Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK

A&W-rapport 1229

BROEDVOGELS EN BEHEER IN DE WEERRIBBEN 1999-2007

Kritische factoren en herstelmaat-regelen voor moerasvogels met instandhoudingsdoelen

in opdracht van

staatsbosbeheer

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK

A&W-rapport 1229

BROEDVOGELS EN BEHEER IN DE WEERRIBBEN 1999-2007

Kritische factoren en herstelmaatregelen voor moerasvogels met instandhoudingsdoelen

R.M.G. van der Hut
N. Beemster

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK BV
Feanwâlden
2010

Projectnummer	Projectleider	Status
1181brw	R.M.G. van der Hut	Eindrapport
Autorisatie	**Paraaf**	**Datum**
Goedgekeurd	E. Wymenga	15 november 2010

R.M.G. van der Hut & N. Beemster 2010.
Broedvogels en beheer in De Weerribben 1999-2007. Kritische factoren en herstelmaatregelen voor moerasvogels met instandhoudingsdoelen. A&W-rapport 1229. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek,Feanwâlden.

Opdrachtgever
Staatsbosbeheer
Postbus 6, 7400 AA Deventer
Telefoon 0570 747100

Foto's
Voorplaat: Ramspolder bij Nederland, mei 2009 (foto A&W)

Uitvoerder
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Postbus 32, 9269 ZR Feanwâlden
Telefoon (0511) 47 47 64, Fax (0511) 47 27 40
e-mail: info@altwym.nl
web: www.altwym.nl

© **Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv**
Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

INHOUD

1. INLEIDING **1**

2. GEBIEDSBESCHRIJVING **3**

3. BROEDVOGELSTAND 1999-2007 **9**
3.1. Inventarisatiemethodiek en gegevensverwerking 9
3.2. Gegevensanalyse 12
3.3. Verspreiding en trends 1999-2007 15

4. TERREINEVALUATIE VOOR NATURA 2000-SOORTEN - INLEIDING **27**
4.1. Instandhoudingsdoelen 27
4.2. Kritische factoren voor moerasvogels in De Weerribben 28
4.3. Terreingeschiktheid voor moerasvogels 33
4.4. Draagkracht voor instandhoudingsdoelen 41

5. SOORTENBESPREKING **43**
5.1. Roerdomp 43
5.2. Purperreiger 45
5.3. Porseleinhoen 50
5.4. Watersnip 52
5.5. Zwarte stern 54
5.6. Grote karekiet 56
5.7. Snor 61
5.8. Rietzanger 66

6. SYNTHESE **69**

7. LITERATUUR **73**

Bijlage 1. Overzicht getelde aantallen en schattingen
Bijlage 2. verspreiding selectie overige soorten

1. INLEIDING

Achtergrond

Al vele jaren worden in De Weerribben door medewerkers van Staatsbosbeheer en vrijwilligers gegevens verzameld van de belangrijkste broedvogels. Eerder zijn broedvogelgegevens van het gebied op een rij gezet door Altenburg & Wymenga (Bijlsma & Altenburg 2001). Het betrof hier gegevens van vóór 1999. Ook vanaf 1999 zijn van een groot deel van De Weerribben broedvogelgegevens beschikbaar. Bij Staatsbosbeheer bestond de wens om deze gegevens goed digitaal beschikbaar te krijgen, na te gaan of er trends in de aantallen zijn te ontdekken, en of er op basis van de gegevens belangrijke aanbevelingen voor het natuurbeheer in De Weerribben kunnen worden gegeven. Staatsbosbeheer heeft Altenburg & Wymenga de opdracht gegeven om deze werkzaamheden uit te voeren.

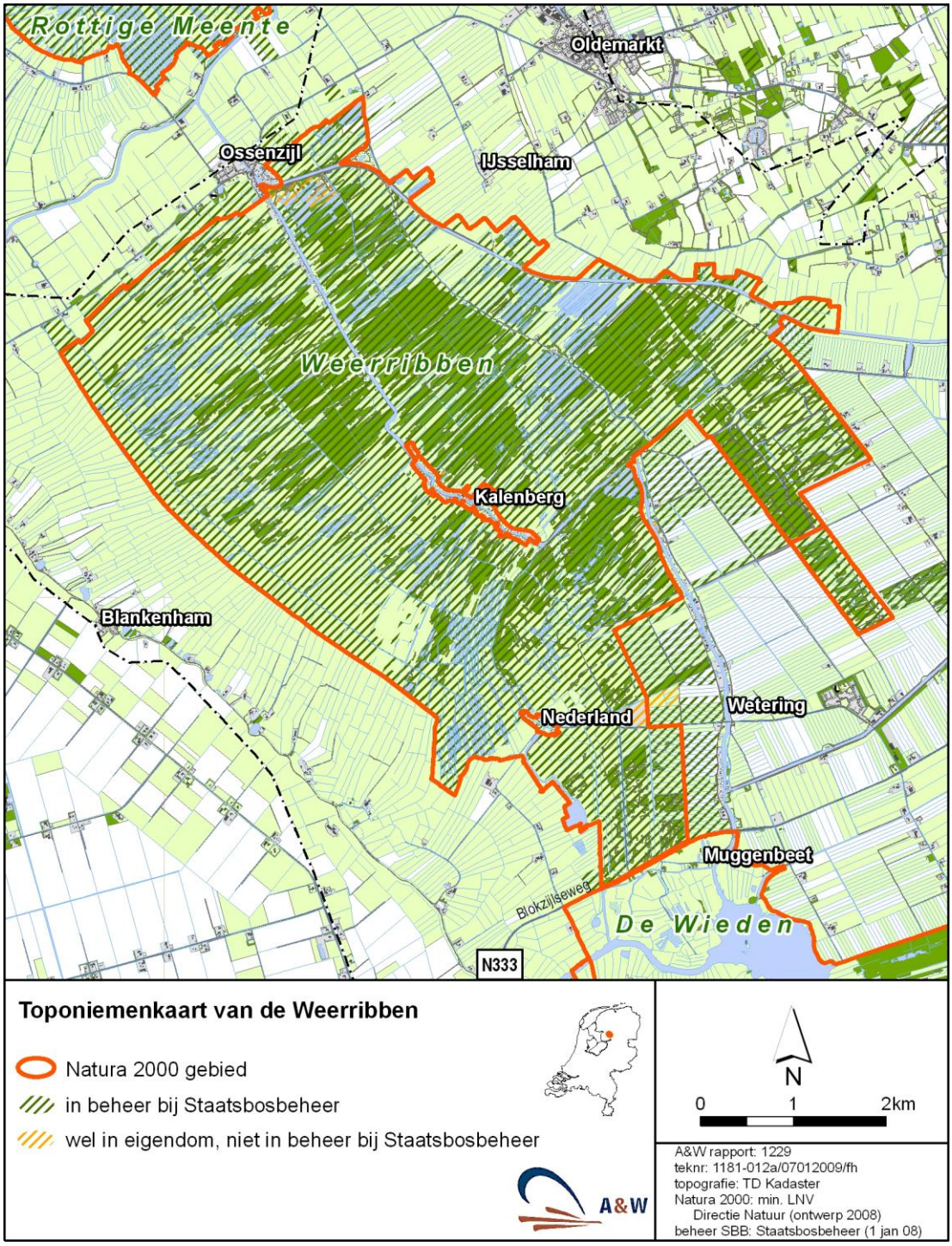
Doelstelling

Het project heeft drie verschillende doelen:

1. Het digitaal beschikbaar maken van de nu nog analoge, in enkelvoud beschikbare verspreidingskaarten;
2. Een analyse van de aantalsontwikkelingen en trends van de verschillende soorten, zo veel mogelijk in relatie tot terreineigenschappen en beheer;
3. Terreinevaluatie en in kaart brengen van herstelmaatregelen voor moerasvogels, die nodig zijn gelet op de Natura 2000-instandhoudingsdoelen.

Aanpak

De aanpak en opzet van het rapport volgt de beschreven doelstellingen. Eerst is een beknopte beschrijving opgenomen van de terreinkenmerken van het gebied (hoofdstuk 2). De analyse van broedvogelgegevens is beschreven in hoofdstuk 3. Hier worden verspreiding en aantalsontwikkeling in de jaren 1999-2007 per soortengroep beknopt besproken. De terreinevaluatie voor moerasvogels is op hoofdlijnen behandeld in hoofdstuk 4. Hier worden de lange termijn trends besproken in relatie tot de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied, rietlandbeheer en recreatiedruk. Een nadere analyse is gemaakt voor de broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelen (hoofdstuk 5). In de soortbeperkingen is een ecologisch profiel opgenomen op basis van bestaande kennis, een analyse van kritische factoren in het gebied, de kwaliteit en kwantiteit van habitatypen die vereist zijn voor de instandhoudingsdoelen en en een verkenning van (herstel)maatregelen, die perspectief bieden op voldoende draagkracht. Het rapport besluit met een synthese van de aantalsontwikkelingen, kritische factoren en herstelmaatregelen (hoofdstuk 6).



Figuur 1.
Ligging van De Weerribben.

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

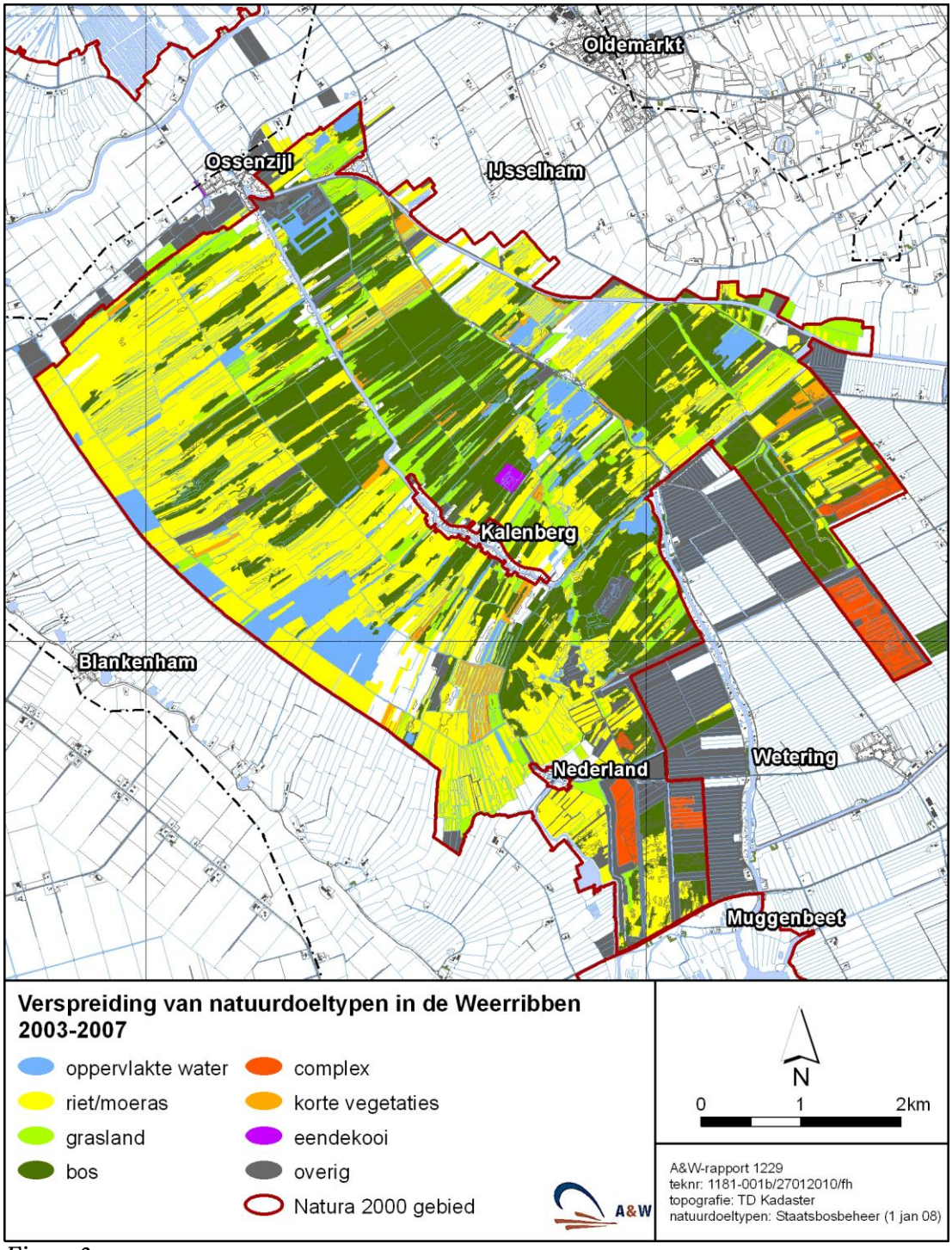
Vegetatie

De meest recente vegetatiekartering van De Weerribben dateert van 1996 (Sanders *et al.* 1997). Deze is verouderd en is daarom niet in deze studie gebruikt. Een nieuwe vegetatiekaart op basis van onderzoek in 2008 en 2009 was nog niet beschikbaar. De terreinbeschrijving is daarom gebaseerd op de door Staatsbosbeheer opgestelde natuurdoeltypenkaart en een interpretatie van luchtfoto's, die vooral gericht is op voor moerasvogels relevante vegetatietypen.

Het gebied in eigendom van Staatsbosbeheer beslaat ongeveer 3.400 ha, waarvan volgens de natuurdoeltypenkaart 38% (ca. 1.300 ha) rietland en jonge verlanding, 29% bos, 21% grasland en 6% open water (tabel 1, figuur 2). Het rietland bestaat voor het grootste deel (1.023 ha) uit productierietland, dat jaarlijks 's winters gemaaid wordt. Het actuele areaal is niet exact bekend. Op basis van pachtovereenkomsten en de ligging van "rietcultuur" als natuurdoeltype wordt in De Weerribben jaarlijks 938 ha riet gesneden. In verschillende deelgebieden met een gezamenlijke oppervlakte van 71 ha wordt 'overjarig rietbeheer' gevoerd. In deze deelgebieden staat mogelijk 25-35 ha riet. Het riet wordt gemiddeld genomen eens in de drie jaar gemaaid om verruiging en verbossing te voorkomen. Dit betekent dat hier jaarlijks globaal 10 ha overjarig riet aanwezig is. In de rietcultuurpercelen blijft ook riet staan. De omvang hiervan wisselt van jaar tot jaar en hangt af van de standplaats en omstandigheden. Diep in water staand riet is moeilijk te snijden, maar tijdens een vorstperiode is al het riet in principe goed bereikbaar. Als gevolg hiervan is de aanwezige oppervlakte overjarig riet niet bekend.

Tabel 1.
Natuurdoeltypen in De Weerribben. Vermeld zijn onderscheiden typen in de Natuursubdoeltypenkaart. Hoofdtypen zijn gebruikt voor het onderscheiden van habitattypen voor broedvogels. Bron: Straatsbosbeheer.

subdoeltype	code	hoofdtype	opp. (ha)	%
open water	11.1	oppervlaktewater	170	5
overig water	17.1	oppervlaktewater	20	1
productierietlanden	14.1	riet/moeras	1023	30
jonge verlanding	7.1	riet/moeras	145	4
veenmosrietlanden en trilvenen	8.1	riet/moeras	132	4
vochtige schraalgrasland	10.1	grasland	57	2
natte schraallanden	8.2	grasland	110	3
kamgrasweiden en zilverschoongraslanden	9.2	grasland	116	3
bossen op laageveen	3.10	bos	995	29
broekbossen op zure venen	3.2	bos	3	0
complex bos, rietruigten, gras en water	12.2	complex	81	2
korte vegetaties	19.2	korte vegetaties	69	2
eendenkooien	20.2 / 20.4	eendenkooi	5	0
historische gebouwen	20.5	overig	9	0
overig	4.1	overig	12	0
grasland natuurontwikkeling	9.6	grasland	429	13
overig terrein	20.7/3.199.1/2/3/4/5/9	overig	39	1
Totaal			3.416	



Figuur 2.
Natuurdoeltypenkaart van De Weerribben. Bron: Staatsbosbeheer. Weergegeven zijn hoofdtypen, die zijn gebruikt voor dichtheidsberekeningen van broedvogels.
Water: natuurdoeltypen open water, overige water;
Riet: natuurdoeltypen productierietland, jonge verlanding, veenmosrietland en trilveen;
Gras: natte schraallanden, kamgraswieden en zilverschoongraslanden, vochtige schraalgraslanden;
Bos: bossen op laagveen, broekbossen op zure venen.

Slechts een zeer beperkt deel van het overjarige riet heeft water boven het maaiveld. Een onderzoek naar broedvogels en beheer in De Weerribben in 1999 kwam uit op een schatting van 3,5 ha - slechts ruim 2 promille van het totale areaal aan rietland.

Veenmosrietlanden en trilvenen, met een gezamenlijk oppervlak van ca. 280 ha, worden jaarlijks 's zomers gemaaid. Het areaal aan waterplanten is in dit overzicht niet opgenomen.

Waterkwaliteit

In 1996 is het waterinlaatpunt van de boezem NW-Overijssel verplaatst van het noorden van De Weerribben, waar voedselrijk water uit Friesland werd ingelaten, naar het gemaal Stroink, op grotere afstand van De Weerribben. Dit inlaatwater is minder voedselrijk. De laatste jaren heeft de waterinlaat geen effect gehad op de fosfaatbelasting in De Weerribben. Het Waterschap draagt er zorg voor dat geen gebiedsvreemd water ingelaten wordt als het regent. In 2007 heeft het waterschap een zandinfiltratieinstallatie gebouwd bij de RWZI. Sinds 2005 blijkt het fosfaatgehalte in de boezem met 25% verminderd tot 0,08 mg/l (zomergemiddelde totaal-fosfaat 2005/2006), voornamelijk als gevolg van verminderde uitspoeling van mest vanuit landbouwgronden (concept Natura 2000-beheerplan Wieden–Weerribben, Provincie Overijssel *in prep*). Voedselarm water, met een 'laag' gehalte aan fosfaat, sulfaat en stikstof is een vereiste voor kranswier- en fonteinkruidwateren, vochtige heide, blauwgraslanden, trilvenen, galigaanmoerassen en veenbossen. Voor kranswierwateren geldt een drempelwaarde voor het totaal-fosfaatgehalte tijdens de zomermaanden van 0,02 mg/l en tijdens de wintermaanden van waarschijnlijk 0,04-0,06 mg/l. Deze waarden komen in de 'haarvaten' van het watersysteem voor. Als streefwaarde voor stikstof in grote open wateren wordt 1 mg/l jaarrond aangenomen, voor sulfaat 10-19 mg/l. Afgezien van deze drempelwaarden is aanvoer van basenrijk water van belang voor blauwgraslanden en trilvenen.

Peildynamiek

De Weerribben vormt een deel van de boezem van Noordwest-Overijssel. Hierin wordt water opgevangen uit de omliggende polders en uit beken van het Drents Plateau. Sinds 1989 is het peilbeheer enigszins flexibel met een speling van ca 10 cm ten opzichte van het streefpeil (-0,73 cm – NAP 's zomers en 0,83 cm – NAP 's winters). Doel van dit peilbeheer is de inlaat en uitlaat van water zo veel mogelijk te beperken. Het omgekeerde peil is nodig voor de mogelijkheden van riettteelt en landbouw. Overtollig water uit de onderbemalen landbouwpolders wordt naar de boezem uitgeslagen. Als gevolg van kwel in de landbouwpolders heeft dit water een grondwaterachtige kwaliteit, die van grote betekenis is voor kwetsbare vegetatietypen als kranswierwateren, trilvenen en moerasheide.

Jonge verlanding in de Noordwesthoek: driftilvorming (foto A&W, mei 2009).

Overjarige waterrietzone langs petgat in Ramspolder (foto A&W, mei 2009).

Jong petgat met rietontwikkeling via wortelstokken vanuit de oever, deelgebied tussen Hamsgracht en Hamspad (foto A&W, mei 2009).

Waterrietzones, noordwesthoek (foto A&W, mei 2009).

3. BROEDVOGELSTAND 1999-2007

3.1. INVENTARISATIEMETHODIEK EN GEGEVENSVERWERKING

Digitaliseren van broedvogelgegevens

Alle broedvogelgegevens, die in de jaren 1999-2007 door Staatsbosbeheer zijn verzameld, zijn in GIS gedigitaliseerd, evenals de indeling in telvakken, zodat een analyse per vak mogelijk is. Tijdens het digitaliseerwerk bleek dat sommige deelgebieden door verschillende waarnemers ('buren' van aan elkaar grenzende vakken) dubbel zijn geteld. Het gaat om beperkte oppervlakten en vogelaantallen. Deze zijn uit de database verwijderd op basis van 'hoofdteller' en telvakgrens. Heeft een teller zogezegd buiten zijn telvakgrens ook waarnemingen verricht, dan zijn deze gegevens niet meegenomen.

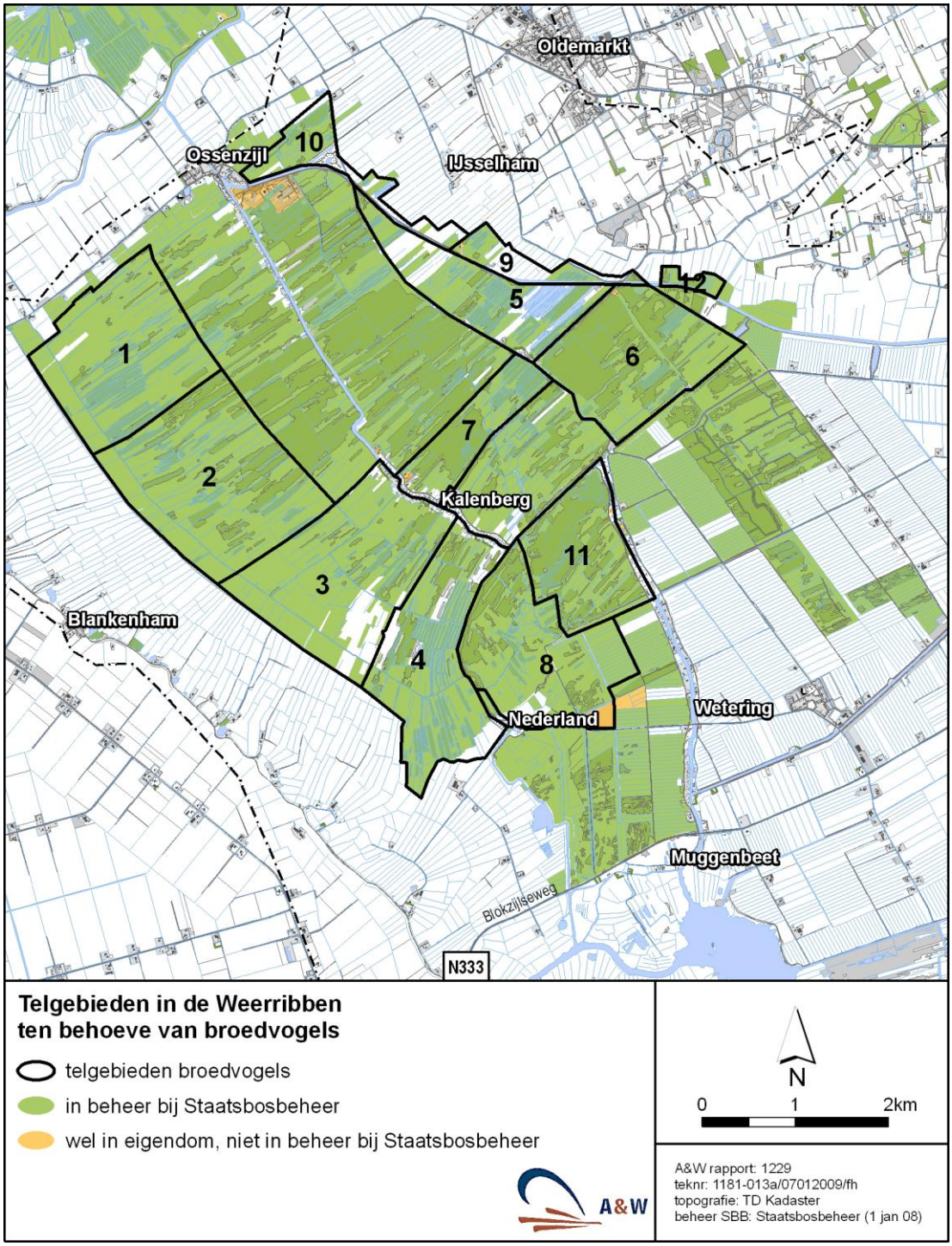
Inventarisatiemethodiek

In 1999 is gestart met een broedvogelinventarisatieprogramma volgens de 'BMP-methode' van SOVON, waarbij jaarlijks door een team van vrijwilligers de belangrijkste gebiedsdelen worden geteld. Het telwerk is onder de tellers verdeeld op basis van telvakken (figuur 6). Jaarlijks zijn de belangrijkste, min of meer open delen geteld, zodat de dekkingsgraad voor moerasvogels hoog is. Deze is relatief laag voor bosvogels, omdat het bosrijke centrale gedeelte alleen in 1999 is geteld. Het gebied tussen Nederland en Muggenbeet, en het gebied in en rond het Woldlakebos is niet geteld.

Tabel 2.
Op broedvogels geïnventariseerde gebiedsdelen in de jaren 1999-2007. Vermeld is het aantal telronden per jaar per telvak.

vak	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	N geteld
1	5	6	7	6	6	6	6	6	?	9
2	?	6	-	7	-	6	?	8	?	7
3	?	5	5	5	5	5	5	6	6-7	9
4	-	6	9	6	9	9	9	8	8	8
5	5	7	7	7	8	9	10	8	>=10	9
6	3-5	6	6	5	7	6	-	6	-	7
7	?	4	5	-	-	-	-	-	4-5	4
8	-	-	-	11	8	?	12	8	5	6
9	5	-	-	-	9	?	-	6	6	5
10	?	-	-	-	?	?	?	-	?	5
11	-	-	-	-	?	?	-	-	?	3
12	?	-	-	-	?	?	?	-	4	4

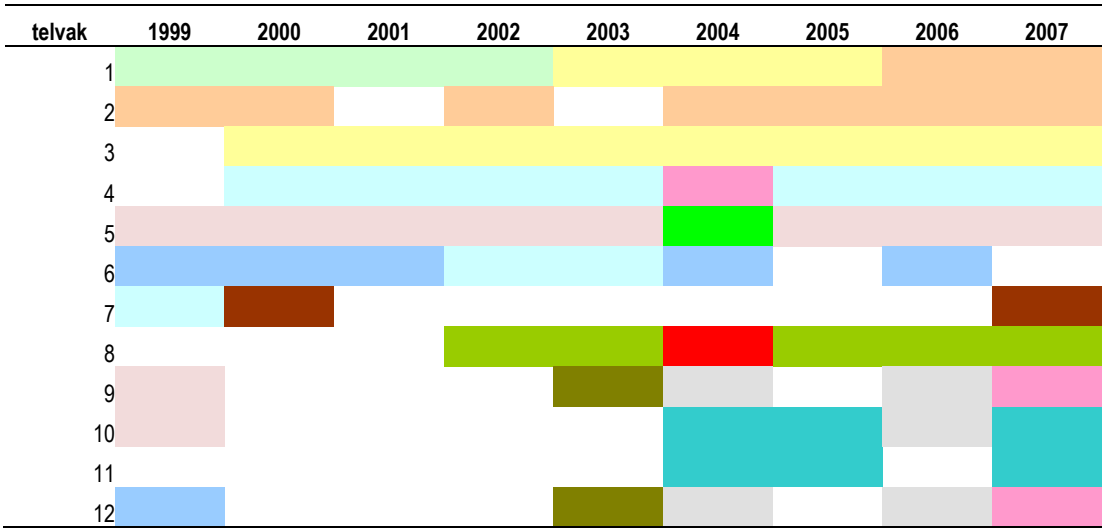
Het eerste jaar, 1999, moet beschouwd worden als een startjaar. In 2000 is het te inventariseren oppervlak verkleind (ca 1.500 ha tegen ca. 2.500 ha in 1999), zodat meer bezoeken per telgebied (4-6, meestal 6 telronden) gebracht konden worden en intensiever geteld is (tabel 2). De vergelijkbaarheid met daaropvolgende jaren is daardoor zeer beperkt; door groeiende ervaring en verhoogde tijdsinspanning is de score van een reeks soorten vanaf 2000 aanzienlijk hoger dan in 1999. In sommige vakken is de telinspanning verminderd (telvak 8, 2005-2007), wat effect gehad zal hebben op het telresultaat.



Figuur 3.
Telvakkenverdeling van de Weerribben ten behoeve van broedvogelinventarisaties.

In de periode 1999-2007 heeft zich in verschillende vakken een wisseling van tellers voorgedaan (tabel 3). De inventarisatieresultaten kunnen tussen tellers soms aanzienlijk verschillen, zodat hierdoor 'ruis' is ontstaan in de vergelijkbaarheid van afzonderlijke jaren. In sommige jaren zijn deelgebieden door verschillende tellers geteld; dit betreft deelgebieden van aan elkaar grenzende vakken. De resultaten van de verschillende tellers in deze 'overlapgebieden' illustreren de verschillen tussen tellers (tabel 4).

Tabel 3.
Verdeling van tellers over de telvakken in De Weerribben, 1999 – 2007. Verschillende tellers zijn met aparte kleuren weergegeven. Blanco: niet geteld.



Tabel 4.
Illustratie van tellervariatie in de broedvogelinventariatie aan de hand van twee deelgebieden waar in een jaar door verschillende waarnemers is geteld.

Gebied A	teller 1	teller 2	Gebied B	teller 1	teller 2
Blauwborst	-	5	Blauwborst	4	5
Boompieper	2	7	Boompieper	4	11
Fuut	3	3	Buizerd	1	-
Grasmus	1	-	Fuut	2	2
Grauwe gans	2	-	Grauwe gans	-	3
Havik	1	-	Grote bonte specht	-	1
Houtsnip	-	1	Kievit	6	3
Kuifeend	1	1	Nijlgans	-	1
Nijlgans	-	2	Rietzanger	49	46
Porseleinhoen	-	3	Roodborsttapuit	-	1
Rietgors	7	-	Snor	1	3
Rietzanger	19	59	Sprinkhaanzanger	1	5
Roerdomp	-	-	Tureluur	-	1
Snor	2	3	Waterral	1	2
Sprinkhaanzanger	2	7	Watersnip	9	10
Waterhoen	-	2	Wulp	9	5
Watersnip	6	12	Zwarte kraai	2	4
Witte kwikstaart	-	4			
Wulp	2	12			
Zwarte kraai	-	2			

3.2. GEGEVENSANALYSE

Jaarindexen

Om de broedvogelstand van jaar op jaar zo goed mogelijk te kunnen vergelijken zijn verschillende indexen berekend en beoordeeld. Deze zijn opgenomen in bijlage 2 en voor een selectie van soorten in figuren weergegeven (figuur 5-8).

Indexen vak 2-5

In verband met jaarlijkse verschillen in geteld oppervlak en wisselingen van tellers is voor min of meer schaarse soorten de aantalsontwikkeling in beeld gebracht op basis van de meest frequente en consequent getelde deelgebieden, vak 2-5, en jaren waarin door dezelfde waarnemers in opeenvolgende jaren is geïnventariseerd. De jaren zijn vergeleken ten opzichte van 2000. Het jaar 1999 is achterwege gelaten, omdat de vergelijkbaarheid minder is (groter oppervlak met lagere intensiteit geteld). Een toetsing op trend is uitgevoerd met de vakken 3-5 (alle jaren geteld). Het betreft de toets op trendverandering van Cox en Stuart, waarbij de jaren 2000-2003 met 2004-2007 zijn vergeleken. Bij 8 soorten is een trend statistisch aantoonbaar. Dit is vermeld bij de desbetreffende soortgroepen.

Dichtheidsindex

De 'dichtheidsindex' is gebaseerd op alle telgegevens, ook van die buiten vak 2-5. Deze index is gebaseerd op jaarlijks getelde aantallen en het jaarlijks getelde oppervlak 'moeras', 'bos', 'grasland' of 'open water'. Het voordeel is dat alle gegevens worden benut, nadeel is zoals bovenvermeld de 'ruis' door wisselingen van tellers en de beperkte 'fit' van de habitatindeling op de soorten.

Kettingindex

De kettingindex vergelijkt steeds van jaar op jaar alle telgegevens van vakken met identieke tellers. Het voordeel is dat zoveel mogelijk gegevens worden gebruikt, rekening houdend met wisselingen van tellers. Het nadeel is dat een onbetrouwbaarheid in één jaar doorwerkt in alle opvolgende jaren. De indexlijn kan daardoor onterecht afbuigen in positieve of negatieve zin.

BMP-moeras

Ter vergelijking is de gemiddelde trend in Nederlandse moerasgebieden (BMP-cijfers, SOVON) opgenomen. Afwijkingen wijzen op gebiedspecifieke omstandigheden in De Weerribben.

Totaalschattingen

Een aantal schaarse soorten is gebiedsdekkend geteld. Het betreft Roerdomp, Bruine kiekendief, Blauwe kiekendief, Purperreiger, Zwarte stern, Porseleinhoen, Grote karekiet en Baardman. Voor de overige, redelijke algemene soorten zijn totaalschattingen gemaakt, rekening houdend met niet getelde gebieden.

Schattingen voor niet getelde deelgebieden zijn in principe mogelijk op basis van de jaarlijkse dichtheden in habitattypen van alle getelde gebieden. Deze schattingen gaan uit van een verdeling in vier hoofdhabitats: 'rietland', 'open water', 'grasland' en 'bos'. Per jaar wordt op basis van het getelde aantal en het geïnventariseerde oppervlak aan habitats (volgens de natuurdoeltypenkaart) de dichtheid berekend per soort. Vervolgens wordt de totaalschatting berekend uit de dichtheid en het areaal aan habitats in het gehele gebied. Deze benadering kent een zekere mate van onbetrouwbaarheid, omdat:

- de werkelijke verdeling van habitats niet helemaal overeenkomt met die van de natuurdoeltypenkaart;

- de kwaliteit van een habitattype (bijvoorbeeld rietvegetaties) tussen deelgebieden kan verschillen
- deze verdeling in de loop der jaren is veranderd;
- de verspreiding van broedvogels niet altijd goed 'past' op die van de natuurdoeltypen;
- de gedigitaliseerde 'territorium- of broedpaarstippen' in aspecifiek gebied kunnen liggen, aangezien deze betrekking hebben op een 'gemiddelde' van waarnemingen.
- De stip van een bosvogel kan daardoor in oppervlaktewater vallen en die van een moerasvogel in bos.

Een illustratie geeft de verspreiding van soorten met instandhoudingsdoelen, geprojecteerd op de natuurdoeltypenkaart in de Ramspolder en omgeving (figuur 4). Duidelijk is dat een aanzienlijk deel van de moerasvogels buiten de rietlandeenheden van de natuurdoeltypenkaart vallen.

Tabel 5.
Variatie in aantallen Rietzangers en dichtheid in rietland in verschillende vakken, op basis van inventarisaties in 1999-2007.

Vak	opp. riet (ha)	gemid. aantal	gem. dichtheid (N/10 ha)	s.d. in aantal	rel. s.d. in aantal (%)
Vak 1	179	116,0	6,5	66	57
Vak 2	169	58,3	3,4	15	26
Vak 3	137	151,8	11,1	47	31
Vak 4	96	92,5	9,6	30	32
Vak 5	65	43,6	6,7	4	9
Vak 6	53	36,3	6,8	17	46
Vak 7	16	15,5	9,7	9	59
Vak 8	88	30,3	3,4	18	59
Vak 10	19	15,7	8,2	12	79
Vak 11	23	10,2	4,4	7	71
gemiddelde		57,0	7,0	47	22

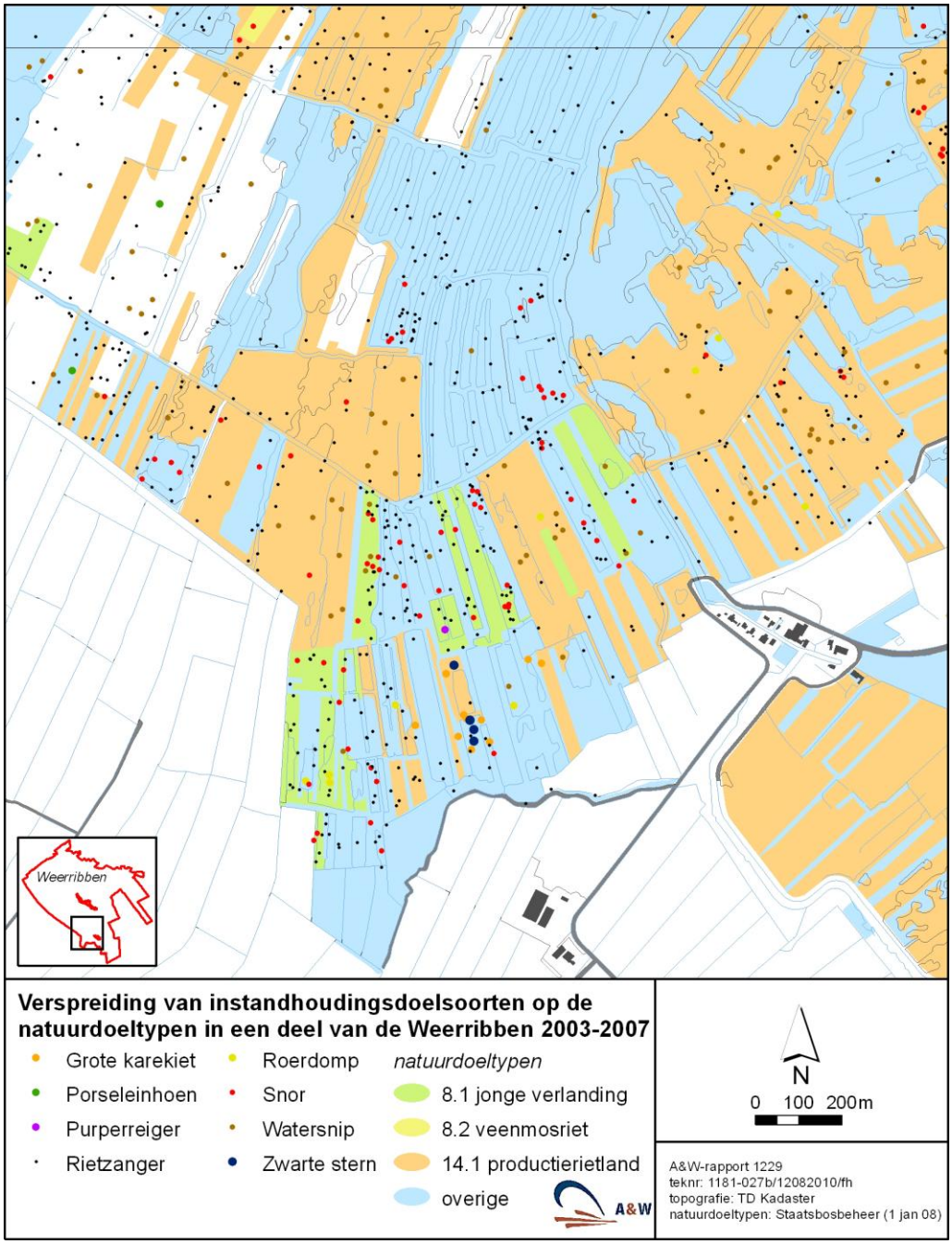
De betrouwbaarheid hangt in hoge mate samen met de dekkingsgraad in de tellingen van de verschillende habitattypen. Deze is hoog voor rietland, maar laag voor bos. Om een scherper beeld te krijgen van de betrouwbaarheidsmarges is voor de Rietzanger berekend hoe groot de variatie in dichtheid is tussen vakken en tussen jaren. De variatie in aantallen binnen de afzonderlijke vakken was groot: de relatieve standaardafwijking 22% (tabel 5). De gemiddelde dichtheid per ha riet varieerde eveneens sterk tussen de vakken: gemiddeld 3-11 paar per 10 ha rietland. De variatie tussen jaren was aanmerkelijk groter (relatieve standaardafwijking in de dichtheid 55%,). Passen we de jaarlijkse variatiematen toe op de schattingen voor niet getelde vakken, dan blijkt de onzekerheidsmarge in de totaalschatting in 1999 en 2001 vrij groot (12-19%), maar in de overige jaren heel beperkt (0-7%; tabel 6).

Gelet op deze onbetrouwbaarheid is een andere schattingsmethode toegepast voor soorten die niet gebiedsdekkend zijn geteld. De totaalschattingen voor deze soorten zijn gebaseerd op de jaarindexen van vak 2-5 (omdat deze het meest betrouwbaar blijken) en het jaar 2004, waarin het grootste oppervlak is onderzocht. In dat jaar is het getelde aantal geëxtrapoleerd voor het gehele gebied op basis van het areaal van het desbetreffende habitattype (rietland, open water, grasland, bos). Op basis van jaarindexcijfers zijn minimum- en maximumaantallen voor de periode 2000 – 2009 berekend. De getelde aantallen, schattingen en de trends in Nederlandse moerasgebieden (BMP-gegevens SOVON) zijn voor alle soorten in bijlage 1 opgenomen.

Tabel 6.
Variatie in getelde aantallen Rietzangers en dichtheid in rietland in verschillende jaren, op basis van inventarisaties in vak 1-8, 10 en 11, en schattingen voor niet getelde vakken. De onzekerheidsmarge in het totaal is gebaseerd op de berekende relatieve standaardafwijking van 55%, toegepast op de schatting.

	Rietzangerdichtheid			Rietzangerschatting			
jaar	gem / 10 ha	sd	rel sd	geteld	geschat	%geschat	onzekerheidsmarge (%)
1999	5,8	2,1	36	298	133	31	17
2000	7,2	2,6	36	460	56	11	6
2001	8,1	2,5	30	448	114	20	11
2002	6,4	4,8	74	567	31	5	3
2003	6,8	2,4	36	522	74	12	7
2004	10,1	4,6	45	853	16	2	1
2005	8,7	5,0	58	605	52	8	4
2006	4,8	3,7	79	455	16	3	2
2007	6,1	5,2	85	431	0	0	0
gemiddelde	7,1	3,6	55				

Om zoveel mogelijk rekening te houden met de variatie in terreinkwaliteit en broedvogelstand zijn alle tellingen van alle vakken gebruikt om een gemiddeld beeld en een maximale draagkracht te bepalen. Het gemiddelde beeld is gebaseerd op gemiddelden van de jaren waarin een vak geteld is; deze vakgemiddelden zijn gesommeerd. Vervolgens zijn op basis van het oppervlak aan habitat in deze vakken en het oppervlak in het gehele gebied totaalschattingen gemaakt. De maximale draagkracht is gebaseerd op de maxima per vak. Omdat de aantallen binnen een vak van jaar tot jaar kunnen wisselen (afhankelijk van de terreinkwaliteit, zoals het aanbod gemaaid riet) en de ontwikkelingen van vak tot vak uiteen kunnen lopen, geven deze aantallen geen goede weergave van het werkelijke maximum aantal in een jaar. Wel wordt een beeld gegeven van de aantallen die aanwezig zouden kunnen zijn indien in alle vakken in één jaar de omstandigheden optimaal zouden zijn (althans binnen de periode 2000-2007).



Figuur 4.
Verspreiding van soorten met Natura 2000-instandhoudingsdoelen in de Ramspolder en omgeving, geprojecteerd op de natuurdoeltypenkaart. In de natuurdoeltypenkaart is uitsluitend de verdeling van rietlandtypen weergegeven.

3.3. VERSPREIDING EN TRENDS 1999-2007

Moerasvogels

Een overzicht van de getelde aantallen en schattingen voor het gehele gebied is opgenomen in tabel 7. Een deel van de soorten is zo goed mogelijk gebiedsdekkend geteld (Roerdomp, Purperreiger, Bruine en Blauwe kiekendief, Porseleinhoen, Zwarte stern, Grote karekiet en Baardman). De overige, min of meer schaarse, soorten zijn alleen in de onderzochte vakken

geteld. Voor deze soorten zijn schattingen voor het gehele gebied gemaakt. Kleine karekiet, Bosrietzanger en Rietgors zijn niet geteld. Jaarindexen voor vak 2-5 zijn mogelijk voor Waterral, Blauwborst, Sprinkhaanzanger, Snor en Rietzanger (figuur 5). De getelde aantallen van deze vakken zijn opgenomen in tabel 8.

Tabel 7.
*Broedvogelstand van moerasvogels in De Weerribben, 2000-2007. Het minimum en maximum is gebaseerd op aantallen in getelde deelgebieden, de dichtheid in geteld gebied en het areaal geschikt habitat in het gehele gebied (uitleg zie bijlage 1). Het gemiddelde is berekend door de telresultaten per deelgebied (telvak) te middelen en voor het gehele gebied te sommeren. Dit aantal kan in een enkel geval hoger uitvallen dan het berekende maximum. De maximale draagkracht is gebaseerd op de maximumaantallen per vak, gesommeerd voor het gehele gebied. Dit betreft een theoretische situatie waarin in alle deelgebieden de omstandigheden zo gunstig zijn als ze in één van de jaren 2000-2007. De trend geeft aan of sprake is van een structurele toename, afname dan wel fluctuaties in deze periode. Soorten met een ster(*) zijn gebiedsdekkend geteld of schaars; de totalen hebben betrekking op uitsluitend getelde aantallen.** trend statisch aantoonbaar met trendtoets van Cox en Stuart (tweezijdig, p=5%).*

soort	minimum	gemiddelde	maximum	max draagkracht	trend
Roerdomp*	4	8	7	15	O
Purperreiger*	0	1	7	7	O
Bruine kiekendief*	0	2	4	5	-
Blauwe kiekendief*	0	0	0	0	O
Waterral	28	54	65	95	O
Porseleinhoen*	0	3	14	21	O
Zwarte stern*	0	12	25	27	O
Blauwborst	131	141	222	229	O
Sprinkhaanzanger	122	176	212	258	O
Snor	62	93	114	142	O
Rietzanger	767	846	1.193	1.280	O
Grote karekiet*	0	2	3	4	-
Baardman*	0	2	3	7	O

Het getelde aantal Roerdompen varieerde in de jaren 2000-2007 van 4-7. Ook nationaal lijkt de stand in deze periode schommelend of stabiel sinds 2002, volgend op een herstel na de strenge winter van 1997. De meeste territoria liggen in de open gebieden in de noordwesthoek (max. 2 in 2005), rond Nederland (max. 6 in 2007) en de noordoostrand (max. 4 in 2003). Waarschijnlijk worden Roerdompen onderteld. Een integrale telling door Dick Woets in 2003 kwam uit op 14-15 territoria. Dit aantal komt goed overeen met het totaal van de maxima per deelgebied: 2 in de noordwesthoek, 3 in de omgeving van het kanaal Steenwijk-Ossenzijl, 6 rond Nederland, 2 in de Boonspolder en 1 meer centraal in het gebied. Buiten de telvakken (de gebieden tussen Nederland en Muggenbeet en rond het Woldlakerbos) zijn Roerdompen niet waargenomen.

De Purperreiger broedde onregelmatig in klein aantal in de noordwesthoek. In 2006 werd nog 1 paar vastgesteld, in 2007-2008 ontbrak de soort als broedvogel. Evenals de Purperreiger staat de Bruine kiekendief op de rand van verdwijnen: 4 paar in 1999-2000, na 2002 jaarlijks één paar met uitzondering van 2006. De Blauwe kiekendief werd wel waargenomen in het broedseizoen in 2000 en 2007, maar niet meer als broedvogel vastgesteld. Voor het Porseleinhoen waren 2000 en 2003 goede jaren met resp. 14 en 10 territoria op bevloeide rietteeltpercelen. Mogelijk wordt een deel gemist tijdens de tellingen. Op basis van nachtelijke tellingen schatte Dick Woets het aantal in 2002 op 10-15. Landelijk waren 2000 en 2001 de beste jaren in de periode 1999-2004. De stand fluctueert sterk en hangt samen met neerslag in het stroomgebied van de Niger in West-Afrika, waar de broedvogels overwinteren (Zwarts *et al.* 2009).

In de jaren 2001-2005 werden 2-3 territoria van de Grote Karekiet geteld in de Ramspolder. In 2006 nog 1, in 2007-2008 ontbrak de soort. Baardmannetjes werden in de jaren 2000-2004 met 1-3 paar vastgesteld; in de periode 2005-2007 slechts 1 paar in 2007.

Tabel 8.
Getelde aantallen moerasvogels in vak 2-5; opgenomen zijn jaren waarin al deze vakken zijn geteld door dezelfde waarnemers.

soort	2000	2002	2004	2005	2006	2007
Roerdomp	5	3	4	2	1	3
Purperreiger	1	1	-	-	1	-
Bruine kiekendief	3	2	1	1	-	1
Waterral	12	18	21	14	14	9
Porseleinhoen	10	3	4	1	5	-
Blauwborst	49	38	56	66	55	39
Sprinkhaanzanger	61	46	80	76	63	60
Snor	28	40	31	28	22	30
Rietzanger	299	398	465	359	351	317
Grote karekiet	4	2	3	3	1	-
Baardman	3	1	-	-	-	1

De Blauwborst lijkt op basis van dichtheidsschattingen per jaar fors te zijn toegenomen tot 2004, gevolgd door een terugval. De indexen op basis van tellingen in vak 2-5 laten echter een schommelend beeld zien (variatie +/- 20%), zonder trend. Dit ligt in de lijn van het landelijke beeld in moerassen, waar een licht positieve trend is vastgesteld. De kettingindex suggereert een afname, die geheel gebaseerd is op een lage index in 2002. In de overige jaren loopt deze index parallel aan de index van vak 2-5. De kettingindex geeft daarom waarschijnlijk geen juist beeld. Het hoogste aantal werd geteld in 2004: 136 territoria. In dat jaar zijn alle vakken m.u.v. vak 7 (dat nauwelijks een rol speelt) geteld. Het aantal in het gehele gebied varieert tussen ca. 130-220 territoria.

De stand van de Sprinkhaanzanger schommelde zonder duidelijke trend, grotendeels conform de landelijke moerasgebiedenindex, met een variatie van +/- 25%. Het aantalsniveau in het gebied als geheel lag naar schatting tussen tussen 120 en 210 territoria. De variaties tonen veel overeenkomsten met het landelijke beeld, maar de aantalsafname in 2005-2007 is sterker.

De aantalsontwikkeling van de Waterral op basis van dichtheidsschattingen wijkt sterk af van de index op basis van vak 2-5 en van de landelijke index. Een verdubbeling van de stand in 2001-2004, gevolgd door een terugval tot het uitgangsniveau is dan ook waarschijnlijk niet reëel. De tellingen en indexen van vak 2-5 wijzen op een aantalsvariatie in het gebied als geheel van ca. 30-65 territoria.

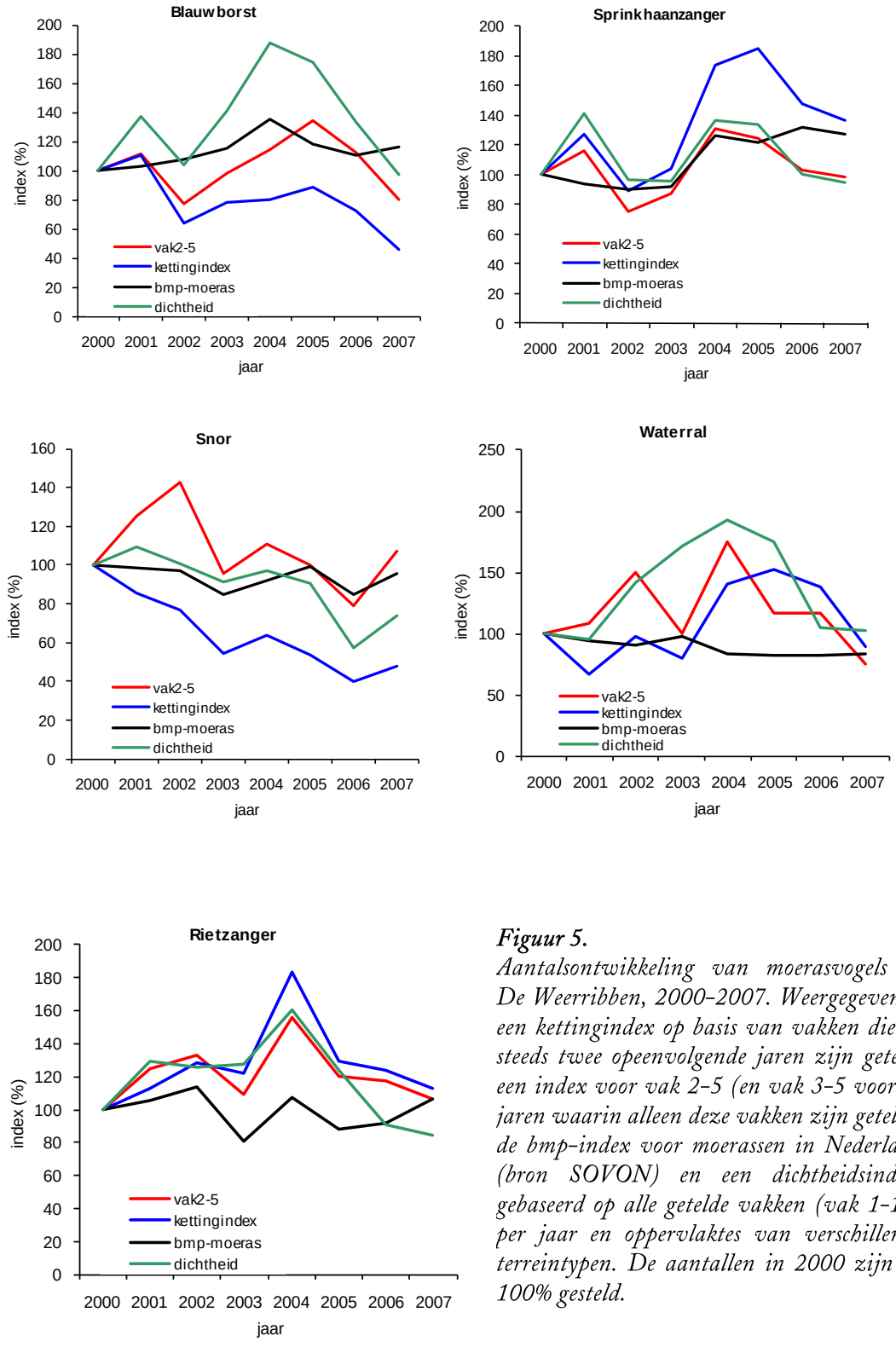
Pieken en dalen in de aantallen van de Snor komen overeen met het landelijke beeld en kunnen samenhangen met omstandigheden in het winterkwartier. De dichtheidsberekeningen wijzen op een geleidelijke teruggang, maar de tellingen in vak 2-5 tonen fluctuaties zonder negatieve trend in de jaren 2003-2007. De stand lijkt dan ook stabiel; voor het gehele gebied ca. 60-115 territoria.

Een halvering in het aantal van de Rietzanger tussen 2004 en 2007 (op basis van dichtheidcijfers) is waarschijnlijk niet reëel. De tellingen in vak 2-5 laten wel een lager niveau zien, maar in beperktere mate. De pieken en dalen komen overeen met de landelijke

aantalsontwikkeling. De cijfers wijzen daarom op een fluctuerende stand zonder trend, met aantallen voor het gehele gebied tussen ca. 750 en 1200 territoria.

De Zwarte stern broedde met 11-25 paar op vlotjes. De vestiging van paren en het broedsucces lijkt beïnvloed te worden door de beschikbaarheid van vlotjes en aanwezigheid van de Havik. Recentelijk speelt ook de aanwezigheid van Grauwe ganzen een rol, die in de Ramspolder de vlotjes dusdanig verstoren dat legsels verloren gaan.

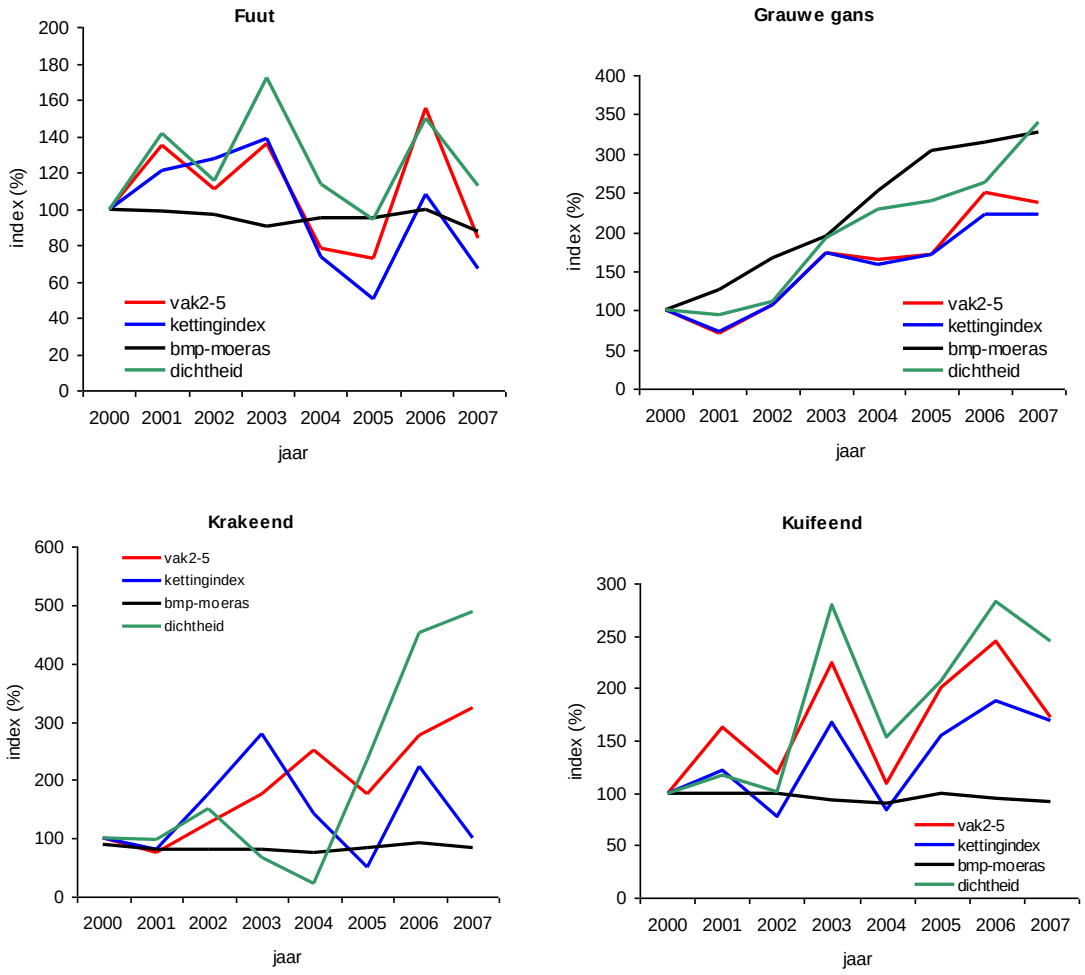
Samengevat: de relatief lage aantallen in 1999 lijken vooral samen te hangen met telmethodiek (startjaar, met een groter geteld oppervlak en daardoor lagere telintensiteit per ha). Roerdomp, Waterral, Snor, Rietzanger, Blauwborst en Sprinkhaanzanger fluctueren in aantal zonder aantoonbare trend. De fluctuaties passen in veel gevallen in het landelijke patroon (met name die van Snor, Sprinkhaanzanger en Rietzanger) en lijken daarom vooral bepaald door externe factoren, zoals de omstandigheden in het overwinteringsgebied, en niet zozeer door veranderingen in de terreinkwaliteit in De Weerribben. De negatieve aantalsontwikkeling van Blauwborst, Sprinkhaanzanger en Rietzanger wijkt echter af van de landelijke trend en wijst op een gebiedsspecifieke factor: afname van het areaal overjarig, droog, ruig riet met verspreide opslag. Mogelijk gaat het hierbij om een 'verscherping' van de overgang tussen houtopslag en rietstroken als gevolg van rietmaaibeheer, waarbij de overgangszone versmalt. Tenslotte vielen Purperreiger, Grote karekiet en Bruine kiekendief weg als regelmatige broedvogel. De achteruitgang van deze groep hangt sterk samen met het krimpende aanbod aan overjarig riet met water op het maaiveld.



Figuur 5.
Aantalsontwikkeling van moerasvogels in De Weerribben, 2000-2007. Weergegeven is een kettingindex op basis van vakken die in steeds twee opeenvolgende jaren zijn geteld, een index voor vak 2-5 (en vak 3-5 voor de jaren waarin alleen deze vakken zijn geteld), de bmp-index voor moerassen in Nederland (bron SOVON) en een dichtheidsindex, gebaseerd op alle getelde vakken (vak 1-12) per jaar en oppervlaktes van verschillende terreintypen. De aantallen in 2000 zijn op 100% gesteld.

Watervogels

Watervogels zijn consequent geteld met uitzondering van Wilde eend, Meerkoet en Waterhoen. De getelde aantallen in vak 2-5 zijn voldoende voor het berekenen van jaarindexen van vier soorten: Fuut, Grauwe gans, Kuifeend en Krakeend (figuur 6). Voor de algemenere soorten zijn totaalschattingen gemaakt van getelde aantallen en geïnventariseerd oppervlaktewater (tabel 9). De dekkingsgraad van het areaal aan oppervlaktewater in vak 1-12 is groot (rond ca. 75%), zodat de betrouwbaarheid van de schattingen hoog is.



Figuur 6.
Aantalsontwikkeling van Fuut, Grauwe gans, Krakeend en Kuifeend in De Weerribben, 2000-2007.

De Fuut fluctueerde in aantal (totaalschatting ca. 30-55 paar), met mogelijk een licht afnemende tendens die overeenkomt met de landelijke ontwikkeling. De ganzensoorten en de Krakeend hebben zich sterk uitgebreid, net als in andere delen van het land. De Grauwe gans nam toe van globaal 50 tot ca. 250 paar, Nijlgans van globaal 10 tot 35, Knobbelzwaan van enkele tot ca. 25, Krakeend van ca. 5 naar ca. 30. De Kuifeend laat een overeenkomstige ontwikkeling zien (van ca. 25 naar ca. 70), die niet overeenkomt met het landelijke beeld (min of meer stabiel). Het aantal Slob- en Tafeleenden is laag en fluctueert (geteld 2-7 resp. 0-5). Canadese gans (max. 10 in 2006) en Brandgans (max. 7 in 2006) hebben zich gevestigd, maar zijn (nog) niet zo sterk in aantal toegenomen als in verschillende andere

Nederlandse moerasgebieden. Bergeend (max. 2), Zomertaling (max. 8) en Wintertaling (max. 11) kwamen in wisselend en beperkt aantal voor. In 2001 werd een paar Witoogeend vastgesteld.

De Oeverzwaluw broedde met 2 paar in 2004. De IJsvogel profiteerde ook in De Weerribben van de reeks zachte winters; 1-4 paar in de jaren 2004-2007.

Samengevat: de jaarlijks getelde aantallen watervogels laten een stijgende lijn zien voor ganzen, Knobbelzwaan, Kuifeend en Krakeend na 2002. Wat opvalt is dat in de periode 2003-2007 de aantallen op een substantieel hoger niveau liggen dan in de jaren 1999-2002. Een verzadigingspunt voor de Grauwe gans lijkt nog niet in zicht. De aantalsontwikkelingen sluiten aan bij het landelijke beeld, met uitzondering van die van de Kuifeend en Krakeend; in De Weerribben nemen de aantallen (nog) toe. Deze ontwikkeling heeft zich voorgedaan in vak 2-3 (de noordwesthoek) en vak 8 en is deels toe te schrijven aan de vergroting van het areaal open water in de noordwesthoek .

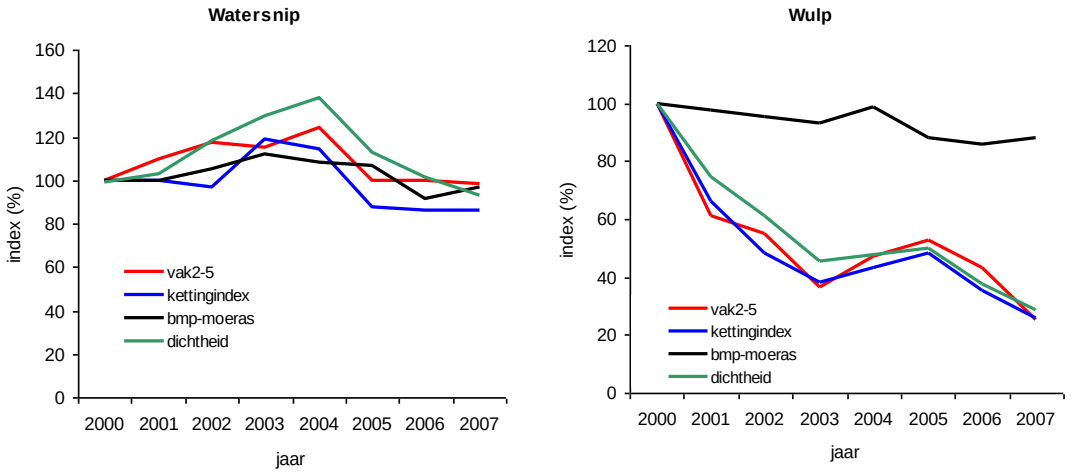
Tabel 9.
*Broedvogelstand van watervogels in De Weerribben, 2000-2007. Het minimum en maximum is gebaseerd op aantallen in getelde deelgebieden, de dichtheid in geteld gebied en het areaal geschikt habitat in het gehele gebied (uitleg zie bijlage 1). Het gemiddelde is berekend door de telresultaten per deelgebied (telvak) te middelen en voor het gehele gebied te sommeren. Dit aantal kan in een enkel geval hoger uitvallen dan het berekende maximum. De maximale draagkracht is gebaseerd op de maximumaantallen per vak, gesommeerd voor het gehele gebied. Dit betreft een theoretische situatie waarin in alle deelgebieden de omstandigheden zo gunstig zijn als ze in één van de jaren 2000-2007. De trend geeft aan of sprake is van een structurele toename, afname dan wel fluctuaties in deze periode. Soorten met een ster(*) zijn gebiedsdekkend geteld of schaars; de totalen hebben betrekking op uitsluitend getelde aantallen.** trend statisch aantoonbaar met trendtoets van Cox en Stuart (tweezijdig, p=5%).*

soort	minimum	gemiddelde	maximum	max draagkracht	trend
Fuut	29	45	54	71	O
Knobbelzwaan	2	16	27	35	+**
Grauwe gans	57	180	262	319	+**
Canadese gans *	1	6	10	17	+
Brandgans *	0	4	7	11	+
Nijlgans	13	24	33	39	+
Bergeend *	0	1	2	4	O
Krakeend	5	19	29	45	+**
Wintertaling *	2	8	11	18	O
Zomertaling *	0	5	8	12	O
Slobeend	3	6	13	21	O
Tafeleend *	0	2	6	12	O
Witoogeend *	0	0	1	1	O
Kuifeend	24	50	68	88	+
Ijsvogel *	0	2,5	4	7	O
Oeverzwaluw *	0	0,3	2	2	O

Weidevogels

Weidevogels of graslandvogels zijn consequent geteld waar het gaat om Watersnip, Wulp, Scholekster, Grutto, Kievit en Tureluur. Overige steltlopers, hooilandsoorten en andere grondbroeders zijn in dit overzicht toegevoegd. Dit betreft onregelmatige broedvogels in klein aantal (tabel 10). De getelde aantallen in vak 2-5 zijn voldoende voor het berekenen van jaarindexen van twee soorten: Watersnip en Wulp. Voor deze soorten zijn ook totaalschattingen gemaakt, gebaseerd op getelde aantallen en geïnventariseerd grasland en

gemaaid riet. De dekkingsgraad van het totale areaal aan geschikt habitat in vak 1-12 is vrij groot (43-66%), zodat de betrouwbaarheid van de schattingen goed is.



Figuur 7.
Aantalsontwikkeling van de Watersnip en de Wulp in De Weerribben, 2000-2007.

De Wulp is gestaag en dramatisch afgenomen: van ca. 115 paar in 2000 tot ca. 30 paar in 2007. Dit ligt voor een deel in lijn met de landelijke ontwikkeling (geleidelijke afname 2000-2003), maar voor een deel ook niet, aangezien de afname veel sterker is dan landelijk het geval was. Waarschijnlijk speelt verstoring/predatie door de Vos (en Havik?) hierin een belangrijke rol. De stand voor de Watersnip lijkt min of meer stabiel met ca. 150- 200 paar. In 1999 is het aantal waarschijnlijk onderschat. Nabij Nederland is de trend in moerasgebied positief. Andere weidevogelsoorten komen in beperkt aantal voor op gemaaid of geplagd riet. Het gaat om ca. 15-30 Kieviten, enkele Scholeksters, Grutto's en Tureluurs.

Kokmeeuw en Visdief zijn opvallend schaars in De Weerribben. De Visdief was in één jaar met 1 paar aanwezig (2000). In 2005-2006 werden 15-19 Kokmeeuwen geteld.

De Roodborsttapuit heeft zich, evenals in verschillende andere moerasgebieden in Nederland gevestigd (2002) en neemt in aantal toe (7 in 2007). De Tapuit is in twee jaren (2002, 2007) met 1 paar aangetroffen.

Bijzonderheden zijn Kwartel (1 in 2004) en Kwartelkoning (5 in 2007, een goed Kwartelkoningjaar).

Tabel 10.
*Totalen en schattingen van het aantal 'weidevogels' (grasland- en hooilandsoorten) in productierietlanden, jonge verlanding, veenmosrietlanden en trilvenen, vochtig schraalgrasland, natte schraallanden, kamgrasweiden en zilverschoongraslanden in De Weerribben, 2000-2007. Het minimum en maximum is gebaseerd op aantallen in getelde deelgebieden, de dichtheid in geteld gebied en het areaal geschikt habitat in het gehele gebied (uitleg zie bijlage 1). Het gemiddelde is berekend door de telresultaten per deelgebied (telvak) te middelen en voor het gehele gebied te sommeren. Dit aantal kan in een enkel geval hoger uitvallen dan het berekende maximum. De maximale draagkracht is gebaseerd op de maximumaantallen per vak, gesommeerd voor het gehele gebied. Dit betreft een theoretische situatie waarin in alle deelgebieden de omstandigheden zo gunstig zijn als ze in één van de jaren 2000-2007. De trend geeft aan of sprake is van een structurele toename, afname dan wel fluctuaties in deze periode. Soorten met een ster(*) zijn gebiedsdekkend geteld of schaars; de totalen hebben betrekking op uitsluitend getelde aantallen.** trend statisch aantoonbaar met trendtoets van Cox en Stuart (tweezijdig, p=5%).*

soort	minimum	gemiddelde	maximum	max draagkracht	trend
Kwartel *	0	0	1	1	O
Kwartelkoning *	0	1	5	5	O
Kleine plevier *	0	3	5	5	O
Kievit	7	30	33	64	O
Watersnip	145	161	202	234	O
Grutto *	0	2	6	9	O
Wulp	32	62	114	114	-**
Tureluur *	0	1	2	6	O
Kokmeeuw *	0	5	19	20	O
Visdief *	0	0	1	1	O
Roodborsttapuit	0	5	7	16	+
Tapuit *	0	0	1	2	O

Bosvogels

De getelde bosvogels betreffen een selectie van schaarse soorten; algemene soorten zoals Winterkoning, Fitis, Tjiftjaf en Tuinfluiter zijn niet geteld. Boombroedende roofvogels en de uilen zijn in de bespreking van deze groep toegevoegd. Een belangrijk deel van het bosgebied valt buiten de getelde vakken. De goed vergelijkbare tellingen in vak 2-5 leverende voldoende cijfermateriaal om de aantalsontwikkeling van twee soorten te evalueren: Boompieper en Zwarte kraai. De Boompieper laat een stijgende trend zien, die in de pas loopt met de gemiddelde trend in Nederlandse moerasgebieden. De aantalsontwikkeling van de Zwarte kraai loopt echter uit de pas. Een sterke teruggang na 2003 is onmiskenbaar, waar de algemene trend stabiel is. Voor de schaarse, niet zeldzame boszangvogels zijn totaalschattingen voor het gehele gebied gemaakt op basis van jaarlijks getelde aantallen en onderzocht oppervlak bosgebied (tabel 11). Gelet op de beperkte steekproef is echter onduidelijk hoe betrouwbaar deze schattingen zijn. Daarin speelt vooral de vraag of verschillende bostypen (zoals oud hout voor de Kleine bonte specht en geschikte randen met oud hout voor Gekraagde roodstaart) in het getelde gebied representatief zijn voor het aanbod in het gebied als geheel.

De kolonisatie door Buizerd en Havik lijkt omstreeks 2003 zijn verzadigingspunt bereikt te hebben met rond de 50 resp. 13-18 paren. In de landelijke trends voor moerasgebieden (fluctuatie voor beide soorten) vinden we dit beeld niet terug. Het komt echter wel overeen met de aantalsontwikkeling in laagveenmoerasgebieden in Noord-Holland (geg. R. van der Hut). In de jaren 2001-2003 werd een paar Wespendief vastgesteld. Grote bonte specht (maximaal geteld 21, maximaal geschat 70) en Kleine bonte specht (maximaal geteld 5, maximaal geschat 18) en Nachtegaal (maximaal geteld 14, maximaal geschat 37) volgen

hetzelfde patroon van toename tot 2003, daarna laat het gegevensbestand fluctuaties zien die vooral met getelde en niet getelde vakken samen kunnen hangen.

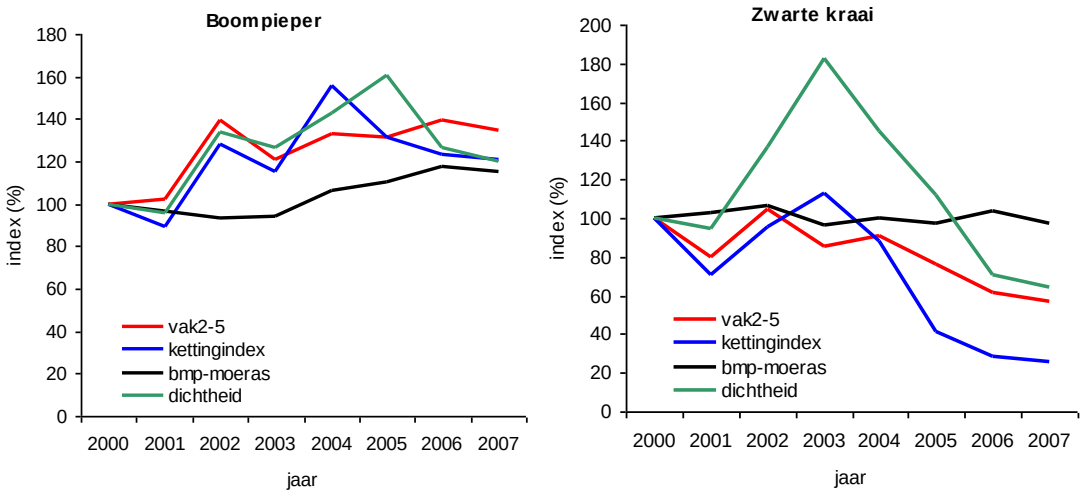
Tabel 11.
*Totalen en schattingen van het aantal bosvogels (in bossen op laagveen en broekbossen op zure venen) in De Weerribben, 2000-2007. Het minimum en maximum is gebaseerd op aantallen in getelde deelgebieden, de dichtheid in geteld gebied en het areaal geschikt habitat in het gehele gebied (uitleg zie bijlage 1). Het gemiddelde is berekend door de telresultaten per deelgebied (telvak) te middelen en voor het gehele gebied te sommeren. Dit aantal kan in een enkel geval hoger uitvallen dan het berekende maximum. De maximale draagkracht is gebaseerd op de maximumaantallen per vak, gesommeerd voor het gehele gebied. Dit betreft een theoretische situatie waarin in alle deelgebieden de omstandigheden zo gunstig zijn als ze in één van de jaren 2000-2007. De trend geeft aan of sprake is van een structurele toename, afname dan wel fluctuaties in deze periode. Soorten met een ster(*) zijn gebiedsdekkend geteld of schaars; de totalen hebben betrekking op uitsluitend getelde aantallen.** trend statisch aantoonbaar met trendtoets van Cox en Stuart (tweezijdig, p=5%).*

soort	minimum	gemiddelde	maximum	max draagkracht	trend
Blauwe reiger *	0	1	4	4	O
Wespendief *	0	0	2	1	O
Havik	4	6	8	8	+
Sperwer *	0	1	3	5	O
Buizerd *	8	15	23	27	+
Torenvalk *	0	1	2	4	?
Boomvalk *	0	0	2	2	O
Houtsnip	2	19	14	41	+
Zomertortel	11	17	22	33	O
Kerkuil *	0	0	1	1	O
Ransuil *	0	2	2	5	O
Grote bonte specht	5	38	29	78	+
Kleine bonte specht *	0	13	5	24	+
Boompieper	134	(352)	226	(551)	+**
Nachtegaal *	0	26	15	46	+
Gekraagde roodstaart	5	24	15	41	-
Grauwe vliegenvanger *	0	0	1	1	O
Bonte vliegenvanger *	0	1	2	3	O
Boomklever *	0	2	4	4	O
Wielewaal	15	(44)	32	75	O
Zwarte kraai	23	(74)	156	64	-**
Putter *	3	12	15	24	O
Goudvink	0	(40)	21	(80)	+/-
Appelvink *	0	1	2	5	+

Wielewaal, Goudvink en Gekraagde roodstaart lijken een terugval te tonen in de jaren 2005-2007. Rekening houdend met de beperkte steekproef en wisselend getelde vakken is onduidelijk of dit werkelijk het geval is. De Goudvink heeft een doorgaande positieve trend in Nederlande moerasgebieden, de stand van Gekraagde roodstaart en Wielewaal is min of meer stabiel.

Blauwe Reigers broedden soms binnen de telvakken (4 paar in 2002, 1 grondnest in 2003), maar doorgaans in klein aantal (3-5) buiten de vakken.
Torenvalk (max. 3), Sperwer en Boomvalk (max. 1) zijn in klein aantal vastgesteld. Vrijwel jaarlijks zijn 1-2 paar Ransuilen gemeld; in 2007 ook 1 paar Kerkuil.
De Houtsnip nam toe (in overeenstemming met de landelijke trend): maximaal geteld 9 en geschat 33. Een integrale telling van Dick Woets in 2002 kwam uit op 35-40 paar.
De Zomertortel fluctueert in aantal (ca. 30 – 50 paar) en is mogelijk in aantal afgenomen, overeenkomstig de landelijke ontwikkeling, die onder meer samenhangt met verminderd habitataanbod in het overwinteringsgebied in West-Afrika (Zwarts *et al.* 2009).

Samengevat laat de aantalsontwikkeling van bosvogels een vestiging/ kolonisatieproces zien tot omstreeks 2003 van oud-houtsoorten. Na dit jaar zijn verschillende soorten aanzienlijk in afgenomen: Wielewaal, Zwarte kraai, Goudvink en Gekraagde roodstaart, in afwijking van de landelijke trend. De oorzaken lijken uiteenlopend. In de eerste plaats kan de Havik als predator een flinke invloed hebben gehad op Zwarte kraai en Ransuil, namelijk een verschuiving van broedlocaties naar de randen van het terrein (Ossenzijl, Kalenberg). Daarnaast lijkt sprake van verlies aan een gradiëntrijke en gevarieerde bosrandstructuur.



Figuur 8.
Aantalsontwikkeling van Boompieper en Zwarte kraai in De Weerribben, 2000-2007.

4. TERREINEVALUATIE VOOR NATURA 2000-SOORTEN - INLEIDING

4.1. INSTANDHOUDINGSDOELEN

In het Natura 2000-ontwerpbesluit 'Weerribben' zijn voor acht broedvogelsoorten instandhoudingsdoelen opgenomen. Deze soorten worden hier Natura 2000-soorten genoemd. Alle acht zijn min of meer moerassoorten. Met deze aanwijzing wordt de betekenis van het gebied voor moerasbroedvogels onderstreept. Voor twee soorten (Watersnip en Rietzanger) geldt een behouddoelstelling, voor de overige zes (Roerdomp, Purperreiger, Zwarte stern, Porseleinhoen, Snor, Grote karekiet) is een herstelopgave neergelegd. Een vergelijking van de huidige aantallen met de instandhoudingsdoelen laat zien dat alleen voor Watersnip en Rietzanger in de jaren 2003-2007 de aantallen het instandhoudingsdoel bereikten (tabel 12).

Tabel 12.
Aantal broedparen van broedvogels soorten met instandhoudingsdoelen in De Weerribben. *: inclusief schatting voor niet getelde deelgebieden.

soort	aantal 2003-2007	gemiddelde 2003 - 2007	instandhoudingsdoel
Roerdomp	5-7	6	10
Purperreiger	0-1	1	10
Zwarte stern	11-24	16	40
Watersnip *	150 – 200	174	150
Porseleinhoen	0-10	5	30
Snor *	60-120	88	100
Grote karekiet	0-3	2	20
Rietzanger *	775 – 1200	980	900

In vergelijking met enkele ander laagveenmoerassen in Noordwest-Overijssel en Friesland, waar ook min of meer grootschalig riet gesneden wordt, valt op dat de dichtheden van moerasvogels zoals Roerdomp, Purperreiger, Porseleinhoen en Snor per 100 ha riet laag zijn (tabel 13). Dit is waarschijnlijk voornamelijk terug te voeren tot het areaal overjarig riet met water boven het maaiveld. Dit areaal is in deze gebieden echter niet vastgesteld. Naar schatting is in rietpercelen met overjarig rietbeheer in De Weerribben jaarlijks ca. 10 ha overjarig riet aanwezig, in De Wieden 35 ha. Daarbuiten is een jaarlijks wisselend bestand aan overstaand riet op rietoogstpercelen aanwezig. Duidelijk is wel dat in De Wieden de zogenoemde Hoogwaterzone, met een groot aandeel overjarig riet, een aanzienlijke bijdrage in het broedbestand van moerasvogels levert.

In dit hoofdstuk wordt als inleiding de situatie voor moerasvogelgroep in verleden en heden geschetst. In de volgende hoofdstukken komen de soorten afzonderlijk aan bod, waarbij ingegaan wordt op de huidige draagkracht van het gebied en mogelijkheden om de situatie te verbeteren.

Tabel 13.
*Aantal en dichtheid van broedvogels (met instandhoudingsdoelen in De Weerribben) in drie laagveenmoerasgebieden in NW-Overijssel en Friesland. * op basis van intensieve inventarisatie in 2003; ** op basis van nestentelling in 2008.*

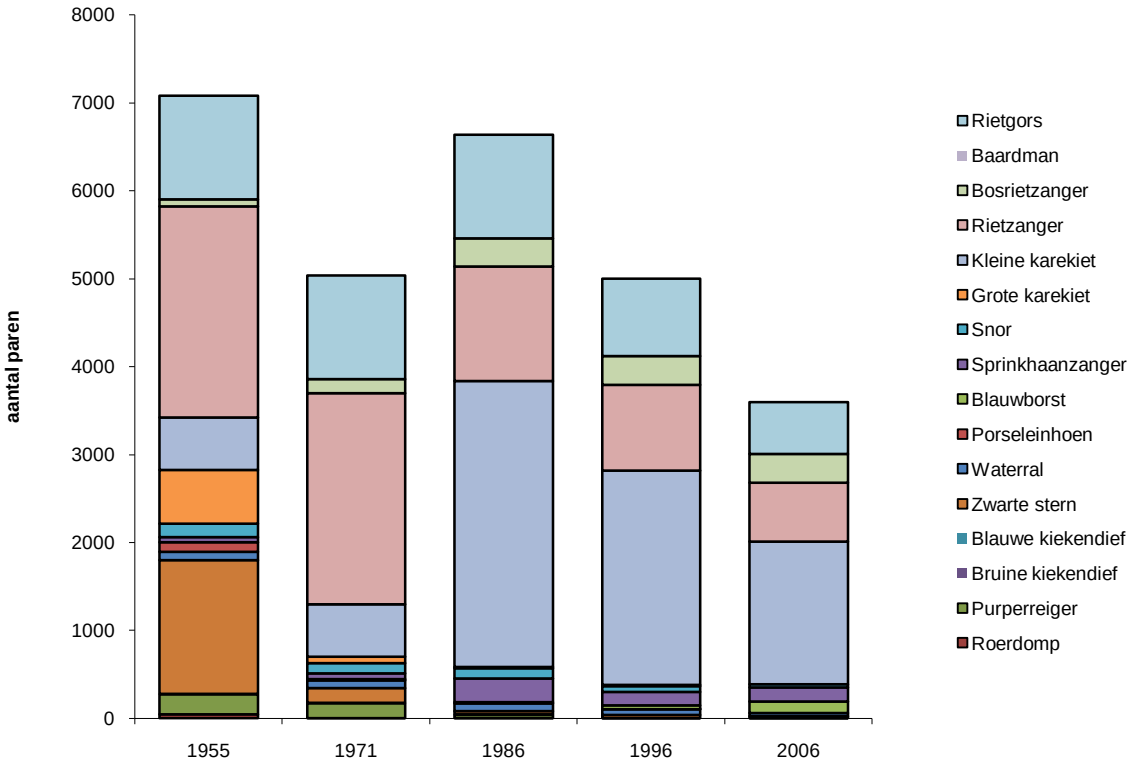
soort	aantallen 1999-2007 De Weerribben	De Wieden	Alde Feanen	dichtheid per 100 ha De Weerribben	De Wieden	Alde Feanen	dichtheid per 100 ha riet De Weerribben	De Wieden	Alde Feanen
opp. totaal (ha)				3.646	9.260	2.500			
opp. riet (ha)							1.200	1.450	275
Roerdomp	6	34	4	0,16	0,37	0,16	0,50	2,34	1,45
Purperreiger	1	79	7	0,03	0,85	0,28	0,08	5,45	2,55
Zwarte stern	16	181,5	11	0,44	1,96	0,44	nvt	nvt	nvt
Watersnip	174	294	27,5	4,77	3,17	1,10	14,50	20,28	10,00
Porseleinhoen	5	19	6	0,14	0,21	0,24	0,42	1,31	2,18
Snor	88	300	40	2,41	3,24	1,60	7,33	20,69	14,55
Grote karekiet	2	1	0	0,05	0,01	0,00	0,17	0,07	0,00
Rietzanger	980	1500	800	27	16	32	82	103	291

4.2. MOERASVOGELTRENDS EN GEBIEDSONTWIKKELING

Inleiding

De ontwikkeling van de broedvogelstand van moerasvogels in De Weerribben gedurende de afgelopen 50 jaar wordt hier geschetst op basis van tellingen en schattingen in De Weerribben en kennis van algemene trends in Nederlandse moerasgebieden. Aan de basis van deze schets staan de inventarisaties in 1971 (Leys 1972), 1986 (Prop en Veldkamp 1987), 1996 (Woets 1996) en jaarlijkse tellingen vanaf 1999. Een aantal schaarse soorten is nagenoeg jaarlijks gevolgd vanaf 1975, zodat de aantalsontwikkeling van deze groep goed bekend is.

De broedvogelbevolking omstreeks 1955 is niet goed bekend. Cijfermateriaal ontbreekt op een enkele uitzondering na. Braaksma (1954, 1958) noemt in zijn overzichten voor de Roerdomp in 1953 in Nederland 5-10 broedparen in de omgeving 'Oldemarkt-Kalenberg' en 'broedvogel' bij Muggenbeet. Hoe volledig deze aantalsopgave is, is niet bekend; zeker is dat het werkelijke aantal voor Nederland indertijd onderschat is. Voor deze periode zijn globale, regionale schattingen gemaakt, waaronder een opgave voor Noordwest-Overijssel (Van der Winden *et al.* 2002). Dit materiaal is samen met trendcijfers voor Nederland sinds 1984 (SOVON, zie www.sovon.nl) en regionale trendcijfers voor de periode 1978-1988 (Kwak 1989) gebruikt om een globaal beeld te geven van de ontwikkelingen gedurende de afgelopen halve eeuw. Hierbij is rekening gehouden met lagere telresultaten in 1971 als gevolg van een lagere telintensiteit dan in recente jaren, zoals vermeld door Prop & Veldkamp (1987).



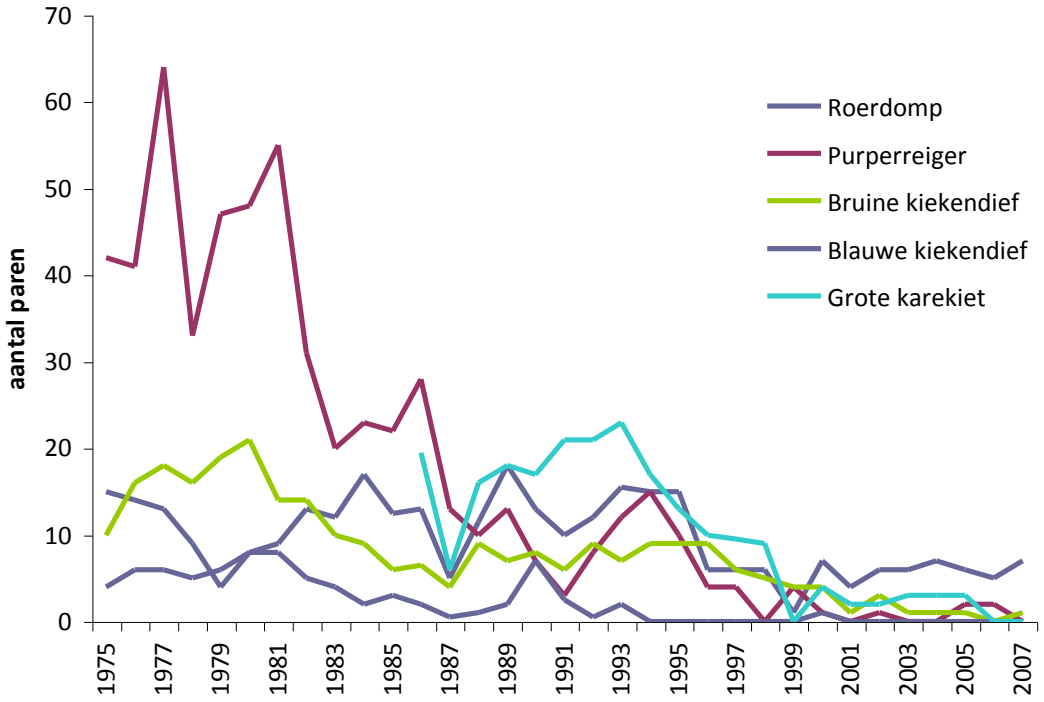
Figuur 9.
Ontwikkeling van de broedvogelstand van moerasvogels in De Weerribben in de tweede helft van de twintigste eeuw. Weergegeven is de verdeling van broedvogelsoorten in verschillende jaren, gebaseerd op tellingen en schattingen. De aantallen van rond 1955 zijn zeer globaal, die van 1971 betreffen redelijk betrouwbare schattingen.

Het materiaal laat zien dat zich een sterke verschuiving van het soortenspectrum heeft voorgedaan rond de jaren zestig en dat vanaf de jaren tachtig een gestage achteruitgang van de broedvogelaantallen gaande is (figuur 9). Inzoomend op de aantalsontwikkeling van jaarlijks getelde soorten vanaf 1975 (figuur 10) tekenen zich twee trendbreuken af: één in de eerste helft van de jaren tachtig en één rond 1997.

Jaren vijftig: waterpeil en moerasontwikkeling

De veranderingen kunnen goed gerelateerd worden aan de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied, waar het gaat om peilbeheer, waterkwaliteit, rietbeheer en vegetatiesuccessie. Het is niet onmogelijk dat in de jaren vijftig ca. 1.500 paar Zwarte sterns, ca. 100 paar Porseleinhoentjes en ca. 600 paar Grote karekieten in De Weerribben broedden. Deze hoge aantallen zijn samen met de toen nog talrijke Roerdomp, Purperreiger en Rietzanger een gevolg van de ontwikkeling van moerasvegetaties in de voorafgaande decennia. Het in werking stellen van het gemaal Stroink in 1919 speelt hierin een sleutelrol. Vanaf dat moment werden peilfluctuaties van één tot anderhalve meter genivelleerd tot ca. 10 cm. In de petgaten met beschut water, een stabiel peil en goede waterkwaliteit kwamen jonge

verlandingsvegetaties, met grote zeggen, lisdodden, galigaan en riet in de vorm van driftillen en kraggen massaal tot ontwikkeling (Westhof *et al.* 1971). Dit kan ook afgeleid worden uit topografische kaarten: die van 1948 laat vrijwel uitsluitend open water zien en bosopslag is zeer schaars (Bijlsma & Altenburg 1999). De kaart van 1962 toont veel minder open water (alleen de grote vaarten zijn open gebleven) en bosopslag is beperkt. In globaal de periode 1930-1950 zal de vestiging en kolonisatie van de moerasvogelbevolking zich hebben voorgedaan.



Figuur 10.
Ontwikkeling van de broedvogelstand van jaarlijks getelde moerasvogels in De Weerribben in de periode 1975 – 2007.

Jaren zevetig: eutrofiering

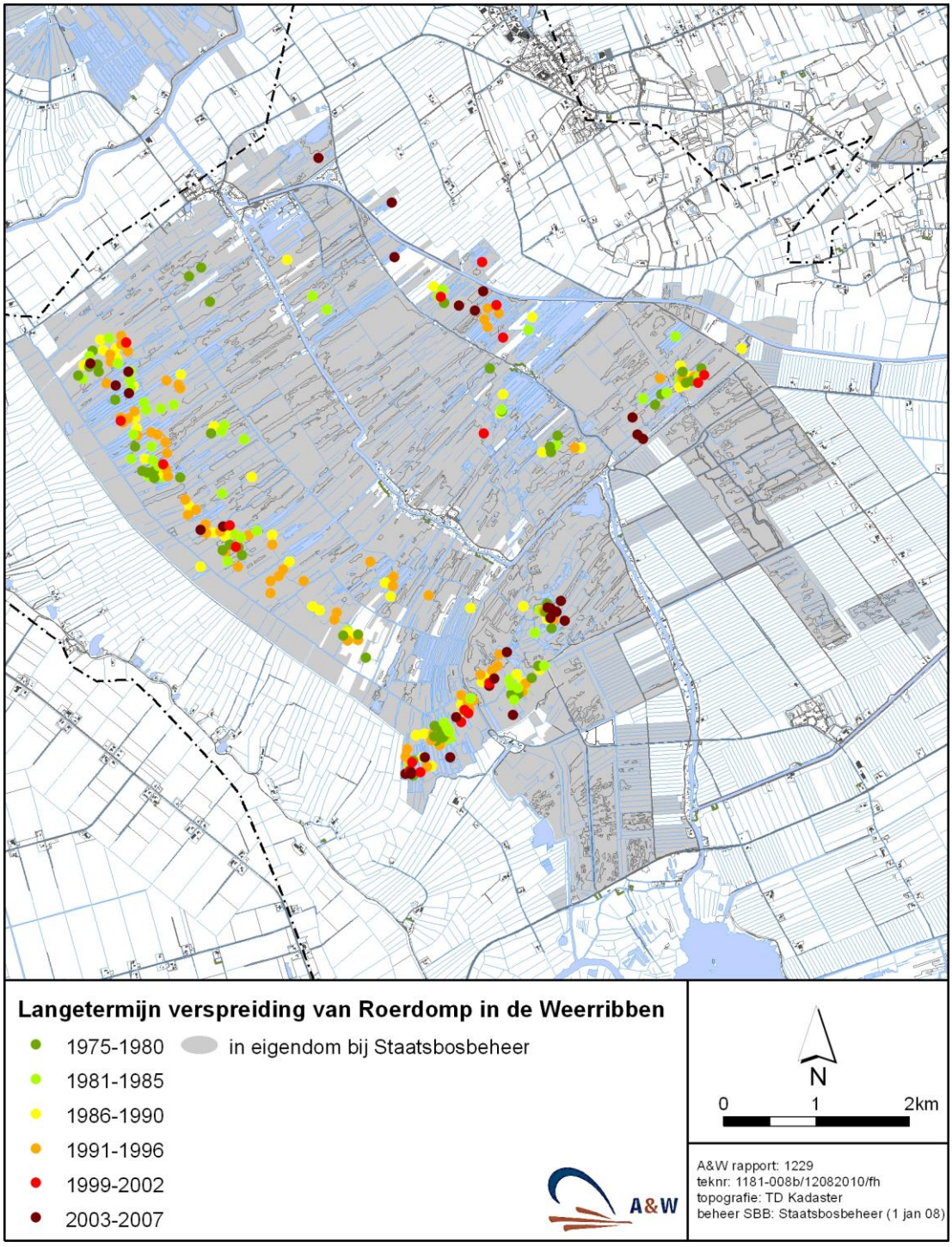
In de jaren zeventig zijn eutrofiering van het oppervlaktewater (door uitspoeling van mest en inlaat van fosfaatrijk water vanuit het IJsselmeer sinds 1972) én een teruggang van de rietoogst (als gevolg van invoer van goedkoop riet uit Oost-Europa) sleutelfactoren. De omslag in waterkwaliteit en afname van waterplantenareaal markeert de dramatische teruggang van de Grote karekiet, die het moet hebben van kwalitatief goed waterriet in helder en waterplantenrijk water met een hoge libellenrijkdom, en van de Zwarte stern, die in de optimale situatie broedt op oude Krabbescheermatten en foerageert op vis en visbroed. Het meer laten staan van overjarig riet bood wel meer leefgebied voor met name rietzangvogels. In de jaren zeventing heeft het areaal bos zich door successie sterk uitgebreid. In 1971 werd het areaal bos geschat op 500 ha, in 1986 op 1.200 ha (Woets 1990). Daarnaast heeft het peilbeheer op perceelsniveau door rietlelers in de jaren zeventig een hoge vlucht genomen. Door het opwerpen van kades op perceelranden en het plaatsen van molentjes werd het mogelijk om 's winters het peil omlaag te trekken (ten behoeve van werkzaamheden op het perceel) en in het voorjaar weer op te zetten (ten behoeve van de rietgroei).

Jaren zevetig: rietoogst

In de eerste helft van de jaren tachtig trok de rietoogst weer aan als gevolg van rietmaaisubsidies. De elfstedentochtwinters van 1985 en 1986 boden bovendien optimale omstandigheden voor de rietoogst. In deze periode ontstond grofweg een tweedeling: aan de ene kant bos, dat verouderde, en aan de andere kant rietvegetaties, die voor een zeer groot deel jaarlijks gemaaid werden. Jonge verlandingsvegetaties ontwikkelden zich niet als gevolg van de slechte waterkwaliteit en de inmiddels verouderde rietkraggen waren ofwel verbost ofwel in gebruik genomen als rietmaaipercelen. Als gevolg van deze ontwikkeling namen moerasvogels, die afhankelijk zijn van overjarig waterriet, zoals Roerdomp, Purperreiger, Grote karekiet sterk in aantal af. Maar ook de soorten van vochtig riet (Snor) en drogere rietlanden (Rietzanger, Rietgors) namen in aantal af. Een reeks luchtfoto's van de Topografische Dienst (1971, 1986, 1995, 2005) laat zien dat het voorkomen van waterriet tussen 1986 en 2005 niet dramatisch is veranderd. Dat was wel het geval tussen 1971 en 1986. Detailbeelden van het gebied van Nederland maken duidelijk dat in 1971 veel meer waterriet aanwezig was dan tegenwoordig. In de periode daarna zijn de waterrietzomen langs de oevers (rietkraggen) veel smaller geworden, rieteilanden (driftillen) zijn geheel verdwenen en half open waterrietstukken zijn aaneengegroeid, verdroogd en in gebruik genomen voor de rietoogst. Feitelijk zijn de petgaten met jonge verlandingsstadia veranderd in 'waterbakken' met smalle rietzomen en waterplanten.

Jaren negentig: verbossing

Rond 1997 tekende zich een nieuwe trendbreuk af, waarna het moerasvogelbevolking verder achteruitging. Het areaal riet en overjarig riet nam in de periode 1986 – 1996 niet af, maar wel waren de fragmenten overjarig waterriet zo klein geworden en de meeste rietkraggen zodanig verdroogd als gevolg van voortgaande successie en waterpeilveranderingen, dat de broedlocaties van Roerdomp, Purperreiger en Bruine kiekendief zeer kwetsbaar werden voor predatie. De toegankelijkheid voor de Vos, die zich na 1980 gevestigd en uitgebreid heeft in het gebied, zal mede debet zijn aan het verdwijnen van Purperreiger en Bruine kiekendief als broedvogel. De strenge winter van 1997 bood optimale omstandigheden om riet te maaien, zodat het areaal overjarig riet afnam. De moerasvogelstand als geheel kwam daardoor op een lager peil en heeft zich ondanks een lange reeks zachte winters niet hersteld. De verspreidingskaarten van de Roerdomp sinds 1975 (figuur 11) maken duidelijk dat het centrale deel, maar ook het westelijk deel ten noorden van de Ramspolder sterk aan waarde heeft ingeboet. De inperking van het verspreidingsgebied van de Grote karekiet is eveneens illustratief. In 1971 kwam de soort voor in de noordwesthoek, de Ramspolder en omgeving, en verspreid in de middenzone van het gebied. In 1986 was dit gebied ingekrompen tot de Ramspolder.



Figuur 11.
Verspreiding van de Roerdomp in De Weerribben in de periode 1975 – 2007. De vastgestelde territoria zijn samengenomen per periode van 5 jaar (elke stip staat voor een territorium).

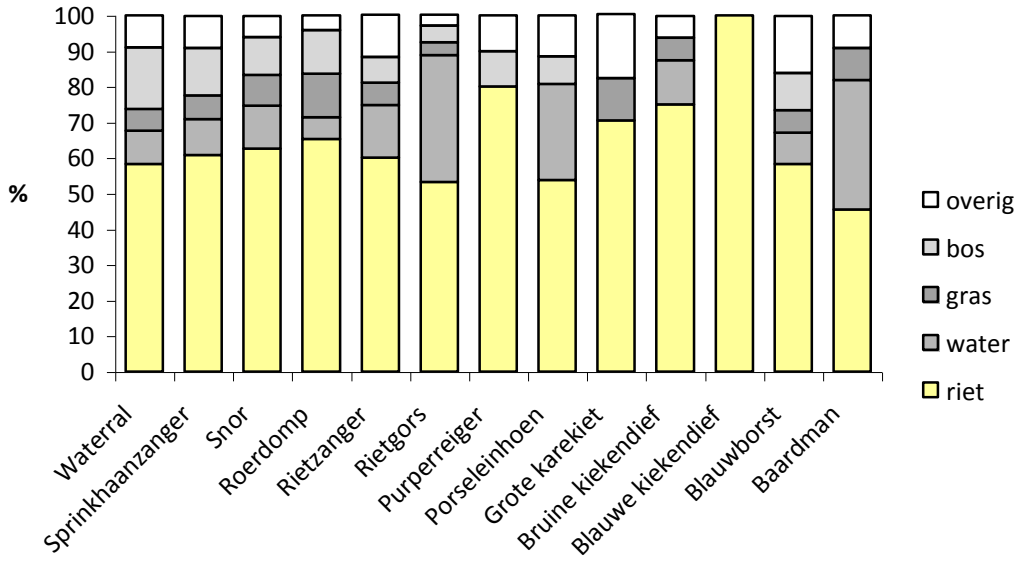
4.3. TERREINGESCHIKTHEID VOOR MOERASVOGELS

De leeftijd van en het waterpeil in riet- en moerasvegetaties zijn kritische habitatkenmerken voor moerasvogels. Zij bepalen de vegetatiestructuur (hoogte, dichtheid, gelaagdheid) in hoge mate. Waterkwaliteit-, waterpeil- en rietmaaibeheer zijn hierin sturende factoren. Exacte gegevens van het aanbod aan overjarig riet (inclusief andere moerasplanten zoals Grote –en Kleine lisdodde, Galigaan en grote zeggensoorten) en het areaal riet met water boven het maaiveld, dat gerelateerd kan worden aan het aantal en de verspreiding van moerasvogels in het heden en verleden, zijn zeer beperkt voorhanden. De vegetatiekartering, die in 1996 is uitgevoerd is verouderd en een nieuwe vegetatiekaart is nog niet beschikbaar. Wel biedt de natuurdoeltypenkaart en één reeks luchtfoto's van de Topografische Dienst mogelijkheden voor een evaluatie van de terreinkwaliteit.

Natuurdoeltypen

Een verdeling van moerasvogels over natuurdoeltypen laat zien dat de 'match' beperkt is (figuur 12). Het aandeel dat binnen de natuurdoeltypen "rietcultuur", "jonge verlanding" of "veenmosrietland en trilvenen" valt, ligt rond de 60%. Hiervoor zijn verschillende oorzaken aan te wijzen:

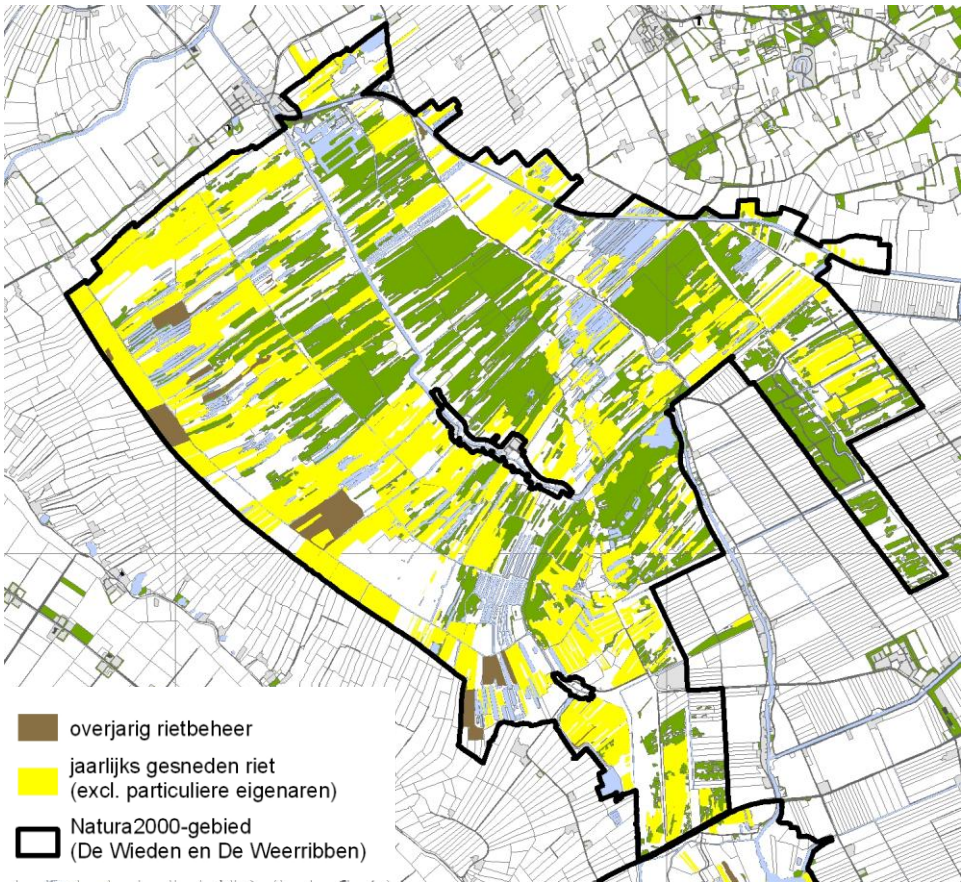
- Als gevolg van vegetatieontwikkeling wijkt de werkelijkheid af van het kaartbeeld (open water is in werkelijkheid moeras en omgekeerd);
- Gedigitaliseerde territoria betreffen centra van territoria, die in een aspecifiek type kunnen liggen (Rietgorsterritorium in open water);
- Moerasvogels kunnen een groot activiteitengebied hebben en benutten daarom ook typen anders dan het type waarbinnen de gedigitaliseerde stip ligt.



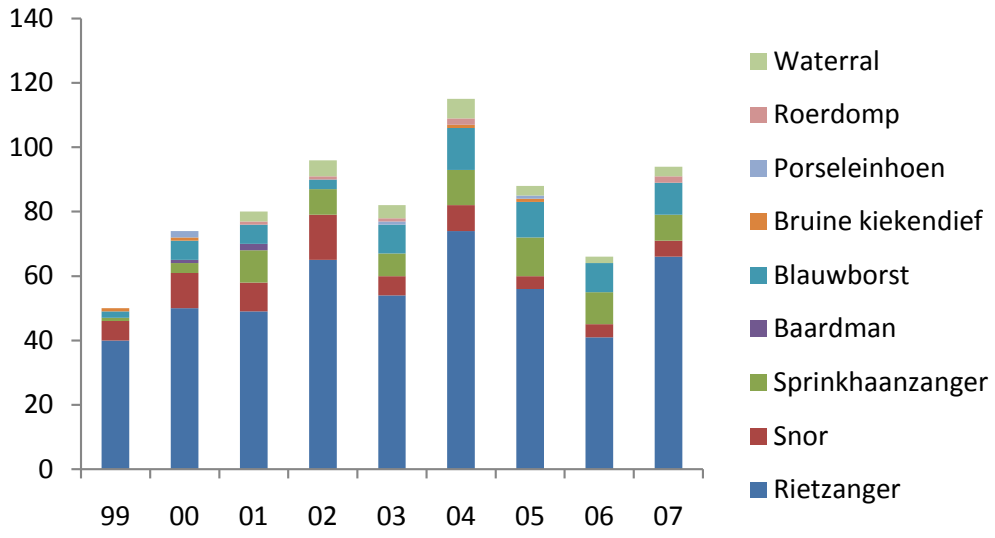
Figuur 12.
Verdeling van moerasvogels over verschillende natuurdoeltypen. Opgenomen zijn alle territoria, vastgesteld in de jaren 1999-2007. De natuurdoeltypen zijn samengenomen tot hoofdgroepen.

Overjarig rietbeheer

Een globale rietkaart is vervaardigd op basis van pachtovereenkomsten met rietsnijders. Deze kaart geeft geen goed beeld, wegens bosopslag op een aantal percelen. Bosopslag is met behulp van de topgrafische kaart uitgesloten. Daarnaast zijn gebiedsdelen met een overjarig rietbeheer op kaart weergegeven (figuur 13). Deze kaart geeft echter geen goede informatie over het aanbod van overjarig riet en geen informatie over riet met water op het maaiveld. In percelen met overjarig rietbeheer wordt het riet cyclisch gemaaid: eens in de drie jaar wordt niet gemaaid, zodat het riet maximaal één jaar oud is. Op verpachte percelen laten rietsnijders plaatselijk riet staan, afhankelijk van de omstandigheden (waterpeil, ijsperioden). Zowel op 'jaarlijks gesneden" als op "riet met overjarig beheer" komt dan ook gemaaid én overjarig riet voor. In de delen met overjarig rietbeheer (totale oppervlakte 68 ha) heeft de broedvogelstand zich in de jaren 1999-2006 ontwikkeld overeenkomstig het algemene, fluctuerende beeld. Afwijkend is de hogere aantal in 2007, dat geheel voor rekening komt van de Rietzanger (figuur 14). Onduidelijk is of dit samenhangt met veranderingen in telmethodiek.



Figuur 13.
Indicatieve rietkaart van De Weerribben. Bron: Staatsbosbeheer.

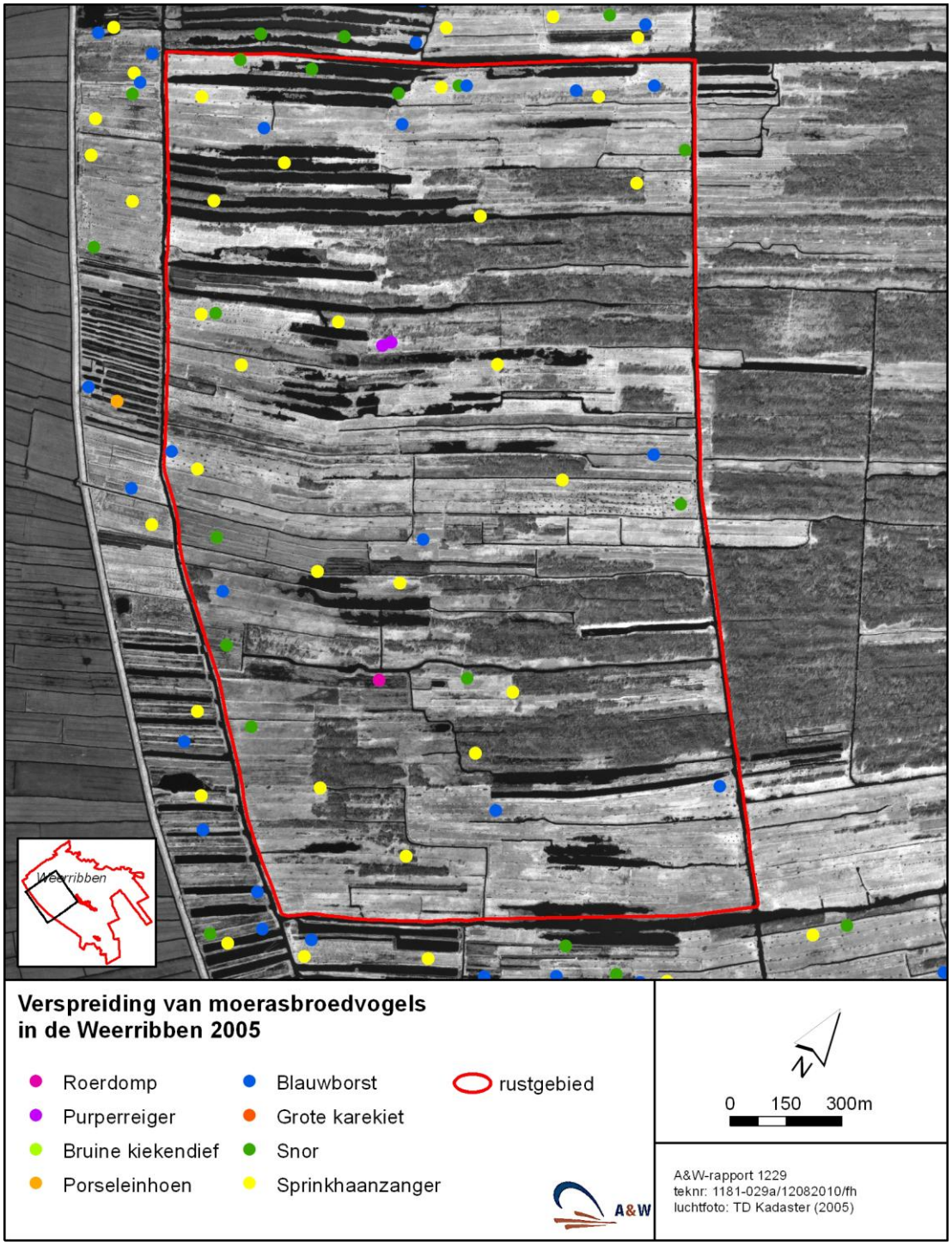


Figuur 14.
Aantalsontwikkeling van jaarlijks getelde moerasvogels in gebiedsdelen met overjarig rietbeheer.

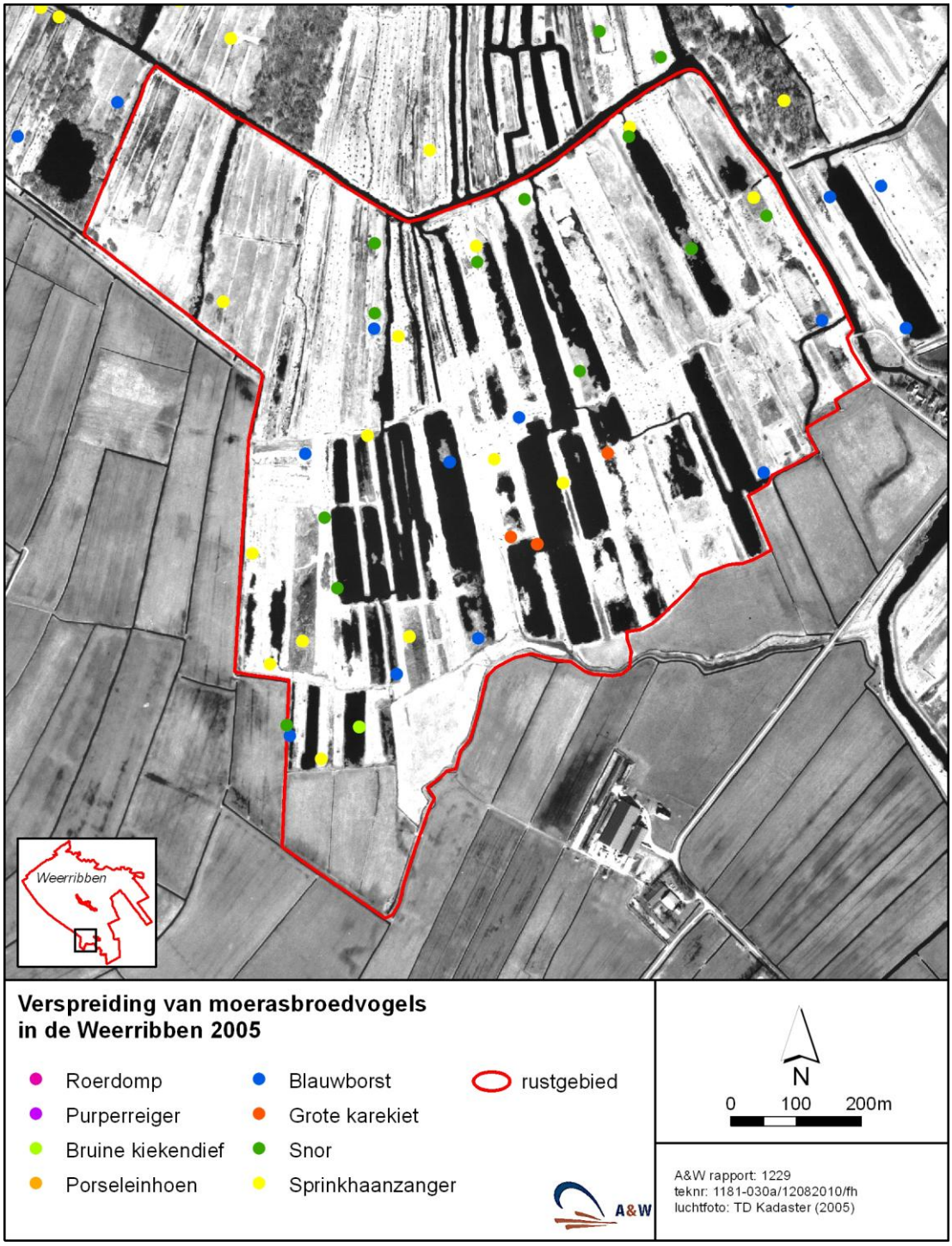
Overjarig waterriet

Om het aanbod aan overjarig waterriet beter te kunnen beoordelen zijn recente luchtfoto's bekeken die op 20 maart 2005 door de Topografische Dienst zijn genomen. Op deze foto is het gemaaide riet goed herkenbaar (de rietschoven staan nog op de percelen en zijn als zwarte stippen te herkennen; figuur 15). Waterriet is eveneens te onderscheiden. De verspreiding van moerasvogels in dat jaar is voor wat betreft de soorten, die afhankelijk zijn van waterriet, goed te verklaren op basis van deze foto's. Dit geldt voor Roerdomp, Purperreiger, Bruine kiekendief en Grote karekiet. Sprinkhaanzanger en Blauwborst laten een sterke binding zien aan overgangsranden van bos en gemaaid riet (figuur 16, 17). Dit zijn droge randen, waar rietruigte blijft staan. De Snor toont een binding met vochtige stukken overjarig riet (donkergrijs op de foto). Gemaaid riet is op een enkele uitzondering na verstoken van moerasbroedvogels.

Figuur 16.
Luchtfoto van het gebied ten noordwesten van Nederland, 20 maart 2005 (Topografische Dienst).Waterriet is herkenbaar als donkergrijze oeverzones. Rietschoven staan nog op de rietpercelen (donkere punten).



Figuur 17.
Verspreiding van moerasvogels in het als rustgebied aangewezen deelgebied in de noordwesthoek, geprojecteerd op een luchtfoto van 20 maart 2005 (Topografische Dienst).



Figuur 18.
Verspreidng van moerasvogels in het als rustgebied aangewezen deelgebied Ramspolder, geprojecteerd op een luchtfoto van 20 maart 2005 (Topografische Dienst).

Historische gegevens

In 1986 is door Prop & Veldkamp (1987) een aantal deelgebieden onderzocht met een gezamelijke oppervlakte van 550 ha. Hier was in totaal 206 ha riet aanwezig, waarvan 50 ha overjarig riet (9% van de totale oppervlakte). Indien dit representatief is voor het gehele

gebied (oppervlakte 3.445 ha), dan ging het om 1.286 ha rietland, waarvan 156 ha overjarig riet. Het areaal waterriet is in dit jaar niet bepaald.

Voor 1995 is het areaal rietland geschat op 1.455 ha, waarvan ca. 192 ha 'zeer nat rietland' (waterriet, jong kraggeriet, bevloeide oude rietkraggen), 293 ha 'nat rietland' (oudere verlandingsstadia zonder veenmossen) en 970 ha 'vochtig rietland' (hoofdzakelijk veenmosrietlanden en oudere verlandingsstadia; Bijlsma & Altenburg 1999). Het areaal overjarig riet is niet gedocumenteerd. In 1998 bleef binnen de op broedvogels geïnventariseerde deelgebieden met een totale oppervlakte van 108 ha in totaal 11% aan overjarig riet staan. Indien dit representatief is voor het gehele gebied, zou het gaan om 165 ha. Dit areaal komt sterk overeen met dat uit 1986. Echt waterriet besloeg slechts ca 7 ha. Hiervan wordt jaarlijks de helft gemaaid, zodat jaarlijks ca. 3,5 ha overjarig rietland aanwezig was (Bijlsma & Altenburg 1999).

Verstoring

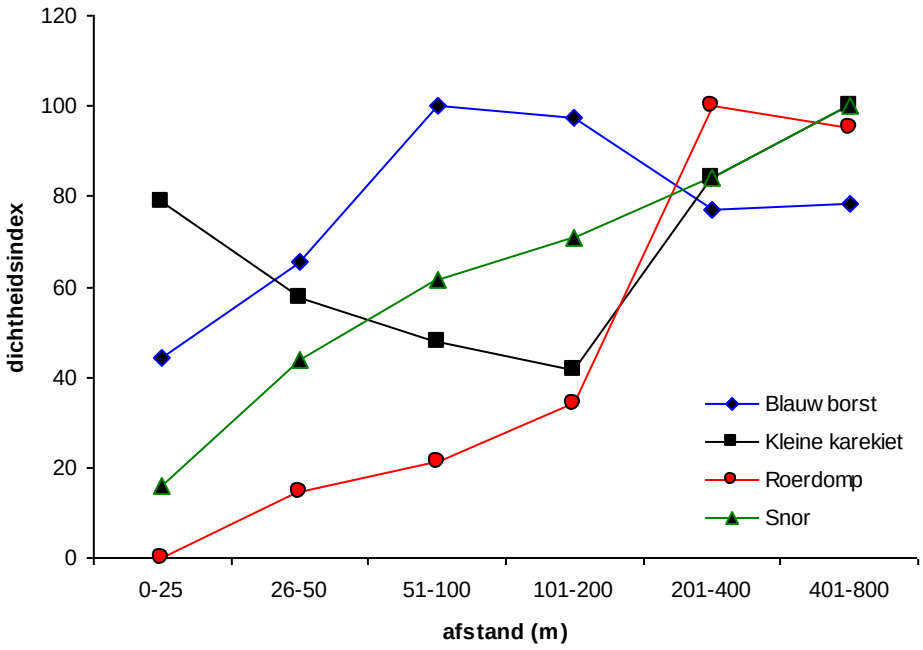
Het jarenlang uitgevoerde karteerwerk van broedvogels in De Weerribben maakt het mogelijk om na te gaan welke verstoringsafstanden reëel zijn in dit gebied. Het materiaal uit de jaren 2003-2007 is gebruikt om via GIS-analyse voor elk broedpaar of territorium de dichtstbijzijnde verstoringsbron (zoals vaarweg, kanoroute, wandelpad, fietspad) te bepalen. Behalve voor de genoemde soorten is dit ook gedaan voor andere moerasvogels om de variatie in verstoringsgevoeligheid in beeld te brengen. Uit deze analyse blijkt dat de soorten in drie groepen verdeeld kunnen worden (tabel 14). Zwarte stern en de meeste kleine rietzangvogels, zoals Kleine karekiet, Rietzanger en Rietgors broeden tot op zeer korte afstand van vaarwegen en paden (minder dan 25 m). Deze soorten zijn heel beperkt verstoringsgevoelig. Andere moeraszangvogels, zoals Blauwborst, Snor en Sprinkhaanzanger, en Porseleinhoen broeden voor 90% of meer op een afstand groter dan 25 m. Deze soorten zijn beperkt verstoringsgevoelig. Watersnip, Waterral, Bruine kiekendief, Purperreiger en Roerdomp broeden in overgrote meerderheid (80-90%) op een afstand groter dan 50 m.

Deze benadering kent verschillende haken en ogen. In de analyse zijn gekarteerde locaties van broedvogels het uitgangspunt. Dit kunnen zangposten zijn of broedlocaties, of middelpunten van verschillende waarnemingen. De posities zijn daardoor niet nauwkeurig. Bovendien is het activiteitengebied van de broedvogels rond deze punten meer of minder groot. Daarnaast is het zo dat de gevonden afstanden niet alleen de weerslag zijn van verstoringsinvloeden, maar ook van de ruimtelijke verdeling van geschikt habitat. Ligt geschikt habitat op grotere afstand van een pad of vaarweg, dan zegt de gevonden afstand niets over verstoringsgevoeligheid. De beste aanpak is dan ook het in kaart brengen van geschikt habitat en vervolgens het onderzoeken van de bezetting in relatie tot de afstand tot (vaar)wegen. Bij gebrek aan informatie over de habitatkwaliteit voor verschillende soorten kan deze benadering (nog) niet gevolgd worden. Wel is het mogelijk om de aantallen per afstandsklasse te wegen naar de aantallen van een weinig verstoringsgevoelige, algemene soort, die voorkomt in verschillende (riet)moerastypen. De rietzanger, die voorkomt in natte *en* droge moerasvegetaties, is daarvoor geschikt. De verspreiding van deze soort kan gebruikt worden als maat voor het aanbod aan (overjarige) riet(moeras)vegetaties.

Tabel 14.
Afstand van broedvogels in De Weerribben tot (vaar)wegen. Voor alle relevante broedvogels, gekarteerd in de jaren 2003-20007, is de kortste afstand tot vaar(wegen) en paden berekend. Vervolgens is het aandeel van het totale aantal broedparen in elke afstandsklasse bepaald in %; deze percentages hier opgenomen volgens een cumulatieve verdeling. Voorbeeld: voor de Zwarte stern geldt dat 70% broedde binnen een afstand van 25 m, 79% binnen een afstand van 50 m, 87% binnen een afstand van 100 m enz. Bron gegevens: Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer. Met een achtergrond kleur is weergegeven binnen welke afstand 90% of meer is vastgesteld. Deze kleur is achterwege gelaten in de gevallen, waarin het aantal broedparen te gering was voor analyse.

soort	gebied	N	0-25	26-50	51-100	101-200	201-400	401-800
Zwarte stern	Wieden	726	70	79	87	93	100	100
	Weerribben	42	0	0	0	0	57	100
Kleine karekiet	Weerribben	88	17	33	47	59	83	100
Rietzanger	Weerribben	2935	14	32	51	70	89	100
Rietgors	Weerribben	70	14	21	36	61	90	100
Blauwborst	Weerribben	479	8	23	47	71	89	100
Porseleinhoen	Weerribben	10	0	20	50	90	100	100
Sprinkhaanzanger	Weerribben	591	5	16	41	65	85	100
Snor	Weerribben	251	4	16	35	57	82	100
Watersnip	Weerribben	531	3	10	34	69	91	100
	Wieden	331	3	18	45	80	94	100
Baardman	Weerribben	5			20	60	100	100
Waterral	Weerribben	171	3	8	22	43	79	100
Bruine kiekendief	Wieden	50	10	12	16	40	82	100
	Weerribben	4						100
Purperreiger	Wieden	178	4	8	12	19	98	100
	Weerribben	4	0	0	25	25	100	100
Roerdomp	Wieden	92	5	14	26	53	84	100
	Weerribben	32	0	6	16	31	75	100
Grote karekiet	Weerribben	9	0	0	0	0	44	100

De analyse laat zien dat Blauwborst en Kleine karekiet niet duidelijk in hogere dichtheid voorkomen op grotere afstand van een vaar(weg) (figuur 19). Bij de Snor is dat wel het geval. De Roerdomp blijkt het meest kritisch. Binnen een afstand van ca. 25 m komt hij niet voor en de overgrote meerderheid (90%) broedt (of roept) op een afstand groter dan ca. 50 m. Het materiaal wijst er ook op dat tot een afstand van ca. 200 m de dichtheid verlaagd kan zijn als gevolg van verstoring vanaf (vaar)wegen, maar de bewerking laat ook zien dat de verdeling van geschikt habitat nog een rol speelt. De relatief hoge dichtheid van Kleine karekieten op korte afstand van (vaar)wegen toont het voorkomen van rietkragen langs oevers en de relatief hogere dichtheid van de Blauwborst op 51-200 m het voorkomen van riet en ruigte langs boszomen en ribben. Het verschil tussen Snor en Roerdomp – beide broedend in overjarig rietland met water op het maaiveld – wijst wel op verstoringseffecten langs (vaar)wegen.



Figuur 19.
Verstoringsgevoeligheid van moerasbroedvogels in De Weerribben. Weergegeven is de relatieve dichtheid van vier soorten in de jaren 2003-2007, in afhankelijkheid van de afstand tot vaar(wegen). De aantallen per afstandsklasse zijn gewogen naar het aantal Rietzangers in dezelfde afstandsklasse, als maat voor het aanbod aan (overjarige) riet- en ruigtevegetaties.

4.4. DRAAGKRACHT VOOR INSTANDHOUDINGSDOELEN

De instandhoudingsdoelen voor broedvogels zijn niet direct gedefinieerd in termen van aantallen broedvogels, maar in 'draagkracht' van het aanwezige leefgebied voor een populatie van de getelde omvang. Het is in principe mogelijk dat de draagkracht in het gebied op peil is, maar dat het aantal broedvogels lager is als gevolg van factoren buiten het broedgebied. Dat geldt in het bijzonder voor overlevingskansen in het overwinteringsgebied. Aangetoond is dat de aantalsfluctuatie in Nederland van verschillende moerasvogelsoorten (Purperreiger, Bruine kiekendief, Snor en Rietzanger) samenhangen met neerslagcijfers en de omvang van vloedvlakten van de Niger in Noordwest-Afrika (Hagemeijer & Blair 1997,Zwarts *et al* 2009). Een schatting van de draagkracht is van belang om te bepalen in hoeverre de draagkracht van moerasvogels in De Weerribben onder de gestelde doelen ligt, en welke terreinkenmerken daarin beperkend zijn. Inzicht in sturende factoren, die daaraan ten grondslag liggen, biedt handvatten om de gestelde herstelopgaven te realiseren.

Draagkrachtschatting op basis van aantallen

De draagkracht in de recente situatie (2003-2007) kan voor een deel geschat worden op basis van getelde aantallen. Dat geldt in gevallen, waarin de aantalen fluctueren. Fluctuaties wijzen erop dat in piekjaren de draagkracht wordt bereikt. Het optellen van maxima per deelgebied (zie hoofdstuk 3) geeft dan weer wat de maximale draagkracht is, gegeven de variatie in terreinomstandigheden in deze jaren. Deze benadering is toepasbaar voor territoriale soorten met een beperkte actieradius. Voor Purperreiger en Zwarte Stern, die op grotere afstand buiten rietmoeras foerageren, geeft deze benadering niet meer inzicht dan het aanbod aan geschikte broedplaatsen, waarbij onduidelijk is in hoeverre het aanbod van foerageerhabitat

beperkend is. Terreinkenmerken leveren de beste schatting van de draagkracht, mits de relevante gegevens beschikbaar zijn en de dosis-effectrelaties (van terreinkenmerken op aantalsniveau) bekend zijn. Voor een deel van de soorten zijn deze relaties op basis van landelijk onderzoek geschat in de vorm van eenvoudige habitatmodellen, zodat dergelijke draagkrachtschattingen mogelijk zijn. Een probleem in het geval van De Weerribben is dat kwantitatieve gegevens van cruciale terreinkenmerken, zoals het aanbod aan overjarig riet met water boven het maaiveld, niet voorhanden zijn. Daarom is in de bespreking van afzonderlijke soorten (hoofdstuk 5) aan de hand van luchtfoto-interpretatie een poging gedaan om deze kenmerken te schatten. Het voordeel van deze methode is bovendien dat op basis van luchtfoto's uit het verleden (rond 1971), toen de broedvogelstand nog op of boven het niveau van de instandhoudingdoelen lag, geschat kan worden welke situatie in termen van bijvoorbeeld de oppervlakte overjarig riet, randlengte aan overjarige rietoevers, oppervlakte overjarig riet met water boven het maaiveld, en oppervlakte drijftillen nodig is om de instandhoudingsdoelen te realiseren. Op deze wijze kan nader invulling gegeven worden aan de opgave voor 250 ha rustgebied met geschikt habitat voor moerasbroedvogels, die in het concept van het Natura 2000-beheerplan voor De Weerribben en De Wieden (Provincie Overijssel *in prep.*) is geformuleerd.

5. SOORTENBESPREKING

5.1. ROERDOMP

Ecologisch profiel

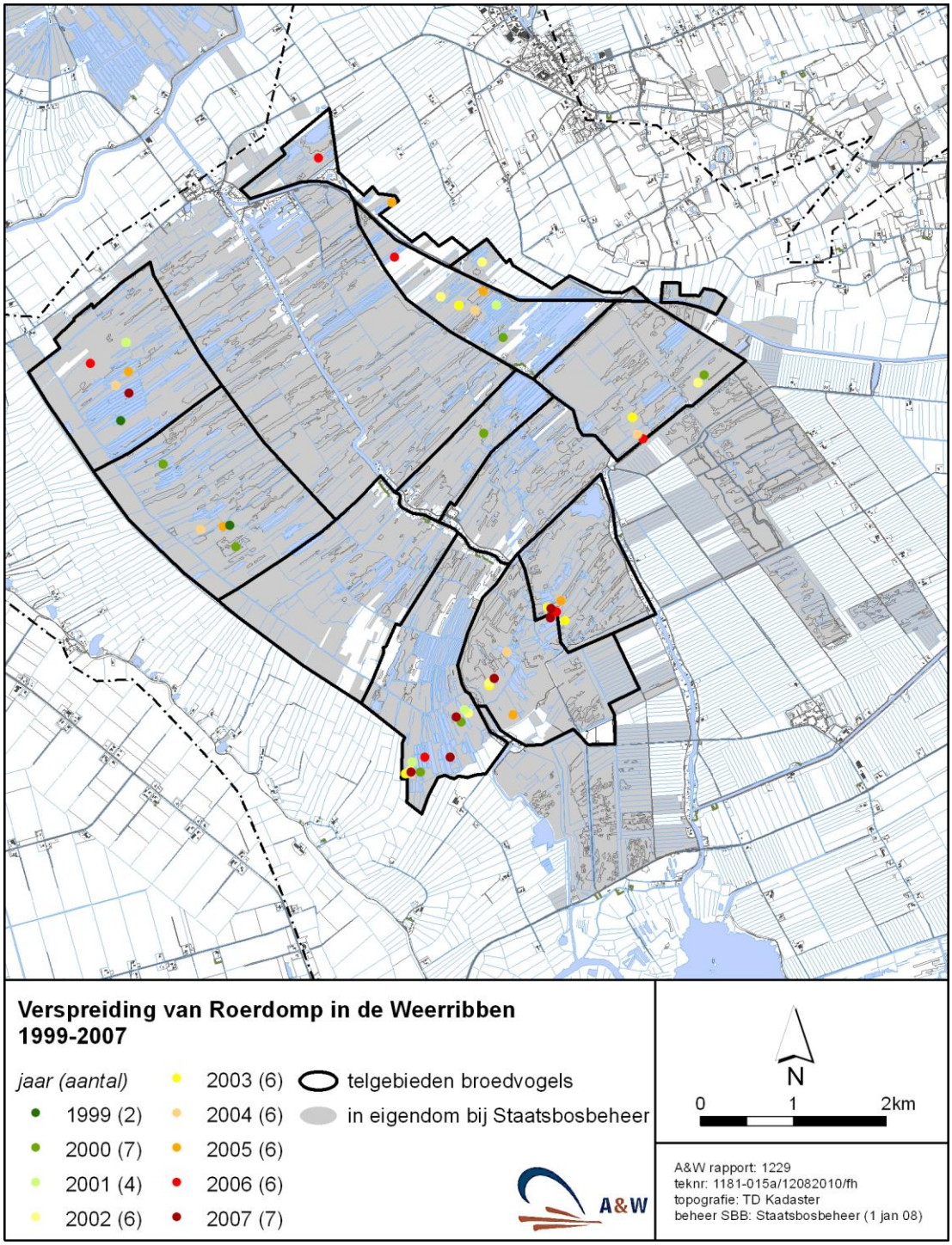
De Roerdomp is een vogel van halfopen moerasgebieden met periodiek of permanent in water staande, opgaande overjarige moerasvegetaties (doorgaans riet), afgewisseld door min of meer kleinschalig oppervlaktewater en/of extensief beheerde graslanden. Essentiële kenmerken hierbij zijn de schaal van en het waterpeil in moerasvegetaties, de lengte van randen van moerasvegetatie (Riet, lisdodde, Mattenbies, Pitrus e.d.) langs oppervlaktewater en de lengte van randen van nat tot vochtig riet langs extensief beheerd vochtig of ruig grasland of hooiland. De nesthabitat bestaat uit overjarig, in water staande, goed ontwikkelde riet- of grote lisdoddenvegetaties met voldoende schaal. De optimale waterdiepte op broedlocaties in Nederland lijkt ca. 30 cm (Oostvaardersplassen; Beemster *et al.* 2002). Roerdompen vestigen zich in rietopstanden van minimaal 3-4 jaar oud (moerasontwikkelingsgebieden in Engeland, *med.* G. White en moerasontwikkelingsgebieden in Noord-Holland, gegevens R. van der Hut). Roerdompen foerageren in of langs rietzomen op vis (in min of meer open waterriet langs open water), op amfibieën (waterriet langs geïsoleerde sloten of poelen) en kleine zoogdieren (extensief grasland en hooiland langs rietzomen). Roerdompen kunnen voedselvluchten ondernemen over een afstand van enkele honderden meters tot 1 à 3 kilometer (Beemster *et al.* 2002, Van der Hut 2001, 2006).

Kritische factoren en draagkracht

In de jaren 2003-2007 werden 4-7 territoria vastgesteld. Inclusief schattingen voor niet getelde vakken gaat het om 6-7 territoria. Een clustering van territoria in deze jaren komt uit op een potentie voor 13 territoria (6 in de omgeving van Nederland, 2 in de Noordwesthoek en 5 in de noordoostrand van het gebied). Waarschijnlijk speelt het jaarlijkse aanbod aan overjarig riet met water op het maaiveld een grote rol in het aantal geschikte locaties dat in een bepaald jaar aanwezig is. De telling die in 2002 (14-15 territoria) is uitgevoerd door Dick Woets wijst erop dat het jaarlijkse getelde aantal mogelijk wordt onderschat. In 2006-2007 werden nog op 10 locaties Roerdompen aangetroffen. Het deelgebied in de omgeving van Nederland blijkt nog goed bezet (6 in 2007), daarbuiten 1 in de Noordwesthoek, 2 in de Noordoosthoek en 1 aan de zuidkant van de Boonspolder.

Luchtfoto's uit 2005 van het westelijk deel van De Weerribben en het terreinbezoek d.d. december 2008 maken duidelijk dat geschikte broedlocaties (overjarige rietkraggen met water boven het maaiveld) schaars zijn en dat foerageergebied versnipperd voorkomt in de vorm van beschutte overjarige rietoeverzones (kraggenrietranden) Op basis van deze beelden lijkt de draagkracht aan foerageerzones in 2005 in de noordwesthoek (tussen het Vaartgat van Pijlman en het Meentegat) beperkt tot 3 paar. In dit deelgebied met een oppervlakte van globaal 375 ha zijn beschutte waterrietzones schaars en sterk versnipperd; de randlengte is ongeveer 3,4 km. Onduidelijk is de geschiktheid van jonge waterrietzones in nieuwe petgaten tussen de Hamsgracht en het Hamspad; indien het waterpeil hier 's zomers laag staat is de geschiktheid beperkt (in potentie ca. 0,8 km). Het aantal geschikte nestlocaties lijkt negen, maar het gaat om kleinschalige, besloten plekken, die daardoor van marginale betekenis zijn. In de jaren zeventig lag het aantal territoria op 6-7. De Ramspolder bij Nederland biedt verreweg de hoogste dichtheid aan geschikte foerageerzones. In dit deelgebied van globaal 50

ha met ca. 3,5 km randlengte aan beschutte waterrietoevers is foerageergebied aanwezig voor 3 paar. Het aantal geschikte nestlocaties lijkt ca. 7, maar hangt sterk af van het maaibeheer en kan daarom lager zijn. Hier is maximaal 3 paar vastgesteld; ook in het verleden vanaf 1975 lag het aantal op dit niveau.



Figuur 20.
Verspreiding van de Roerdomp in de jaren 1999-2007.

Perspectieven van beheer- en inrichtingsmaatregelen

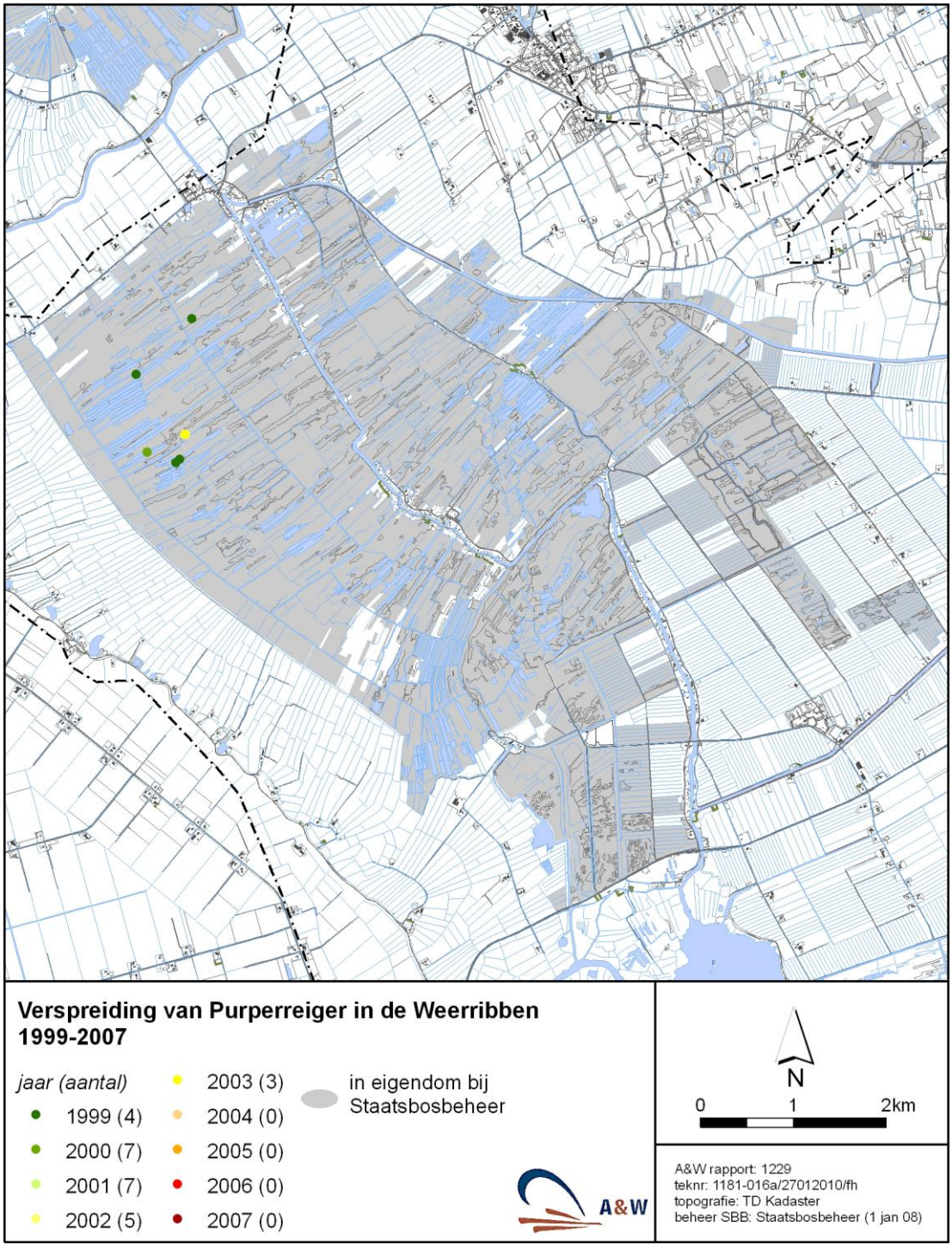
Herstelmaatregelen voor de Roerdomp liggen in de eerste plaats in het veilig stellen van de bestaande broedlocaties en vervolgens het vergroten van het aantal geschikte locaties. De streefwaarde voor een geschikte broedlocatie is een blok overjarig riet van minimaal 25-50 x 25-50 m, met minimaal ca. 25 cm water boven het maaiveld in het broedseizoen. Weliswaar komen Roerdompen tot broeden in smallere rietstroken, maar dit betreft dan eilandsituaties. Schaal en waterpeil zijn cruciale factoren in het beperken van predatierisico's. Het advies is daarom om in de noordwesthoek jaarlijks zeven geschikte broedlocaties te realiseren en in de Ramspolder drie. Op deze locaties is riet nodig met een leeftijd van minimaal 4-5 jaar. Ruim water boven het maaiveld is noodzakelijk om deze vegetaties in stand te houden zonder verruiging en verbossing op zeer korte termijn. Het middel daartoe is enerzijds afplaggen van verdroogde en veraarde rietpercelen – zoals in de Ramspolder hier en daar aanwezig – en anderzijds het stimuleren van de ontwikkeling van nieuwe rietkraggen (noordwesthoek). Feitelijk komt dit neer op een cyclisch beheer (trekken van nieuwe petgaten, waarin successie optreedt van waterplanten naar rietkraggen, uitgraven in verdroging/verruiging/verbossingsfase), waarbij jaarlijks voldoende locaties met jonge rietkraggen aanwezig zijn. Uitbreiding van waterrietzones in de vorm van jonge rietkraggen in de noordwesthoek is nodig om perspectief op een draagkracht voor tien paar Roerdompen te realiseren binnen de rustgebieden conform het Natura 2000-beheerplan. Daartoe is uitbreiding van de randlengte van beschutte, 'rafelige' rietoevers in de noordwesthoek nodig van de huidige 2,75 km naar 7,7, km: nieuwe rietkraggen over een lengte van ca. 5 km. Het gebied tussen de Hamsgracht en het Hamspad biedt eveneens perspectief; hier ontwikkelen zich waterrietzones vanuit de oever en indien het waterpeil in de zomerperiode voldoende is (watervoerende petgaten) en de bereikbaarheid voor vis eveneens goed is, ontstaat een lengte van globaal 2 km aan foerageerzones. De randlengte aan jonge rietkraggen kan dan beperkt blijven tot ca. 3 km.

Een andere optie is het creëren van nieuw moeras door middel van natuurontwikkeling in graslandgebied, waarbij de Hoogwaterzone van De Wieden als referentie kan dienen. In principe zou het gebied ten westen van het Woldlakebos, dat als natuurontwikkelingsgebied is aangewezen in het kader van de herinrichting hier geschikt voor zijn. Dit gebied ligt wel buiten de huidige begrenzing van Natura 2000-gebied.

5.2. PURPERREIGER

Ecologisch profiel Purperreiger

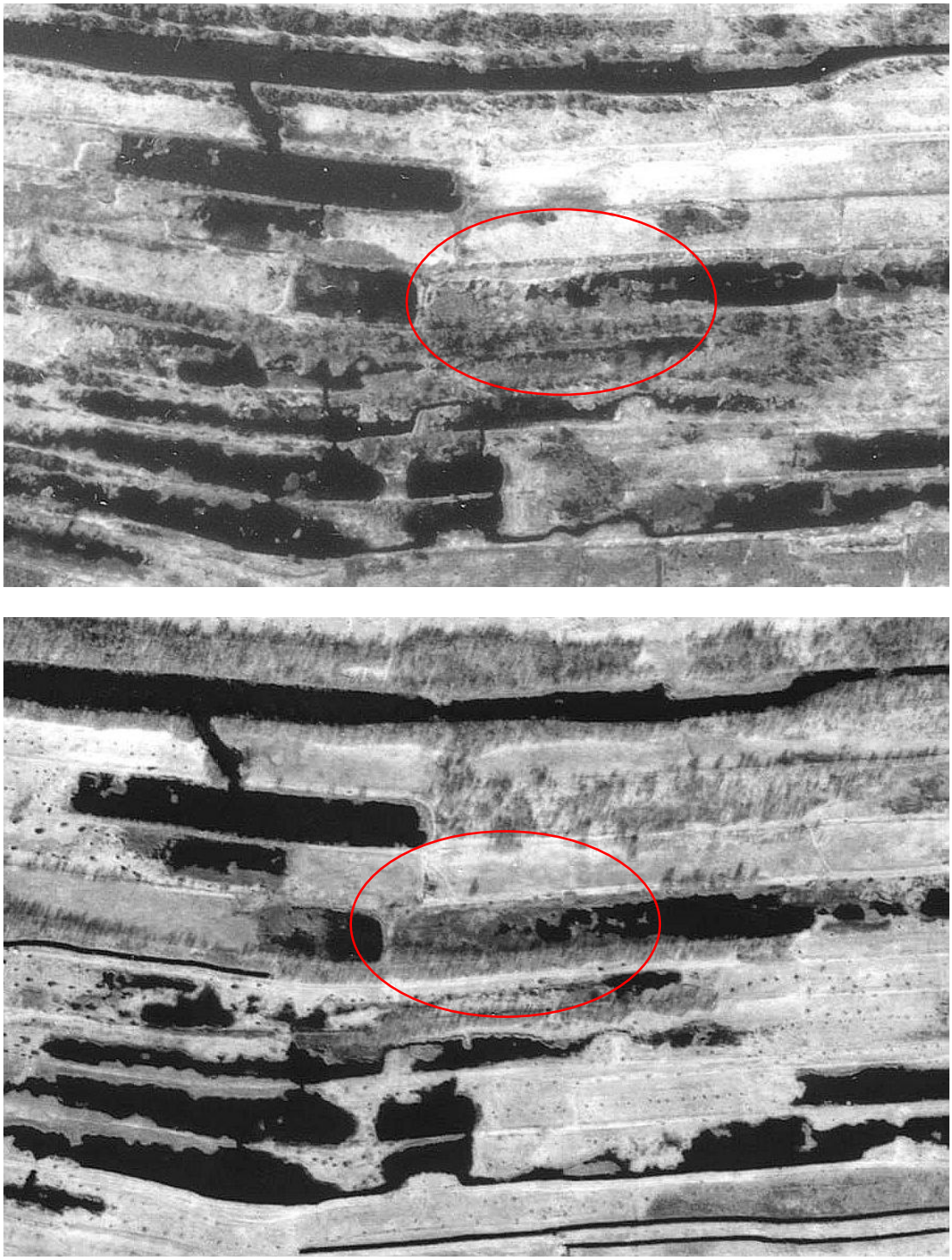
Purperreigers broeden in de optimale situatie in overjarige, in water staande rietvelden. Zij kunnen echter ook in struweel of bomen in het moeras nestelen. Het voedsel van broedende Purperreigers bestaat vooral uit vis; daarnaast worden ook kikkers, muizen en insecten (o.a. larven van libellen en waterkevers) gegeten. Het optimale foerageergebied voor Purperreigers ligt binnen een straal van 5-10 km van de kolonie en betreft sloten breder dan 1,5-2 m met veel waterplanten, flauwe oevers, begroeid met afwisselend gras, ruigtekruiden en helofyten. Het water is helder en rijk aan voedsel, bij voorkeur vis, amfibieën en grote waterinsecten (Van der Kooij 1976, Cramp & Simmons 1977, Van der Winden & Van Horssen 2001, Krijgsveld *et al.* 2004).



Figuur 21.
Verspreiding van de Purperreiger in de jaren 1999-2007.

Kritische factoren en draagkracht

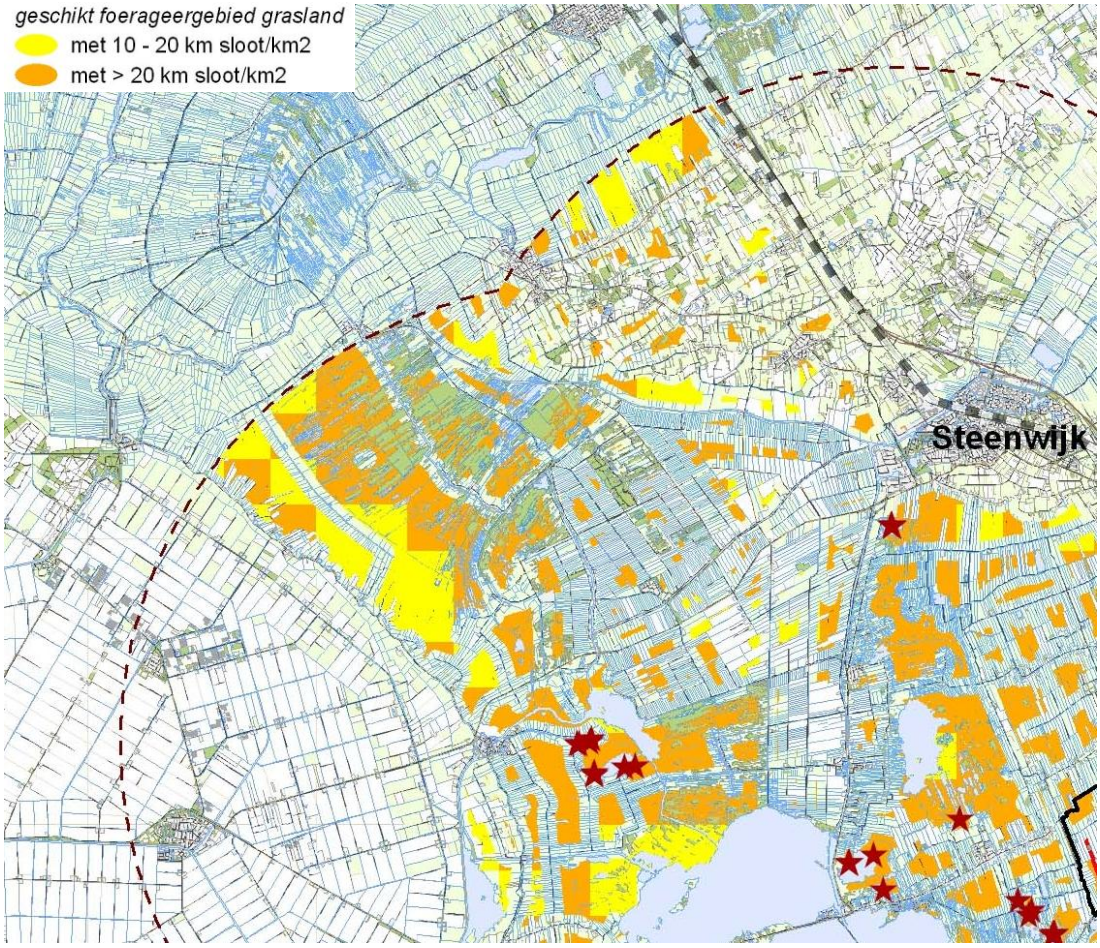
In de jaren 1999-2007 was de Purperreiger een onregelmatige broedvogel in klein aantal (maximaal 4). Ook in 1996 waren er slechts 4 broedparen en kon van een echte kolonie niet meer gesproken worden. Deze vestigingen bleken zeer verstoringsgevoelig voor werkzaamheden van rietsnijders, predatie door vossen, vossenjacht en kanoërs (Woets 1996).



Figuur 22.
Luchtfoto's van de locatie van de broedkolonie van Purperreigers in 1986 en omgeving: 1986 (boven) en 2005 (onder; foto's Topografische Dienst).

De verschillende en wisselende locaties in de jaren 1999-2007 maken duidelijk dat in het gebied geen draagkracht voor een broedkolonie meer aanwezig is. In 1986 was dat nog wel het geval (28 broedparen) en zeker in 1971 (150 paar). In 1971 (en voorgaande jaren) was de kolonie in de Boonspolder gevestigd, in 1986 broedden de meeste vogels in de Schut en Grafkampen (23-24 paar). In de 'Boonspolderkolonie' nestelden de Purperreigers

hoofdzakelijk in jonge elzen en wilgen (1-2 m hoog), in de Schut en Grafkampen hoofdzakelijk in riet- en lisdodde verlanding. Op luchtfoto's van 1986 en 2005 is niet goed zichtbaar dat in deze periode de open riet- en lisdoddenvegetatie aaneengegroeid is tot een verouderde moerasvarenrietkragge, maar wel dat in de directe omgeving verbossing is opgetreden (figuur 22). De broedlocatie is zeer kleinschalig (globaal 25 x 50 m) en daardoor kwetsbaar voor verstoring en predatie. Feitelijk zijn de rietkraggenlocaties, die vanaf de jaren tachtig zijn bezet, alle te kleinschalig voor een duurzame kolonie van voldoende formaat. Na een analyse van mogelijke effecten van predatiedruk door de Vos, die in 1980 voor het eerst in De Weerribben is waargenomen, concludeert Van der Kooij (1995) dat Purperreigers flexibel reageren op de aanwezigheid van Vossen, door meer verspreid in moerasvegetaties te gaan broeden of het hogerop te zoeken (wilgen, elzen). Voor een veilige kolonielocatie blijkt ofwel een redelijk grootschalig waterrietveld nodig (zoals in de Zouweboezem bij Ameide), ofwel 'verdronken' wilgenstruweel, zoals in de Hoogwaterzone van De Wieden. Beïnvloeding van het aantal Purperreigers door de komst van de Havik (vanaf 1981) is onwaarschijnlijk (Van der Kooij 1992).

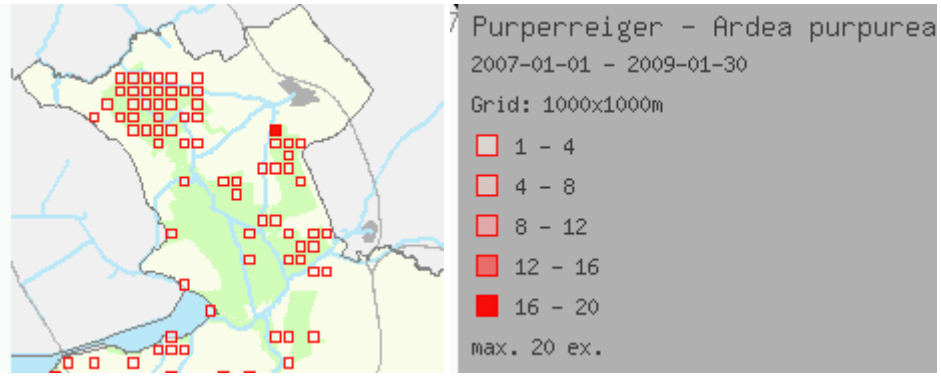


Figuur 23.
Geschikt foerageergebied voor Purperreigers binnen bereik van broedkolonies in De Wieden, in de omgeving van De Weerribben, op basis van de dichtheid aan sloten en verstoringsbronnen (uit Van der Hut et al. 2009).

Purperreigers foerageren zowel in het kraggengebied als in sloten in het agrarische gebied. Het areaal geschikt foerageergebied binnen een straal van 5 km rond kolonies in De Wieden is in kaart gebracht op basis van een GIS-model, dat verstoringsvrije deelgebieden selecteert

met voldoende slootdichtheid (minimaal 20 km / 100 ha; Van der Hut *et al. in prep.;* figuur 22). Het belangrijkste foerageergebied in de directe omgeving van de Weerribben buiten het kraggengebied is de Blankenhammerpolder. In dit model wordt echter geen rekening gehouden met de kwaliteit van de sloten. In 1986 bestond de indruk dat de voedselsituatie in het gebied zelf en in de Blankenhammerpolder niet ongunstig was (Prop & Veldkamp 1987). De sterke afname in de jaren zeventig hangt waarschijnlijk samen met hogere sterfte in het overwinterinsggebied. Recent herstel, zoals in andere moerasgebieden, heeft zich in De Weerribben echter niet voorgedaan. Dit wijst erop dat de draagkracht sterk verminderd is. Een evaluatie van de Polder Blankenham in 2004 wees uit dat de visdichtheid laag is als gevolg van migratiebarrières, ontbreken van diepere overwinteringsplekken, te smalle en troebele sloten en intensief schoningsbeheer (Van der Winden *et al.* 2004). In het 'Verbeteringsplan veenweidepolders rond de Weerribben' zijn daarom maatregelen voorgesteld. Anno 2008 ogen vele sloten in de Polder Blankenham gunstig (enkele meters breed, helder water met waterplanten, lage oevers). In augustus 2008 werd hier een foeragerende Purperreiger gezien (waarneming R. van der Hut).

Een belangrijk deel van de vogels die in de Hoogwaterzone van De Wieden broeden, ondernemen foerageervluchten naar De Weerribben (Brenninkmeijer & Van der Hut 2008). Waar deze vogels foerageren is niet zeker, maar gezien de vliegrichting, het aanbod aan geschikt foerageergebied en waarnemingen in 2007 en 2008 (waarneming.nl) foerageren deze vogels verspreid in het kraggengebied en aangrenzend agrarisch gebied (figuur 23). Dit foerageerareaal ligt ook binnen bereik van de (voormalige) broedlocaties in de noordwesthoek van De Weerribben. Het lijkt er daarom op dat het aanbod aan geschikt broedgebied de beperkende factor is voor de Purperreiger in en rond De Weerribben.



Figuur 24.
Waarnemingen van Purperreigers in De Weerribben en omgeving in 2007 en 2008 (www.waarneming.nl) .

Perspectieven van beheer- en inrichtingsmaatregelen

De terugkeer van de Purperreiger als broedvogel in De Weerribben vraagt in de eerste plaats om het realiseren van een geschikte broedlocatie. Daarbij moet gedacht worden aan een waterrietveld met een schaal van minimaal enkele hectaren groot. Dit zou betekenen dat een rietperceel met een ordegrootte van 10 ha zodanig wordt ingericht en beheerd met een cyclisch maaibeheer, dat jaarlijks een blok overjarig waterriet van enkele ha aanwezig is. De meest logische locatie daarvoor is het open gebied tussen de Hamsgracht en de Tweede Bokvaart, op korte afstand van de Polder Blankenham. Indien hier inrichtingsmaatregelen genomen worden zoals beschreven in het verbeteringsplan – zoals het afplaggen van ribben met houtopslag -, is ook voldoende foerageergebied op korte afstand beschikbaar. Een alternatief is de aanleg van een hoogwaterzone in het natuurontwikkelingsgebied ten westen

van het Woldlakebos. Vanuit het oogpunt van risicospreiding is het realiseren van twee broedlocaties wenselijk.

Op basis van landelijk onderzoek is de draagkracht van grasland met sloten voor Purperreigers gemiddeld 1,2-1,5 paar per 100 ha voor grasland met een slootlengte van 10-20 km/100 ha en 3,3-5,6 per 100 ha voor grasland met een slootlengte van meer dan 20 km/100 ha (Van der Winden & Van Horssen 2001, Krijgsveld *et al.* 2004). De Polder Blankenham heeft met een oppervlakte van 700 ha en een slootdichtheid van 10-20, deels meer dan 20 km / 100 ha, een potentiële draagkracht als foerageergebied voor ca. 10-15 paar Purperreigers. Dat is voldoende voor het gestelde instandhoudingsdoel van 10 paar.

5.3. PORSELEINHOEN

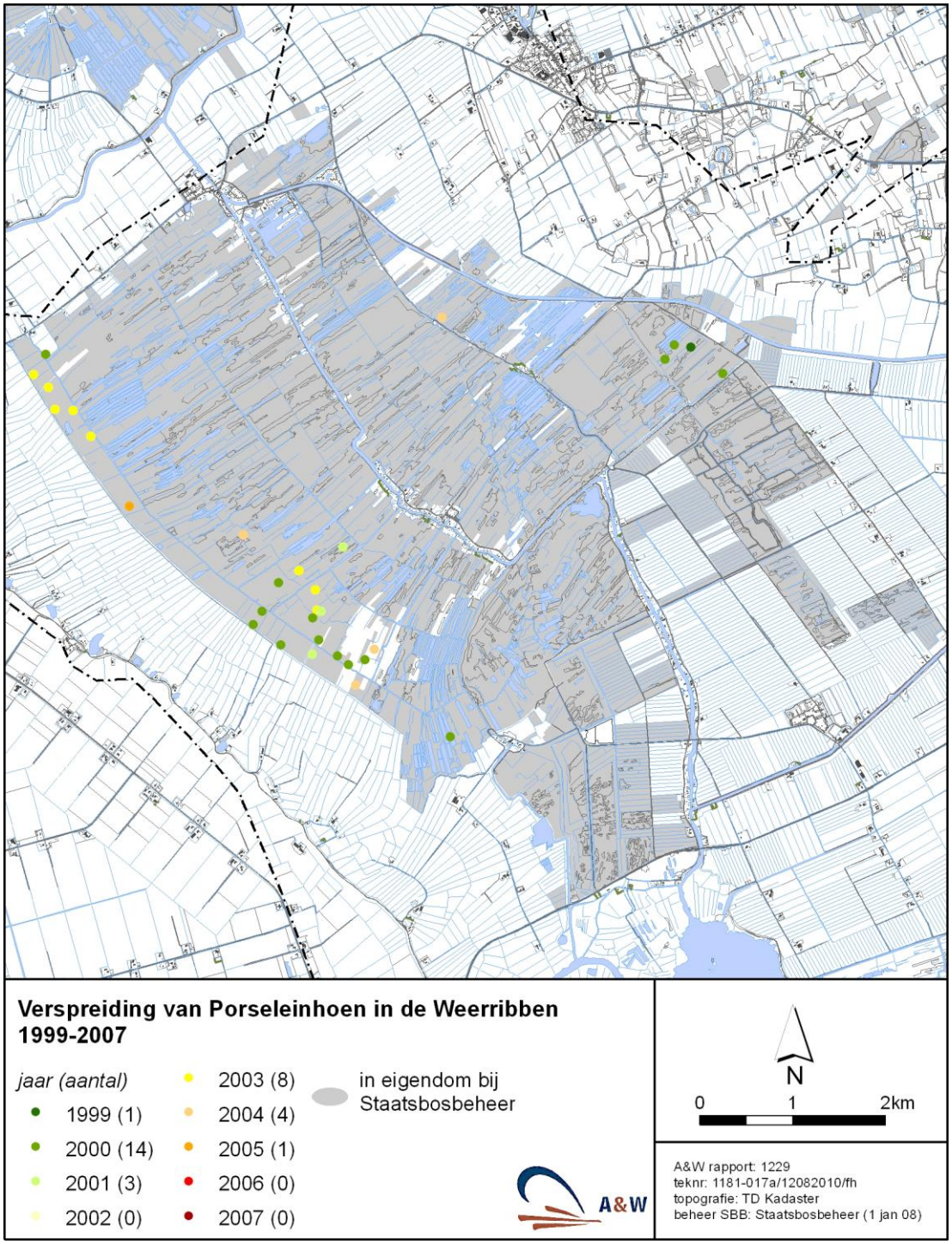
Ecologisch profiel Porseleinhoen

Het Porseleinhoen heeft een voorkeur voor lage, jonge moerasvegetaties en grazige vegetaties, die in ondiep water (5-15 cm) staan. De minimumeisen voor een territorium blijken uit landelijk onderzoek 0,5-1 meter hoge moeras- en grazige vegetaties met een schaal (diameter) van minimaal 12,6-25 meter, waar minimaal op 150-1250 m2 periodiek ondiep water staat, binnen een groter areaal van 1-2 ha laag en jong moeras. De aard van de vegetatie kan zeer uiteenlopend zijn: Riet, Gele lis, russen, biezen, zeggen en grazige vegetaties. In de meeste gevallen gaat het om jonge vegetaties: pioniervegetaties, gemaaid riet en hooiland. Deze terreineisen kunnen begrepen worden vanuit nestplaatskeuze (op of dicht boven de bodem of ondiep water in dichte vegetatie) en foerageerwijze (voedsel wordt lopend uit ondiep water en van modderige bodem opgepikt). Het Porseleinhoen toont een binding aan gebieden met zeer dynamische milieus. Op locaties waar zowel waterpeil als begroeiingshoogte in de loop van het jaar sterk veranderen vestigt de soort zich op een moment, vroeg of laat in het seizoen, waarin de omstandigheden gunstig zijn (Schäffer 1999, Beemster *et al.* 2002, Gilbert 2002, Van der Hut 2002).

Kritische factoren en draagkracht

In de jaren 1999-2007 werden maximaal 14 Porseleinhoentjes geteld (2000). In 1986 werden eveneens 14 paar geteld. Het hoogste aantal (30 paar) is vastgesteld in 1992. Zowel in 1986 als in 2000 bevonden de meeste gevallen zich in het gebied tussen de Hamsgracht en de Nieuwe Vaart (7 in 1996, 9 in 2000), een gebied van ongeveer 1,5 bij 0,9 km (135 ha). In 1986 stelden Prop en Veldkamp (1987) 7 territoria vast in een deelgebied van 74 ha, waarvan 68,4 ha gemaaid rietland ('t Spiekebore in de Schut en Grafkampen, binnen het bovenvermeld deelgebied). De betrouwbaarheid van de totaalschattingen is echter onduidelijk. De roepactiviteit is wisselend (en hoofdzakelijk 's nachts) en het gebied groot, zodat het praktisch niet haalbaar is om een nauwkeurig beeld te krijgen. De meeste waarnemingen zijn gedaan vanaf het fietspad in het aangrenzende gebied tot aan de Hamsgracht. In alle gevallen gaat het om rietcultuurpercelen met bevloeiing. De jonge rietvegetaties in ondiep water vormen geschikt habitat. Dit beeld sluit goed aan bij de resultaten van landelijk onderzoek (zie voorgaande paragraaf). De leeftijd en hoogte van de vegetatie en het waterpeil zijn kritische factoren. Waarschijnlijk geldt dit ook voor kale, open plekken in de vegetatie, waar een Porseleinhoen goed kan foerageren. Het is opvallend dat na afplaggen van rietland Porseleinhoentjes dergelijke plekken (een afwisseling van jong riet, kale vochtige bodems en ondiep water) weten te koloniseren zodra deze beschikbaar komen. Een voorbeeld daarvan is het Rietveld bij Elburg, waar zich drie paar vestigden in 2006 na herstelmaatregelen in de voorafgaande winter (Van der Hut & Beemster 2007). Onderzoek in Polen geeft aan dat Porseleinhoentjes bij voorkeur foerageren in stukken met zeggenpollen

(Schäffer 1999). Prop & Veldkamp (1987) troffen Porseleinhoentjes in ijl riet met veel zeggen, met name Stijve Zegge. Waarschijnlijk geldt ook in De Weerribben dat het afplaggen van verouderde rietpercelen door rietsnijders tijdelijk voor Porseleinhoentjes goede omstandigheden biedt.



Figuur 25.
Verspreiding van het Porseleinhoen in de jaren 1999-2007.

Een nauwkeurige draagkrachtschatting is niet mogelijk. Landelijk onderzoek leverde een gemiddeld benodigd oppervlak van 1-2 ha op aan geschikt habitat voor één paar. Dit sluit

goed aan bij de gemiddelde omvang van het activiteitengebied van een Porseleinhoen, dat in Polen is vastgesteld met gezenderde vogels: 1,4 ha (Schäffer 1999). De locatiekeuze hangt vermoedelijk samen met enerzijds de voorkeur voor ondiep water (5-15 cm, Gilbert 2002), anderzijds met ruimtelijke verschillen in de waterstand op een bevloeid rietperceel en veranderingen in de loop van het seizoen. Dergelijke detailinformatie ontbreekt. Onduidelijk is waarom juist het deelgebied tussen de Hamsgracht en de Nieuwe Vaart in topjaren van het Porseinhoen (1986, 2000, 2003) de voorkeur geniet.

Perspectieven van beheer- en inrichtingsmaatregelen

Voor het Porseleinhoen is een behouddoelstelling van leefgebied voor minimaal 30 paar opgenomen in het Natura 2000-ontwerpbesluit. Dit aantal is in slechts één jaar geteld (1992). Onduidelijk is of in de huidige situatie voldoende draagkracht aanwezig is voor 30 paar. Het areaal aan bevloeide rietvelden is aanmerkelijk groter dan het areaal van 30-60 ha, dat nodig is voor dit aantal. Het verdient aanbeveling om nader naar de leeftijd van de rietpercelen te kijken, omdat vestigingen waarschijnlijk juist plaats vinden op recent afgeplagde percelen, en om meer aandacht te schenken aan het peil in de bevloeide percelen, in relatie tot de bezetting door Porseleinhoentjes. Dan is een betere draagkrachtschatting mogelijk en kan de vraag beantwoord worden of, en zo ja welke, specifieke inrichting- of beheermaatregelen nodig zijn. Het is mogelijk dat een jaarlijks aanbod van 30-60 ha aan recent afgeplagde percelen (1 – enkele jaren oud) nodig is om voldoende draagkracht te bieden.

5.4. WATERSNIP

Ecologisch profiel Watersnip

Watersnippen broeden in open laag moeras (hoogveen, laagveen, heide) en moerassige delen van graslanden. In graslanden broedt de soort in vochtig hooiland en extensief beweid nat grasland met een pollige structuur en een waterpeil van 0-20 cm beneden het maaiveld. Doorgaans is de soort hier afhankelijk van greppels, dellen of zenken in de percelen met een hoge grondwaterstand. De soort foerageert op wormen, insectenlarven en ander ongewervelden in ondiepe greppels, sloten, poeltejss en slikranden met een waterstand van maximaal 10 cm.

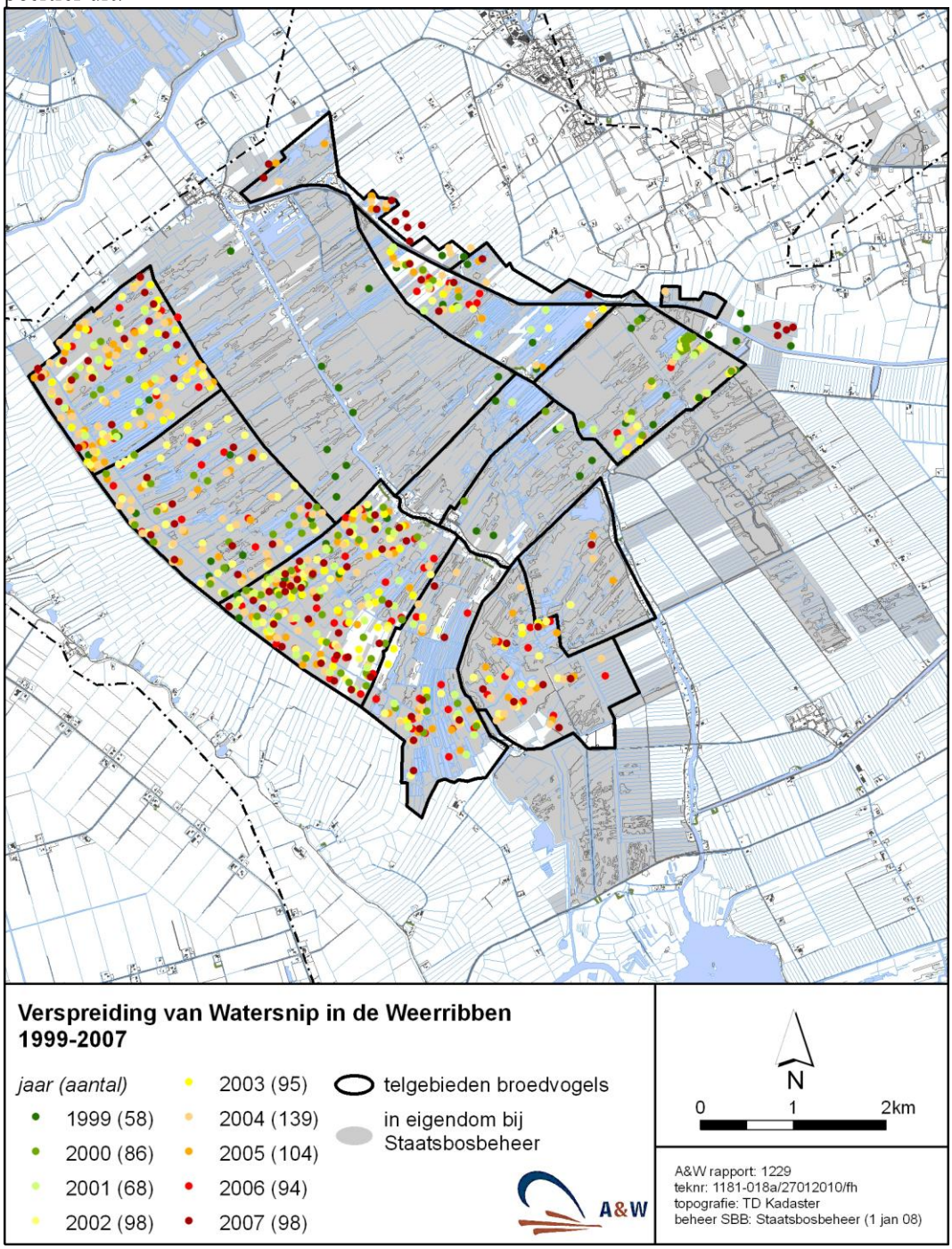
Kritische factoren en draagkracht

In de jaren 2003-2007 werden jaarlijks 95-139 paar geteld; de totaalschatting is ca. 150-200. Dit aantal ligt op het niveau van het gestelde instandhoudingsdoel, of daarboven (leefgebied voor 150 paar). Hoewel de Watersnip doorgaans als 'weidevogel' te boek staat is hij in weidegebied afhankelijk van moerasige omstandigheden. In moerasgebieden met lage, in water staande, hier en daar open moerasvegetaties kan de Watersnip goed uit de voeten. Dat blijkt zeker in De Weerribben. Inventariaties wijzen op een forse toename in de afgelopen decennia (28 in 1971, 30-50 in 1975, 60-80 in 1986). Hoewel in het verleden sprake kan zijn geweest van ondertelling is een toename waarschijnlijk wel reëel, in tegenstelling tot de dramatische teruggang in weidegebieden in Nederland in deze periode. De draagkracht van het gebied is mogelijk toegenomen door uitbreiding van het areaal jaarlijks gemaaid riet. De Watersnip is naast het Porseleinhoen de enige 'moerasvogel' die hiervan profiteert. Een vergelijking van de verspreiding met de natuurdoeltypenkaart laat zien dat het overgrote deel van de territoria in cultuurrietland valt (51%); daarnaast 7% in veenmosrietland/trilveen en 5% in graslanden. Het resterende deel kan niet goed toebedeeld worden aan één natuurdoeltype als gevolg van een aspecifieke ligging van de gedigitaliseerde territoriumstip of als gevolg verschillen tussen werkelijkheid en natuurdoeltypenkaart. Waarschijnlijk broedt

ca. 85% op cultuurrietpercelen. De dichtheid (globaal 150 paar op 1.023 ha = 15 paar per 100 ha) is hoog. Dat geldt vooral voor het gebied ten westen van de Hamsgracht.

Perspectieven van beheer- en inrichtingsmaatregelen

Specifieke inrichtings- of beheermaatregelen voor de Watersnip zijn niet nodig, omdat de draagkracht op of boven het getelde instandhoudingsdoel ligt. Afplaggen en vernatten van percelen en het creëren van meer open terrein door het rooien van bos op ribben pakken positief uit.



Figuur 26.
Verspreiding van de Watersnip in de jaren 1999-2007.

5.5. ZWARTE STERN

Ecologisch profiel Zwarte stern

De Zwarte Stern broedt in de optimale situatie op drijvende waterplanten (Krabbescheer) en drijvende wortelstokken van Gele plomp, maar plaatselijk ook in slootkanten van graslanden en op drooggevallen modderplaten en lage oevervegetaties. Bij afwezigheid van geschikte waterplanten worden in veel gebieden speciaal voor dit doel uitgelegde vlotjes of andere drijvende materialen als nestgelegenheid gebruikt. Zwarte Sterns foerageren boven sloten, slootkanten en graslandpercelen op vis, visbroed, insecten (libellen, vlinders, keverlarven) en andere ongewervelde dieren binnen een straal van 5 km van het nest. Sloten met een breedte van meer dan 2 m en een doorzicht van meer dan 50 cm hebben de voorkeur. Verschillende typen graslandpercelen worden door Zwarte Sterns benut, waaronder intensief beheerde en frequente gemaaide (strontvliegen, regenwormen) en extensief beheerde (zweefvliegen, overige Diptera). (Van der Winden *et al.* 2004, 2007).

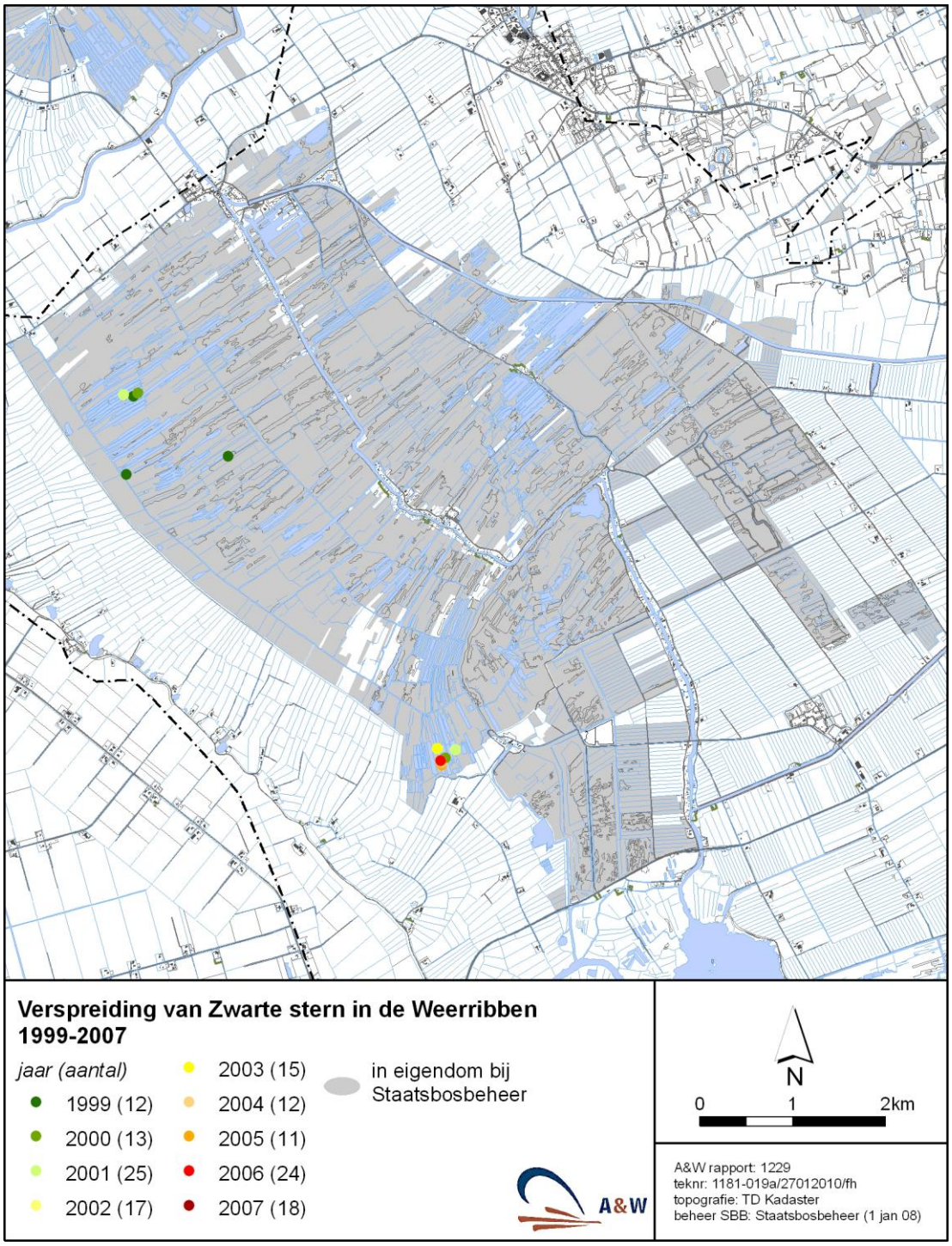
Kritische factoren en draagkracht

In de jaren 2004-2007 broedden 11-18 paar Zwarte sterns op nestvlotjes in de Ramspolder (figuur 27). Uit de noordwesthoek (bij het Jurries) zijn ze verdwenen na 2001. De aanwezigheid van Haviken in dit deelgebied met beboste ribben hebben broedpogingen waarschijnlijk verstoord in 2002 en 2003 (Bredenbeek 2002, 2003). Hier is daadwerkelijk waargenomen dat een Zwarte stern door een Havik geslagen werd. In 2001 is het aantal vlotjes in de Ramspolder uitgebreid van 20 naar 40. De openheid maakt het gebied daarom geschikt als broedlocatie, evenals de nabijheid van weidegebied. Ook in 1996 was deze locatie al de belangrijkste (25 paar). De recente aantallen liggen echter aanzienlijk onder het gestelde Natura 2000-instandhoudingsdoel van 40 paar. Dit aantals niveau kwam voor in de periode 1975-1982. Leys telde in 1970 nog 300 paar en in 1971 165 paar. In 1986 nestelden 5 paar op uitgelegde rietvlotjes; de overige 28, vesrpreid over 5 kolonies, nestelden op gekantelde kraggenkluiten (Prop & Veldkamp 1987). Dit past in het algemene beeld van tamelijk opportunistisch broeden op drijvende wortelstokken, modderbankjes en kale plekken in oevers met jonge verlanding. Optimaal waren echter waarschijnlijk krabbenscheermatten in trekgaten. De afname van de Zwarte Stern in De Weerribben valt samen met het verdwijnen van Krabbescheer. Omdat ook jonge verlandingsstadia nauwelijks nog voorkomen is daarmee de draagkracht in de vorm van geschikt broedhabitat geheel verdwenen, zodat Zwarte sterns afhankelijk zijn geworden van nestvlotjes. Daarbij komt dat de recente toename van krabbescheer (nog) niet veel soelaas biedt, omdat de potentieel geschikte krabbescheervelden te besloten liggen. Onduidelijk is in welke mate de voedselsituatie beperkend is. In sommige laagveenmoerassen is dat het geval (Zaanstreek-Waterland: onvoldoende helder visrijk water, Van der Winden 2007). In Friesland lijkt het foerageeraanbod goed, maar is een betere spreiding van vlotjes wenselijk i.v.m. met verstoringsrisico's door Grauwe ganzen, predatierisico en ligging t.o.v. gunstige foerageergronden (Van der Winden & Kleefstra 2007). Het lijkt erop dat in De Weerribben het aanbod aan geschikte nestgelegenheid in de omgeving van foerageergebied beperkend is.

Perspectieven van beheer- en inrichtingsmaatregelen

Herstelmaatregelen die zich richten op meer en gespreide nestgelegenheid bieden waarschijnlijk de beste kansen op herstel van de zwarte sternstand tot het beoogde instandhoudingsdoel van 40 paar. Het meest voor de hand ligt om in open terrein in de noordwesthoek te streven naar een trekgatlocatie met oude krabbenscheervegetatie. Hiervoor is het nodig om openheid te creëren en de ontwikkeling van waterplanten via waterkwaliteitsverbetering op gang te krijgen. Beide processen zijn in gang gezet. Als overgangsmaatregel kunnen nestvlotjes uitgelegd worden in dit deelgebied, mits voldoende

openheid gecreëerd is, zodat het risico op verstoring c.q. predatie door de Havik verminderd wordt.



Figuur 27.
Verspreiding van de Zwarte stern in de jaren 1999-2007.

5.6. GROTE KAREKIET

Ecologisch profiel Grote karekiet

De Grote karekiet heeft een voorkeur voor goed ontwikkelde overjarige rietkragen, die over een aanzienlijke breedte in relatief diep water staan. Optimaal is riet van enkele jaren oud. Libellen vormen een belangrijke voedselbron, die in de waterrietzone uit waterplantenrijk oppervlaktewater wordt gevist. Wilgopslag en ruigtevegetaties aan de landzijde van de rietgordel zijn belangrijk voor het bieden van alternatieve voedselbronnen (rupsen, vliegen en muggen, sprinkhanen; Graveland 1998). Uit onderzoek in de Ooijpolder, Rijnstrangen, Zwarte Meer, Reeuwijkse Plassen, Veluwerandmeren en noordelijke randmeren (Graveland 1998, Van der Hut *et al.* 2005, Van der Hut *et al.* 2007, van der Hut *et al.* 2008) kwam naar voren dat een paar Grote karekieten gemiddeld 250-500 m oeverlengte aan brede waterrietoevers nodig heeft. Deze zijn minimaal 5 meter breed. In de Veluwerandemeren en noordelijke randmeren is dat minimaal 15 meter, waarschijnlijk omdat erosie in de winter optreedt, waardoor een beperkt deel van het waterriet overjarig is. Optimaal is waterriet van 2-3 jaar oud.

Kritische factoren en draagkracht

In 1999 waren nog 9 paar aanwezig, in de jaren 2003-2005 werden 3 territoria vastgesteld in de Ramspolder (figuur 28). De jaren daarna (2006-2008) ontbrak de Grote karekiet als broedvogel. Hoewel de neergaande trend zich in vele moerasgebieden voordoet, geldt dat niet of in veel minder mate voor de noordelijke randmeren. De samenhang met de achteruitgang van de terreinkwaliteit is onmiskenbaar en goed onderbouwd door onderzoek, uitgevoerd door Jaap Graveland c.s. in onder meer De Weerribben. Uit dit onderzoek (uitgevoerd in 1994) kwam naar voren dat de gemiddelde breedte van waterrietzones op nestlocaties 3,9 m was en de stengelhoogte 2,3 m; het aandeel overjarige rietstengels bedroeg 28%. Van de 23 gevonden nesten bevonden er zich 13 in overjarig riet en 10 in jong riet. De belangrijkste prooisoort waren libellenlarven, die uit het water werden opgevist in de waterrietzone (Graveland 1996).

Inventarisaties uit 1971, 1986 en 1999-2007 laten zien dat de verspreiding steeds verder is ingekrompen: van de Noordwesthoek, middenzone en Ramspolder (1971) tot nagenoeg uitsluitend de Ramspolder (1986) totdat de soort verdween (2006-2008; figuur 29). Wat hier gaande is geldt ook voor andere laagveenmoerassen: vegetatiesuccessie, waarbij in De Weerribben speelt dat drijftillen en jonge rietkraggen zijn verbost (ofwel na verlanding in gebruik genomen als rietmaaiperceel) en waarbij nieuwe jonge verlandingstadia niet of nauwelijks tot ontwikkeling kwamen.

Tabel 15.
Aanbod aan waterrietzones en het aantal Grote karekieten in de Ramspolder in de periode 1971 – 2005. Het aanbod aan waterrietzones is bepaald op basis van luchtfoto's.

Jaar	Lengte rietkragen (km)	Lengte brede rietkragen (km)	Aantal Grote karekiet territoria	Randlengte brede rietkragen per territorium (m)
1971	5,2	2,7 – 5,2	16	325
1986	5,2	2,7 – 5,2	18	289
1995	5,1	2,6 – 5,1	max. 15 ('93-'95)	340
2005	3,2	0,8	3	266

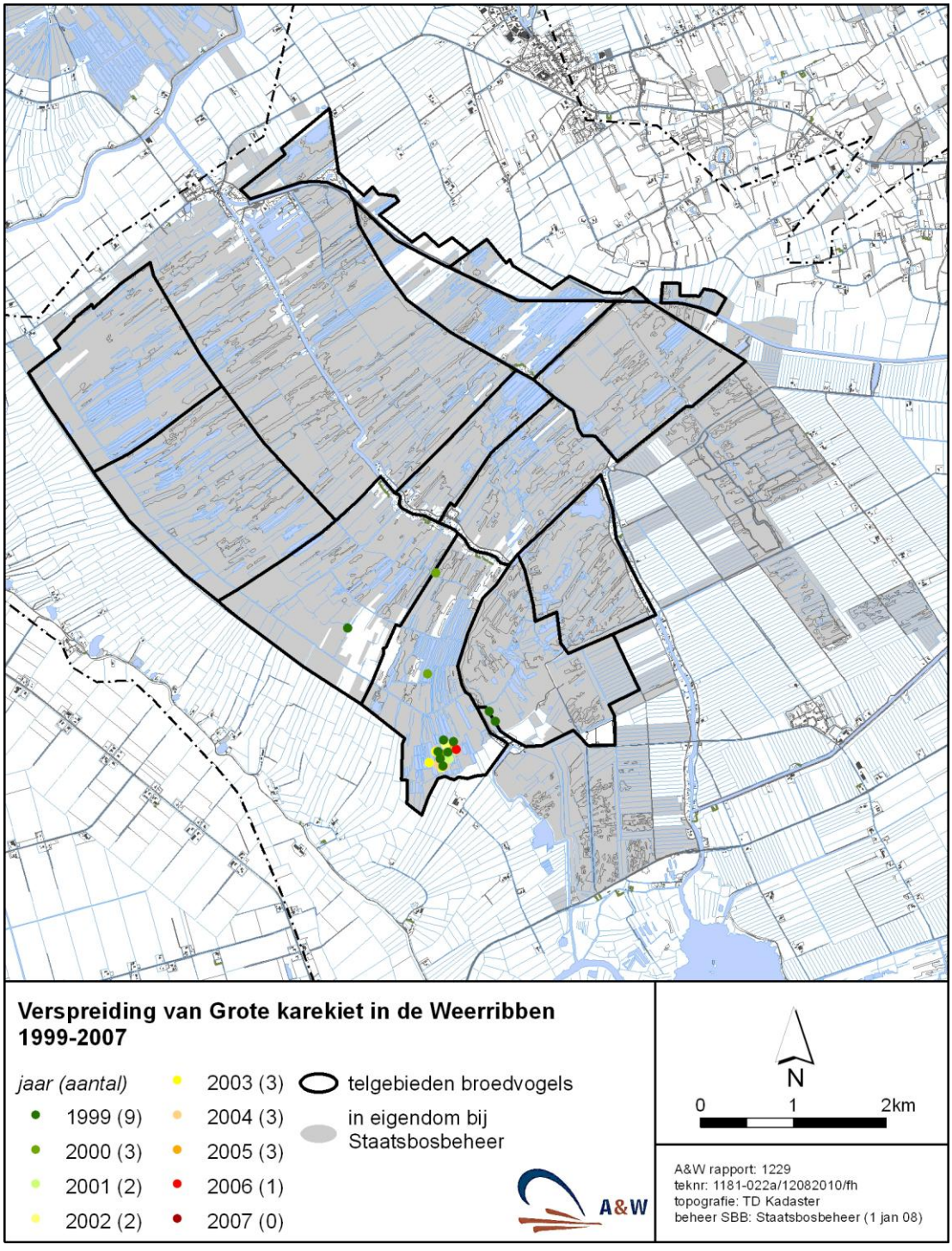
Een vergelijking van luchtfoto's van de Ramspolder uit 1971, 1986, 1996 en 2005 (tabel 15) laat zien dat in de periode 1971 – 1996 het aanbod aan waterrietzones niet of nauwelijks veranderd is, maar dat in de periode daarna door het dichtgroeien van een deel van de

petgaten de lengte aan waterrietzones aanzienlijk is afgenomen, van globaal 5 tot 3 km. Deze delen zijn in gebruik genomen als rietoogstperceel. Daarnaast is de rietzone in het water langs de oevers sterk versmald door strooiselophoping. Tenslotte bleek de breedte van de rietgordels bij veldbezoeken in 2008 en 2009 in totaal (droog riet en riet in water) in veel gevallen zeer smal, doordat het riet tot aan de waterrietzone was gemaaid. Het gevolg van deze processen is dat in 2005 nog slechts 0,8 km aan brede waterrietzones resteerde. In de periode 1995 – 2005 viel het aantal Grote karekieten sterk terug, van 15 in 1993 tot 3 in 2005. Het aantal territoria correspondeert goed met het aanbod aan brede waterrietzones: 1 territorium per 250 – 300 (rond 300) m.

Terreinbezoeken in december 2008 en mei 2009 maakten duidelijk dat bredere, goed ontwikkelde waterrietzomen in de noordwesthoek geheel ontbreken. In de Ramspolder zijn goed ontwikkelde rietkragen ca. 2,5m hoog en enkele meters (tot ca. 5 meter) breed slechts lokaal aanwezig; het aanbod en de breedte is echter onvoldoende, omdat de buitenste rand van globaal slechts een halve meter breed waterriet is en aan de landzijde het riet tot aan de waterrietzone gemaaid is. Feitelijk ontbreekt in de huidige situatie geschikt broedhabitat voor de Grote karekiet volledig. Het voedselaanbod daarentegen lijkt gunstig, gezien de soortenrijkdom en hoge dichtheid aan libellen, die in mei 2009 werd waargenomen.

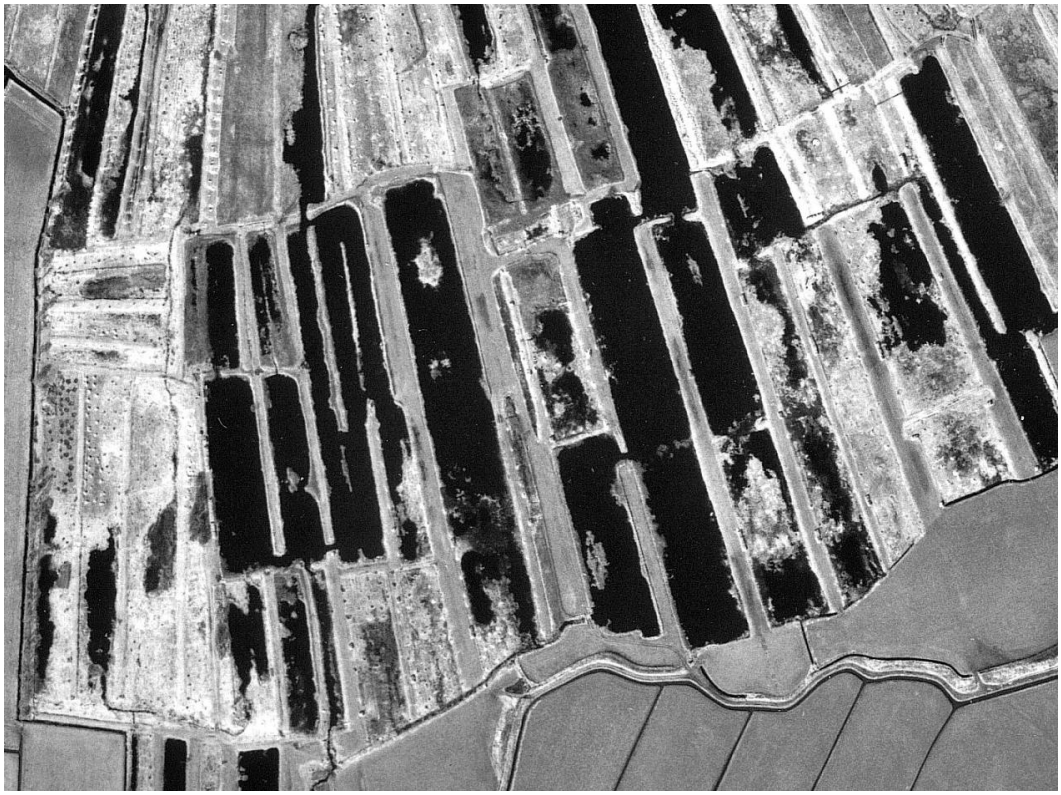
De rietzomen in de Ramspolder zijn kraggen, waarvan – als gevolg van tegennatuurlijk peil - het grootste deel droog staat en waar strooiselvorming optreedt. Verdroging speelt hier een rol door wegzijging naar het aangrenzende poldergebied. Dit proces kan in de loop der jaren zijn verergerd door bodemdaling (inklinking) van het maaiveld in aangrenzend poldergebied. Daarnaast is een aantal watervoerende sloten dichtgegroeid, zodat de aanvoer van oppervlaktewater uit De Weerribben stagneert. Naast het verdrogingsprobleem speelt het maaibeheer een grote rol: het maaien van de rietkragen tot aan de waterrietzone laat de Grote karekiet te weinig ruimte over. Onduidelijk is in hoeverre begrazing van riet door Grauwe ganzen - recente sterk toegenomen als broedvogel - rietgroei in de oeverzones beperkt.

De petgaten zijn wel rijk aan waterplanten. Dat is gunstig, omdat de combinatie van waterplanten en waterriet optimaal foerageergebied vormt. Grote karekieten vissen in dat geval libellenlarven op. Dit leidt, zoals blijkt uit het genoemde onderzoek van Jaap Graveland tot een veel hoger broedsucces dan in proefvlakken in het Zwarte Meer, waar Grote karekieten in ruigtezones foerageerden op rupsen.

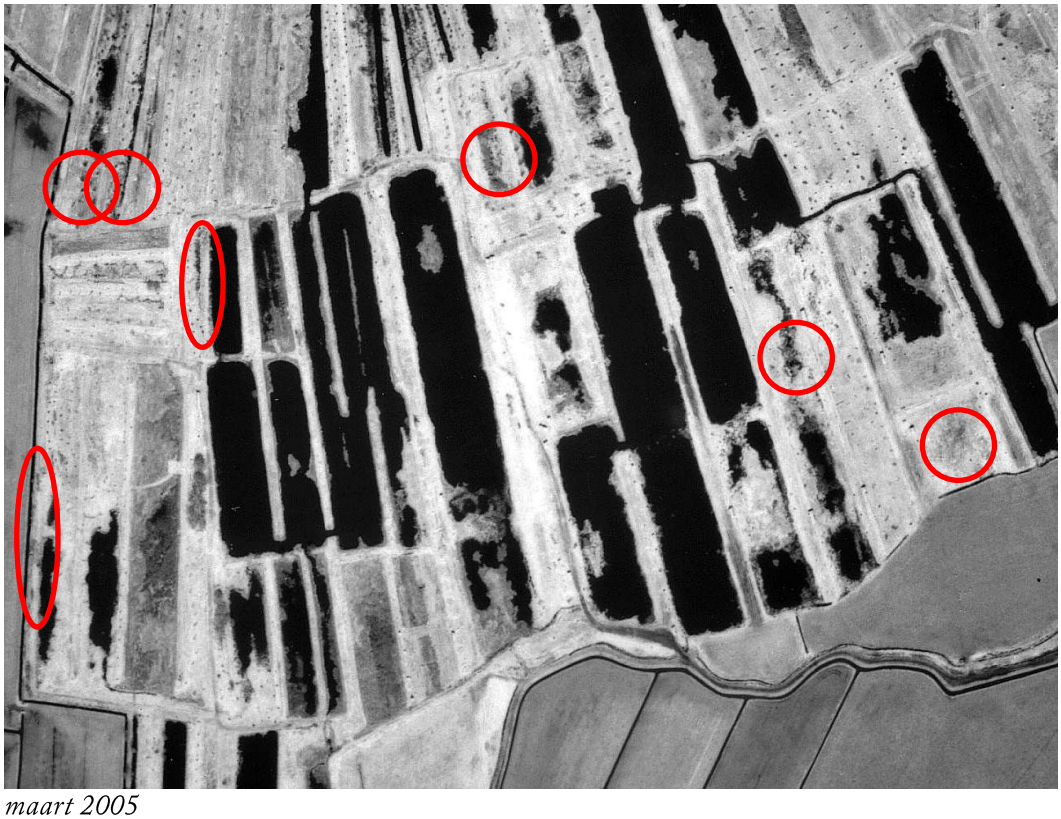


Figuur 28.
Verspreiding van de Grote karekiet in de jaren 1999-2007.

Figuur 29.
Verspreiding van de Grote karekiet in De Weerribben in 1971 (links; Leys 1972)) en 1986 (rechts; Prop & Veldkamp 1987).



13 maart 1995



maart 2005

Figuur 30.
Luchtfoto's van een deelgebied in de Ramspolder in 1995 en 2005 (Topografische Dienst). Met rtode cirkels zijn terreindelen aangegeven waar waterriet is verdwenen door verlanding.

Perspectieven van beheer- en inrichtingsmaatregelen

Uitgaande van de rekenregel dat een paar Grote karekieten een randlengte van 250 aan waterrietoevers nodig heeft, is voor het gestelde instandhoudingsdoel van leefgebied voor 20 paar een totale lengte nodig van 5 km. In de Ramspolder kan de situatie verbeterd worden door meer riet te laten staan langs de oevers en een hoger peil te realiseren door de aanvoer van oppervlaktewater te verbeteren. Gelet op de historische aantallen in dit deelgebied (16-18 territoria) en de goede kwaliteit van het riet, verdient het aanbeveling om de omstandigheden hier te zo veel mogelijk te optimaliseren. Cruciaal is dat rietmaaibeheer alleen geen soelaas biedt: bredere in water staande rietzones zijn essentieel. Het is goed mogelijk dat peilbeheer hier niet volstaat omdat de rietkragge verdroogd is en strooiselvorming is opgetreden in de loop van 30, 40 jaar. De Grote karekiet zal het dan, en dat geldt zeker voor andere gebiedsdelen, moeten hebben van nieuwe jonge verlandingsstadia: cyclisch petgatenbeheer, waarbij nieuwe drijftillen en kraggen met waterrietzones zich ontwikkelen. De huidige situatie lijkt gunstig; in de noordwesthoek groeien petgaten de laatste jaren snel dicht met krabbescheervegetaties en pleksgewijs is daarin riet ontkiemd. De eerste tekenen van nieuwe rietkraggenvorming doen zich dus nu voor. Feitelijk is de Grote karekiet afhankelijk van een successiestadium dat voor rietsnijders (nog) niet interessant is, omdat de kragge nog te los van structuur is. Herstelmaatregelen voor de Grote karekiet kunnen zich daarom het beste richten op zowel het op gang brengen van driftil- en kraggevorming als op aanpassing van het rietmaaibeheer (meer riet laten staan langs oevers). De Ramspolder en de noordwesthoek zijn gunstige deelgebieden voor deze ontwikkeling en vallen binnen de als rustgebied aangewezen zones conform het concept Natura 2000-beheerplan. Inzetten op deze ontwikkeling betekent dat perspectief nodig is op 5 km oeverlengte in de vorm van nieuwe drijftillen en kraggen met rietzomen. Daarom is een inventarisatie van de huidige situatie met betrekking tot de jonge verlandingsprocessen en de verwachte ontwikkelingen van belang. Dat geldt ook voor de lange termijn: hoe door middel van cyclisch petgatenbeheer voldoende habitat aanwezig kan blijven.

Een andere insteek richt zich op de ontwikkeling van waterriet uit de oever. Deze komt in De Weerribben weinig voor, maar is bijvoorbeeld wel waar te nemen in de jonge petgaten tussen de Hamsgracht en het Hamspad. Hier lopen wortelstokken goed het water in. Een geleidelijk oeverprofiel en uitzakkend peil in de loop van het voorjaar en zomer zijn voor deze ontwikkeling cruciale succesfactoren. De beste kansen voor deze strategie liggen in nieuwe natuurontwikkelingsgebieden met dynamisch voedselrijk moeras op huidige landbouwgronden, die in het kader van de herinrichting zijn aangewezen.

5.7. SNOR

Ecologisch profiel Snor

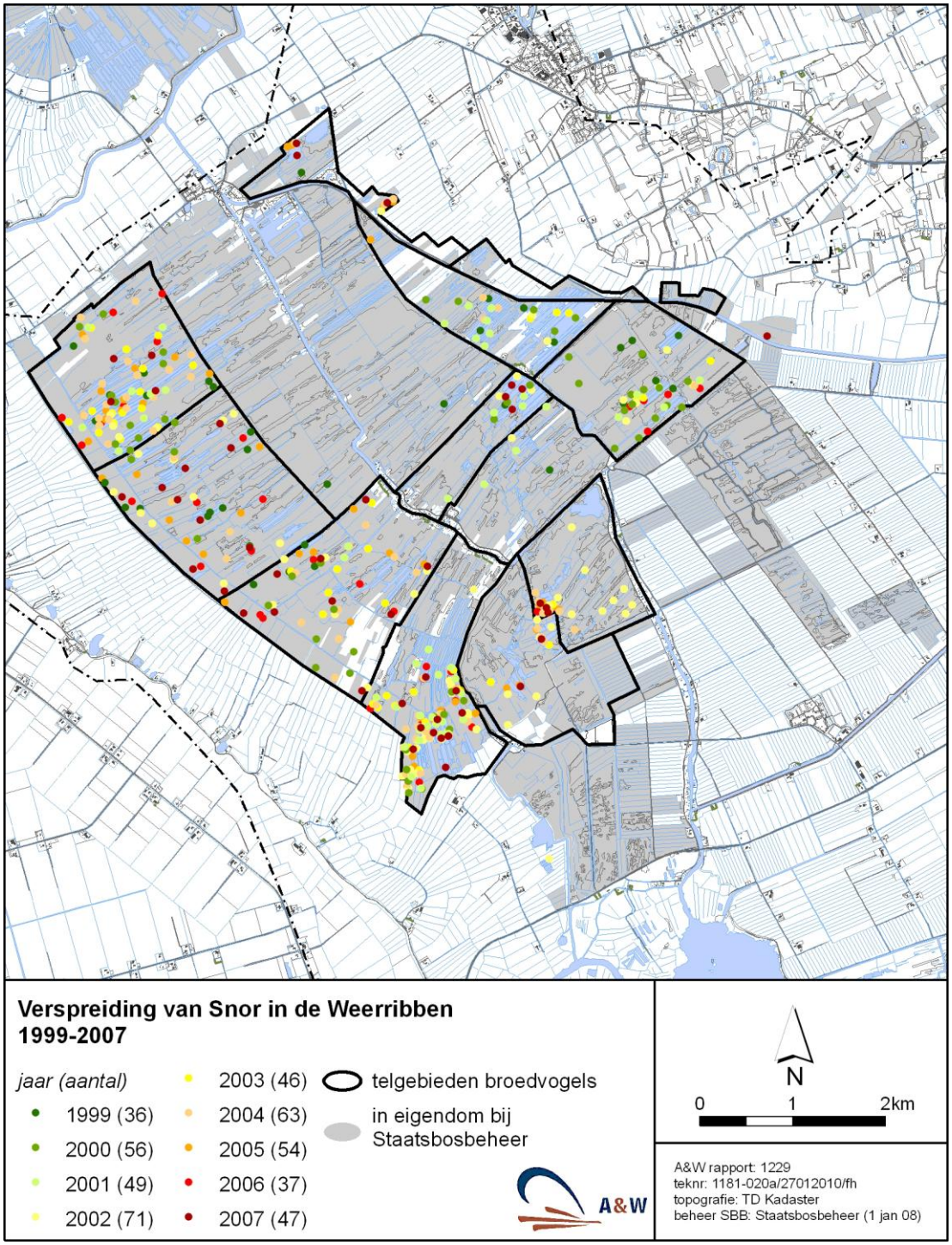
De Snor heeft een voorkeur voor opgaande, overjarige rietvegetaties met een goed ontwikkelde onderlaag van oud plantenmateriaal in ondiep water. Water op het maaiveld is voor de Snor essentieel. Dit geldt in het bijzonder voor moerasvegetaties waarin het peil als gevolg van neerslag of inundatie in het winterhalfjaar stijgt en als gevolg van verdamping in de loop van het voorjaar en de zomer uitzakt. Landelijk onderzoek wijst uit dat een paar gemiddeld 0,33 ha van dergelijke moerasvegetaties nodig heeft (Van der Hut 2003). In de Oostvaardersplassen bleek een waterdiepte in de moerasvegetatie van 0-30 cm optimaal (Beemster *et al.* 2002).

Uit onderzoek in een Noord-Hollands laagveenmoeras bleek dat de Snor zich vestigde in rietbestanden van 2-3 jaar of ouder. In riet van 8-10 jaar oud bleek de dichtheid het hoogst

(1,4 territoria per ha). In nog oudere rietvegetaties, waarin de rietkwaliteit geringer is, bleek de dichtheid duidelijk lager (Van der Hut 2000, 2007).

Kritische factoren en draagkracht

De huidige draagkracht voor de Snor is moeilijk vast te stellen, omdat het areaal aan overjarig (minimaal 3-4 jaar oud) geïnundeerd riet onbekend is. Onduidelijk is ook of de soort de laatste jaren afneemt buiten vak 2-5. De aantallen wijzen op een draagkracht tussen globaal 60 en 120 paar. Mogelijk is de draagkracht afgenomen tot habitat voor ca 60 paar; in dat geval is onvoldoende leefgebied voor het instandhoudingsdoel van 100 paar aanwezig. Cruciale factoren voor de Snor zijn overjarig riet, een goed ontwikkelde onderlaag (oude stengels, grote zeggen of varens) en water boven het maaiveld. De oppervlakte nat riet kan beperkt zijn; pleksgewijs in de loop van de zomer terugvallend tot het maaiveld. Het gaat hierbij niet om het eigenlijke waterriet, maar om drijftillen en kraggen met riet-, zeggenriet- of varenrietvegetaties van minimaal enkele jaren oud. In de als rustgebied aangewezen deelgebieden vielen in 2005 op basis van luchtfoto's 17 territoria binnen opstanden overjarig riet en 4 binnen opstanden met gemaaid riet. Dit laatste kan onterecht zijn, omdat de gedigitaliseerde territoria middelpunten van waarnemingen zijn; ze kunnen daardoor in niet benut habitat terecht komen. De oppervlakte van deze opstanden is op basis van luchtfoto's niet eenvoudig te schatten, omdat na het nemen van de foto (20 maart 2005) nog riet gemaaid kan zijn. Daardoor is een draagkrachtschatting op basis van luchtfoto's moeilijk te geven. Een vergelijking met de natuurdoeltypenkaart laat zien dat de ligging van territoria voornamelijk samenvalt met rietcultuur (38%), veenmosrietland/trilveen (11%) en jonge verlanding (13%). In 1986 lag het broedbestand op hoog peil, overeenkomend met het instandhoudingsdoel: 100-125 paar. De noordwesthoek (telvak 1+2) nam daarbij een belangrijke plaats in (56 paar); in 2005 werden hier 20 paar en 2006-2007 slechts 13-14 paar geteld. Een vergelijking van luchtfoto's uit 1986 en 2005 van een deelgebied uit vak 2, waar in 1986 een hoge Snordichtheid voorkwam, laat zien dat tussen deze twee jaren verbossing is opgetreden en dat in 2005 meer riet is gemaaid (figuur 32). De foto's wijzen ook op verdroging van een aanzienlijk deel van de rietpercelen (donkergrijs op foto in plaats van licht grijs tot wit). Deze beelden illustreren het areaal overjarig riet met hoge waterstand als sturende factor.



Figuur 31.
Verspreiding van de Snor in de jaren 1999-2007.

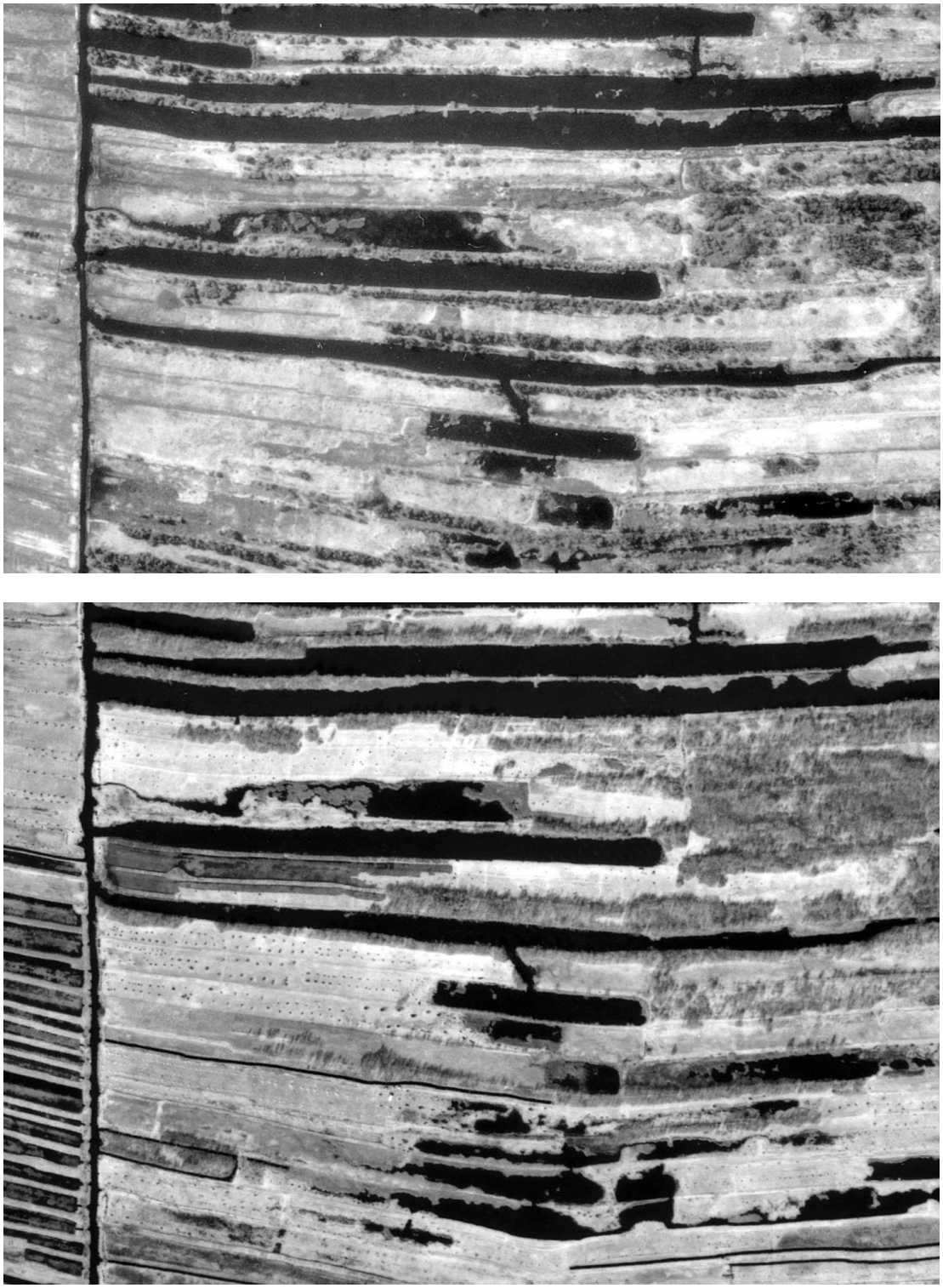
Perspectieven van beheer- en inrichtingsmaatregelen

Uit landelijk onderzoek naar de terreinkeus van de Snor blijkt dat 0,33 ha overjarig riet (ouder dan 3 jaar) met water boven het maaiveld een goede rekenregel biedt voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een paar Snor. Het instandhoudingsdoel van minimaal 100 paar Snorren in De Weerribben komt daarmee uit op 33 ha overjarig riet, oeverzeggeriet of varenrietland dat 'nat' is of waar water boven het maaiveld staat. Dit is middels cyclisch rietmaaibeheer alleen te bereiken indien de vegetatie goeddeels jaarrond in water staat, zodat niet binnen enkele jaren verruiging of verbossing optreedt. Dit is in de praktijk uitvoerbaar op percelen met 'veraard' rietland, waar het peil goed stuurbaar is. Het alternatief, dat in De Weerribben van veel grotere betekenis is, is een cyclisch beheer van petgatverjonging, waarbij de Snor profiteert van een specifieke fase in de verlanding, namelijk die van drijftillen en rietkraggen met riet, varen en zeggenvegetaties van enkele jaren tot tien, ten hoogste twintig jaar oud. Dit is feitelijk de situatie die in de jaren zeventig en tachtig algemeen was.

Het is aan te bevelen een driedeling uit te werken:

1. cyclisch rietmaaibeheer (bijvoorbeeld eens in de 5 jaar maaien) op percelen met een hoge grondwaterstand (waterpeilbeheer is hier relevant), waar verruiging en verbossing niet snel optreedt;
2. afplaggen van verdroogde rietlanden en vervolgens het genoemde cyclisch maaibeheer voeren;
3. cyclisch petgatenbeheer, waarin ruimte is voor stadia met drijftillen en rietkraggen.

De meest aangewezen gebiedsdelen voor herstelmaatregelen zijn de westelijke gebiedsdelen, ten westen van de Tweede Bokvaart en Nieuwe Vaart, Ramspolder en het gebied ten noorden van Boonspolder. Indien de richtlijnen van het concept Natura 2000-beheerplan gevolgd worden, zou deze doelstelling binnen een oppervlakte van 250 ha (deel van noordwesthoek en de Ramspolder) gerealiseerd moeten worden.



Figuur 32.
Luchtfoto's van een deelgebied in de Noordwesthoek (vak 2) d.d. 18 mei 1986(boven) en 20 maart 2005 (onder). Foto's Topografische Dienst.

5.8. RIETZANGER

Ecologisch profiel Rietzanger

Rietzangers vestigen zich in zowel droog riet als inundatieriet. Ook oude, verdroogde en verruigde rietvegetaties met een geringere vegetatiehoogte (1-1,5 meter), waarin veel wilgopslag voorkomt, worden bezet. De Rietzangers vestigen zich in lage dichtheden in jong riet, in riet met een leeftijd van 12-15 jaar bleek in een Noord-Hollands laagveenmoeras de dichtheid het hoogst: ruim 5 territoria per ha. De aanwezigheid van ruigtezones en wilgopslag lijkt van betekenis als voedselbron, die de dichtheid verhoogt (Van der Hut 2000). In de Oostvaardersplassen bleek de dichtheid het hoogst bij een waterpeil in rietvegetaties van –25 tot 0 cm (Beemster *et al.* 2002).

Kritische factoren en draagkracht

In de jaren 2003-2007 werden 433-857 paren geteld; de totaalschatting is 750-1200. Deze aantallen wijzen erop dat voldoende draagkracht aanwezig is voor het instandhoudingsdoel van leefgebied voor minimaal 900 paar. De opgetreden afname van waterrietzones heeft weinig effect op Rietzangers, omdat de soort zowel in nat als droog rietland voorkomt en het eigenlijke waterriet mijdt. De dichtheden zijn het hoogst waar veel afwisseling met ruigte en houtopslag voorkomt; hier zijn de prooidichtheden het hoogst. Een goede draagkrachtschatting op basis van beschikbaar habitat kan echter niet gegeven worden, omdat gegevens over het aanbod aan overjarig riet (rietranden langs open water, rietranden langs bos en overhoeken) in 2006 en 2007 ontbreken.

Perspectieven van beheer- en inrichtingsmaatregelen

Beheermaatregelen ten gunste van de Rietzanger concentreren zich op het laten staan van voldoende overjarig riet. Het areaal dat daarvan nodig is hangt af van de leeftijd. Rietstroken dienen minimaal 2-3 m breed te zijn en minimaal 1 jaar oud (Van der Hut 2006). Smalle stroken kunnen dus voldoen, waarbij bedacht moet worden dat Rietzangers in aangrenzend bos of ruigte kunnen foerageren en (vanaf juni) in aangrenzend gemaaid riet. De leeftijd van het riet speelt wel een rol. In een laagveenmoeras in Noord-Holland was de dichtheid in aaneengesloten overjarig riet van 1-2 jaar oud 1-1,5 per ha, om bij het verouderen toe te nemen tot 3-6 per ha in riet van 5 tot 20 jaar oud (Van der Hut 2000).

Gegevens van De Weerribben uit 1986 en 1998, toen het areaal overjarig riet in verschillende vakken bepaald is, geven richtlijnen voor het aandeel en areaal benodigde overjarig riet (tabel 16). In 1986 zijn proefvlakken met een oppervlakte van 486 ha onderzocht, in 1998 was dat 118 ha. Alle proefvlakken samengenomen bleek het aandeel overjarig riet in deze jaren overeenkomstig: 10-11% ten opzichte van de totale oppervlakte. De Rietzangerdichtheid was in 1986 aanmerkelijk lager (5 per 10 ha) dan in 1998 (12 per 10 ha), maar dat hangt waarschijnlijk samen met landelijke verschillen, die terug te voeren zijn op overlevingskansen in het overwinteringsgebied (neerslag in de Sahelzone). In 2005, met een totaal van ca. 1.050 Rietzangers op een areaal van 1.300 ha productierietland, veenmosrietland/trilvenen en jonge verlanding, was de dichtheid 8,1 paar per 10 ha; het aantalsniveau van 2006-2007 komt neer op een dichtheid van 5 paar per 10 ha. Uit statistieken van SOVON blijkt dat de landelijke stand in 2006-2007 niet zoveel lager was dan dat van 2003-2005. Het lagere dichtheidscijfer kan voor een belangrijk deel veroorzaakt zijn door een verandering in telmethdoiek (telinspanning, wisseling van tellers. In elk geval kan geconcludeerd worden dat voor voldoende draagkracht voor het instandhoudingsdoel van 900 paar een rietzangerdichtheid van 6,9 paar per 10 ha riet nodig is (bij een areaal van 1300 ha), en een areaal van ca. 92 ha (globaal 100 ha) overjarig riet, oftewel 7% van het totale areaal (tabel 16).

Tabel 16.
Rietzangerdichtheid in relatie tot het areaal overjarig riet. Vermeld zijn de resultaten van onderzoek in proefgebieden in 1986 (Prop & Veldkamp 1987) en 1998 (Bredenbeek 1998). Op basis van deze cijfers is het areaal overjarig riet dat nodig is voor het Natura 2000-instandhoudingsdoel geschat. schatting op basis van dichtheid in getelde deelgebieden.*

kengetal	1986	1998	2005	instandhoudingsdoel
oppervlakte	485,8	118,0	1300	1300
opp gemaaid riet	155,8	ca. 82	?	
opp overjarig riet	49,7	13,4	?	92
% overjarig van riet opp.	24,2	ca. 14	?	?
% overjarig in totaal opp.	10,2	11,4	?	7,1
aantal rietzangers	253	145	1050*	900
dichtheid / 10ha totaal	5,2	12,3	8,1	6,9
dichtheid / 10ha overjarig riet	51	108	?	

6. SYNTHESE

Aanbevelingen monitoring

Uit de analyse van de broedvogeltellingen blijkt dat wisselingen van tellers zoveel extra variatie in de dataset met zich meebrengt, dat slechts een gedeelte van het materiaal geschikt is voor een betrouwbaar beeld van de ontwikkelingen in de broedvogelstand. Verder blijkt dat de goed volgehouden telreeks in de vakken 2-5 een steekproef is waarmee de moerasvogelbevolking goed gevolgd kan worden. Het verdient dan ook aanbeveling om maximaal in te zetten op continuïteit in deze deelgebieden. Daarnaast is het zinvol om de overige deelgebieden periodiek, bijvoorbeeld eens in de 5 jaar te tellen. De combinatie van jaarlijks tellen in steekproefgebieden en periodiek een volledige telling is een goede strategie. Een punt van aandacht is de beperkte steekproef in bosrijke deelgebieden. De huidige dataset voldoet voor het volgen van de soorten met Natura 2000-instandhoudingsdoelen, maar voor een betrouwbaar beeld van bosbroeders is een uitbreiding nodig. Daarbij gaat het met name om het centrale deel van het gebied, het Woldlakebos en het gebied tussen Nederland en Muggenbeet.

In de evaluatie van terreinkwaliteit voor broedvogels met Natura 2000-instandhoudingsdoelen en het uitwerking van herstelmaatregelen is het monitoren van de moeraskwaliteit van groot belang. Tot dusver ontbreken kwantitatieve gegevens over het aanbod aan overjarig riet, rietopstanden met water boven het maaiveld en waterrietzones. Informatie over deze sleutelfactoren zijn bijzonder waardevol. Binnen deze studie is gebleken dat kwantificering met behulp van luchtfoto's mogelijk is. Een geautomatiseerde interpretatie met behulp van GIS-programmatuur bleek echter vooralsnog te bewerkelijk. Een minimumoptie is de broedvogeltellers jaarlijks overjarig riet in hun telgebied in te laten tekenen en in GIS op te nemen. Van nog meer waarde zou zijn om deze tellers op basis van luchtfoto's de moerasvegetatiestructuur te laten intekenen. Het gaat daarbij om op foto's herkenbare eenheden (vlakken en lijnen). De datum van de foto's is daarbij cruciaal: vroeg in het jaar, na beëindiging van de rietmaaiactiviteiten (mei) is het gunstigst. In dat geval kan onderscheid gemaakt worden in jong versus overjarig riet en droog riet versus riet met water boven het maaiveld. Een inventarisatie van deze kenmerken zou door vrijwilligers te doen moeten zijn. Andere relevante structuurkenmerken zijn hoogte, gelaagdheid en dichtheid van de vegetatie. Het inventariseren van deze kenmerken vraagt een grotere inspanning. Diverse uitgevoerde en - bij het schrijven van dit rapport lopende - projecten laten zien dat op basis van deze aanpak een kwantitatieve evaluatie van de terreinkwaliteit en een uitwerking van te nemen herstelmaatregelen goed mogelijk is. Voorbeelden daarvan zijn de noordelijke randmeren (Van der Hut *et al.* 2008b), de Rijnstrangen (Van der Hut & Bakker 2010) en het Zuidlaardermeer (Van der Hut & Minnema in prep.).

Instandhoudingsdoelen Natura 2000

In het ontwerpbesluit voor De Weerribben als Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen opgenomen voor acht broedvogelsoorten. In de huidige situatie wordt de draagkracht voor zeker één soort, de Watersnip bereikt. Waarschijnlijk geldt dit ook voor de Rietzanger. De recente situatie voor deze soort is echter onduidelijk; de draagkracht lijkt te balanceren rond het instandhoudingsdoel. Voor het Porseleinhoen is dat onzeker, omdat een betrouwbare draagkrachtschatting niet mogelijk is. Voor de overige soorten ligt de draagkracht substantieel onder het instandhoudingsdoel. Dit geldt voor

Roerdomp, Zwarte stern, Snor, in extremo voor Purperreiger en Grote karekiet, die als broedvogel uit het gebied zijn verdwenen. De situatie is samengevat in tabel 17.

Tabel 17.
Instandhoudingsdoelen, recente aantallen en beperkende factoren voor de draagkracht van broedvogels in De Weerribben.

soort	instandhoudings-doel	aantal 2006-2007	huidige draagkracht	beperkende factoren
Roerdomp	> 10	4-7	onvoldoende	aanbod jaarrond overjarig waterriet (rietkraggen en drijftillen, waterrietoevers)
Purperreiger	> 10	0	onvoldoende	locatie(s) met grootschalig overjarig waterriet (rietkraggen en drijftillen)
Watersnip	= 150	150-200	voldoende	-
Zwarte stern	> 40	11-18	onvoldoende	spreiding nesthabitat (Krabbescheer, jonge verlanding), openheid (i.v.m. predatoren(, aanbod bloemrijk grasland
Porseleinhoen	> 30	0-23*	?	water op maaiveld en aanbod jonge (afgeplagde) rrietpercelen
Snor	> 100	52-67	onvoldoende	aanbod overjarig riet op percelen met ondiep water
Grote karekiet	> 20	0	onvoldoende	lengte aan brede overjarige waterietoevers
Rietzanger	=900	625-675	voldoende (?)	areaal overjarig (ruig) riet

Ontwikkelingsgeschiedenis

Het is duidelijk – en vaak gesteld – dat het rietlandbeheer cruciaal is voor moerasvogels. Aanpassing van het rietmaaibeheer alleen biedt echter in de Weerribben niet voldoende soelaas. De ontwikkelingsgeschiedenis van De Weerribben laat zien dat de rijkdom aan moerasvogels een tijdelijk verschijnsel is geweest, die het gevolg is van vegetatiesuccessie in trekgaten na 1920. De ontwikkeling van rietkraggen en drijftillen in beschut water met een goede waterkwaliteit en stabiel peil heeft een moerasgebied opgeleverd met indrukwekkende aantallen moerasvogels in de jaren '40 – '70 van de vorige eeuw. Dit is een wezenlijk verschil met gebieden, waar rietgordels zich ontwikkelden vanuit de oever. De Veluwerandmeren en noordelijke randmeren – het laatste bolwerk van de Grote karekiet in Nederland – is daarvan een sprekend voorbeeld. Hier boden oevers met een zeer geleidelijk profiel en één of twee jaren met laag zomerpeil in de jaren veertig ideale omstandigheden voor riet om zich via wortelstokken uit te breiden. In De Weerribben was dat niet het geval, omdat vervening heeft geresulteerd in trekgaten met steile oevers en in 1920 een vrijwel constant waterpeil is ingesteld. In De Weerribben heeft in de jaren zeventig en tachtig voortgaande successie het habitataanbod verminderd en verslechtering van de waterkwaliteit voorkwam ontwikkeling van nieuwe jonge verlandingsstadia. Vervolgens domineert een tweedeling in het gebied: enerzijds onbeheerde delen die zich doorontwikkelden tot bos en anderzijds als rietoogstperceel in gebruik genomen oudere kraggen. Het aanbod aan geschikt habitat is daardoor sterk afgenomen. In vergelijking met enkele ander laagveenmoerassen in Noordwest-Overijssel en Friesland, waar ook min of meer grootschalig riet gesneden wordt, valt op dat de dichtheden van moerasvogels zoals Roerdomp, Purperreiger, Porseleinhoen en Snor per 100 ha riet laag zijn. Dit is voornamelijk terug te voeren tot het beperkte areaal overjarig riet met water boven het maaiveld.

Herstelopgaven

De herstelopgaven in termen van geschikt broed- en/of foerageerhabitat zijn voor de verschillende soorten zo veel mogelijk kwantitatief uitgewerkt op basis van landelijk onderzoek naar de terreinkeus van moerasvogels en de specifieke omstandigheden in het gebied. Deze zijn samengevat in tabel 18. Het gaat voor een belangrijk deel om verschillende verlandingsfasen:

- oudere Krabbescheervegaties in trekgaten en open plekken in drijftillen of oevers met jonge verlanding in een open landschap als broedplaats voor Zwarte sterns;
- brede waterrietgordels als domein voor de Grote karekiet en smallere waterrietoevers, die voldoen als foerageergebied voor de Roerdomp;
- overjarig waterrietveld met minimaal ca. 25 cm water boven het maaiveld en een schaal van minimaal 5-10 ha, zodat via cyclisch maaibeheer jaarlijks minimaal enkele ha overjarig riet aanwezig en/of verdronken wilgstruweel als locatie voor een kolonie Purperreigers;
- overjarige rietopstanden met minimaal c. 25 cm water op het maaiveld en voldoende schaal als broedgebied voor Roerdomp;
- overjarige (delen van) rietpercelen met minimaal pleksgewijs water boven het maaiveld als leefgebied voor de Snor;
- overjarige droge (delen van) rietpercelen als leefgebied voor de Rietzanger.

Het gaat hierbij om verlandingssituaties in voedselrijke tot matig voedselrijke wateren. In een situatie waar verzuring optreedt gaat de rietkwaliteit (begroeiingshoogte, stengeldikte en stengeldichtheid) sterk achteruit, zodat de kwaliteit als broedhabitat voor de Grote karekiet verdwijnt.
De vereiste omvang van sommige typen overlapt met die van andere. Zo zijn overjarige rietopstanden met ondiep water niet alleen geschikt voor de Snor, maar ook voor de Roerdomp. Naast de omvang is ook spreiding een cruciaal aspect. Dat geldt bijvoorbeeld voor broedlocaties voor de Roerdomp, in samenhang met het aanbod aan geschikt foerageergebied.

Tabel 18.
Overzicht van benodigd habitat voor broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelen die herstelmaatregelen behoeven.

habitattype	omvang	profiterende soorten met instandhoudingsdoelen
1. Oudere Krabbescheervelden	2 locaties	Zwarte stern
2. Brede waterrietoevers	randlengte 5 km	Grote karekiet (+ Roerdomp)
3. Beschutte waterrietoevers	randlengte 11 km	Roerdomp
Overjarige waterrietopstanden (rietperceel)	10-20 locaties van 50 x 50 m = 2,5 – 5 ha	Roerdomp (+ Snor, Rietzanger)
5. Overjarig waterrietveld (rietperceel) / verdronken wilgstruweel	minimaal 2 locaties van 5-10 ha	Purperreiger (+ Roerdomp, Snor, Rietzanger)
6. Overjarig (varen/zeggen)riet in ondiep water (drijftillen/kraggen/rietpercelen)	opp. 33 ha; inclusief type 4-5	Snor (+ Rietzanger)
7. Overjarige rietstroken en overhoeken (rietpercelen)	opp. 100 ha (7% van het totale rietareaal); inclusief type 4-6	Rietzanger

In het concept Natura 2000-beheerplan Weerribben-Wieden is een overzicht opgenomen van habitattypen en oppervlakten die nodig zijn voor de instandhoudingsdoelen (Provincie Overijssel *in prep.*). Deze wijken in een aantal opzichten af van het overzicht in dit rapport. In het concept beheerplan is uitgegaan van globale dichtheidscijfers voor mozaïeklandschappen, op basis van een in 2002 gepupliceerd overzicht (Van der Winden *et a*l. 2002). In dit rapport is gebruik gemaakt van recentere onderzoeksgegevens uit Nederland (met name voor Roerdomp, Porseleinhoen, Snor, Grote karekiet en Rietzanger) en recente publicaties en cijfermateriaal uit De Weerribben. Deze verschillen komen tot uiting in een grotere opgave voor waterrietranden (5 km i.p.v. 2 km ten behoeve van de Grote karekiet) en een lagere opgave voor overjarig rietland met ondiep water of inundatierietland (33 ha i.p.v. 250 ha). Wat dit laatste betreft speelt een grote rol of gedoeld wordt op het areaal jaarlijks aanwezige overjarig riet, of het totale areaal waarin cyclisch maaibeheer wordt gevoerd. Afhankelijk van de cyclus kan dit areaal 2-5 maal groter zijn dan de genoemde 33 ha.

Herstelmaatregelen

Herstelmaatregelen voor moerasvogels verlopen langs verschillende sporen, namelijk:

- Ontwikkelen van waterrietzones in/langs drijftillen en rietkraggen via cyclisch trekgatenbeheer en waterkwaliteitsverbetering.
- Ontwikkelen van waterrietzones vanuit de oever door het creëren van geleidelijke oevers of terrasvormige oevers en introductie van een flexibel waterpeil ('s zomers lager dan 's winters).
- Ontwikkelen van overjarige in water staande rietvelden door het afplaggen van verouderde, verdroogde rietpercelen met een schaal van minimaal enkele ha en met (redelijk) vaste, 'veraarde' ondergrond, realiseren van water boven het maaiveld en voeren van een cyclisch peilbeheer.
- Vergroten van het aanbod overjarig riet in stroken en overhoeken op percelen met rietcultuur.
- Waarborgen van voldoende rust in en in de directe omgeving van overjarige rietopstanden door het snijden van riet en daarmee samenhangende activiteiten ruimtelijk gefaseerd uit te voeren en uiterlijk 15 maart activiteiten op deze locaties te beëindigen; in het kader van het Natura 2000-beheerplan is besloten hiertoe een convenant aan te gaan tussen terreinbeheerders, provincie en de rietsector.
- Verbeteren van visstand in de polder Blankenham via inrichting en waterkwaliteitsbeheer, als foerageergebied voor de Purperreiger.
- Ontwikkelen van jonge rietmoeras in natuurontwikkelingsgebieden, die in het kader van de herinrichting zijn aangewezen.

In de ontwikkeling van nieuwe jonge verlandingsstadia speelt de waterkwaliteit een sleutelrol. Wat dit betreft zijn de ontwikkelingen gunstig. De waterkwaliteit gaat vooruit, een aantal trekgaten groeit weer dicht met krabbescheer en hier en daar ontkiemt riet, zodat de eerste voorzichtige vorming van drijftillen en rietkraggen weer zichtbaar worden.

7. LITERATUUR

Altenburg, W., J. Schut & G. van Wirdum 2008. Monitoringsplan De Weerribben. A&W-rapport 889. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

Anema, L.S.A. 2003. Huidige omvang rietoogst in Nederlandse moerassen en verbetering van rietbeheer voor moerasvogels. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 03-042, Culemborg.

Beemster, N. , W. Altenburg, M. Platteeuw & F. de Roder 2002. Het regenmodel in de Oostvaardersplassen: voldoende dynamiek in waterpeil voor een diverse en stabiele broedvogelbevolking? A&W-rapport 341, RIZA-werkdocument 2002.077X. Veenwouden.

Bijlsma, R. & W. Altenburg 1999. Broedvogels en beheer in De Weerribben: aantalsontwikkleing van een aantal karakteristieke moerasvogels. A&W-rapport 215. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

Buro Natuur + Water 2008. De inzet van rietsnijders bij het realiseren van natuurdoelen, waterkwaliteitsdoelen en landschapswaarden in de voor Natura 2000 aangemelde laagveenmoerasgebieden. Advies op verzoek van de minister van LNV. Buro Natuur + Water.

Bredenbeek, J. Verslagen van broedvogelmonitoring in De Weerribben, 1998-2007. Staatsbosbeheer.

Coops, H. 1992. Historische veranderingen in buitendijkse moerassen in het Noordelijk Deltabekken en het IJsselmeergebied. RIZA rapport 92.030, Lelystad.

Dijk, A. van 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project. Broedvogelinventarisaties in proefvlakken). SOVON Vogelonderzoek Nederland. Beek-Ubbergen.

Dorsman, A.L. & J.L. Vlasblom 1987. Rietvogels in De Weerribben. Broedvogelinventarisatie van rietzanger, bosrietzanger, kleine grote karekiet, sprinkhaanzanger, snor en rietgors. Scriptie Stichting lerarenopleidng Utrecht, Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

Foppen, R. & S. Deuzeman. 2007. De Grote karekiet in de noordelijke randmeren; een dilemma voor natuurontwikkelingsplannen!? De Levende Natuur108: 20-26.

Graveland, J. 1976. Watervogel en zangvogel: de achteruitgang van de Grote karekiet *Acrocephalus arundinaeus* in Nederland. Limosa 69: 85-96.

Graveland, J. 1998. Reed die-back, water level management and the decline of the Great Reed Warbler *Acrocephalus arundinaceus* in the Netherlands. Ardea 86: 187-201.

Hut, R.M.G. van der 1998. Terreinkeus van moerasvogels. Lokale factoren die verspreiding en dichtheid bepalen. Intern rapport.

Hut, R.M.G. van der, 2000. Moerasvogels en beheer: het effect van rietmaaien en waterpeilbeheer op de broedvogelstand. De Graspieper 20: 90-100.

Hut, R.M.G. van der 2001. Terreinkeus van de roerdomp in Nederlandse moerasgebieden. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 01-010, Culemborg.

Hut, R.M.G. van der 2003. Terreinkeus van porseleinhoen, snor en baardman in Nederlandse moerasgebieden. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 02-157, Culemborg.

Hut, R.M.G. van der 2006. Moerasontwikkeling in het Twiske fase 5. Evaluatie 2006. A&W-rapport 762. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Hut, R.M.G. van der, J. van der Winden & K.L. Krijgsveld 2005. moerasontwikkeling in de Ooijpolder. Inrichting en beheer ten behoeve van de vogelrichtlijnsoorten roerdomp, grote karekiet en zwarte stern. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 04-320, Culemborg.

Hut R.M.G. van der & N. Beemster 2008a. Ruimte voor riet en moerasvogels langs het Veluwemeer Beheeradvies voor de Gelderse oeverzone van het Veluwemeer en het Rietveld Elburg. A&W-rapport 982. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

Hut, R.M.G. van der, R. Foppen, N. Beemster, M. Roodbergen & S. Deuzeman 2008b. Ruimte voor riet en moerasvogels in de noordelijke randmeren Sturende factoren en beheermaatregelen voor kwalificerende moerasvogels. A&W-rapport 1108. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek,Veenwouden. SOVON, Beek-Ubbergen.

Hut, R.M.G. van der, C.J. de Jonge, R.F.A. Berkers & L. Davids 2009. Visitormanagementplan Nationaal Park Weerribben-Wieden. A&W-rapport 1146. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

Hut, R.M.G. van der & R. Bakker. Nulmeting vegetatiestructuur Rijnstrangen te Zevenaar. A&W-rapport XXX. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

Kooij, H. van der 1992. De havik *Accipiter gentilis* als broedvopgel in purperreigerkolonies *Ardea purpurea*: gaat dat samen? Limosa 65: 53-56.

Kooij, H. van der 1995.Werkt de Vos *Vulpes vulpes* de Purperreiger *Ardea purpurea* in de nesten? Limosa 68: 137-142.

Kube, J. & S. Probst 1999. Bestandsabnahme bei Schilfbewohnenden Vogelarten an der südlichen Ostseeküste: Welchen Einfluss hat die Schilfmahd auf die Brutvogeldichte? Vogelwelt 120: 27-38.

Krijgsveld, K.L., F.G.w.A. Ottburg, L.M.J. van den Bergh & J. van der Winden 2004. Kwaliteitseisen aan foerageergebieden van purperreigers in veenweiden. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 03-242, Culemborg.

Poulin, B. & G. Lefebvre 2001. Effect of winter cutting on the passerine breeding assemblage in French Mediteranean reedbeds. Biodiversity and Conservation 11: 1567:1581.

Prop, D. & R. Veldkamp 1987. Broedvogels van De Weerribben. Staatsbosbeheer rapportnr. 1987-22.

Provincie Overijssel *in prep.* Werkdocument Natura 2000 De Wieden & De Weerribben 2009-2015. Versie 13 augustus 2008, Zwolle.

Schmidt, M.H., G. Lefebvre, B. Poulin & T. Tscharntke 2005. Effects of reed cutting on arthropod and passerine bird communities. Biological Conservation 121: 157-166.

Turnhout, C., R. van der Hut, A.J. van Dijk & R. Foppen 2001. Het voorkomen van de Snor in relatie tot moeraskarakteristieken en moerasbeheer in Nederland. SOVON-onderzoeksrapport 2001/07, Beek/Ubbergen.

Veldkamp R. 1988. De Grote karekiet (*Acrocephalus arundinaceus*) in de moerassen van Noordwest-Overijssel. De Noorwesthoek 15: 12-19.

Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen & E.E. van der Voo 1971. Plassen en laagveenmoerassen In: Wilde planten, deel 2: het lage land, pp. 33-148. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland.

Winden, J. van der & P. van Horssen 2001. Voedselgebieden van de purperreiger in Nederland. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 01-011, Culemborg.

Winden, J. van der, K. Krijgsveld, R. van Eekelen & D.M. Soes 2002. Het succes van de Zouweboezem als foerageergebied voor reigers. Grote modderkruiper is een belangrijke prooi in dynamisch moeras. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 02-081, Culemborg.

Winden, J. van der, R.M.G. van der Hut, P.W. van Horssen & L.S.A. Anema 2003. Huidige omvang rietoogst in Nederlandse moerassen en verbetering van rietbeheer voor moerasvogels. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 03-042, Culemborg.

Winden, J. van der, R. Foppen & R.M.G. van der Hut, 2002. Provinciale streefwaarden moerasvogels. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 01-129, Culemborg.

Winden, J. van der, G. Bonhof & A. Bak 2004. Leefgebieden van moerasvogels in agrarische gebied. Ligging en kwaliteit van foerageergebieden van lepelaar, purperreiger en zwarte stern. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 03-055, Culemborg.
Winden, J. van der & R. M. G. van der Hut, 2004. Moerasvogels in De Venen. Bepaling van streefwaarden en oppervlaktes moeras voor prioritaire soorten. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 04-050, Culemborg.
Woets, D. 1990. Roerdompen in de Noordwesthoek. Over het voorkomen van de soort als broedvogel in Weerribben en Wieden. De Noordwesthoek 17:13-18.
Woets, D. 1996. Broedvogels in De Weerribben in 1996. Intern rapport.

BIJLAGE 1. OVERZICHT GETELDE AANTALLEN EN SCHATTINGEN

Overzicht van geïnventariseerd oppervlak per jaar, met een onderverdeling naar terreintypen.

	Geïnventariseerd oppervlak in vak 1-12									Aanwezige oppervlakte	
terreintype	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	vak 1-12	hele gebied
moeras	582	805	606	786	692	934	858	877	895	954	1300
weide	640	882	680	855	767	1042	942	955	989	1069	1583
bos	238	281	211	249	231	379	271	298	307	411	998
water	150	263	214	246	211	266	247	256	269	283	316
totaal incl. overig	1754	2452	1918	2340	2201	3001	2650	2670	2842	2022	3646

Overzicht van getelde aantallen per jaar en schattingen voor het hele gebied, gebaseerd op dichtheden in geteld gebied en oppervlak van het desbetreffende terreintype (soorten met *). Voor soorten die gebiedsdekkend zijn geteld is geen schatting gemaakt, maar zijn de getelde aantallen aangehouden.

		geteld aantal in vak 1-2									geteld 2000-2007		schatting hele gebied 2000-2007		
groep	soort	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	min	max	min	max	trend
w	Fuut *	30	28	30	28	38	30	23	38	30	23	38	29	54	O
m	Roerdomp	2	7	4	6	6	6	6	6	7	4	7	4	7	O
b	Blauwe reiger	-	-	-	4	-	-	-	-	-	0	4	0	4	O
m	Purperreiger	3	7	-	5	3	-	-	-	-	0	7	0	7	O
w	Knobbelzwaan *	3	2	5	8	20	15	16	20	16	2	21	2	27	+
w	Grauwe gans *	27	66	49	66	105	149	144	167	223	49	223	57	262	+
w	Canadese gans	1	1	1	2	4	4	5	10	6	1	10	1	10	+
w	Brandgans	-	-	1	-	2	4	5	7	3	0	7	0	7	+
w	Nijlgans *	7	12	9	12	22	20	19	16	19	9	22	13	33	+
w	Bergeend	-	-	1	2	1	2	-	1	1	0	2	0	2	O
w	Krakeend *	-	5	5	7	18	22	11	22	25	5	25	5	29	+
w	Wintertaling	-	2	2	4	4	10	11	5	7	2	11	2	11	O
w	Zomertaling	-	2	1	-	3	4	7	8	5	0	8	0	8	O
w	Slobeend *	6	6	5	3	2	3	5	7	6	2	7	3	13	O
w	Tafeleend	2	1	2	5	1	1	2	3	-	0	5	0	5	O
w	Witoogeend	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0	1	0	1	O
w	Kuifeend *	15	21	21	20	45	31	40	55	50	20	55	24	68	+
b	Wespendief	1	1	-	1	1	2	1	2	-	0	2	0	2	O
m	Bruine kiekendief	4	4	1	3	1	1	1	-	1	0	4	0	4	-
b	Havik	1	3	2	3	4	5	5	4	5	3	5	3	5	O
b	Sperwer	-	1	-	1	1	1	1	3	1	0	3	0	3	O
b	Buizerd *	7	6	4	4	13	17	13	15	14	6	17	8	23	+
b	Torenvalk	-	-	-	-	-	-	2	2	1	0	2	0	2	?
b	Boomvalk	-	1	-	2	-	1	-	-	-	0	2	0	1	O
g	Kwartel	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0	1	0	1	O
m	Waterral *	8	21	15	30	33	47	40	25	24	15	47	28	65	O
m	Porseleinhoen	1	14	3	-	8	4	1	-	-	0	14	0	14	O
g	Kwartelkoning	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	5	0	5	O
g	Scholekster	-	-	-	-	1	5	-	1	1	0	5	0	5	O
g	Kleine plevier	-	-	-	-	2	5	4	4	4	0	5	0	5	O
g	Kievit *	1	8	13	7	18	30	22	13	30	7	30	13	46	O
g/m	Watersnip *	38	84	67	98	95	138	103	93	88	67	138	135	202	O
b	Houtsnip *	-	5	1	3	3	7	9	5	8	1	8	2	14	+
g	Grutto	-	-	3	1	-	6	-	2	1	0	6	0	6	O

		geteld aantal in vak 1-12									geteld 2000-2007		schatting hele gebied 2000-2007		
groep	soort	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	min	max	min	max	trend
g	Wulp *	40	66	38	39	28	37	36	28	21	21	66	32	114	O
g	Tureluur	-	-	1	2	1	1	-	1	2	0	2	0	2	O
g	Kokmeeuw	-	2	-	-	-	1	19	15	1	0	19	0	19	O
g	Visdief	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	1	O
m	Zwarte stern	12	13	25	17	15	12	11	24	18	0	25	0	25	O
b	Zomertortel	6	15	7	11	11	18	7	10	9	7	18	11	22	O
b	Kerkuil	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	1	0	1	O
b	Ransuil	-	1	2	-	-	1	4	-	2	0	4	0	2	O
w	IJsvogel	1	-	-	-	-	4	2	1	4	0	4	0	4	O
b	Grote bonte specht *	-	10	7	8	13	14	3	21	9	0	21	5	29	O
b	Kleine bonte specht	1	1	-	1	5	4	5	2	4	0	5	0	5	O
w	Oeverzwaluw	-	-	-	-	-	2	-	-	-	0	2	0	2	O
b	Boompieper *	58	97	69	116	101	185	149	129	126	69	185	134	226	O
g	Graspieper	-	-	-	4	3	5	5	5	5	0	6	0	6	O
g	Gele kwikstaart	-	-	-	-	-	2	3	3	4	0	4	0	4	O
b	Nachtegaal		1	-	7	3	14	10	8	11	0	14	0	14	O
m	Blauwborst *	32	63	64	74	76	135	116	90	68	63	135	131	222	O
b	Gekr. roodstaart	5	6	4	5	7	14	5	8	2	2	14	2	14	O
g	Roodborsttapuit	-	-	-	1	4	2	2	4	6	0	6	0	7	+
g	Tapuit	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0	1	0	1	O
m	Sprinkhaanzanger *	66	96	102	91	83	152	137	106	101	83	152	122	212	O
m	Snor *	33	56	46	69	46	63	54	37	46	37	69	62	114	-
m	Rietzanger *	303	461	448	567	522	857	608	457	435	448	857	767	1193	O
m	Grote karekiet	9	3	2	2	3	3	3	1	-	0	3	0	3	O
b	Grauwe vliegenv.	-	-	-	-	-	1	1	-	-	0	1	0	1	O
b	Bonte vliegenv.	-	-	1	2	-	-	-	-	1	0	2	0	2	O
m	Baardman	-	3	2	1	1	3	-	-	1	0	3	0	3	O
b	Boomklever	1	-	-	-	-	4	-	-	1	0	4	0	4	-
b	Wielewaal *	6	14	12	12	18	19	15	11	11	11	19	15	32	O
b	Zwarte kraai *	13	24	17	29	36	47	26	19	18	18	47	23	64	+
b	Putter	5	3	8	11	8	15	10	11	4	3	15	3	15	+
b	Goudvink	-	8	3	6	14	21	11	12	9	0	21	0	21	+
b	Appelvink	-	-	1	-	-	2	1	2	1	0	2	0	2	0

Toelichting op de gemaakte schattingen

De totaalschattingen zijn als volgt berekend. Het jaar 2004, waarin het grootste oppervlak is geïnventariseerd, is als uitgangspunt gekozen voor een zo betrouwbaar mogelijk totaalschatting op basis van de dichtheid in de getelde gebiedsdelen. Daarbij is gebruik gemaakt van het geïnventariseerde oppervlak van het desbetreffend eterreintype en het opprvlak van het terreintype in het gehele gebied (zie eerste tabel). Op basis van indexcijfers voor de aantalsontwikkeling (zie volgende tabel) is het minimum en maximum aantal in de periode 2000-2007 berekend. Daarbij is gebruik gemaakt van de indexen voor vak 2-5, omdat deze het meest betrouwbaar zijn (jaar op jaar door dezelfde tellers onmderzocht).

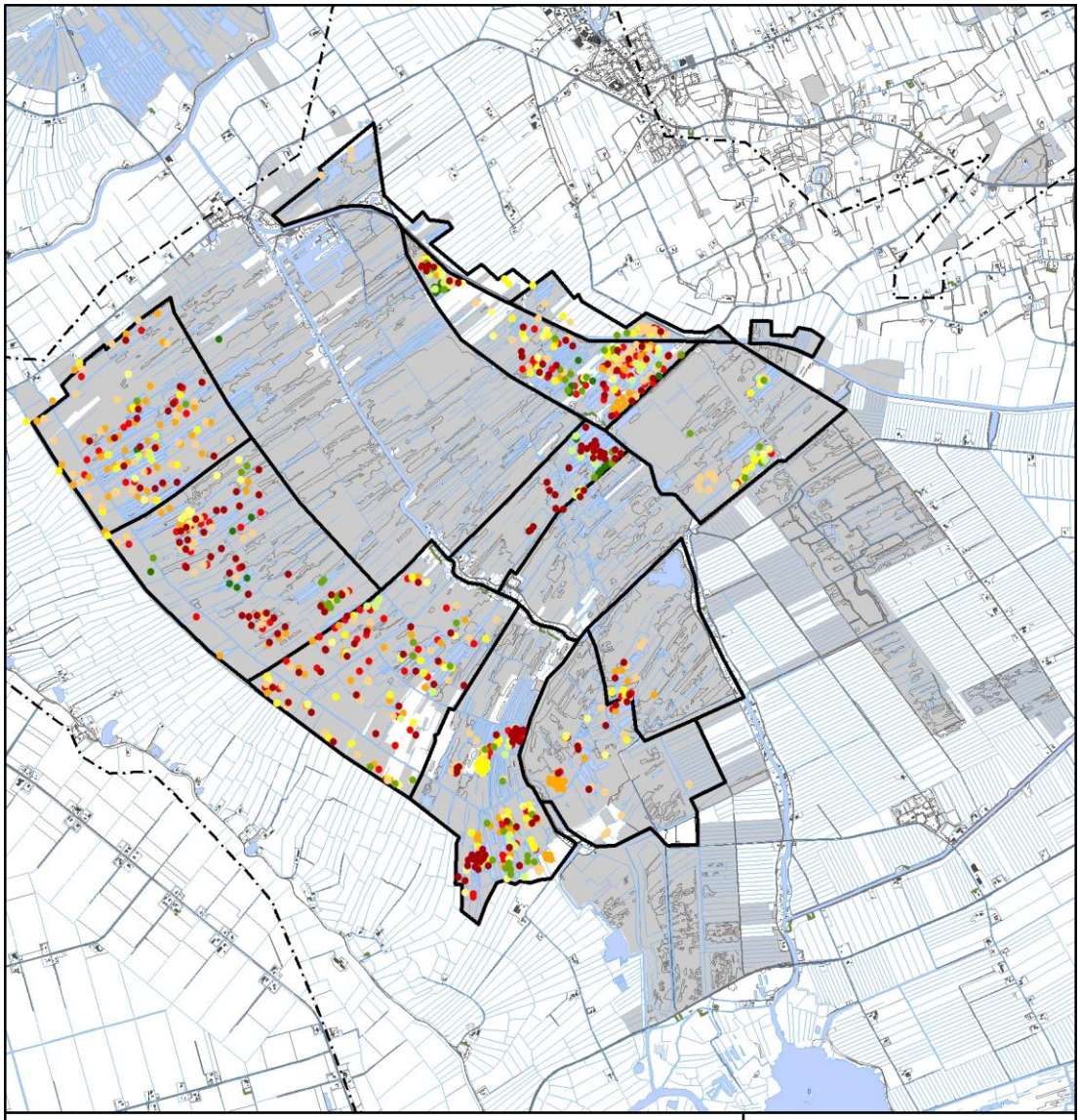
BROEDVOGELINDEXEN

De broedvogelindexen zijn berekend voor soorten met voldoende grote aantallen (N > 10). Opgenomen is een index voor het frequent door dezelfde tellers onderzochte gebied (vak 2-5), een kettingindex voor het gehele gebied (paarsgewijze vergelijking van getelde aantallen van jaar op jaar in de vakken die beide jaren zijn geteld), de landelijke ontwikkeling in moerasplots (gegevens SOVON) en een dichtheidsindex (per jaar de dichtheid van alle onderzochte vakken binnen het desbetreffende terreintype van een soort).

soortnaam	index	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Fuut	vak2-5	100	135	111	136	78	72	156	83
	kettingindex	100	121	127	139	73	50	108	67
	bmp-moeras	100	98	96	90	95	95	100	87
	dichtheid	100	142	115	172	114	94	150	113
Grauwe gans	vak2-5	100	70	108	173	165	171	251	237
	kettingindex	100	72	106	173	158	172	223	223
	bmp-moeras	100	126	168	194	252	303	315	326
	dichtheid	100	94	110	192	230	239	263	341
Krakeend	vak2-5	100	75	125	175	250	175	275	325
	kettingindex	100	80	175	280	143	50	222	100
	bmp-moeras	90	80	81	82	75	84	93	85
	dichtheid	100	98	150	67	22	233	451	489
Kuifeend	vak2-5	100	162	118	225	109	200	245	173
	kettingindex	100	121	78	168	84	154	188	169
	bmp-moeras	100	99	100	92	90	100	94	92
	dichtheid	100	117	102	280	153	207	282	244
Waterral	vak2-5	100	108	150	100	175	117	117	75
	kettingindex	100	67	97	80	140	153	138	89
	bmp-moeras	100	94	90	98	83	82	82	83
	dichtheid	100	95	142	172	193	174	105	103
Watersnip	vak2-5	100	110	117	115	124	100	100	98
	kettingindex	100	100	96	119	114	87	86	86
	bmp-moeras	100	100	105	112	108	107	92	97
	dichtheid	99	103	118	129	138	113	102	93
Wulp	vak2-5	100	61	55	36	47	53	43	25
	kettingindex	100	66	48	38	43	48	35	26
	bmp-moeras	100	98	96	93	99	88	86	88
	dichtheid	100	75	61	45	47	50	38	28
Boompieper	vak2-5	100	102	139	121	133	131	139	134
	kettingindex	100	89	128	115	155	131	123	121
	bmp-moeras	100	96	93	94	106	111	118	115
	dichtheid	100	95	134	127	143	160	127	120
Blauwborst	vak2-5	100	111	78	98	114	135	112	80
	kettingindex	100	111	63	78	80	88	72	46
	bmp-moeras	100	103	108	115	135	118	111	116
	dichtheid	100	137	104	141	188	174	133	97
Sprinkhaanzanger	vak2-5	100	116	75	88	131	125	103	98
	kettingindex	100	128	89	104	174	185	147	137
	bmp-moeras	100	94	91	93	127	122	132	127
	dichtheid	100	141	97	96	137	134	100	95
Snor	vak2-5	100	125	143	96	111	100	79	107
	kettingindex	100	86	77	54	64	54	40	48
	bmp-moeras	100	98	97	85	92	99	85	95
	dichtheid	100	109	101	91	97	91	57	74
Rietzanger	vak2-5	100	125	133	109	156	120	117	106
	kettingindex	100	113	128	122	183	130	124	113
	bmp-moeras	100	105	114	81	107	88	91	106
	dichtheid	100	129	126	128	161	124	91	85

soortnaam	index	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Zwarte kraai	vak2-5	100	80	105	86	90	76	62	57
	kettingindex	100	71	96	113	88	41	28	26
	bmp-moeras	100	102	106	96	100	97	104	98
	dichtheid	100	94	136	182	145	112	71	65

BIJLAGE 2. VERSPREIDING SELECTIE OVERIGE SOORTEN



Verspreiding van Grauwe gans in de Weerribben 1999-2007

jaar (aantal)

- 1999 (28)
- 2000 (63)
- 2001 (54)
- 2002 (66)
- 2003 (108)
- 2004 (150)
- 2005 (146)
- 2006 (167)
- 2007 (177)

telgebieden broedvogels

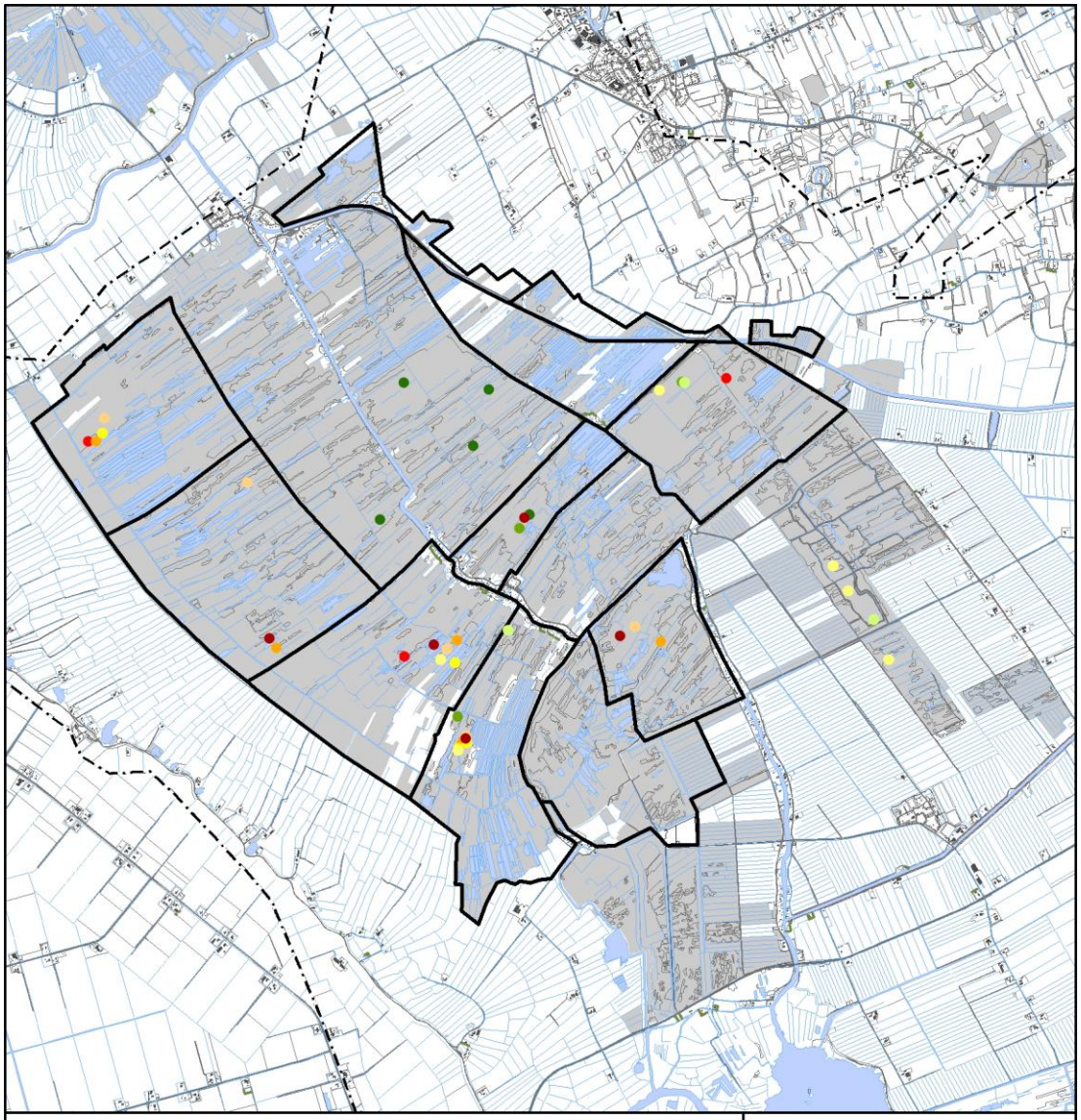
in beheer bij Staatsbosbeheer

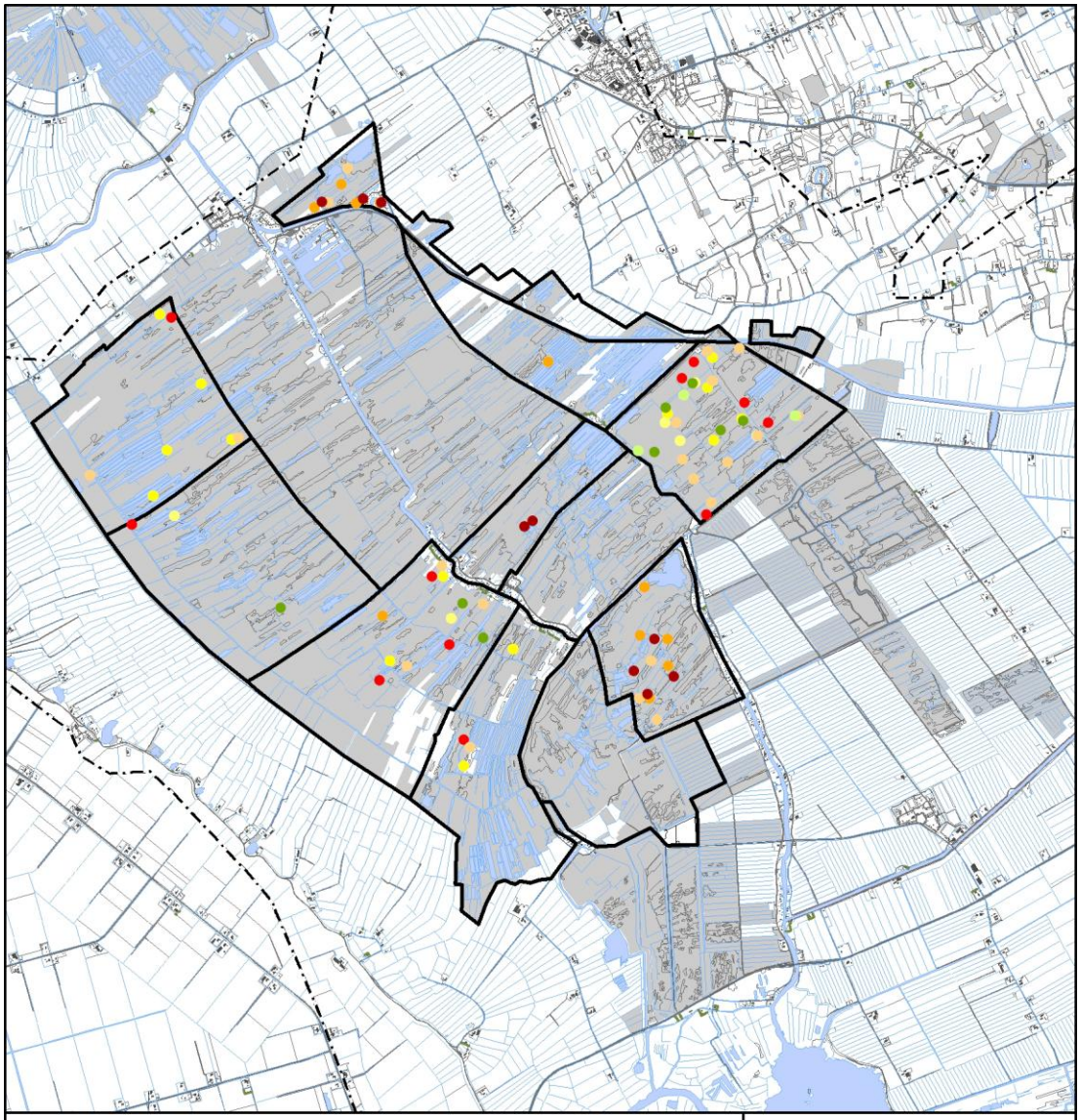
A&W

N

0 1 2km

A&W rapport: 1229
teknr: 1181-024a/07012009/fh
topografie: TD Kadaster
beheer SBB: Staatsbosbeheer (1 jan 08)


Verspreiding van Havik in de Weerribben
1999-2007
jaar (aantal)
1999 (5)
2000 (3)
2001 (3)
2002 (6)
2003 (4)
2004 (5)
2005 (5)
2006 (4)
2007 (5)
telgebieden broedvogels
in beheer bij Staatsbosbeheer
A&W
N
0
1
2km
A&W rapport: 1229
teknr: 1181-023a/07012009/fh
topografie: TD Kadaster
beheer SBB: Staatsbosbeheer (1 jan 08)



Verspreiding van Goudvink in de Weerribben 1999-2007

jaar (aantal)

- 1999 (0)
- 2000 (8)
- 2001 (3)
- 2002 (6)
- 2003 (14)
- 2004 (21)
- 2005 (11)
- 2006 (12)
- 2007 (9)

telgebieden broedvogels

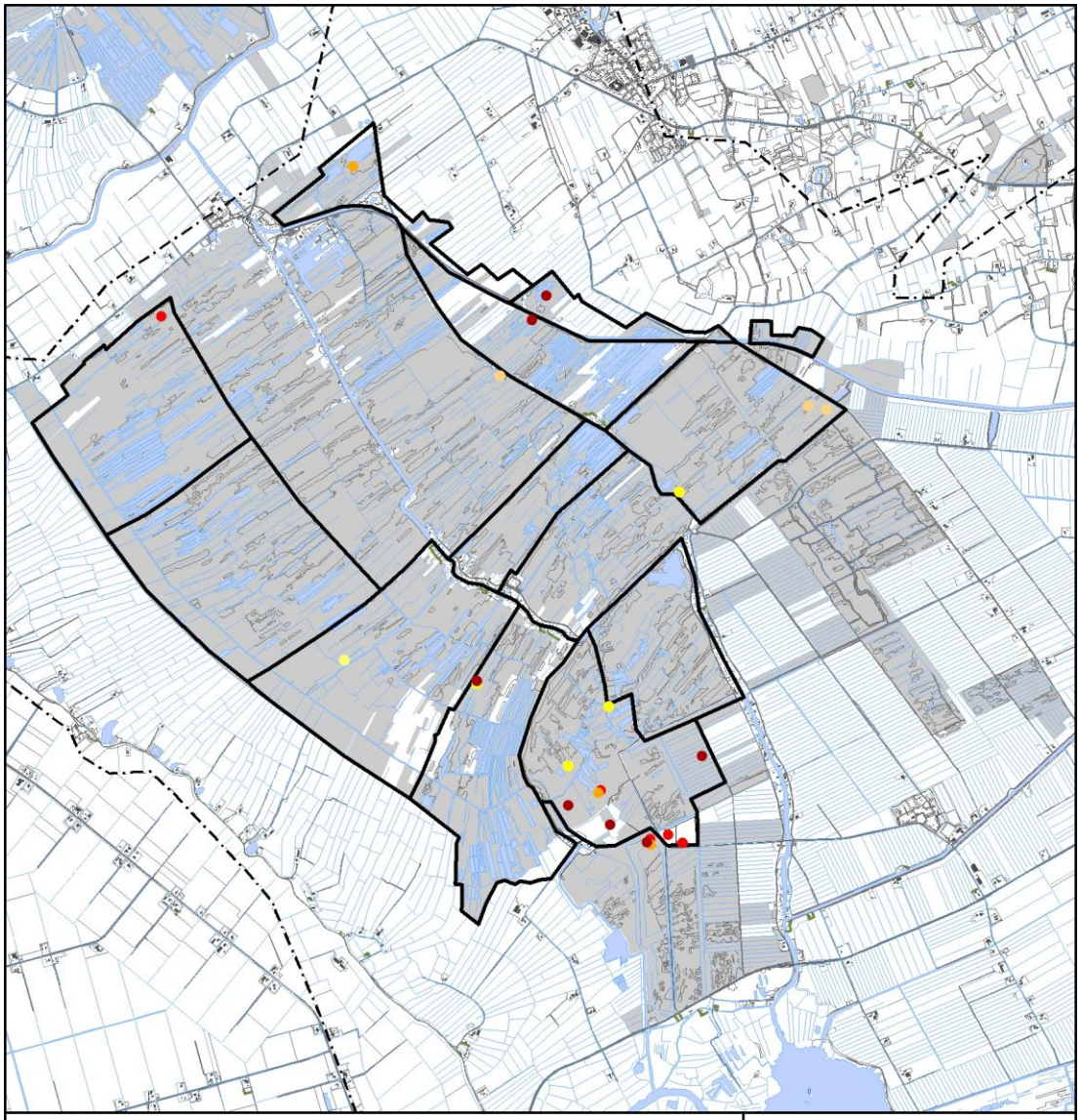
in beheer bij Staatsbosbeheer

N

0 1 2km

A&W

A&W rapport: 1229
teknr: 1181-014a/07012009/fh
topografie: TD Kadaster
beheer SBB: Staatsbosbeheer (1 jan 08)



Verspreiding van Roodborsttapuit in de Weerribben 1999-2007

jaar (aantal)

- 1999 (0)
- 2000 (0)
- 2001 (0)
- 2002 (1)
- 2003 (4)
- 2004 (3)
- 2005 (3)
- 2006 (5)
- 2007 (7)

telgebieden broedvogels

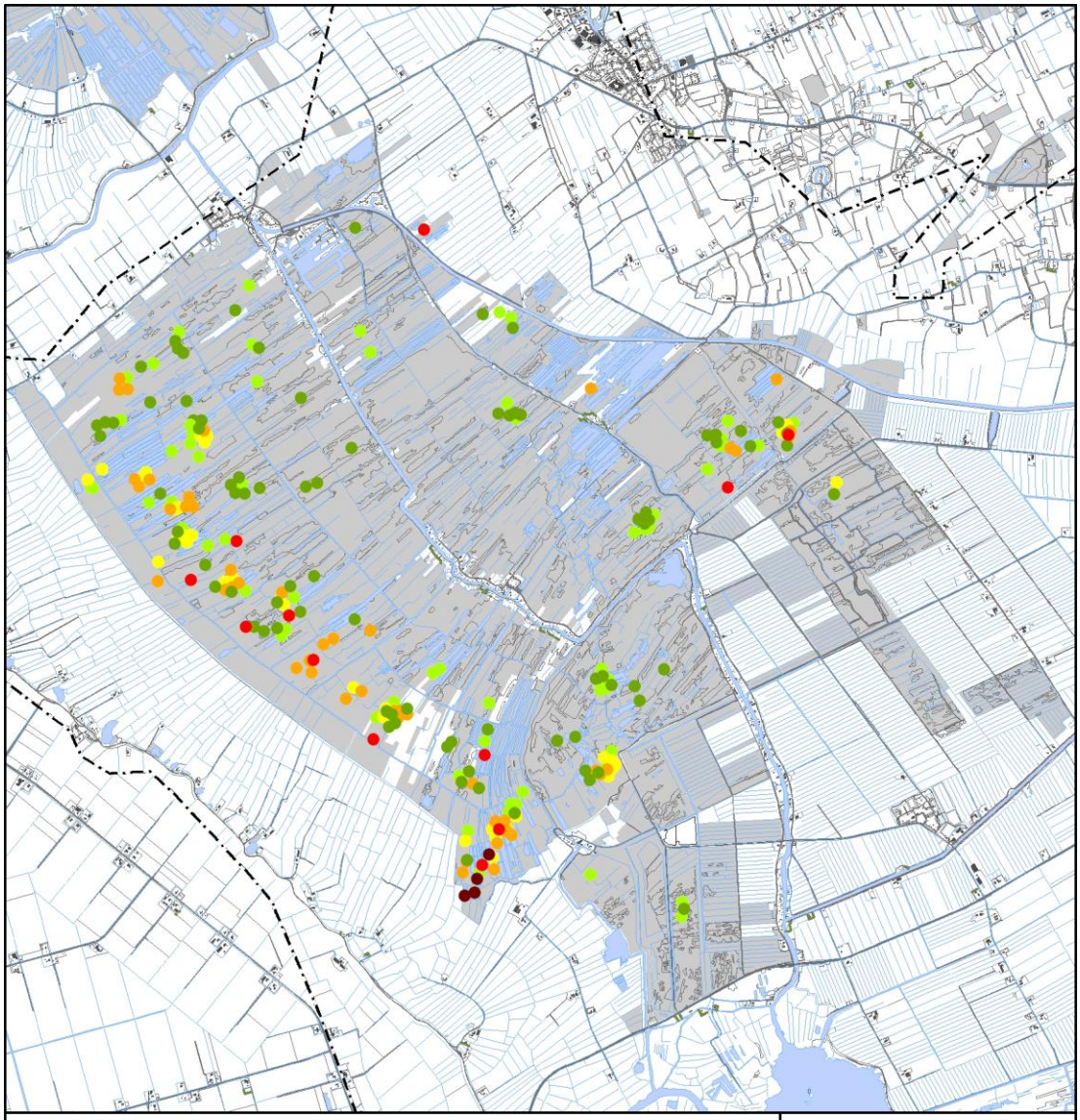
in beheer bij Staatsbosbeheer

A&W

N

0 1 2km

A&W rapport: 1229
teknr: 1181-025a/07012009/fh
topografie: TD Kadaster
beheer SBB: Staatsbosbeheer (1 jan 08)



Langetermijn verspreiding van Bruine kiekendief in de Weerribben

- 1999-2002
- 2003-2007
- 1975-1980
- 1981-1985
- 1986-1990
- 1991-1996

in beheer bij Staatsbosbeheer

N

0 1 2km

A&W

A&W rapport: 1229
teknr: 1181-0002b/07012009/fh
topografie: TD Kadaster
beheer SBB: Staatsbosbeheer (1 jan 08)