

Inleiding

In de afgelopen jaren heb ik een toename van het aantal nestpalen voor Ooievaars geconstateerd. Soms was ik getuige van het omhoog krikken van een nestpaal. Of van de een op de andere dag was ergens een gloednieuw exemplaar opgericht. Bij mij is toen de vraag gerezen of er enige relatie is tussen de nestpalen, het aantal waargenomen Ooievaars en broedgevallen in het werkgebied van Vogelwerkgroep Arnhem.

Op zoek naar die eventuele relatie heb ik diverse bronnen geraadpleegd. In dit artikel presenteer ik de gevonden gegevens en mijn bevindingen.

Het artikel begint met de gegevens afkomstig uit het Waarnemingenarchief van de Vogelwerkgroep Arnhem (Archief VWG) met betrekking tot de Ooievaars die ter plaatse zijn waargenomen en de trekwaarnemingen. Vervolgens komen de gegevens over nestpalen en nestplaatsen aan bod. Deze gegevens zijn in eerste instantie afkomstig van de Werkgroep Ooievaar aangevuld met de veldkennis van waarnemers. Tot slot wordt de aandacht gericht op de broedvogels.

De Ooievaar is in Nederland een zeer schaarse tot schaarse broedvogel, doortrekker in klein aantal en wintervogel in klein aantal (Bijlsma *et al* 2001). Overwintersaars zijn de zogenaamde projectooievaars. Hun jongen trekken 's winters weg en behouden het trekritme (van der Have & Jonkers 1996).

Waarnemingenarchief

Sinds eind jaren zeventig heeft de Vogelwerkgroep Arnhem meer dan 500 losse waarnemingen verzameld van Ooievaars in het werkgebied (Archief VWG). Voor dit artikel is gebruik gemaakt van de waarnemingen van 1977 tot en met mei 2003 (aantallen, datum, trek, ter plaatse, locatie, etc.).

Een deel van de gegevens uit het waarnemingenarchief, seizoen 1970 t/m 1995, zijn verwerkt in "Van Roze Pelikaan tot Kruisbek" (Kwint & Sierdsema, 1997). De eerste ingezonden waarneming van Ooievaars dateert uit 1977. De aantallen van ingezonden waarnemingen van Ooievaars uit 1970 t/m 1995 zijn overgenomen in tabel 1. Daarnaast zijn alle gegevens van de seizoenen 1977 t/m 2002 weergegeven. Een seizoen loopt van 1 juni t/m 31 mei in het daarop volgende jaar (Kwint & Sierdsema, 1997).

Tabel 1: Waarnemingen seizoen 1977-2002 (archief VWG) en seizoen 1970-1995 (Kwint & Sierdsema)

seizoen	Totaal		ter plaatse aantal		ter plaatse %		trek aantal	
	t/m 1995	t/m 2002	t/m 1995	t/m 2002	t/m 1995	t/m 2002	t/m 1995	t/m 2002
waarneming	163	555	97	378	59,50%	68,10%	161	177
exemplaren	330	1054	201	730	60,90%	69,20%	300	328

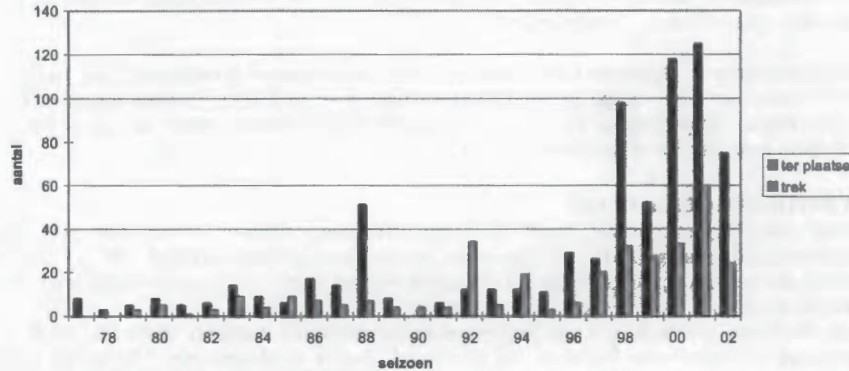
Ooievaars ter plaatse

Gegevens per seizoen

Van 1977 t/m 2002 zijn 378 waarnemingen ingestuurd naar het waarnemingenarchief. Het gaat om 730 exemplaren ter plaatse. Hiermee wordt bedoeld: niet broedend exemplaar, ter plaatse aanwezig, met inbegrip van kleine vliegbewegingen, dus zonder duidelijke gerichte trek (Sierdsema & Kwint, 1998).

Uit tabel 1 blijkt dat nu het aandeel waarnemingen en aantal exemplaren ter plaatse is toegenomen, respectievelijk van 59 -> 68% en 60->69% van het totaal, ten opzichte van Kwint (1997).

Uit de aantallen per seizoen (figuur 1) blijkt dat in de jaren tachtig en begin jaren negentig het aantal Ooievaars minder dan 20 per seizoen is geweest. 1988 vormt hierop een uitzondering dankzij één waarneming van 35 slapende exemplaren op daken te Loenen. Vanaf 1996 begint een jaarlijkse stijging van het aantal waargenomen Ooievaars.



Grafiek 1: aantal ooievaars per seizoen

Figuur 1. Aantal Ooievaars per seizoen

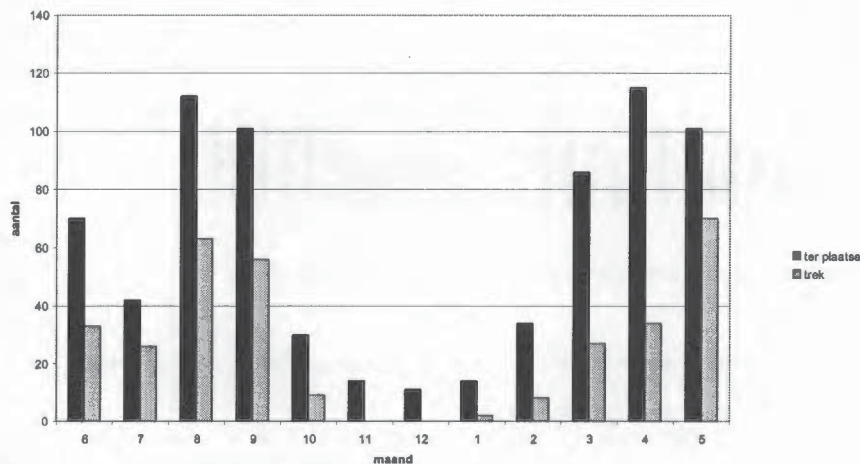
Gegevens per maand

In figuur 2 zijn de aantallen Ooievaars over de seizoenen 1977 t/m 2002 per maand gesommeerd. Hieruit blijkt dat de vier maanden met hoogste aantallen april, mei, augustus en september een bijna gedeelde eerste plaats bezetten. In vergelijking met Kwint (1997) was september dé maand met het grootste aantal Ooievaars.

Tot 1995 zijn er weinig Ooievaars in de winter (nov t/m feb) waargenomen (Kwint & Sierdsema, 1997). Met de gegevens tot 2002 blijkt dit aantal toe te nemen, wat opvallend is voor een trekvogel. De winterwaarnemingen zijn vooral afkomstig uit de

IJsseluiterwaarden tussen Voorst en Velp en uit het gebied ten noorden van Dieren. In enkele gevallen is bij de waarneming vermeld dat het geringde vogels betreft of dat ze op of nabij een nest verblijven (Archief VWG). Naar alle waarschijnlijkheid gaat het hier om de projectoievaars, de vaste kern van het Ooievaar Buitenstation te Gorsse bij Zutphen. De projectoievaars blijven in Nederland overwinteren. Alle jongen, al of niet geringd, trekken weg (van der Have & Jonkers, 1996).

Figuur 2: Aantal Ooievaars per maand in 1997 t/m 2002



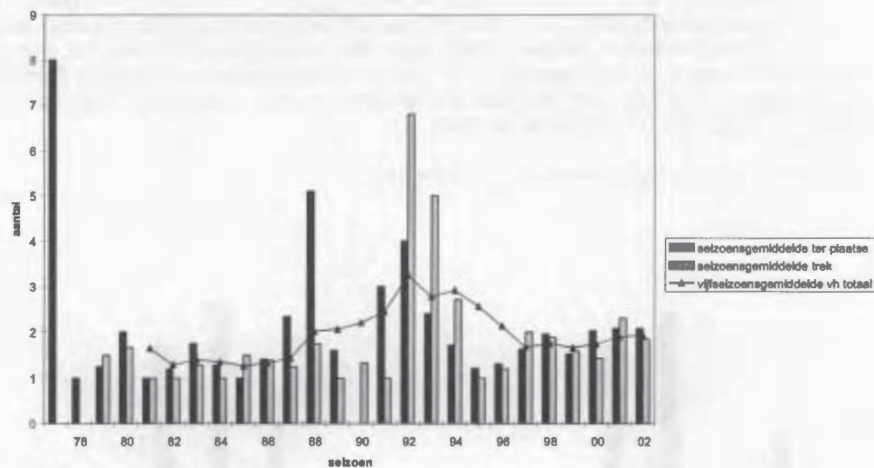
Grafiek 2: Aantal ooevaars per maand van 1977 t/m 2002

Waarnemingen en gemiddelden

De laatste jaren worden er meer Ooievaars ter plaatse en op trek gezien (figuur 1). Van het totaal (trek+ter plaatse) is het gemiddelde over het betreffende seizoen + vier voorgaande seizoenen berekend (vijfseizoengemiddelde). Hierdoor worden pieken en dalen afgevlakt en komt er een meer betrouwbaar beeld van toe- of afname van gemiddelden per waarneming per seizoen.

Vanaf 1996 blijft het vijfseizoensgemiddelde (ter plaatse + trek) stabiel rond 1,75 ex/waarneming (figuur 3). In midden jaren tachtig ligt dit gemiddelde net onder de 1,5 ex/waarneming.

De pieken in seizoensgemiddelden worden veroorzaakt door waarnemingen van een of enkele grotere groepen. In 1977 is er slechts één waarneming, namelijk 8 exemplaren in de Beimerwaard. De pieken in 1988 en 1992 zijn terug te voeren op grotere groepen van respectievelijk 35 exemplaren in Loenen en 9 exemplaren in de Huissense waard.



Grafiek 3: Gemiddeld aantal ooievaars per waarneming per seizoen en per 5 seizoenen

Figuur 3: Gemiddels aantal Ooievaars per waarneming per seizoen en per 5 seizoenen

Locatie van waarnemingen ter plaatse

Van 1977 t/m 2002 worden Ooievaars vooral gezien in de kilometerhokken langs de rivieren en in het gebied tussen Dieren, Klarenbeek en Zutphen. Opvallend hoge aantallen zijn gezien in de Beimerwaard, in de uiterwaarden tussen Rhedertaag en Velp en direct ten noorden van Dieren.

Ooievaars op trek

Per seizoen

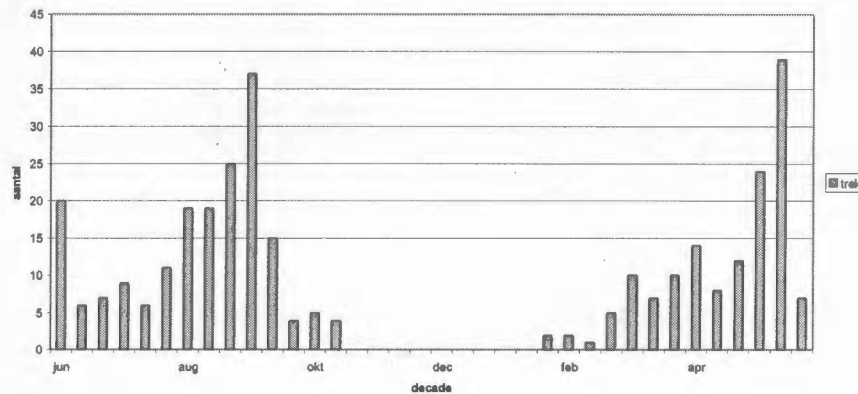
In de seizoenen 1977 t/m 2002 zijn 177 waarnemingen ingestuurd naar het waarnemingenarchief. In het totaal gaat het om 328 Ooievaars op trek. Hiermee worden vogels bedoeld die overtrekken met een duidelijke vliegrichting zonder enige binding met het landschap, en de vogels verdwijnen achter de einder zonder in te vallen of te cirkelen (Sierdsema & Kwint, 1998).

Uit de aantallen trekkers per seizoen blijkt dat in de jaren tachtig en begin jaren negentig het aantal minder dan 10 per seizoen is (figuur 1). Uitzonderingen hierop zijn de (enige) waarneming in 1992 van 27 exemplaren boven Arnhem en 11 exemplaren boven de Havikerwaard in augustus 1994. Vanaf 1997 stijgt het aantal waargenomen exemplaren naar 20 en meer per seizoen.

Gegevens per maand en decade

Van 1977 t/m 2002 scoren de maanden mei, augustus en september het hoogste aantal overtrekkende Ooievaars (figuur 2). De maanden augustus en september waren tot 1995 dé maanden met de grootste aantallen trekkers (Kwint & Sierdsema 1997). Mei is nu een belangrijke maand van trek geworden. De toename van trek in mei wordt voor 80% van de waarnemingen veroorzaakt door waarnemingen van 1-3 exemplaren (Archief VVG). Voor een meer gedetailleerd beeld op de trek van Ooievaars zijn in figuur 4 de aantallen per decade weergegeven. De trek in de nazomer concentreert zich vooral in augustus en in de 1ste decade van september. Daarna neemt de trek alras af. De trek in het voorjaar komt op gang in april en piekt in de 1ste en 2de decade van mei. In die tijd zijn de Ooievaars in het werkgebied al aan het broeden. De meitrekkers kunnen vogels zijn die noordelijker of in het buitenland gaan broeden (Bijlsma *et al* 2001).

Grafiek 4: aantal ooievaars op trek per decade



Figuur 4: Aantal Ooievaars op trek per decade

Trek en vlieghoogte

Voor trekwaarnemingen is het gebruikelijk om ook de hoogte en richting te noteren. Bij 71% van de waarnemingen zijn deze gegevens ingevuld. De trekhoogte varieert tussen de 5 en meer dan 200 meter hoogte (tabel 2).

Waarnemingen en gemiddelden

De pieken in seizoensgemiddelden worden veroorzaakt door waarnemingen van een of enkele grotere groepen. In september 1992 wordt onder andere een groep van 27 exemplaren boven Arnhem gezien. De piek in 1993 wordt veroorzaakt door één enkele waarneming boven Brummen van 5 exemplaren.

Tabel 2: Ooievaars op trek, hoogteklassen, aantallen en percentages

hoogteklasse	meters	aantal exemplaren	%
1	<5m	0	0%
2	5-10m	1	0%
3	10-25m	13	4%
4	25-50m	58	18%
5	50-100m	56	17%
6	100-200m	41	13%
7	>200m	63	19%
onbekend		96	29%
TOTAAL		328	100%

Locatie van trekwaarnemingen

De trekwaarnemingen zijn in beeld gebracht op kaart 2. Hierbij valt de grote concentratie van trekkende Ooievaars op boven het stedelijk gebied en IJsselvlei. In vergelijking met ter plaatse waargenomen Ooievaars worden in het buitengebied relatief weinig trekkende Ooievaars gezien. De locaties van waargenomen voorjaars- en najaarstrek (Archief VWG) verschillen onderling nauwelijks van elkaar en komen beide grotendeels overeen met de weergave van de trek op kaart 2. Een opvallende uitzondering hierop vormen de najaarswaarnemingen bij de Eltenberg. In het voorjaar zijn daar geen waarnemingen bekend. De concentratie van trek boven Arnhem kan er op duiden dat de Ooievaars de thermiek boven de stad gebruiken om hoogte te winnen. Dit zou dus gelden voor zowel de trek in het voorjaar als in het najaar.



KAART 2: TREKKENDE OOIEVAARS PER KM-HOK IN DE SEIZOENEN 1977-2002.

Trektellingen

Op drie locaties in het werkgebied worden, of zijn reguliere trektellingen gehouden. Dat zijn "Ons Genoegen" ten noorden van Arnhem vanaf 1981 tot heden; in het IJsseldal bij Dieren van 1984 t/m 1991 (Lensink 1996) en Eltenberg vanaf 1996 tot heden, permanent van augustus tot eind november. Op "Ons Genoegen" zijn geen waarnemingen gedaan van overtrekkende Ooievaars. Bij Dieren is tweemaal een Ooievaar waargenomen, 1x voorjaar en 1x najaar. Gegevens van de telpost Eltenberg zijn gespecificeerd in tabel 3. Hieraan kan worden toegevoegd dat de Ooievaars daar op 100 meter hoogte of meer zijn overgekomen (Schoppers 2002).

Tabel 3. Aantal waargenomen trekkende Ooievaars op de trektelpost Eltenberg (Schoppers 2002).

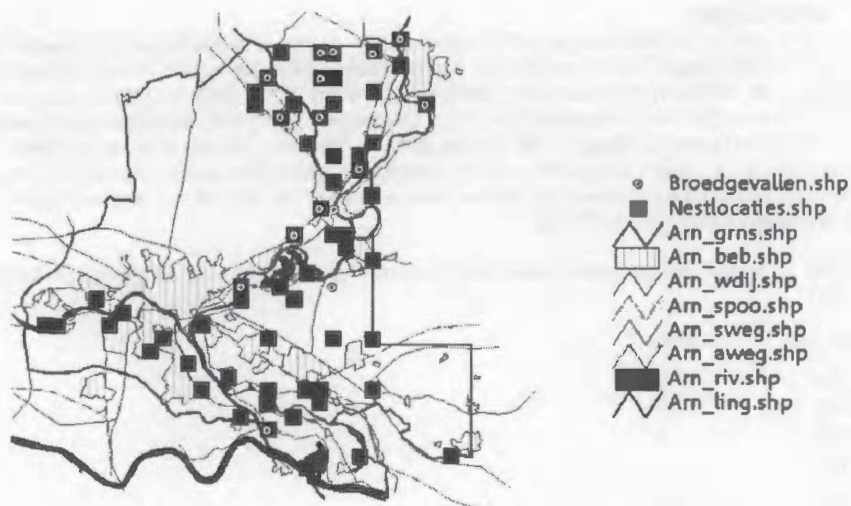
Seizoen	Aantal
1996	1
1997	2
1998	2
1999	4
2000	0
2001	5
2002	2
totaal	16

In het werkgebied zijn in vergelijkbare periode (1996-2002) in totaal 202 overtrekkende Ooievaars waargenomen (Archief VWG). De waargenomen aantallen bij de Eltenberg (tabel 3) vormen daarvan nog geen 10%.

Nestpalen en nestplaatsen

De Ooievaar profiteert van een grote populariteit. Er worden nestpalen opgericht met platform en er wordt plaats ingeruimd op daken, schoorstenen en hoogspanningsmasten die de Ooievaar tot broeden moeten verleiden.

Met behulp van de gegevens van de Werkgroep Ooievaar en veldwaarnemingen zijn de kunstmatige nestplaatsen voor Ooievaars in het werkgebied in kaart gebracht (kaart 3). Het aantal nestplaatsen binnen de grenzen van het werkgebied bedraagt eind 2003 minimaal 70. Omdat er mogelijk enkelen aan de aandacht van oplettende waarnemers zijn ontsnapt kan dit aantal nog oplopen tot circa 85 stuks. De 70 nestplaatsen zijn verspreid over 60 kilometerhokken. De nestplaatsen variëren van palen met takkennest tot wagenwielen en open geraamtes op daken, schoorstenen en op een hoogspanningsmast (Rijnstrangen). Deze laatste nestplaats lijkt eerder voor een Visarend bedoeld te zijn. Van de kunstmatige nestplaatsen heb ik het exacte jaar van installatie veelal niet kunnen achterhalen.



KAART 3: KUNSTMATIGE NESTPLAATSEN (TOT EIND 2003) EN BROEDGEVALLEN (1991-2002) PER KM-HOK. AANDUIDING KM-HOK KAN 1-3 NESTPLAATSEN BETREFFEN.

Broedgevallen

In Nederland broeden nu inmiddels 400 paren, dat nadert de populatieomvang van 1910 toen ons land ongeveer 500 broedparen telde. Een enorme achteruitgang van broedparen zette zich in na 1945. In 1974-1977 broedden er nog maar 5-9 paren in ons land (Vogelbescherming, 2003). Dankzij de start in 1969 van het project "Herintroductie van de Ooievaar in Nederland" is het aantal broedparen weer toegenomen tot 411 paren in 2002. Hiervan is ongeveer 60% vrijlevend en niet "gebonden" aan een van de Buitenstations (van Dijk et. al., 2003). De huidige Nederlandse ooievaarspopulatie maakt deel uit van de westelijk en zuidwest-Europese populatie die uit 93.000 individuen bestaat, zijnde 30.00 broedparen (Delany & Scott, 2002).

Begin jaren '80 is in Gorssel, ten noorden van Zutphen, het 5de Buitenstation gestart met projectooievaars uit het Liesveld. Doel van het Herintroductieproject is om in 2010 weer 300 zelfstandige en vrijlevende broedparen in Nederland te hebben (Jonkers 1999). De projectooievaars in Gorssel kunnen vrij rond vliegen en paren vormen, zowel onderling als met wilde ooievaars. Vanuit Gorssel maar ook van andere buitenstations (de Wijk) hebben jonge Ooievaars zich als broedvogel gevestigd op locaties in ons werkgebied (mededeling Verholt).

In het werkgebied is er na 1960 nog één broedpoging in Groessen (1975) geweest. In 1978 heeft een eerste paar Ooievaars in Duiven gebroed. Daarna in de beginjaren negentig komen de eerste paren tot broeden in Hall en Leuvenheim (Lensink, 1993). De broedgevallen nemen langzaam toe tot 12 paar in 2002, zie tabel 4 (geg. Sovon, Archief VWG en waarnemers). Sinds 1992 zijn er op 16 verschillende locaties in het werkgebied Ooievaars tot broeden gekomen (kaart 3). Hiervan zijn er twee natuurlijke nestplaatsen geweest in bomen op de landgoederen Bingerden en Hof te Dieren.

Afgezien van een vrije aanvliegroute lijken Ooievaars geen specifieke eisen te stellen aan de nestgelegenheden. Ooievaars vestigen zich soms pas meerdere jaren na oprichting van de nestplaats. Daarentegen in de Velperwaard, voordat de oprichter van het nest de rug had gerecht, stond er al een Ooievaar op het nest te kleppen (mededeling Verholt).

Tabel 4: Aantal jaarlijkse broedgevallen in het werkgebied in 1992-2002 (SOVON, archief VWG en waarnemers).

Jaar	aantal
1992	1
1993	2
1994	2
1995	5
1996	6
1997	5
1998	5
1999	6
2000	4
2001	10
2002	12

Discussie

Waarnemingen ter plaatse

Sinds 1996 is er een toename van het aantal waargenomen Ooievaars in het werkgebied van de VWG. Tegelijkertijd is er ook een stijging te zien van broedgevallen zowel lokaal (tabel 4) als landelijk (van Dijk et. al., 2003). Vanaf het begin in 1970 van het waarnemingenarchief is de Ooievaar een soort die wordt genoteerd. Het is mogelijk dat waarnemers in de beginjaren terughoudend waren om de waargenomen "half tamme" projectooievaars te melden. Toen vanaf 1996 de broedparen toenamen, en de Ooievaars meer "wild" ging broeden, is daarmee wellicht ook het noteren meer in zwang gekomen.

Nu de Ooievaars wat algemener lijken te worden moet de aandacht voor het noteren van de soort niet verslappen. Het gebruik van Internet kan dit noteren en melden van relevante gegevens stimuleren.

Voor het verzamelen van gegevens heb ik de Internetpagina van de VWG Arnhem geraadpleegd waar veel waargenomen Ooievaars zijn gemeld. De essentiële informatie als kilometerhok of Amersfoort coördinaat, ontbreken echter.

De winterwaarnemingen van november t/m februari zijn gering en betreffen naar alle waarschijnlijkheid uitsluitend de projectooievaars van de Buitenstations. De leeftijden van

de projectoievaarders te Gorssel varieert nu van 14- 27 jaar (mededeling Verholt). Omdat deze groep op leeftijd begint te geraken is het te verwachten dat door het langzaam "uitsterven" de winterwaarnemingen tot het verleden gaan behoren.

Trekwaarnemingen

Er is een stijging van aantal overtrekkende Ooievaarders geconstateerd. Dit lijkt logisch gezien de uitdijende broedpopulatie in binnen- en buitenland (van der Have, 2001).

Bij nadere beschouwing van de piek in mei blijkt dat Ooievaarders voor het merendeel boven Arnhem en directe omgeving worden gezien (Archief VVG). Enkele trekwaarnemingen in die maand komen van boven de IJsselvallei. Het is niet uitgesloten dat het voedselvluchten betreft. In een optimale situatie zou een nestelend paar een geschikt leefgebied van circa 200 ha moeten hebben binnen een straal van 3 kilometer van het nest (Vogelbescherming, 2001). Maar die situatie lijkt nu nog niet bereikt, waardoor broedende Ooievaarders wellicht genoodzaakt zijn verder dan die 3 km te vliegen.

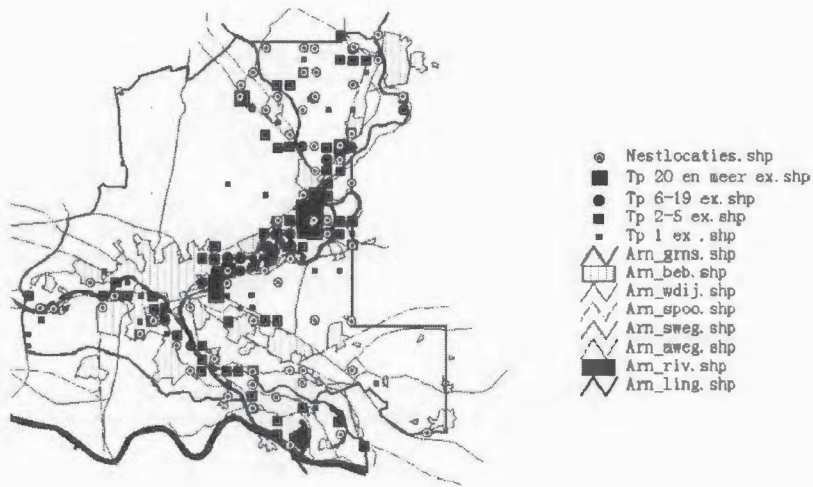
Trekkende Ooievaarders zijn afhankelijk van thermiek en komen dus over het algemeen "hoog" over (Schoppers, 2002). Afgezien van start en landing van de trekkers zouden waargenomen laagvliegers ook dieren kunnen zijn tijdens een foerageervlucht. Dit zou in tegenspraak zijn met het begrip trek (Sierdsema & Kwint, 1998). Indien het nest meer dan 3 km verwijderd is van de foerageerplek dan verdwijnen ze op een gegeven moment toch echt achter de horizon.

De locaties van waargenomen voor- en najaarstrek komen sterk overeen. Als Arnhem in beide seizoenen "favoriet" is vanwege de eventuele thermiek, waarom dan de Eltenberg niet? In het voorjaar vinden daar geen trekellingen plaats. Dat is ongetijfeld de reden van het ontbreken van voorjaarswaarnemingen.

Broedgevallen

Wanneer het voorkomen van Ooievaarders ter plaatse (kaart 1) en de broedgevallen (kaart 3) met elkaar worden vergeleken, blijkt dat de locaties niet altijd matchen. Bijvoorbeeld in het gebied ten noorden van Dieren zitten "veel" broedparen, maar levert weinig waarnemingen op. In en rond de Velperwaard, met enkele broedparen in de buurt, worden wel veel Ooievaarders waargenomen (kaart 1). Enerzijds kan het erop wijzen dat de Velperwaard een goed voedselgebied is. Anderzijds wordt de Velperwaard misschien meer door waarnemers bezocht. Vogeltellingen worden daar in ieder geval frequent gehouden zoals: watervogeltelling, steltloperstelling en bescherming van weidevogels.

Een nestelend paar heeft een geschikt leefgebied van circa 200 ha nodig (Vogelbescherming, 2001). Het stapelvoedsel van de Ooievaarder bestaat uit veldmuizen, mollen, loopkevers en regenwormen. Dit is te vinden in geschikt biotoop als reliëfrijk grasland met hoge grondwaterstanden en vegetaties met wisselende structuur (Jonkers, 1999). In het werkgebied met 12 paar zou bij benadering 2400 ha geschikt leefgebied moeten zijn. Met name aan de hand van de broedresultaten kan meer gezegd worden over de mate van geschiktheid van een terrein. Dit vereist echter een nadere studie van voedselaanbod, terreingebruik en broedresultaten (Voorbergen & Voslamber, 2003).



KAART 4: KUNSTMATIGE NESTPLAATSEN (2003) EN WAARNEMINGEN TER PLAATSE VAN 1977 T/M 2002

Nestplaatsen

In de nabijheid van de meeste nestplaatsen worden Ooievaars waargenomen (kaart 4). Uitzonderingen daarop zijn de nestplaatsen in de Liemers en in het gebied ten noorden van Dieren. Het karakter van het gebied, grootschalige landbouw in de Liemers, en de dichtheid van waarnemers kunnen hierbij een rol spelen.

Van veel nestplaatsen is mij niet bekend wanneer die zijn opgericht. Daardoor is het niet mogelijk om aan te geven of de waarnemingen van Ooievaars ter plaatse dateren van vóór of ná oprichting van de nestplaats. Zodra de oprichtingsdatum van een nestplaats bekend is, kan de vraag beantwoord worden of Ooievaars zich aangetrokken voelen tot de nestplaatsen en de directe omgeving vaker bezoeken. Of zijn het de mensen die geïnspireerd zijn door reeds waargenomen Ooievaars om een nestplaats op te richten?

Van de huidige 70 nestplaatsen is slechts een klein deel bezet. Voorlopig lijkt het aantal ruimschoots te voldoen. Het kan echter nog wel ontbreken aan een geschikt leefgebied in de directe omgeving. Alvorens een nestplaats in te richten, is het aanbevelingswaardig te inventariseren of er voldoende geschikt leefgebied in de directe omgeving aanwezig is of komt.

Woord van dank

Met dank aan de onderstaande personen die hebben bijgedragen aan dit artikel. Norbert Kwint die mij de gegevens uit het waarnemingenarchief van de VWG aanleverde. Constructieve kritiek op het concept kreeg ik van Jan Schoppers, Norbert Kwint en Stien Slooder. Rene Rietveld van Werkgroep Ooievaar leverde gegevens van de nestplaatsen in het werkgebied. Dirk Zoetebier van Sovon mailde de broedgegevens over de periode 1995 t/m 2002. Wim Verhult, beheerder van het Buitenstation te Gorssel nam de tijd om mij zijn ervaringen op het Buitenstation toe te vertrouwen. En tot slot de waarnemers; Jos de Bont, Olaf Klaassen, Norbert Kwint, Erik Lam, Jos Pilzecker, Dick Radstake, Jan Schoppers, Henk Tamerius, Roy Verhoef, Edwin Witter, die naar aanleiding van mijn digitale oproep aanvullende veldgegevens hebben ingestuurd.

Geraadpleegde Literatuur

- Bijlsma R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen 2001.** Algemene en schaarse vogels van Nederland, de Avifauna van Nederland 2. Gmb-uitgeverij/Knnv-uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Delany S & D. Scott. 2002.** Waterbird Population Estimates. 3rd Edition. Wetlands International publication, Wageningen
- van Dijk A.J., F. Hustings, K. Koffijberg, M. van der Weide, D. Zoetebier & C. Plate . 2003.** Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 2002. Sovon monitoringrapport 2003/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- van der Have T.M., & D.A. Jonkers 1996.** Zeven misverstanden over Ooievaars in Nederland. Limosa 69/2: 47-50.
- van der Have T.M. 2001.** Alle Ooievaars geteld: wereldpopulatie neemt toe. Vogelnieuws 14e jrg-1, blz 5. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Jonkers D.A. 1999.** Potentiële leefgebieden en nestlocaties voor Ooievaar rond Herwijnen en Ommeren. IBN-DLO, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen .
- Kwint N.D., H. Sierdsema .1997.** Van Roze Pelikaan tot Kruisbek. Bewerking van het Waarnemingenarchief van de Vogelwerkgroep Arnhem e.o.1970-1995. Rapport Vogelwerkgroep Arnhem 97-1, Arnhem.
- Lensink R. & Vogelwerkgroep Arnhem e.o. 1993.** Vogels in het Hart van Gelderland. Knnv/Sovon, Utrecht.
- Lensink R. 1996.** 33 Koperwieken ZW4. Wetenschappelijke mededeling 217. Knnv, Utrecht.
- Schoppers J. 2002.** Najaarstrek van roofvogels over de Eltenberg 1996-2001. Rapport Vogelwerkgroep Arnhem e.o. 2002-1, Arnhem.
- Sierdsema H., N.D. Kwint. 1998.** Handleiding Waarnemingenarchief oktober 1998. Vogelwerkgroep Arnhem e.o.
- Vogelbescherming. December 2003.** Internetpagina Ooievaar (*Ciconia ciconia*).
- Vogelbescherming Nederland 2001.** Ooievaars willen het weiland terug. Vogelnieuws 14jrg-1, blz 1.
- Voorbergen A. & B. Voslamber. 2003.** Mogelijkheden tot verbetering van het voedselbiotoop van de Ooievaar *Ciconia ciconia* in de Gelderse poort. Sovon informatierapport 2003/13. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.