

# Broedvogels van De Blink in relatie tot landschapontwikkeling

Gert Baeyens (1), Steve Geelhoed (1), Wim Drogen (2) en Rien Sluys

(1) Gemeentewaterleidingen Amsterdam (GWA)  
(2) LU Wageningen/GWA

## Inleiding

Hoe vaak staan trouwe duinwandelaars niet te mijmeren in het landschap: "Vroeger was het hier veel kaler", "Vroeger zaten hier veel meer paapjes" of: "Vroeger kon je hier wel eens patrijzen opstoten".

Dat het duinlandschap niet stilstaat maar in voortdurende ontwikkeling is, ontgaat niemand. Wanneer we echter het heden met het verleden vergelijken, horen we nogal eens tegenstrijdige uitspraken. Onze herinneringen vervagen en wie zegt ons hoe het er twintig jaar geleden werkelijk heeft uitgezien? Het antwoord op die vraag komt alleen objectief tot stand wanneer we veranderingen in de natuur meten. De landschapontwikkeling kunnen we prima volgen door fotoreeksen, met name luchtfotografie. Voor het meten van de vogelstand beschikken we over een gestandaardiseerde methode om broedvogels te monitoren. En iedereen weet dat de vogeltellers van "onze" vereni-

zandverplaatsing voltrekt. Is het gebied nu veel kaler dan vroeger? Zijn de mogelijkheden voor broedvogels daardoor wellicht afgenomen? In dit artikel zetten we de gegevens even op een rij. In de bijgevoegde tabel ziet u welke gegevens we van de verschillende jaargangen en de onderscheiden gebieden hebben verwerkt. Van Boeveld-West is slechts 25% fotografisch geanalyseerd; daarom kunnen we die BMP-resultaten niet meetellen.

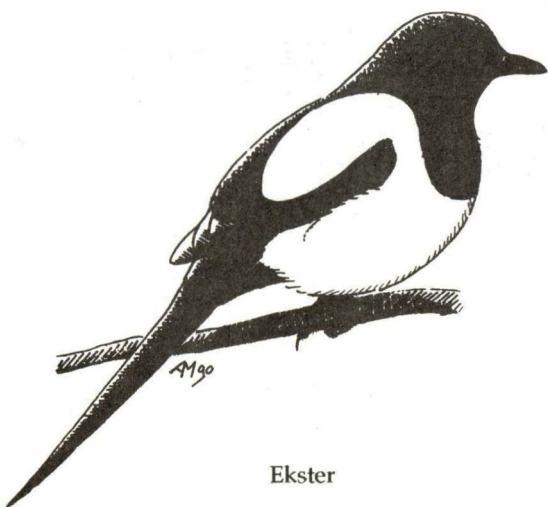
Jaren waarvan gegevens gebruikt zijn	De Blink *)	Boeveld-West o)	Gijs Kokkieshoek o)
Luchtfoto's	1979 1990	1979 1990	1979 1990
BMP-tellingen	(1974-1979) 1985 1990	- - -	- 1986 1990

\*) Met uitzondering van de zuidoosthoek  
o) Alleen in de zuidelijke helft

## Onderzoeksmethode

Het tellen van broedvogels is aan menig lid van deze vereniging goed bekend. Een keer of acht vroeg uit de veren, alles wat je hoort en ziet nauwkeurig in kaart brengen en tenslotte alle waarnemingen per soort verwerken tot een zogenaamde soortkaart. De observaties op een soortkaart worden vervolgens samengenomen tot territoria.

Het werken met luchtfoto's vergt iets meer technische hulpmiddelen. Een vliegtuig met een speciale camera maakt infrarood-foto's van het landschap. Op een infrarood-foto zijn de verschillende vegetatietypen duidelijker te herkennen dan op een normale foto. De luchtfoto is vervolgens verwerkt in een computersysteem met de naam GIS (Geografisch Informatie Systeem). Wim Drogen en Dan Assendorp (Universiteit van Amsterdam) hebben een methode ontwikkeld, waarbij een infrarood-foto automatisch door de computer wordt geanalyseerd. Daarbij wordt het beeld opgesplitst in hele fijne vierkantjes (je legt er als het ware een raster overheen). Eén vierkantje komt overeen met een werkelijk oppervlak van 5 x 5 meter. Elk vierkantje, ook wel pixel genoemd, krijgt vervolgens een vegetatiestructuur toegekend. Een pixel kan bestaan uit kaal zand, struweel, grasvegetatie, mosvegetatie enz. Vervolgens kan je



Ekster

ging al jarenlang "BMP-en".

In dit artikel besteden we aandacht aan de ontwikkeling van zowel vegetatiestructuren als broedvogels in De Blink, Boeveld-West en de Gijs Kokkieshoek. Reeds vijftien jaar liggen deze gebieden ongeremd te stuiven, heeft de wind er vrij spel en elke duinkenner weet dat zich daar een voortdurende opbouw en afbraak met veel

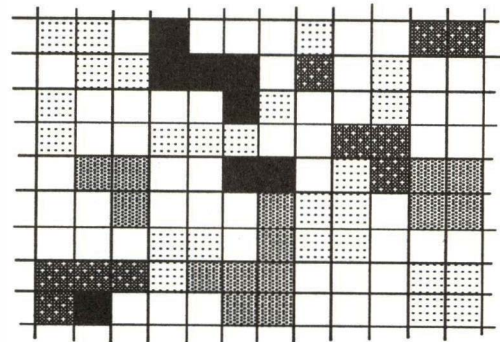
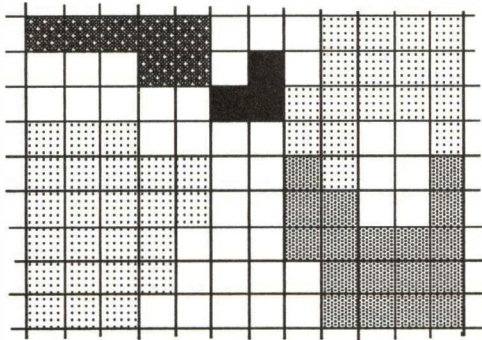
met een druk op de knop aan de computer vragen hoeveel pixels (lees: oppervlakte) er bedekt zijn door struweel, gras, of welke vegetatiestructuur dan ook. Voor de analyse van De Blink, Boeveld-West en de Gijs Kokkieshoek heeft Wim Drosen twee fotojaar-gangen met GIS bewerkt, namelijk de situatie in 1979 en de situatie in 1990. Zo kunnen we kijken wat er in de tussenliggende periode met het vrij stuivende landschap is gebeurd. In die periode is bewust geen enkele maatregel getroffen om het duin vast te leggen. Evenmin is er gemaaid of bos gekapt of wat dan ook.

## Resultaten van de luchtfoto-analyse

In totaal werd ongeveer 90 ha in beschouwing genomen, waarvan ongeveer driekwart gelegen is in De Blink en één kwart in het zuidpuntje van de Amsterdamse Waterleidingduinen. Het gebied waarvan de luchtfoto's zijn vergeleken is dus niet helemaal hetzelfde als het gebied waarin de vogels zijn geteld. De zuidoost hoek van De Blink is bij de foto-analyse afgevallen wegens een te slechte fotokwaliteit. Dit neemt niet weg dat de veranderingen in vegetatiestructuren in de bestudeerde 90 ha representatief zijn voor de veranderingen die zich in De Blink en de Gijs Kokkies- hoek hebben voltrokken.

den. Daarbij kunnen typen zowel toe- als afnemen. Kijken we bijvoorbeeld naar een langgrazig type, bestaande uit hoge grassen met strooisel ertussen, meestal gedomineerd door duinriet of helm, dan blijkt een forse toename van ca. 3 ha in 1979 naar 14 ha in 1990. Dat is dus meer dan 4 keer zo veel. Dat nu heet vergrassing! Tegelijkertijd is een kortgrazig type dat bestaat uit lage grasjes, mosjes en kruiden, beter bekend als "konijnweitje", fors afgenomen: van 30 ha in 1979 naar 13 ha in 1990. Deze afname is voor een groot deel te wijten aan het feit dat de konijnweitjes zijn volgegroeid met duinriet.

Naast de verandering in bedekking door de verschillende vegetatiestructuren kunnen we ook kijken naar het mozaïek-karakter van het landschap. Daarom hebben we de computer laten uitrekenen hoeveel kaartvlakjes bestonden uit minder dan 100 pixels en hoeveel er gevonden waren die groter waren dan 5000 pixels (1 pixel is 5 x 5 meter groot). In 1979 telde de computer ruim 5000 grote kaartvlakken. En dan bedoelen we kaartvlakken die dus geheel uit dezelfde vegetatiestructuur bestaan, bijvoorbeeld uit struweel, gras, of kaal zand, maar in ieder geval één groot vlak van hetzelfde. Dit aantal grote vlakken was in 1990 verminderd tot 562. Het landschap lijkt dus te versnipperen. De grote vlakken vallen uiteen in kleinere. Dit is dan ook



Geschematiseerde weergave van twee luchtfoto's.

Elk vierkantje komt overeen met één pixel.

Elke grijs tint komt overeen met een vegetatietype, bv wit voor kaal zand, zwart voor hoog struweel, gespikkeld voor kortgrazige vegetatie, en vul zo maar verder in.

Het beeld met grote vlakken lijkt wat op de situatie in 1979; de vele kleine

Globaal zien we dat zowel het oppervlak aan kaal zand als aan struweel is toegenomen, het eerste van 5 naar 9 ha en het tweede van 20 naar ongeveer 25 ha. Dit betekent automatisch dat de bedekking aan kruiden en grassen moet zijn afgenomen. Er groeit geen "bos" in deze gebieden. Binnen de kruiden- en grasvegetaties kunnen we echter verschillende typen onderschei-

te zien aan de toename in kleine kaartvlakken, namelijk van ongeveer 4900 naar ongeveer 8900. De analyse van de luchtfoto's kan nog een stapje verder gaan. Als namelijk het mozaïekkarakter van het landschap versterkt is, betekent het immers, dat een pixel van één type vaker naast een pixel van een ander type zal liggen dan naast een pixel van hetzelfde type. M.a.w. het aantal



grenzen tussen de verschillende vegetatietypen zal toenemen (zie figuur). Zo kunnen we computer laten tellen hoe vaak een struweelpixel grenst aan een andersoortig pixel; dus niet aan een ander struweelpixel, maar aan bijvoorbeeld een pixel zand, gras of mos. In 1979 telden we ruim 29000 overgangen of grenzen van struweel naar iets anders. In 1990 bleek dat ruim 48000 te zijn geworden. Dit is natuurlijk heel goed te begrijpen als we nog in herinnering brengen dat 1) het oppervlakte struweel netto was toegenomen, maar bovendien 2) de grote struweelvlakken ook waren versnipperd in een heleboel kleintjes.

De toename in overgangen van "duinrietruigte" (vergraste open vegetatie) naar andere typen is spectaculair. In 1979 761 keer, in 1990 55176!! Als je veel van iets hebt (14 ha ipv 3 ha) dan neemt natuurlijk het aantal grenzen van dat type met een ander type navenant toe. Het gekke is echter dat we het aantal grenzen tussen het type "konijnweitje" en een ander type niet zagen afnemen: in 1979 ruim 45000 grenzen en in 1990 is dat nog toegenomen tot bijna 49000. En dat terwijl het type "konijnweitje" juist in oppervlak was afgenomen. Dit betekent dat hier van een duidelijke versnippering sprake is. Het oppervlak aan "konijnweitje" is minder geworden maar kennelijk liggen overal verspreid in het landschap hele kleine vlakjes van dit type tussen het hoge gras of naast het struweel. In plaats van tafellakens zijn het kleine zakdoekjes geworden en tezamen zijn die zakdoekjes dus minder groot in oppervlak dan het totaal aan tafellakens. U begrijpt dat de totale grenslengte van honderden zakdoekjes best meer kan zijn dan van enkele grote tafellakens.

## De conclusies op een rij:

- 1) het is er meer gaan stuiven, het oppervlak kaal zand is toegenomen;
- 2) er is meer struweel ontwikkeld in verspreide vlakjes;
- 3) het kortgrazige, mossige vegetatietype ("konijnweitje") is tot een aantal kleine snippers gereduceerd, en
- 4) het aandeel aan duinrietruigte is erg toegenomen.

Er is dus sprake van vergrassing en verstruiking terwijl ook het mozaïkkarakter van het landschap is versterkt.

## Resultaat van de vogeltellingen

De resultaten van de vogel inventarisaties waren al eerder in "De Strandloper" gepubliceerd. Daarom roepen we nu alleen de hoofdlijnen weer in herinnering (zie tabel).

In dit artikel willen we ook alleen die soorten noemen die òf duidelijk zijn afgenomen òf duidelijk zijn toegenomen en in minstens één van de twee teljaren een dichtheid scoorden van 2,5 paar/100 ha. De soorten waarvan nu en dan een enkel broedgeval is vastgesteld vallen buiten beschouwing.

In de periode 1979-1992 (het jaar van de laatste broedvogelinventarisatie) verdwenen in ieder geval de grote grondbroeders zoals: wilde eend, partijs, fazant, scholekster, Kievit en wulp. Onder de kleinere grondbroeders van open duin verdwenen boomleeuwerik en veldleeuwerik. De kuifleeuwerik en boompieper waren al sinds

Broeddichtheid per 100 ha	Nederl. duinen	De Blink		Gijs Kokkieshoek	
		1985	1992	1986	1992
Houtduif	-	18,7	22,5	34	10,6
Winterkoning	+	0	6,2	6,4	6,4
Tapuit	--	21,2	2,5	17	6,4
Grasmus	+++	22,5	51,2	25,5	27,6
Fitis	--	50	22,5	48,9	31,9
Ekster	+	12,5	6,2	19,1	8,5
Kneu	--	25	15	23,4	8,5
Nachtegaal	-	23,7	35	31,9	27,7
Heggemus	-	52,5	38,7	38,3	48,9

1974 of 1975 niet meer vastgesteld. Graspieper en roodborsttapuit bleven op eenzelfde niveau of

### De trend in de Nederlandse duinen is berekend ten opzichte van 1985:

- of + = 10 - 25 % verandering
- of ++ = 25 - 50 % verandering
- of +++ = > 50 % verandering

schommelden daar omheen, terwijl de tapuit een spectaculaire afname vertoonde. De struweelbewoners, zoals winterkoning, heggemus, roodborst, fitis en kneu schommelen min of meer rond een vast gemiddelde, zij het dat de kneu sinds 1979 in beduidend lager aantal broedt dan in 1975.

Sprinkhaanrietzanger en bosrietzanger zijn verdwenen. De braamsluiper, die in 1979 voor het eerst werd vastgesteld, vertoont een duidelijke toename, geheel in tegenstelling tot de aantalsfluctuaties in de rest van de Nederlandse duinen. Ook een duidelijke toename vertonen liefhebbers van hoger struweel of kleine bosjes,

zoals houtduif, nachtegaal en koolmees. Nieuwkomers in het gezelschap zijn tjiftjaf, pimpelmees, Vlaamse gaai en vink. Zij werden in 1992 voor het eerst als broedvogel geregistreerd.

## De relatie tussen broedvogelontwikkeling en landschapssuccessie

Op het eerste gezicht is het dus niet verwonderlijk dat de liefhebbers van kleine bosjes en struwelen in aantal toenemen, aangezien we immers de toename in struweel ook vaststelden uit de luchtfoto-analyse. Bij de verdwijning van de open-duinvogels is de relatie met de vegetatiestructuurontwikkeling niet altijd even voor de hand liggend. We weten natuurlijk wel dat de grote grondbroeders zoals wulp, Kievit en scholekster niet broeden in stuivend zand en evenmin in struweel, maar niemand zal eraan twifelen dat de komst van de vos voor deze soorten een genadeslag betekende. Bij een soort als veldleeuwrik denken we onmiddellijk aan de trend in geheel Nederland. Overall is de afname even drastisch. Minder gemakkelijk is te begrijpen waarom boomleeuwrik en boompieper zo zijn afgenomen. Missen zij misschien juist die kortgrazige en mossige vegetatietypen? Hebben zij aan struweel, lang gras, kaal zand met hier en daar een zakdoek "konijnweitje" niet genoeg? Heeft de afname van de tapuit misschien te maken met het feit dat de konijnenstand gedaald is? Zijn er voor de tapuit te weinig holen in het open duin overgebleven? Stuift het daar te hard? De braamsluiper, een liefhebber van liguster en kruipwilg, maakt het kennelijk niet zo veel uit als er maar genoeg struweel in de buurt is. Ook de topdichtheid van de grasmus (51,25 paren/100 ha) komt ons bij deze verstruweling niet vreemd voor. Het is duidelijk dat de broedvogelontwikkeling voor een deel wel verklaard kan worden in samenhang met de landschapontwikkeling, maar dat voor een aantal soorten daarmee geen sluitende verklaringen zijn geleverd.

## De conclusies vatten we hieronder samen:

1 Een aantal soorten reageert conform de trend voor de Nederlandse duinen (tapuit, grasmus, fitis en kneu). In hoeverre vergrassing en verstruiking in het algemeen ten grondslag liggen aan de landelijke trends, is nog niet kwantitatief onderzocht.

2 Een paar soorten fluctueert in het ene kavel wel en in het andere niet volgens de landelijke trend. Voor houtduif en nachtegaal lijkt een verklaring voorhanden: de toename van struweel, met name in de zuidoosthoek in De Blink. De schommeling in het aantal heggemussen is in De Blink vrij groot; in de Gijs Kokkieshoek stijgen ze langzaam. In elk geval zijn de aantalsver-

anderingen te gering om er een harde conclusie aan te verbinden.

3 De aantallen eksters zijn in de gehele Amsterdamse Waterleidingduinen gedaald door het overwicht van de (in aantal gestegen) zwarte kraaien (Baeyens, in voorbereiding).

4 Het is onduidelijk of het verschil in recreatiedruk de broedvogels beïnvloedt. De Blink is niet open voor publiek, maar in de wél toegankelijke Gijs Kokkieshoek liggen geen paden. In het broedseizoen is het aantal wandelaars daar nauwelijks hoger dan in De Blink (in de bramentijd is dat wel anders!).

## Onderzoek in de toekomst

De mogelijkheden van deze luchtfoto-analyse laten we natuurlijk in de toekomst niet liggen. Aan de tellers van deze vereniging is gevraagd om bij de broedvogelinventarisaties in het Zuidelijk duin voor een aantal soorten wat duidelijker te letten op het gebruik van de vegetatiestructuren en het landschap. Het is waarschijnlijk goed mogelijk om bijvoorbeeld bij een boompieper of een roodborsttapuit exact aan te geven in welk struikje het mannetje zijn baltsroep zingt of in welke vegetatie-eenheid de dieren fouragerend worden aangetroffen. Je kunt de observaties net zo goed op een kopie van een luchtfoto invullen als op een kaartje. Wanneer wij deze waarnemingen met het GIS zouden kunnen bewerken, kunnen we proberen vragen op te lossen in de zin van: hoeveel oppervlakte "konijnweitje" heeft een boompieper in zijn territorium nodig? Wat is de optimale afstand tussen het ene en het andere struikje als een roodborsttapuit zijn zangposten uitzoekt? Moet er in de directe omgeving van zijn zangstruik juist wel of juist geen ander struweel aanwezig zijn? Kortom: we kunnen meer inzicht krijgen in de biotoopkeuze en het territoriumgebruik van broedvogels. Het is prettig om bij de oplossing van deze vragen ook in de toekomst gebruik te kunnen maken van de kennis en onderzoeksinspanning van de Noordwijkse broedvogeltellers. Uiteraard moet de beheerder dan weer zorgen voor nieuwe luchtfoto's. In 1995 wordt een nieuwe serie gevlogen en mogelijk ook weer met behulp van GIS geanalyseerd.

## Dankwoord

In de eerste plaats van harte dank aan alle trouwe BMP-ers: E. Aartse, W. Baalbergen, B. Heethuis, J. van Saase, T. van Trigt en H. Veefkind Lieneman.

De tekst is supersnel vanaf geluidscassette op WP gezet door een collega van Gemeentewaterleidingen (vestiging Weesperkarspel): Bertine Kal.

Jaap Duyve heeft de figuren gemaakt.