

De broedvogels van de Amsterdamse Waterleidingduinen

The breeding birds in the dune area of the „Amsterdamse Waterleidingen“

J. WALTERS

De Amsterdamse Waterleidingduinen (AWD) — of Luchterduinen, zoals sommigen deze nu noemen — zijn met hun 3372 ha een der grootste aaneengesloten duincomplexen van ons vasteland. Zij staan bekend als een goed vogelterrein en vormen voor randstedelijke natuurliefhebbers een geliefkoosd excursiegebied.

De beheerder, Gemeente Waterleidingen (Amsterdam), is gaan inzien dat hij naast de primaire zorg voor een goede watervoorziening ook een verantwoordelijkheid draagt voor een juist beheer van de natuurlijke rijkdommen. Dit inzicht heeft in de laatste jaren geleid tot enkele organisatorische maatregelen, die het voeren van een verantwoord beleid moeten helpen verwezenlijken, b.v. het instellen van een Adviescommissie voor Natuurbeheer, het aanstellen van een bioloog en een zeker overleg in een z.g. Overleggroep Natuurbeheer.

Ook is er recent een beheersplan voor de natuur tot stand gekomen. Daarbij bleek een grote behoefte aan feitenmateriaal te bestaan en, wat de vogels betreft, aan een kwantitatief broedvogeloverzicht met aandacht voor de specifieke duinelementen en voor ontwikkelingen in de stand. Er zijn wel veel gegevens beschikbaar, maar anders dan b.v. voor Meyendel, het wingebied van de Haagse Duinwaterleiding in de duinen bij Wassenaar, heeft in de AWD betrekkelijk weinig stelselmatig kwantitatief onderzoek plaatsgehad. Tot dusver zijn deze gegevens niet of sterk verspreid gepubliceerd en betreffen ze overwegend deelgebieden. Ten behoeve van het beheersplan werden deze gegevens tot een totaal overzicht samengebracht, dat in een naderhand wat aangepaste vorm in dit artikel wordt gepresenteerd. Ook wordt, onder meer door vergelijkingen met een ander duinterrein (Meyendel) en met de stand in geheel Nederland, bekeken in welke opzichten de AWD zo'n goed broedterrein zijn.

Terrein

De AWD strekken zich uit van Zandvoort en Bentveld (NH) in het noorden tot Noordwijkerhout (ZH) in het zuiden, van Aerdenhout-Vogelenzang-De Zilk in het oosten tot de zeereep. Het gebied toont de bekende zonering van al onze duinen, van boom- en struikloze

zeereep via het parkachtige landschap met boom- en struikgroepen in het midden naar de overwegend jonge bossen aan de oostrand. Zwaar oud loofbos van de binnenduinstrand komt in het gebied weinig voor. Deze zone ligt overwegend ten oosten van de AWD. Het loofbos bestaat niet meer dan 7% van het terrein, met het zwaartepunt aan de oostelijke rand. Het bestaat voornamelijk uit eiken *Quercus robur* en *Q. petraea*, populieren *Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra* en *P. tremula* en berken *Betula pendula* en *B. pubescens* met in de struiklaag veel Meidoorn *Crataegus monogyna*, Kardinaalsmuts *Evonymus europaeus*, Vlier *Sambucus nigra* en Esdoorn *Acer pseudoplatanus*. Naaldbos, overwegend Oostenrijkse Den *Pinus nigra* ssp. *nigra*, bestaat nog geen 4% van het gebied. In tegenstelling tot het loofbos is er meestal geen onderbegroeiing. De oudste, tevens meest voorkomende, aanplanten dateren uit 1935-40. Gebieden met hogere struiken (2-6 m) komen ook nog weinig voor (5%), maar terrein met lagere struiken (tot 2 m, voornamelijk Duindoorn *Hippophaë rhamnoides*) en geheel open duinterrein overheersen heel sterk (resp. 34 en 36%). De rest betreft water (9%, kanalen, infiltratiegulen, plassen en poelen), wegen en bedrijfsgebouwen.

Een belangrijk deel van het open middengedeelte wordt ingenomen door de infiltratiegebieden (figuur 1). Hier werd vanaf 1957 begonnen met het inbrengen van voorgezuiverd Lek-water (zie ook Van der Elst & Mulder 1960). In vrij brede, ondiepe gulen gebracht, zakt het rivierwater door het grove duinzand om geleidelijk min of meer gezuiverd in afvoerkanalen en voorraadbassins terecht te komen. De grondwaterspiegel werd door deze ingreep sterk verhoogd, waardoor in de lagere delen door kwel poelen en moerassen ontstonden (extensieve infiltratie in tegenstelling tot intensieve infiltratie, waarbij weinig of geen oppervlaktewater ontstaat). Het ingebrachte water is erg voedselrijk en heeft een verruigende invloed op de vegetatie langs en in de oppervlaktewateren.

Bronnen

Al in 1962 werd een poging tot een algehele broedvogelinventarisatie in het grote gebied ondernomen (Koning 1964). Deze was globaal en de meeste cijfers kunnen niet dienen als basis voor conclusies over eventuele toe- of afname sindsdien. In 1971 werd door een aantal leden van de Vogelwerkgroep Haarlem (VWH) met een nieuwe serie inventarisaties begonnen. Per jaar werden daarbij relatief kleine deelgebieden vrij tot zeer intensief onderzocht. Vanaf 1973 werd dit werk ingepast in de inventarisaties voor de Avifauna West-Nederland. Het duurde tot en met 1977 voordat elk terreingedeelte onderzocht was. De meeste gege-



Figuur 1. Overzicht op het infiltratiegebied in de Amsterdamse Waterleidingduinen onder Zandvoort (dorp links boven) (Aerofoto-Schiphol). Aerial view of the infiltration area in dunes near Zandvoort (village top left).

vens zijn inmiddels gepubliceerd (gestencilde jaarverslagen VWH, red. H. Vader).

Sinds 1978 werden door enkele leden van de Vereniging voor Natuur- en Vogelbescherming Noordwijk grote delen van het zuidelijke duin geïnventariseerd (inmiddels twee jaarverslagen, red. E. Aartse).

In de infiltratiegebieden werd het werk van Van der Elst & Mulder (1960) voortgezet door F. J. & K. Vlaanderen en auteur. Tenslotte onderzocht R. Kofman in de jaren 1978 en '80 het „eiland van Rolvers”.

Al deze inventarisaties vonden zoveel mogelijk plaats volgens de karteringsmethode. De veelheid van deelnemers (c. 50 personen), de verschillen in frequentie en tijdstippen der bezoeken en de interpretatie door ten minste vier verschillende personen maken verschillen in betrouwbaarheid onvermijdelijk. Ook wordt de onderlinge vergelijkbaarheid van verschillende deelgebieden beperkt doordat gegevens uit verschillende jaren moesten worden gebruikt (1971-78, tenzij anders vermeld). De invloed van de vrij strenge winter 1978/79 is buiten de gegevens gehouden. Uit gegevens van deelgebieden die méér dan één jaar werden onderzocht, blijkt wel dat desondanks de fluctuaties soms al erg groot waren.

Belangrijke steun voor deze avifauna gaf ook langlopend onderzoek aan bepaalde soorten, zoals uilen en stootvogels (F. J. Koning), eenden en koeten (leden VWH), grote meeuwen (JW) en Kleine Plevier (F. J. & K. Vlaanderen en JW). Deze gegevens zijn door hun herkomst nauwkeuriger dan die van de algemene inventarisaties.

Bij de eendesoorten werd als aantal broedparen het aantal ♀♀ aangenomen. Dit werd bepaald uit het aantal aangetroffen ♂♂ aan de hand van de vlak voor het broedbegin vastgestelde sex-ratio. Aangenomen werd

dat alle ♀♀ tot broeden kwamen, hetgeen voor ten minste enkele soorten zeker twijfelachtig is.

Voor oudere broedgegevens, meestal van kwalitatieve aard, werd enkele malen gebruik gemaakt van Akkerman & Niesen (1966).

Resultaat

Het resultaat van de integratie van de nogal uiteenlopende bronnen is samengevat in tabel 1. In de veelal brede marges tussen minimum- en maximumwaarden zijn de onzekerheden verwerkt ten aanzien van de inventarisaties zelf naast geconstateerde fluctuaties. De meeste aantallen werden voorts afgerond, ook al om de suggestie van een niet bestaande precisie te vermijden.

In tabel 1 is een kolom voor „exclusiviteit” opgenomen. Exclusief (+) wordt een soort genoemd die in de aangrenzende andersoortige Westnederlandse landschappen niet tot broeden komt. (×) en (–) geven aan min of meer, resp. geheel niet exclusief tegen dezelfde achtergrond. In de kolom „veranderingen” geven (+) of (–) aan, of van 1971-78 een soort duidelijk vooruit- of achteruitgegaan is. Daar in het overgrote deel der AWD geen inventarisaties over meer dan één jaar zijn gehouden, wordt deze aanduiding alleen gegeven voor in het oog springende veranderingen, resp. voor wijzigingen die blijken uit de soortonderzoeken of enkele herhaalde tellingen in deelgebieden. In de kolom

„jaar” zijn historische gegevens over eerste, laatste of eenmalige vaststelling in genoemde jaren gegeven.

De cijfers in de laatste twee kolommen geven de kwantitatieve verhouding tot de broedvogelstand in Meyendel (Regensburg & Wanders 1978) en in geheel Nederland (Teixeira 1979). In beide gevallen betekent een cijfer hoger dan 1 dat de soort in de AWD op eenzelfde oppervlakte talrijker is.

Vergelijking met Meyendel

In dit bekende c. 2250 ha metende duingebied is veel kwantitatief vogelonderzoek verricht, hoewel in hoofdzaak beperkt tot het infiltratiegebied (c. 700 ha). Van enkele jaren zijn daarnaast gegevens beschikbaar over de aan deze infiltratiegebieden grenzende duinkavels met een oppervlak van c. 1000 ha. Voor 1974-75 werden de inventarisatie-resultaten over tweemaal deze zelfde 1700 ha ontleend aan Regensburg & Wanders (1978) en vergeleken met het gemiddelde over acht jaar onderzoek in de c. 3400 ha AWD. Uiteraard is deze vergelijking het betrouwbaarst voor de in beide gebieden talrijk voorkomende broedvogels.

Van de totaal 111 soorten (excl. Fazant) die in ten minste één der beide gebieden broedden, blijken er 65 talrijker in AWD, 35 minder talrijk en 11 ongeveer gelijk (= groep tussen 0.8 en 1.2×). Soorten die in 1974-75 in de 1700 ha Meyendel ontbraken, zijn Zomertaling, Sperwer, Kluut, Watersnip, Grutto, Tureluur, Zwartkopmeeuw, Visdief, Steenuil, Grote Kalkiet en Fluiter; dit zijn allemaal soorten die ook in de AWD slechts incidenteel of zeer weinig voorkomen, resp. sterk teruglopen of inmiddels reeds verdwenen zijn. Omgekeerd werden in het onderzochte Meyendel-gebied in 1974-75 acht soorten broedend aangetroffen die in de AWD niet, niet meer of niet zeker broeden: Draaihals *Jynx torquilla*, (2 paar), Gele Kwikstaart *Motacilla flava* (1 paar 1975), Zwarte Roodstaart *Phoenicurus ochruros* (2 paar 1974), Bonte Vliegenvanger *Ficedula hypoleuca* (1 paar), Matkop *Parus montanus* (4 paar), Grauwe Klauwier *Lanius collurio* (6 paar), Goudvink *Pyrrhula pyrrhula* (30-31 paar!) en Geelgors *Emberiza citrinella* (2 paar). Het laatst bekende broedgeval van de Grauwe Klauwier in de AWD was in 1970. Van de Goudvink werd in 1967 een broedgeval vastgesteld. Mogelijk heeft er in latere jaren ook nog wel een enkel paar gebroed, maar hierover bestaat geen zekerheid. Van de Geelgors werd in 1974 nog een aanwijzing van broeden gevonden.

Uit het bovenstaande, maar vooral uit tabel 1 blijkt dat de AWD een grotere diversiteit aan biotopen bieden dan het genoemde deel van Meyendel. Wanneer wij de invloed van het inge-

brachte water even buiten beschouwing laten, bestaat er in de AWD een toename van de broedvogelstand in soorten en in aantallen paren (territoria) van het westen naar het (noord)oosten: van het open landschap naar de meer ontwikkelde vegetaties. De hoger ontwikkelde vegetaties komen in het beschouwde deel van Meyendel minder voor dan in de AWD. Het aantal broedparen is wel uitsluitend daardoor in de AWD relatief groter dan in Meyendel (factor 1.3, en als wij de meeuwenkolonies buiten beschouwing laten, 1.2). De Vink ontbreekt in Meyendel bijna geheel; spechten, Boomkruiper en Wielewaal zijn er relatief schaars, maar zelfs bij een talrijke soort als de Fitis is het landschapsverschil bij een nadere analyse nog in de aantallen terug te vinden. Ook aan andere relatieve verschillen in aantallen broedvogels liggen ecologische oorzaken ten grondslag, die veelal ook bekend zijn. In het bestek van dit artikel wordt hierop niet nader ingegaan.

Vergelijking met Nederland

Gezien het globale karakter der AWD-gegevens en de nog veel grotere onzekerheden in die voor Nederland, moeten de cijfers uit de laatste kolom van tabel 1 met het nodige voorbehoud gehanteerd worden. Ook is het Nederlandse gebied heterogener dan de AWD, waardoor het meer soorten maar in relatief kleinere aantallen herbergt. Hoge cijfers (b.v. >10) wijzen natuurlijk wel op een relatieve belangrijkheid van de AWD waarmee bij het beheer rekening gehouden zal moeten worden. Enkele uitschieters zijn b.v. Krakeend, Kuifeend, Tapuit en Barmsijs. In absolute aantallen is de Kokmeeuw verreweg de talrijkste broedvogel, op ruime afstand gevolgd door Fitis, met Kuifeend en Heggemus ongeveer gelijk op de derde en vierde plaats.

Van de 193 broedvogelsoorten in Nederland (1973-77) kwamen er 101 in ten minste één van die jaren in de AWD tot broeden. Hiervan waren er 60 relatief talrijker dan in Nederland, 31 minder talrijk (plus de 92 niet-broedende soorten) en 10 ongeveer gelijk of onzeker. Ruim 100 soorten broedvogels op 3372 ha wijst op een grote diversiteit in biotopen. Slechts 5.4% van de volledig onderzochte blokken van 2500 ha, waarin Nederland voor het Atlas-project was verdeeld, bereikte een dergelijk niveau (ontleend aan Teixeira 1979).

De spreiding der broedvogelsoorten over de talrijke klassen vertoont zowel voor geheel Nederland als voor de AWD weinig regelmaat (figuur 2). Hierin zijn met pijlen ook de talrijke klassen volgens CNA (1970) aangegeven. Daarbij valt in het bijzonder de extreme grootte van de klasse „zeer talrijk” op (50 000-2 000 000 paren!). In de figuur zijn op de logaritmisch uitgezette X-as alle aantallen voor de AWD met

Tabel 1. De broedvogels in de Amsterdamse Waterleidingduinen, 1971-78. *The breeding birds in the Amsterdamse Waterleidingduinen, 1971-78.*

N = aantal paren of territoria *number of pairs or territories*

V = veranderingen in aantallen *changes in numbers*: (+) toename *increase*, (-) afname *decrease*

J = eerste jaar van broeden *first year of breeding* (b.v. 67 →), laatste jaar van broeden *last year of breeding* (b.v. → 67) of jaar van incidenteel broeden *or year of incidental breeding* (b.v. 1967)

E = exclusiviteit *exclusivity*: (-) broedend *breeding*, (+) niet broedend *not breeding*, (x) weinig broedend *rarely breeding* in omringende andere biotopen *in surrounding other habitats*

M = verhouding van de gemiddelde broeddichtheid in de AWD tot de gemiddelde broeddichtheid in Meyendel *ratio of the average breeding density in the AWD to the average breeding density in Meyendel*; (-) broedt niet in Meyendel *does not breed in Meyendel*.

NL = verhouding van de gemiddelde broeddichtheid in de AWD tot de gemiddelde broeddichtheid in Nederland *ratio of the average breeding density in the AWD to the average breeding density in the Netherlands*

Soort <i>Species</i>	N	V	J	E	M	NL
Dodaars <i>Tachybaptus ruficollis</i>	4-6			-	0.2	3.0
Fuut <i>Podiceps cristatus</i>	10-20	+	67 →	-	0.3	2.7
Geoorde Fuut <i>P. nigricollis</i>	0-3		64 →	-	0.1	50
Knobbelzwaan <i>Cygnus olor</i>	3-5		66 →	-	4	1.6
Nijlgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	0-1		78 →	-	-	13
Bergeend <i>Tadorna tadorna</i>	60-100	+	59 →	x	2.3	21
Krakeend <i>Anas strepera</i>	20-135	+	70 →	x	0.7	130
Wintertaling <i>A. crecca</i>	60-10	-	37 →	x	1.4	14
Wilde Eend <i>A. platyrhynchos</i>	150-200			-	1.2	0.6
Zomertaling <i>A. querquedula</i>	0-2	-		-	1	1
Slobeend <i>A. clypeata</i>	100-150	-	58 →	-	1.8	13
Tafeleend <i>Aythya ferina</i>	20-55	+	61 →	-	0.3	35
Kuifeend <i>A. fuligula</i>	700-900		60 →	-	1.3	129
Sperwer <i>Accipiter nisus</i>	0-1		77 →	x	-	0.2
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	2-6			-	0.6	0.8
Boomvalk <i>F. subbuteo</i>	1-3		37 →	-	0.7	2.0
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	5-10	-		-	1.3	0.2
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	?					
Waterral <i>Rallus aquaticus</i>	0-2		72 →	-	0.1	0.4
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	40-50			-	0.6	0.8
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	150-200			-	0.4	2.7
Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i>	90-100			-	2.4	2.0
Kluut <i>Recurvirostra avosetta</i>	0-3		59 →	-	-	0.4
Kleine Plevier <i>Charadrius dubius</i>	25-10	-	58 →	-	18	19
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	160-180	-		-	2.0	1.4
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i>	5-10	-	68 →	-	-	1.4
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>	50-70			+	1.1	26
Grutto <i>Limosa limosa</i>	15-5	-		-	-	0.2
Wulp <i>Numenius arquata</i>	120-130			+	1.9	41
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	15-8	-	58 →	-	-	0.6
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	3000-8/10 000	+	60 →	-	6000	33
Zwartkopmeeuw <i>L. melanocephalus</i>	0-1		76	-	-	0
Stormmeeuw <i>L. canus</i>	60-260	+	28 →	+	0.8	23
Kleine Mantelmeeuw <i>L. fuscus</i>	0-2		72 →	+	0.002	0.2
Zilvermeeuw <i>L. argentatus</i>	11-160	+		+	0.03	1.6
Visdief <i>Sterna hirundo</i>	3-4			-	-	0.4
Holenduif <i>Columba oenas</i>	0-5	+	78 →	-	-	0.2
Houtduif <i>C. palumbus</i>	450-500	+		-	1.1	1.0
Turkse Tortel <i>Streptopelia decaocto</i>	5-10		63 →	-	1.5	0.2
Tortelduif <i>S. turtur</i>	250-275	-		-	1.7	9
Koekoek <i>Cuculus canorus</i>	100-110			-	3.8	11
Steenuil <i>Athene noctua</i>	2-0	-	→ 73	-	-	0.2
Bosuil <i>Strix aluco</i>	10-29	+		x	2.4	8
Ransuil <i>Asio otus</i>	25-10	-		-	0.9	4.2
Groene Specht <i>Picus viridis</i>	55-60			x	1.7	10
Zwarte Specht <i>Dryocopus martius</i>	0-1		78 →	+	-	0.4
Grote Bonte Specht <i>Dendrocopos major</i>	45-50			-	6.0	3.7
Kleine Bonte Specht <i>D. minor</i>	4-6			x	2.5	3.8
Kuifleeuwerik <i>Galerida cristata</i>	1-2			-	1.5	0.5
Boomleeuwerik <i>Lullula arborea</i>	35-40			+	0.7	45
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	200-250	-		-	2.0	0.3
Oeverzwaluw <i>Riparia riparia</i>	27-0	-	→ 72	-	14	2.8
Boerenzwaluw <i>Hirundo rustica</i>	0-1			-	1	0
Boompieper <i>Anthus trivialis</i>	200-250			+	1.0	11
Graspieper <i>A. pratensis</i>	35-45			-	0.4	0.5
Witte Kwikstaart <i>Motacilla alba</i>	40-45			-	4.3	0.7
Winterkoning <i>Troglodytes troglodytes</i>	500-550	+		-	0.8	1.5

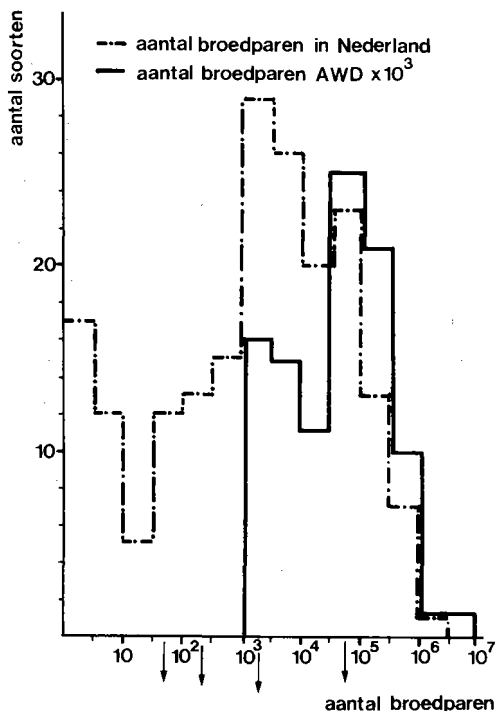
Soort	N	V	J	E	M	NL
Heggemus <i>Prunella modularis</i>	700-800			-	0.9	5.3
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	350-375			-	1.3	2.6
Nachtegaal <i>Luscinia megarhynchos</i>	325-375			-	0.6	74
Gekraagde Roodstaart <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	180-220			-	1.9	3.7
Paapje <i>Saxicola rubetra</i>	60-70	-		+	11	62
Roodborsttapuit <i>S. torquata</i>	50-55			+	0.8	21
Tapuit <i>Oenanthe oenanthe</i>	145-155			+	0.9	100
Merel <i>Turdus merula</i>	450-475			-	0.8	0.7
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	150-175			-	1.3	1.3
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	20-25			-	2.0	1.0
Sprinkhaanrietzanger <i>Locustella naevia</i>	80-90	-		-	1.4	50
Rietzanger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	5-10		65 →	-	0.5	0.4
Bosrietzanger <i>A. palustris</i>	40-60	+	70 →	-	1.1	2.9
Kleine Karekiet <i>A. scirpaceus</i>	30-50	+	67 →	-	0.4	1.0
Grote Karekiet <i>A. arundinaceus</i>	0-3		74 →	-	-	1.3
Spotvogel <i>Hippolais icterina</i>	1-3			-	2	0.1
Braamsluiper <i>Sylvia curruca</i>	60-75	+	58 →	-	0.8	5.8
Grasmus <i>S. communis</i>	400-425			-	2.3	9
Tuinfluiters <i>S. borin</i>	75-80			-	3.9	1.3
Zwartkop <i>S. atricapilla</i>	125-150			-	1.8	3.8
Fluiter <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1-4			+	-	1.6
Tjiftjaf <i>P. collybita</i>	60-70			-	2.1	0.6
Fitis <i>P. trochilus</i>	2600-2800			-	1.4	11
Goudhaantje <i>Regulus regulus</i>	5-10			-	3.8	0.3
Grauwe Vliegenvanger <i>Muscicapa striata</i>	20-25			-	2.8	0.8
Staartmees <i>Aegithalos caudatus</i>	80-90			-	1.5	6.5
Glanskop <i>Parus palustris</i>	100-125			+	2.7	23
Kuifmees <i>P. cristatus</i>	5-10		66 →	+	3.8	0.5
Zwarte Mees <i>P. ater</i>	0-2		69 →	+	1	0.1
Pimpelmees <i>P. caeruleus</i>	180-220			-	2.9	2.1
Koolmees <i>P. major</i>	450-475			-	1.6	2.3
Boomklever <i>Sitta europaea</i>	7-10			+	9	1.6
Boomkruiper <i>Certhia brachydactyla</i>	50-70			-	60	1.7
Wielewaal <i>Oriolus oriolus</i>	8-10			-	9	2.0
Vlaamse Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	160-190			-	3.1	4.4
Ekster <i>Pica pica</i>	150-175	+		-	4	2.5
Kauw <i>Corvus monedula</i>	10-15			-	0.7	0.2
Kraai <i>C. corone</i>	10-15			-	0.6	0.4
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	250-300			-	1.7	0.4
Huiszanger <i>Passer domesticus</i>	15-20		66 →	-	0.5	0
Ringmus <i>P. montanus</i>	50-60		67 →	-	1.4	0.1
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	160-175			-	168	2.3
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	50-60			-	0.7	1.2
Putter <i>C. carduelis</i>	1-5			-	1.5	0.9
Kneu <i>C. cannabina</i>	450-550			-	1.3	5.9
Barmsijs <i>C. flammea</i>	30-40	+	69 →	+	0.9	75
Geelgors <i>Emberiza citrinella</i>	1-0		71	-	0	0
Rietgors <i>E. schoeniclus</i>	120-160	+	62 →	-	1.1	5.2

1000 vermenigvuldigd en daarmee ongeveer op het niveau voor geheel Nederland gebracht. Deze aanpassing aan de oppervlakte van het grotere gebied leidt ertoe dat in het kleinere geen zeer schaarse of schaarse en weinig vrij schaarse soorten meer zouden voorkomen. Deze conclusie mag uit figuur 2 dan ook niet getrokken worden omdat het een overtrokken gunstige beoordeling van de stand in het kleinere gebied oplevert. In verschillende regionale avifauna's is men over deze complicatie heengestapt waardoor, méér nog dan in de *Avifauna van Nederland* (CNA 1970) al het geval is, ten onrechte de indruk wordt gewekt dat het met vele broedvogels nog goed gesteld is.

De infiltratiegebieden

Over de infiltratie van rivierwater in onze dui-

nen wordt door natuurbeschermers gemeenlijk negatief geoordeeld. Dit is begrijpelijk als men de geomorfologische en botanische schade beziet die de infiltratiewerken met zich meegebrachten hebben. Avifaunistisch ligt deze zaak wel gunstiger, zoals voor de infiltratiegebieden in Meyendel door Van Dongen (1974) wordt benadrukt. Dit geldt echter alleen, als men de huidige situatie vergelijkt met die in het uitgedroogde duin van vlak vóór de infiltratie. Immers aangenomen kan worden dat in de duinen aan het einde van de 19de eeuw met hun grote natuurlijke waterrijkdom tal van vogels, vooral moerasvogels, thuis waren die alleen tijdelijk weggevoerd zijn. Kwantitatieve gegevens uit die vroegere tijden ontbreken echter. In recente tijd houdt de vestiging van ruim 20 soorten rechtstreeks verband met de infiltratiewerken, hoewel enkele ervan misschien toch wel — in klei-



Figuur 2. Aantal soorten uitgezet tegen klassen van talrijkheid in Nederland en in de Amsterdamse Waterleidingduinen ($\times 1000$). De grenzen van de talrijkheidsklassen volgens CNA (1970) zijn met pijlen aangegeven.

Number of species against classes of abundance in the Netherlands and in the Amsterdamse Waterleidingduinen ($\times 1000$). Arrows indicate classes of abundance according to CNA (1970).

nere aantallen — gekomen zouden zijn in de al lang bestaande (waterwinnings)kanalen. Er is geen soort door die werken verdwenen. Wel is het aannemelijk, dat een soort als de Roodborsttapuit door die werken in aantal achteruit is gegaan.

In het voor bezoekers afgesloten deel van het infiltratiegebied, waar dus rust én water samen een voorname rol spelen, is het aantal broedparen relatief groter dan in de gehele AWD (op c. 13% van de AWD-oppervlakte c. 34% van het aantal broedparen). Omdat in het waterrijke gebied veel meer grotere vogels tot broeden komen met hun grotere invloed op het natuurlijke milieu, is de verhouding in termen van biomassa nog veel opvallender: totale AWD 2.2 kg broedvogels per ha en in het afgesloten infiltratiegebied 10.0 kg/ha (op c. 13% van de AWD c. 59% van de biomassa). Niet uit het oog mag worden verloren, dat in de infiltratiegebieden de meeuwen een belangrijk deel van de broedstand vormen en dat zij een onbekend, maar niet te verwaarlozen deel van hun voedsel elders ophalen.

Gegevens van vóór 1971

De Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* heeft er eenmaal gebroed (1961). Ook nu worden in de broedtijd geregeld exemplaren gezien zodat herhalingen verwacht kunnen worden. Deze kans lijkt voor de Grauwe Kiekendief *Circus pygargus* minder groot hoewel de soort hier vroeger wel meer, maar onregelmatig broedde (1937 4, 1951 3, 1960 1, 1969 1). De Torenvalk was hier vroeger talrijker dan nu: in 1961 28 paren (Koning 1964) bij een huidige stand van 2-6 paren.

Voor de Griel *Burhinus oedicnemus* waren de AWD ooit een belangrijk broedgebied. Van 1927-39 schommelde het aantal broedparen tussen 5 en 9 en leek vrij stabiel te zijn (Haverschmidt 1942), maar in de volgende decennia brokkelde de stand sterk af en het laatste broedgeval werd in 1957 vastgesteld.

De Kleine Plevier vestigde zich spoedig na begin der infiltratiewerken en breidde zich sterk uit totdat in 1968 het maximum van bijna 30 paren werd bereikt. Toenemende begroeiing (vermindering geschikte broedterreinen én afnemende toegankelijkheid voedselbronnen) deed daarna de stand verminderen tot c. 10 paar in 1978. De Bontbekplevier *Charadrius hiaticula* die 1942-43 voor het laatst in de buitenduinen broedde, kwam door de werken niet als broedvogel terug. Waarschijnlijk waren de afzonderlijke kale stukken te kortstondig van bestaan en vooral ook te kleinschalig voor de soort.

In 1966 en '67 werd de Kemphaan *Philomachus pugnax* broedend in het infiltratiegebied aangetroffen. De vallei verdroogde door technische oorzaak en de soort kwam er tot dusver niet meer terug.

Volgens Braaksma (1960) broedde de Wulp in het begin der jaren vijftig met c. 50 paar in de AWD. Het is moeilijk aan te nemen dat de soort sindsdien zó sterk is toegenomen als de huidige aantalschatting van 120-130 paar suggereert. Braaksma legt er de nadruk op dat in vochtige terreinen de grootste dichtheden worden aangetroffen en het zou dus kunnen zijn dat de toenemende vochtigheid door de infiltratie tot een werkelijke toename heeft bijgedragen.

De Holenduif *Columba oenas* broedde er omstreeks 1968 voor het laatst om pas weer in 1978 als zodanig terug te keren (nu alweer een tiental paren). De Steenuil broedde er in 1962 nog in 6 paar (Koning 1964), na 1973 niet meer. Daar tegenover staat de Bosuil met 1 paar in 1962 (Koning 1964) en rond 30 paar nu. De Velduil *Asio flammeus* broedde er van oudsher nu en dan. De laatste vastgestelde (drie) gevallen dateren van 1965. De Nachtzwaluw *Caprimulgus europaeus* kon na 1967 niet meer broedend worden vastgesteld, de Huiszwaluw *Delichon urbica* niet meer na 1966.

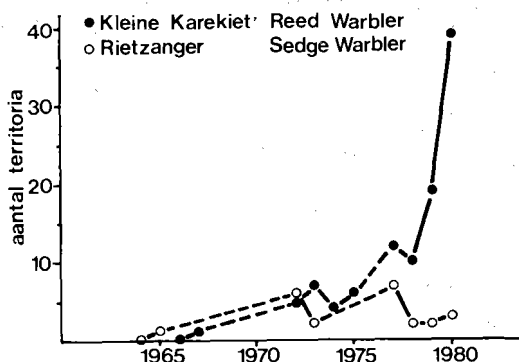
Verdere ontwikkelingen

Veel materiaal om de ontwikkelingen in de broedvogelstand te kunnen volgen is er niet. De meeste gegevens betreffen nog de infiltratiegebieden. Deze zijn echter in verschillende opzichten niet representatief voor het overige, meer natuurlijke duingebied. De waterrijkdom maakt dat sommige soorten zich vrijwel uitsluitend tot de infiltratiegebieden beperken, zoals b.v. de sterk toegenomen Kleine Karekiet (figuur 3). Bovendien is in deze gebieden voor sommige andere soorten het habitat sub-optimaal, hetgeen zich uit in veel sterkere fluctuaties dan in meer optimaal milieu (b.v. Winterkoning (figuur 4) en ook wel Fitis). Tenslotte hebben in de westelijke buitenduinen, waarvan de infiltratiegebieden deel uitmaken, vooral in de tweede helft van de onderzoeksperiode een aantal veranderingen in de vegetatie invloed uitgeoefend:

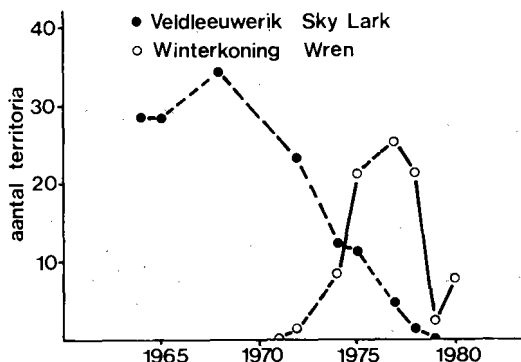
- massaal afsterven van Duindoorns op de hogere delen (misschien door teruglopen kalkgehalte en/of uitdroging);
- afsterven of degenereren van Vlier en Meidoorn, voornamelijk op de hogere delen (misschien door uitdroging in enkele droge zomers);
- verdwijnen van veel Helm *Ammophila arenaria* (mogelijk door gebrek aan stuivend zand);
- op veel plaatsen vervanging van grassen en kruiden door mossen (in hoofdzaak door konijnenvraat, eventueel in combinatie met uitdroging);
- verdere verruiging der natte delen, voor zover de waterstanden er niet te extreem fluctueerden.

Weidevogels als Kievit, Grutto en Tureluur beleefden door de infiltratiewerken een opbloei, maar de ontwikkeling van de vegetatie heeft hun aantallen inmiddels weer gereduceerd. De Veldleeuwerik profiteerde aanvankelijk ook van de werken, maar ruim 10 jaar na gereedkomen der terreinen trad al een kentering in en nog eens 10 jaar later (1979) verdween de soort uit het oudste infiltratiegebied (figuur 4).

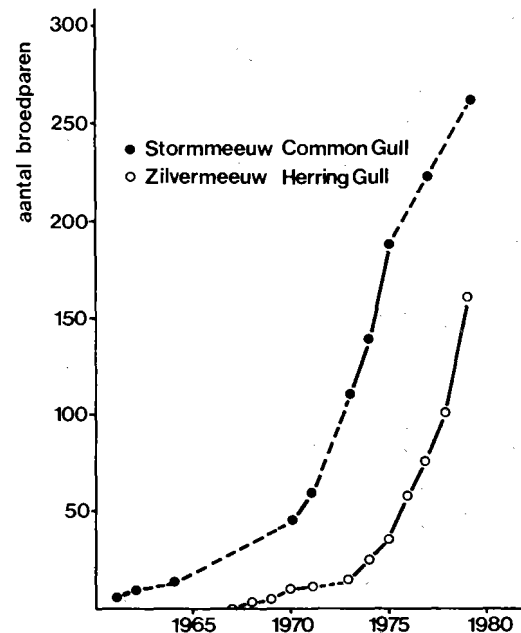
Zilver- en Stormmeeuw waren lang voor de infiltratie broedvogels in de AWD. Door stelselmatige bestrijding was de Zilvermeeuw er in 1966-67 geheel verdwenen. In 1968 werd een nieuwe vestiging niet langer belemmerd en sindsdien is de stand snel toegenomen tot 160-200 paar (figuur 5). De Stormmeeuw, minder fel vervolgd dan de Zilvermeeuw, heeft zijn getalsmatige voorsprong op de Zilvermeeuw kunnen handhaven. Tot 1976 was er sprake van een exponentiële groei van gemiddeld c. 30% per jaar. Er leek een zekere verzadiging op te treden. De ontwikkeling werd door een plotseling sterk toegenomen predatie verstoord. Het is nu (1981) de vraag, of deze meeuwen (en tal van andere soorten) zich wel in het duin zullen kunnen handhaven.



Figuur 3. Aantal territoria van Kleine Karekiet en Rietzanger in deel van het infiltratiegebied. Number of territories of Reed Warbler *Acrocephalus scirpaceus* and Sedge Warbler *A. schoenobaenus* in part of the infiltration area.



Figuur 4. Aantal territoria van Veldleeuwerik en Winterkoning in een deel van het infiltratiegebied. Number of territories of Sky Lark *Alauda arvensis* and Wren *Troglodytes troglodytes* in part of the infiltration area.



Figuur 5. Toename van Stormmeeuw en Zilvermeeuw. Increase of Common Gull *Larus canus* and Herring Gull *L. argentatus* (number of breeding pairs).

Beheer

Het streven om in het waterwingebied ook de natuurlijke waarden zo goed mogelijk te beheeren, is van vrij recente datum. De pogingen om tot zo'n beheer te komen, na decennia van uitsluitend technisch gerichte waterwinning en op jachtbelangen ingesteld terreinbeheer, zijn te waarderen. Er zijn al enkele positieve ontwikkelingen. Op het gebied van de (broed)vogels b.v. het verbod van rapen van Kievitseieren, het niet meer uitzetten van Fazanten voor de jacht, het definitief (?) stopzetten van speciale eendejachten, het afsluiten van belangrijk broedgebied tijdens het broedseizoen, het stimuleren van serieus onderzoek naar de gevolgen van predatie en recreatie, enz.

Tegelijkertijd drukt nog de erfenis van het verleden, wat soms tot tegenstrijdigheden leidt. Zo wordt door de beheerder gesteld dat alleen voor soorten „wild” waarvan aantalsvermindering noodzakelijk is, een jachtplan ter beteugeling zou moeten worden opgesteld en uitgevoerd (o.a. Duyve 1975). In de praktijk worden elk jaar nog vele tientallen Houtsnippen en Kuifeenden geschoten. Hopelijk slaagt men er in de nabije toekomst in zich uit deze en soortgelijke tweeslachtige situaties te bevrijden ten gunste van een beter natuurbeheer. De huidige avifauna is dit nog steeds ten volle waard.

Dankzegging. Veel dank is verschuldigd aan de vele (veld)werkers, zonder wier inspanningen dit samenvattende artikel niet geschreven had kunnen worden. Met het risico dat toch nog enkelen hunner vergeten worden, geef ik hier de namen van de personen die op enigerlei wijze direct of indirect bijgedragen hebben: E. Aartse, W. J. Akkerman, A. Antonisse, W. Baalbergen, A. van der Berg, F. B. van der Berg, K. & T. Beyleveld, F. & G. E. C. Bloem, M. O. Boerman (+), H. Boll, C. & J. Bouwmeester, T. P. G. Cornet, J. Daan, G. den Dekker, R. M. Dubbelt, A. J. van Dijk, K. J. Eigenhuis, J. van der Elst, R. de Graaff, J. & C. Heidweiller, J. Jongepier, E. Kieft, A. Klarenberg, J. G. Kluiters, R. Kofman, F. J. Koning, Th. Mulder, P. Munsterman, F. & H. Niesen, J. Odink, W. Pompert, B. C. Punt, J. Schouten, P. J. Schouten, P. C. & T. M. van Spanje, A. Tigchelaar, A. A. Vaandrager, H. Vadder, H. Veeffkind, B. Vermunt, F. J. & K. Vlaanderen, L. Weber en W. van Zomeren.

Gemeente Waterleidingen (Amsterdam) komt dank toe voor het verlenen van de onontbeerlijke faciliteiten voor dit werk. Tevens voor de toestemming tot het plaatsen van de luchtfoto. Enige landschapsgegevens zijn ontleend aan hun beheersplan.

Samenvatting

De broedvogelstand in de Amsterdamse Waterleidingduinen onder Zandvoort gedurende 1971-78 (tabel 1) bestond uit 15-24 000 paren in 104 soorten op 3372 ha. Vergelijkingen worden gemaakt met de geschatte broedvogelstand in Meyendel bij 's-Gravenhage en in geheel Nederland. De conclusie is dat de AWD een grote ornithologische waarde hebben en dienen overeen-

komstig beheerd dienen te worden. Gemeente Waterleidingen (Amsterdam), wier primaire verantwoordelijkheid de levering van goed drinkwater is, heeft recent enige maatregelen genomen om het natuurbeheer in het gebied te verbeteren. Positieve en negatieve eranderingen in de broedvogelstand, gedeeltelijk veroorzaakt door de werken voor de drinkwaterproductie (figuur 1), worden beschreven (figuur 3-5). In het meest beïnvloede deel van het gebied, waar Lek-water wordt geïnfiltrerd, broeden op c. 13% van de oppervlakte c. 34% der broedparen met een biomassa van c. 59%.

Summary

The population of breeding birds in a dune area (3372 ha) near Zandvoort, the Netherlands, during 1971-78, (tab. 1) consisted of 15-24 000 pairs in 104 species. Comparisons are made with the estimated breeding stock in Meyendel (a dune area near The Hague) and in the Netherlands as a whole. It is concluded that the Zandvoort area has a great ornithological value and should be managed accordingly. The Amsterdam Municipal Waterboard whose first responsibility is the supply of good drinking-water, recently took some steps to improve nature management in this area. Positive and negative changes in breeding population, part of them caused by the works for the production of drinking-water (fig. 1), are described (fig. 3-5). In the most affected parts of the area, where water from the river Lek is infiltrated, on c. 13% of the investigated area c. 34% of the breeding birds are concentrated, equalling to c. 59% of their biomass.

Literatuur

- AKKERMAN W. J. & NIESEN F. 1966. De vogels van Zuid-Kennemerland. Vogeljaar 14: 22-82.
- BRAAKSMA S. 1960. De verspreiding van de Wulp (*Nyctea alba* L.) als broedvogel. Ardea 48: 65-90.
- CNA 1970. Avifauna van Nederland (Tweede druk) Brill, Leiden.
- VAN DONGEN H. 1974. Het duin, een rijke vogeltuin. In K. BAKKER *et al.* Meyendel - duin-water-leven, pp. 128-141, Van Hoeve, Den Haag.
- DUYVE J. 1975. Natuurbeheer en jacht in de duinwaterwinplaats. Waterwereld [bedrijfsblad Gemeente Waterleidingen Amsterdam] 28: 1-7.
- VAN DER ELST J. & MULDER TH. 1960. Lekwaterinfiltratie in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Vogeljaar 8: 41-43, 60.
- HAVERSCHMIDT F. 1942. Faunistisch overzicht van de Nederlandsche Broedvogels. Brill, Leiden.
- KONING F. J. 1964. Broedvogelinventarisatie in de A. W. duinen. Vogeljaar 12: 238-239.
- REGENSBURG B. A. & WANDERS E. 1978. Vogelpopulatieonderzoek, rapport 1975. Meyendel-Medelingen 6.
- TEIXEIRA R. M. (red.) 1979. Atlas van de Nederlandse Broedvogels. Natuurmonumenten, 's-Graveland.

J. Walters, Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Postbus 20 125, 1000 HC Amsterdam
Ontvangen 25 maart 1981, aanvaard voor opname 25 september 1981