

Reinder J. van der Wal

INLEIDING

Van de vier grootste watervogelgebieden in Nederland -Waddenzee, IJsselmeer, Grote rivieren en Zeeuwse delta- is het IJsselmeer het minst onderzocht.

Met betrekking tot de herbezinning op de droogmaking van de Markerwaard is het van groot belang, dat de ornithologische betekenis van het IJsselmeergebied, met name die van het zuidwestelijke deel, onderkend wordt.

Het is een opmerkelijk feit, dat in buitenlandse literatuur de betekenis van het hele gebied nadrukkelijk wordt onderstreept (Atkinson-Willes, 1974), terwijl in de Nederlandse literatuur vrijwel uitsluitend de waarde voor een bepaalde vogelsoort of die van een gedeelte van het hele gebied wordt genoemd (Beintema en Weijland, 1974; De Boer, 1972; Nota Kon. Ned. Acad. v. Wetensch., 1974; Roselaar, 1971).

In dit artikel zal de internationale betekenis van het IJsselmeergebied als doortrek- en overwinteringsgebied voor eenden, zwanen en meerkoeten worden belicht. De verkregen gegevens berusten op 14 tellingen, die langs de gehele IJsselmeerkust en de randmeren werden uitgevoerd. 11 daarvan werden verricht door leden van de vogelwerkgroep van de CJN. Bovendien werden de resultaten gebruikt van 3 tellingen (nov./jan./mrt.), die werden gedaan door een in 1975 gevormde groep tellers, die maandelijks gedurende het winterhalfjaar tellingen uitvoeren langs de IJsselmeerkust. Ik wil hierbij allen, die aan de tellingen hebben meegewerkt danken voor hun medewerking.

HET IJSSSELMEERGEBIED

Met betrekking tot het voorkomen van watervogels moet het IJsselmeergebied verdeeld worden in twee milieus:

a. HET OPEN WATEROPPERVLAK: HET EIGENLIJKE IJSSSELMEER.

Het totale wateroppervlak van het IJsselmeer bedraagt + 1815 km², waarvan 1125 km² ten noorden en 690 km² ten zuiden van de Houtribdijk (de zgn. Markerwaarddijk). Het water is, behalve in de directe omgeving van de spuilsluizen in de Afsluitdijk en van de poldergemalen, zoet (minder dan 0,5 ‰ zout). Het is bijna overal tussen de 3½ en de 5 mtr. diep, met alleen in de geulen in het noordelijk IJsselmeer dieptes tot 8 mtr. De bodem is dus bijna overal voor duikeenden bereikbaar. Hier en daar komen zuigerputten tot 30 mtr. diepte voor. Het gedeelte ten zuiden van de Houtribdijk (het zuidwestelijk IJsselmeergebied) is ondieper dan het noordelijk deel (tot 4 mtr.) en heeft een zachtere klei-bodem, waardoor het water troebel is.

Het IJsselmeer is rijk aan vis en molusken, waarvan spiering (mogelijk ook pos) en driehoeksmossel van groot belang voor watervogels zijn. (o.a. Swennen, 1970). In deze watervlakte zijn de strook langs de Afsluitdijk (contactzone met de Waddenzee) en de strook langs de Houtribdijk van speciale betekenis.

b. DE RANDZONE VAN HET IJSSSELMEER.

Onder randzone wordt hier verstaan het gedeelte van het IJsselmeergebied dat

duidelijk afgescheiden is van het eigenlijke IJsselmeer.

In eerste instantie zijn dit dus de randmeren, en in tweede instantie het land achter de kustwering. De breedte van de laatste zone is moeilijk aan te geven, en moet afhankelijk worden gesteld van de verschillende soorten vogels. (zie bespreking per soort.)

De randzone laat zich met betrekking tot het voorkomen van watervogels als volgt onderverdelen;

1. De Noordhollandse kust (excl. de Wieringermeer).

Deze kust van + 100 km. lengte wordt getypeerd door het betrekkelijk diepe kustwater (+ 4 mtr.), een oude begroeide dijk met granietglooiing, hier en daar buitendijkse graslandjes en achter de dijk waterrijk grasland. De langs de gehele kust voorkomende braken zijn speciaal voor de kuifeend van groot belang. Overal loopt op, of direkt achter de dijk een weg.

2. De Kwelplassen langs het Oostvaardersdiep en de daartussen liggende rietvegetatie in Zuidelijk Flevo-land.

Dit gebied is in zijn huidige toestand het best te omschrijven als een uitgebreid moerassig rietland met tot 30 cm. diepe kwelplassen. Door de voortschrijdende suksessie verandert de betekenis van dit gebied geleidelijk.

De waarde van dit gebied voor watervogels (o.m. wintertaling en smient) heeft een tijdelijk karakter omdat het in de toekomst grotendeels zal worden ontgonnen.

3. De randmeren: Gooi-, Eem-, Veluwe-, Drontener-, Vosse- en Ketelmeer.

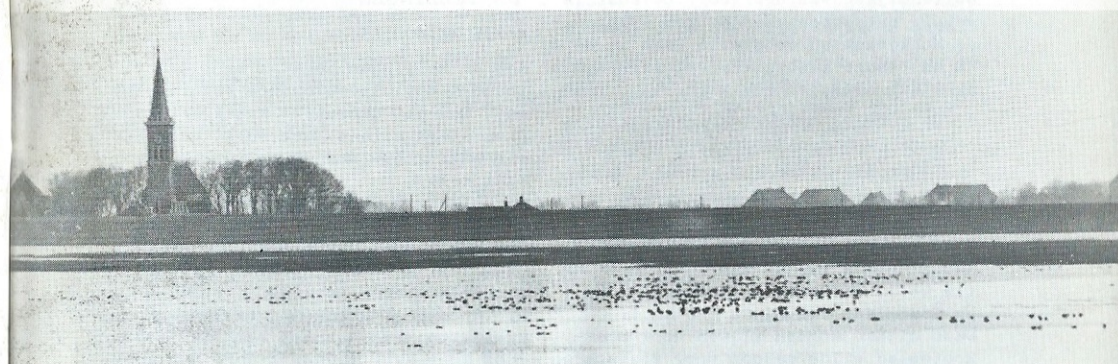
Over het algemeen zijn dit lange smalle tot 2 mtr. diepe meren, die doorsneden worden door een diepere vaargeul, met aan de oevers veel rietgroei.

Door een verslechterende waterkwaliteit is de betekenis van de randmeren vooral voor zwemeenden in de laatste tien jaar sterk afgenomen (zie tabel 1.). Het Ketelmeer vormt een overgang tussen de randmeren en het IJsselmeer: het is groter (30 km.²), breder en dieper (tot 4 m.) en geheel omgeven door polderdijken. De rietvegetatie ontbreekt grotendeels.

Het Zwarte Meer, dat niet tot de randmeren wordt gerekend en niet tijdens alle tellingen geteld werd, wordt bij enkele soorten genoemd. Ook dit vanouds zeer bekende waterwild-dorado is door watervervuiling sterk in waarde gedaald. (Rooth, 1972).

4. De Friese kust.

De Friese kust wordt gekenmerkt door ondiep kustwater met een zandbodem. Daarom is deze kust voor duikeenden niet aantrekkelijk. Aan de 30 km. lange westkust komen uitgebreide bui-



Zwemeenden langs de Friese kust (Kornwerd-Fr.) december 1971.

Tabel 1: Gemiddeld aantal watervogels omstreeks 15 november over de periode 1961-1970 en 1971-1975 op het Veluwemeer.

Average number of waterfowl about 15 november 1961-1970 and 1971-1975 on the Veluwemeer.

| spec. | soort | 1961-1970* | 1971-1975** |
|------------------|---------------|------------|-------------|
| A. platyrhynchos | wilde eend | 4.433 | 1.130 |
| A. crecca | wintertaling | 245 | 271 |
| A. strepera | krakeend | 150 | 14 |
| A. penelope | smient | 529 | 155 |
| A. acuta | pijlstaart | 1.281 | 1 |
| A. clypeata | slobeend | 91 | 99 |
| A. fuligula | kuifeend | 150 | 75 |
| A. ferina | tafeleend | 69 | 7 |
| B. clangula | brilduiker | 254 | 2 |
| M. merganser | grote zaagbek | 18 | 142 |
| M. albellus | nonnetje | 171 | 6 |
| C. olor | knobbelzwaan | 603 | 5 |
| C. columbianus | kleine zwaan | 729 | 80 |
| F. atra | meerkoet | 5.549 | 240 |
| | totaal | 14.317 | 2.227 |

* Ontleend aan Van Dijk, 1972.
From Van Dijk, 1972.

** De aantallen in 1971-1975 hebben betrekking op een iets groter telgebied dan in 1961-1970. The numbers in 1971-1975 refer to a slightly larger counting area than in 1961-1970.

buitendijkse waarden voor. De kust is weinig ontsloten. Met uitzondering van de Mokkebank en de Steile Bank is de 28 km. lange zuidkust voor watervogels niet erg belangrijk.

5. De overige polderkusten: Wieringermeer, Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland.

Het overblijvende gedeelte van de IJsselmeerkust wordt gevormd door de kale, rechte polderdijken met een baltglooiing van de Wieringermeer (19 km.), de Noordoostpolder (30 km.) en Oostelijk Flevoland (18 km.). Deze dijken worden alleen door meerkoeten en wilde eenden voor fourageren resp. rust opgezocht. Het achterland bestaat uit grasland en op grotere afstand van de dijk uit akkerland.

DE TELLINGEN

a) TELMETHODIEK.

Aan de tellingen werkten meer dan 75 tellers met uiteenlopende telervaring mee. Ook het gebruikte kijkmateriaal liep sterk uiteen. Het meest gebruikt werden 7 x 50, 8 x 40 en 10 x 50 prismakijkers.

De tellingen werden zoveel mogelijk op de vastgestelde dagen onder alle weersomstandigheden uitgevoerd. Slechts incidenteel werden trajecten een dag eerder of later geteld. Grote concentraties op grenzen van trajecten werden apart vermeld, waardoor correctie mogelijk werd van mogelijke dubbeltellingen.

b) UITWERKING VAN DE GEGEVENS

De per teltraject binnenkomende gegevens werden per soort opgeteld tot totaalaantallen (zie tabel 2 en 3).

Men dient bij de cijfers te bedenken, dat de totalen verkregen zijn door optelling van exakt getelde (meestal kleine) groepen vogels én geschatte aantallen bij merendeels grote groepen. Het uiteindelijk verkregen totaalcijfer, dat niet is afgerond, geeft derhalve een totale schatting aan.

Van de verkregen totaalcijfers zijn de gemiddelden bepaald. (tabel 1, 2 en 3). Voor niet getelde trajecten werd het gemiddelde van de overige tellingen op dat traject berekend. Van iedere soort werd per maand, over de jaren waarin geteld werd, het gemiddelde aantal per traject berekend.

Daarna werd berekend welk percentage het trajectgemiddelde vormde van het gemiddelde totaalaantal per soort.

Op die wijze werd een ruw beeld verkregen van de verspreiding van de verschillende soorten over het IJsselmeergebied in verschillende maanden.

Gedetailleerdere gegevens over de verspreiding berusten op eigen waarneming. (Tot en met 1972 werd in november gemiddeld 1 à 2 weken later geteld dan in de volgende jaren. Bij de uitwerking zijn deze verschillen in de teldatum verwaarloosd).

Niet gedetermineerde vogels zijn niet betrokken in de uitwerking. Voor november 1971 heeft dit het gevolg dat er naar schatting 45.000 kuif- en tafeleenden niet meegerekend zijn. (zie ook onder wintertaling!).

c) BETROUWBAARHEID VAN DE TELLINGEN.

Hierover is moeilijk exakte informatie geven. In de eerste plaats verschilt de telnaauwkeurigheid van soort tot soort.

Wintertalingen bijvoorbeeld zullen een hoog foutenpercentage opleveren, omdat een aantal vogels van deze soort schuilgaat in de dichte rietvegetaties van het randzonegebied en dus niet kon worden meegeteld.

In het algemeen zullen de foutenpercentages bij zweemenden het moeilijkst te schatten zijn, omdat de meeste individuen zich ophouden in gebieden die moeilijk te overzien zijn en omdat een scherpe grens tussen randzone en het daarachterliggende gebied voor deze soorten niet te trekken valt.

Voor duikeenden, die vrijwel uitsluitend het open water gebruiken om te fourageren en te rusten, liggen de problemen wat gunstiger. Vooral voor de top-, kuif- en tafeleend, die overdag meestal vrij dicht bij de dijken rusten, is het foutenpercentage vermoedelijk niet hoger dan 5%; bij brilduiker en grote zaagbek, die overdag vaak ver uit de kust en gespreid fourageren, is een onderschatting van de aantallen tot 50% mogelijk, bij het nonnetje zelfs tot 95%.

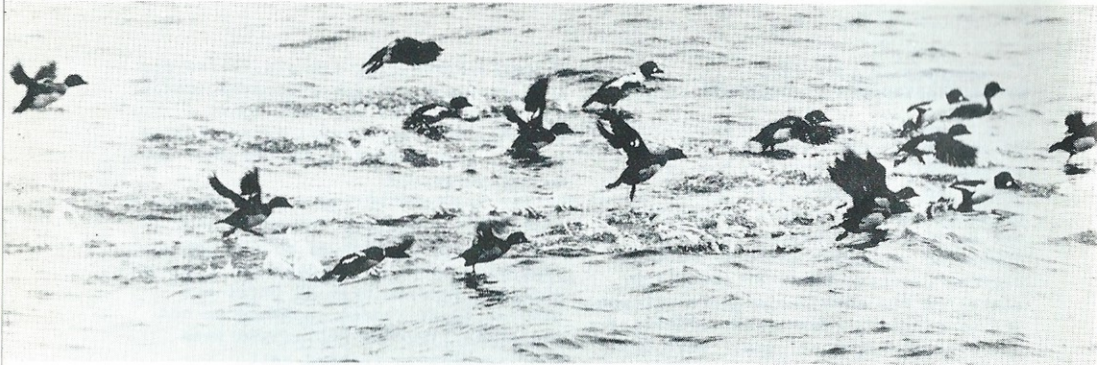
Bij de behandeling van de afzonderlijke soorten wordt nader op deze problematiek ingegaan.

In de tweede plaats speelt de telervaring van de waarnemers een rol. Het staat vast, dat ervaren tellers aantoonbaar nauwkeuriger tellen dan onervaren tellers (Matthews, 1960; Schuster, 1975). In hoeverre telfouten van verschillende tellers elkaar ten dele opheffen, is niet altijd na te gaan.

Tenslotte moet erop gewezen worden, dat alle tellingen vanaf de kust werden uitgevoerd en zelden onder optimale omstandigheden plaatsvonden.

Hierdoor zullen zeker grote groepen ver uit de kust verblijvende vogels niet zijn waargenomen. Omdat ook ongedetermineerde vogels niet zijn meegerekend, zijn de vermelde aantallen eerder aan de lage dan aan de hoge kant.





Brilduikers - Afsluitdijk - maart 1972.

WAARDEBEPALING VAN HET IJSSSELMEERGEBIED

In 1972 zijn vanuit het International Waterfowl Research Bureau (IWRB) de volgende criteria voorgesteld die, als een watervogelgebied aan één ervan voldoet, dat gebied een internationale betekenis toekennen.

1. Het gebied kan tijdelijk meer dan 0,2% van de totale populatie van watervogels van een trekbaan herbergen.
2. Het gebied bevat tijdelijk meer dan 1% van het aantal waarin een soort in een trekbaan voorkomt.
3. Het gebied wordt regelmatig door een bedreigde watervogelsoort bezocht.
4. Het gebied vormt een belangrijke pleisterplaats in één van de hoofd-trekwegen.
5. Het gebied is een goed voorbeeld van een verdwijnend type water of moeras.
6. Het gebied vormt een essentiële aanvulling op een internationaal belangrijk gebied.
7. Het gebied heeft een belangrijke edukatieve betekenis.

(Szijs, 1971; Atkinson-Willes, 1971; Beintema en Weyland, 1974).

Kriterium 1 komt voor het NW-Europese overwinteringsareaal neer op een concentratie van 10.000 ganzen, eenden, zwanen en meerkoeten. Dit wordt in het IJsselmeergebied gedurende het hele niet-broed-seizoen (sept.-apr.) voortdurend ver overtroffen. Ook aan criterium 4 wordt door het IJsselmeergebied voldaan.

Dit artikel besteedt vooral aandacht aan criterium 2; de 1%-norm.

Op grond van populatieschattingen die mogelijk werden door de internationale mid-wintertellingen (sinds 1967) zijn de 1%-aantallen bepaald, zoals deze vermeld zijn in tabel 4.

De grootte van het gebied waarop de criteria betrekking kunnen hebben is niet definitief vastgelegd. Atkinson-Willes (1974) omschrijft de gebieden als 'in het algemeen niet langer dan 25 km.', hoewel in principe de gebieden als oecologische eenheden moeten worden opgevat. (Atkinson-Willes, 1974).

In dit artikel wordt de 1%-norm betrokken op het gehele IJsselmeergebied. Bij de bespreking per soort worden voor zover mogelijk de belangrijkste plaatsen in het IJsselmeergebied aangegeven. Voor de vijf uitgebreider behandelde soorten van het eigenlijke IJsselmeer (topper-, kuif-, tafeleend, brilduiker en grote zaagbek) moet aangenomen wor-

den dat het IJsselmeer een dergelijke oecologische eenheid is, waarin het zuidwestelijk deel, vooral voor de top- en kuifeend, een specifieke rol speelt. Een argument om de 1%-norm op het gehele IJsselmeergebied te betrekken is verder dat grote waterstaatkundige werken (Markerwaard!) het gehele IJsselmeergebied sterk zullen beïnvloeden (onder meer met betrekking tot de waterkwaliteit, vgl. tabel 1).

In tabel 4. is van alle behandelde soorten aangegeven in hoeverre de 1%-norm gehaald wordt. Behalve voor de wilde eend geldt, dat de vermelde aantallen 1% van de geschatte NW-Europese populatie aangeven. Voor de wilde eend geldt een normaantal van 10.000 exx. (= 0,6%).

BESPREKING PER SOORT

In dit hoofdstuk wordt de verspreiding van de soorten over het IJsselmeergebied globaal aangegeven.

Het verspreidingsbeeld is steeds een gemiddelde van 3, 4 of 7 tellingen. Onder ekstreme weersomstandigheden kan de verspreiding tijdelijk geheel anders zijn. Van een aantal soorten wordt in verband met de Markerwaardplannen aangegeven welk deel in het ZW-IJsselmeer aanwezig is. (tabel 5.)

Vooralsnog is het niet reëel aan te nemen dat de vogels die tegenwoordig op plaatsen in de geprojecteerde randmeren zitten, daar ook na de inpoldering van de Markerwaard zullen blijven. Voor een aantal soorten moet het tegendeel worden verwacht, temeer omdat de waterkwaliteit en in verband daarmee de vogelrijkdom van de huidige randmeren ook de nodige vraagtekens oproepen.

Z W E M E E N D E N.

De zwemeenden komen vrijwel uitsluitend voor in de zogenaamde randzones. Reeds eerder is uiteengezet, dat in verband hiermee, de betrouwbaarheid van de toetscijfers moeilijk valt na te gaan. Aangezien van vrijwel alle soorten de belangrijkste aantallen in Zuidelijk Flevoland voorkomen, zullen de vermelde aantallen eerder te laag dan te hoog zijn.

1. Wilde eend (*Anas platyrhynchos*)

De wilde eend komt overal in de randzones voor. In november vooral in Z. Flevoland (20%), Gooi-, Eem- en Ketelmeer, en langs O. Flevoland en de N.O.P. (7 - 10%). In januari vooral langs de Wieringermeer (20%) langs de N.O.P. en op het Ketelmeer (13%). In maart zijn de aantallen aanzienlijk lager door het vertrek naar de broedterreinen. Vooral Z. Flevoland (20%), N.O.P. en de Wieringermeer (8-10%) zijn van betekenis.

2. Wintertaling (*Anas crecca*)

In november 1969 en 1970 waren in de polder Zuidelijk Flevoland meer dan 100.000 wintertalingen aanwezig (zie tabel 2.). In november 1970 bovendien 50.000 ongedetermineerde zwemeenden, waarvan waarschijnlijk het merendeel wintertaling.

Het stadium, waarin de polder verkeerde, vlak na de drooglegging, is kennelijk zeer aantrekkelijk voor de soort. Vermoedelijk houdt dit verband met een enorm voedselaanbod en geringe verstoring. Het effect van dergelijke gebieden is tot ver over de grenzen merkbaar, en werd eerder signaleerd toen O. Flevoland droogviel (Atkinson-Willes en Frith, 1965).

Sinds 1971 is het aantal in november gestabiliseerd op + 6.000 exx. Met de januari- en maartgemiddelden geven de aantallen duidelijk een indruk van de herfst- en voorjaarsstrek.

Zuidelijk Flevoland is nog steeds het belangrijkste gebied voor deze soort (60-90%). Verder vinden we de wintertaling hoofdzakelijk langs de Friese kust en de randmeren, vooral het Veluwemeer. Ook het Zwarte Meer herbergt relatief veel wintertalingen.

3. Kraakeend (*Anas strepera*)

De kraakeend vertoont binnen het IJsselmeergebied een uitgesproken voorkeur voor polderdijken. Vooral de aan beide zijden door water omgeven Houtribdijk en Volendamerdijk (vanaf Marken) zijn belangrijk.

Verder de Afsluitdijk en de dijken van O.- en Z. Flevoland. (figuur 2)

4. Smient (*Anas penelope*)

Vooral twee kuststroken van het IJsselmeer zijn van grote betekenis, te weten de kust tussen Hoorn en Monnickendam (-Amsterdam) en de Friese westkust (figuur 3.).

De smient gebruikt het IJsselmeer hoofdzakelijk als slaap- en vluchtplaats. Op de buitendijkse graslanden wordt gefougeraged. Naast de Terkaplester poelen en de Westerschelde, die beide als internationaal belangrijke gebieden genoemd worden (Atkinson-Willes, 1974) moeten ook deze twee kustzones als zodanig worden gewaardeerd.

Duidelijk is uit de aantallen op te maken dat de smient een wintergast is: eerst na november vindt een sterke stijging van de aantallen plaats. Ook voor de smient is de polder Zuidelijk Flevoland in 1969 en 1970 van belang geweest. De aantallen zijn sinds 1971 daar verwaarloosbaar klein.



Wintertalingen - Z. Flevoland - oktober 1971.

5. Pijlstaart (*Anas acuta*)

De gemiddelden van november, januari en maart tonen aan dat het IJsselmeer-gebied vooral als doortrekgebied van belang is. In november is Zuidelijk Flevoland, in maart Friesland belangrijk. Daarnaast komen de pijlstaarten op het Zwarte Meer en in mindere mate op de randmeren voor.

In de trektijd gaat het om 3-8% van de NW-Europese populatie.

6. Slobeend (*Anas clypeata*)

Voor de slobeend is het IJsselmeergebied (Zuidelijk Flevoland!) tijdens de herfsttrek belangrijk; 11 - 27% van de NW-Europese populatie kan hier worden waargenomen. In de rest van het winterseizoen zijn de aantallen veel kleiner. Naast Zuidelijk Flevoland komen de slobeenden dan voor langs de Noordhollandse kust (Amsterdam - Monnickendam) en op de randmeren. Op het Zwarte Meer komt deze soort zeer weinig voor.

DUIKEENDEN/ZAAGBEKKEN

De duikeenden en zaagbekken zijn geheel aangewezen op het eigenlijke IJsselmeer.

Hierbij kunnen we onderscheid maken tussen soorten, die hoofdzakelijk overdag actief zijn (brilduiker, grote zaagbek en nonnetje) en soorten die vooral 's nachts fourageren (topper-, kuif- en tafeleend).

Deze verschillen in activiteiten tijdens één etmaal kunnen invloed uitoefenen op de telbaarheid van de aantallen.



Toppereenden - Dijkgat (Wieringermeer) november 1971.

7. Toppereend (*Aythya marila*) (tabel 5, figuur 4.)

Het zwaartepunt van de verspreiding van de toppereend ligt in het Baltische- en Noordzeegebied, waarin meer dan 80% van de populatie in achttien gebieden voorkomt. Twee daarvan zijn de Waddenzee en het IJsselmeer (Atkinson-Willes, 1974).

Dagaktieve soorten worden tijdens de tellingen vaak gemist, omdat ze veruit de kust verblijven; van de nachtaktieve soorten is vaak niet goed vast te stellen of hun verspreiding over het IJsselmeergebied 's nachts belangrijk afwijkt van de verspreiding overdag.

Het aantal in januari (tabel 3.) is waarschijnlijk te laag geschat. De soort vertoont een sterke groepsvorming en slaapt in de regel overdag 1 à 2 km. uit de kust (figuur 4.). Het missen van één slaapgroep komt ongeveer overeen met het missen van 1/3 à 1/2 van de aanwezige toppereenden. Gemiddeld overwintert

15-30% van de NW-Europese populatie op het IJsselmeer. Tot eind januari is er een duidelijke voorkeur voor het noordelijk deel. Uitwisseling met de Waddenzee treedt alleen op als het IJsselmeer dichtvriest.

Het voorkomen van grote aantallen op het ZW-IJsselmeer in maart, hangt samen met het optreden van de groepsbalts. Waarschijnlijk verlaat de toppereend het IJsselmeergebied grotendeels gepaard.

8. Kuifeend. (*Aythya fuligula*) (tabel 5, figuur 5.).

De kuifeend is de talrijkste duikeend in NW-Europa. Concentraties zoals deze op het IJsselmeer voorkomen (langs de Houtribdijk tot 25.000 exx. !) worden verder enkel op Lough Neagh (Ierland) waargenomen (Atkinson-Willes, 1974).

Het IJsselmeer herbergt gedurende het hele winterseizoen 10-15% van de NW-Europese populatie. De kuifeenden liggen overdag op goed beschutte plaatsen (Pampushaven, Houtribdijk) in grote tot zeer grote slaaggroepen, die goed te tellen zijn. Na zonsondergang worden fourageervluchten ondernomen. Waar zij hun voedsel zoeken is niet precies bekend. Het staat vast dat deze soort (evenmin als de tafeleend) dan zeker niet aan de oeverzone gebonden is (Beintema en Weyland, 1974; Zomerdijk, 1976).

Het ZW-IJsselmeer is voor deze soort zeer belangrijk als balts- en slaaggebied (tabel 6.) en mogelijk als voedselgebied. De verspreiding van het voedsel, de driehoeksmossel (*Dreissena polymorpha*) doet echter vermoeden dat de voornaamste voedselgronden in het noordelijk deel liggen (Van Soest, 1970). Als baltsgebied is vooral de Noordhollandse kust belangrijk; tot 25.000 kuifeenden kunnen dan op de braken aanwezig zijn.

Ook van de kuifeend kan aangenomen worden dat de paarvorming grotendeels in het IJsselmeergebied plaatsvindt.



9. Tafeleend (*Aythya ferina*) (tabel 5, figuur 6.)

De NW-Europese populatie van de tafeleend overwintert voornamelijk in Nederland, Groot-Brittannië en Ierland. Hiervan is gemiddeld 10-15% op het IJsselmeer aanwezig.

De tafeleend heeft een veel geringere voorkeur voor luw water dan de kuifeend en vertoont daardoor een ander verspreidingspatroon in het IJsselmeergebied (bijvoorbeeld langs het Oostvaardersdiep).

Hoewel beide soorten ook in gemengde groepen voorkomen, hangt de overheersing van de ene of de andere soort dikwijls samen met de vraag of de groepen zich op luwe plaatsen bevinden of op plaatsen die meer aan de wind zijn blootgesteld.

De tafeleend komt meer dan de kuifeend voor op de randmeren, maar dit is vooral toe te schrijven aan het voorkomen van soms grote aantallen op het Ketelmeer.

Ook de tafeleend onderneemt voedselvluchten naar open water waar gefourageerd wordt op de driehoeksmossel. Opvallend is het abrupte vertrek van de tafeleend eind maart. In tegenstelling tot topper- en kuifeend heeft de tafeleend het IJsselmeergebied grotendeels verlaten voor de tijd van de groepsbalts.

10. Brilduiker (*Bucephala clangula*) (tabel 5, figuur 7.).

Van de brilduiker is nog geen internationaal verspreidingsbeeld beschikbaar, omdat de soort moeilijk te tellen is. Er is wel een populatieschatting voor NW-Europa gemaakt (Atkinson-Willes, 1974).

Ook de op het IJsselmeer waargenomen aantallen zijn verre van volledig. De soort is uitgesproken dagactief en vertoont bij het fourageren een minder sterke groepsvorming dan de voorgaande soorten. In kleinere groepen (10-tallen tot soms 150 à 200 exx.) wordt zeer actief gedoken, vaak op grote afstand van de kust. Hier en daar bestaan slaapplaatsen waar de brilduikers rond zons- ondergang in kleine groepjes binnenvallen. (bijvoorbeeld Kinselmeer).

De vermelde aantallen moeten opgevat worden als minima. De mate van onderschatting is niet exakt te geven; mijns inziens is een aantal overwinteraars van 7.500 à 10.000 reëel. Dit komt neer op 5 à 7% van de NW-Europese populatie.

In het ZW-IJsselmeergebied, vooral in het IJsselmeer, wordt de brilduiker meer waargenomen dan in het noordelijk deel. Opvallend is dat deze soort wel langs de Friese kust wordt waargenomen wat waarschijnlijk samenhangt met zijn gevarieerdere voedselkeuze en kleinere prooidieren (Pehrsson, 1976; Nillson, 1972).

11. Grote zaagbek (*Mergus merganser*) (tabel 9, figuur 8.).

Ook voor de grote zaagbek geldt, dat de genoemde aantallen als minima moeten worden opgevat.

Deze soort fourageert overdag in groepen van soms enkele honderden exx. die tot midden op het IJsselmeer worden waargenomen. Hierdoor worden tijdens de tellingen vogels gemist. Naar schatting komen 4.000 tot 7.000 exx. regelmatig op het IJsselmeer voor. Dit komt neer op 5 à 8,5% van de NW-Europese populatie.

Hoewel de grote zaagbek overal op het IJsselmeer wordt waargenomen zijn de aantallen op het noordelijk deel groter dan op het zuidwestelijk deel. De relatie met betrekking tot de Waddenzee is onduidelijk.

Vanaf de Afsluitdijk zijn meerdere waarnemingen van 20.000 grote zaagbekken (25% van de Europese populatie!) gedaan, vooral bij vorstinval.

12. Middelste zaagbek (*Mergus serrator*)

De middelste zaagbek is in het IJsselmeergebied een soort dwaalgast. Regelmatig worden in het gedeelte ten noorden van de lijn Medemblik - Stavoren kleine aantallen gezien. Slechts incidenteel komen grotere aantallen (tot 425 exx.) vanuit de Waddenzee, waar de soort algemeen is, op het IJsselmeer.



13. Nonnetje (*Mergus albellus*)

Het nonnetje illustreert de bij de brilduiker en grote zaagbek naar voren gebrachte onvolledigheid van de tellingen. Slechts de maksimumscore van januari 1974 komt in de juiste orde van grootte.

De soort is moeilijk te tellen omdat hij overdag actief is, tot ver uit de kust fourageert en weinig opvalt. Verder wordt voor het nonnetje verwezen naar Beintema en Weyland (1974). Tot 90% van de NW-Europese populatie overwintert op het ZW-IJsselmeer (+ 9.000 exx.). Ook het nonnetje heeft duidelijke slaapplaatsen die vaak ruim voor zonsondergang worden opgezocht. (bijvoorbeeld Kinselmeer en Pampushaven)

14. Bergeend (*Tadorna tadorna*)

De bergeend komt in wisselende aantallen in het IJsselmeergebied voor. De indruk bestaat dat de soort iets in aantal toeneemt. De verspreiding is beperkt tot Zuidelijk Flevoland, Friesland en de randmeren.

In april worden ze bovendien gezien langs de Afsluitdijk en de Wieringermeer, wat samenhangt met het broeden in het Robbenoordbos.

15. Knobbelzwaan (*Cygnus olor*)

De knobbelzwaan komt in relatief kleine aantallen voor over het hele IJsselmeergebied, vooral op de randmeren. Ten opzichte van de aantallen ruiende subadulte knobbelzwanen 's zomers zijn de aantallen 's winters laag. (Renssen, 1976).

16. Wilde zwaan (*Cygnus cygnus*)

De wilde zwaan is een wintergast bij strenge kou. In zachte winters zijn de aantallen klein; hoogstens enkele tientallen. De wilde zwanen worden vooral op de randmeren gezien, en verder langs de Friese kust; bovendien incidenteel in de N.O.P. en in O. Flevoland.

17. Kleine zwaan (*Cygnus columbianus*)

De kleine zwaan komt gedurende het hele seizoen in belangrijke aantallen voor. Tot 11% van de NW-Europese populatie kan in het IJsselmeergebied voorkomen.

In tegenstelling tot vroeger (Brouwer en Tinbergen, 1939) is de binding van de kleine zwaan aan het IJsselmeer gering.

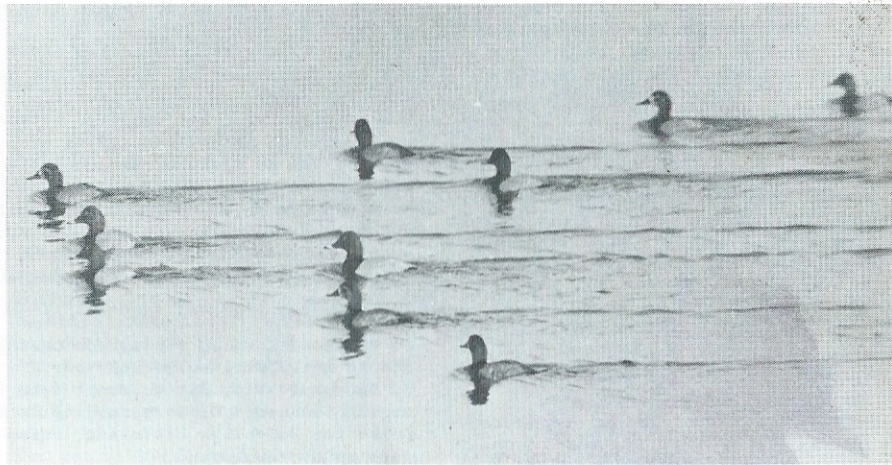
De plaatsen waar de kleine zwaan wordt waargenomen zijn vooral de slaapplaatsen in het Gooi-, Eem- en Vossemeer. De soms honderden kleine zwanen in de N.O.P. komen, voor zover bekend, niet op het IJsselmeer.

18. Meerkoet (*Fulica atra*) (tabel 5.)

De meerkoet komt in het gehele IJsselmeergebied voor.

De aantallen op de randmeren zijn duidelijk lager dan die op het IJsselmeer. De grootste aantallen komen voor langs Z. en O. Flevoland en de N.O.P. Gemiddeld overwintert 2% van de NW-Europese populatie in het IJsselmeergebied.

Gewoonlijk dalen de aantallen geleidelijk gedurende het winterhalfjaar. De oorzaak daarvan is onbekend.



Tafeleenden - Oostvaardersdiep - december 1974.

Tabel 2: Totaalaantallen van zeven november-tellingen, en het gemiddelde ervan. Total numbers of seven november-counts and the average (gemiddelde).

| | 29-11-69 | 28-11-70 | 27-11-71 | 25-11-72 | 17-11-73 | 16-11-74 | 15-11-75 | gemiddelde |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| A. platyrhynchos | 19.165 | 19.606 | 12.375 | 26.694 | 15.009 | 12.726 | 17.665 | 17.606 |
| A. crecca | 178.479 | 77.446 | 6.552 | 6.554 | 5.791 | 3.742 | 6.726* | 5.879* |
| A. strepera | 32 | 1.297 | 97 | 74 | 216 | 286 | 1.226 | 461 |
| A. penelope | 8.736 | 6.470 | 296 | 3.684 | 12.116 | 5.238 | 6.087 | 6.090 |
| A. clypeata | 3.713 | 5.470 | 485 | 1.622 | 1.455 | 1.323 | 1.716 | 2.255 |
| A. acuta | 622 | 3.700 | 248 | 2.670 | 219 | 526 | 568 | 1.222 |
| A. marila | 33.121 | 9.763 | 5.970 | 13.466 | 7.062 | 2.733 | 2.015 | 10.590 |
| A. fuligula | 29.437 | 21.637 | 36.949 | 36.866 | 63.148 | 46.146 | 61.517 | 42.243 |
| A. ferina | 22.836 | 35.372 | 22.673 | 24.594 | 24.550 | 25.990 | 45.700 | 28.816 |
| B. clangula | 3.177 | 9.526 | 1.442 | 3.717 | 4.707 | 1.335 | 959 | 3.552 |
| M. merganser | 4.914 | 1.350 | 3.012 | 1.253 | 866 | 131 | 86 | 1.659 |
| M. serrator | 155 | 29 | 49 | 79 | 155 | - | 2 | 67 |
| M. albellus | 387 | 25 | 254 | 128 | 154 | 5 | 3 | 151 |
| T. tadorna | 689 | 694 | 871 | 413 | 1.375 | 576 | 1.534 | 879 |
| C. olor | 377 | 262 | 259 | 108 | 257 | 335 | 384 | 283 |
| C. cygnus | 27 | 53 | 31 | 97 | 237 | 78 | 22 | 78 |
| C. columbianus | 846 | 49 | 1.141 | 353 | 730 | 603 | 774 | 642 |
| F. atra | 30.385 | 15.573 | 39.438 | 26.035 | 18.504 | 23.781 | 28.786 | 26.072 |

* De aantallen van 1969 en 1970 zijn niet in het gemiddelde betrokken.
* The numbers of 1969 and 1970 are not considered.

Tabel 3: Totaalaantallen van drie januari-tellingen met gemiddelden met averages and four march-counts with averages (gemid.).
Total numbers of three January-counts with averages and four March-counts with averages (gemid.).

| | 12-1-74 | 11-1-75 | 17-1-76 | gemid. | 17-3-73 | 16-3-74 | 15-3-75 | 13-3-76 | gemid. |
|------------------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|
| A. platyrhynchos | 18.142 | 21.863 | 25.409 | 21.805 | 10.496 | 3.577 | 5.493 | 5.779 | 6.336 |
| A. crecca | 487 | 3.881 | 1.491 | 1.953 | 6.854 | 5.979 | 1.219 | 1.754 | 3.952 |
| A. strepera | 20 | 185 | 574 | 260 | 148 | 116 | 261 | 607 | 283 |
| A. penelope | 2.701 | 36.462 | 20.793 | 19.985 | 14.240 | 16.079 | 16.695 | 12.264 | 14.820 |
| A. clypeata | 75 | 1.074 | 114 | 421 | 820 | 136 | 301 | 127 | 346 |
| A. acuta | 49 | 146 | 88 | 94 | 1.451 | 891 | 1.465 | 4.327 | 2.034 |
| A. marila | 1.320 | 5.932 | 20.078 | 9.110 | 1.746 | 4.345 | 29.267 | 41.768 | 19.282 |
| A. fuligula | 51.262 | 39.559 | 62.583 | 51.135 | 37.275 | 43.612 | 70.069 | 62.955 | 53.477 |
| A. ferina | 14.716 | 23.499 | 23.880 | 20.518 | 1.485 | 8.321 | 16.301 | 27.887 | 13.499 |
| B. clangula | 1.987 | 2.428 | 5.193 | 3.203 | 8.061 | 3.055 | 5.235 | 5.004 | 5.339 |
| M. merganser | 3.297 | 3.909 | 3.363 | 3.523 | 1.865 | 3.050 | 2.989 | 3.434 | 2.835 |
| M. serrator | 19 | 11 | 425 | 152 | 38 | 41 | 9 | 40 | 32 |
| M. albellus | 6.603 | 808 | 284 | 2.565 | 17 | 1.699 | 974 | 397 | 772 |
| T. tadorna | 574 | 457 | 2.784 | 1.271 | 957 | 921 | 915 | 2.815 | 1.402 |
| C. olor | 195 | 450 | 366 | 337 | 152 | 219 | 271 | 184 | 207 |
| C. cygnus | 218 | 40 | 10 | 89 | 30 | 7 | 28 | 46 | 28 |
| C. columbianus | 117 | 323 | 821 | 420 | 201 | 31 | 36 | 150 | 105 |
| F. atra | 16.225 | 11.585 | 20.499 | 16.103 | 10.095 | 11.582 | 8.548 | 18.824 | 12.262 |

Tabel 4: Gemiddelde (G) en maximale (M) 1%-norm-scores in november (7 tellingen), januari (3 tellingen), maart (3 tellingen) en maart (4 tellingen). De laatste kolom geeft een beeld van de internationale betekenis van het IJsselmeergebied in de maanden november, januari en maart volgens de 1%-norm-aantallen

c = constant internationaal belang
i = incidenteel internationaal belang
n = niet internationaal belang

Average (G) and maximum (M) 1%-norm-scores in november (7 counts), January (3 counts) and March (4 counts). The last column gives an idea of the international importance of the IJsselmeer area in the months of November, January and March according to the 1%-norm-scores

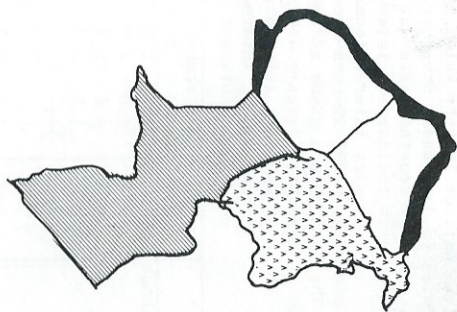
c = constant international importance
i = incidental international importance
n = no international importance

| | 1%-norm-aantal ^o | november | | januari | | maart | | nov. | jan. | mrt. |
|------------------|-----------------------------|----------|------|---------|------|-------|------|------|------|------|
| | | G | M | G | M | G | M | | | |
| A. platyrhynchos | 10.000 | 1,7 | 2,6 | 2,2 | 2,5 | 0,6 | 1,0 | c | c | c |
| A. crecca | 1.500 | 4,0 | 4,5 | 1,3 | 2,6 | 2,7 | 4,6 | c | c | c |
| A. strepera | 100* | 4,6 | 12,9 | 2,6 | 5,7 | 2,8 | 6,0 | c | c | c |
| A. penelope | 4.000 | 1,5 | 3,0 | 5,0 | 9,1 | 3,7 | 4,2 | c | c | c |
| A. clypeata | 200 | 11,3 | 27,3 | 2,0 | 5,4 | 1,7 | 4,1 | c | c | c |
| A. acuta | 500 | 2,4 | 7,4 | 0,2 | 0,3 | 4,0 | 8,7 | c | n | c |
| A. marila | 1.500 | 7,0 | 22,0 | 6,0 | 13,4 | 12,7 | 27,8 | c | c | c |
| A. fuligula | 5.000 | 8,5 | 12,6 | 10,2 | 12,5 | 10,7 | 14,0 | c | c | c |
| A. ferina | 2.500 | 11,6 | 18,3 | 8,2 | 9,6 | 5,4 | 11,2 | c | c | c |
| B. clangula | 1.500* | 2,4 | 6,4 | 2,1 | 3,5 | 3,6 | 5,4 | c | c | c |
| M. merganser | 750* | 2,2 | 6,6 | 4,7 | 5,2 | 3,8 | 4,6 | c | c | c |
| M. serrator | 400* | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 1,1 | 0,1 | 0,1 | n | i | n |
| M. albellus | 100 | 1,5 | 3,9 | 26,0 | 66,0 | 7,7 | 16,9 | c | c | c |
| T. tadorna | 1.250 | 0,7 | 1,2 | 1,0 | 2,2 | 1,1 | 2,3 | i | c | c |
| C. olor | 1.200* | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | n | n | n |
| C. cygnus | 175* | 0,4 | 1,4 | 0,5 | 1,2 | 0,2 | 0,3 | i | i | n |
| C. columbianus | 100 | 6,5 | 11,4 | 4,0 | 8,2 | 1,0 | 2,0 | c | c | c |
| F. atra | 10.000 | 2,6 | 3,9 | 1,6 | 2,0 | 1,2 | 1,9 | c | c | c |

^o 1%-norm-aantallen naar Atkinson-Willes, 1974. [°] 1%-numbers after Atkinson-Willes, 1974.
* 1%-norm-aantallen naar Atkinson-Willes, 1971. * 1%-numbers after Atkinson-Willes, 1971.

Tabel 5: Procentuele verdeling van de aantallen van enkele soorten in het IJsselmeergebied in de maanden november, januari en maart.
 Proportional distribution of some species in the IJsselmeer-area in the months of november, january and march.

| | toppereend A.marila | | | kuifeend A.fuligula | | | tafeleend A.ferina | | | brilduiker B.clangula | | | gr. zaagbek M.merganser | | | meerkoet F.atra | | |
|----------|------------------------|-----|---|------------------------|-----|----|-----------------------|-----|-----|--------------------------|-----|----|----------------------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
| | ZW | N | R | ZW | N | R | ZW | N | R | ZW | N | R | ZW | N | R | ZW | N | R |
| november | 30% | 70% | - | 58% | 39% | 3% | 57% | 34% | 9% | 42% | 56% | 2% | 26% | 56% | 18% | 58% | 34% | 7% |
| januari | 13% | 87% | - | 63% | 29% | 8% | 47% | 31% | 22% | 66% | 33% | 1% | 42% | 49% | 9% | 53% | 40% | 8% |
| maart | 77% | 23% | - | 82% | 14% | 4% | 60% | 22% | 18% | 73% | 26% | 1% | 38% | 55% | 7% | 52% | 29% | 19% |

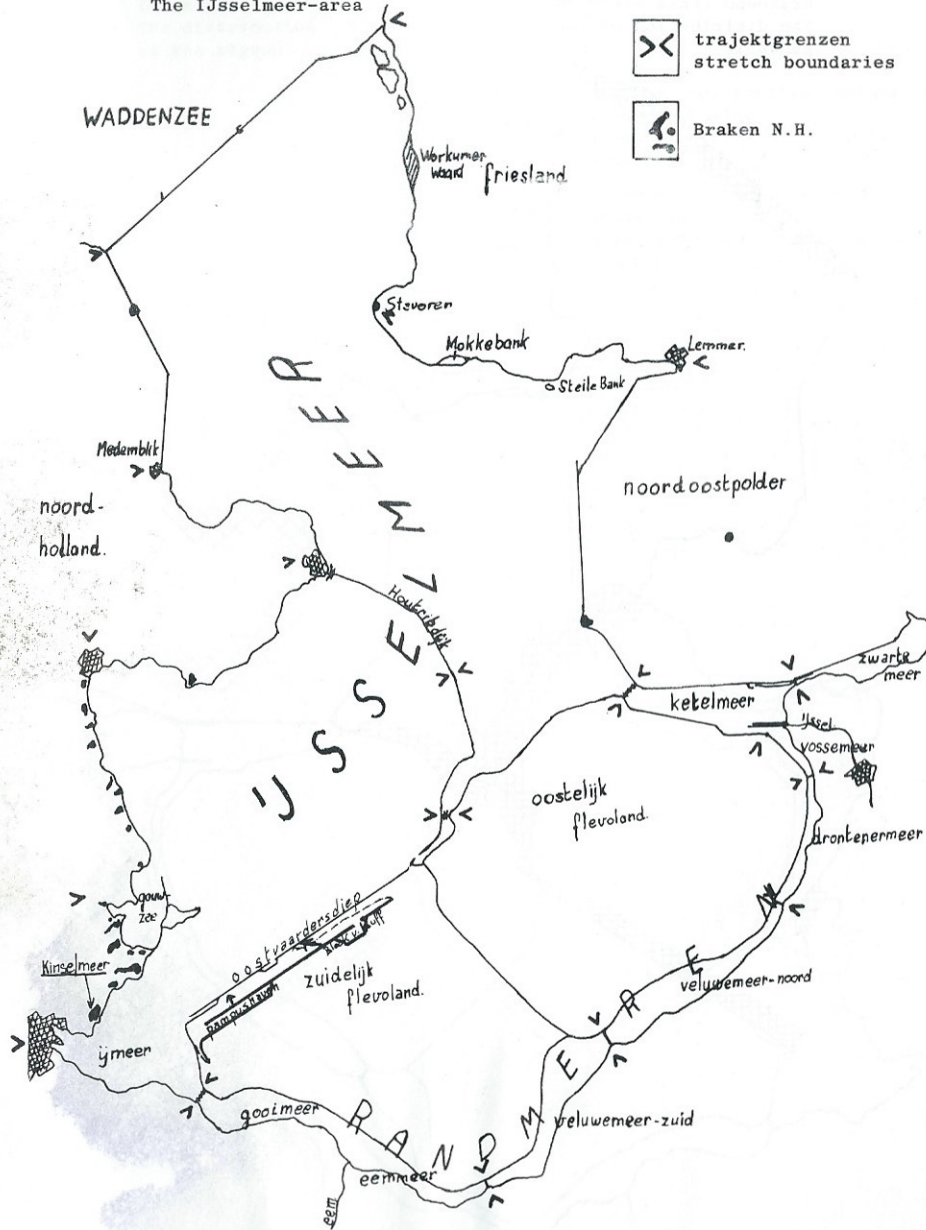


Zuidwestelijk IJsselmeergebied;
SW IJsselmeer (ZW)

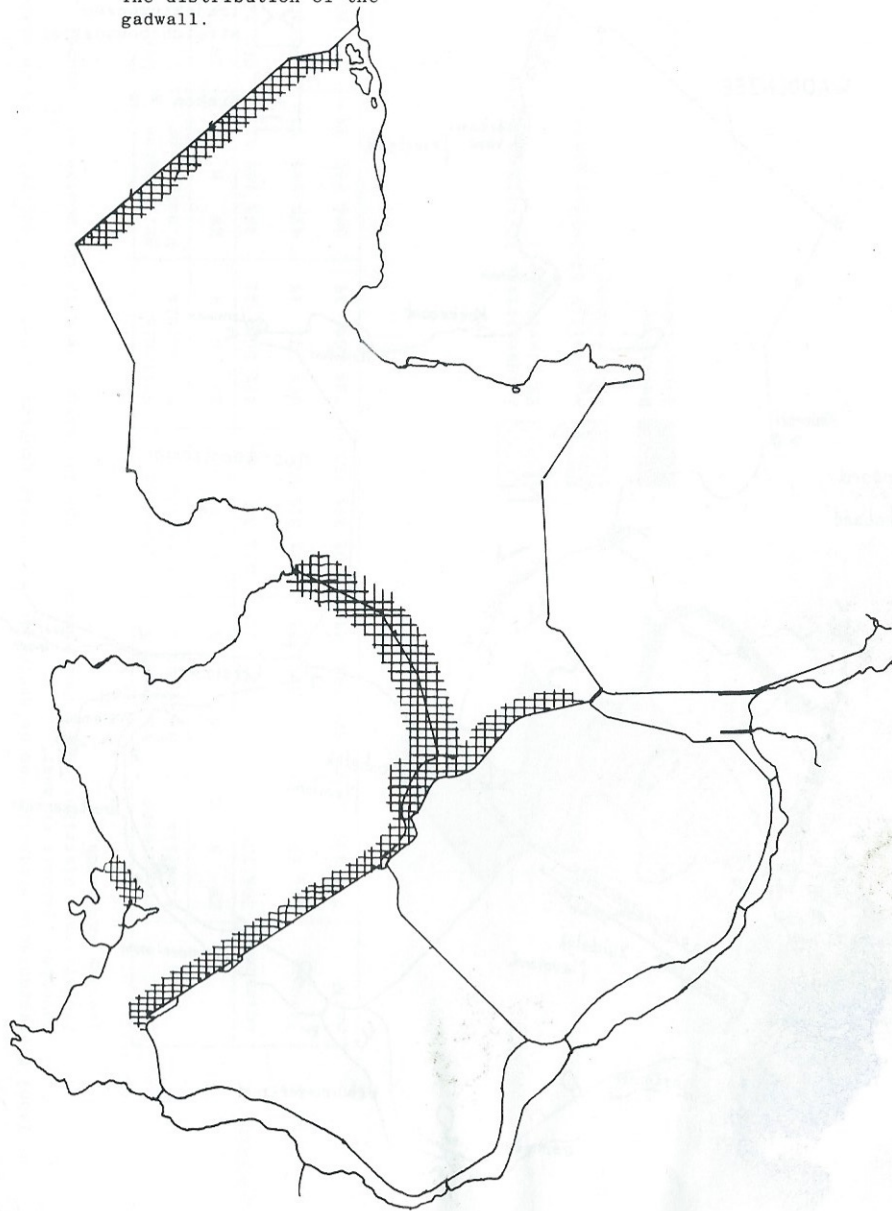
Noordelijk IJsselmeergebied;
N IJsselmeer (N)

Randmeren;
Borderlakes (R)

Figuur 1: Het IJsselmeergebied
 The IJsselmeer-area

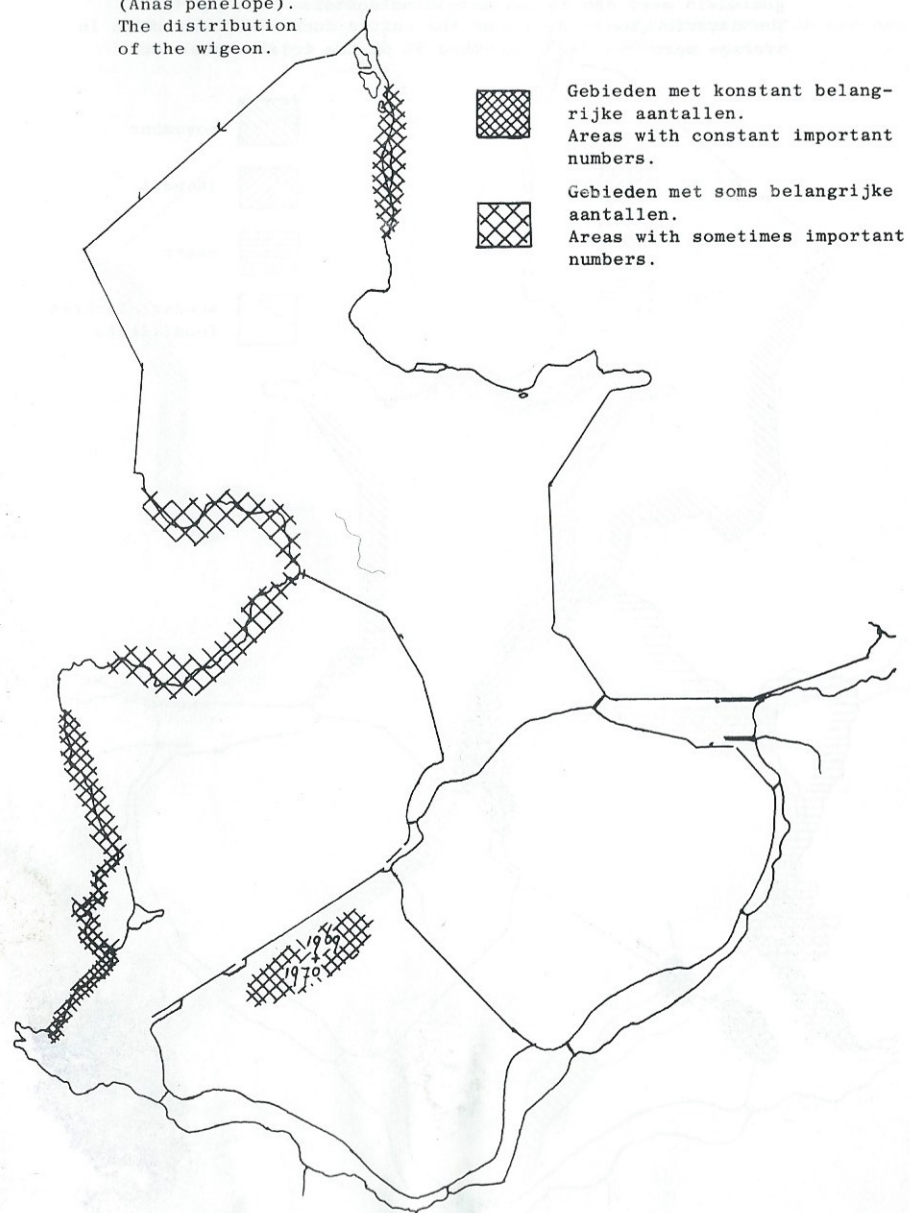


Figuur 2: De verspreiding van de
krakeend (*Anas strepera*).
The distribution of the
gadwall.



70

Figuur 3: De verspreiding van de smient
(*Anas penelope*).
The distribution
of the wigeon.

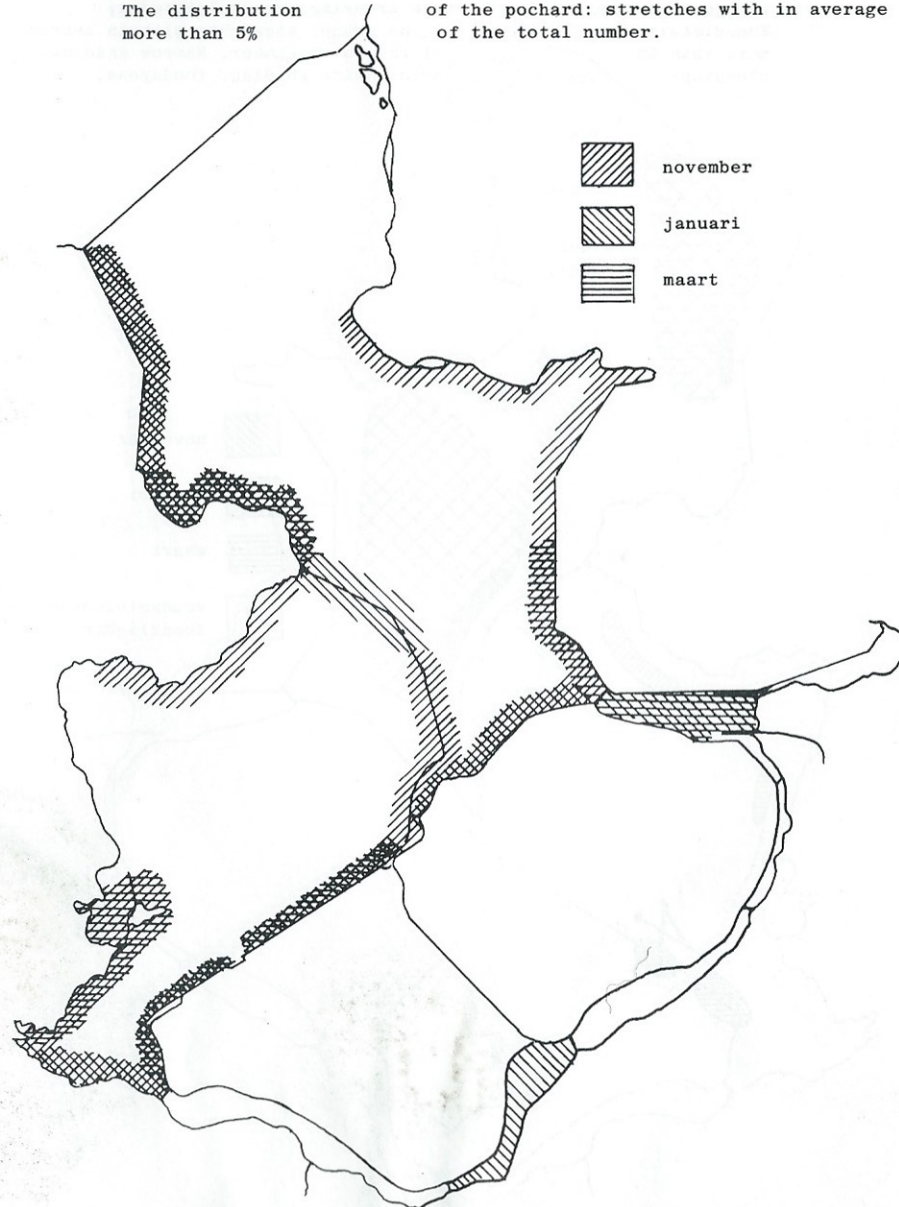


71

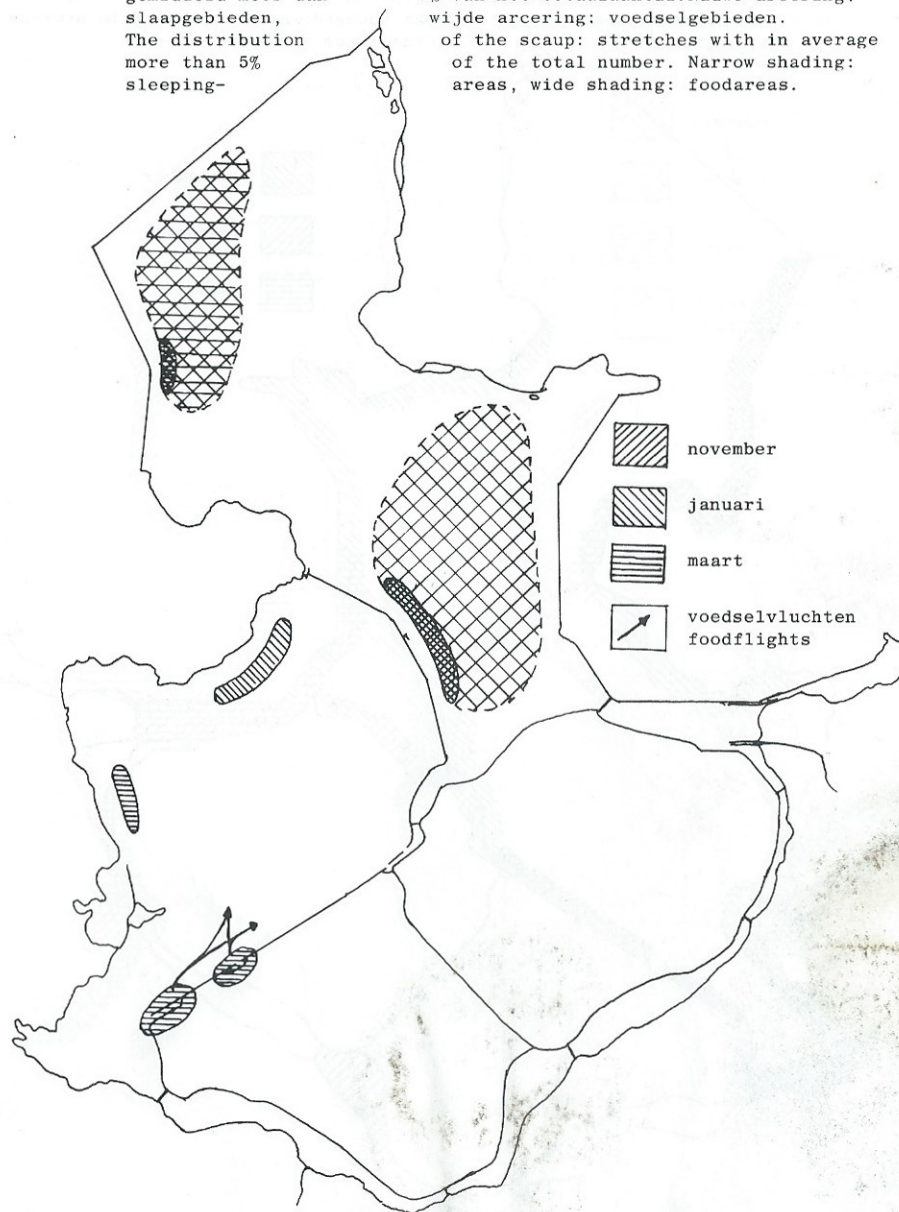
Figuur 4: De verspreiding van de kuifeend (*Aythya fuligula*): Trajekten met gemiddeld meer dan 5% van het totaal aantal.
 The distribution of the tufted duck: Stretches with in average more than 5% of the total number.



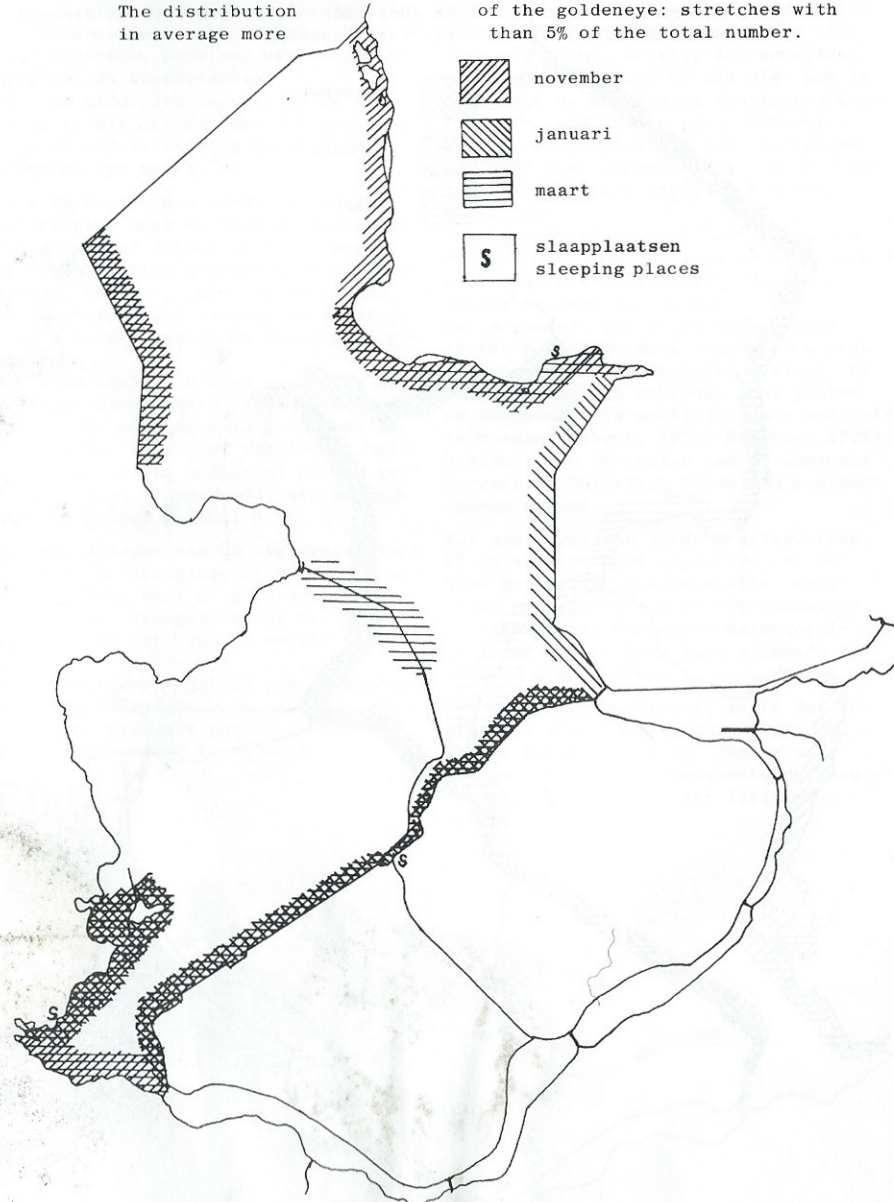
Figuur 5: De verspreiding van de tafeleend (*Aythya ferina*): trajekten met meer dan 5% van het totaal aantal.
 The distribution of the pochard: stretches with in average more than 5% of the total number.



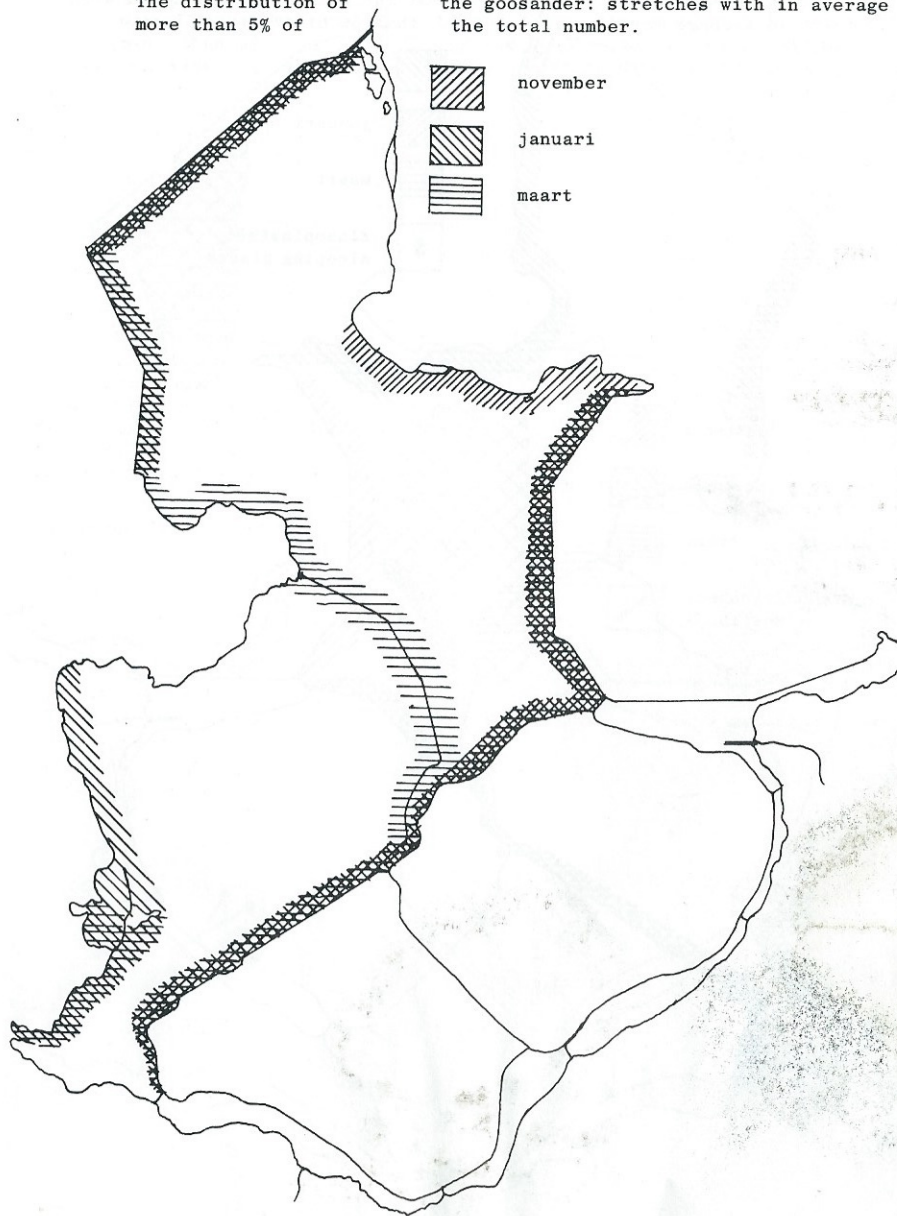
Figuur 6: De verspreiding van de toppereend (*Aythya marila*): trajekten met gemiddeld meer dan 5% van het totaal aantal. Nauwe arcering: slaapgebieden, The distribution more than 5% of the scaup: stretches with in average sleeping-
 5% van het totaal aantal. Wijde arcering: voedselgebieden. of the scaup: stretches with in average of the total number. Narrow shading: areas, wide shading: foodareas.



Figuur 7: De verspreiding van de brilduiker (*Bucephala clangula*): trajekten met gemiddeld meer dan 5% van het totaal aantal. The distribution of the goldeneye: stretches with in average more than 5% of the total number.



Figuur 8: De verspreiding van de grote zaagbek (Mergus merganser): trajekten met gemiddeld meer dan 5% van het totaal aantal.
The distribution of the goosander: stretches with in average more than 5% of the total number.



KONKLUSIE - HET IJSSSELMEER EN DE MARKERWAARDPROBLEMATIEK.

Het IJsselmeer is in zijn huidige vorm van internationaal belang voor alle hier besproken soorten, met uitzondering van de knobbelzwaan. Voor de middelste zaagbek en de wilde zwaan is dit incidenteel het geval, voor de andere soorten constant van november t/m maart.

Voor de zwemeenden wordt dit vooral veroorzaakt door de huidige toestand van de polder Zuidelijk Flevoland. In tegenstelling hiermee zijn de duikeenden: topper-, kuif- en tafeleend, brilduiker, grote zaagbek en nonnetje alle aan het eigenlijke IJsselmeer gebonden. Het zuid-westelijk deel waarin de toekomstige Markerwaard geprojecteerd is, is voor al deze soorten gedurende de hele winter (kuif- en tafeleend, brilduiker en vooral nonnetje) of een gedeelte ervan (toppereend) het belangrijkste gebied. (tabel 5.).

Bij het afwegen van de argumenten vóór of tegen de drooglegging dient het nadelig effect voor de genoemde duikeenden bij het droogmaken van het Markerwaardgebied met klem te worden genoemd.

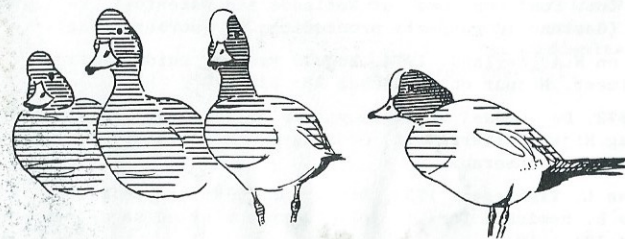
Het is onwaarschijnlijk dat de geplande ruime randmeren voor de duikeenden dezelfde betekenis zullen hebben als het zuidwestelijk IJsselmeer.

Ten eerste moet afgewacht worden of de waterkwaliteit niet, zoals in de huidige randmeren, ernstig zal verslechteren en ten tweede is het niet aan te nemen dat de duikeenden fourageervluchten over land zullen gaan uitvoeren. Dat de draagkapaciteit van die randmeren zelf niet toereikend zal zijn, kan mijns inziens als vaststaand worden beschouwd.

Ook voor de zwemeenden, met uitzondering van de smient, zullen de randmeren niet aantrekkelijk worden: de waterdiepte is daarvoor te groot. Het argument, dat in de Markerwaard nieuwe natuurgebieden gekreëerd kunnen worden acht ik van beperkt gewicht. De ontwikkeling van gebieden voor ganzen en zwemeenden is moeilijk onder controle te houden (Lebret, 1975; Kuypers, 1976). Hiervoor zou bovendien een al aanwezig terrein in Zuidelijk Flevoland bestemd kunnen worden.

Het aanleggen van weidevogel terreinen is in zoverre niet opportuun dat het hier een relatief succesvolle vogelgroep betreft, die door het handhaven en beheren van bestaande weidevogelgebieden op het oude land afdoende beschermd kan worden.

Een duikeendenreservaat, zoals dat bestaat in zijn huidige vorm lijkt dan ook de beste oplossing, temeer daar het gevaar van de voornaamste duikeendbedreiging (olie) op het IJsselmeer slechts klein is.



SUMMARY

The importance of the IJsselmeer-area for wintering waterfowl.

The IJsselmeer is a freshwaterlake since it was separated from the Wadden-sea in 1932. After that four large polders were reclaimed. A fifth polder the Markerwaard is being planned, but the decision whether it will be reclaimed or not, still has to be taken. The ornithological importance of the IJsselmeer-area has not yet been fully documented. This paper deals with the importance of the IJsselmeer-area for migrating and wintering waterfowl. From 14 counts (7 in november, table 2, 3 in january and 4 in march, table 3.) it becomes clear that, according to the IWRB-norms (Sziij, 1971), the area is of international importance for all species here considered, except for the Mute Swan (table 4.). For the dabbling ducks, with exception of the wigeon, this is mainly caused by the present situation of the last reclaimed polder Zuid Flevoland.

LITERATUUR

- Atkinson-Willes, G.L. en J.C. Frith. 1965. Trends in the population of British wintering ducks, 1961-1964. *Wildfowl* 16: 21-29.
- Atkinson-Willes, G.L. 1971. The international wildfowl censuses as a basis for wetland evaluation and hunting rationalization. *Proc. Int. Conf. on Cons. of Wetlands and Waterfowl, Ramsar - Iran*: 87-110.
- Atkinson-Willes, G.L. 1974. The numerical distribution of ducks, swans and coots as a guide in assessing the importance of wetlands. *Proc. Int. Conf. on Cons. of Wetlands and Waterfowl, Heiligenhafen (Gestencild rapport: proceedings in voorbereiding)*.
- Beintema, A.J. en W.A. Weyland. 1974. Vogels van het zuidwestelijk IJsselmeer. *Natuur en Landschap* 28: 329-340.
- Boer, H. de. 1972. De voedsel biologie van de aalscholver. *Doctoraal verslag Rijks Universiteit, Groningen - Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum*.
- Brouwer, G.A. en L. Tinbergen. 1939. De verspreiding van de kleine zwanen, *Cygnus b. bewickii* Yarr in de Zuiderzee vóór en na de verzoeting. *Limosa* 12: 1-18.
- Dijk, G. van. 1972. Documentatie over het Veluwerandgebied en het Veluwe-meer. *Scriptie Landbouw Hogeschool, Wageningen*. 1972.

- Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen. 1974. Nota over de droogmaking van de Markerwaard. Amsterdam. 1974.
- Kuypers, J. 1976. Watervogels en biezen op de Beninger slikken langs het Haringvliet. *Watervogels* 1: 39-46.
- Lebret, T. 1975. Slik en biezen in de Biesbosch. *Het Vogeljaar* 23: 271-275.
- Matthews, C.V.T. 1960. An examination of basic data from wildfowl counts. *Proc. XII-th Int. Orn. Congr. Helsinki 1958*: 483-491.
- Nilsson, L. 1972. Local distribution, food choice and food consumption of diving ducks on a South Swedish lake. *Oikos* 23: 82-91.
- Nilsson, L. 1972. Habitat selection, food choice and feeding habits of diving ducks in coastal waters of South Sweden during the non breeding season. *Ornis Scand.* 3: 55-78.
- Pehrson, O. 1976. Food and feeding grounds of the Goldeneye *Bucephala clangula* (Linnaeus) on the Swedish west coast. *Ornis Scand.* 7: 91-112.
- Rooth, J. 1972. De invloed van watervervuiling en waterstaatkundige werken op de vogelstand. *De Giervalk* 62: 105-110.
- Roselaar, C.S. 1971. Zeven jaar waterwildtellingen langs de Noordhollandse IJsselmeerkust. *De Pieper* 10: 169-179.
- Schuster, S. 1975. Fehlerquellen bei Wasservogelzählungen am Beispiel Baden-Württembergischer Gewässer. *Anz. Orn. Ges. Bayern* 14: 79-86.
- Soest, R.W.M. 1970. Aspecten van de oecologie van de driehoeksmossel *Dreissena polymorpha pallas* in het IJsselmeer. *Doct. verslag R.I.V.O./Universiteit van Amsterdam, Amsterdam*. 1970.
- Swennen, C. 1970. Vogelwaarnemingen op het IJsselmeer. *Limosa* 43: 1-10.
- Sziij, J. 1971. Some suggested criteria for determining the international importance of wetlands in the western palearctic. *Proc. Int. Conf. on Cons. of Wetlands and Waterfowl. Ramsar - Iran*: 111-119.
- Zomerdijk, P.J. 1976. De betekenis van het IJsselmeer in de jaarcyclus van de kuifeend, *Aythya fuligula*. *Watervogels* 1: 27-38.

Adres: Instituut voor taxonomische
zoologie (Zoologisch Museum)
afdeling vogels,
Plantage Middenlaan 53,
Amsterdam - C.