



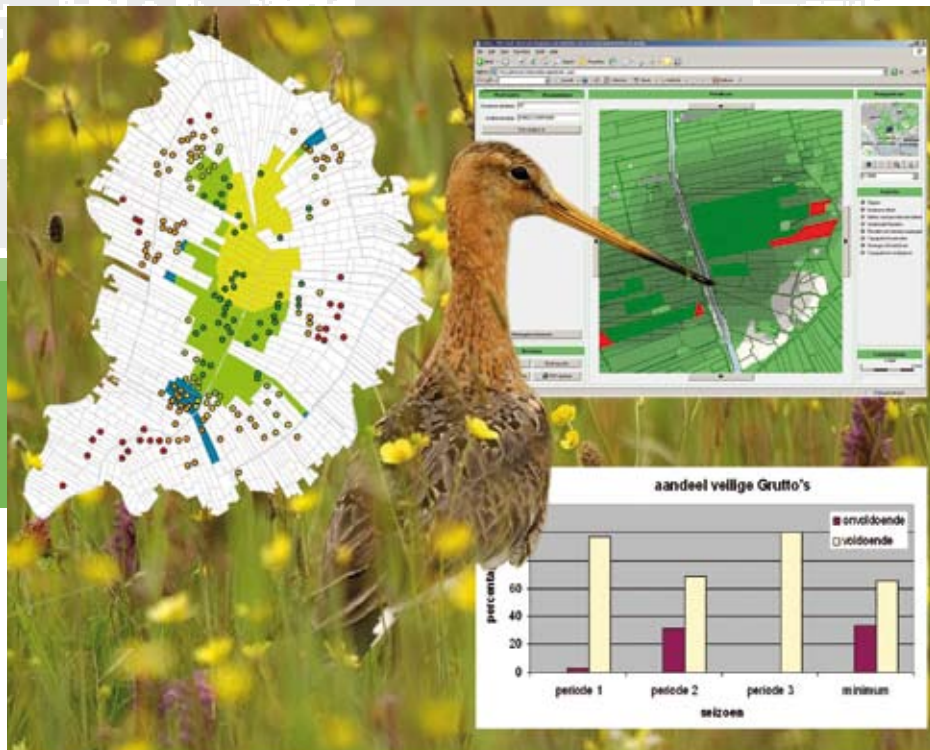
ALTEERRA

WAGENINGEN UR

Nederland Weidevogelrijk; kwaliteit weidevogelmozaïek pilotgebieden 2007

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

Alterra-rapport 1560, ISSN 1566-7197



Nederland Weidevogelrijk; kwaliteit weidevogelmozaïek pilotgebieden 2007

**Nederland Weidevogelrijk; kwaliteit weidevogelmozaïek
pilotgebieden 2007**

**A.G.M. Schotman
H.A.M. Meeuwsen
M.A. Kiers
Th.C.P. Melman Auteur(s)**

Alterra-rapport 1560

Alterra, Wageningen, 2007

REFERAAT

A.G.M. Schotman, Th. C.P. Melman, H.A.M. Meeuwssen & M.A. Kiers 2007. *Nederland weidevogelrijk; kwaliteit weidevogelmozaïek pilotgebieden 2007*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1560. 90 blz.; 64 fig.; 22 tab.; 25 ref.

In het kader van het nationale actieprogramma 'Een rijk weidevogellandschap' wordt in een door NPN, LBN, SBB en NM uitgevoerd project in zeventien pilotgebieden een gebiedsgerichte aanpak voor weidevogelbeheer ontwikkeld. De pilotgebieden met boerenland en weidevogelreservaten, omvatten volgens de ingevoerde gegevens gezamenlijk 8952 ha beheerd areaal en herbergen 1625 Gruttoparen.

Om de kwaliteit van het beheer in beeld te brengen is een door Alterra ontwikkelde kwaliteitstoets ingezet. Met een (op termijn geheel) via Internet beschikbare applicatie (Beheer-op-maat) is het beheer en de Gruttoverspreiding ingevoerd. De toets bepaalt de verhouding tussen de aanwezige en de noodzakelijke hoeveelheid effectief kuikenland voor de in het gebied aanwezige Grutto's. Daarnaast wordt bekeken welke Gruttoterritoria 'veilig' zijn, dat wil zeggen een grote kans hebben op vliegvlugge kuikens.

Over het algemeen was er genoeg kuikenland beschikbaar in de pilots. De ruimtelijke spreiding was echter nog verre van ideaal. Er worden aanbevelingen geformuleerd voor een voortzetting van het project in 2008.

Trefwoorden: weidevogelverbond, Nederland weidevogelrijk, weidevogels, mozaïekbeheer, kwaliteitstoets, Grutto, *Limosa limosa*. Gebiedsgerichte aanpak, Internet kennissysteem Gruttomozaïekmodel, Beheer-op-maat.

ISSN 1566-7197

Dit rapport is digitaal beschikbaar via www.alterra.wur.nl. Een gedrukte versie van dit rapport, evenals van alle andere Alterra-rapporten, kunt u verkrijgen bij Uitgeverij Cereales te Wageningen (0317 46 66 66). Voor informatie over voorwaarden, prijzen en snelste bestelwijze zie www.boomblad.nl/rapportenservice

© 2008 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 veelevoudigd 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	13
1.1 Aanleiding	13
1.2 Doelstelling	14
2 Aanpak	15
2.1 Interpretatie nieuwe beheervormen	15
2.2 Uitvoering van de kwaliteittoets	17
2.3 Presentatie van de resultaten	19
3 Resultaten	23
3.1 Bovenkerkerpolder	23
3.2 Delfstrahuizen	27
3.3 Drimmelen	30
3.4 Eemland Noord- en Maatpolder	33
3.5 Eemland Putterpolder	36
3.6 Eendracht Polder Juursemakluft	39
3.7 Fjurlannen	42
3.8 Gerkesklooster	45
3.9 Idzegea	48
3.10 IJsseldelta Camperland	51
3.11 Kop van de NOP	54
3.12 Polder Noordzij	57
3.13 Ronde Hoep	60
3.14 Schipluiden Klaas Engelbrechtpolder	63
3.15 Winsum Winsumermeeden	66
4 Discussie	69
4.1 Voorwaarden voor toepassing	71
4.1.1 Gebiedgerichte aanpak?	71
4.1.2 Beheer compleet?	72
4.1.3 Territoria compleet?	73
4.2 Validatie nodig	74
4.2.1 Validatie op gebiedniveau	74
4.2.2 Validatie op het niveau van territoria	76
4.3 Conclusies en aanbevelingen	77
Literatuur	81
Bijlage 1 Interpretatie maatregelen uit het pilotproject 'Nederland Weidevogelrijk'	85
Bijlage 2 Gewichten beheervormen Nederland weidevogelrijk	87
Bijlage 3 Nieuwe beheervormen en gewichten (CONCEPT VOOR 2008)	89

Woord vooraf

In het kader van het project 'Nederland weidevogelrijk' heeft Alterra opdracht gekregen om in zeventien pilotgebieden de kwaliteit van het weidevogelbeheer te toetsen: het geplande beheer met een voortoets en het gerealiseerde beheer met een eindtoets. De toets heeft betrekking op de effectiviteit van het grasland beheeremozaïek voor Grutto's.

Het doel van de voortoets was voorafgaand aan het grasoogstseizoen de coördinatoren in de pilotgebieden inzicht te geven in de effectiviteit van het geplande graslandbeheer. Met de resultaten van de voortoets konden dan aanvullende beheerafspraken worden gemaakt om een zo goed mogelijk resultaat te bereiken. Met name bij de planning van maaiblokken op gebiedsniveau viel veel winst te behalen, omdat de ligging van de percelen met een latere maaidatum aan het begin van het seizoen nog niet vast lag. Er is door de beheerders gewerkt met een 'minimum en een maximum scenario' voor het beheer. Het doel van de voortoets was de communicatie bij de optimalisatie van het beheer te vergemakkelijken. De resultaten van de voortoets zijn gecommuniceerd met de coördinatoren van de pilotgebieden.

Omdat eind april begin mei de verspreiding van Grutto's in 2007 nog onvoldoende bekend was, is de voortoets uitgevoerd met de Gruttoverspreiding uit 2006, in de veronderstelling dat de verspreiding van jaar op jaar redelijk constant is. De verspreiding in 2007 wijkt echter sterk af van die uit 2006, waarschijnlijk als gevolg van het uitzonderlijk warme en droge voorjaar van 2007. Daarom en vanwege het gebruik van scenario's in de voortoets is het niet zinvol de resultaten van de voortoets en de eindtoets uitgebreid met elkaar te vergelijken. In deze rapportage wordt daarom alleen ingegaan op de resultaten van de eindtoets.

We bedanken de vele personen die hebben bijgedragen aan dit onderzoek. Daarbij hebben we hun geduld op de proef gesteld. Het kennissysteem is nog niet volledig uitontwikkeld en vertoont nog tal van kinderziektes. Deze onvolkomenheden konden slechts aan het licht komen door het systeem daadwerkelijk te gebruiken. Behalve met hun geduld en uithoudingsvermogen hebben ze ons ook geholpen met kennis en ideeën om het kennissysteem inhoudelijk beter te maken. Het gaat dan om de veldmedewerkers en kringcoördinatoren uit het NPN-project en om een groot aantal weidevogelonderzoekers die hun kennis inbrengen. Daarnaast geldt ook een woord van dank aan de boeren die zich in niet zulke makkelijke omstandigheden al jarenlang inzetten voor het behoud van onze weidevogels. Zonder hun vrijwillige medewerking is er in ons cultuurlandschap geen plaats meer voor weidevogels. We hopen dat we hen met het kennissysteem kunnen ondersteunen bij het realiseren van effectief beheer, bij het zichtbaar maken van hun inspanning en het verwerven van een rechtvaardige beloning.

Samenvatting

Vragen

Om de achteruitgang van de weidevogels te stoppen wordt in zeventien pilotgebieden verspreid over Nederland een nieuwe gebiedgerichte aanpak van weidevogelbeheer ontwikkeld. Daarbij gaat men uit van het concept 'weidevogelmozaïekbeheer' zoals dat in de achterliggende jaren is ontwikkeld. Daarbij wordt expliciet geprobeerd een voor de overleving van weidevogels effectief graslandmozaïek te creëren in gebieden met agrarisch natuurbeheer én reservaatbeheer. De hoofdvraag is: *Is de kwaliteit van het graslandmozaïek in de pilotgebieden voldoende voor overleving van in het gebied opgroeiende gruttokuikens en voor een duurzaam behoud van de populatie?*

Sturen op effectiviteit

Met het Gruttomozaïekmodel van Alterra kunnen via Internet het weidevogelbeheer en de locaties van weidevogelterritoria ingevoerd worden. Daarna kan het beheer worden getoetst aan een aantal ruimtelijke criteria die de kwaliteit bepalen. Uitgangspunt voor kwaliteit is dat er gedurende het hele seizoen minimaal één ha kuikenland beschikbaar moet zijn per Gruttoterritorium om er voor te zorgen dat er voldoende kuikens kunnen worden grootgebracht om de populatie op peil te houden. Kuikenland komt voor op grasland met een rustperiode tot in juni, maar ook op percelen met zgn. maaitrappen of vluchtheuvels. Het model is een kennissysteem dat up-to-date weidevogelkennis voor toepassing ontsluit. Het idee is bij het plannen van weidevogelbeheer voordurend een vinger aan de pols te houden: om niet alleen vóór, maar ook tijdens het broedseizoen, te kunnen inspelen op situaties die zich voordoen en om te koersen op maximale effectiviteit van het beheer. Het model is ten behoeve van het NPN-project 'Nederland Weidevogelrijk' voor het eerst op substantiële schaal toegepast. Een nevenvraag is: *is het Alterra kennisysteem Beheer-op-maat in de beheerpraktijk, zoals die in de pilotgebieden aan de orde is, bruikbaar?*

Resultaten kwaliteittoets

Uiteindelijk konden vijftien gebieden in de kwaliteittoets worden betrokken. De totale oppervlakte van het geëvalueerde en tbv. weidevogels beheerde gebied beslaat 8952 ha en er zaten in 2007 in totaal 1625 Gruttoparen. De dichtheid per gebied varieert van 2 tot 46 paren per 100 ha. De gemiddelde dichtheid over alle pilotgebieden is 17 p/100 ha. De hoogste dichtheden zitten in gebieden met een groot aandeel weidevogelreservaat. De aangeboden hoeveelheid kuikenland over alle gebieden is 235% van wat 1625 Gruttogezinnen nodig hebben. Niet al het kuikenland is echter bereikbaar of volledig te benutten vanwege de ligging ten opzichte van de territoria. Wanneer hiermee rekening wordt gehouden is de feitelijke kuikenlandrealisatie over alle pilotgebieden gemiddeld 67%. Het percentage Gruttoterritoria dat met dit beheer kan worden veiliggesteld (afhankelijk van de ligging van de territoria tov het kuikenland) loopt uiteen van 23% tot 84%, met een gemiddelde van 52%.

Conclusies over de kwaliteit van het beheermozaïek

Het aanbod aan kuikenland is in beginsel ruim toereikend: in totaal ruim twee keer zoveel kuikenland als nodig is om in de behoefte van het aantal aanwezige Grutto's te voorzien. De ruimtelijke spreiding is echter verre van ideaal. Er zijn gebiedsdelen met onbenut kuikenland. Er is kuikenland op plaatsen met geen of te weinig territoria. Daarnaast zijn er territoria met een tekort aan kuikenland. In sommige gevallen broeden de Grutto's dicht op elkaar en is de hoeveelheid kuikenland in de nabije omgeving niet toereikend. In die gevallen zou lokaal extra kuikenland ingezet moeten worden. Het grootste knelpunt in de beschikbaarheid van kuikenland doet zich voor in de tweede helft van mei. In de eerste helft van mei en, verrassend, in de eerste helft van juni is het gebrek aan kuikenland minder nijpend.

Er is in theorie veel ruimte voor verbetering van het beheermozaïek door een betere spreiding van kuikenland in ruimte en tijd, dus zonder de absolute hoeveelheid uit te breiden. Het is de vraag of deze betere spreiding in de praktijk ook daadwerkelijk realiseerbaar is. Het beheer is vaak voor zes jaar vastgelegd. Vanuit de praktijk wordt zeer sterk gepleit voor een grotere flexibiliteit in beheercontracten. Voor een betere spreiding van kuikenland is dit een goed signaal.

Onzekerheden

Aan de voorwaarden voor toepassing van het model is nog niet helemaal voldaan. Zo is compleetheid van informatie belangrijk. In acht van de vijftien gebieden is deze voldoende (meer dan 90% ingevoerd). In de overige gebieden ontbreekt van meer dan 10% van het gebied informatie over beheer en/of territoria. Voor deze gebieden levert de kwaliteitstoets dus niet meer dan een eerste indicatie van de kwaliteit van het beheer. Een finale conclusie of het beheer voldoende is geweest om de Gruttopopulatie in stand te houden is daarom nu niet mogelijk.

De noodzakelijke hoeveelheid kuikenland en het aandeel door beheer veilig te stellen Grutto's is punt van discussie. De berekende kuikenlandrealisatie en het aandeel veilige Grutto's is in alle gebieden lager dan de gewenste 100% en in vijf gebieden lager dan 50%. De kuikenlandrealisatie lijkt gemiddeld genomen dus onvoldoende te zijn, maar het is niet zeker of het bruto territoriaal succes ook werkelijk onvoldoende is. De evaluatiecriteria zijn zo gekozen dat bij uitkomsten van 100% alle paren een kans hebben, om één of meer kuikens groot te brengen, een kans die hoort bij een reproductie die nodig is voor het op peil houden van de populatie. Het is evenwel mogelijk dat de lat met 100% in combinatie met de huidige vuistregels te hoog ligt. Met soepeler vuistregels is de 100% makkelijker te halen. Validatie van de huidige beslisregels moet uitwijzen welke vuistregels de beste correlatie opleveren tussen de modeluitkomsten en het waargenomen broedsucces. De uitgevoerde alarmtellingen in 2007 bieden waardevolle informatie om deze validatie uit te voeren. Behalve op het niveau van de modeluitkomst voor het hele mozaïek als op territoriumniveau is validatie noodzakelijk. Gezien de snel veranderende omstandigheden zal die validatie niet eenmalig zijn maar permanent aandacht blijven vragen.

Bruikbaarheid Beheer-op-maat in de praktijk

De late start van het project “Nederland weidevogelrijk” zorgde voor aanloopproblemen. Het kennissysteem Beheer-op-maat moest in allerlei nog worden aangepast aan de experimentele beheervormen in de pilots. De formele begrenzing van de gebieden en de indeling in percelen (belangrijk om de kwaliteit/effectiviteit van het beheer te kunnen bepalen) waren niet duidelijk. Het kostte de gebruikers de nodige moeite om de benodigde gegevens tijdig bijeen te krijgen. De gebruikers moest wegwijs gemaakt worden in het kennissysteem en het systeem zelf vertoonde nog allerlei kinderziektes, die in goed overleg tussen gebruikers en technici grotendeels konden worden verholpen. Uiteindelijk konden voor bijna alle gebieden gegevens geheel of grotendeels via de internetapplicatie worden ingevoerd. Alle beschikbaar gekomen informatie is met de toets geanalyseerd. Daarmee is het Gruttomozaïekmodel in beginsel bruikbaar in de praktijk. Een definitief oordeel is na één proef- en ontwikkeljaar nog niet mogelijk. Veel verbeteringen zijn nog wenselijk, zowel in technische opzicht als met betrekking tot in de organisatie van een tijdige invoer van de beheer en territoriumgegevens.

Aanbevelingen

Gebruik van Beheer-op-maat geeft veel mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit van het mozaïekbeheer. Met de ervaringen van afgelopen jaar zijn in 2008 aanzienlijke verbeteringen mogelijk. Deze verbeteringen betreffen zowel de gebruikersvriendelijkheid bij gegevensinvoer als de presentatie van de resultaten. Inhoudelijk kan validatie van het huidige model de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de uitkomsten belangrijk verbeteren.

Een andere verbetering betreft het soortenspectrum waarvoor de kwaliteit van het beheer wordt bepaald. Beheer-op-maat evalueert nu alleen voor de Grutto. Uitbreiding naar andere soorten is wenselijk (en beleidsrelevant). Mogelijk kan de Grutto redelijk model staan voor de Tureluur, maar voor bv. Scholekster, Kievit en Veldleeuwerik moeten andere normen worden ontwikkeld. Bij het uitwerken van de kwaliteittoets voor deze soorten kan gebruik worden gemaakt van het zelfde basisconcept als voor de Grutto is ontwikkeld. De verwachting is dat voor deze soorten vrij snel een inhaalactie kan worden uitgevoerd op basis van beschikbare onderzoeksresultaten en deskundigheidsoordelen.

Voor wat betreft een evt. voortzetting van de pilots uit Nederland Weidevogelrijk bevelen wij aan aandacht te geven aan:

1. tijdige planning & invoer van het beheer;
2. constante duidelijkheid over het beheer, zowel in het begin van het seizoen over het voorgenomen beheer als na evt. aanpassingen gedurende het seizoen over het gerealiseerde beheer;
3. tijdige invoer van verspreidingsgegevens van de Grutto's;
4. het monitoren van de Gruttopopulatie en het broedsucces;
5. de uitwisseling van informatie gedurende het broedseizoen tussen beheerders, nestbeschermers en degene die territoria en broedsucces inventariseren.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Minister Veerman heeft op 15-06-2006 een actieprogramma gepresenteerd. Het actieprogramma 'Een rijk weidevogellandschap' (Laporte & De Graaff 2006, Schotman & Melman 2006b) is opgesteld door het ministerie van LNV, samen met provincies, gemeenten, waterschappen en organisaties van boeren, natuurbeheerders, vogelbeschermers, kennisinstellingen en vrijwilligers; samen het 'Weidevogelverbond' geheten. Het programma heeft als doel de achteruitgang van weidevogels tot staan te brengen en om te buigen naar een stijging van het aantal broedparen. Hiervoor zijn vergaande maatregelen nodig. Er zou onder andere 280.000 ha goed weidevogelgebied beschikbaar moeten zijn in 2018.

Er zijn signalen dat de aanpak van Programma Beheer onvoldoende effectief is (o.a. Kleijn et al. 2004a & 2004b, NMP 2004 & 2007). Een van de aanbevelingen van 'Een rijk weidevogellandschap' is om te kiezen voor een gebiedgerichte aanpak, waarbij alle beheerinspanningen voor concrete doelstellingen worden geïntegreerd. Na het bericht uit Brussel dat de zgn. collectieve beheerpakketten voor weidevogels uit de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer ook niet voldoen aan de Europese richtlijn voor staatssteun heeft de toenmalige Minister van LNV deze pakketten uit de subsidieregeling gelicht. Tegelijk heeft hij Natuurlijk Platteland Nederland (NPN) verzocht bouwstenen te ontwikkelen voor een nieuwe regeling, ter vervanging van de huidige landelijke en provinciale regelingen voor beheer en inrichting van weidevogelgebieden, en hierbij te kijken naar de mogelijkheden van een gebiedgerichte aanpak.

NPN heeft de uitnodiging aanvaard en in samenwerking met de terreinbeherende natuurbeschermingsorganisaties (TBO's) een project gestart met de naam 'Nederland Weidevogelrijk'. Voor de uitvoering van het project is een consortium gevormd van NPN, de TBO's en Landschapsbeheer Nederland (LBN). Er zijn zeventien pilotgebieden geselecteerd. Hoofddoel van het project is de ontwikkeling van een gebiedgerichte aanpak van weidevogelbeheer waarin de effectiviteit en kwaliteit zijn gewaarborgd.

Alterra is al enige tijd bezig met het ontwikkelen van een kennissysteem voor planning en evaluatie van weidevogelbeheer met de Grutto als voorbeeldsoort (Melman *et al.* 2005, Schotman *et al.* 2005, 2006a & 2007). Op dit moment kan met een model worden getoetst of het beheeremozaïek voorziet in de behoefte aan kuikenland voor de overleving van Gruttokuikens. Uitgangspunt is dat als er gedurende het hele seizoen tenminste één ha kuikenland beschikbaar is binnen de actieradius van paren met kuikens de overleving voldoende is om de populatie op peil te houden. Van het model is een Internetapplicatie en een meer uitgebreide stand-alone versie beschikbaar. De Internetapplicatie was al wel getest, maar nog niet toegepast op praktijkschaal.

In het kader van ‘Nederland weidevogelrijk’ heeft Alterra opdracht gekregen om het geplande en uitgevoerde weidevogelbeheer in de pilotgebieden te onderwerpen aan een kwaliteittoets. Daarbij gaat het om toepassing van eerder genoemd kennissysteem. De vraag is of de kwaliteit van het beheer in de pilotgebieden voldoende is voor overleving van in het gebied opgroeiende gruttokuikens en voor een duurzaam behoud van de populatie.

1.2 Doelstelling

Doel van het project is mbv. de kwaliteittoets vast te stellen wat de kwaliteit is van het in 2007 gerealiseerde mozaïek van graslandbeheer voor de overleving van Gruttokuikens in zeventien pilotgebieden. De te beantwoorden vraag: *is de kwaliteit van het graslandmozaïek in de pilotgebieden voldoende voor overleving van in het gebied opgroeiende gruttokuikens en voor een duurzaam behoud van de populatie?*

Nevendoel van het project is toepassing van het kennissysteem van Alterra in de praktijk, om het te onderzoeken op de bruikbaarheid voor de planning van effectief weidevogelbeheer, zoals dat in de pilots voor een gebiedgerichte aanpak aan de orde is. De hieraan verbonden vraag: *is het Alterra kennissysteem Beheer-op-maat in de beheerpraktijk, zoals die in de pilotgebieden aan de orde is, bruikbaar?*

Om de kwaliteit in beeld te brengen zijn per pilot de volgende kengetallen bepaald:

1. Het areaal beheerd land (oppervlakte mozaïekbeheer);
2. Het aantal Gruttoterritoria (absoluut en aantal per 100 ha);
3. De kuikenlandrealisatie;
4. Het aandeel Gruttoterritoria met voldoende kuikenland (“veilige Grutto’s”) in het gebied.

De kengetallen geven de resultaten op hoofdlijnen weer. In de begeleidende tekst per gebied wordt dieper en meer gedetailleerd op de kengetallen ingegaan. De kengetallen zijn nader uitgewerkt in paragraaf 2.2.

Voor de verdeling van de beheerde oppervlakte in de pilotgebieden over deelnemers, niet deelnemers en terreinbeherende organisaties zijn geen kengetallen ontwikkeld. Dat behoorde niet tot de opdracht voor deze kwaliteittoets.

De kwaliteittoets is uitgevoerd onder de voorwaarde dat de gebieden zelf zorg zouden dragen voor de planning en de invoer van het beheer en de Gruttoverspreiding.

Validatie van het model met gegevens over het broedsucces behoorde niet tot deze opdracht.

2 Aanpak

De zeventien gebieden waren toebedeeld aan zgn. 'kringconsulenten'. Aan hen is gevraagd de voor de toetsen noodzakelijk gegevens aan te leveren. Het streven was om de invoer via de Internetapplicatie te doen, maar de gegevens konden ook via digitale documenten aangeleverd worden.

Het tijdpad, volgens de laatste afspraken, was als volgt:

- 15 april tot 25 april: aanleveren gegevens beheer vooraf door pilots
- 25 april tot 30 april: voortoets door Alterra
- 27 april tot 5 mei: terugmelding Alterra naar pilots
- 15 juni tot 14 september: aanleveren werkelijk uitgevoerde beheer door pilots
- 6 augustus tot 21 september: eindtoets
- rapportage Alterra.

Voor de eindtoets is de informatie in de database van de internetapplicatie geëxporteerd naar ArcGis shape-files en geanalyseerd met een ArcGis model (zie paragraaf 2.2).

2.1 Interpretatie nieuwe beheervormen

Bij de start van het project sloten de beheervormen van de internetapplicatie niet volledig aan bij de beheervormen die in 2007 in het kader van Nederland Weidevogelrijk gecontracteerd konden worden. Daarop zijn voor de aanvullende beheervormen de volgende afspraken gemaakt (zie ook bijlage 1&2):

- Percelen met uitsluitend randenbeheer of vluchtheuvels krijgen een gewicht als kuikenland van 0,1. We gebruiken daarvoor beheernummer 02 uit het menu van de internetapplicatie.
- De beheeroptie 'maaiblokken eerste snede' zijn gelijk te stellen aan de maaitrappen in het model. Blok 2 is dan maaitrap I, blok 3 is dan II en blok 4 is dan III. Van deze beheervormen is er ook een variant met vluchtheuvels. (zie verder de bijlagen 1 & 2).
- Per gebied wordt van alle percelen het werkelijk gerealiseerde beheer ingevoerd, in ieder geval van de bedrijven die meedoen in het project. De minimale beheervorm is nestbescherming, ook als dat officieel in de tijdelijke regeling en volgens de SAN niet zo heet.

Hergroei

Hergroei van gras na de eerste snede of na beweiding heeft een functie als kuikenland, maar niet in alle jaren (Scheekerman et al. 2005, Teunissen et al. 2007, Van Paassen 2007, Oosterveld et al. 2007, Nijland & Jager 2007, Kuiper 2007). Hergroei lijkt vooral van belang voor de wat oudere kuikens (Teunissen et al. 2007). Het weer beïnvloedt niet alleen de maadata van grasland, maar ook de kwaliteit als

kuikenland. Gunstige weeromstandigheden voor snelle grasgroei maken ongemaaid grasland of hergroei sneller ongeschikt als kuikenland, behalve als een lage bemesting en of een hoge waterstand beperkende factoren zijn, zoals op juniland. In 2007 telde in het model hergroei alleen mee op percelen met maaiblokken. Hoewel velen aan hergroei betekenis toekennen, is hier nog onzekerheid over. De onzekerheid betreft de hoeveelheid insecten als voer voor kuikens en de 'doordringbaarheid voor kuikens' van hergroei in hoogproductieve percelen (Kleijn *et al.* 2007).

Minimale oppervlakte juniland of kuikenland

De kwaliteittoets is niet, zoals in studies naar het effect van mozaïekbeheer (Terwan *et al.* 2002 & 2003, Teunissen *et al.* 2007, Van Paassen 2007, Oosterveld *et al.* 2007), uitgevoerd met als criterium een minimum oppervlakte juniland in de gebieden. Dat achtten wij te grof, omdat niet alle juniland wordt benut of bereikbaar is voor de aanwezige paren. Het Gruttomozaïekmodel weegt de verschillende beheervormen en sommeert de oppervlakte kuikenland in de vorm van juniland, uitgesteld maaien (maaidata in mei), hergroei, vluchtheuvels en weidevogelranden (Schotman *et al.* 2006a).

Het doel van het wegen en optellen van kuikenland is om beter rekening te kunnen houden met hergroei. Dit mag echter niet ten koste gaan van de waardering van juniland (Weijden, A.A.G. van der & Guldemond J.A. 2006). Juniland telt nu zwaar mee bij de berekening van de oppervlakte kuikenland. De overlevingskansen van nesten zijn hoger in grasland met een uitgestelde maaidatum (1, 8, 15 of 22 juni) dan in intensief gebruikt grasland (Teunissen *et al.* 2007). De relatie tussen kuikenoverleving en het aandeel ongemaaid grasland is zeer sterk en een terugkerend verschijnsel in de onderzoeksrapporten. Naar aanleiding van de teleurstellende resultaten van Nederland –Gruttoland is voor verbeterd mozaïekbeheer (Van Paassen 2007) de norm voor de hoeveelheid *ongemaaid gras* verhoogd van 0,7 tot 1.0 ha per broedpaar. Het goede broedsucces in 2006, toen door het weer deze norm overal gehaald werd, ondersteunt deze beslissing. De norm komt overeen met de kwaliteitseisen van het Gruttomozaïekmodel.

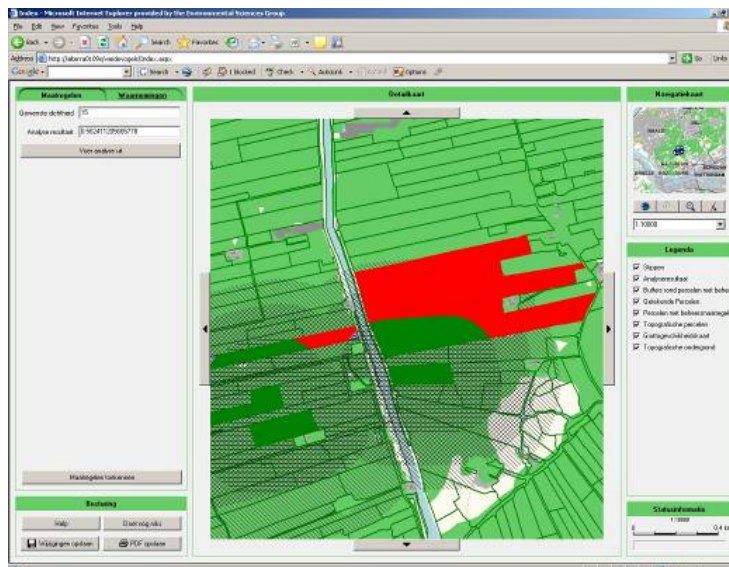
Nader onderzoek moet uitwijzen of de norm voor nog verder verbeterd mozaïekbeheer (Van Paassen 2007) van 1,4 ha *kuikenland* per paar - uitgesteld maaien, hergroei en vluchtheuvels of randen, samen - beter is, dan die in het model. Op dit moment is dat nog niet duidelijk (Oosterveld *et al.* 2007). Wanneer gras snel groeit is de graslengte eerder geschikt voor kuikenland, maar neemt door een hogere frequentie van werkzaamheden de rust in het gebied af. Rust is ook een belangrijke factor voor de overleving van kuikens (Oosterveld *et al.* 2007). Een uitgestelde maaidatum en daaraan aangepaste bemesting geeft de beste garantie op nest- én kuikenoverleving.

Een norm van 1 ha ongemaaid gras – uitgestelde maaidatum – per paar leidt bij een dichtheid van 20 paren per 100 ha al tot een minimum percentage van 20% juniland. In gebieden zonder reservaten is die norm meestal nauwelijks haalbaar (Oosterveld *et al.* 2007). Daar is men dus extra afhankelijk van een goed gepland mozaïek met altijd voldoende alternatief kuikenland in de vorm van hergroei en vluchtheuvels. Juist in die situatie is het Gruttomozaïekmodel nodig.

2.2 Uitvoering van de kwaliteittoets

De gebiedsscan (via de internetapplicatie)

De analysefunctie van de internetapplicatie (Schotman et al. 2006a) bepaalt de oppervlakte effectief kuikenland. Het resultaat is een kaartbeeld van het beheerde gebied met daarop aangegeven welke beheerspercelen aan de eisen voor ruimtelijke samenhang voldoen (groen) en welke niet (rood) (Figuur 2.2.1). De invloedssfeer van kuikenland wordt weergegeven met een arcering voor drie periodes in het broedseizoen: eerste helft mei (actieradius 227 m), tweede helft mei (actieradius 385 m), en juni (actieradius 500 m). De uitkomst is een *potentiële (of bruto)* kuikenlandrealisatie omdat geen rekening wordt gehouden met de verspreiding van de Grutto. De *werkelijke (of netto)* kuikenlandrealisatie is niet met de gebiedsscan berekend maar met een zgn. stippenscan via een ArcGis-model (wordt hieronder nader toegelicht) op basis van de locaties van de territoria of nesten die via de internetapplicatie kunnen worden ingevoerd.



Figuur 2.2.1. Voorbeeld van een analysesresultaat van de gebiedsscan uitgevoerd mbv. de internetapplicatie.

Het streven zou moeten zijn weidevogelbeheer alleen uit te voeren in voor de Grutto geschikte gebieden. Via de Internetapplicatie is te zien of beheer in qua abiotische omstandigheden en landschap geschikt gebied ligt. De geschiktheidskaart is gebaseerd op topografische gegevens en de kwel- en bodemkaart van Nederland (Schotman et al. 2007). Van de gebruiker wordt verwacht dat hij bij de lokalisatie van het beheer rekening houdt met de geschiktheid. Het model voor de evaluatie maakt bij het berekenen van de kengetallen op dit moment nog geen gebruik van de geschiktheidskaart, al het beheerde gebied wordt geschikt verondersteld.

Stippenscan (via een ArcGis-model)

De oppervlakte bereikbaar en effectief kuikenland, gezien vanuit de feitelijke aanwezige territoria kan worden berekend met een nieuw ontwikkelde stippenscan, ondergebracht in een ArcGis-model. Dit model is nog niet via internet toepasbaar.

Het biedt veel betere mogelijkheden om inzichtelijk te maken hoe het beheer is af te stemmen op de feitelijk aanwezige Gruttoterritoria.¹

De invoer van het ArcGis-model bestaat uit een zgn. shapefiles met het gevoerde beheer en zgn. Gruttostippen, die vanuit de internetapplicatie geïmporteerd kunnen worden. De uitvoer van het ArcGis-model bestaat uit een tabel met de hoeveelheid beschikbaar kuikenland per periode in het gebied en per Gruttoterritorium en uit kaarten met vergelijkbare informatie. Deze worden gepresenteerd met een uniforme legenda voor de drie periodes afzonderlijk (figuur 2.2.2). Het minimum resultaat over de drie periodes geldt als resultaat over het hele seizoen. De ketting is immers zo sterk als de zwakste schakel. Het minimum over de drie periodes is ook de basis voor de kengetallen voor de kwaliteit van het beheer in het gebied: *de kuikenland realisatie & het aandeel veilige Grutto's* (tabel 4.1).

De oppervlakte kuikenland: een gewogen oppervlakte

Uitgangspunt voor de evaluatie is dat per Gruttogezin voortdurend één ha bereikbaar kuikenland nodig is en dat elk paar een beperkte actieradius heeft. Bij de berekening van de oppervlakte werken we met gewogen hectares. Deze weging is nodig omdat de kwaliteit en dus de draagkracht van de verschillende kuikenlandvormen sterk uiteen kan lopen. Een gewicht van 0.25 wil zeggen dat één ha van die beheervorm telt als 0,25 ha kuikenland; van zulk beheer is dus 4 ha per gruttogezin nodig. De gewichten van de verschillende beheervormen variëren van 0,1 tot 2 (Schotman *et al.* 2006a, bijlage 2). Nat kruidenrijk maar niet te voedselarm grasland heeft een grotere waarde voor Gruttokuikens, en dus gewicht als kuikenland, dan hoogproductief grasland. Doordat de actieradius van paren met kuikens in de loop van het seizoen toeneemt verandert de beschikbare hoeveelheid kuikenland per paar van periode tot periode, zelfs als de hoeveelheid en het gewicht van het kuikenland gelijk blijft! De vuistregels voor het gewicht als kuikenland en voor de actieradius van paren met kuikens zijn gebaseerd op onderzoek (Schekkerman *et al.* 1998, Schekkerman & Müskens 2000a). In de loop der jaren kunnen deze vuistregels verder worden verbeterd en worden gevalideerd met behulp van de waarnemingen van alarmtellingen en territoriaal succes.

¹ De betekenis van de gebiedsscan in de huidige internetapplicatie is daarmee kleiner geworden. Wanneer de verspreiding van de territoria niet bekend is, geeft ze evenwel nog steeds nuttige informatie over de kwaliteit van het mozaïekbeheer.

Bezetting kuikenland Kuikenland per grutto

	Onderbezet		Geen
	Optimaal		Veel te weinig
	Overbezet		Onvoldoende
			Voldoende
			Ruim voldoende

Bezetting percelen die kuikenland zijn

- **Onderbezet** – geel- kuikenland wil zeggen dat er in die omgeving meer kuikenland beschikbaar is dan de benodigde hoeveelheid per paar.
- **Optimaal** – groen - wil zeggen dat er, met marges, één ha kuikenland per paar beschikbaar is.
- **Overbezet** – blauw – betekent dat er ter plaatse te weinig kuikenland is, absoluut in hectares of door een te laag gewicht, voor het aantal territoria dat er zit.

Kuikenland per Gruttoterritorium

- **Geen** Kuikenland – rode stip: er is helemaal geen kuikenland beschikbaar binnen de actieradius van de territoriumstip.
- **Veel te weinig** – oranje : er is geen tot een halve ha beschikbaar;
- **Onvoldoende** – geel: er is een halve tot driekwart ha beschikbaar;
- **Voldoende** – licht groen: er is driekwart tot één en een kwart beschikbaar.
- **Ruim voldoende** – donker groen: er is echt ruim meer dan de minimaal noodzakelijke hoeveelheid aanwezig is en die hoeft niet gedeeld te worden met andere paren.

Figuur 2.2.2. Toelichting legenda bij de uitvoer van de stippenscan (toepassing ArcGis model).

2.3 Presentatie van de resultaten

De resultaten van toepassing van de kwaliteittoets zijn per gebied gepresenteerd volgens een vast format. Van elk gebied worden achtereenvolgend de vier kengetallen besproken en de details weergegeven in een figuur. De kwaliteit van het mozaïek wordt besproken en beschreven met behulp van kaartjes per periode en een kaart met per territorium het resultaat van de slechtste periode (het minimum).

De berekeningen met behulp van de stippenscan worden uitgevoerd met een raster van gridcellen van 10 bij 10 m, zodat de resultaten in kaartvorm, voor delen van percelen en locaties van territoriumstippen weergegeven kunnen worden met een

kleur. Wanneer hele percelen worden aangeduid als kuikenland met een bepaalde kleur/benutting wil dat in verband met het gewicht nog niet zeggen de ze voor de volle oppervlakte meetellen. Alleen de percelen die helemaal geen gewicht hebben als kuikenland in een bepaalde periode zijn niet ingevuld met een kleur.

Soms ligt er best veel kuikenland in de omgeving van territoria aangeduid met orange tot lichtgroene stippen (figuur 2.2.2.) Het totaal is dan echter niet genoeg voor het aantal Gruttoparen dat er zit. Overbezetting kan leiden tot competitie en daardoor een lagere overlevingskans dan in een vergelijkbare situatie zonder competitie.

Kengetal 'areaal beheerd land'

Voor alle pilotgebieden is het areaal beheerd land bepaald, gespecificeerd naar de beheervormen die het project Nederland Weidevogelrijk in 2007 kent. Omdat er van de pilotgebieden geen digitale buitengrens beschikbaar was is het beheerde areaal gelijkgesteld aan het areaal waarvoor beheer is ingevoerd. Het ingevoerde beheer is meestal beperkt tot het beheer van de deelnemende agrariërs. Het beheer zoals dat door niet-deelnemende boeren is uitgevoerd is veelal buiten beschouwing gebleven en niet ingevoerd. Dat was eigenlijk niet de bedoeling. Voor reservaten binnen het gebied is het beheer ingevoerd, maar die informatie was ook niet altijd per perceel beschikbaar. De volledigheid van de informatie over het beheer is geschat (tabel 4.2) en wordt besproken per gebied. Omdat in veel experimenten met mozaïekbeheer wordt gelet op het percentage grasland met uitgestelde maaidatum tot tenminste 1 juni, *juni-land*, is dit percentage in de gebiedsteksten opgenomen. Wij beschouwen het niet als een geschikt kengetal voor de kwaliteit van het graslandmozaïek (zie paragraaf 2.1). Een overzicht van alle pilotgebieden met de totale oppervlakte per gebied waarvoor beheer is ingevoerd staat in tabel 4.1.

Kengetal 'aantal Gruttoterritoria'

Het streven was in de pilotgebieden de verspreiding van *alle territoria* in 2007 in te voeren. De locatie van een nest of anders van het territorium, met een jaarstip zoals de BMP-methode (SOVON) oplevert, is het meest geschikt voor de evaluatie van de kwaliteit van het mozaïekbeheer. Bij de BMP-methode worden alle territoria geteld, ook degene die uiteindelijk geen nesten of paren met kuikens opleveren. Het totale aantal territoriale paren in een gebied bepaalt immers hoeveel kuikenland nodig is om de populatie op peil te houden. Zou de evaluatie alleen letten op de locaties van nesten, of op alarmerende Grutto's met kuikens, dan zou de lat systematisch te laag liggen.

Het gebied waarvoor Gruttostippen zijn ingevoerd komt niet altijd overeen met het geëvalueerde gebied. Soms zijn *wel* stippen gezet op percelen van grondeigenaren die niet meedoen aan het project (beheer niet ingevoerd), maar die wel in het gebied liggen, soms *niet*. We geven daarom het percentage stippen en de Gruttodichtheid binnen het beheerde areaal als extra informatie bij de kengetallen (zie overzichtstabel 4.1). Soms zijn alleen de nesten ingevoerd en zijn de nesten op grasland met een uitgestelde maaidatum niet opgezocht, soms zijn nesten én territoria ingevoerd. In tenminste zes van de vijftien geanalyseerde gebieden zijn de nesten en of territoria

incompleet. De mate van volledigheid is geschat. In tabel 4.2 en de tekst per gebied staat wat de stippen voorstellen.

Kengetal 'kuikenlandrealisatie'

De kuikenlandrealisatie staat voor de *verhouding* tussen de oppervlakte *beschikbaar* kuikenland en de oppervlakte kuikenland *dat nodig is* voor de aanwezige Gruttoterritoria. Dit kengetal heeft *bruto- en nettowaarden*. Bruto is alle kuikenland dat volgens de beheerkaart in het gebied aanwezig is. Netto is wat Grutto's met kuikens kunnen benutten, gezien de ruimtelijke configuratie. De kengetallen worden per periode berekend. De slechtste periode is bepalend voor het eindresultaat. Er zijn absolute waarden, in *hectares* en een relatieve waarden in *procenten* van wat nodig is.

In de tekst en figuren geven we ook de relatieve waarde voor de oppervlaktes kuikenland per periode. De *totale bruto oppervlakte* is gewogen voor de betekenis van een beheervorm als kuikenland, waardoor de gegeven waardes niet direct te herleiden zijn naar een oppervlakte per beheervorm. In overzichtstabel 4.1 staat de *maximale bruto kuikenland realisatie* per periode per gebied in procenten tov. het benodigde areaal. De oppervlakte *bereikbaar kuikenland* is de oppervlakte die binnen de actieradius van de Grutto's ligt, gerekend vanuit de ingevoerde stippen. Kuikenland buiten de actieradius van de aanwezige Grutto's telt niet mee. Niet al het bereikbare kuikenland wordt per definitie benut. Immers, het kan zijn dat er meer kuikenland is dan strikt noodzakelijk. Bij de berekening van de *netto effectieve oppervlakte* in het gebied wordt ook rekening gehouden met lokale overschotten. Het overschot valt af bij de uiteindelijke berekening van het kengetal. Meer kuikenland op locatie A kan immers een tekort op locatie B niet compenseren als de afstand tussen A en B groter is dan de actieradius van Grutto's. Bij een optelling over het gebied zou het overschot lokale tekorten kunnen maskeren. Zo is er zekerheid over de beschikbaarheid van één hectare kuikenland over alle territoria. Het zal duidelijk zijn dat een lokaal overschot voor de daar aanwezige Grutto's, tot op zekere hoogte, wel gunstig is voor de overlevingskansen.

Het uiteindelijke kengetal is *de nettowaarde in procenten voor de slechtste periode (het minimum)*, waarbij de behoefte van alle Grutto's in het gebied samen 100% is. Een overzicht van de waarden van dit kengetal staat in tabel 4.1.

Kengetal 'aandeel veilige Grutto's'

De beschikbaarheid van kuikenland is met het voorgaande kengetal beschreven voor een heel gebied en alle Grutto's samen. Het kan ook per territorium. Het voordeel van een analyse per territorium is dat duidelijk wordt hoe een eventueel tekort op gebiedsniveau over de paren verdeeld is. Hebben ze allemaal een *beetje* tekort of hebben enkele paren een *groot* tekort en zit de rest goed. In het eerste geval kan het uiteindelijke bruto territoriaal succes lager uitpakken dan in het tweede geval. We berekenen per territorium en per periode hoeveel kuikenland er ter plaatse van een stip beschikbaar is. Het beschikbare kuikenland is daarbij door het model toegewezen aan afzonderlijke paren. Vervolgens worden voor de presentatie de territoria verdeeld over vijf categorieën: paren zonder (geen), veel te weinig, onvoldoende, voldoende en ruim voldoende kuikenland (figuur 2.2.2). Voor dit kengetal zijn ze samengevoegd tot drie: geen, onvoldoende en voldoende. Als een paar tenminste 0.75 ha kuikenland

tot haar beschikking heeft valt ze onder de categorie voldoende, anders is het onvoldoende of geen. De oppervlakte die over het hele seizoen minimaal beschikbaar is bepaalt de klasse per territorium en het aantal territoria met voldoende kuikenland het kengetal, waarbij het totale aantal territoria in het gebied op 100% is gesteld.

3 Resultaten

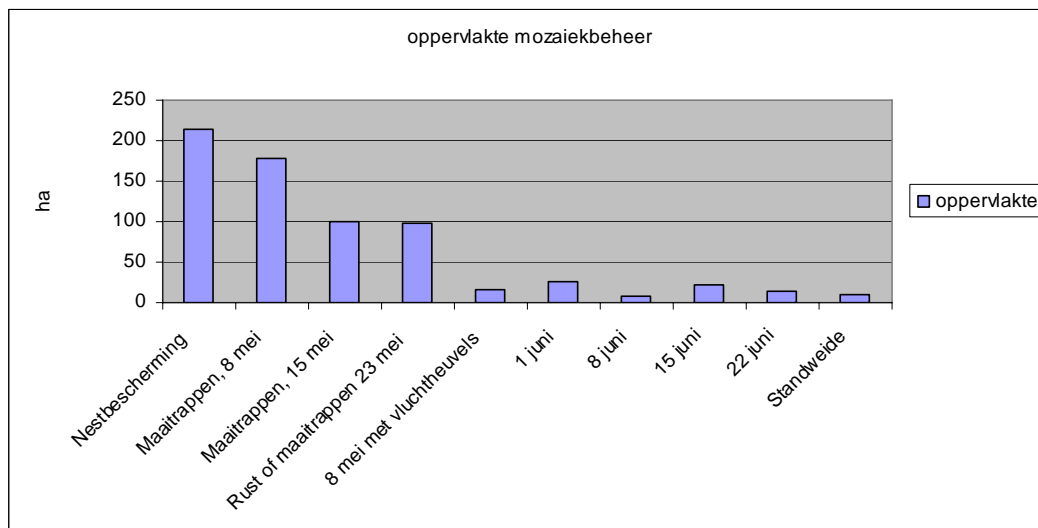
3.1 Bovenkerkerpolder

Oervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 689 ha. Er liggen geen reservaten in het gebied. Opvallend is dat ruim de helft van het gebied met maaiblokken is belegd. Deze maaiblokken zijn afgeleid uit de bij de alarmtellingen waargenomen toestand van het grasland. De beschikbaarheid van hergroei wordt er echter nog niet optimaal mee beschreven. Ongeveer 10% van het gebied heeft een rustperiode tot minimaal 1 juni.

Tabel 3.1.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de Bovenkerkerpolder*

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	214.0
12	Maaitrappen, 8 mei	178.2
13	Maaitrappen, 15 mei	100.0
14	Rust of maaitrappen 23 mei	98.1
15	8 mei met vluchtheuvels	16.3
20	1 juni	26.5
22	8 juni	7.9
30	15 juni	22.3
31	22 juni	14.7
42	Standweide	10.9
Totaal		688.7



Figuur 3.1.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de Bovenkerkerpolder.*

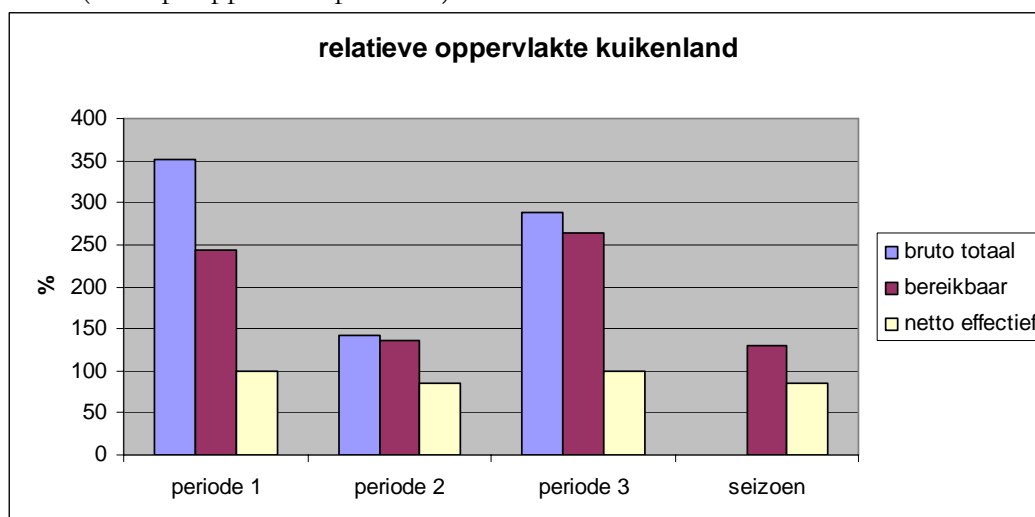
Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 108 territoriumstippen ingevoerd, die voldoen aan de BMP-normen van SOVON. 99% daarvan ligt op percelen met mozaïekbeheer. De dichtheid is 16

paren per 100 ha. Naast de 108 territoria die voldoen aan de BMP- normen zijn er nog 25 ‘ongeldige waarnemingen’. De berekende dichtheid is dus een veilige ondergrens voor de dichtheid in het veld. Het bruto territoriaal succes is met 33% te laag om de populatie op peil te houden.

De kuikenlandrealisatie

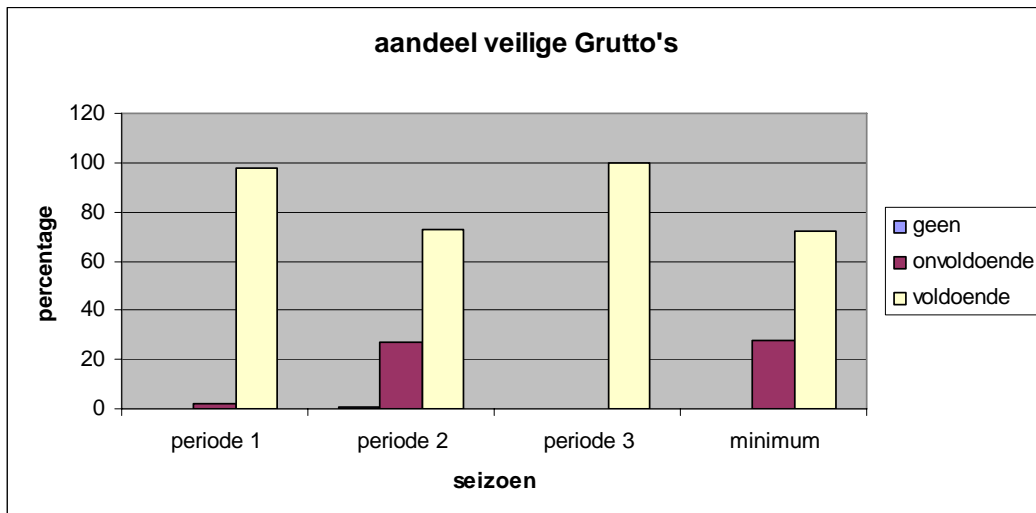
Over de drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 85% van wat 108 Gruttoparen nodig hebben. Per periode gemeten is dit respectievelijk 99, 85 en 100% (figuur 3.1.2). Het knelpunt is periode twee. De beheervormen met twee of drie maaiblokken hebben geen gewicht als kuikenland in periode twee, met als gevolg een berekend tekort aan kuikenland in de tweede periode van mei. Een alarmtelling van Mark Kuiper op 22 mei wees uit dat de beschikbare hergroei op dat moment nauwelijks benut werd. Hergroei kan overigens wel betekenis hebben. Zo was in het aangrenzende gebied van de Ronde Hoep in periode twee veel hergroei beschikbaar door extreem vroeg maaien dit jaar en werd deze op 26 mei wel goed door Grutto's benut (conceptrapport Kuiper 2007).



Figuur 3.1.2 De relatieve oppervlakte kuikenland voor 108 Gruttoparen per periode in de Bovenkerkerpolder.

Het aandeel veilige Grutto's

Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 72%, per periode is dit 98, 73 en 100% (figuur 3.1.3). Ook vanuit de territoria bekeken is periode twee het knelpunt.



Figuur 3.1.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per periode en minimaal over het seizoen in de Bovenkerkerpolder.

Kwaliteit van het mozaïek

In periode één lijkt het mozaïek nauwelijks een gebrek aan kuikenland op te leveren. In het midden van het gebied is er precies genoeg. In periode twee is juist in het midden een groot gebrek aan kuikenland. Vooral aan de middenoostkant is er een knelpunt. In periode drie is er weer ruim voldoende kuikenland beschikbaar. Inwisseling van een deel van het forse areaal maastrap I tegen maastrap III zou een flinke verbetering op kunnen leveren.



Figuur 3.1.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in de Bovenkerkerpolder (voor legenda zie paragraaf 2.2).

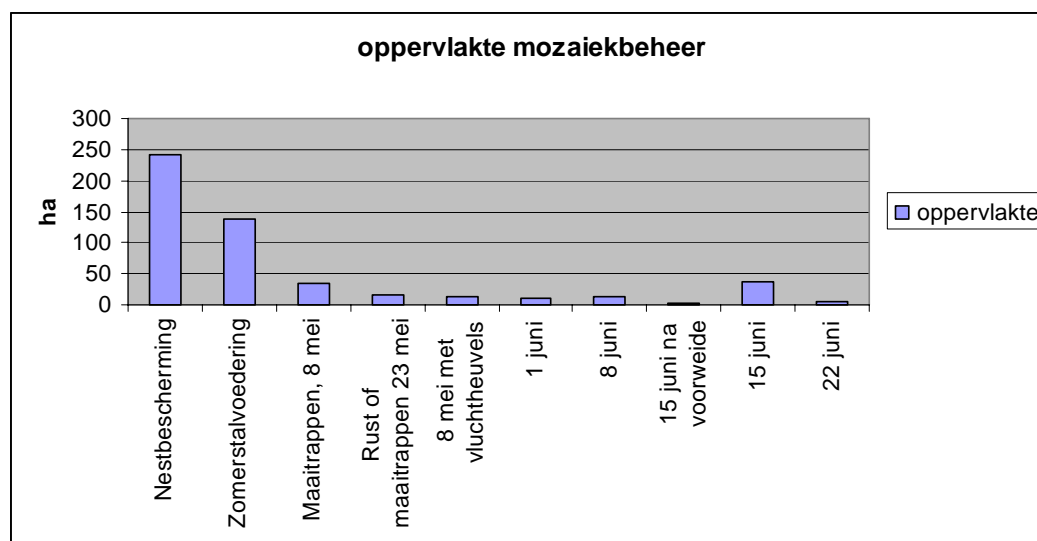
3.2 Delfstrahuizen

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 511,4 ha. Dat is minder dan bij het project verbeterd mozaïekbeheer in 2006. Opvallend is dat er weinig animo is voor maai blokken en relatief veel voor weidevogelranden en vluchtheuvels. Volgens de kringcoördinator is ook het reservaatbeheer (12 ha) van Staatsbosbeheer ingevoerd, maar in de tabel ontbreekt het plasdrasbeheer. Het beheer van niet deelnemende boeren, ongeveer 30% van het gebied, is niet bekend en/of niet ingevoerd. 14% van het beheer bestaat uit juniland.

Tabel 3.2.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Delfstrahuizen*

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	241.4
2	Weidevogelranden en vluchtheuvels	138.1
12	Maaitrappen, 8 mei	34.4
14	Rust of maaitrappen 23 mei	14.7
15	8 mei met vluchtheuvels	12.4
20	1 juni	10.4
22	8 juni	13.3
23	15 juni na voorweide	3.4
30	15 juni	36.8
31	22 juni	6.4
Totaal		511.4



Figuur 3.2.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Delfstrahuizen.*

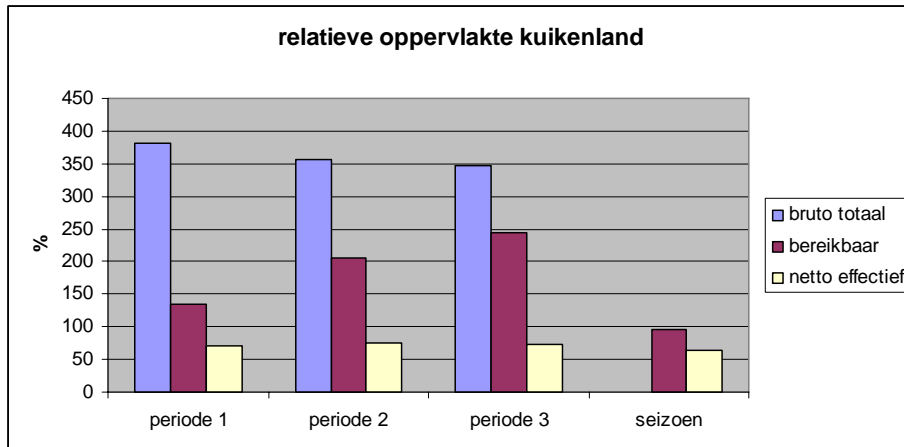
Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 32 territoriumstippen ingevoerd. Volgens de coördinator zijn alleen bekende nesten ingevoerd. In 2006 waren dit er nog 116, maar toen was het gebied groter. Bij de voorttoets zijn 81 stippen ingevoerd. 87% van de stippen uit 2007 ligt op percelen waarvan het beheer is ingevoerd. De dichtheid op basis van de ingevoerde stippen is 5 paren per 100 ha. In 2006 was dit 17 in 2002 43 paren per

100 ha (Van Paassen 2007). Nijland et al. (2007) telden in 2006 25 p/100 ha op 291 ha. Volgens LBN zou ongeveer 80% van de nesten zijn ingevoerd. Vooralsnog is de werkelijke populatieomvang in 2007 onduidelijk.

De kuikenlandrealisatie

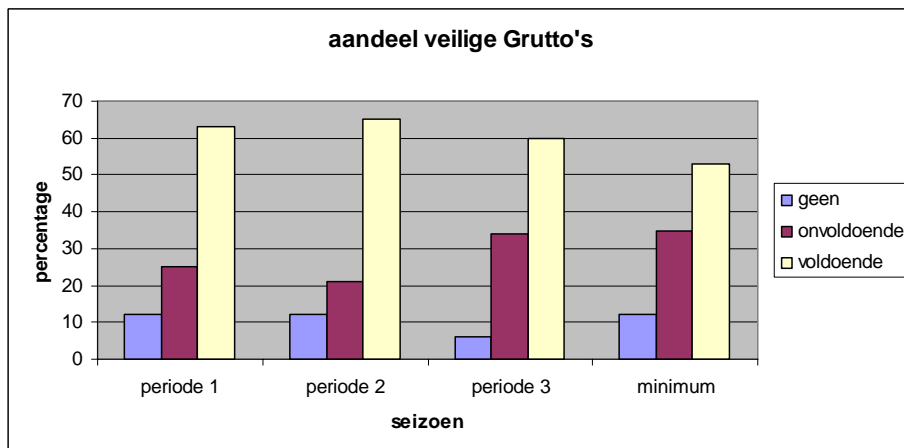
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 63% van wat 32 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 70, 75, 70% (figuur 3.2.2).



Figuur 3.2.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in Delfstrahuisen.

Aandeel veilige Grutto's

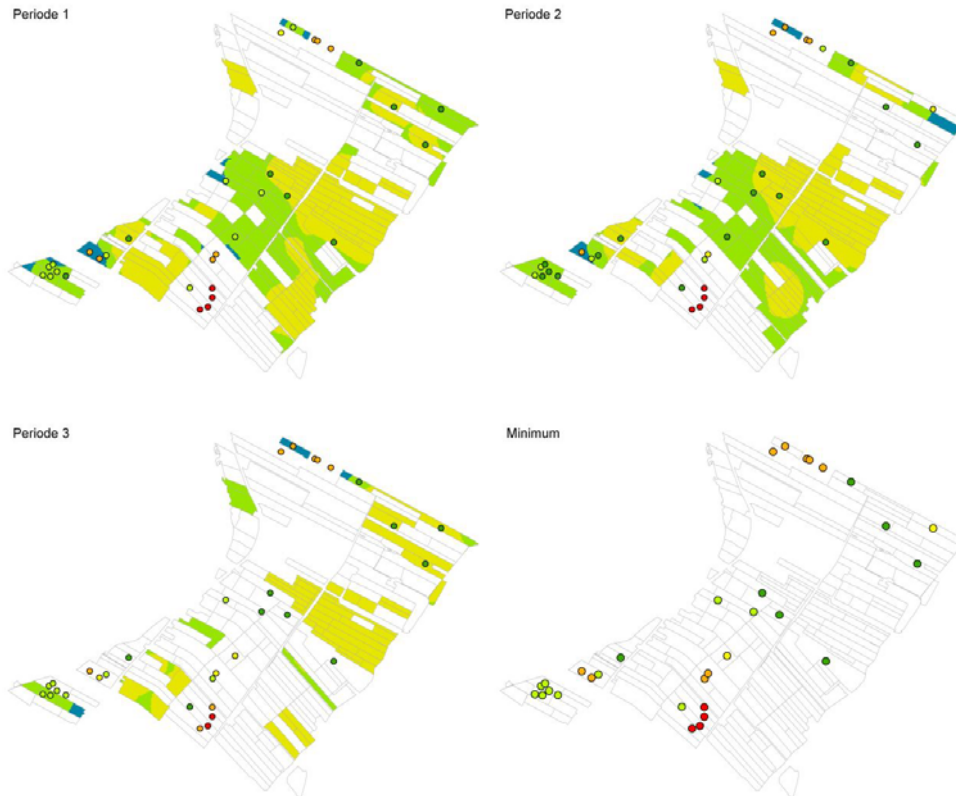
Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 53%, per periode gemeten is dit 62, 65, 59% (figuur 3.2.3).



Figuur 3.2.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in Delfstrahuisen.

Kwaliteit van het mozaïek

De verspreiding van de Grutto lijkt ongeveer hetzelfde als in 2006, maar het aantal paren is minder dan de helft. Dit kan deels schijn zijn aangezien informatie ontbreekt over een deel van het reservaat midden in het gebied en andere gebiedsdelen. Grote gebieden met junibeheer zijn (schijnbaar?) niet bezet terwijl in de Zuidwesthoek Grutto's het zonder enige vorm van beheer moeten stellen.



Figuur 3.2.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in Delfstradijzen.

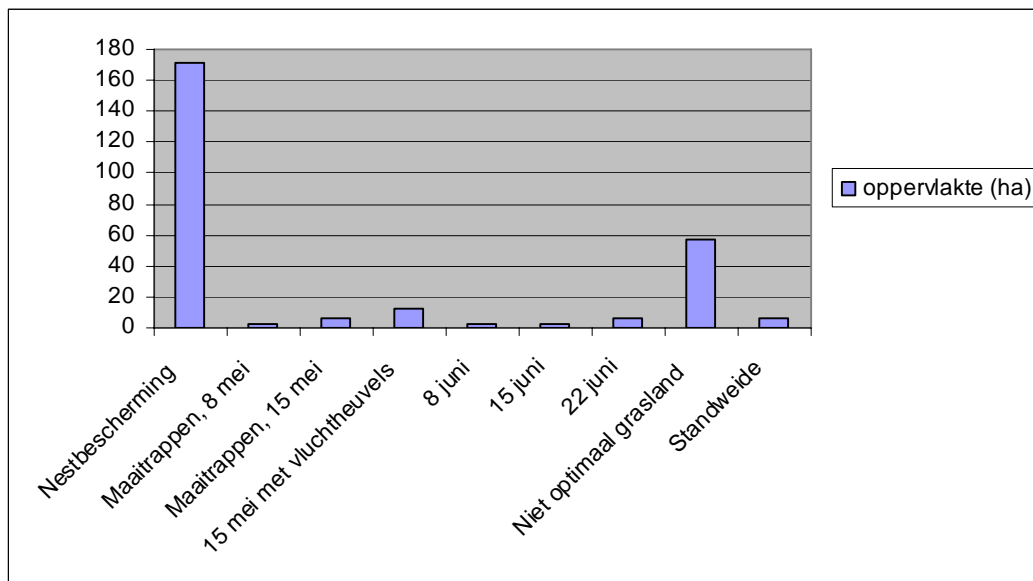
3.3 Drimmelen

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 264 ha, waarvan een onbekend deel, behoort tot een 105 ha groot reservaat van SBB. De oppervlakte aan maaitrappen is relatief gering in vergelijking met de oppervlakte juniland en niet optimaal grasland: samen 25% van de beheerde oppervlakte.

Tabel 3.3.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Drimmelen.*

Maatregel	oppervlakte (ha)
1 Nestbescherming	171.0
12 Maaitrappen, 8 mei	2.1
13 Maaitrappen, 15 mei	6.0
16 15 mei met vluchtheuvels	12.3
22 8 juni	2.1
30 15 juni	2.6
31 22 juni	6.1
40 Niet optimaal grasland	56.5
42 Standweide	5.6
Totaal	264.4



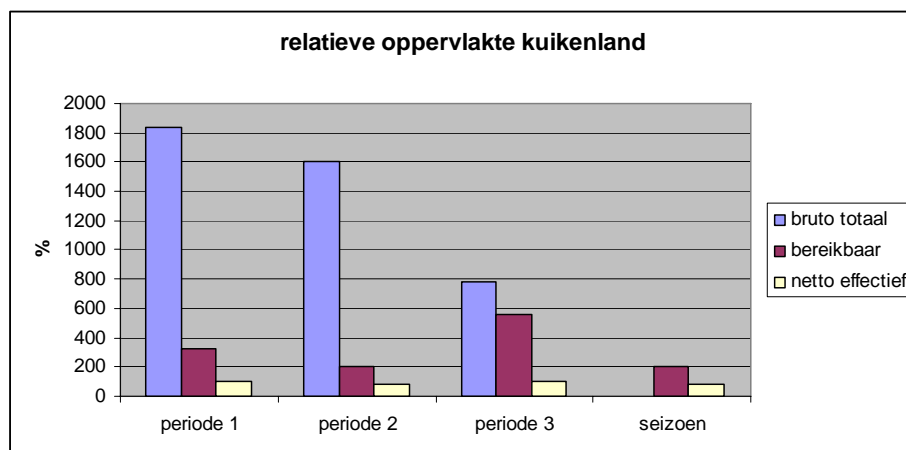
Figuur 3.3.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Drimmelen.*

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 5 territoriumstippen ingevoerd. 100% daarvan ligt op percelen waarvan het beheer is ingevoerd. De dichtheid is 2 paren per 100 ha. In alle territoria zijn nesten gevonden. Eén nest werd gepredeerd, de rest van de paren bracht één of meer jongen groot. Het BTS is 80%. Daarbij is echter geen rekening gehouden met de paren die al vroeg in het seizoen het gebied verlieten.

De kuikenlandrealisatie

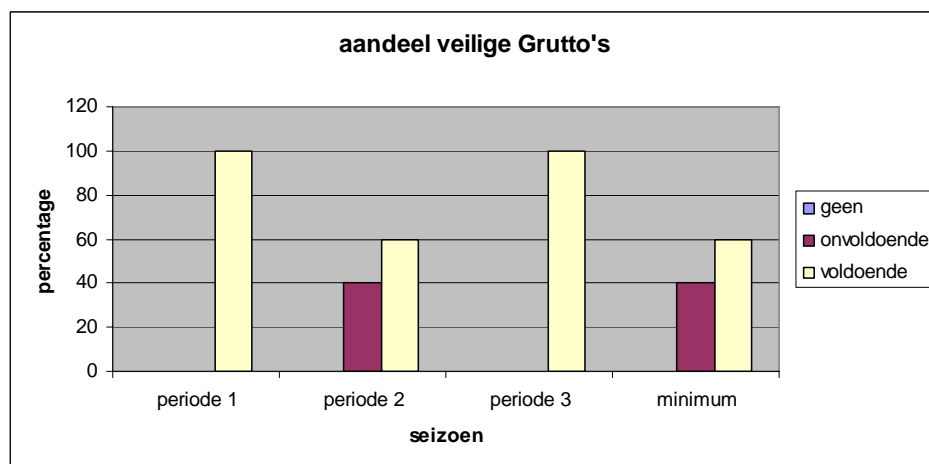
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 80% van wat 5 Gruttoparen nodig hebben, per periode is dit 100, 80 en 100%. Periode twee is dus de zwakste schakel (figuur 3.3.2). Omdat Drimmelen niet echt geschikt is voor Grutto's, is het overschot aan kuikenland groot. Andere weidevogelsoorten profiteren daar waarschijnlijk van.



Figuur 3.3.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode in Drimmelen.

Aandeel veilige Grutto's

Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 60%, per periode gemeten is dit 100, 60, 100 (figuur 3.3.3). Het knelpunt is periode twee.



Figuur 3.3.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in Drimmelen.

Kwaliteit van het mozaïek

Het kuikenland in periode twee is niet toereikend omdat de betekenis als kuikenland van het toegepaste maaiblok met vluchtheuvels dan erg gering is. Het merendeel van het kuikenland valt niet samen met de territoria. Een locale oplossing kan worden gevonden door toepassing van drie maaiblokken of juni beheer.



Figuur 3.3.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in Drimmelen.

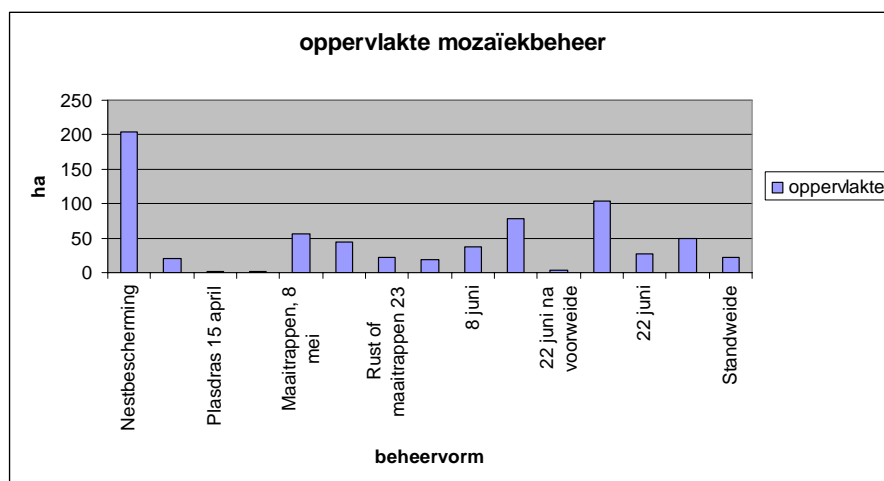
3.4 Eemland Noord- en Maatpolder

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 685,8 ha. Maar liefst 46% van het gebied bestaat uit juniland of andere vormen van reservaatbeheer. De kern van het gebied bestaat uit het 230 ha grote weidevogelreservaat van Natuurmonumenten met een hoge dichtheid aan Grutto's. Verspreid daaromheen liggen deelnemers aan het project Nederland Weidevogelrijk. Slechts een klein deel van de boeren doet mee waardoor voor een groot gebied geen beheer is ingevoerd. Bij alarmtellingen is de graslandsituatie daar wel beschreven. Overigens is het ook niet helemaal zeker of alle beheer in het kader van Nederland Weidevogelrijk is ingevoerd. Bij het invoeren is geen gebruik gemaakt van de Internetapplicatie. Het beheer is uit drie, qua opbouw verschillende, bestanden afgeleid. Daarbij kan informatie verloren zijn gegaan. Dit is zeker voor een deel van de informatie over vluchtheuvels.

Tabel 3.4.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de Noord- en Maatpolder*

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	203.8
2	Vluchtheuvels en weidevogelranden	19.7
10	Plasdras 15 april	0.9
11	Plasdras 15 mei	1.0
12	Maaitrappen, 8 mei	55.5
13	Maaitrappen, 15 mei	44.5
14	Rust of maaitrappen 23 mei	22.2
20	1 juni	18.3
22	8 juni	37.0
23	15 juni na voorweide	78.0
24	22 juni na voorweide	2.6
30	15 juni	103.7
31	22 juni	27.8
41	Optimaal grasland	49.2
42	Standweide	21.6
Totaal		685.8



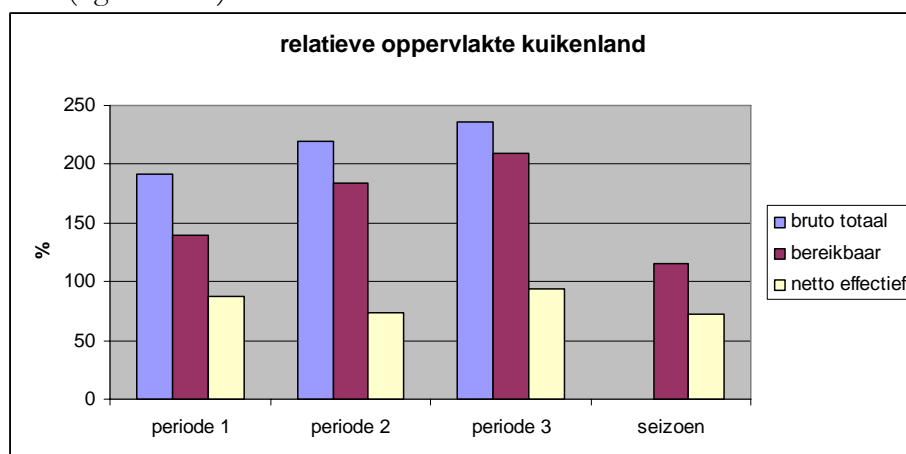
Figuur 3.4.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de Noord- en Maatpolder*

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 205 territoriumstippen ingevoerd. 99% daarvan ligt op percelen met beheer. De dichtheid is gemiddeld 30 paren per 100 ha, maar de dichtheid is alleen hoog in het reservaat en op plekken ten Oosten daarvan. Overigens zijn de stippen niet volledig. In het reservaat gaat het om territoria geteld met de BMP-methode, maar daarbuiten zijn alleen de locaties van de nesten ingevoerd. Daar ontbreken nog territoria waarin de Grutto's niet tot het leggen van eieren zijn overgegaan of waarin geen nesten zijn gevonden. Dit blijkt o.a. uit de alarmtellingen die daar zijn uitgevoerd. Gemiddeld over het hele gebied is het bruto territoriaal succes waarschijnlijk groter dan 60% (bron: Mark Kuiper).

Oppervlakte effectief kuikenland

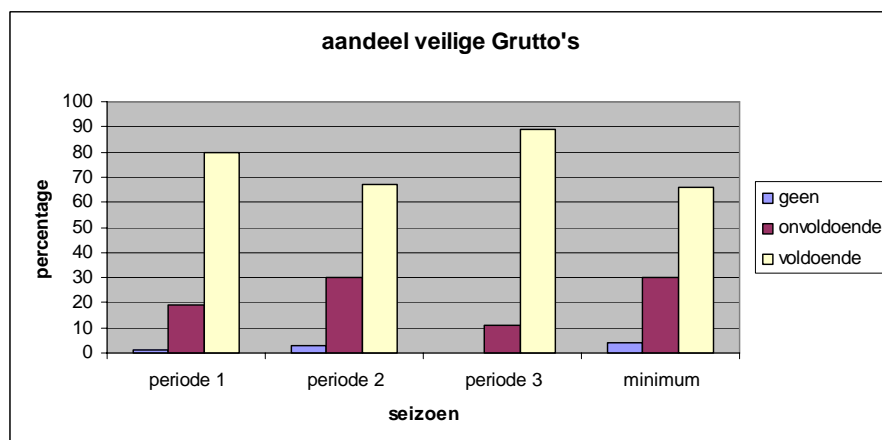
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte effectief kuikenland 72% van wat 205 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 87, 74 en 94% (figuur 3.4.2).



Figuur 3.4.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode in de Noord- en Maatpolder.

Aandeel Grutto's met voldoende kuikenland

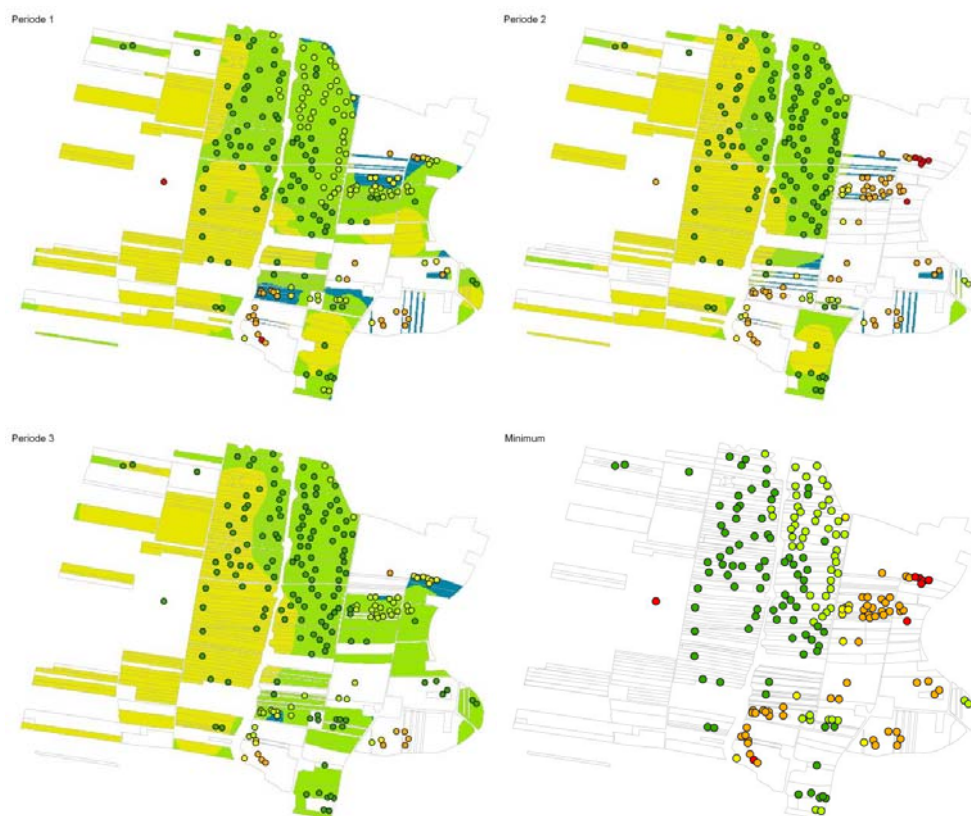
Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 66%, per periode gemeten is dit 80, 67 en 89% (figuur 3.4.3).



Figuur 3.4.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per periode en minimaal over het seizoen in de Noord- en Maatpolder.

Kwaliteit van het mozaïek

Zoals mag worden verwacht van een weidevogelreservaat is het daar gerealiseerde mozaïek vrijwel optimaal. Alle paren hebben voldoende of ruim voldoende kuikenland tot hun beschikking. Buiten het reservaat is de situatie minder rooskleurig. Alle Grutto's met onvoldoende kuikenland zitten buiten het reservaat. Hierbij moet worden opgemerkt dat het beheer buiten het reservaat zeer onvolledig is, zodat de situatie in werkelijkheid kan meevallen.



Figuur 3.4.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in de Noord- en Maatpolder

3.5 Eemland Putterpolder

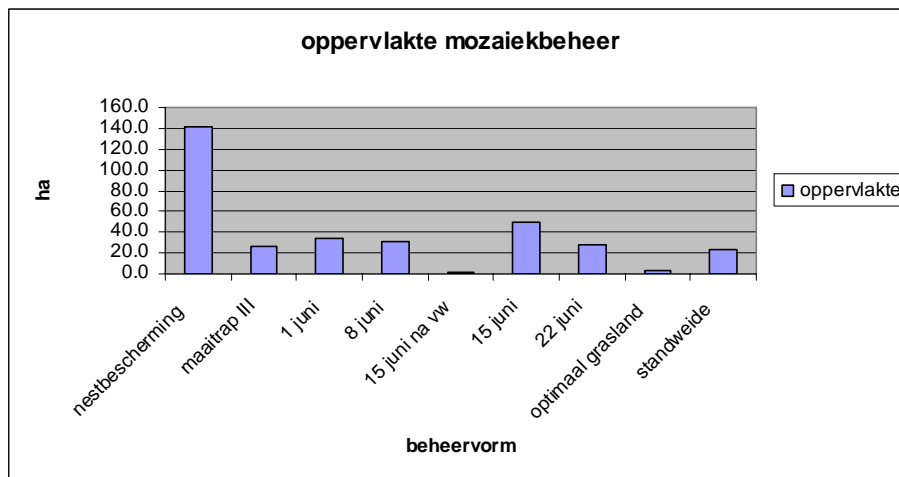
Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 339 ha. 44% bestaat uit juniland in het weidevogelreservaat van circa 40 ha. De oppervlakte grasland met maaitrappen is vrij gering. Circa 50% van het gebied waarop geen SAN of ander pakket is afgesloten is blanco gebleven, terwijl daar vaak wel laat is gemaaid.

Tabel 3.5.1. Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de Putterpolder

Maatregel		oppervlakte
1	nestbescherming	141.9
14	maaitrap III	25.7
20	1 juni	34.1
22	8 juni	31.5
23	15 juni na vw	1.6
30	15 juni	49.5
31	22 juni	27.7
41	optimaal grasland	3.8
42	standweide	23.7

339.4



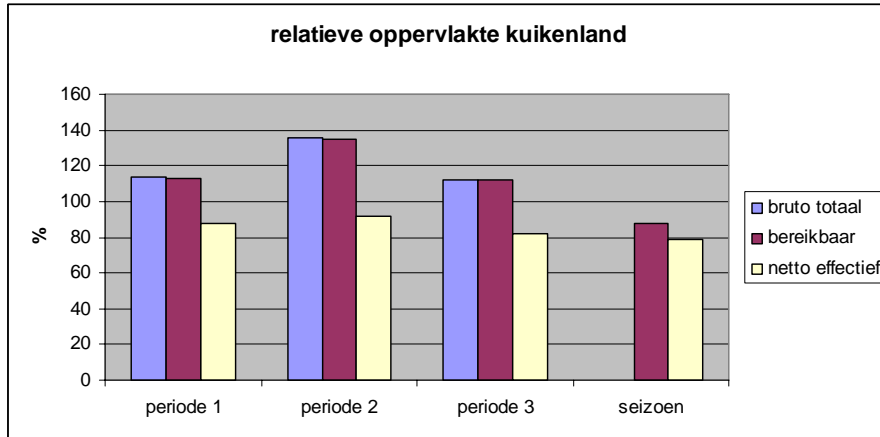
Figuur 3.5.1 Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de Putterpolder.

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 171 territoriumstippen ingevoerd. In het SBB reservaat gaat het om territoriumstippen, daarbuiten om nestwaarnemingen. Naar schatting 95% van de territoria is vertegenwoordigd door een stip. 92% van de stippen ligt op percelen met mozaïekbeheer. De dichtheid is 46 paren per 100 ha. In 2005 zaten er 188 Gruttoparen. In vergelijking met andere gebieden heeft de populatie zich in 2007 dus goed weten te handhaven. Het bruto territoriaal succes zou hoog zijn, maar is nog niet exact bekend.

Kuikenlandrealisatie

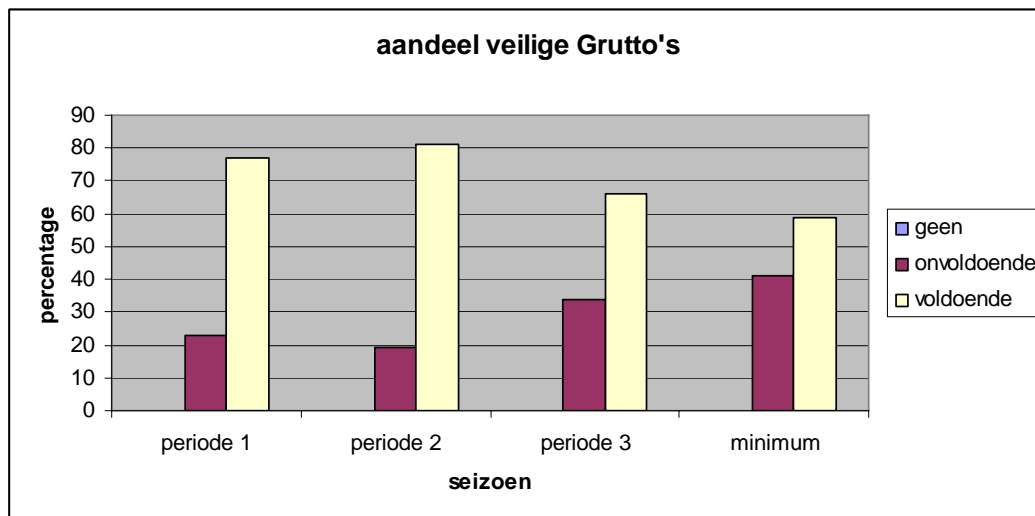
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 79% van wat 171 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 88, 92 en 82% (figuur 3.5.2).



Figuur 3.5.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in de Putterpolder.

Aandeel veilige Grutto's

Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 59%, per periode gemeten is dit 76, 80 en 66% (figuur 3.5.3). Periode drie lijkt de zwakste schakel, maar bestudering van het mozaïek leert dat periode één dezelfde zwakke plek heeft.



Figuur 3.5.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in de Putterpolder.

Kwaliteit van het mozaïek

In het Oostelijke deel is er gedurende het grootste deel van het seizoen precies voldoende kuikenland. Als gevolg van concentraties van territoria zijn er lokale tekorten in periode één, die met maaitrappen opgevangen zouden kunnen worden. In het westelijk deel ligt een strook over het gebied met een systematisch tekort aan kuikenland. Aangezien er nauwelijks overschotgebieden zijn moet de oplossing komen van gericht inzetten van maaitrappen en (indien mogelijk) schuiven met junibeheer. Overigens kan de situatie in werkelijkheid gunstiger zijn aangezien niet alle kuikenland bekend is, bijvoorbeeld in de vorm van hergroei.



Figuur 3.5.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in de Putterpolder Eemland.

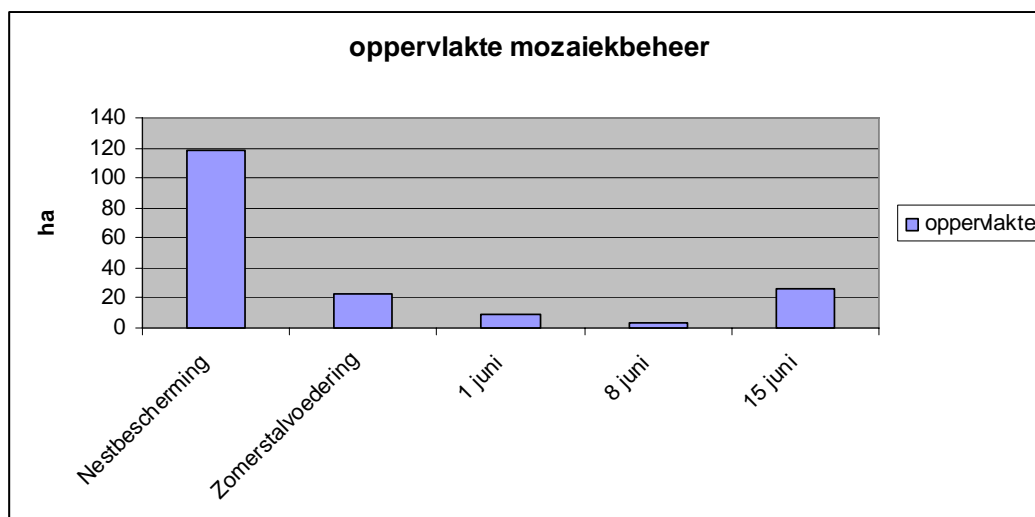
3.6 Eendracht Polder Juursemakluft

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd is 179,6 ha, waarvan 22% junibeheer en vluchtheuvels. Opvallend is het ontbreken van maaitrappen. Het gaat om een vrijwel aaneengesloten gebied.

Tabel 3.6.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Juursemakluft.*

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	118.3
2	Vluchtheuvels en weidevogelranden	22.5
20	1 juni	8.9
22	8 juni	3.2
30	15 juni	26.7
Totaal		179.6



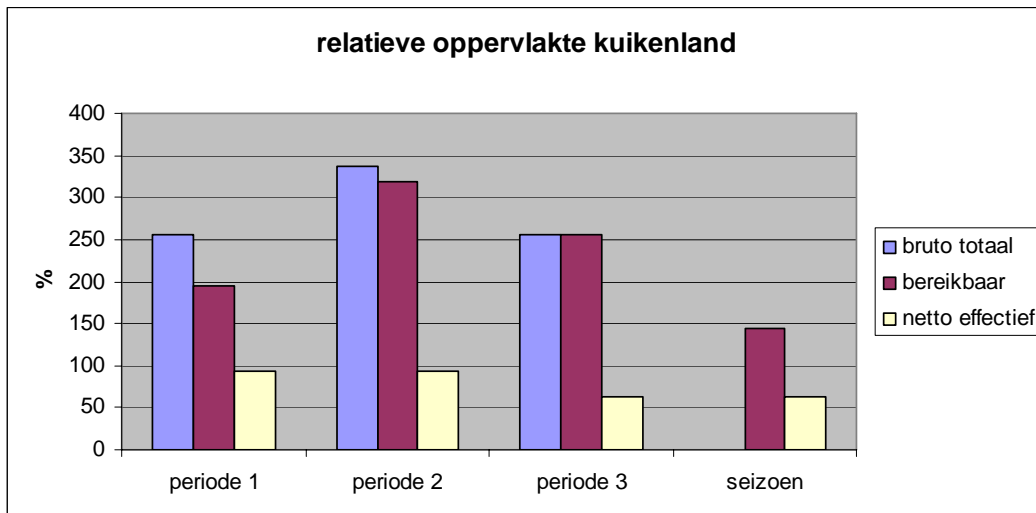
Figuur 3.6.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Juursemakluft.*

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 16 territoriumstippen ingevoerd. 100% daarvan ligt op percelen met mozaïekbeheer. De dichtheid is 9 paren per 100 ha. In 2006 was de dichtheid, berekend over een grotere oppervlakte, ongeveer het dubbele. Volgens LBN zijn de stippen volledig.

Kuikenlandrealisatie

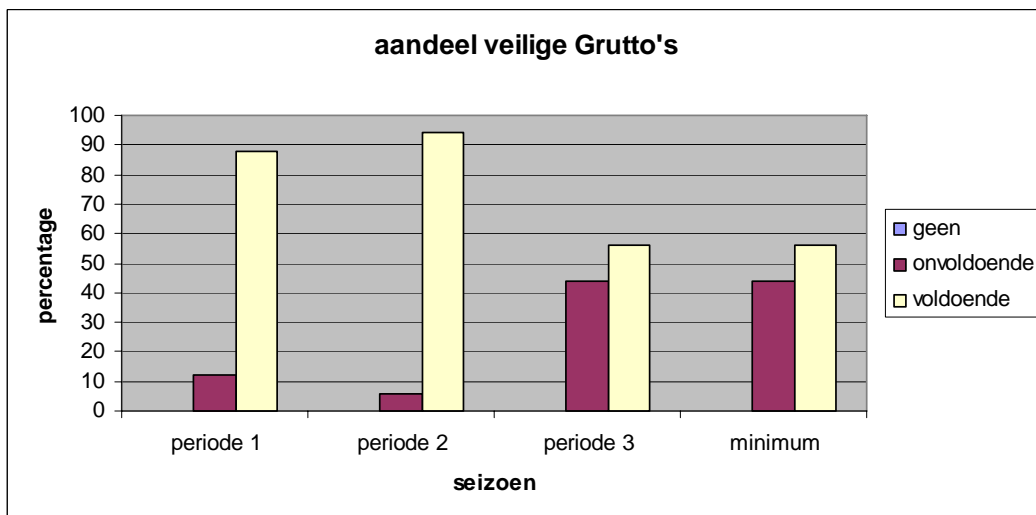
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 63% van wat 16 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 91, 97 en 63% (figuur 3.6.2). De verhouding tussen de totale oppervlakte kuikenland en dat wat bereikbaar is en benut wordt is ongunstig.



Figuur 3.6.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in Juursemakluft.

Aandeel veilige Grutto's

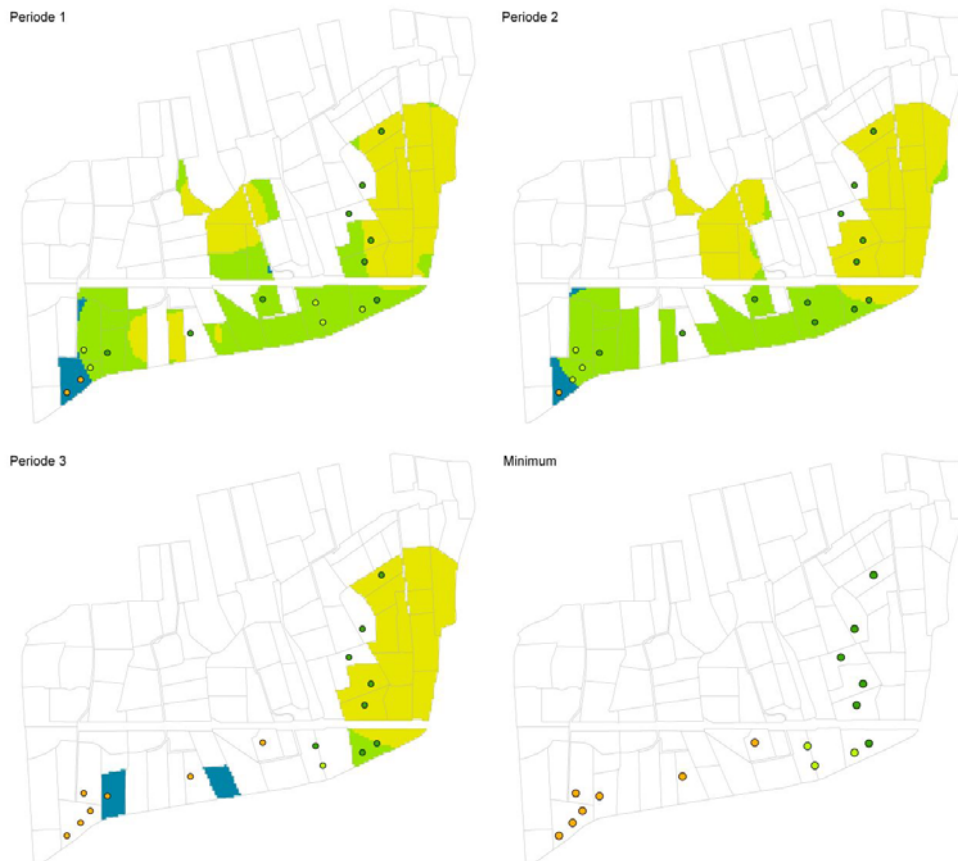
Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 56%, per periode gemeten is dit 88, 94 en 56% (figuur 3.6.4).



Figuur 3.6.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in Juursemakluft.

Kwaliteit van het mozaïek

In de Zuidwesthoek van het gebied heerst vanaf het begin van het seizoen een tekort aan kuikenland. De twee percelen met 8 juni beheer zijn niet toereikend voor de zeven Grutto's die er zitten. Elders in het gebied is er een fors overschot aan 15 juni beheer. Aangezien de Grutto's zich niet vestigen of handhaven in het gebied met 15 juni beheer kan worden geconcludeerd dat de toestand daar niet optimaal is (Of zijn de territoria daar niet ingevoerd?). Het model gaat er vanuit dat dit grasland te ver verwijderd is voor de paren elders in het gebied. Herschikking van beheer zou een oplossing kunnen bieden.



Figuur 3.6.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in Juursemakluft.

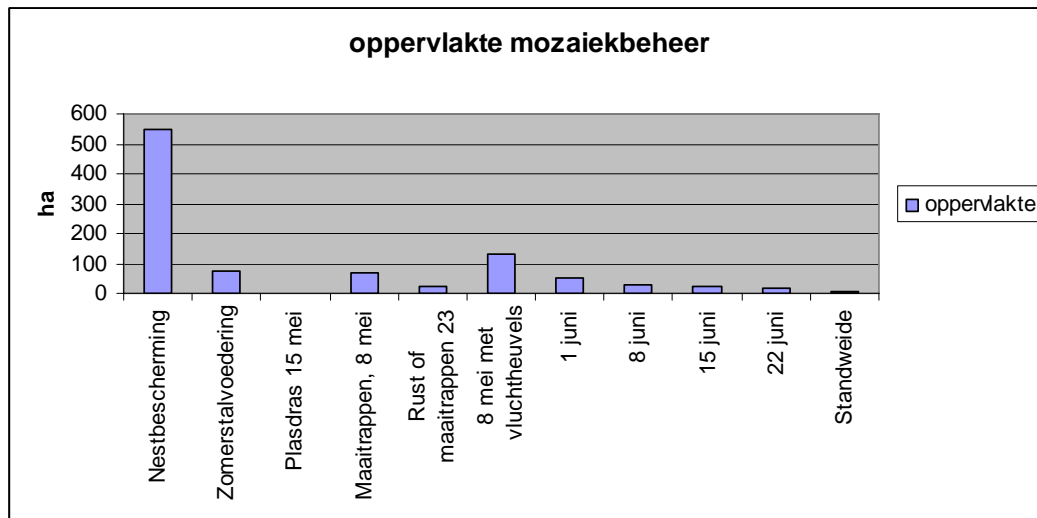
3.7 Fjurlannen

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 971 ha. 23% wordt beheerd met twee maaiblokken en 13% heeft junibeheer. Ongeveer 20% van het gebied is wit gebleven omdat het beheer van niet deelnemers aan het project niet is ingevoerd.

Tabel 3.7.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Fjurlannen.*

Maatregel	Beheer	Oppervlakte
1	Nestbescherming	549.8
2	Weidevogelranden en vluchtheuvels	72.6
11	Plasdras 15 mei	0.4
12	Maaitrappen, 8 mei	66.5
14	Rust of maaitrappen 23 mei	22.0
15	8 mei met vluchtheuvels	134.0
20	1 juni	52.7
22	8 juni	29.0
30	15 juni	23.6
31	22 juni	15.2
42	Standweide	5.0
Totaal		970.8



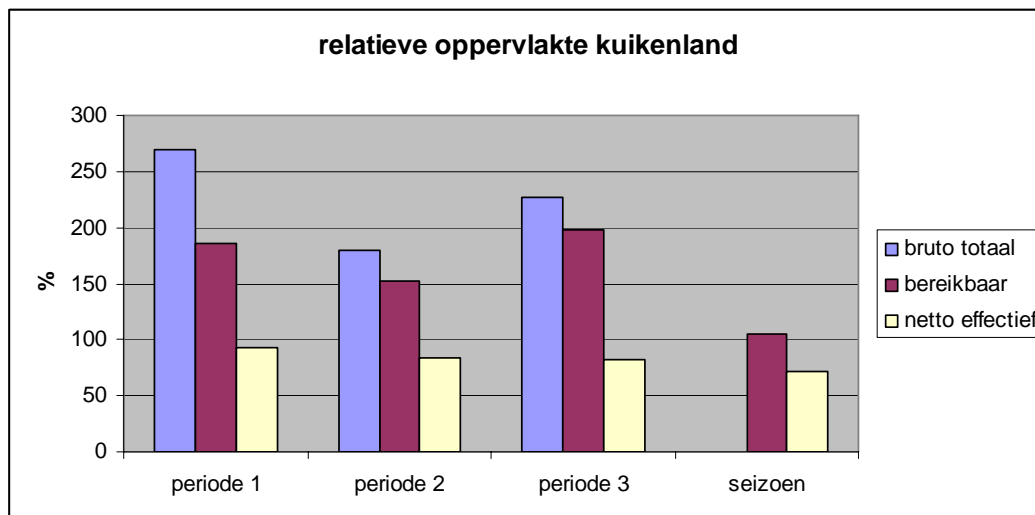
Figuur 3.7.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Fjurlannen.*

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 99 stippen voor nesten ingevoerd. 95% daarvan ligt op percelen met mozaïekbeheer. Het is niet duidelijk of er territoria ontbreken binnen en of buiten het beheerde gebied. De dichtheid is nu 10 paren per 100 ha, in 2006 was dit 13 paren per 100 ha. LBN schat dat de stippen overeenkomen met 75% van het werkelijke aantal territoria.

Kuikenlandrealisatie

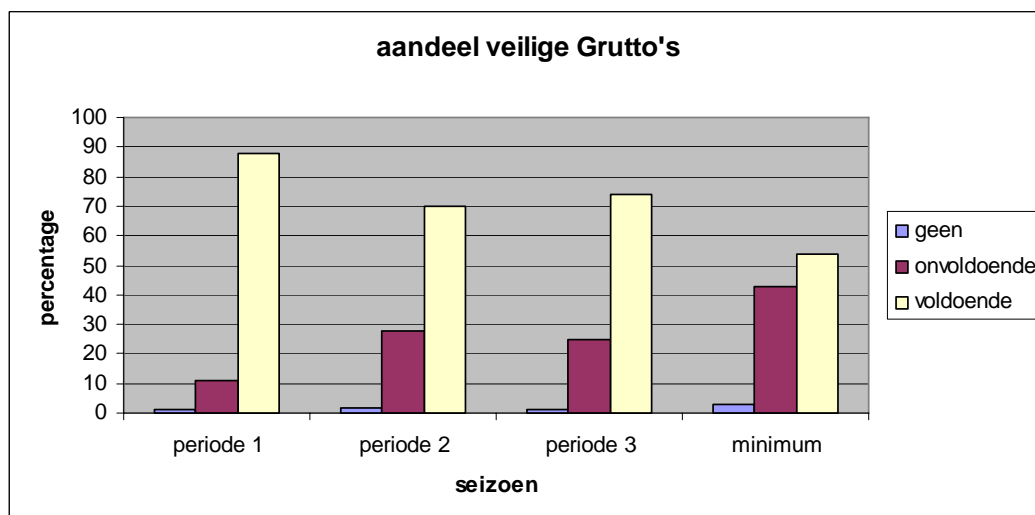
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 71% van wat 99 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 93, 83, 82% (figuur 3.7.2).



Figuur 3.7.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in Fjurlannen.

Aandeel veilige Grutto's

Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 54%, per periode gemeten is dit 88, 70, 74% (figuur 3.7.3). De relatief slechte score over het seizoen is het gevolg van het ontbreken van kuikenland in enkele stippenclusters in periode twee of drie (figuur 3.7.4).



Figuur 3.7.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in Fjurlannen.

Kwaliteit van het mozaïek

Met name in de Zuidwest en Noordoosthoek is het mozaïek over het hele seizoen te zwak voor de daar aanwezige Grutto's. Daarnaast zijn er specifieke plekken in periode twee of drie die versterking behoeven. Het is niet uitgesloten dat de werkelijkheid gunstiger is, omdat niet alle beheer en hergroei is ingevoerd.



Figuur 3.7.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in Fjurlannen.

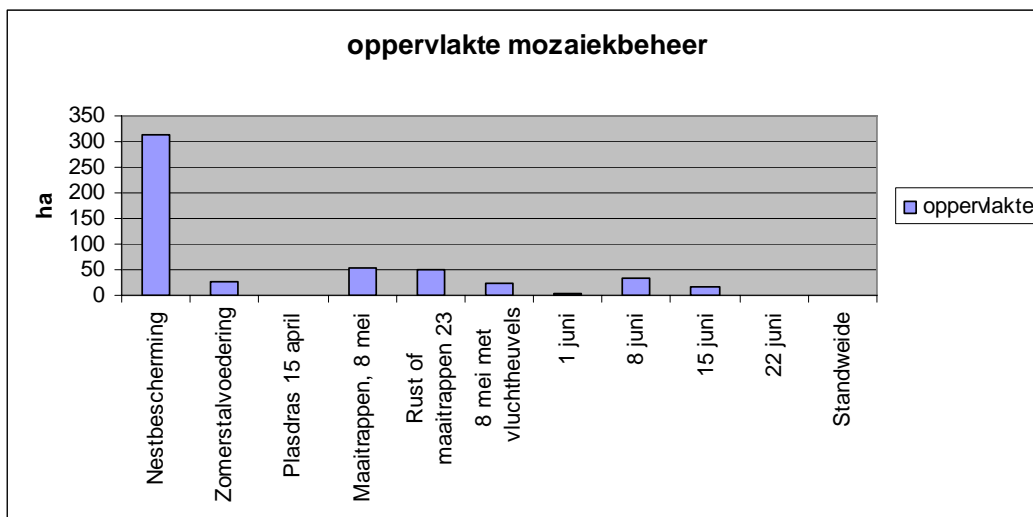
3.8 Gerkesklooster

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd is 523 ha. Dit is een uitbreiding t.o.v. de 478 ha verbeterd mozaïekbeheer in 2006. Er bevinden zich geen reservaten in het gebied. Het percentage juniland is 10%.

Tabel 3.8.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Gerkesklooster.*

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	312.9
2	Weidevogelranden en vluchtheuvels	27.4
10	Plasdras 15 april	1.0
12	Maaitrappen, 8 mei	54.8
14	Rust of maaitrappen 23 mei	49.7
15	8 mei met vluchtheuvels	21.8
20	1 juni	4.4
22	8 juni	31.9
30	15 juni	16.0
31	22 juni	1.2
42	Standweide	1.6
Totaal		522.7



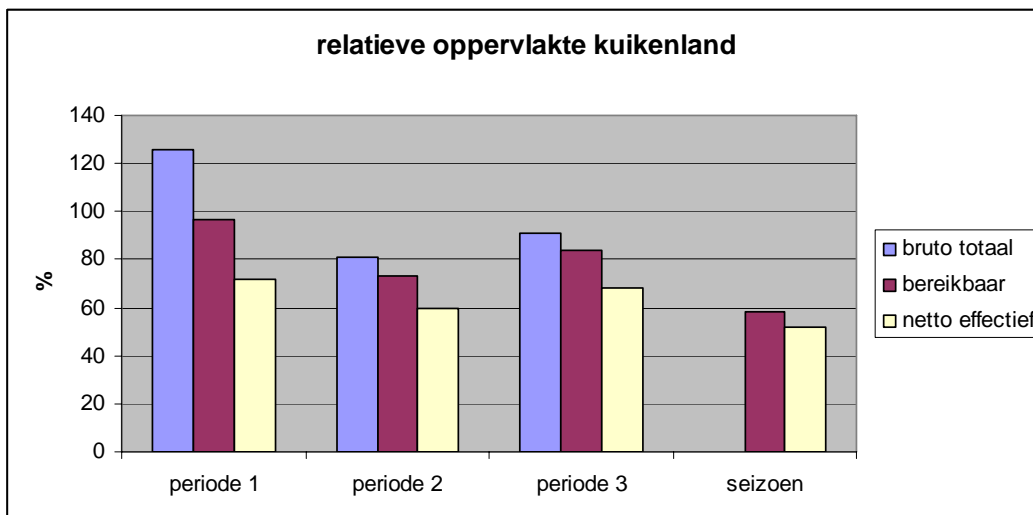
Figuur 3.8.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Gerkesklooster.*

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 117 territoriumstippen ingevoerd tegen 156 in 2006 (167 volgens Van Paassen 2007, 141 volgens Nijland & Jager 2007). In 2007 zijn alleen de bekende nesten ingevoerd. 99% daarvan ligt op percelen waarvoor beheer is ingevoerd. Het is niet helemaal duidelijk of er nog territoria, waarvan de nesten niet bekend zijn, ontbreken. De inschatting van LBN is dat de verspreidingskaart volledig is. De dichtheid is 22 paren per 100 ha.

Kuikenlandrealisatie

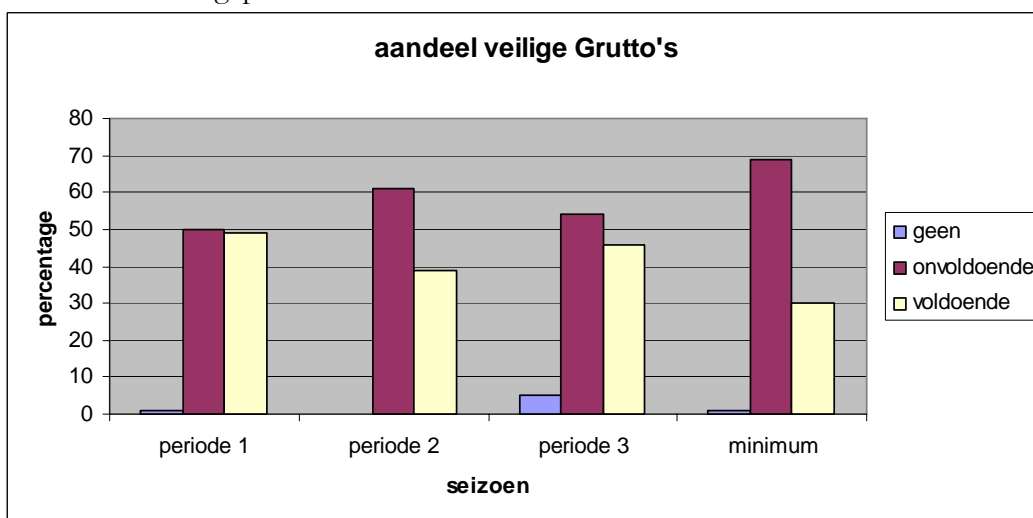
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 52% van wat 117 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 72, 60, 69% (figuur 3.8.2). In tegenstelling tot verschillende andere gebieden wordt het tekort aan kuikenland niet veroorzaakt door een ongunstige ligging. Er is een structureel tekort aan bereikbaar kuikenland.



Figuur 3.8.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in Gerkesklooster.

Aandeel veilige Grutto's

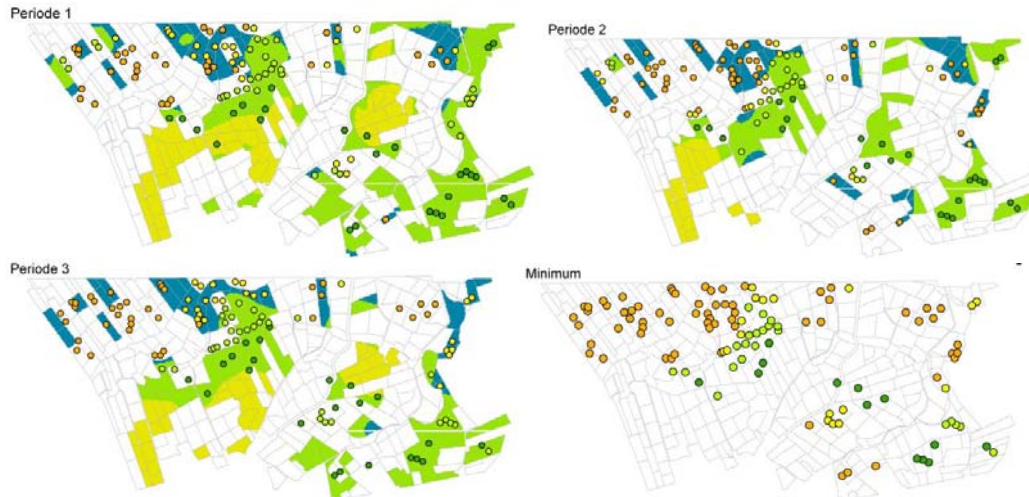
Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 30%, per periode gemeten is dit 49, 39, 46% (figuur 3.8.3). In eerdere onderzoeken in dit gebied was sprake van een relatief grote oppervlakte stalvoeding en een relatief groot aantal succesvolle paren die gebruik maakten van hergroeid gras (mededeling Ernst Oosterveld). Om de geldigheid van de uitkomsten van het mozaïekmodel te controleren is het van belang om te weten of dit nog steeds zo is en of de betekenis als kuikenland die het model hecht aan verschillende beheervormen moet worden aangepast.



Figuur 3.8.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in Gerkesklooster.

Kwaliteit van het mozaïek

Het structurele tekort aan kuikenland is de oorzaak van het geringe aantal veilige Gruttoparen. Het tekort is relatief gelijkmatig verdeeld over de Noordrand van het gebied. Een belangrijke vraag is of de slechte score wordt bevestigd door het door LBN gemeten BTS.



Figuur 3.8.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in Gerkesklooster.

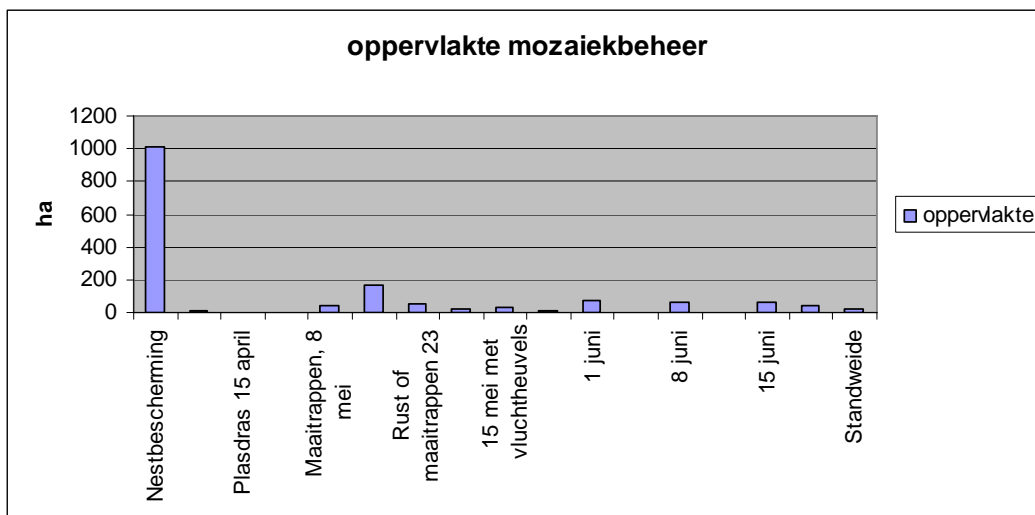
3.9 Idzegea

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd is 1622 ha. In vergelijking met andere gebieden is de oppervlakte juniland met 16% relatief gering en het aandeel nestbescherming erg hoog. Naar schatting tien procent van het gebied is van niet deelnemende boeren waarvoor geen beheer is ingevoerd.

Tabel 3.9.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Idzegea.*

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	1009.5
2	vluchtheuvels en weidevogelranden	9.5
10	Plasdras 15 april	0.2
11	Plasdras 15 mei	1.6
12	Maaitrappen, 8 mei	45.8
13	Maaitrappen, 15 mei	164.5
14	Rust of maaitrappen 23 mei	56.0
15	8 mei met vluchtheuvels	19.3
16	15 mei met vluchtheuvels	28.6
17	23 mei met vluchtheuvels	10.7
20	1 juni	75.1
21	1 juni plus vluchtheuvels	3.7
22	8 juni	63.9
23	15 juni na voorweide	2.6
30	15 juni	66.8
31	22 juni	40.6
42	Standweide	23.2
Totaal		1621.7



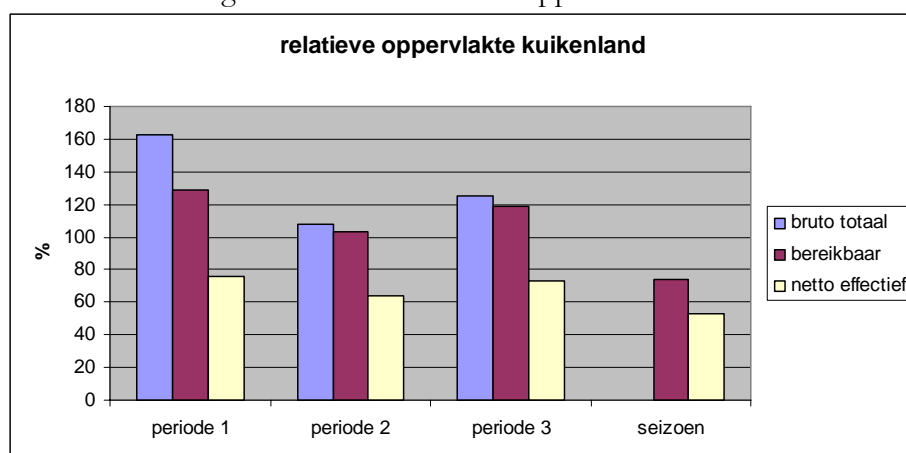
Figuur 3.9.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Idzegea.*

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 350 territoriumstippen ingevoerd, Daarbij gaat het uitsluitend om nestlocaties, zodat met een onderschatting van de populatie gerekend moet worden. In juniland zijn niet alle nesten opgezocht. De daar aanwezige territoria zijn, volgens de kringcoördinator (per mail van 29-10-2007) niet ingevoerd. Het is nog niet duidelijk hoeveel territoriumstippen ontbreken. LBN schat dat 90% van de territoria op de kaart staat. 99% van de ingevoerde stippen ligt op percelen met mozaïekbeheer. De gemiddelde dichtheid is 21 paren per 100 ha.

Oppervlakte effectief kuikenland

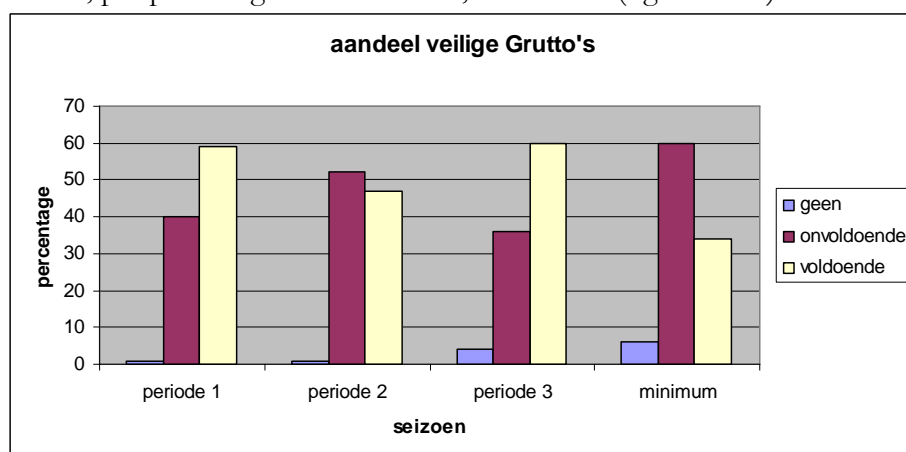
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 53% van wat 350 Grutt)paren nodig hebben, per periode gemeten is dit 76, 64 en 73% (figuur 3.9.2). In tegenstelling tot veel andere gebieden is de bruto oppervlakte kuikenland niet extreem veel groter dan de effectieve oppervlakte.



Figuur 3.9.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in Idzegea.

Aandeel Grutto's met voldoende kuikenland

Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 34%, per periode gemeten is dit 59, 47 en 60% (figuur 3.9.3).

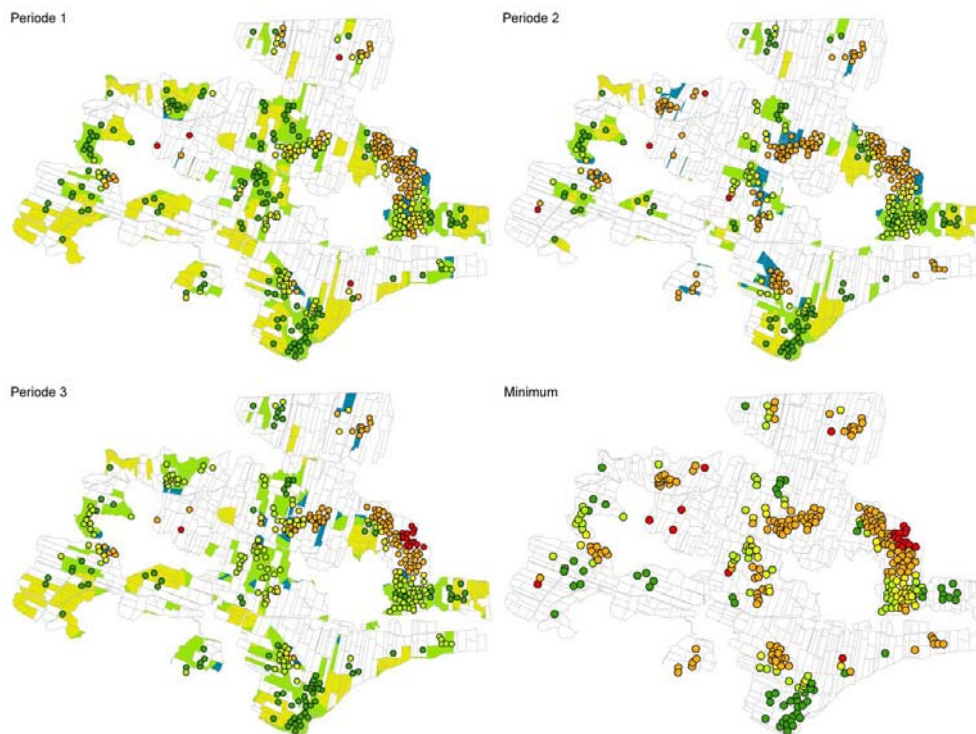


Figuur 3.9.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in Idzegea.

Kwaliteit van het mozaïek

Wat het meest in het oog springt is de sterke clustering van de Grutto's in dit gebied. (Het is niet zeker of dit niet deels wordt veroorzaakt doordat in sommige gebieden geen nesten zijn gezocht en ingevoerd.) Het blijkt moeilijk te zijn het mozaïekbeheer af te stemmen op een sterke clustering. Alleen in het zuidelijke reservaat van SBB lukt dat. In het Oostelijke cluster van territoria lukt het zelfs binnen het reservaat niet. In een deel van het reservaat bestaat het beheer uitsluitend uit nestbescherming. Het is de vraag of dit wel klopt. Vrijwel overal is er in periode twee én drie een tekort aan kuikenland.

Omdat de bruto oppervlakte kuikenland niet veel groter is dan de effectieve oppervlakte is er in Idzegea vooral behoefte aan extra kuikenland in de periode twee en drie. De problemen zijn niet op te lossen door een betere rangschikking van het beheer. Als de werkelijke maaidata van het grasland bekend zijn kan beter rekening worden gehouden met hergroei en kan het tekort in periode twee meevallen.



Figuur 3.9.4 Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in Idzegea.

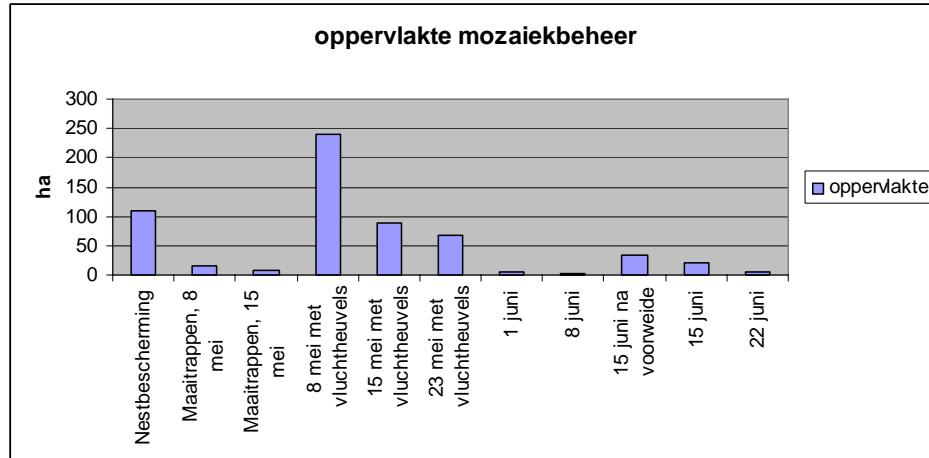
3.10 IJsseldelta Camperland

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 596 ha. Van bedrijven die niet meedoen is nauwelijks beheer ingevoerd. Binnen de bedrijven die wel meedoen (naar schatting 80%) zijn niet alle vluchtheuvels en maaitrappen ingevoerd. Dit is vanwege technische problemen: te kleinschalig om in te voeren; te veel werk om percelen op te knippen, onduidelijkheid over de toe te passen beheervorm, etc. De hoeveelheid kuikenland wordt daardoor onderschat. Er liggen binnen het gebied geen weidevogelreservaten. Het percentage juniland is 11%.

Tabel 3.10.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Camperland.*

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	110.5
12	Maaitrappen, 8 mei	15.0
13	Maaitrappen, 15 mei	7.7
15	8 mei met vluchtheuvels	239.6
16	15 mei met vluchtheuvels	87.6
17	23 mei met vluchtheuvels	68.2
20	1 juni	5.3
22	8 juni	2.3
23	15 juni na voorweide	33.7
30	15 juni	20.8
31	22 juni	5.2
Totaal		595.9



Figuur 3.10.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Camperland.*

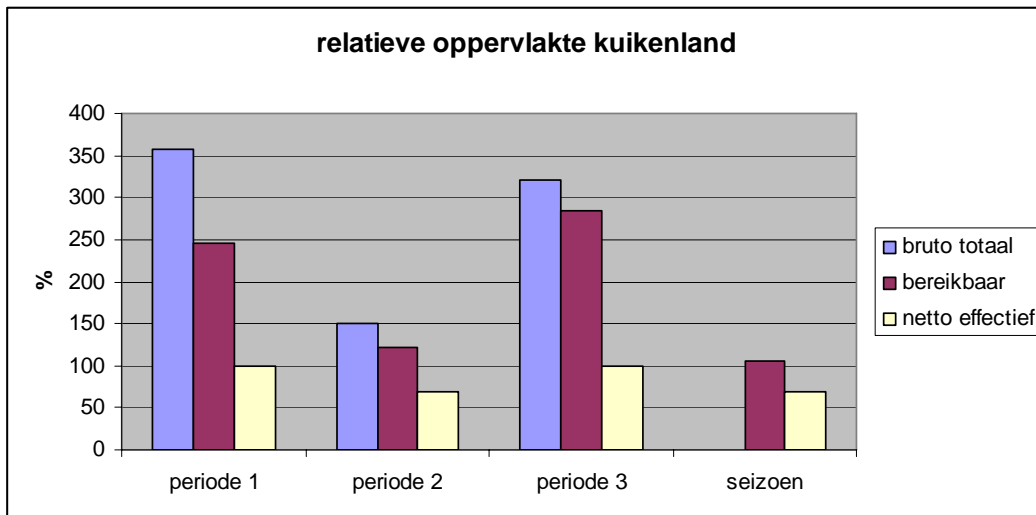
Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er voor 2007 102 territoriumstippen ingevoerd voor evenzoveel nesten. De indruk bestaat dat de meeste paren tot broeden zijn gekomen en dat vrijwel alle nesten zijn gevonden. De verspreiding verschilt nogal van die in 2006, en per saldo is het aantal stippen met 17 toegenomen. 97% van de stippen ligt op percelen waarvan het beheer is ingevoerd. De dichtheid is 16 paren per 100 ha. Het bruto territoriaal

succes is 52%, maar dat is niet berekend over alle in het gebied aanwezige paren. LBN berekent het BTS volgens de juiste definitie.

Kuikenlandrealisatie

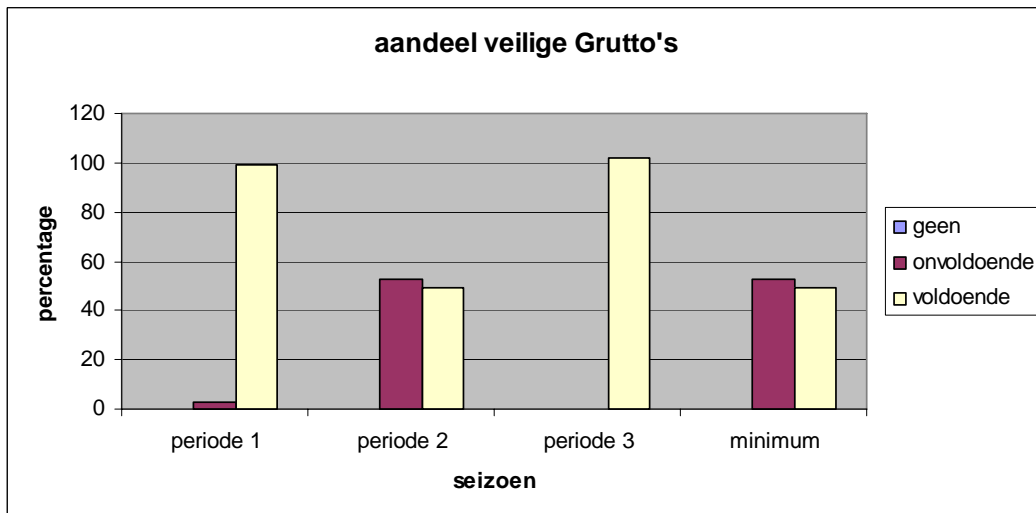
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 69% van wat 102 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 99, 69, 100% (figuur 3.10.2). Volgens de kringcoördinator kan het tekort in periode twee meevallen als beter rekening gehouden wordt met percelen met hergroei.



Figuur 3.10.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in Camperland.

Aandeel veilige Grutto's

Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 48%, per periode gemeten is dit 97,48, 100% (figuur 3.10.3). De hoeveelheid kuikenland in periode twee is onderschat.



Figuur 3.10.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in Camperland.

Kwaliteit van het mozaïek

In periode één en drie ziet het mozaïek er voor Grutto's veelbelovend uit. Er is op ruime schaal gebruik gemaakt van twee of drie maaiblokken per bedrijf, maar aangezien deze in de tweede helft van mei weinig betekenis lijken te hebben als kuikenland scoort periode twee matig. Mogelijk kan hergroei van heel vroeg gemaaide percelen, tweede helft april, in deze leemte kan voorzien.



Figuur 3.10.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in Camperland.

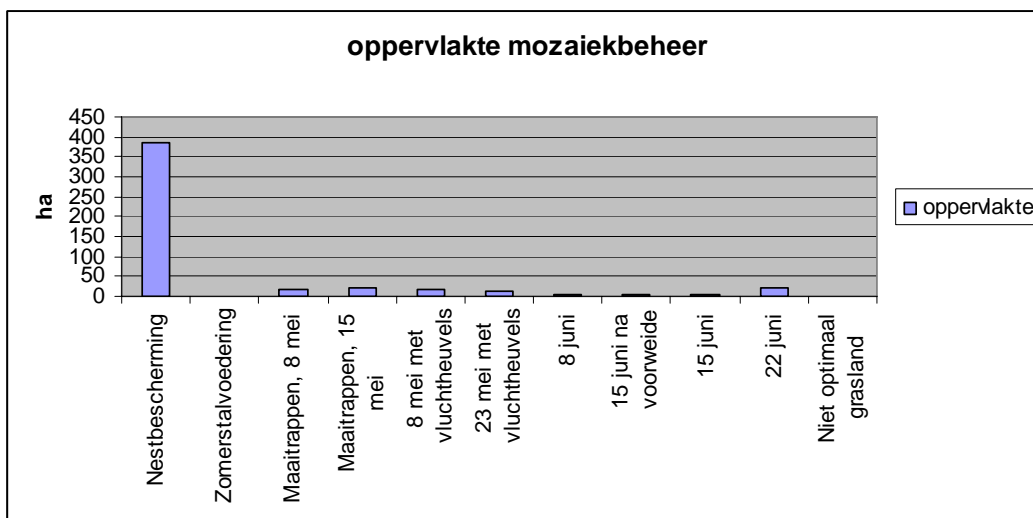
3.11 Kop van de NOP

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 490 ha. Slechts voor naar schatting 60% van het gebied is beheer ingevoerd, voornamelijk vanwege niet deelnemende bedrijven, maar ook omdat weidevogelranden niet correct konden worden ingevoerd. Het percentage juniland is 7%. De vraag is of bollenvelden enige betekenis als kuikenland kan worden toegekend. Het feit dat er Grutto's verblijven wil nog niet zeggen dat er voldoende voedsel is voor een hoge overlevingskans.

Tabel 3.11.1. Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de kop van de NOP.

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	387.5
2	Weidevogelranden en vluchtheuvels	0.5
12	Maaitrappen, 8 mei	15.9
13	Maaitrappen, 15 mei	19.7
15	8 mei met vluchtheuvels	17.3
17	23 mei met vluchtheuvels	14.3
22	8 juni	4.3
23	15 juni na voorweide	2.6
30	15 juni	3.8
31	22 juni	23.4
40	Niet optimaal grasland	1.0
Totaal		490.3



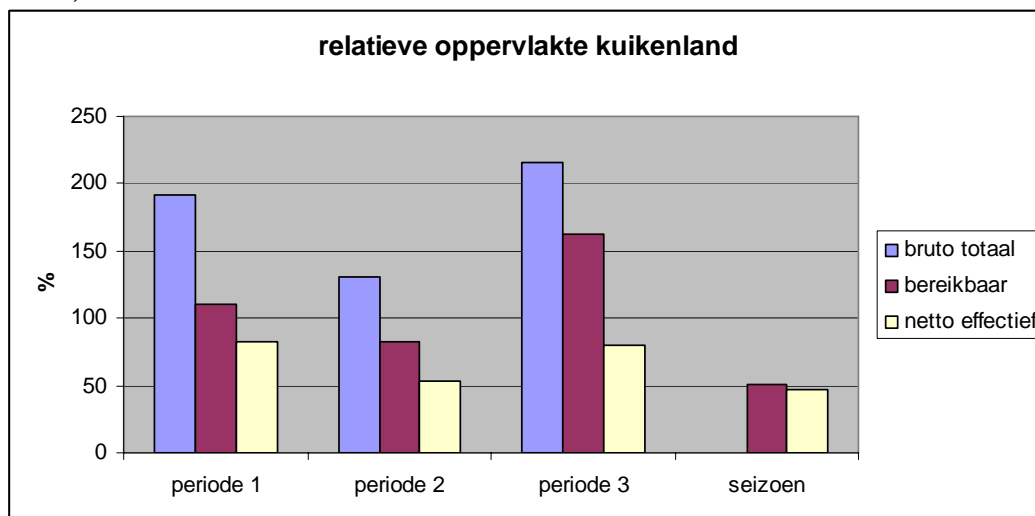
Figuur 3.11.2 Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de kop van de NOP.

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 45 stippen voor nesten ingevoerd, dat is 6 meer dan in 2006. Van vrijwel alle aanwezige paren is een nest gevonden. 97% daarvan ligt op percelen waarvoor beheer is ingevoerd. De dichtheid is 9 paren per 100 ha. Vermoedelijk zijn van alle paren de nesten gevonden.

Kuikenlandrealisatie

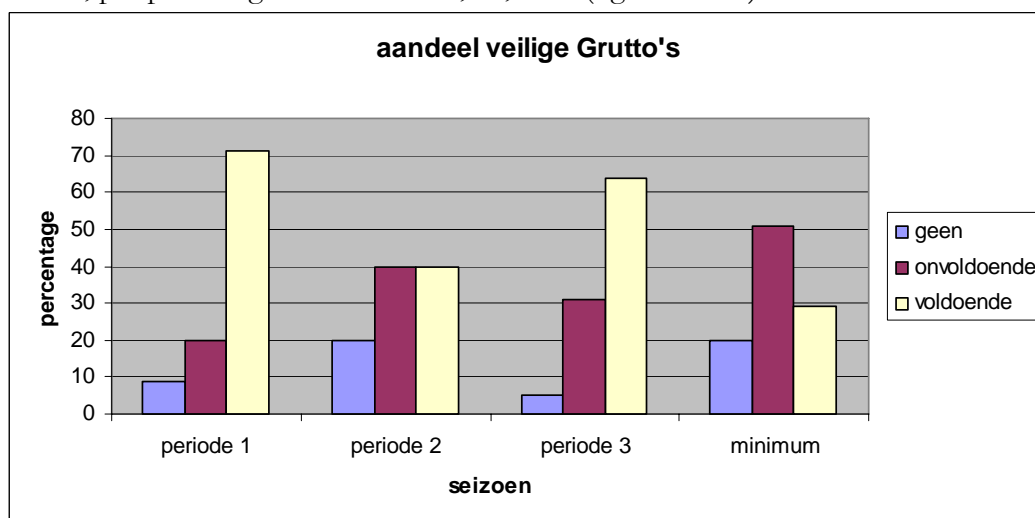
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 47% van wat 45 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 83, 53, 81% (figuur 3.11.2).



Figuur 3.11.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in de kop van de NOP.

Aandeel veilige Grutto's

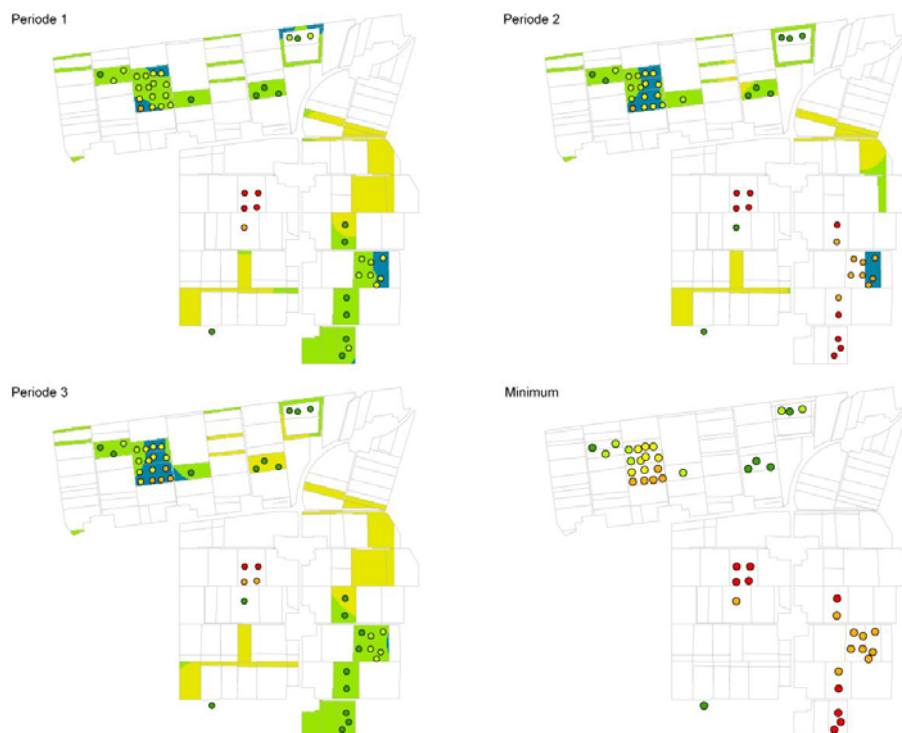
Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 29%, per periode gemeten is dit 71, 40, 64% (figuur 3.11.3).



Figuur 3.11.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in de kop van de NOP.

Kwaliteit van het mozaïek

Door ontbrekende informatie is de hoeveelheid kuikenland onderschat. Het gebied de NOP is eigenlijk meer een akkergebied en niet volledig geschikt voor Grutto's. Een probleem bij de toepassing van het model is dat bollenvelden geen betekenis hebben als kuikenland, maar dat Grutto's daar wel gebruik van maken. Het is niet bekend of er voor Gruttokuikens ook genoeg te halen is. Het beheerde grasland ligt verspreid in het gebied, waardoor moeilijk een mozaïek van beheervormen gemaakt kan worden. In potentie is er, ook in periode twee, voldoende kuikenland, maar volgens het model is het onbereikbaar of overtollig in de omgeving van de stippen.



Figuur 3.11.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in de kop van de NOP.

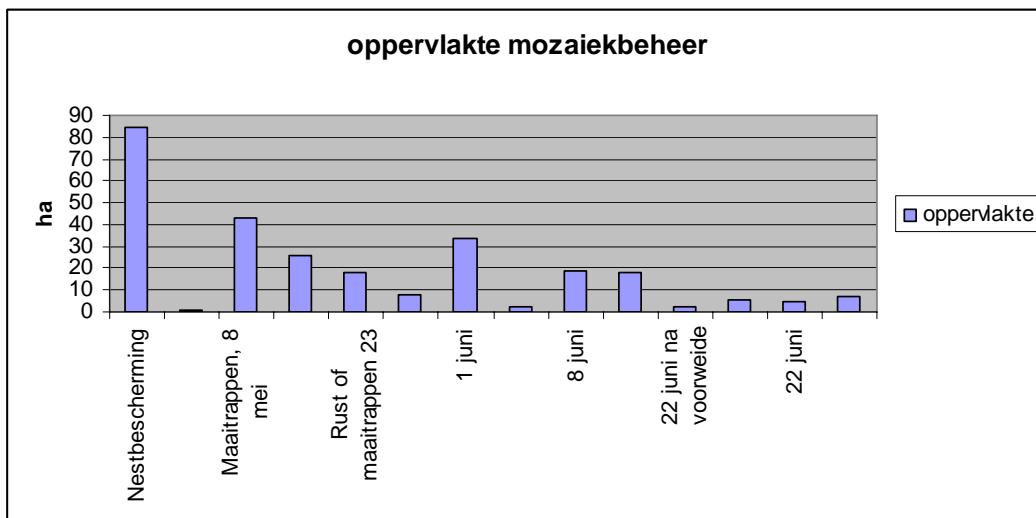
3.12 Polder Noordzij

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 272,6 ha. Er is geen beheer ingevoerd voor de twee bedrijven, plusminus 10% van het gebied, die niet meededen. 31% van het beheer bestaat uit juniland.

Tabel 3.12.1. Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de polder Noordzij.

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	84.5
10	Plasdras 15 april	0.6
12	Maaitrappen, 8 mei	43.2
13	Maaitrappen, 15 mei	25.8
14	Rust of maaitrappen 23 mei	17.9
15	8 mei met vluchtheuvels	8.0
20	1 juni	33.6
21	1 juni plus vluchtheuvels	2.6
22	8 juni	18.6
23	15 juni na voorweide	18.0
24	22 juni na voorweide	2.7
30	15 juni	5.7
31	22 juni	4.3
42	Standweide	7.1
Totaal		272.6



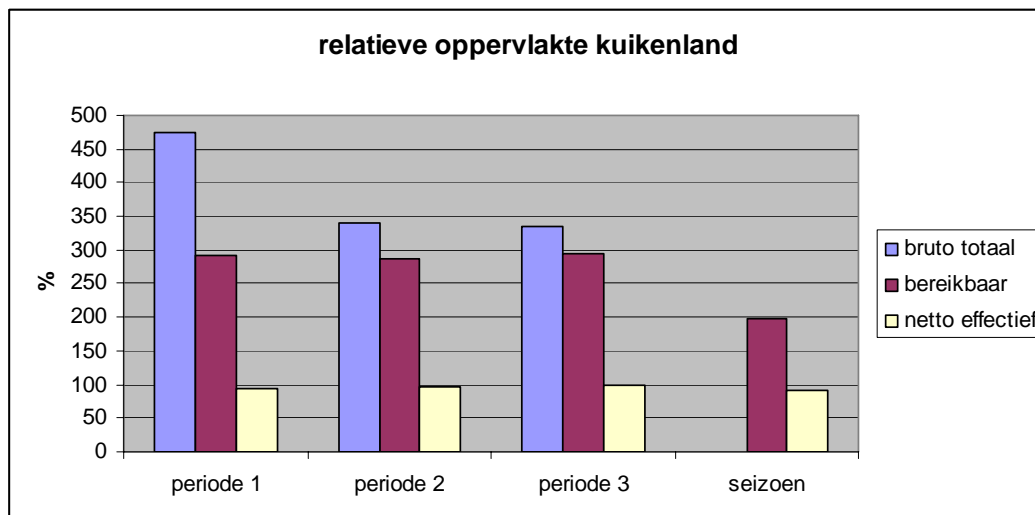
Figuur 3.12.1 Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de polder Noordzij.

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 32 territoriumstippen ingevoerd op basis van een telronde begin mei. 81% daarvan ligt op percelen waarvoor beheer is ingevoerd. De dichtheid is 10 paren per 100 ha. Volgens een schatting van LNB is slechts 25% van de territoria ingevoerd, mogelijk is er nog verwarring over de begrenzing van het gebied.

Kuikenlandrealisatie

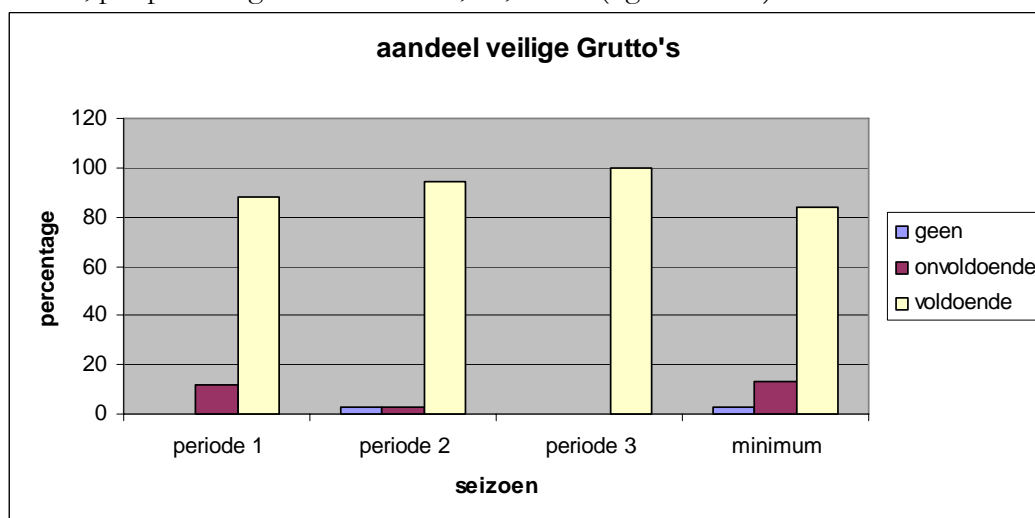
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 92% van wat 32 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 94, 96, 100% (figuur 3.12.2).



Figuur 3.12.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in de polder Noordzij.

Aandeel veilige Grutto's

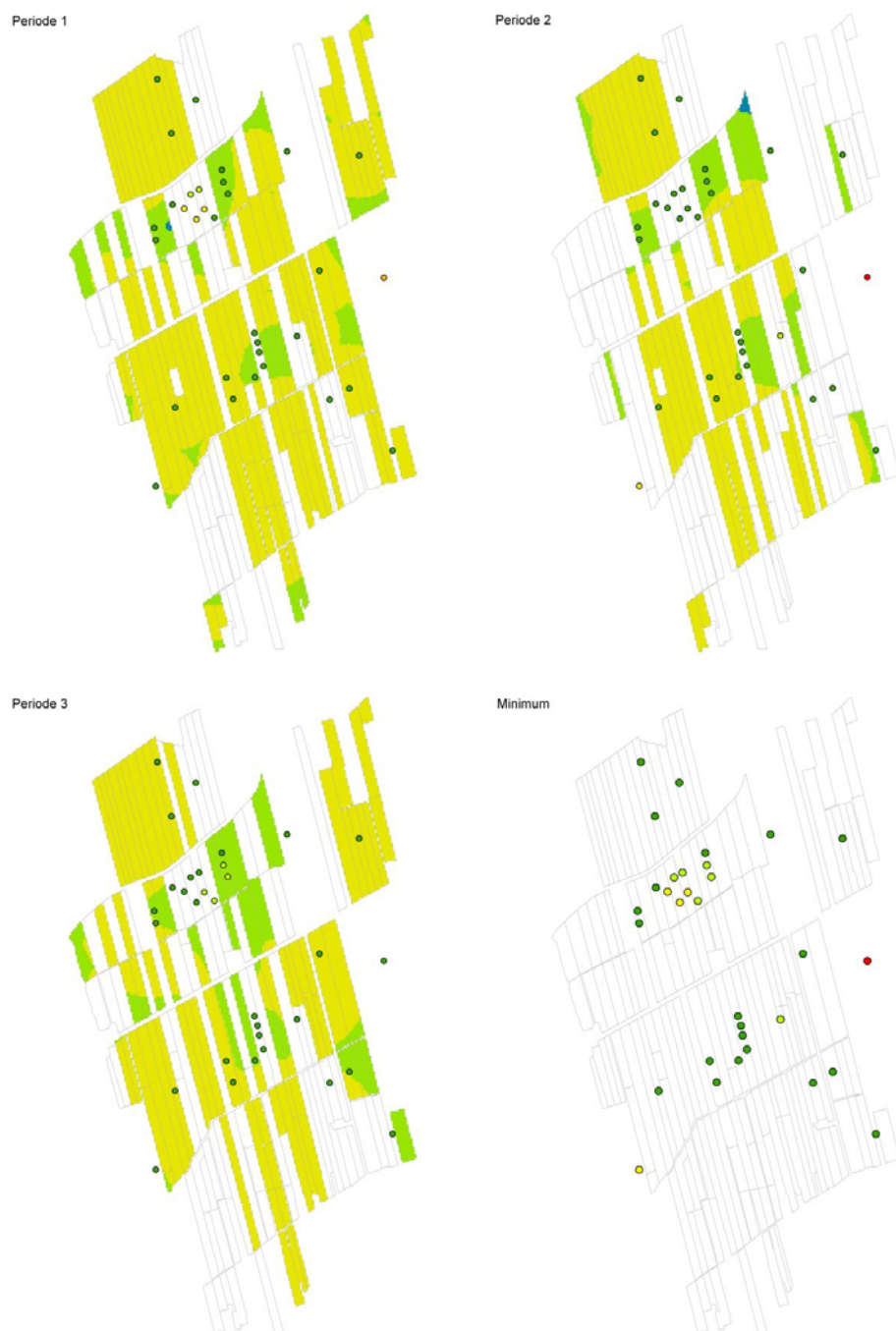
Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 84%, per periode gemeten is dit 87, 93, 100% (figuur 3.12.3).



Figuur 3.12.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in de polder Noordzij.

Kwaliteit van het mozaïek

Eigenlijk is er in elke periode meer kuikenland beschikbaar dan volgens de criteria nodig is. Een kleine flessenhals zit in periode één bij een cluster van zeven stippen middenin het gebied. Vanwege het ontbreken van maaitrappen terplekke hebben een aantal Grutto's onvoldoende kuikenland in periode één, wat doorwerkt naar een niet helemaal optimale score over het hele seizoen. Al met al zou het BTS hoog moeten zijn.



Figuur 3.12.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in de polder Noordzij.

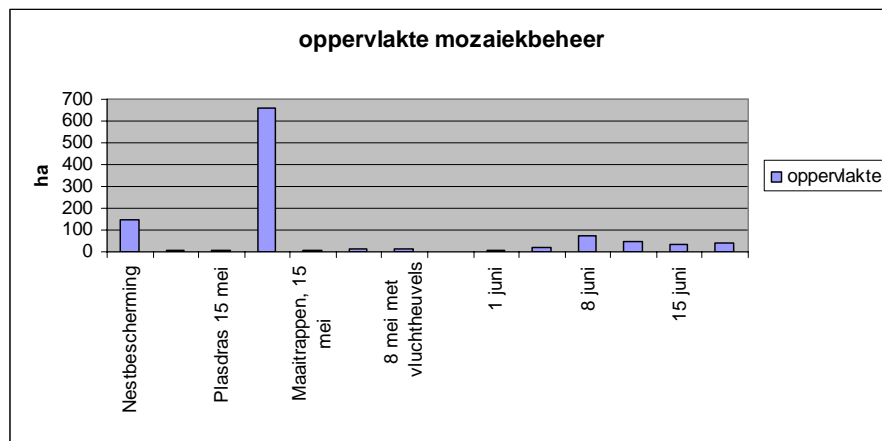
3.13 Ronde Hoep

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 1064 ha. Daarmee is vrijwel het hele gebied afgedekt. Opmerkelijk is het enorme areaal met twee maaiblokken (maaitrap 8 mei). Deze beheervorm is afgeleid van de graslandsituatie bij de alarmtellingen. Bij nader inzien wordt de beschikbaarheid van hergroei zo niet goed beschreven. 16% van het beheer bestaat uit juniland.

Tabel 3.13.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Ronde Hoep.*

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	147.8
2	Weidevogelranden en vluchtheuvels	8.5
11	Plasdras 15 mei	3.5
12	Maaitrappen, 8 mei	660.3
13	Maaitrappen, 15 mei	4.1
14	Rust of maaitrappen 23 mei	16.0
15	8 mei met vluchtheuvels	10.8
17	23 mei met vluchtheuvels	1.6
20	1 juni	6.7
21	1 juni plus vluchtheuvels	20.1
22	8 juni	70.6
23	15 juni na voorweide	43.5
30	15 juni	32.7
42	Standweide	37.8
Totaal		1064.0



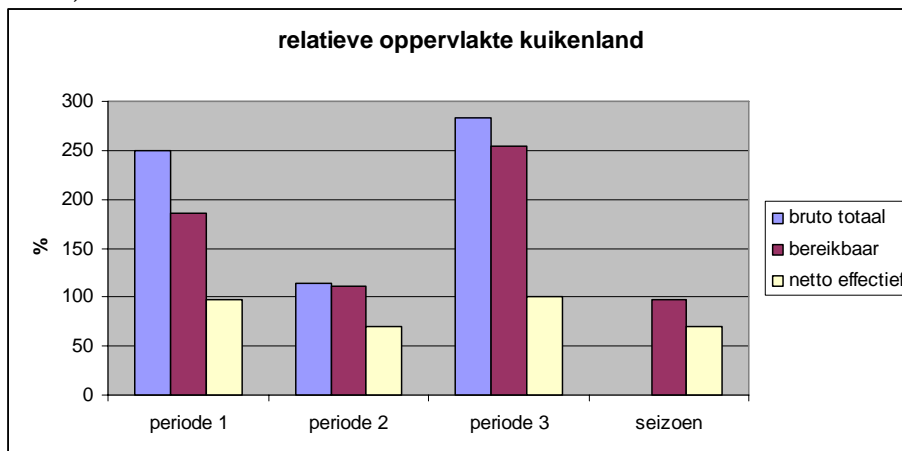
Figuur 3.13.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in Ronde Hoep.*

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 220 territoriumstippen ingevoerd. 97% daarvan ligt op percelen met mozaïekbeheer. De dichtheid is 20 paren per 100 ha, dat is meer dan de 16 paren per 100 ha uit 2006.

Kuikenlandrealisatie

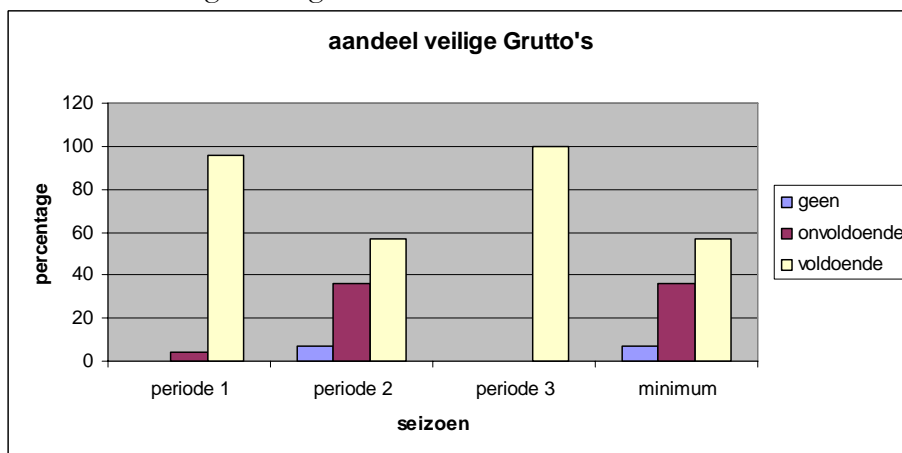
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 71% van wat 220 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 98, 71, 100% (figuur 3.13.2).



Figuur 3.13.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in Ronde Hoep.

Aandeel veilige Grutto's

Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 57%, per periode gemeten is dit 96, 57, 100% (figuur 3.13.3). Als er in periode twee werkelijk meer kuikenland is door hergroei, verbeterd de score enorm als daarmee rekening wordt gehouden.

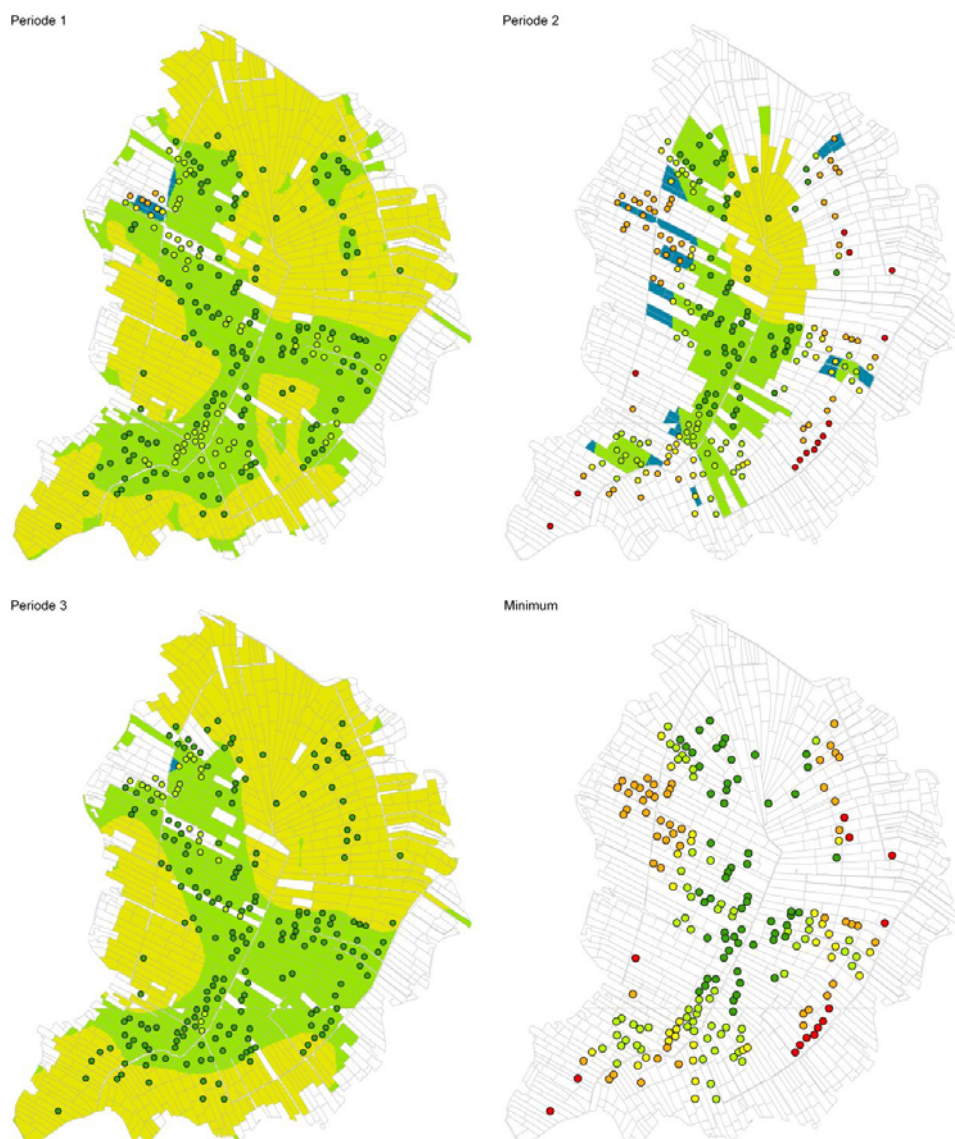


Figuur 3.13.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in Ronde Hoep.

Kwaliteit van het mozaïek

Afgezien van een lokaal tekort in de Noordwesthoek is er in periode één en drie voldoende kuikenland volgens het model. De flessenhals is ook hier weer periode twee. De vraag is of hergroeid gras op in 2007 reeds in april gemaaide percelen een uitkomst geboden kan hebben. Het model heeft daarmee geen rekening kunnen houden. Mark Kuiper heeft het gebruik van hergroei onderzocht met behulp van de alarmtellingen. Op 26 mei blijken in de Noordoosthoek inderdaad acht paren gebruik te maken van hergroei. Voor een deel kunnen de problemen daarmee zijn

ondervangen. In de Zuidoosthoek echter, waar ook een tiental paren zonder kuikenland zit en waar ook hergroeid gras te vinden was, zijn op 26 mei geen paren met kuikens waargenomen. In de Zuidwestpunt is dat weer wel het geval. Aan de westkant heerst in periode twee ook een tekort aan kuikenland volgens het model. Tijdens de alarmtelling van 12 mei zaten daar veel paren. Nadat een groot gebied gemaaid was, op 26 mei, waren ze weg. Het is niet duidelijk waar ze zijn gebleven. In het hart van het gebied met veel ongemaaid gras zaten toen maar weinig Grutto's. Al met al kan het beeld van periode twee dus te pessimistisch zijn voor de bijzondere situatie in 2007. Het bruto territoriaal succes was 50%, krap genoeg voor op peil houden van de populatie (Nijland 2002, Teunissen et al. 2007). De vraag blijft dus hoe hergroei in de tweede helft van mei op een realistische manier meegenomen kan worden in de analyse.



Figuur 3.13.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in Ronde Hoep.

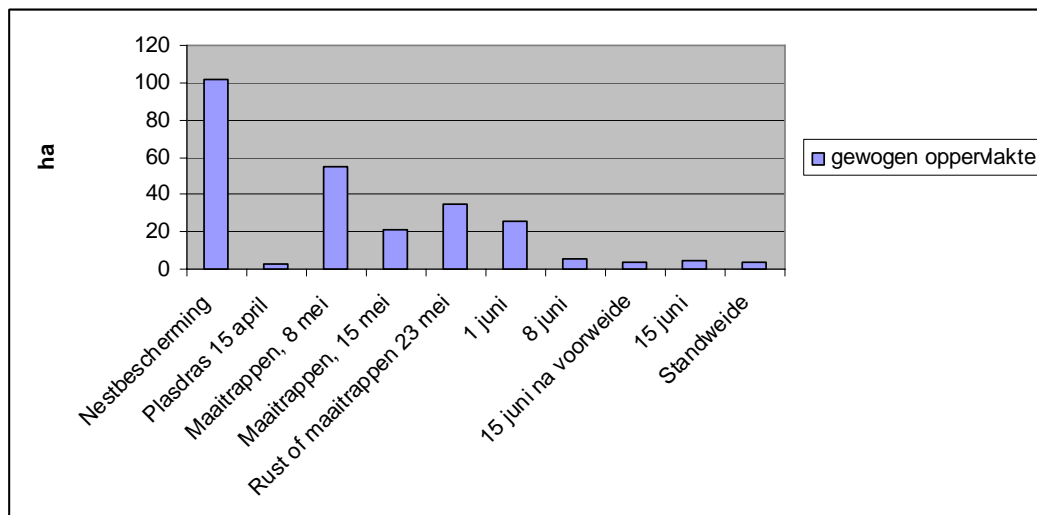
3.14 Schipluiden Klaas Engelbrechtpolder

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 256,7 ha. Ongeveer 15% bestaat uit juniland. De oppervlakte grasland met maaitrappen is vrij gering.

Tabel 3.14.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de Klaas Engelbrechtpolder Schipluiden.*

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	101.3
10	Plasdras 15 april	3.1
12	Maaitrappen, 8 mei	54.5
13	Maaitrappen, 15 mei	20.9
14	Rust of maaitrappen 23 mei	35.1
20	1 juni	25.2
22	8 juni	5.1
23	15 juni na voorweide	3.7
30	15 juni	4.2
42	Standweide	3.5
Totaal		256.7



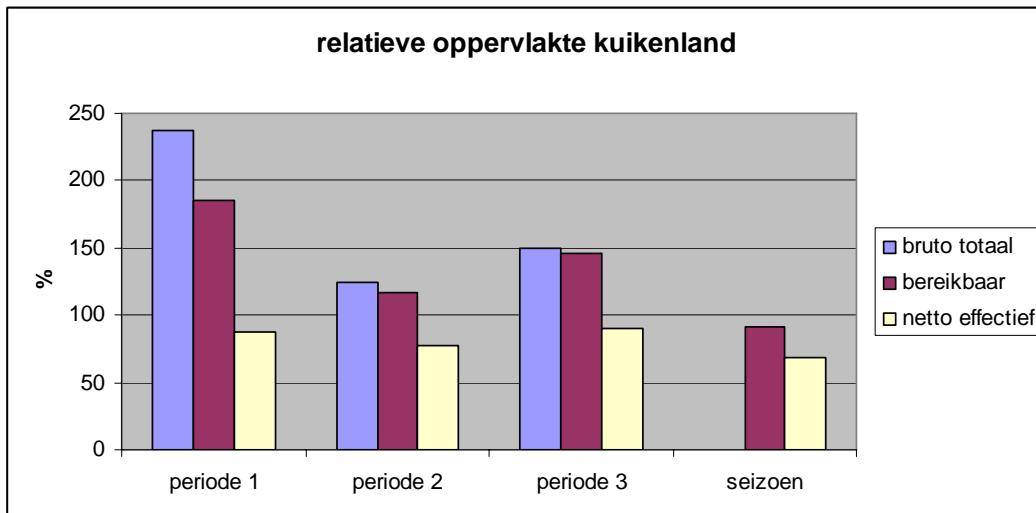
Figuur 3.14.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de Klaas Engelbrechtpolder.*

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 52 stippen ingevoerd. 92% daarvan ligt op percelen met mozaïekbeheer. De dichtheid is 20 paren per 100 ha. Volgens Aad van Paassen zijn er 80 legsels gevonden voor 88 paren. Dat betekent dat de stippen voor slechts 59% compleet zijn.

Kuikenlandrealisatie

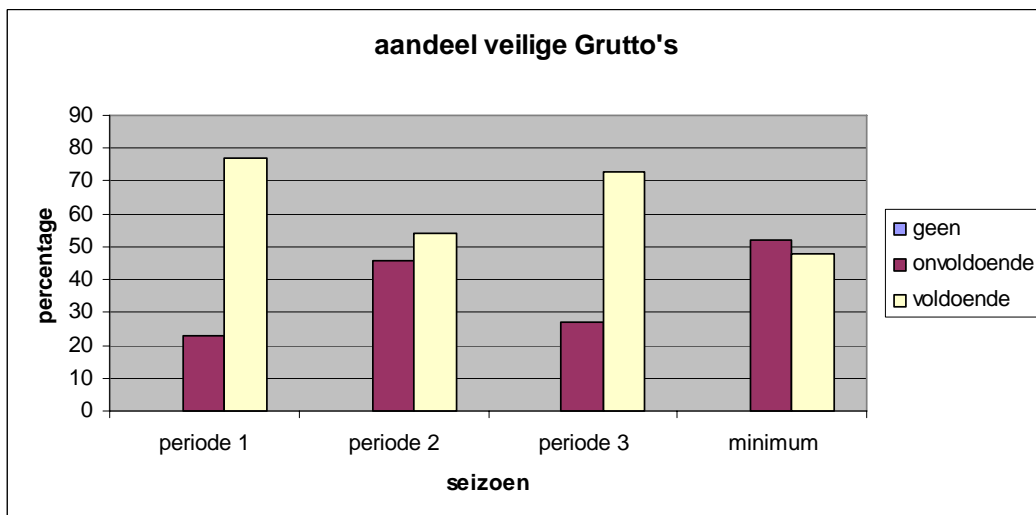
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 69% van wat 52 Gruttoparen nodig hebben, per periode gemeten is dit 87, 77 en 90 % (figuur 3.14.2).



Figuur 3.14.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in de Klaas Engelbrechtpolder.

Aandeel veilige Grutto's

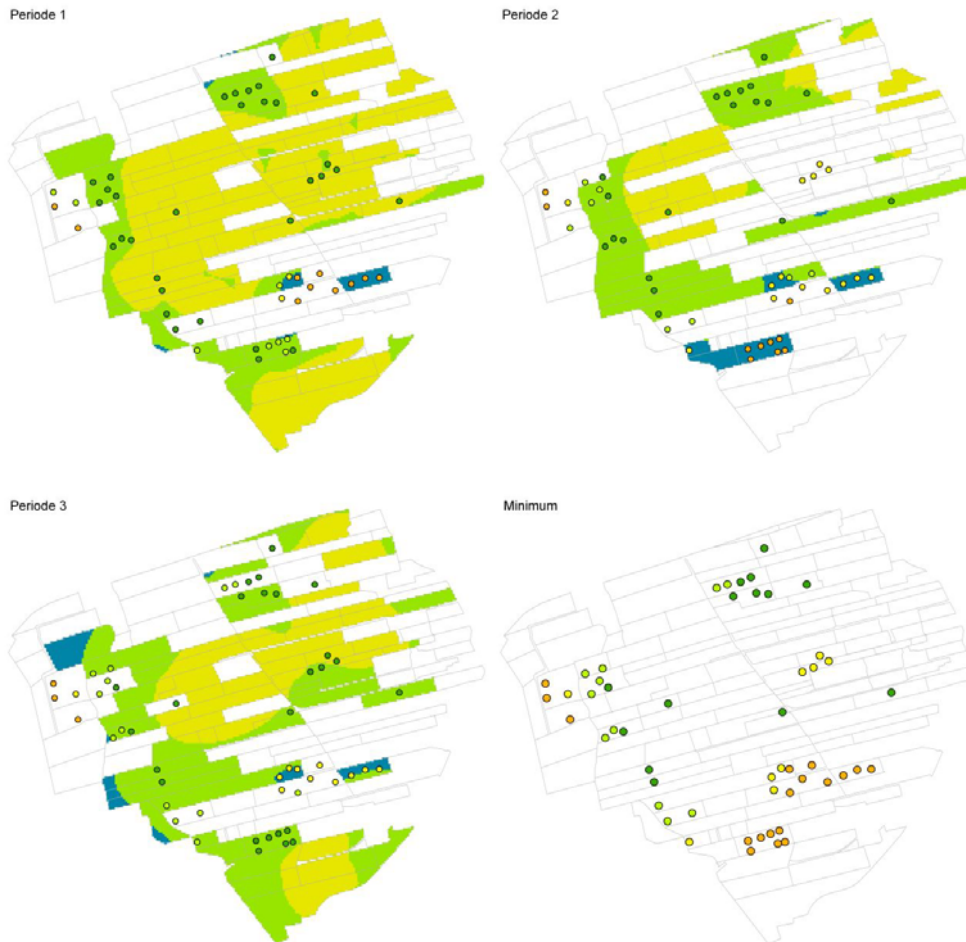
Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 48 %, per periode gemeten is dit 77%, 54% en 73% (figuur 3.14.3).



Figuur 3.14.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in de Klaas Engelbrechtpolder.

Kwaliteit van het mozaïek

Aan de Zuidoostkant van het gebied is een structureel tekort aan kuikenland. Waardoor bijna de helft van de populatie over te weinig kuikenland beschikt. Als de stippen werkelijk zeer incompleet zijn is de werkelijke kuikenlandrealisatie slechter dan nu gerapporteerd.



Figuur 3.14.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in de klaas Engelbrechtpolder bij Schipluiden.

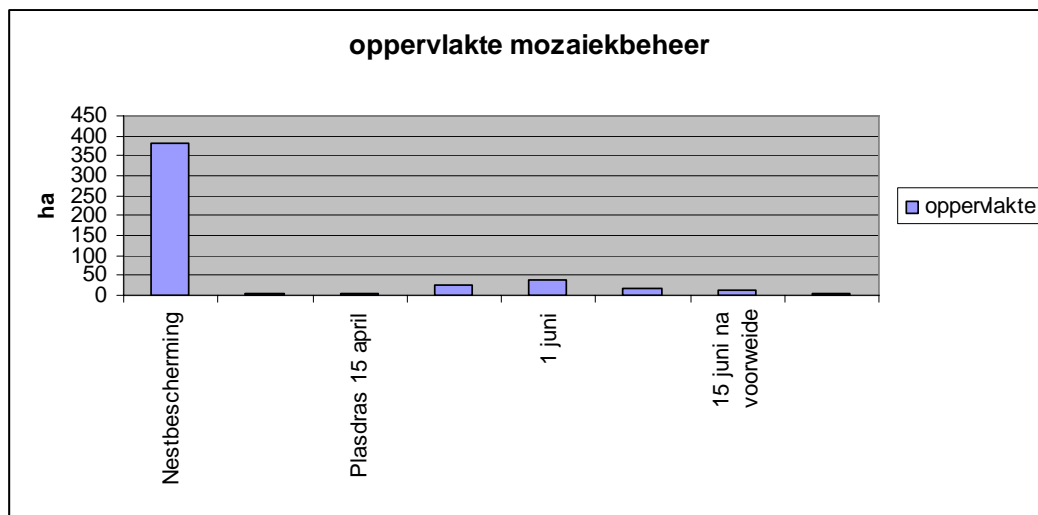
3.15 Winsum Winsummermeden

Oppervlakte mozaïekbeheer

De totale oppervlakte waarvoor mozaïekbeheer is ingevoerd in 486 ha. Mogelijk is ergens een perceel overgeslagen. Het gebied is voor ongeveer 95% afgedekt met beheer. 15% van het beheer bestaat uit juniland.

Tabel 3.15.1. *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de Winsummermeden.*

Maatregel	Beheer	oppervlakte
1	Nestbescherming	343.4
2	Vluchtheuvels en weidevogelranden	2.2
10	Plasdras 15 april	2.7
14	Rust of maaitrappen 23 mei	26.4
15	8 mei met vluchtheuvels	40.3
20	1 juni	38.1
22	8 juni	16.4
23	15 juni na voorweide	10.8
31	22 juni	6.1
Totaal		486.3



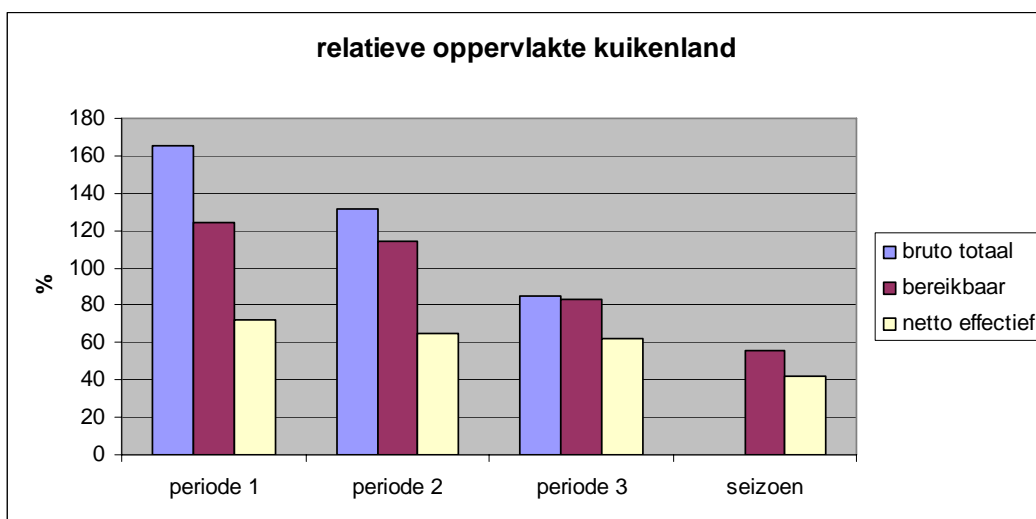
Figuur 3.15.1 *Overzicht van de oppervlakte per beheersmaatregel in de Winsummermeden.*

Dichtheid en aantal Grutto's

In totaal zijn er 71 stippen ingevoerd voor nestlocaties. 98% daarvan ligt op percelen waarvan het beheer bekend is. Vermoedelijk is de stippenkaart redelijk volledig. Mogelijk ontbreken twee a drie territoria. De dichtheid is 14 paren per 100 ha.

Kuikenlandrealisatie

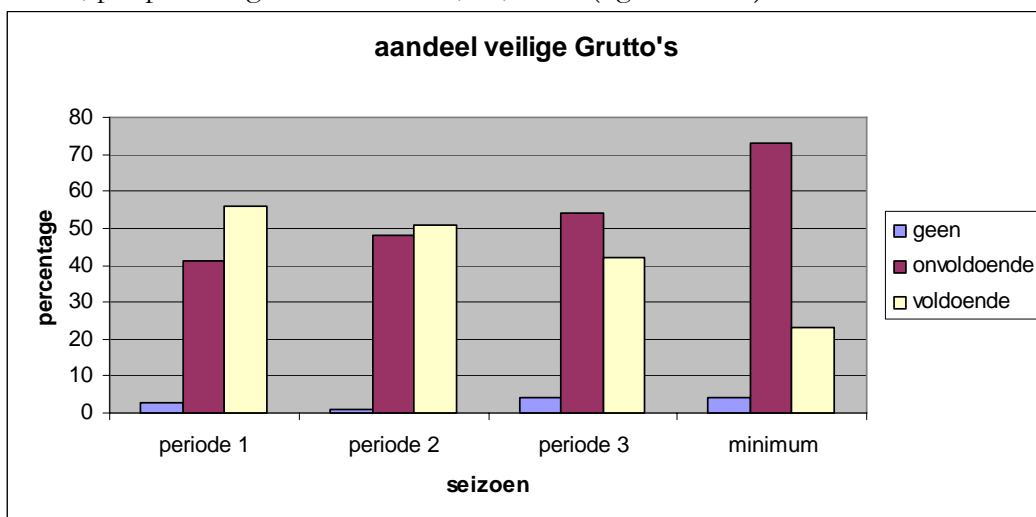
Over alle drie periodes is de minimaal beschikbare oppervlakte kuikenland 42% van wat 71 Grutt)paren nodig hebben, per periode gemeten is dit 72, 65, 62% (figuur 3.15.2).



Figuur 3.15.2 De relatieve oppervlakte kuikenland per periode en over het seizoen in de Winsummermeden.

Aandeel veilige Grutto's

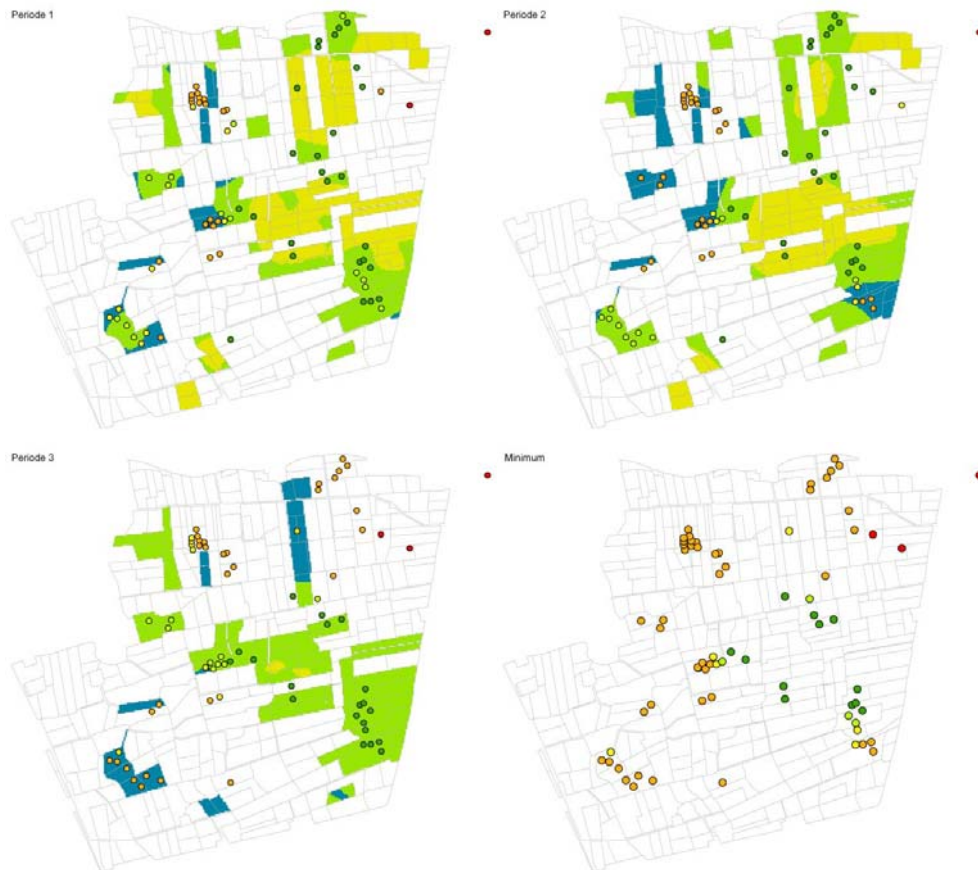
Het aantal paren dat in elke periode voldoende kuikenland tot haar beschikking heeft is 23%, per periode gemeten is dit 56, 51, 42 % (figuur 3.15.3).



Figuur 3.15.3 Het aandeel Grutto's met voldoende kuikenland per seizoen en minimaal over het seizoen in de Winsummermeden.

Kwaliteit van het mozaïek

Het merendeel van de paren heeft te weinig kuikenland tot haar beschikking. Alleen de zuidoosthoek levert een betere indruk op. In periode drie gaat het om een structureel tekort aan kuikenland dat niet kan worden gecompenseerd door verplaatsing van juniland. Wanneer meer rekening wordt gehouden met hergroei kan de situatie iets verbeteren. Het BTS is helaas niet gemeten, zodat niet kan worden nagegaan of de uitslag van het model klopt.



Figuur 3.15.4. Bezetting en beschikbaarheid kuikenland in periode 1, 2 & 3 en het minimum resultaat per territorium in de Winsummeden.

4 Discussie

De resultaten van de eindtoets verschillen behoorlijk van gebied tot gebied. Een overzicht van de bevindingen is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Eindresultaten eindtoets kwaliteit mozaïekbeheer in 15 pilotgebieden van het project Nederland Weidevogelrijk. *=berekend over beheerde oppervlakte.

Gebied	oppervlakte mozaïekbeheer	aantal Grutto's	waarvan beheerd %	Gruttodichtheid p/100 ha*	Bruto kuikenlandrealisatie	Netto kuikenlandrealisatie	aandeel veilige Grutto's	bruto territoriaal succes
Bovenkerkerpolder	689	108	99	16	351	85	72	33%
Delfstrahuizen	511	32	87	5	381	63	53	LBN
Drimmelen	264	5	100	2	1840	80	60	80%
Noord- en Maatpolder	686	205	99	30	236	72	66	LBN
Putterpolder	339	171	92	46	136	79	59	LBN
Polder Juursemakluft	180	16	100	9	338	63	56	LBN
Fjurlannen	971	99	95	10	270	71	54	LBN
Gerkesklooster	523	117	99	22	126	52	30	LBN
Idzegea	1622	350	99	21	163	53	34	LBN
Camperland	596	102	97	17	358	69	48	LBN
Kop van de NOP	490	45	97	9	216	47	29	LBN
Polder Noordzij	273	32	81	10	475	92	84	LBN
Ronde Hoep	1064	220	97	20	283	71	57	50%
Engelbrecht Polder	257	52	98	20	237	70	48	LBN
Winsumermeeden	487	71	98	14	165	42	23	-
Totaal/gemiddeld	8952	1625	96	17	235	67	52	?

De bruto kuikenlandrealisatie is gemiddeld 235% en varieert van 126 tot 1840%. De netto kuikenlandrealisatie is gemiddeld 67% en varieert van 42 tot 92%. Het aandeel veilige Grutto's is gemiddeld 52% en varieert van 23 tot 84%. Verschillen tussen gebieden zijn vooral het gevolg van verschillen in beheerinspanning en de kwaliteit van het mozaïek, maar zowel het ingevoerde beheer als de ingevoerde stippen zijn in zeven gebieden niet helemaal compleet (tabel 4.2).

Tabel 4.2. Volledigheid en bruikbaarheid voor validatie van beheergegevens en stippenkaarten in 15 pilotgebieden van het project Nederland Weidevogelrijk 2007. LBN=gegevens beschikbaar bij Landschapsbeheer Nederland
 *=exclusief berggroei op percelen met uitsluitend nestbescherming,?=waarschijnlijk zijn de gegevens geschikt te maken voor validatie.

naam	completeheid beheer *	completeheid reservaat?	beheer niet deelnemers	completeheid beheer gebied	aard van de stippen	completeheid ingevoerde stippen	bruto territoriaal succes	geschikt voor validatie?
Bovenkerkenpolder	MB? 100%	nvt	90%	95%	Territoria	100%	33%	ja
Delfstrahuizen	100%	100%?	0%	70%	Nesten	80%	LBN	?
Drimmelen	100%	100%?	100%	95%	Nesten	100%	80%	N=5
Noord- en Maatpolder, Eemland	MB? 100%	100%	0%	60%	nesten + territoria	50%	LBN	?
Putterpolder	100%	100%	50%	90%	Nesten	95%	62% ?	ja
Polder Juursemakluft Eendracht	99%	nvt	?	99%	Territoria	100%	LBN	ja
Fjurlannen	100%	100%	0%	80%	Nesten	75%	LBN	?
Gerkesklooster	100%	nvt	0%	100%	Nesten	99%	LBN	ja
Idzegea	100%	100%?	0%	90%	Nesten	90%	LBN	ja
Camperland, Mastenbroek Ijsseldelta	95%	nvt	0%	90%	Nesten	99%	51% ?	ja
Kop van de NOP	100%	nvt	100%	100%	Nesten	99%	LBN	ja
Polder Noordzij Noordeloos	100%	nvt	0%	90%	nesten ?	25%	LBN	ja
Ronde Hoep	MB? 100%	100%	90%	95%	Nesten	99%	50	ja
Klaassengelbrecht Polder Schipluiden	100%	nvt	0%	90%	Territoria	59%	LBN	ja
Winsumermeeden	99%	nvt	?	95%	Nesten	? %	?	nee

Enerzijds veroorzaakt de incompleteheid van de gegevens een onderschatting, anderzijds een overschatting van de kwaliteit van het mozaïek. Het belangrijkste discussiepunt is dus: *wat de betekenis is van de uitkomsten van de eindtoets?*

In dit hoofdstuk gaan we allereerst, in paragraaf 4.1, in op de voorwaarden voor toepassing van het model en op de eisen die gesteld worden aan de volledigheid van de gegevens. In de tweede paragraaf 4.2 komen de mogelijkheden voor validatie van het model aan bod. In paragraaf 4.3 staan conclusies over de kwaliteit van het mozaïekbeheer en aanbevelingen in het licht van het *achterliggende doel*. Het stoppen van de achteruitgang van weidevogels.

4.1 Voorwaarden voor toepassing

Er zijn een aantal voorwaarden voor succesvolle toepassing van het Gruttomozaïekmodel (Schotman et al. 2006a). Puntsgewijs zijn dit:

1. Het moet gaan om een gebiedgerichte aanpak:
 - a. Het is geschikt voor kritische weidevogels;
 - b. Het gaat om graslandgebieden van 200-2000 ha;
 - c. Het gebied is duidelijk begrensd;
 - d. Heldere doelstelling: het handhaven van de Gruttopopulatie op een bepaald niveau.
2. Het beheer van de graslandpercelen wordt zo volledig mogelijk beschreven met behulp van het beheermenu van het model.
3. De locaties van de Gruttoterritoria in het gebied worden beschreven met een stip op een representatieve locatie, bv. de plaats van het nest.

In de volgende paragrafen wordt bediscussieerd of aan deze voorwaarden wordt voldaan.

4.1.1 Gebiedgerichte aanpak?

Geschiktheid

Om de geschiktheid van de gebieden voor kritische weidevogels, met als voorbeeldsoort de Grutto, te beoordelen wordt gebruik gemaakt van de Gruttogeschiktheidkaart (Schotman et al. 2007). Het project Nederland Weidevogelrijk richt zich echter niet uitsluitend op kritische weidevogels. De gebieden Texel (niet getoetst), kop Noordoostpolder en Drimmelen zijn geen echte Gruttogebieden. Wanneer daar andere soort doelsoorten zijn moet voor die soorten een aparte geschiktheidkaart en kwaliteittoets ontworpen worden, of anders een integrale toets waarin alle weidevogels worden meegenomen. De overige gebieden liggen in geschikte landschappen en bestaan grotendeels uit geschikt gebied. Wel worden meestal percelen dicht bij de bedrijven belegd met beheer en meegenomen in de analyse, terwijl daar vaak nauwelijks Grutto's zitten. Voor een redelijke kans op vestiging is de minimale afstand tot huizen en bomen 75 m (Oosterveld en Altenburg 2004, Melman et al. 2005, Schotman et al. 2007). De grens tussen geschikt en ongeschikt gaat vaak dwars door huiskavelpercelen heen. Er zijn nog geen duidelijke afspraken over hoe hier mee om te gaan. Het rendement van beheergelden is daar laag. Aangezien het meestal gaat om nestbescherming is dit meer een financieel probleem dan een probleem van echt ineffectieve maatregelen. De precieze oppervlakte beheerd maar ongeschikt gebied is niet bepaald. Om een efficiënte inzet van middelen te bevorderen kan dit in de toekomst beter wel worden gedaan.

Minimale omvang van gebieden

Op voorhand is voor de toepassing van het Gruttomozaïekmodel niet vastgelegd wat de minimale omvang van de gebieden is om effectief mozaïekbeheer uit te voeren en om de effectiviteit vast te stellen. Een vuistregel is 200-2000 ha. De gemiddelde omvang van de pilotgebieden is 597 ha met een minimum van 180 en een maximum

van 1622 ha. Op het niveau van gebieden lijkt de schaal waarop maatregelen genomen worden voldoende.

Gebiedsgrens

In een project als Nederland weidevogelrijk is men erg afhankelijk van de vrijwillige deelname van de agrariërs in het gebied. Het is dus niet altijd simpel, vaak zelfs onmogelijk, om een aaneengesloten duidelijk begreemd gebied vast te stellen waarbinnen men gaat proberen de weidevogelstand op peil te houden. Toch is het noodzakelijk een gebiedsgrens vast te stellen om doelgericht te kunnen zijn en om vast te kunnen stellen of het beheer voldoet. Vanuit het project Nederland Weidevogelrijk is geen gebiedsgrens aangeleverd. Bij het schatten van de volledigheid van het ingevoerde beheer bij de eindtoets is daarom gebruik gemaakt van een denkbeeldige gebiedsomtrek om de percelen waarvoor beheer is ingevoerd.

Een heldere populatiedoelstelling

Uit het feit dat in de meeste gebieden de omvang en de verspreiding van de populatie tijdens het broedseizoen niet bekend is blijkt dat men zich in de meeste gebieden onvoldoende bewust is van de noodzaak te koersen op een populatiedoelstelling. Pas wanneer wordt geprobeerd in alle territoria voorwaarden te scheppen voor een voldoende grote kans op broedsucces kan men er in slagen de populatie op peil te houden. Op basis van de beschikbare cijfers is de gemiddeld dichtheid over alle pilotgebieden lager dan het ambitieniveau uit het actieprogramma 'een rijk weidevogellandschap' van 20 paren per 100 ha in een gebied van 250.000 ha. Als de gerealiseerde beheerinspanning in Nederland Weidevogelrijk in 2007 maatgevend is voor het maximaal haalbare, dan is die ambitie niet haalbaar.

4.1.2 Beheer compleet?

Beheer niet deelnemers

Het is geen ramp als hier en daar een enkel perceel geen weidevogelbeheer heeft, of als het beheer daar onbekend is. Naarmate een groter deel van het gebied niet beheerd wordt neemt echter de onzekerheid over het effect van de maatregelen toe. Het is niet simpel te bepalen welk percentage van het gebied minimaal ingevuld moet zijn met beheer. Een voorlopige vuistregel zou kunnen zijn: minimaal 80%. In dit project voldeden Delfstrahuizen en de Noord & Maatpolder niet en Fjurlannen net wel aan die norm (tabel 4.2). Een deel van het probleem kan worden ondervangen door met behulp van de waargenomen maai- en beweidingdata ook het beheer van niet deelnemers te beschrijven. In een aantal gebieden is dat al gedaan.

Beheer reservaten

In de meeste gebieden is, volgens de coördinatoren, het reservaatbeheer goed beschreven, indien aanwezig. Bij de beschrijving van het beheer van percelen met een uitgestelde maaidatum tot in juni 'juniland' en in reservaten en doet zich het probleem voor dat de kwaliteit van het grasland door verdroging, verzuring, vermesting, verruiging, of te extensief beheer in het algemeen, niet altijd de kwaliteit heeft die verwacht mag worden van deze vorm van beheer en waarop de gewichten

als kuikenland zijn afgestemd. In die gevallen moet beheer 40 *niet optimaal grasland* worden ingevoerd. In de pilotgebieden is dat nooit gebeurd terwijl er wel grote stukken reserlaat en juniland zijn waar geen Grutto's zitten en die blijkbaar onvoldoende kwaliteit hebben. Op de veiligheid van Gruttoparen heeft dit geen effect, maar de hoeveelheid kuikenland in het gebied wordt daardoor wel overschat. Niet alleen de agrariërs zijn verantwoordelijk voor de compleetheid van de beschrijving van het beheer, ook de terreinbeherende organisaties in het gebied zijn verantwoordelijk voor invoer van het beheer, of de werkelijke toestand van het reserlaat. Veel percelen in weidevogelreservaten zijn verpacht onder voorwaarden die sterk van perceel tot perceel kunnen verschillen. Het is dan belangrijk dat het werkelijk uitgevoerde beheer wordt ingevoerd en niet overal standaard een algemene aanduiding als 'optimaal reserlaat grasland'.

Hergroei gras

Vanwege een korte voorbereidingstijd zijn de beheervormen in het model niet optimaal afgestemd op het mozaïekbeheer ihkv. Nederland Weidevogelrijk. De werkelijke beschikbaarheid van hergroei grasland als kuikenland wordt niet goed beschreven. Enerzijds omdat de maaiblokken slechts grof te vertalen zijn in de beschikbaar kuikenland, anderzijds omdat percelen waarvoor geen beheerovereenkomst is afgesloten soms, in werkelijkheid een functie vervullen als kuikenland, maar in het model niet. Dat geldt bijvoorbeeld voor intensief grasland dat in een vroeg voorjaar al in de tweede helft van april gemaaid of beweid wordt. In de tweede helft van mei, kan dit door hergroei kuikenland opleveren. Vaak is er in die periode een gebrek aan kuikenland, maar de effectiviteit hangt af van de omstandigheden (Kuiper 2007, Teunissen et al 2007). Voor deze eindtoets kan dit probleem niet meer worden opgelost, maar voor toepassing in de toekomst stellen we voor een aantal beheervormen toe te voegen aan het menu (tabel bijlage 3). Overigens is er nog geen eenstemmigheid over de betekenis van hergroei (zie 2.1).

4.1.3 Territoria compleet?

Nesten in plaats van territoria

In de meeste gebieden zijn alleen de locaties van (bekende) nesten ingevoerd en niet consequent alle territoria. Volgens Oosterveld et al. (2007) wordt van de Grutto vaak slechts 60% van de nesten gevonden. In de meeste gebieden zullen er territoria zijn waarin uiteindelijk geen broedsel wordt geproduceerd, of waarin geen nest gezocht of gevonden is. De gebruikte stippen zijn dus incompleet. Dit is ook de inschatting van Landschapsbeheer Nederland (tabel 4.2). De communicatie tussen nestbeschermers, degene die de territoria karteren (SOVON), en de kringcoördinatoren laat te wensen over. Allen zouden gebruik kunnen maken van internetapplicaties om informatie vast te leggen en uit te wisselen.

Het is jammer dat de alarmtellingen die zijn uitgevoerd om het bruto territoriaal succes te bepalen nog niet uitgewerkt waren ten tijde van de uitvoering van de eindtoets. In dat geval was het makkelijker geweest om de territoriumstippen compleet te krijgen en had ook meteen een validatie van de uitkomsten uitgevoerd kunnen worden.

4.2 Validatie nodig

Onzekerheid over de betekenis van de modeluitkomsten

Zowel de nest- als de kuikenoverleving worden beïnvloed door de gestapelde effecten van beheer. De nestoverleving wordt beïnvloed door rust en nestbescherming; de kuikenoverleving door de hoeveelheid kuikenland. Het uiteindelijke effect van beheer is dus niet zo simpel in beslisregels te vangen. Door veranderingen in predatiedruk, klimaat of gangbaar agrarisch beheer kunnen de eisen die gesteld moeten worden aan beheer veranderen. Dat is een extra bron van onzekerheid bij de toepassing van een vuistregelmodel.

En er is nog een bron van onzekerheid. Theoretisch wordt een deel van het kuikenland in de loop van het seizoen overbodig doordat de hoeveelheid van één hectare per paar is afgestemd op de hele populatie in het gebied. Een deel van de paren, meestal minstens 20-30 procent zal mislukken en geen kuikens produceren. Nog een deel verliest de kuikens al in een vroeg stadium en broedt niet opnieuw. Paren zonder kuikens hebben geen kuikenland nodig. Aan het begin van het seizoen, als het beheer gepland wordt, zijn wel de Gruttoterritoria te bepalen, maar niet de plekken waar uiteindelijk de kuikens zullen rondlopen. Zonder alarmtellingen weet je dus niet welke paren wel en welke geen kuikenland nodig hebben. Bij de planning moeten dus alle paren voldoende kuikenland toegewezen krijgen. Bovendien moeten de overlevingskansen van de wel overlevende kuikens hoger zijn naarmate er minder over blijven, om toch voldoende reproductiesucces te realiseren. Onderzoek wijst uit dat de kuikenoverleving evenredig is met de hoeveelheid kuikenland (Schekkerman et al. 2005, Teunissen et al. 2007, Oosterveld et al. 2007). De minimum hoeveelheid kuikenland, een som waarbij verschillende beheervormen een gewicht kleiner of groter dan één hebben, is daardoor moeilijk te bepalen. Feitelijk weet je nu na toepassing van het model nog niet of er werkelijk te veel of te weinig kuikenland is in een gebied. Validatie van de uitkomsten moet nog plaatsvinden en is alleen mogelijk met waarnemingen uit meerdere jaren. Door jaar op jaar in alle gebieden informatie te verzamelen over het werkelijk gerealiseerde mozaïek en de werkelijke overleving van Gruttokuikens kan het model getoetst worden. Een repeterende validatie kan een basis zijn voor een voortdurende verbetering van het model. Monitoren van populatie en broedsucces is daarmee een essentieel onderdeel van het beheer van weidevogelpopulaties.

4.2.1 Validatie op gebiedniveau

Het model doet een uitspraak over de kwaliteit van het mozaïek in het hele gebied en een uitspraak over de kwaliteit van het mozaïek op de locatie van een territorium. Beide uitspraken kunnen afzonderlijk gevalideerd worden.

Kuikenlandrealisatie en Bruto Territoriaal Succes (BTS)

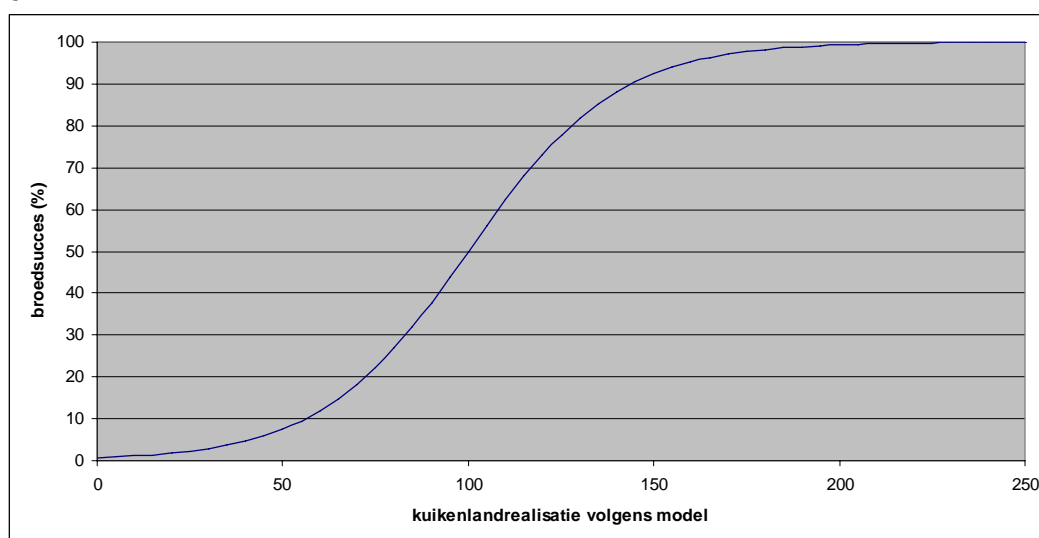
In de meeste onderzoeken naar de effectiviteit van mozaïekbeheer wordt in gebieden de oppervlakte kuikenland en de oppervlakte ongemaaid gras of juniland bepaald (zie paragraaf 2.1). Het aandeel van deze beheervormen wordt gecorreleerd aan het aantal alarmerende paren of het bruto territoriaal succes (BTS=aandeel van de territoriale

paren dat tenminste één vliegvlug jong produceert). Meer kuikenland dan nodig volgens de norm is echter geen garantie voor een voldoende hoog BTS, en minder dan nodig ook niet voor een laag BTS (Nijland & Jager 2007, Oosterveld et al. 2007, Van Paassen 2007). In Zoeterwoude in 2006 was het BTS op basis van alarmtellingen 68%, ruim voldoende dus, maar SOVON toonde met zenderonderzoek aan dat de reproductie (0,2) te laag was. Ook de wijze waarop het BTS wordt gemeten heeft dus invloed.

Naarmate gebieden groter zijn wordt het gevaar groter dat met correlatie op gebiedsniveau de werkelijke relatie tussen de hoeveelheid kuikenland en de kuikenoverleving niet goed wordt beschreven. Dat kan veroorzaakt worden doordat juniland niet de kwaliteit heeft als kuikenland die je ervan verwacht of doordat kuikenland geconcentreerd ligt in een ander gebiedsdeel dan waar de meeste territoria liggen. De in dit rapport gepresenteerde resultaten laten zien dat dit nogal eens het geval is. Het Gruttomozaïekmodel telt kuikenland dat niet bereikt kan worden, dat niet de goede kwaliteit heeft of dat overtollig is niet mee voor het eindoordeel. Ook dat is nog geen garantie voor een goede voorspelling. De uitkomst van het model wordt berekend met voor bepaalde beheervormen specifieke *gewichten* als kuikenland, met een bepaalde *actieradius* voor drie periodes. De aanpak kan goed zijn, maar de gewichten en de actieradius te hoog of te laag. Om werkelijk te weten wat de betekenis is van de berekende uitkomst, zal deze gecorreleerd moeten worden aan een maat voor het werkelijke broedsucces.

Minimale kuikenlandrealisatie

De vuistregels voor de hoeveelheid kuikenland in het model zijn zo goed en zo kwaad als het gaat gekalibreerd (Melman et al. 2005, Schotman et al. 2005) op een 'broedsucces dat voldoende is voor het op peil houden van de populatie'. Nijland (2002) schat dat bij een bruto territoriaal broedsucces van 50% de minimale reproductie van 0,7 uitgevlogen jongen per paar wordt gehaald (maar zie Teunissen et al. 2007). In theorie is het BTS dus minimaal 50% als de kuikenlandrealisatie 100% is.



Figuur 4.1. Theoretisch verband tussen broedsucces en netto kuikenlandrealisatie volgens het model.

Het model geeft aan hoeveel kuikenland er netto is, en is, mits gevalideerd, daarmee een voorspeller van het broedsucces en de kwaliteit van het beheer. Mocht validatie uitwijzen dat een BTS van 50% doorgaans al wordt bereikt bij een kuikenlandrealisatie van zeg 75%, dan zou je bij de planning van het beheer kunnen koersen op deze waarde in plaats van op 100%. Een andere mogelijkheid is de berekeningswijze van de kuikenlandrealisatie zo aan te passen dat een BTS van 50% toch correspondeert met een kuikenlandrealisatie van 100%. Deze aanpak lijkt het meest zuiver en helder.

4.2.2 Validatie op het niveau van territoria

Veiligheid territorium

Behalve de kuikenlandrealisatie voor de hoeveelheid kuikenland in het hele gebied geeft het model per Gruttoterritorium aan of in de omgeving van dat territorium voldoende kuikenland ligt. Het basisidee is dat naarmate er meer kuikenland beschikbaar is de overlevingskansen van kuikens groter zijn en het territorium ‘veiliger’ is. Het gaat om kansen, dus de feitelijke uitkomst van het model geeft, op het niveau van territoria, geen enkele garantie. Echter ook op het niveau van afzonderlijke territoria kan door middel van validatie gewerkt worden aan verbetering van de modeluitkomst. Uiteindelijk zal dat ook de uitspraak op gebiedsniveau verbeteren.

Actieradius en andere variabelen

Voor validatie van de uitspraak op het niveau van territoria zijn waarnemingen nodig van de overleving van de kuikens van afzonderlijke paren. In het verleden zijn waarnemingen gedaan aan gezenderde Gruttoparen en -kuikens (Schekkerman et al. 2005, Teunissen et al. 2007). Er zijn dus nu al mogelijkheden om de uitkomsten van het model te valideren. Of kuikenland effectief is hangt mede af van de bereikbaarheid. Deze wordt bepaald met behulp van de actieradius van Grutto's met kuikens. Recent onderzoek (Teunissen et al. 2007) wijst uit dat die actieradius wel eens groter zou kunnen zijn dan met onderzoek in het verleden is vastgesteld (Schekkerman et al. 1998). Om werkelijk inzicht te krijgen in de verbeteringmogelijkheden zou onderzocht moeten worden met welke berekeningswijze – beheervormen, gewichten kuikenland, actieradius - de waargenomen overleving het beste correleert. In de berekeningswijze kan in het kader van een gevoeligheidsanalyse bv. de actieradius van paren met kuikens worden gevarieerd. Een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle validatie is dat zowel het beheer, in het gebied en binnen de homerange van paren met kuikens, als de verspreiding van Gruttoterritoria, volledig en correct is beschreven. Aan deze voorwaarde wordt nog niet in alle gebieden van dit project voldaan, maar met behulp van de door Landschapsbeheer Nederland verzamelde informatie worden de stippenkaarten aangevuld.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Het aanbod aan kuikenland is in beginsel ruim toereikend: in totaal ruim twee keer zoveel kuikenland als nodig is om in de behoefte van het aantal aanwezige Grutto's te voorzien. De ruimtelijke spreiding is echter verre van ideaal. Een deel van het kuikenland wordt niet benut omdat er ter plaatse geen of te weinig territoria liggen. Daarnaast zijn er territoria met een tekort aan kuikenland. In sommige gevallen broeden de Grutto's zo dicht op elkaar dat de hoeveelheid kuikenland in de omgeving van de nesten niet toereikend is. Het grootste knelpunt in de beschikbaarheid van kuikenland doet zich voor in de tweede helft van mei; in de eerste helft van mei en verrassend genoeg in de eerste helft van juni is het gebrek aan kuikenland minder nijpend.

Er is in theorie veel ruimte voor verbetering van het beheermozaïek door een betere spreiding van kuikenland in ruimte en tijd, dus zonder de absolute hoeveelheid uit te breiden. Het is de vraag of deze betere spreiding in de praktijk ook daadwerkelijk realiseerbaar is. Meestal is het beheer vastgelegd voor een periode van zes jaar. Ook de logistiek van een agrarisch bedrijf legt beperkingen op. Vanuit de praktijk wordt sterk gepleit voor een grotere flexibiliteit in beheercontracten tbv. de effectiviteit. Dat is in dit verband een goed signaal.

Aan een aantal voorwaarden voor toepassing van het model is niet volledig voldaan:

- Vanuit het project Nederland Weidevogelrijk is geen gebiedsgrens aangeleverd; waardoor het moeilijk is de volledigheid van de gegevens te beoordelen;
- Het project Nederland Weidevogelrijk richt zich niet uitsluitend op kritische weidevogels, waardoor niet alle gebieden grotendeels bestaan uit geschikt gebied en niet alle gebieden liggen in geschikte landschappen;
- Het beheer van niet deelnemende agrariërs in de gebieden is niet helemaal volledig beschreven;
- De ligging van hergroeid gras op percelen zonder maaitrappen maar met een functie als kuikenland kon niet worden ingevoerd met het model;
- De stippen die de Gruttoverspreiding beschrijven zijn incompleet;
- Het is niet zeker of het reservaatbeheer overal wel goed beschreven is;

Op het niveau van landschappen lijkt de schaal waarop de maatregelen genomen worden voldoende, de gebieden zijn 200-2000 ha groot. De compleetheid van informatie is belangrijk. In acht van de vijftien gebieden is deze voldoende (meer dan 90% ingevoerd). In de overige gebieden ontbreekt van meer dan 10% van het gebied informatie over beheer en/of territoria. Voor deze gebieden levert de kwaliteittoets dus niet meer dan een eerste indicatie van de kwaliteit van het beheer. Een finale conclusie of het beheer voldoende is geweest om de Gruttopopulatie in stand te houden is daarom nu niet mogelijk.

De noodzakelijke hoeveelheid kuikenland en het aandeel door beheer veilig te stellen Grutto's is punt van discussie. De berekende kuikenlandrealisatie en het aandeel

veilige Grutto's is in alle gebieden lager dan de gewenste 100% en in vijf gebieden lager dan 50%. De kuikenlandrealisatie lijkt gemiddeld genomen dus onvoldoende te zijn. De evaluatiecriteria zijn namelijk zo gekozen dat bij uitkomsten van 100% alle paren een kans hebben, om één of meer kuikens groot te brengen, die hoort bij een reproductie die nodig is voor het op peil houden van de populatie. Het is evenwel mogelijk dat de lat met 100% in combinatie met de huidige vuistregels te hoog ligt. Het is mogelijk dat voldoen aan de eisen leidt tot een hogere reproductie dan noodzakelijk voor handhaven van het populatie niveau. Met vuistregels moeten dan versoepeld worden zodat de 100 % score gemakkelijker te halen is. Een vraag is ook of het in gebiedsdelen waar het in de loop van het seizoen al misgegaan is, zin heeft de 100% beheerinspanning voor te zetten als de Grutto's toch allemaal al weg zijn. Validatie van de huidige beslisregels moet uitwijzen welke vuistregels de beste correlatie opleveren tussen de modeluitkomsten en het waargenomen broedsucces. De uitgevoerde alarmtellingen in 2007 bieden waardevolle informatie om deze validatie uit te voeren. Behalve op het niveau van de modeluitkomst voor het hele mozaïek als op territoriumniveau is validatie noodzakelijk. Gezien de snel veranderende omstandigheden zal die validatie niet eenmalig zijn maar permanent aandacht blijven vragen.

De late start van het project "Nederland weidevogelrijk" zorgde voor aanloopproblemen. Het kennissysteem Beheer-op-maat moest in allerijl nog worden aangepast aan de experimentele beheervormen in de pilots. De formele begrenzing van de gebieden en de indeling in percelen (belangrijk om de kwaliteit/effectiviteit van het beheer te kunnen bepalen) waren niet duidelijk. Het kostte de gebruikers de nodige moeite om de benodigde gegevens tijdig bijeen te krijgen. De gebruikers moest wegwijs gemaakt worden in het kennissysteem en het systeem zelf vertoonde nog allerlei kinderziektes, die in goed overleg tussen gebruikers en technici grotendeels konden worden verholpen. Uiteindelijk konden voor bijna alle gebieden gegevens geheel of grotendeels via de internetapplicatie worden ingevoerd. Alle beschikbaar gekomen informatie is met de toets geanalyseerd. Daarmee is het Gruttomozaïekmodel in beginsel bruikbaar in de praktijk. Een definitief oordeel is na één proef- en ontwikkeljaar nog niet mogelijk. Veel verbeteringen zijn nog wenselijk, zowel in technische opzicht als met betrekking tot in de organisatie van een tijdige invoer van de beheer en territoriumgegevens.

Aanbevelingen

Gebruik van Beheer-op-maat geeft veel mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit van het mozaïekbeheer. Met de ervaringen van afgelopen jaar zijn in 2008 aanzienlijke verbeteringen mogelijk. Deze verbeteringen betreffen zowel de gebruikersvriendelijkheid bij gegevensinvoer als de presentatie van de resultaten. Inhoudelijk kan validatie van het huidige model de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de uitkomsten belangrijk verbeteren, zowel op het niveau van territoria als van gebieden.

Een andere verbetering betreft het soortenspectrum waarvoor de kwaliteit van het beheer wordt bepaald. Beheer-op-maat evalueert nu alleen voor de Grutto. Uitbreiding naar andere soorten is wenselijk (en beleidsrelevant). Mogelijk kan de

Grutto redelijk model staan voor de Tureluur, maar voor bv. Scholekster, Kievit en Veldleeuwerik moeten andere normen worden ontwikkeld. Bij het uitwerken van de kwaliteittoets voor deze soorten kan gebruik worden gemaakt van het zelfde basisconcept als voor de Grutto is ontwikkeld. De verwachting is dat voor deze soorten vrij snel een inhaalactie kan worden uitgevoerd op basis van beschikbare onderzoeksresultaten en deskundigheidsoordelen.

Voor wat betreft een evt. voortzetting van de pilots uit Nederland Weidevogelrijk bevelen wij aan aandacht te geven aan:

1. tijdige planning & invoer van het beheer;
2. constante duidelijkheid over het beheer, zowel in het begin van het seizoen over het voorgenomen beheer als na aanpassingen gedurende het seizoen over het gerealiseerde beheer;
3. tijdige invoer van verspreidingsgegevens van de Grutto's;
4. het monitoren van de Gruttopopulatie en het broedsucces;
5. gedurende het broedseizoen uitwisseling van informatie tussen beheerders, nestbeschermers en degene die territoria en broedsucces inventariseren.

De precieze oppervlakte van beheerd maar ongeschikt gebied is niet bepaald. Om een efficiënte inzet van middelen te bevorderen kan dit in de toekomst beter wel worden gedaan. Ook lijkt het de moeite waard om bij het beschrijven van de beheerinspanning onderscheid te maken naar terreinbeherende organisatie, deelnemende en niet deelnemende agrariërs in het gebied.

Literatuur

Kleijn, D. & G.J.C. van Zuijlen, 2004. The conservation effects of meadow bird agreements on farmland in Zeeland, The Netherlands, in the period 1989-1995. *Biological Conservation*. 2004; 117, 443-451.

Kleijn, D., F. Berendse, R. Smit, N. Gilissen, J. Smit, B. Brak & R. Groeneveld, 2004. Ecological effectiveness of agri-environmental schemes in different agricultural landscapes in The Netherlands. *Conservation Biology* 18: 775-786.

Kleijn, D., W. Dimmers, R. van Kats, D. Melman & H. Schekkerman, 2007. De voedselsituatie voor Gruttokuikens bij agrarisch mozaïekbeheer. *Alterra-rapport 1487*, Alterra, Wageningen.

Kuiper M., 2007. Effectiviteit van drie jaar mozaïekbeheer Ronde Hoep. *Conceptrapport 3. NatuurBeleven Ouderkerk a/d Amstel*.

Landschapsbeheer Nederland 2005. Jaarverslag Vrijwillige weidevogelbescherming in Nederland 2004. *Landschapsbeheer Nederland Utrecht*.

Laporte G. & R. de Graaff, 2006 Een rijk weidevogellandschap. *WING Proces Consultancy, Wageningen UR, Wageningen*.

Melman, Th.C.P., A.G.M. Schotman, M. Kiers, H.A.M. Meeuwssen, H. Kuipers & H. Pijls, 2005. *Regionatuurplan: etalage voor Groene Diensten door agrarische natuurverenigingen. Aanzet tot een kennis- en beheersysteem voor agrarisch natuurbeheer, pilot Midden-Delfland*. *Alterra Report 1173*, Wageningen.

MNP 2004. *Natuurbalans 2004*. MNP/RIVM/WUR. RIVM Report 408663009, 194 pp. Bilthoven.

Milieu en Natuurplanbureau 2007. *Ecologische evaluatie regelingen voor natuurbeheer; Programma Beheer en Staatsbosbeheer 2000-2006*. MNP-publicatienummer 500410002, Bilthoven.

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., 2005a. *Project Alarm, Pilot project Alarm Delfstrahuizen 2004*. Weidevogel Meetnet Friesland. *Publicatie Bureau N nr. 21*, WMF Leeuwarden

Nijland, F. & K. Jager, 2007. *Voortgangsrapportage weidevogels en mozaïekbeheer, Delfstrahuizen, Gerkesklooster, De Fjurlannen 2006*. Weidevogelmeetnet Friesland, *Publicatie Bureau N nr. 28*, Leeuwarden.

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

Oosterveld, E.B., P. Terwan & J.A. Guldemon, 2007. Mozaïekbeheer voor weidevogels: evaluatie en mogelijkheden voor optimalisering. Rapport DK nr. 2007/074, A&W nr. 969 en CLM nr. 652, Ministerie van LNV.

Paassen, A. van, 2007. Rapportage project Verbetering Mozaïekbeheer 2006. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.

Schekkerman, H., W. A. Teunissen, A. Teunissen and G. J. D. M. Müskens (1998). Terreingebruik, mobiliteit en metingen van broedsucces van Grutto's in de jongenperiode. Wageningen.

Schekkerman, H. and G. J. D. M. Müskens, 2000a. Het gebruik van 'vluchtstroken' door Gruttogezinnen. Alterra-rapport 027, ALTERRA, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

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

Schekkerman H., W. Teunissen & E. Oosterveld, 2005. Broedsucces van Grutto's bij agrarisch mozaïekbeheer in 'Nederland Gruttoland'. Alterra-rapport 1291, Sovon-onderzoeksrapport 2005-10, A&W-rapport 783. Alterra, Wageningen.

Schotman, A.G.M. Th. C.P. Melman, H.A.M. Meeuwssen, M.A. Kiers & H Kuipers, 2005. Naar een Grutto-mozaïek-model. Definitie van een model voor de evaluatie vooraf van de effectiviteit van mozaïekbeheer. Stand van zaken 2005. Alterra-rapport 1199, Alterra, Wageningen.

Schotman, A.G.M. H.A.M. Meeuwssen, S.R. Hensen, O.R. Roosenschoon, B. Vanmeulenbrouk, M.A. Kiers & Th. C.P. Melman, 2006a. Grutto-mozaïekmodel als hulpmiddel voor planning en evaluatie van beheer. Alterra-rapport 1361, Alterra, Wageningen.

Schotman, A.G.M. & Th. C.P. Melman, 2006b. Haalbaarheidstudie nieuw weidevogelbeleid. Alterra-rapport 1336, Alterra, Wageningen.

Schotman, A.G.M., M.A. Kiers & Th.C.P. Melman, 2007. Onderbouwing Gruttogeschiktheidkaart Nederland. Alterra-rapport 1407, Alterra, Wageningen.

Terwan, P., J.A. Guldemon & J. Buijs, 2002. Toekomst voor de Grutto? Gruttobedrijven doorgerekend. CLM-rapport 549-2002. Utrecht

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

Teunissen W.A., Schekkerman H. & Willems F., 2005. Predatie bij weidevogels. Op zoek naar de mogelijke effecten van predatie op de weidevogelstand. Sovon-onderzoeksrapport 2005/11. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. Alterra-Document 1292, Alterra, Wageningen.

Teunissen, W.A., Willems F. & Majoor F. 2007. Broedsucces van de Grutto in drie gebieden met verbeterd mozaïekbeheer. SOVON-onderzoeksrapport 2007/06. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Weijden, A.G.G. van der, Guldemon, J.A. 2006. Wormenland en Vliegjesland Bemesting in relatie tot voedsel voor de Grutto. CLM Onderzoek en Advies, CLM-646 - 2006

Bijlage 1 Interpretatie maatregelen uit het pilotproject 'Nederland Weidevogelrijk'

Is gekozen voor maaitrappen dan wordt voor alle percelen van het bedrijf die maaitrap ingevoerd, al of niet met vluchtheuvels. Voor het minimale en maximale scenario worden de gewichten (van percelen als kuikenland) aangepast. Voor de kwaliteitstoets aan het begin van het broedseizoen 2007 gelden de gewichten uit onderstaande tabel. Indien toegepast in geschikt Gruttogebied in de buurt van percelen met veel nesten kan weidegang in twee of meer blokken ook effectief zijn en gelijkgesteld worden aan maaitrappen!

Tabel a bijlage 1. Maatregelen uit NL Weidevogelrijk die niet direct aansluiten op het Gruttomozaiëekmodel.

Maatregel	Interpretatie
Maaitrappen eerste snede Blok2	Minimaal 25% - Maximaal 75% maaitrap I
Maaitrappen eerste snede Blok3	Minimaal 19% I, 6% II - Maximaal 19% I, 56% II
Maaitrappen eerste snede Blok4	Minimum 16% I, 3% II, 1% III - Maximaal 16% I, 13% II, 51% III
Vluchtheuvels	In combinatie met maaitrappen gewicht 10% kuikenland erbij.
Weidevogelstroken op bouwland	Voor Grutto in te voeren als junibeheer mits één op één gedigitaliseerd
Weidevogelrand op grasland	Voorlopige aanname: levert 10% kuikenland op in periode 1 en 2.

Tabel b bijlage 1: Aangepaste gewichten van een aantal beheervormen om invoeren maaitrappen, vluchtheuvels en weidevogelranden van NL-weidevogelrijk mogelijk te maken. Alleen aangepaste beheervormen en een minimum en maximum waarde per periode..

		Gewichten kuikenland per periode		
		Periode 1	Periode 2	Periode 3
		1 mei -15 mei	16 mei - 31 mei	1 juni en later
Nr.	Beheervorm			
02	Weidevogelranden	0,1	0,1	0
12	Maaitrap eerste snede blok 2	0,175 - 0,525	0,375 - 0,125	0,175 – 0,375
13	Maaitrap eerste snede blok 3	0,193 – 0,693	0,387 - 0,237	0,125 – 0,375
14	Maaitrap eerste snede blok 4	0,152 – 0,752	0,413 – 0,468	0,095 – 0,445
15	12 met vluchtheuvels	0,275 - 0,625	0,475 – 0,225	0,175 – 0,375
16	13 met vluchtheuvels	0,293 – 0,793	0,487 - 0,337	0,125 – 0,375
17	14 met vluchtheuvels	0,252 – 0,852	0,513 – 0,568	0,095 – 0,445

Bijlage 2 Gewichten beheervormen Nederland weidevogelrijk

Nr.	Beheervorm	Gewicht en invloedssfeer als kuikenland		
		1 mei -15 mei	15 mei - 1 juni	1 juni en later
		227 m	385 m	500 m
01	Nestbescherming	0	0	0
02	Perceel met weidevogelranden of vluchtheuvels, stalvoeding	0,10	0,10	0,10
	Licht beheer			
10	Plasdras 15 april	0	1	0
11	Plasdras 15 mei	0	0	1
12	mt. 8 mei of twee maaiblokken	0,5	0	0,67
13	mt.15 mei of drie maaiblokken	1	0	0,67
14	Rust of mt. 23 mei of vier maaiblokken	1	0,5	0,33
15	met vh. mt. 8 mei of twee maaiblokken	0,6	0,1	0,67
16	met vh. mt. 15 mei of drie maaiblokken	1	0,1	0,67
17	met vh. mt. 23 mei of vier maaiblokken	1	0,6	0,4
	Zwaar beheer			
20	1 juni	1	1	0
21	1 juni plus vluchtheuvels	1	1	0,1
22	8 juni* *eerste 2 jaren gelijk aan 1 juni-beheer	1	1	0,33
23	15 juni, na voorweide	0,5	1	0,67
24	22 juni, na voorweide	0,25	0,5	1
	Zeer zwaar beheer			
30	15 juni*, graszaadteelt *eerste twee jaren gelijk aan 8 juni-beheer	1	1,5	1,5
31	22 juni* *Eerste twee jaren gelijk aan 8 juni-beheer	1	1,5	2
	Reservaatbeheer			
40	Niet optimaal grasland eerste 2 jaren, of, te zuur, te droog of te vet	1	1	0
41	Optimaal grasland	1	1,5	2
42	standweide	1	1,3	1,5
99	Geen beheer			

Bijlage 3 Nieuwe beheervormen en gewichten (CONCEPT VOOR 2008)

Nieuwe gewichten als kuikenland per beheervorm (vet), waarbij rekening wordt gehouden met hergroei. A. Betekenis en gewicht als kuikenland per week y (verticaal) bij eerste snede of beweiding in week x (horizontaal), zonder en met weidevogelranden of vluchtheuvels B. idem. voor bijzondere beheervormen.

A Week van de eerste snede of beweiding									
week	16	17	18	19	20	21	22	23	24/25
18				rust	rust	rust	rust	rust	rust
19	hergroei				rust	rust	rust	rust	rust
20		hergroei				rust	rust	rust	rust
21			hergroei				rust	rust	rust
22				hergroei				rust	rust
23	hergroei				hergroei				rust
24		hergroei				hergroei			
gewichten als kuikenland									
week	16	17	18	19	20	21	22	23	24/25
18	0.5			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
19	0.7	0.5			1.0	1.0	1.5	1.5	1.5
20		0.7	0.5			1.0	1.5	2.0	2.0
21			0.7	0.5			1.5	1.5	2.0
22	0.5			0.7	0.5			1.0	1.5
23	0.7	0.5			0.7	0.5			1.0
24		0.7	0.5			0.7	0.5		1.0
nr	04	05	01	12	13	14 23 mei	20 1 juni	22 8 juni	30/31 15/22 juni
gewichten indien perceel met weidevogelranden of vluchtheuvels									
week	16	17	18	19	20	21	22		
18	0.6	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0		
19	0.8	0.5	0.1	0.1	1.0	1.0	1.5		
20	0.1	0.7	0.6	0.1	0.1	1.0	1.5		
21	0.1	0.1	0.8	0.6	0.1	0.1	1.5		
22	0.6	0.1	0.1	0.8	0.6	0.1	0.1		
23	0.8	0.6	0.1	0.1	0.8	0.6	0.1		
24	0.1	0.8	0.6	0.1	0.1	0.8	0.6		
nr	06	07	02	15	16	17 23 mei	21 1 juni		
B Bijzondere beheervormen									
Nr week	03 Extensieve begrazing	10 Plasdras Tot 16	11 Plasdras Tot 20	23 Voorbeweiding Tot 18	24 Voorbeweiding Tot 19	41 Reservaat optimaal	42 Reservaat standweide	40 Niet Opti.	
18	rust	rust	rust	rust			rust		
19	rust	rust	rust	rust	rust		rust		
20	rust	rust	rust	rust	rust		rust		
21	rust		rust	hergroei	rust		rust		
22	rust		rust		hergroei		rust		
23	rust		rust				rust		
24	rust	hergroei					rust		
gewichten als kuikenland									
18	1.0	1.0	1.0	0.1 randen	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
19	1.0	1.0	1.0	0.1 randen	0.1 randen	1.5	1.0	1.0	1.0
20	1.0	1.0	1.0	0.5	0.1 randen	2.0	1.3	1.0	1.0
21	1.0	0.1	1.0	0.7	0.5	2.0	1.3	1.0	1.0
22	1.0	0.1	1.0	0.1 randen	0.7	2.0	1.5	1.0	1.0
23	1.0	0.5	1.0	0.1 randen	0.1 randen	2.0	1.5	0.5	0.5
24	1.0	0.7	0.1	0.1 randen	0.1 randen	2.0	1.5		

Nieuwe beheervormen en beweiding

In de tabel zijn alleen de beheervormen 3 t/m 7 nieuw. Om deze beheervormen toe te kennen moet de maai- of beweidingdatum van een perceel bekend zijn. Ook zal gewerkt worden met meer en kortere periodes; zes in plaats van drie. Nieuw is dat beweiding min of meer gelijkgesteld wordt aan het maaien van het gras. Diverse onderzoeken wijzen uit dat intensief beweide grasland hoegenaamd geen functie vervult als kuikenland (Kuiper 2007, Nijland & Jager 2007, Teunissen et al. 2007, Van Paassen 2007). Extensief beweide intensief bemest grasland vervult soms wel een functie als kuikenland maar het mag niet gelijk gesteld worden aan een echte extensieve standweide waarvan de functie als kuikenland voldoende is aangetoond (Kuiper mondelinge mededeling). Dit gebeurt in de huidige versie nog wel. In reservaten wordt begraaasd grasland overigens vaak weer te extensief beheerd. De voorgestelde nieuwe beheervormen en bijbehorende gewichten als kuikenland zijn voorgelegd aan experts en moeten nog worden onderbouwd.

Coördinatie beheer

Het doel van dit project was niet het inzichtelijk maken of het beoordelen van de prestaties van de contractanten van Nederland Weidevogelrijk. Het gaat om het perspectief dat de Gruttopopulatie in een gebied als geheel heeft. Dat is niet alleen afhankelijk van reservaat- of betaald weidevogelbeheer maar ook van het beheer van de omgeving. De kunst is alle beheer optimaal af te stemmen op wat verder al in het gebied gebeurt. Het noodzakelijk dat de graslanden niet allemaal tegelijk maar gelijkmatig gespreid in ruimte en tijd gemaaid of beweide worden. Dit stelt eisen aan de communicatie op gebiedsniveau tussen verschillende partijen. Waarschijnlijk is hierbij de hulp van een coördinator onontbeerlijk. Veel agrariërs willen zich niet vastleggen aan het begin van het seizoen, maar zijn best bereid rekening te houden met weidevogels. Flexibiliteit en keuze in beheermaatregelen is dan erg belangrijk.