
10	idem + vluchtstrook	1	opp. vluchtstr	opp. vluchtstr	Ja, periode vluchtstrook niet > 1/4 ha wel
11	1 april tot 8 juni	1	0 of 1 zie toelichting onder	0	ja
12	idem + vluchtstrook	1	0 of 1 zie toelichting onder	opp. vluchtstr	Ja, periode vluchtstrook niet > 1/4 ha wel
13	1 april tot 15 juni	1	0 of 1 zie toelichting onder	0 of 1 zie toelichting onder	of nee zie toelichting onder
14	1 mei tot 15 juni na voorweide	1	0 of 1 geldt ook bemestingshistorie, zie ook toelichting onder	0 of 1, geldt ook bemestingshistorie, zie toel.	ja of nee zie toelichting onder
15	1 april tot 22 juni	1	0 of 1 zie toelichting onder	0 of 1 zie toelichting	of nee zie toelichting
16	8 mei tot 22 juni na voorweide	1	0 of 1 zie toelichting onder	0 of 1 zie toelichting onder	ja
17	Strokenbeheer bij stalvoeding in mei en juni	0,5 of 1 ?	0,5 of 1 ?	0,5 of 1 ?	ja
18	Laat gemaaid reservaatgrasland	1	0 of 1 zie toelichting onder	0 of 1 zie toelichting onder	ja
19	extensieve standweide 2- 3 stuks rundvee/ha	1	1	1	ja

Toelichting hergroei

eind mei/begin juni is de grasgroei zo heftig dat onder normale omstandigheden (gemiddelde regenval en temperaturen) bij maaien na ca. 2 weken het moderne gras alweer op 15-20 cm hoogte is (iedereen over eens?)

Toelichting 8, 15 en 22 juni beheer

8, 15 en 22 juni-beheer op land dat de jaren daarvoor regulier bemest is geweest, heeft nog veel groeikracht (nawerking (organische) bemesting, 'oude kracht') en leidt

vanaf begin juni (in Noord NL) tot een zwaar en dicht gewas dat weinig aantrekkelijk meer is voor gruttokuikens. (door geringe toegankelijkheid en afname insektenrijkdom door verhouting). Pas wanneer de vroegere bemesting is uitgewerkt, resulteert een geschikt (opener) gewas. Bovendien lukt het een boer de eerste jaren niet altijd de verleiding van bemesting in het voorjaar te weerstaan. Ook daarom is een onderscheid tussen ‘nieuw’ en ‘oud’ 8, 15 en 22 juni-land relevant. Als vuistregel zou ouder of jonger dan 3 jr kunnen gelden.

Voor 1 juni-land geldt dit alles niet/minder, omdat de verdichting en verhouting tot 1 juni minder ver is voortgestreden

Resumerend voorstel vuistregels:

	-23 mei	- 1/6	- 8/6	-15/6 en later
8 juni 1, 2 jr	1	1	0	0
8 juni $\geq$ 3 jr	1	1	1	0
15 juni 1, 2 jr	1	1	0	0
15 juni $\geq$ 3 jr	1	1	1	1
22 juni 1,2 jr	1	1	0	0
22 juni $\geq$ 3 jr	1	1	1	1

Maar misschien hebben anderen hier andere ervaringen mee. En liggen die data wellicht voor West NL 1 of 2 weken eerder? Dus onderscheid West en Noord NL relevant!.

Toelichting strokenbeheer voor stalvoeding

Uiteraard geldt het kuikenland alleen voor de periode dat daadwerkelijk gestalvoederd wordt. De oppervlakte die geldt als kuikenland, is discutabel. Het gaat in feite om de oppervlakte die voldoende lengte heeft (> 18 cm) en die verandert natuurlijk naarmate het stalvoeren voortgaat. Dat is het saldo van resterend lang gras + hergroei en net gemaaid gras. Dit saldo hangt o.a. af van de snelheid waarmee een perceel wordt opgevoerd. Als het stalvoeren wordt gespreid over meerdere percelen is de maaissnelheid per perceel kleiner en de oppervlakte lang gras + hergroei gunstiger (en daarmee ook de mogelijkheid om uit het langere gras over te stappen in het hergroeide deel). Een weidevogelvriendelijke boer kiest voor een spreiding van de gestalvoerde opp, een onverschillige boer kiest voor een zo klein mogelijke opp. Maar ook in dit laatste geval is de ontsnappingskans van gruttokuikens groter dan bij maaien in 1 keer, omdat het maaien over een aantal dagen gespreid wordt. Is een als vuistregel als grote gemene deler $0,5 \times$ de oppervlakte als kuikenland een idee? → discussie, o.a. met boeren met ervaring!

Toelichting laat gemaaid reservaatgrasland

Mijn ervaring is dat ook het reservaatgrasland na 1 juni heel verschillend geschikt is als kuikenland. Daar geldt in feite hetzelfde verschil als op het boerenland, met dien verstande dat het waterpeil en de grondsoort bepalend zijn voor de productiviteit. Mijn ervaring is grofweg als volgt (op basis van analyse van ca 40 weidevogelreservaten in Friesland): bij slootpeilen van 50 cm of meer beneden mv, op zand en (klei-op-) veen, in de periode eind mei/eerste helft juni is de mineralisatie zo groot dat er, net als op bemest maaidatumland, begin juni een te dicht gewas staat dat niet

meer aantrekkelijk is voor gruttopullen. Bij een hoger waterpeil en/of kalkhoudende zeeklei is dit effect er niet en resulteert ook begin juni een voldoende open gewas.

Uitgangspunten voor mozaïekbeheer:

1. Er wordt altijd aan nestbescherming gedaan;
2. De kuikenoverleving wordt bevorderd door langzamer maaien en ‘omweiden’ van de kuikens;
3. Slootkanten en greppels niet worden bemest en in het broedseizoen niet worden gemaaid.
4. Het weidevogelbeheer wordt altijd aan het begin van het seizoen op perceelsniveau volledig gepland en geëvalueerd met als streven 100% dekking van de nagestreefde Gruttodichtheid.
5. Alle normen en vuistregels gelden voor gemiddelde gangbare omstandigheden (weer, intensiteit graslandgebruik, bemesting, etc.). In het Zuidwesten begint het broedseizoen een week eerder in het Noorden een week later. Daarmee kan rekening worden gehouden. Ook over het gewicht van bepaalde vormen van kuikenland kunnen regionale afspraken gemaakt worden.

Stellingen waarover een mening wordt gevraagd:

Naam:.....

Organisatie:.....

Onderzoek of praktijk?

1. Grutto-mozaïekbeheer beperkt zich tot gebieden die geschikt zijn voor weidevogels en waar de dichtheid groter is dan 5 paren per 100 ha **Eens of oneens(+welke dichtheid wel)**
.....
.....
2. Het mozaïekbeheer wordt in principe gepland aan het begin van het seizoen. Sommige vormen van graslandbeheer krijgen pas in de loop van het seizoen een definitieve plek. Deze wijzigingen in het beheer in de loop van het seizoen zijn mogelijk maar mogen geen afbreuk doen aan de verwachte effectiviteit. **Eens of oneens(+waarom)**.
.....
.....
3. Uitgangspunt voor de planning van het mozaïekbeheer is het gewenste Grutto dichtheid. Dat zal meestal gelijk zijn aan de dichtheid in het voorgaande jaar, maar het kan ook gebaseerd zijn op een resultaatverplichting of een ambitie. **Eens of oneens(+waarom)**.
.....
.....

4. De noodzakelijke oppervlakte kuikenland wordt gebaseerd op het aantal paren dat jongen produceert (doorgaans 0.7 maal het aanwezige/gewenste aantal paren): **Eens of oneens (+hoe wel)**.
.....
.....
5. Het principe van weging:
 - a. Gangbaar grasland met een maaidatumpakket en daarop aangepaste bemesting is de referentie voor het gewicht als kuikenland.
 - b. Hergroeid gras en percelen met lang gras door stalvoeding krijgen een gewicht lager dan één omdat de voedselvoorziening minder gunstig is en het predatierisico groter is.
 - c. Kruidenrijk grasland (Backs en Schippers 1989) krijgt een gewicht groter dan één. **Eens of oneens(+hoe wel)**.
.....
.....
6. Ken aan elke vorm van kuikenland (zie tabel 2) een gewicht toe. Voor een beheersvorm zonder waarde als kuikenland nul invullen. **Gewicht toekennen aan beheersvorm.**
7. De periode dat er kuikens zijn, begint in week 18 (2 mei) en is afgelopen in week 25 (18 juni). Slecht 10 procent van de paren heeft daarvoor of daarna pullen (Aad van Paassen, dit is een vervroeging van één a twee weken t.o.v. door Beintema gepubliceerde data). **Eens of oneens(+wat klopt wel)**.
.....
.....
8. Kuikenland heeft behalve invloed op het perceel zelf een invloedsfeer die groter wordt met het ouder worden van de jongen en gemiddeld dus in de loop van het seizoen. Het seizoen wordt opgedeeld in drie periodes: 1-22 mei, 23 mei- 8 juni, 9 juni of later. **Eens of oneens(+hoeveel periodes wel en welke grenzen)**.
.....
.....
9. De grootte van de invloedsfeer van percelen strekt zich uit tot de gemiddelde verplaatsingsafstand van 75% van de Gruttoparen **Eens of oneens(+hoe wel)**.
.....
.....
10. Percelen die slechts voor een kwart of minder een uitgestelde maaidatum hebben (maaitrappen in mei en vluchtheuvels) tellen wel mee voor de oppervlakte kuikenland (voor zover lang gras) maar hebben geen invloedsfeer **Eens of oneens(+hoe wel)**.
.....
.....
11. Percelen voor stalvoeding tellen alleen mee als kuikenland en hebben een invloedsfeer indien het maaien gelijkmatig verdeeld is in de ruimte en tenminste één week in beslag neemt **Eens of oneens(+hoe wel)**.
.....
.....

12. Hergroeid gras met een lengte van 15-20 cm telt mee als kuikenland en heeft een invloedssfeer. Dat is in de vierde week na een snede. **Eens of oneens(+waarom).**
.....
.....
13. Reservaatgrasland op veen of klei met een drooglegging van 50 cm of meer en niet op jonge zeeklei telt als kuikenland tot 1 juni en na 1 juni niet **Eens of oneens(+waarom).**
.....
.....
14. Plasdraspercelen tellen niet mee als kuikenland **Eens of oneens(+waarom).**
.....
.....
15. Het Gruttomozaïekmodel is van toepassing in gebieden
- a. omsloten door barrières (brede watergangen, rijkswegen, bebouwde kommen, bos,...)
 - b. van tenminste 100 ha groot
 - c. waarvoor van minimaal 50% van de oppervlakte het beheer is ingevoerd. **Eens of oneens (+hoe wel).**
.....
.....

Invultabel voor gewicht als kuikenland en invloedsfeer per beheersvorm (stelling 6)

Het gewicht is het resultaat van het belang als kuikenland (voedsel, overleving) en het oppervlakte aandeel in de ruimte, hele perceel of deel daarvan, dan wel in de tijd, hele periode of deel daarvan.

Op alle percelen met lange gras zijn kuikens veilig. De vraag is echter of de beheersvorm ook **buiten het perceel zelf** nog tot de **invloedsfeer** van het kuikenland behoort.

Nr.	Beheersvorm	Gewicht als kuikenland			invloedsfeer
		1 mei -22 mei	23 mei - 8 juni	9 juni en later	
1	Nestbescherming				
2	plasdras 1 februari tot 15 april				
3	plasdras 1 februari tot 15 mei				
4	Één maaitrap in mei				
5	Twee maaitrappen in mei				
6	Drie maaitrappen in mei				
7	1 april tot 23 mei				
8	idem + vluchtstrook				
9	1 april tot 1 juni				
10	idem + vluchtstrook				
	1 april tot 8 juni jaar 1 &2				
11	1 april tot 8 juni				
12	idem + vluchtstrook				
	1 april tot 15 juni jaar 1 &2				
13	1 april tot 15 juni				
14	1 mei tot 15 juni na voorweide				
	1 april tot 22 juni jaar 1 &2				
15	1 april tot 22 juni				
16	8 mei tot 22 juni na voorweide				
17	Strokenbeheer bij stalvoeding				
18	hergroei gras 15-20 cm hergroei				
19	goed reservaatgrasland				
19	te voedselrijk reservaatgrasland				
20	Voedselarm en zuur reservaatgrasland				
21	extensieve standweide ...GVE/ha				

AS, 27 juni 2005.