

WEIDEVOGELS IN EEN ECOLOGISCHE VAL?

Feiten en theorieën over dalende populaties in de Binnemiede en Weeshuispolder

Freek Nijland

De laatste tien, twintig jaar zijn de populaties van steltlopers in de Binnemiede en Weeshuispolder sterk afgenomen. Wat betekent dit en wat valt eraan te doen? In dit artikel wordt in kort bestek geprobeerd hier een vinger achter te krijgen.

GEBIED

De circa 180 ha grote Binnemiede/Weeshuispolder maakt deel uit van reservaat 'Grutte Wielen' ten zuidwesten van Gytsjerk (figuur 1). De veen- en klei op veengraslanden vormen van oudsher een zeer goed weidevogelgebied met een grote verscheidenheid aan vogelsoorten. Met name voor Kemphaan en Watersnip is het gebied van grote betekenis geweest. Dit bleef zo tot begin jaren negentig. Vooral in de periode 1975-1995 heeft de ruilverkaveling Tietjerksteradeel het omringende agrarisch landschap ingrijpend veranderd en de boeren in staat gesteld het land steeds intensiever te gebruiken. De Binnemiede/Weeshuispolder werd langzamerhand een eiland temidden van een eenvormig agrarisch cultuurland. Het gebied was grotendeels in handen van de gemeente Leeuwarden en werd in kleine partjes verhuurd aan boeren en hobbyboeren uit de omgeving. Het gebruik bleef extensief en kleinschalig vanwege de afgelegen ligging en omdat door verhuur op jaarbasis de prikkels ontbraken om in het land te investeren. Sinds 1990 is het gebied in beheer gekomen bij It Fryske Gea. Vanaf 1998 is het agrarisch natuurbeheer uitbesteed aan de boerencoöperatie 'Wâld & Finnen'.

PROBLEEM

De laatste twintig jaar en met name in de jaren negentig zijn de aantallen broedende weidevogels in de Binnemiede/Weeshuispolder sterk afgenomen (figuur 2). In 2000 is zelfs voor het eerst geen enkel territorium van Kemphaan en Watersnip meer vastgesteld. Door de Wielenwerkgroep, de Fûgelwacht Trynwâlden en It Fryske Gea wordt dit als een probleem ervaren. Het gebied heeft tenslotte een weidevogeldoelstelling. Vooral voor mensen zoals ook ikzelf, die de vroegere rijkdom aan weidevogels hebben meegemaakt en de achteruitgang hebben mogen vastleggen, is het een hard gelag.

FACTOREN EN VRAGEN

Achteruitgang van soorten in een gebied is afhankelijk van een reeks van factoren. Een deel daarvan ligt buiten het gebied, zoals intensivering van landbouw, ontwatering, ontwikkeling van recreatie en veel verder weg aantasting van trekroutes en overwinteringsgebieden. Daarmee zal ik me in dit artikel niet bezig houden. Ik ben op zoek naar factoren in het gebied zelf. Met name ben ik geïnteresseerd in waterpeilen, agrarisch gebruik, voedselsituatie, verzuring en broedsucces. Er zijn een aantal vragen waarop ik een antwoord wil hebben. Welke soorten en soortgroepen gaan achteruit? Wat zijn de oorzaken voor de achter-

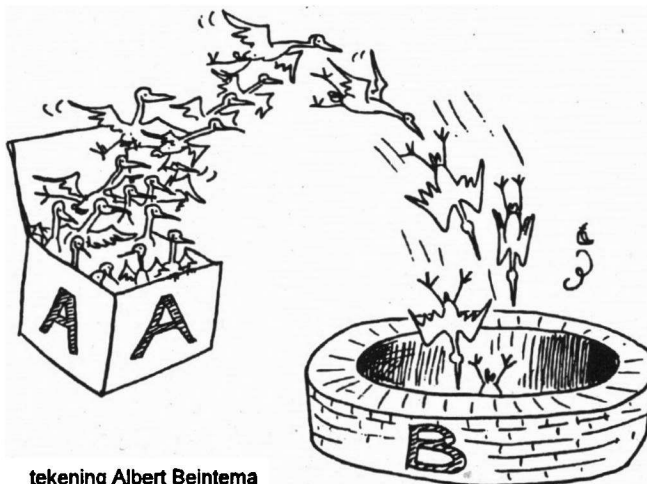
- 1). BMP-inventarisaties uit de jaren 1981 (alleen Binnemiede), 1986, 1991 en 1994-2000 (alle Binnemiede & Weeshuispolder)
- 2). Tellingen van alarmerende steltlopergezinnen in de jaren negentig
- 3). Opnames van het terreingebruik in verschillende jaren
- 4). Onderzoeken naar de zuurgraad (Keidel, 1998, 2000)
- 5). BMP-inventarisaties in 1999 van de naastgelegen Bullepolder (Wymenga 1999)

ACHTERUITGANG IN BEELD

Figuur 2 laat zien dat de teloorgang van de Binnemiede/Weeshuispolder tussen 1986 en 2000 vooral voor rekening komt van de steltlopers (afname 63%). Watersnip en Kemphaan, soorten waardoor het gebied haar faam genoot, zijn verdwenen. In 2000 was er voor het eerst van beide soorten geen enkel territorium meer te vinden. Maar ook de meer algemene steltlopers zijn sterk achteruitgegaan: Scholekster (afname 67%), Kievit

(59%), Grutto (52%), Tureluur (42%). In dezelfde periode zijn de zangvogels en eenden slechts in vrij geringe mate achteruitgegaan (zangvogels met 13% en eenden met 24%).

Bij de Kemphaan kan de afname, in verband met de sociale structuur van de kemphanenmaatschappij, nog deels worden verklaard uit het wegvallen van broedgebied in de (wijde) omgeving. Ook de Watersnip is in deze omgeving bijna verdwenen als broedvogel en bij de Scholekster speelt de voedselsituatie in het overwinteringsgebied de Waddenzee een grote rol. Bij de Kievit, Grutto en Tureluur die zich in de jaren negentig in de Friese



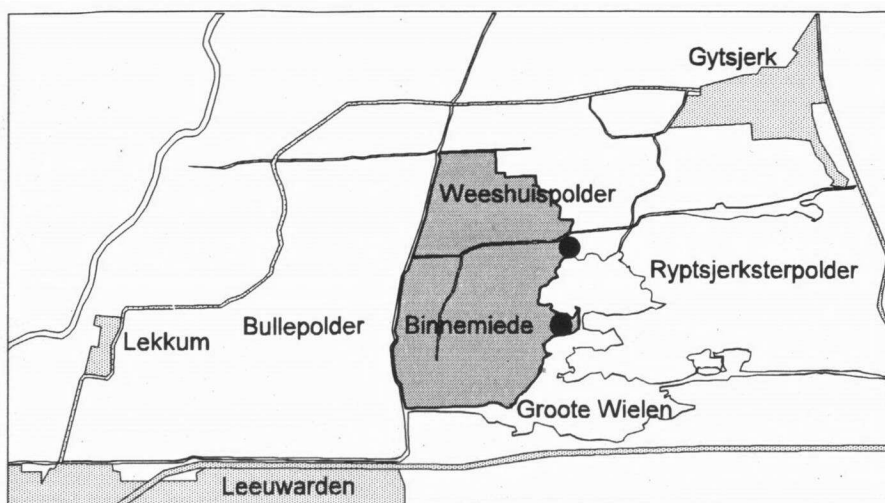
tekening Albert Beintema

uitgang (is het beheer wel optimaal, hebben de vogels genoeg te eten, worden er voldoende jongen groot)? En kan een ander beheer ervoor zorgen dat de negatieve trend wordt omgebogen?

Aan de hand van beschikbaar feitenmateriaal zal worden geprobeerd aanwijzingen te krijgen voor de beantwoording van deze vragen.

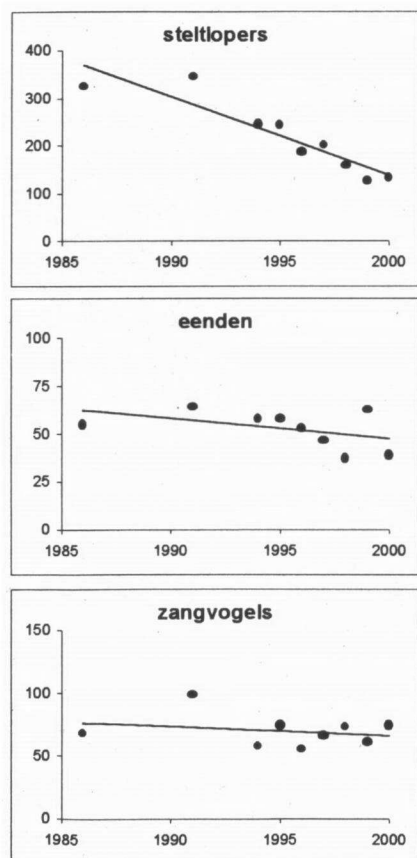
MATERIAAL

Voor dit artikel is onder meer gebruik gemaakt van de volgende onderzoeken:



Figuur 1. Ligging van de Binnemiede & Weeshuispolder. Verklaring: Konydyken-poel (open stip, Buisman eendenkooi (dichte stip).

reservaten redelijk wisten te handhaven (Nijland 2001), ligt het in elk geval voor de hand de verklaring van de achteruitgang mede in het gebied zelf



Figuur 2. Verloop van de dichtheden (aantal/100 ha) van broedparen van primaire weidevogels, verdeeld over de soortgroepen steltlopers, eenden en zangvogels.

te zoeken. Heel opmerkelijk is dat, zowel bij de steltlopers als bij de eenden, de afname vooral heeft plaatsgevonden in de Weeshuispolder en in veel mindere mate in de Binnemiede. De trends in beide polders verschillen

aanzienlijk. Als voorbeeld wordt de aantalsontwikkeling van de Grutto en de Slobeend getoond (figuur 3a en b).

UITGEVLOGEN JONGEN

Een belangrijke factor bij het behoud van broedpopulaties is reproductie. Het aantal jongen dat vliegvlug wordt, moet groot genoeg zijn om de populatie in stand te houden. In de Binnemiede en Weeshuispolder is in de jaren negentig tijdens de BMP-tellingen het aantal (alarmerende) gezinnen geteld van Kievit, Scholekster, Grutto en Tureluur. Dit onderzoek vormde een voorloper van het Project ALARM, dat sinds 1997 wordt uitgevoerd in het Weidevogelmeetnet Friesland (WMF) en vanaf dit jaar ook in het landelijke weidevogelmeetnet. In het kader van dit project is het voor Grutto en Tureluur mogelijk gebleken om op basis van tellingen van alarmerende gezinnen het 'territoriaal succes' en de jaarlijkse jongenproductie te kunnen berekenen (Nijland 2001, *in voorbereiding*).

Figuur 4 laat zien dat de berekende aantallen uitgevlogen jongen van Grutto en Tureluur sterk variëren van jaar op jaar. In een succesvol jaar vliegen er voldoende jonge Grutto's (min. 60 per 100 paar) of Tureluurs (min. 85 per 100 paar) uit om de populatie in stand te houden (Den Boer 1995). Uit de figuur blijkt dat bij de Grutto zes van de acht onderzochte jaren succesvol waren en bij de Tureluur vijf. 1999 was een topjaar voor beide soorten. Beide soorten laten eenzelfde patroon zien van goede en slechte jaren. Dat kan inhouden dat het territoriaal succes van Grutto's en Tureluurs ruwweg bepaald wordt door dezelfde factoren. Gerekend over de

acht onderzoeksjaren vliegen er per 100 broedpaar bij de Grutto gemiddeld 81 jongen uit en bij de Tureluur 101. Voor de Grutto zijn dat er 21 meer dan er nodig zijn voor instandhouding van de populaties, bij de Tureluur 16 meer. Toch dalen de populaties gestaag (figuur 5). Ook hier valt een vergelijkbaar patroon op bij beide soorten.

VOEDSELSITUATIE EN ZUURGRAAD

Begin jaren zeventig is de Binnemiede aangekocht door de gemeente Leeuwarden in het kader van het recreatieplan Groene Ster. Het land werd sindsdien verhuurd aan boeren en hobbyboeren. Mest werd sindsdien maar weinig uitgereden, het land lag immers ver van de boerderijen. Wel werd door sommige boeren nog wat kunstmest gestrooid, maar ook dat werd gestopt sinds de overdracht aan It Fryske Gea in 1990. In de loop van de jaren negentig heeft It Fryske Gea dit probleem onderkend en opgepakt. Sinds 1997 wordt er op grond van een contract met het K.I.-station te Gytsjerk weer bemest met ruige stalmest van de K.I.-stieren. Het is echter veel te weinig, maar meer ruige stalmest is niet te krijgen. De bemestingstoestand van de Binnemiede/Weeshuispolder laat daarom nog steeds te wensen over.

Omdat het voorkomen van regenwormen (het voornaamste voedsel van volwassen steltlopers), sterk afhankelijk van de zuurgraad in de bodem, heeft de Wielenwerkgroep begin jaren negentig bij It Fryske Gea aangedrongen op een onderzoek naar de zuurgraad (Nijland 1992). Dit onderzoek is gehouden in 1997. Uit de resultaten (Keidel 1998) bleek dat tweederde van de percelen veel te zuur waren, met een pH lager dan 4,4. Algemeen wordt aangenomen dat bij pH's beneden de 4,5 het aantal regenwormen in de bodem daalt en er voor weidevogels problemen ontstaan met de voedselvoorziening. Vanaf 1998 heeft It Fryske Gea het gebied eerst tweemaal laten bekalken. Nieuw onderzoek (Keidel 2000) heeft laten zien dat de zuurgraad in 2000 in een groot deel duidelijk was verbeterd. Enkele delen, waar de zuurgraad nog steeds te wensen overliet, zijn afgelopen winter (2000/2001) voor een derde maal bekalft.

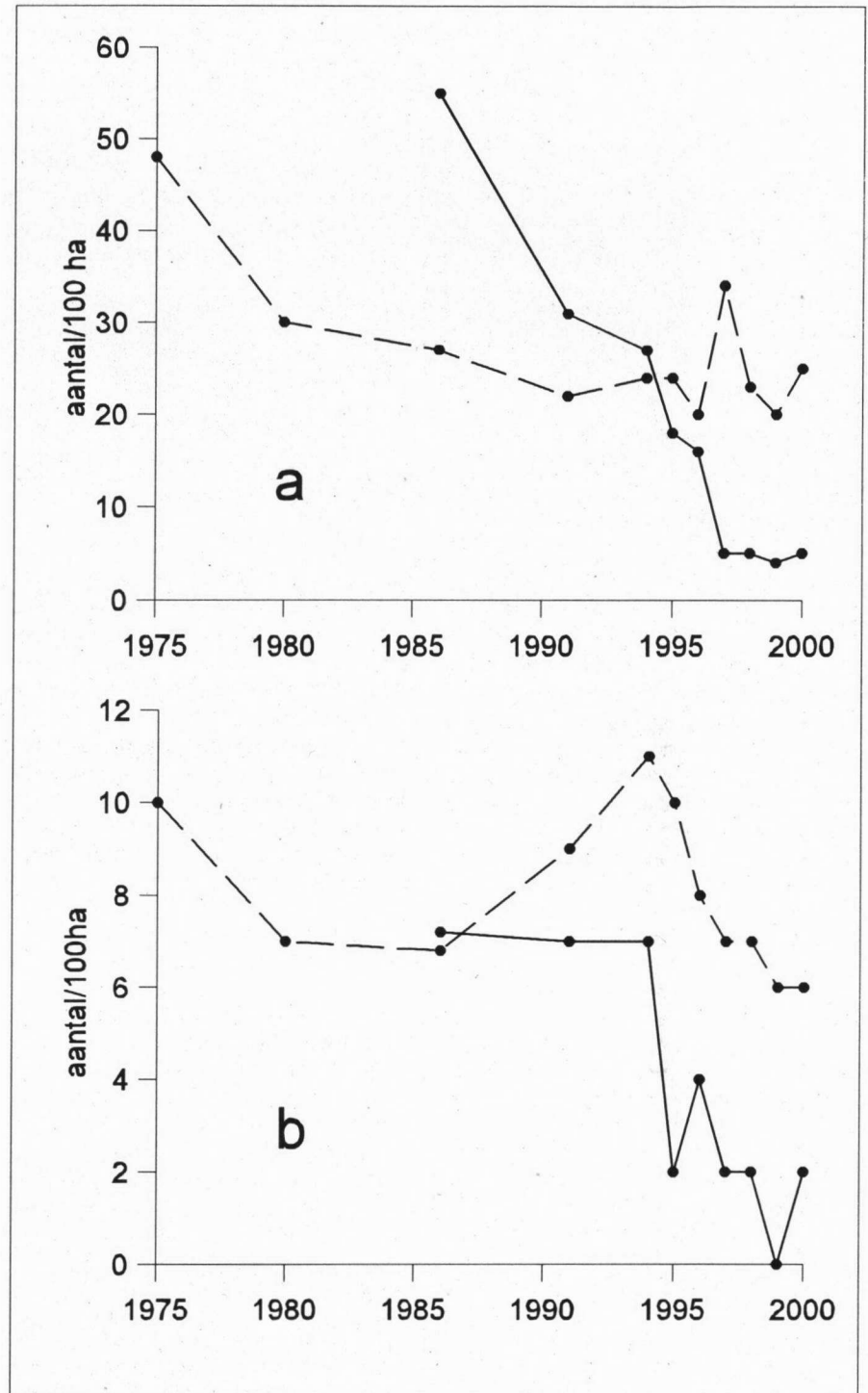
WATERBEHEER

Voor optimaal weidevogelbeheer met kritische soorten als Grutto, Watersnip en Kemphaan zijn vochtige gras-

landen nodig met grondwaterstanden bij aanvang van het broedseizoen van 20-30 cm onder het maaiveld, die in de loop van het broedseizoen kunnen wegzakken tot 40-50 cm onder het maaiveld (Wymenga & Jalving 2000). Dat betekent hoge winter- en voorjaars-slootpeilen (20-30 cm onder het maaiveld) en daarna wat lagere zomerslootpeilen (30-40 cm onder het maaiveld). In de praktijk van alledag zijn de slootpeilen de afgelopen tien/twintig jaar veel lager geweest, vaak zelfs lager dan de voorgeschreven streefpeilen. Met name in het noordelijk deel van de Weeshuispolder waren zomerslootpeilen aanwezig van 80-100 cm onder het maaiveld, maar ook zuidelijker in de Weeshuispolder en Binnemiede lagen de slootpeilen in de praktijk vaak in de orde van 50-70 cm onder het maaiveld. Dit is een situatie die al stamt van voor de beheersoverdracht aan It Fryske Gea. Allerhande factoren speelden hier een rol, zoals een verkeerde afstelling van een peilschaal, de van oudsher gangbare praktijk bij medewerkers van waterschappen om het peil aan het begin van het voorjaar ten behoeve van de boeren wat lager in te stellen en diverse technische knelpunten bij het waterbeheer. Sinds 1997 worden er in de Binnemiede hogere winterpeilen aangehouden. Volgens het contract met de boerencoöperatie 'Wald & Finnen', wordt dit peil echter slechts gehandhaafd tot 1 maart. In 1997 is de waterbeheersing van de percelen verbeterd door de greppels opnieuw te trekken, waardoor de afvoer van regenwater werd verbeterd. Tezamen met het bekalken van de percelen is deze maatregel genomen om verzuring tegen te gaan. Zuur, stagnerend regenwater draagt bij aan de verzuring van de bodem. Goed onderhouden greppels zorgen voor snelle afvoer van dit zure regenwater. Op zich prima. Jammer genoeg is het niet mogelijk gebleken om tegelijkertijd de slootpeilen te verhogen om daarmee de vochtigheid van de bodem op peil te houden. Het gebied is daardoor droger geworden.

PREDATIE

In het midden van de jaren negentig heeft ook de Vos zich rond de Groote Wielen gevestigd, eerst in de Rypstjersterpolder en sinds vier/vijf jaar ook in de Binnemiede. Gevonden uitwerpselen en zichtwaarnemingen komen vooral uit de Buisman-eendekooi en de Kondykenpoel (figuur 1). Ook het agrarische deel van de Weeshuispolder is een Vos gehuisvest.



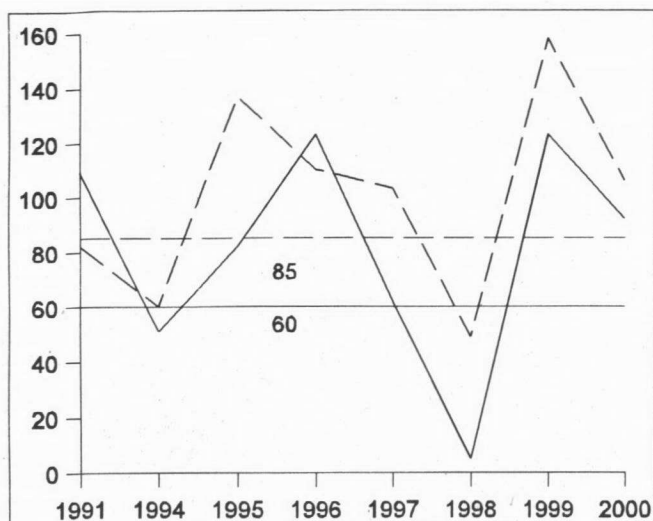
Figuur 3. Trends (BMP) van Grutto (a) en Slobeend (b) in de Binnemiede (onderbroken lijn) en Weeshuispolder (lijn) tussen 1975 en 2000. De inventarisatiejaren zijn aangegeven met dichte rondjes. De Weeshuispolder wordt pas vanaf 1986 volgens de BMP-methode geïnventariseerd.

Over een eventuele toename van de meeste vliegende predatoren is weinig bekend. De recreatiebosjes ten zuiden van de Wielhals herbergen verschillende broedparen Zwarte Kraai, maar die situatie is in de jaren negentig niet erg veranderd. Wel heeft er een toename plaatsgevonden van de Bruine Kiekendief, die zich in de jaren negentig ook in de Binnemiede heeft gevestigd met een of twee paren.

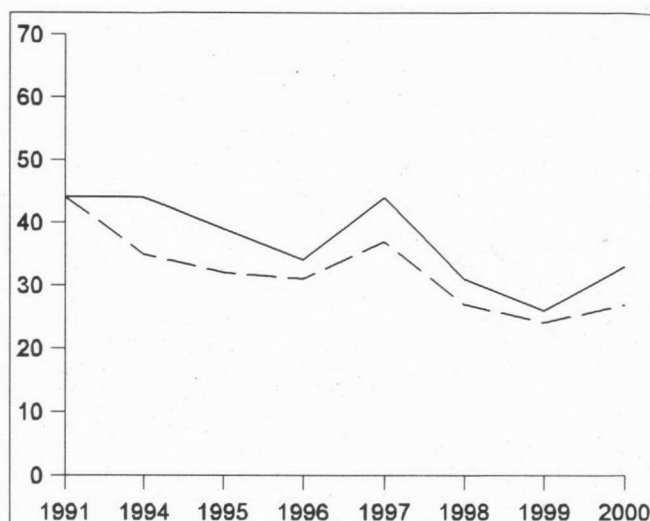
De achteruitgang van de weidevogels in met name de Weeshuispolder wordt door menigeen (mede) verklaard uit predatie door Vossen.

LANDGEBRUIK EN STELTLOPERGEZINNEN

In de loop van de jaren negentig is het landgebruik ingrijpend veranderd. Gedurende de jaren tachtig werd het land



Figuur 4. Berekende aantallen uitgevlogen jongen per 100 paar van de Grutto (lijn) en Tureluur (onderbroken lijn). Minimaal aantal uitgevlogen jongen voor instandhouding populatie: Grutto (60) en Tureluur (85).



Figuur 5. Aantallen territoria van Grutto (lijn) en Tureluur (onderbroken lijn) in de periode 1991-2000. Inventarisatiemethode BMP. In 1992 en 1993 zijn er geen volledige BMP-inventarisaties uitgevoerd.

in kleine delen verhuurd aan boeren en hobbyboeren. De een liet er pinken lopen, de ander schapen of paarden, een derde gebruikte het als hooiland. Maaien vond in de praktijk meestal plaats vanaf het begin van de tweede week van juni. Er was een waar mozaïek van landgebruik. Hoewel het beheer in die tijd hier en daar veel te intensief was, met inscharing van veel te veel pinken of te vroeg maaïen, werd dit weer gecompenseerd door extensief gebruik van andere percelen (figuur 6). Met ingang van het beheer van It Fryske Gea in 1990 is dit langzamerhand veranderd. Er werden grenzen gesteld aan de hoeveelheid vee per hectare. Maaïen vindt nu plaats na 15 juni (meestal in de derde week van juni) en in enkele delen met botanisch beheer na 1 juli. Langzamerhand wordt de Binnemiede steeds

meer gebruikt voor graswinning en minder voor beweiding. Door de verpachting aan de boerencoöperatie 'Wâld & Finnen' is dit proces alleen maar versneld. Tegenwoordig is de Binnemiede tussen half mei en half juni een kleurrijke, maar voor weidevogelkuikens tamelijk eenvormige vlakte van lang gras en kruiden (figuur 7). Weliswaar een lust voor het oog (vooral in mei), maar voor steltlopergezinnen met opgroeiende kuikens in een niet al te vochtige polder geen optimale situatie. Met het verdwijnen van een gevarieerd gebruik van de polder in de loop van de jaren negentig, concentreren de steltlopergezinnen zich steeds meer op en rond de weinige gemaaide of beweide percelen (figuur 6 en 7), voortdurend op zoek naar insectenrijke omgeving voor de kuikens. Zelfs Grutto's, die met

hun kuikens in het lange gras verblijven, trekken in sommige jaren, afhankelijk van de mate van dorheid en verdroging van de grassen na enkele weken toch naar de nabije omgeving van de gemaaide en beweide percelen (figuur 7).

DICHTHEDEN IN DE BULLEPOLDER

Inventarisaties van de nabijgelegen Bullepolder in 1999 (Wymenga & Jalving 1999) laten zien dat de hoogste weidevogeldichtheden voorkomen in het centrale en oostelijke deel, grenzend aan de Binnemiede. Met name ook de grutto-dichtheden zijn daar, voor intensief agrarisch gebruikt land, hoog te noemen.

CONCLUSIES EN MOGELIJKE MAATREGELEN

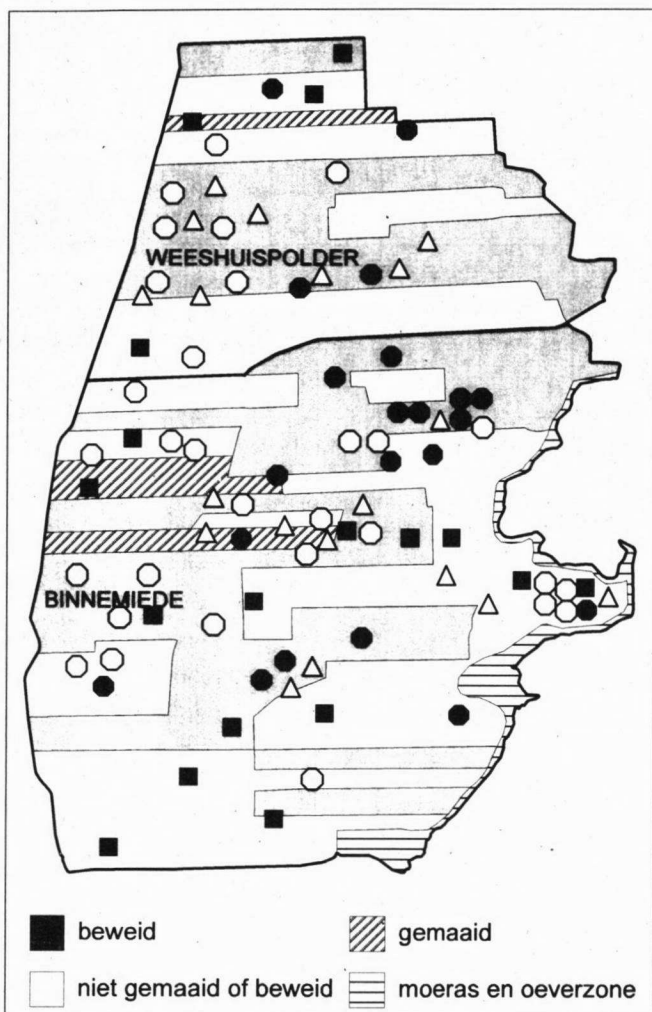
Uit hetgeen hier naar voren is gebracht, kunnen verschillende conclusies worden getrokken:

1) **Predatie** kan in de jaren negentig niet verantwoordelijk gesteld worden voor de achteruitgang van de weidevogels in de Binnemiede/Weeshuis-polder. Uit tellingen van alarmerende grutto- en tureluur-gezinnen in de jaren negentig blijkt voor beide soorten het gemiddeld aantal jaarlijks uitgevlogen jongen beduidend groter te zijn dan nodig is voor de instandhouding van de populatie. Er is sprake van een uitvliegoverschot. Dit ondanks de komst van de Vos en de toename van de Bruine Kiekendief. Ook de 'leegloop' van de Weeshuis-polder is niet te verklaren uit het optreden van de Vos.

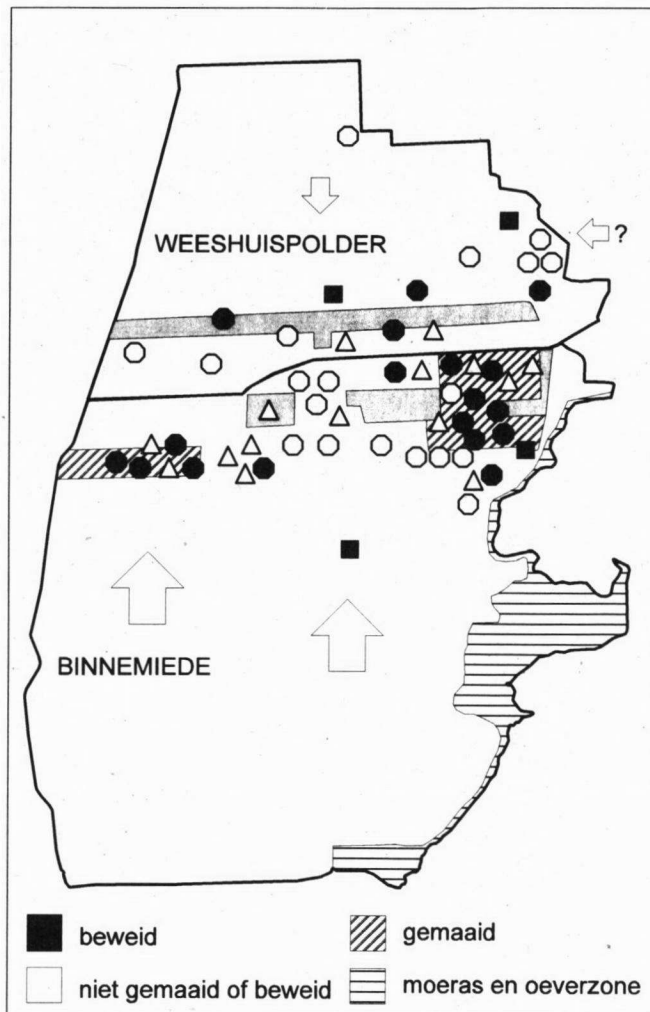


Broedende Grutto

foto: Anton Huitema



Figuur 6. Landgebruik en aanwezige steltlopergezinnen in de Binnemiede en Weeshuispolder. Verklaring: Grutto (open stip), Kievit (dichte stip), Scholekster (vierkant) en Tureluur (driehoek). Opname 4 juni 1991.



Figuur 7. Landgebruik en aanwezige steltlopergezinnen in de Binnemiede en Weeshuispolder. Verklaring: Grutto (open stip), Kievit (dichte stip), Scholekster (vierkant) en Tureluur (driehoek). De pijlen geven de verplaatsing aan van de steltlopergezinnen. Opname 3 juni 2000.

Ten eerste is de leegloop al begonnen in de jaren tachtig, lang voor er sprake was van Vossen. In een nabijgelegen agrarisch maïsland met veel nesten is in 2000 voor het eerst vossenpredatie gemeld.

Mogelijke maatregel: Verminderen van schuilgelegenheid voor grondpredatoren en van nestgelegenheid voor in bomen broedende, vliegende predatoren. Gericht afschot van Vossen is pas te overwegen als predatie aantoonbaar verantwoordelijk is voor dramatische achteruitgang; dat is hier niet het geval.

2) De aanwezigheid van beschikbaar voedsel in de bodem blijkt een groot probleem te zijn. Dit is een probleem dat pas sinds een jaar of tien wordt onderkend. De laatste twintig jaar is de Binnemiede/Weeshuispolder tot 1998 onvoldoende bemest en in het geheel niet bekalkt. Juist in gebieden zonder kwel (kalkrijk aan de oppervlakte tredend grondwater) is ver-

zuring een probleem. De aanwezige bodemfauna (met name regenwormen) is sterk afhankelijk van verschillende factoren: 1) voldoende bemesting, 2) niet te zure bodem en 3) voldoende hoge grondwaterstand. Emelten zijn veel minder gevoelig voor deze factoren. In voldoende bemeste grond kunnen regenwormen, het belangrijkste stapelvoedsel van steltlopers goed gedijen, mits de bodem niet te zuur is. Tegelijk moet de grondwaterstand voldoende hoog zijn waardoor de wormen zich vrij dicht aan de oppervlakte bevinden. Bovendien is vochtige bodem zachter en beter doordringbaar voor steltlopersnavels dan droge bodem, zeker op kleiige grond (klei en klei op veen) en zandgrond.

Mogelijke maatregel: Verbetering van de bemestingstoestand door opbrengen van ruige stalmest en mogelijk van mengsels van drijfmest met gehakseld plantaardig materiaal, periodieke bekalking en hogere zomer- en winter-

slootpeilen.

3) In de loop van de jaren negentig zijn de mozaïekpatronen in de Binnemiede en Weeshuispolder grotendeels verdwenen. Dat geldt voor 'vegetatiemozaïeken' die vooral ontstaan door de invloed van water en bodemeigenschappen. Door een goed waterbeheer kunnen deze mozaïeken weer terugkomen, met plekken die lang nat en slijkgig blijven, percelen met vertraagde grasgroei en meer variatie in grassen en kruiden. Door eenvormigheid in het gebruik is ook het bijbehorende 'gebruiksmozaïek' verdwenen met beweidde (en eventueel gemaaidde) percelen. Beide mozaïeken zijn van grote betekenis voor steltlopergezinnen met opgroeiende kuikens.

Mogelijke maatregel: Instellen van een optimaal waterbeheer voor weidevogels. Een systeem van verbrede, natte greppels kan ervoor zorgen dat de factor water een directere werking kan uitoefenen met behoud van voldoende

drooglegging. Een ander belangrijke actie is het terugbrengen van variatie in het gebruik, in ruimte en tijd. Een beperkt aantal percelen, gespreid over het reservaat, zou al vanaf 15 mei beweid kunnen worden. Indien dit niet lukt kunnen enkele vogelarme percelen, gespreid over het reservaat, jaarlijks aan te wijzen door betrokken vogelwachters, vanaf 15 mei gemaaid worden.

ECOLOGISCHE VAL

Zoals vermeld vliegen zowel van Tureluurs als van Grutto's meer jongen uit dan nodig is om de populatie in stand te houden. Toch dalen de populaties steeds verder. Dat betekent dat een deel van de vogels het volgend jaar bij terugkomst in het broedgebied niet meer in de Binnemiede/Weeshuispolder gaat broeden. Mogelijk gaat een deel van de vogels naar nabijgelegen boerenland, zoals de Bullepolder, waar de voedselsituatie beter is dan in de Binnemiede. Hierbij zal ook plaats-trouw een rol spelen, waarbij vogels zich vestigen dicht bij het broedgebied van voorgaande jaren. Zonder ringonderzoek blijft dit voorlopig een theorie. Feit is wel, dat de weidevogeldichtheid in de Bullepolder onverwacht hoog zijn. Ervan uitgaande dat de theorie klopt, dan werkt dit mechanisme als een ecologische val. Vogels vanuit een reservaat met hoge reproductie en slechte voedselsituatie vestigen zich in nabijgelegen boerenland met goede voedselsituatie en lage reproductie. Eenmaal gevestigd in het boerenland lopen met name de kuikens van deze vogels, mits de nesten gespaard blijven, grote kans te sneuvelen bij het maaien. Tel uit je winst.



Tureluur

foto: Oane Tol

Kortom het weidevogelreservaat vertoont een lek.

WAT NU?

Als de theorie van de ecologische val juist is, dan valt er een belangrijke conclusie te trekken. Een goede voedselsituatie en goede reproductiemogelijkheden behoren dicht bij elkaar (binnen hetzelfde gebied) te worden gerealiseerd. Reservaten en aangrenzend boerenland staan niet los van elkaar, voor vogels in elk geval niet. Eigenlijk zou dat voor het beheer ook moeten gelden. Dat betekent dat in reservaten meer aandacht moet worden gegeven aan bemesting en waterpeilen en in het boerenland met name aan de overleving van kuikens.

Voor de Binnemiede / Weeshuispolder

moet de lat hoog gelegd worden. Doelstelling moet niet alleen het ombuigen van de neerwaartse trend van de algemene weidevogels zijn, maar tegelijkertijd het vergroten van de verscheidenheid aan soorten met als speerpunt de terugkeer van de Watersnip en het scheppen van mogelijkheden voor de Kernphaan. Kernpunt hierbij is, naast verbeteren van de voedselsituatie, het optimaal benutten van de factor water bij het beheer.

In algemener verband zullen we de oplossingen van de weidevogelproblematiek voortaan vooral moeten zoeken in grote open gebieden, beheerd in samenwerking tussen natuurbeheerders en boeren. Ik denk aan gebieden van minimaal 500-1.000 hectare bestaande uit reservaten en boerenland. Verschillende maatregelen voor weidevogels zouden daar, op elkaar afgestemd, kunnen worden benut. Gebieden als de Binnemiede en Weeshuispolder zijn op zichzelf mogelijk te klein voor een werkelijk optimaal weidevogelbeheer.

It Fryske Gea is zich aan het herbezinnen op het beheer van het Groote Wielengebied en komt volgend jaar met een nieuw beheersplan. De Wielenwerkgroep is benieuwd naar de ideeën en nieuwe initiatieven die daaruit voortvloeien en wil hier graag een bijdrage aan leveren. Naar de mening van de Wielenwerkgroep zou het stichten van een ecologische boerderij met potstal in de Weeshuispolder in de plannen serieuze aandacht moeten krijgen. Want dat boerenwerkzaamheden gemist wordt in de ruim 180 ha grote polder, staat eigenlijk buiten kijf.

TIGETANK

Ik wil de volgende personen bedanken voor hun bijdrage aan de gegevens voor dit artikel: Ed Bosloper, Piet Braam, Wouter Visser, Dick Goslinga, Anton Hartwig en (voor wat langer geleden) Ties van Valen en Henk Minkes. Daarnaast zij It Fryske Gea bedankt voor de toestemming om het gebied te betreden en Louis Dijkstra voor zijn op- en aanmerkingen bij het artikel.

LITERATUUR

- BOER T. DEN 1995. Weidevogels: Feiten voor bescherming. Technisch rapport Vogelbescherming Nederland nr. 16. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- NIJLAND F. 1992. Broedvogels van de Binnemiede/Weeshuispolder 1975-1991. Rapport Wielenwerkgroep, Gytsjerk.
- NIJLAND F. 2001. Weidevogelmeetnet Friesland, verslag 2000. Rapport Bureau N, Leeuwarden.
- NIJLAND F. 2001 (in voorbereiding). Bepaling van territoriaal succes van stektopers uit BMP-tellingen in Fryslân. Weidevogelmeetnet Friesland, Rapport Bureau N, Leeuwarden.
- KEIDEL, H. 1998. De bodemkwaliteit van de Binnemiede en Weeshûspolder bij Giekerk. Rapport BLLG, Oosterbeek.
- KEIDEL, H. 2000. De bodemkwaliteit van de Binnemiede en Weeshûspolder bij Giekerk. Rapport BLLG, Oosterbeek.
- WYMENGA E. 1999. Ecologische effecten van mogelijke woningbouw 'Tusken Moark en Ie'. Rapport A&W nr. 220. Altenburg & Wymenga BV, Veenwouden.
- WYMENGA E. & E. JALVING 2000. Beheer en inrichting van de Binnemiede-Weeshûspolder, Wielhals en Blitsaard-Noord. Rapport A&W nr. 261. Altenburg & Wymenga BV, Veenwouden.