

Miljøministeriet



Danmarks
Miljøundersøgelser

Landsdækkende op- tælling af vandfugle fra flyvemaskine, januar/februar 1991 og januar/marts 1992

Faglig rapport fra DMU, nr. 44
1992

Danmarks Miljøundersøgelser - BIBLIOTEKET
Grenåvej 12, Kals, DK-8410 Rønde



3506873702



Landsdækkende optælling af vandfugle fra flyvemaskine, januar/februar 1991 og januar/marts 1992

Faglig rapport fra DMU, nr. 44

Stefan Pihl

Karsten Laursen

Jens Peder Hounisen

John Frikke

Afd. for Flora- og Faunaøkologi

Datablad

Titel:	Landsdækkende optælling af vandfugle fra flyvemaskine, januar/februar 1991 og januar/marts 1992
Forfattere: Afdelingsnavn:	Stefan Pihl, Karsten Laursen, Jens Peder Hounisen og John Frikke Afd. for Flora og Faunaøkologi
Serietitel og nummer:	Faglig rapport fra DMU, nr. 44
Udgiver:	Miljøministeriet Danmarks Miljøundersøgelser
Udgivelsesår:	1992
Redaktion: Korrektur og lay-out: Assistance ved feltundersøgelser: Databelhandling og figurtegning:	Jan Bertelsen Kirsten Jensen Jacob Christian Salvig Thøger Pauli og Carsten Nielsen
Bedes citeret:	Pihl, S., Laursen, K., Hounisen, J.P. & Frikke, J. (1992): Landsdækkende optælling af vandfugle fra flyvemaskine, januar/februar 1991 og januar/marts 1992. Danmarks Miljøundersøgelser. 42 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 44. Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.
Frie emneord:	vandfugle; midvinteroptælling; geografisk fordeling; antal
Redaktionen afsluttet:	December 1992
ISBN:	87-7772-052-0
ISSN	0905-815X
Papirkvalitet:	95 gram hvidt miljøpapir
Tryk:	sort, offset
Oplag:	1.000
Sideantal:	42
Pris:	30,- kr. (incl. 25% moms, excl. forsendelse)
Købes hos:	Danmarks Miljøundersøgelser Afdeling for Flora- og Faunaøkologi Grenåvej 12, Kalø DK-8410 Rønne Tlf. 89 20 14 00 Fax 89 20 15 14

Indhold

Dansk resumé 5

English summary 7

1 Indledning 9

2 Materiale og metode 10

3 Resultater 14

3.1 Lommer 14

3.2 Lappedykkere 15

3.3 Skarv 15

3.4 Fiskehejre 16

3.5 Knopsvane 16

3.6 Sangsvane/Pibesvane 17

3.7 Canadagås 18

3.8 Knortegås 18

3.9 Øvrige gæs 20

3.10 Gravand 20

3.11 Pibeand 21

3.12 Krikand 22

3.13 Gråand 23

3.14 Spidsand 24

3.15 Øvrige svømmeænder 24

3.16 Taffeland 25

3.17 Troldand 26

3.18 Bjergand 27

3.19 Ederfugl 28

3.20 Havlit 30

3.21 Sortand 31

3.22 Fløjlsand 32

3.23 Hvinand 32

3.24 Toppet skallesluger 34

3.25 Stor skallesluger 34

3.26 Øvrige dykænder 35

3.27 Blishøne 36

3.28 Vedefugle 37

3.29 Alkefugle 37

4 Referencer 38

Appendix 40

Danmarks Miljøundersøgelser 42

Dansk resumé

Landsdækkende optællinger af vandfugle fra flyvemaskine blev gennemført i perioderne 13/1-3/2 1991 og 10/1-11/3 1992.

Sammen med alle arter af svaner, gæs og ænder blev lommer, lappedykkere, skarv, fiskehejre, blichøne, vadefugle og alkefugle optalt.

I de indre og kystnære farvande blev en fuldstændig dækning tilstræbt. På det åbne hav blev kun udvalgte, relativt lavvandede områder dækket.

Som supplement til optællingerne fra fly blev i 1991 ca. 100 ferskvandslokaliteter og enkelte fjordområder optalt fra land, i 1992 ca. 140 lokaliteter.

Optællingerne i både 1991 og 1992 blev gennemført i relativt milde vintre, i lighed med optællingerne i 1988 og 1989.

Vejret var i 1991 favorabelt for gennemførelse af flyoptællinger. I 1992 var optællingen vanskeliggjort af perioder med tåge, som forhindrede flyvning. Da det samtidig viste sig vanskeligt at leje fly, blev optællingen først afsluttet i begyndelsen af marts måned.

De talrigest forekommende arter var ved begge optællinger ederfugl, sortand, blichøne, gråand og troldand.

Langt de fleste arter varierede kun lidt i antal og udbredelse de to år imellem.

Antallene af samtlige arter var på niveau med eller over resultaterne fra januar 1988 og 1989. Stærkt stigende antal i forhold til optællingerne i 1988 og 1989 blev registreret for bl.a. knopsvane, gravand og blichøne, arter som måtte forventes at optræde i stigende antal efter den lange række af milde vintre (sidste isvinter var i 1987), og for skarv og canadagås, arter hvis bestande vides at være voksende. Endvidere er flere arter, f. eks. sangsvane/pibesvane, gråand, taffeland, troldand, hvinand og stor skallesluger, der trækker ind i danske farvande hvis det sætter ind med hård frost i Nordeuropa, truffet i større antal end tidligere. Arter som knortegås, pibeand, krikand og spidsand, som i hårde vintre kun optræder sporadisk i danske farvande, blev ligeledes optalt i relativt store antal i 1991 og 1992.

Et nyt og bedre navigationsudstyr (i Cessna 337) gav mulighed for en mere præcis og omfattende dækning af det nordlige Kattegat end ved tidligere optællinger. Dette førte til registrering af op imod 1 million sortænder og op til 120.000 fløjlsænder. For sortænder overstiger dette antal den estimerede bestand i Vestpalearkt (Europa, Nordafrika og Mellemøsten), anslået til 800.000

fugle, og for fløjsand udgør det registrerede antal op imod halvdelen af den anslåede bestand på 250.000 fugle.

Danmarks Miljøundersøgelser har i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen årligt foretaget midvinteroptællinger i perioden 1987-1992. Resultaterne, som indgår i "Det Internationale Vandfuglekontors" (IWRB) monitoringer af vandfugle i Vestpalearktis, bliver i første række anvendt til at skabe et overblik over de enkelte vandfuglearters antal og status. Grundige opgørelser over vandfuglearternes antal og forekomst har udgjort det nødvendige grundlag ved udarbejdelsen af internationale konventioner omhandlende vandfugle og vådområder (Ramsar- og Bonn-konventionen samt EFs Fuglebeskyttelsesdirektiv) - nødvendige redskaber ved de enkelte landes forvaltning af vandfuglebestande og vådområder.

En omlægning af optællingsstrategien i IWRB og et ønske i Danmarks Miljøundersøgelser om i højere grad at prioritere andre opgaver har ført til en beslutning om, at midvinteroptællingerne indstilles i de kommende år. De forventes genoptaget i slutningen af 1990'erne.

English summary

Countrywide aerial surveys were conducted during the periods 13/1-3/2 1991 and 10/1-11/3 1992.

In addition to all species of swans, geese and ducks were recorded divers, grebes, Cormorant, Grey Heron, Coot, shorebirds and auks.

The inshore waters were completely covered during the surveys; offshore waters were only partly covered.

As a supplement to the aerial surveys approximately 100 fresh-water sites and fiord areas were monitored from land in 1991, and approximately 140 sites in 1992.

As in 1988 and 1989, the surveys in 1991 and 1992 were conducted in comparatively mild winters.

In 1991 the weather conditions were favourable for aerial surveys, and the survey was almost completed during January. In 1992 fog prevented aerial surveys in several periods. Furthermore, it was difficult to rent aeroplanes, which is why the survey was not completed until the beginning of March.

The most numerous species recorded during both surveys were Eider, Common Scoter, Coot, Mallard and Tufted Duck.

The great majority of waterfowl only varied little in numbers and distribution between the two years.

With a few exceptions the numbers of the waterfowl species were much higher during these surveys than during the surveys in 1988 and 1989. This applied to Mute Swan, Shelduck and Coot, which are highly affected in numbers by the severity of the winter and thus were expected to be numerous after a long series of mild winters (last severe winter was in 1987). It also applied to Cormorant and Canada Goose, which were known to be increasing. Furthermore, several species which migrate to Danish waters in case a cold spell appears in northern Europe were recorded in comparatively higher numbers, e.g. Whooper Swan/Bewick's Swan, Mallard, Pochard, Tufted Duck, Goldeneye and Goosander. Species like Brent Goose, Wigeon, Teal and Pintail, which only occur sporadically in Danish waters in severe winters, were also recorded in rather large numbers.

Due to new and more accurate navigational equipment in the twin-engined aeroplane it was possible to conduct a more intensive coverage of Kattegat than previously. During the surveys in this large area up to about 1 million Common Scoters and 120.000 Velvet Scoters were recorded. This is more than the total estimate of Common Scoter in the western Palearctic (currently estimated

at 800,000 birds) and close to half of the estimated population of Velvet Scoter (currently estimated at 250,000 birds).

The National Environmental Research Institute has performed annual midwinter counts since 1987 in collaboration with the National Forest and Nature Agency. The results make up part of the waterfowl monitoring programme in western Palearctis carried out by International Waterfowl and Wetland Research Bureau (IWRB). The results of the midwinter counts form the basis of the calculation of population estimates and trends of waterfowl; both are indispensable tools in the management of waterfowl populations and wetlands. Furthermore, the results will reveal vulnerable or endangered species for which action plans can be initiated.

A reorganization of the monitoring strategy in IWRB and a wish in the National Environmental Research Institute of giving other studies higher priority has led to the decision of leaving out aerial surveys at midwinter in a period. However, the surveys are expected to be resumed by the end of this decade.

1 Indledning

Danmark udgør med sine udstrakte lavvandede områder, lange kystlinie og mange øer et væld af egnede vandfuglehabitater. For en lang række vandfugle huser Danmark internationalt vigtige bestande, og for flere arter andefugle overvintrer en større andel i danske farvande end i noget andet europæisk land. Dette indebærer en international forpligtigelse til en gennemtænkt og fremsynet forvaltning af fuglene og deres levesteder.

Midvinteroptællinger af vandfugle fra flyvemaskine i 1991 og 1992 var en fortsættelse af et omfattende monitoringsprogram, som Danmarks Miljøundersøgelser i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen og Ornis Consult gennemførte i perioden 1987-1989. I løbet af de tre år udførtes i alt 10 landsdækkende optællinger fra fly og en lang række optællinger fra skib. Optællingerne dækkede alle vandfuglearter, og blev foretaget om vinteren, foråret, sensommeren og efteråret.

Den direkte årsag til iværksættelsen af det store optællingsprogram var den danske stats tredje udbudsrunde for efterforskning af kulbrinter (specielt olie og gas). Formålet med optællingsprogrammet var:

- At gennemføre en overvågning af de danske farvande med særligt henblik på områder udpeget i henhold til Ramsar-konventionen og EF's fuglebeskyttelsesdirektiv.
- At opdatere den foreliggende viden om vandfuglenes antal og fordeling. De tidligere optællinger, som også var foretaget fra fly, blev gennemført i 1968-1973 (Joensen 1974). Disse optællinger udgjorde hovedparten af grundlaget ved udpegningen af Ramsar-områder og EF fuglebeskyttelsesområder.
- At optælle i fjernere havområder, idet især kystnære områder var dækket ved de tidligere optællinger. Den voksende skibstrafik og olieefterforskning i danske farvande havde øget behovet for en grundlæggende viden om fuglenes forekomst i de fjernere havområder som grundlag for forvaltningen.
- At opfylde en international forpligtigelse til at overvåge de vandfuglearter, der er koncentreret i danske farvande i træktiden eller om vinteren.

Resultaterne fra dette store monitoringsprogram vil blive offentliggjort dels fra Danmarks Miljøundersøgelser (Laursen et al. in prep.) og dels fra Skov- og Naturstyrelsen (Pagh-Jensen in prep.).

De foreliggende optællinger er udført efter de samme principper og i de samme områder som ved tidligere optællinger (Laursen et al. in prep., Pihl & Frikke in prep.). Da det fortrinsvis er de samme observatører og piloter, der har udført optællingerne, er

resultaterne direkte sammenlignelige med tidligere års midvinteroptællinger (Laursen et al. 1987, 1988, 1989).

De landsdækkende midvinteroptællinger fra fly i 1991 og 1992 afslutter indtil videre rækken af optællinger, idet Danmarks Miljøundersøgelser ønsker at opprioritere andre opgaver.

En varm tak for den store hjælp ved optællingerne rettes til piloten Valther Jensen, til Jens Lund Hansen for koordinering af optællingen på Bornholm i begge år, til Skov- og Naturstyrelsen, der dels har stillet resultater fra flyoptællinger i Storebælt, det Sydfynske Øhav og omkring Saltholm til rådighed, og dels har forsynet os med optællingsresultater fra styrelsens feltstationer på Tipperne og i Vejlerne samt fra vildtreservaterne, og til fly-observatørerne Thomas Bregnballe, Thomas Kjær Christensen, Jens Overgaard Christensen, Michael Clausen, Jeppe Ebdrup, Peter Emil Jensen, Leif B. Larsen, Lars Maltha Rasmussen og Tau Rasmussen. Endelig ønsker vi at takke de mange landtællere, der har foretaget optællingerne på et stort antal lokaliteter over hele landet.

2 Materiale og metode

Landsdækkende optællinger af vandfugle fra flyvemaskine blev gennemført i perioden 13/1-3/2 1991 (Tabel 1) og i perioden 10/1-11/3 1992 (Tabel 2). I januar 1991 var vejret ideelt til flyoptælling, og det lykkedes stort set at færdiggøre optællingen inden for denne måned. I 1992 forekom en del perioder med tåge, og da det samtidig viste sig vanskeligt at leje fly, trak optællingen ud og kunne først færdiggøres i begyndelsen af marts måned.

Der blev ved optællingerne tilstræbt en fuldstændig dækning af områderne og en registrering af alle fugle. Det blev i praksis gjort ved at overflyve alle kystlinier, rev, grunde og lavvandede områder med vanddybder ned til 10 m, samt enkelte områder med større dybde. Fig. 1 og Fig. 2 viser den samlede dækning ved flyoptællingen i hhv. januar/februar 1991 og 1992.

Optællingerne er så vidt muligt foretaget i godt vejr, dvs. ved sigtbarhed på mere end 5 km og vindstyrke på eller under 3 Beaufort. Der er optalt fra såvel én- som tomotorers fly i en højde af 2-300 fod (60-90 m) med en hastighed på 80-100 knob (140-180 km/t). En detaljeret beskrivelse af metoden findes i Laursen et al. (in prep.) og i Pihl & Frikke (in prep.). Metodens sikkerhed mht. artsbestemmelse og flokangivelse er behandlet af Joensen (1974).

Arterne inden for følgende vandfuglegrupper er bestemt og optalt: lommer, lappedykkere, stormfugle, skarver, hejrer, svaner,

gæs, ænder, vandhøns, vadefugle og alkefugle (for nogle arters vedkommende dog kun til artsgruppe).

Tabel 1. Dato, område, observationstid, observatører, flytype og vejrforhold ved 22 deloptællinger januar/februar 1991.

Table 1. Date, area, time, observers, aeroplane and weather conditions at 22 surveys during January/February 1991.

Områdeoptællinger.

Dato	Område	Tælle tid	Observatør	Flytype	Vind i Beauf.	Sigt i km
13/1	V. Østersø + Lillebælt	05.10	SP + TC	C-337	0	20
13/1	Vestjyske fjorde	03.29	JF + MC	C-172	2	15
14/1	Storebælt	02.20	IP + PA	Partnavia	2	20
15/1	Lillebælt (kyst)	03.38	JF + LR	C-172	3	8
16/1	Sydfynske Øhav	03.36	SP + JC	C-172	3	10
16/1	Østersøen	04.37	JH + TC	C-337	4	8
17/1	SV Kattegat	05.32	SP + TC	C-337	3	8
17/1	SV Kattegat (kyst)	04.22	JF + JH	C-172	3	8
17/1	Saltholm + Amager	01.08	PA + FJ	Partnavia	4	8
21/1	N + SV Kattegat (kyst)	05.02	SP + JC	C-172	3	6
21/1	Centrale Limfjord	04.33	JH + TC	C-182	4	10
21/1	V Limfjord	02.50	JF + EJ	C-172	4	20
22/1	Faxe Bugt + Rødsand	04.38	JH + TC	C-182	2	15
22/1	Sejerø Bugt	03.20	SP + JF	C-337	2	10
25/1	Vadehavet	03.45	JF + EJ	C-172	3	8
26/1	Samsø Ø	01.39	SP + KL	C-337	4	10
30/1	Kattegat N	05.38	SP + TC	C-337	2	9
30/1	Roskilde Fjord	03.12	JF + JH	C-172	3	10
31/1	Kattegat N	05.02	SP + TC	C-337	3	30
31/1	Limfjorden V	01.57	JF + JH	C-172	3	10
1/2	Vestkysten	04.59	JF + JH	C-337	2	10
3/2	Smålandshavet	03.39	SP + KL	C-182	4	30
		84.17				

EJ = P. Emil Jensen JF = John Frikke MC = Michael Clausen
 FJ = F. Pagh-Jensen JH = J.P. Hounisen PA = P. Andersen-Harrild
 IP = Ib Pedersen KL = Karsten Laursen SP = Stefan Pihl
 JC = J.O. Christensen LR = L.M. Rasmussen TC = T.K. Christensen

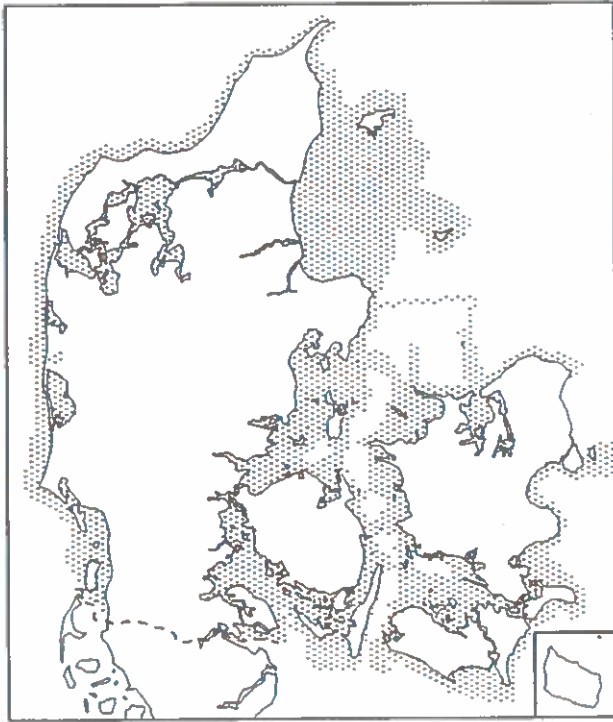
Tabel 2. Dato, område, observationstid, observatører, flytype og vejrforhold ved 21 deloptællinger januar/marts 1992.

Table 2. Date, area, time, observers, aeroplane and weather conditions at 21 surveys during January/March 1992.

Områdeoptællinger.

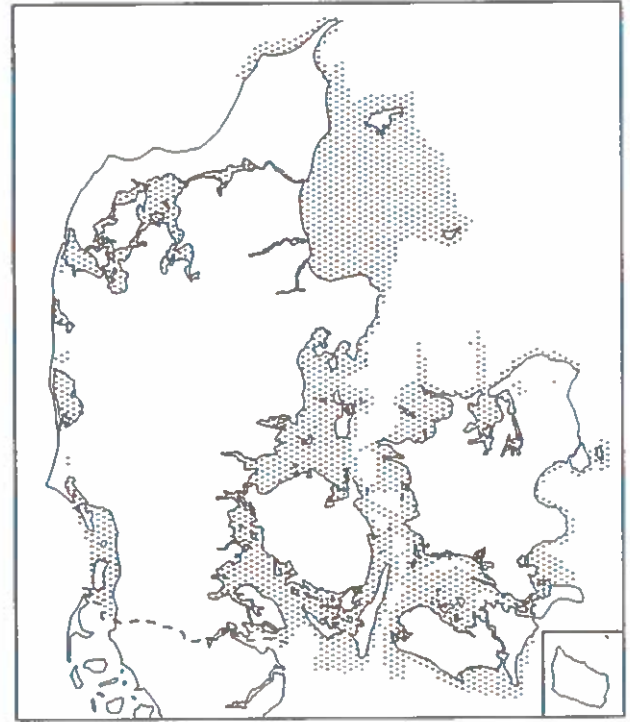
Dato	Område	Tælle tid	Observatør	Flytype	Vind i Beauf.	Sigt i km
5/1	Sydfynske Øhav	02.51	IP + LL	Partnavia	3	20
10/1	Smålandshavet	03.09	SP + JS	C-182	0	30
10/1	Faxe Bugt	02.54	JH + TR	C-182	1	50
10/1	Storebælt	03.00	PA + FJ	Partnavia	0	20
10/1	Saltholm	01.15	PA + FJ	Partnavia	0	30
20/1	Vadehavet	03.36	JF + JE	C-172	3	30
20/1	Sejerø Bugt + Samsø	05.20	SP + JS	C-337	3	30
21/1	Ø Jylland (kyst)	04.35	SP + JS	C-182	0	15
21/1	SV Kattegat	05.10	JH + TB	C-337	1	15
22/1	Kattegat N	04.06	SP + KL	C-337	2	10
22/1	Limfjorden Ø	04.00	JH + JS	C-182	2	10
23/1	Kattegat N	04.36	SP + TR	C-337	0	15
23/1	N Jylland (kyst)	01.10	JH	C-172	2	8
29/1	Kattegat N	00.50	SP + JH	C-337	3	5
11/2	Kattegat N	05.35	SP + JH	C-337	3	30
14/2	Vestjyske Fjorde	03.11	JH + JS	C-337	4	8
18/2	Lolland	04.35	SP + JH	C-337	2	50
19/2	Limfjorden V	04.12	SP + JH	C-337	2	30
20/2	Roskilde Fjord	02.55	SP + TR	C-182	2	15
4/3	Lillebælt (kyst)	02.55	SP + JS	C-182	3	30
11/3	Lillebælt	04.00	SP + JS	C-337	4	30
		73.55				

FJ = F. Pagh-Jensen JH = J.P. Hounisen PA = P. Andersen-Harrild
 IP = Ib Pedersen JS = Jacob Salvig SP = Stefan Pihl
 JE = Jeppe Ebdrup KL = Karsten Laursen TB = Thomas Bregnballe
 JF = John Frikke LL = Leif B. Larsen TR = Tau Rasmussen



Figur 1. Oversigt over de farvandsområder, der blev dækket ved flyoptællingen i januar/februar 1991. I de skraverede områder blev en fuldstændig optælling tilstræbt.

Figure 1. Aerial coverage of the Danish waters, January/February 1991. Dots indicate surveyed areas with an attempted 100% cover.



Figur 2. Oversigt over de farvandsområder, der blev dækket ved flyoptællingen i januar/marts 1992. I de skraverede områder blev en fuldstændig optælling tilstræbt.

Figure 2. Aerial coverage of the Danish waters, January/March 1992. Dots indicate surveyed areas with an attempted 100% cover.

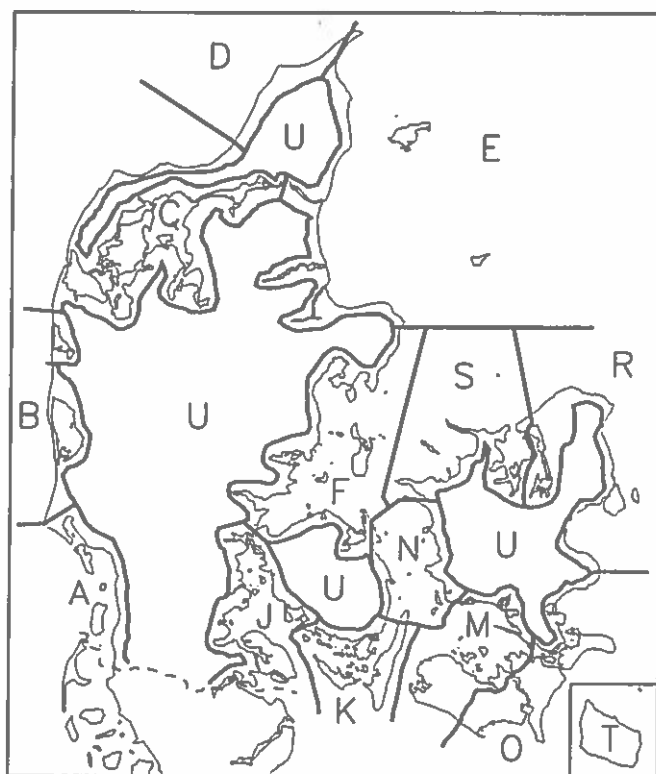
Danmark er inddelt i 14 hovedområder (Fig. 3), som er underinddelt i 44 underområder og ca. 900 optællingsområder. Optalte søer, der ikke ligger umiddelbart ud til kysten, er samlet i et selvstændigt hovedområde U, der omfatter indlandslokaliteter.

Samtlige observationer under flyoptællingerne er indtalt på diktafon. De består af en kode for optællingsområdet, et artsnavn og et antal.

Endvidere er følgende former for menneskelig aktivitet i områderne registreret: erhvervsfiskeri og anden udnyttelse af havets ressourcer, alle former for sejlads og alle typer af jagtaktivitet. Fiskeredskaber og havdambrug er ligeledes optalt. Resultaterne af registreringer af menneskelig aktivitet er ikke præsenteret i denne rapport.

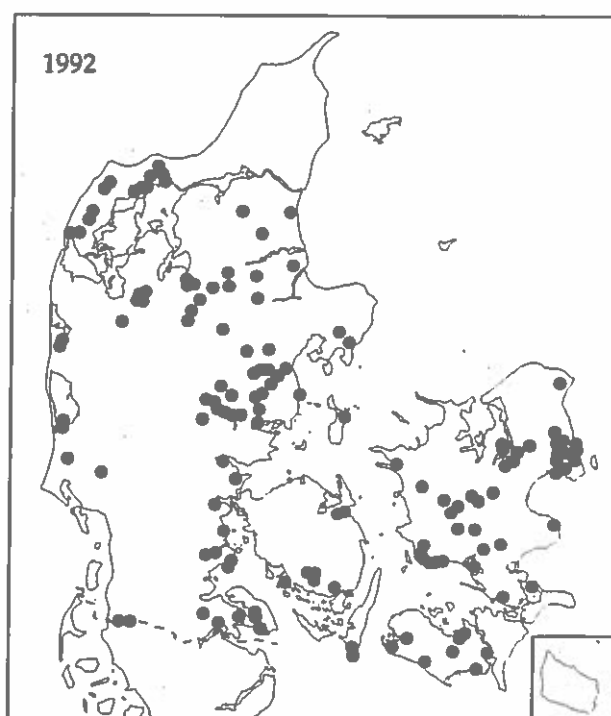
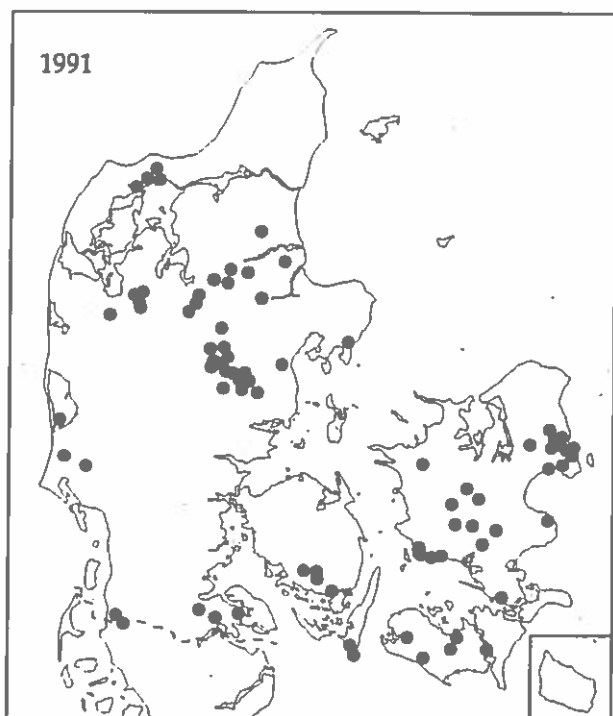
Efter hver optælling er observationerne indtastet direkte i en database og kontrolleret.

Disse optællinger er ligesom tidligere midvinteroptællinger suppleret med resultater af optællinger på Bornholm, og fra ca. 100 søer og fjordområder over hele landet i 1991 og ca. 140 lokaliteter i 1992 (Fig. 4).



Figur 3. Inddeling af farvandene i hovedområder. Område U omfatter landoptalte søer i det indre af landet.

Figure 3. Division of the Danish waters into geographical main sections. Section U includes lakes in the interior of Denmark counted from land.



Figur 4. Lokalteter optalt fra land i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
Figure 4. Localities counted from land in January/February 1991 and January/March 1992.

Det fremgår af Tabel 1 og 2, at der har været anvendt mere optællingstid i 1991 end i 1992. Da optællingen i 1991 var koncentreret i tid og færdiggjort inden forårstrækket indledtes, anses optællingen i 1991 som den mest komplette og repræsentative for de kystnære arter. For de arter, der opholder sig længere til havs, er tællingen i 1992 formentlig den mest fuldstændige, idet et nyt og bedre navigationsudstyr i det anvendte fly (Cessna 337) gav en bedre og mere præcis dækning af specielt Kattegat.

Optællingerne i 1991 og 1992 blev i lighed med optællingerne i 1988 og 1989 foretaget i milde vintre. De fem milde vintre siden isvinteren i 1986/87 udgør den længste samlede række af milde vintre i Danmark i dette århundrede (Anon. 90).

3 Resultater

Resultaterne er præsenteret artsvis og gives for hver art i fire afsnit. I første afsnit angives de totale antal fugle, der er optalt ved midvinteroptællingerne i hhv. 1991 og 1992. Andet afsnit beskriver kort fuglenes hovedudbredelse under disse optællinger. I tredje afsnit behandles arternes bestandsudvikling 1987-1992 belyst ud fra resultaterne af midvinteroptællingerne; det giver dermed korttids-tendensen. I fjerde og sidste afsnit sammenlignes antallene ved flyoptællingerne i 1987-1992 med resultaterne af flyoptællingerne fra 1969-1973, idet resultaterne af landoptællingerne er udeladt. Dette angiver en langtidstendens.

3.1 Lommer *Gaviidae*

I 1991 blev 353 rødstrubet/sortstrubet lom og 1 islom/hvidnæbbet lom registreret; i 1992 423 rødstrubet/sortstrubet lom og 1 islom/hvidnæbbet lom.

Observationerne var i 1991 spredt over alle danske farvande, med de største antal ved Jyllands vestkyst (omr. B) og Lolland-Falster (omr. O). I 1992 blev optællinger af den jyske vestkyst ikke gennemført, og stort set alle lommer blev observeret i Kattegat (omr. E,F og S) og Limfjorden (omr. C).

Under midvinteroptællingerne i 1987-1989 blev op til 215 rødstrubet/sortstrubet lom og op til 5 islom/hvidnæbbet lom observeret.

Lommer forekommer oftest alene eller ganske få sammen langt til havs, og dækkes bedst ved transektopoptællinger fra skib eller fly.

3.2 Lappedykkere *Podicipedidae*

I 1991 blev der registreret 1.335 lappedykkere, hvoraf 1.178 var toppet lappedykker; i 1992 blev der registreret 1.935 lappedykkere, hvoraf 1.740 var toppet lappedykker. Endvidere observeredes i 1991 og 1992 hhv. 77 og 83 lille lappedykker, 20 og 40 gråstrubet lappedykker samt 7 og 2 nordisk lappedykker.

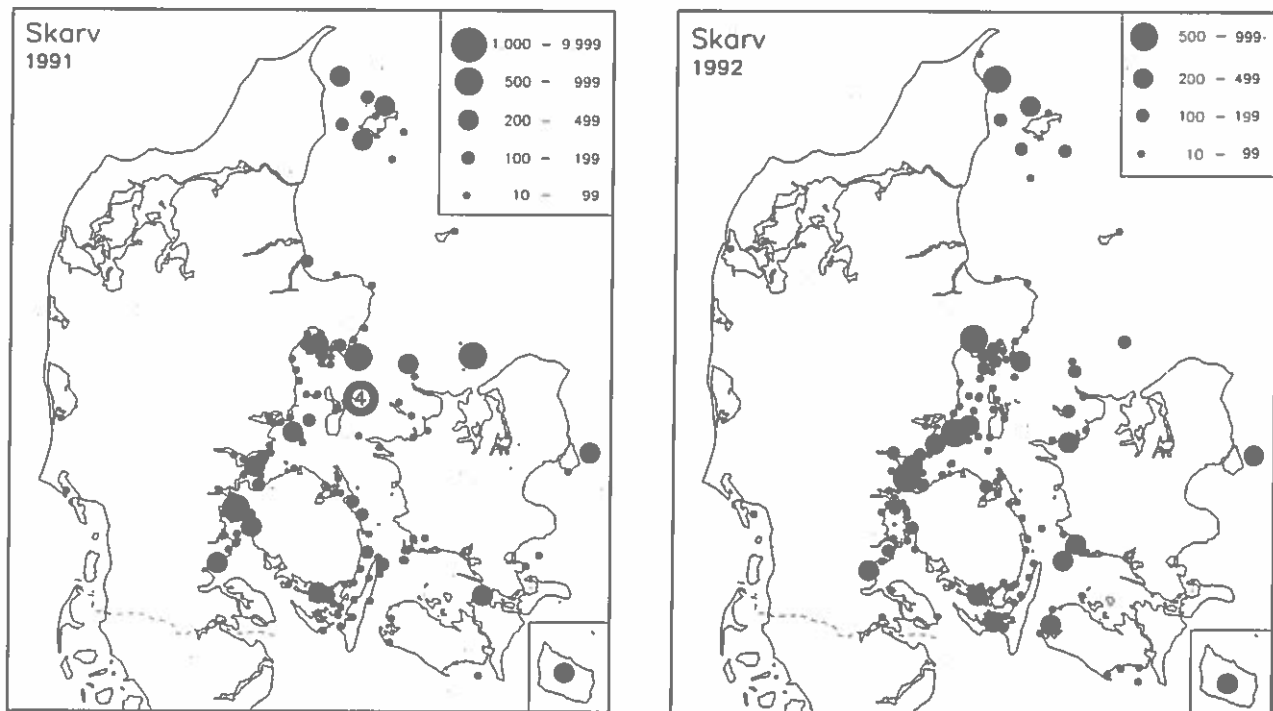
Mere end 90% af de toppede lappedykkere blev optalt på indlandslokaliteter (omr. U), mens gråstrubet lappedykker udelukkende blev optalt til havs, primært i Kattegat (omr. E).

Lappedykkere forekommer oftest alene eller ganske få sammen langt til havs, og dækkes bedst ved transektoptællinger fra skib eller fly.

3.3 Skarv *Phalacrocorax carbo*

I 1991 og 1992 optaltes hhv. 16.037 og 13.389 skarver (App. 1, 2).

Ved begge optællinger forekom fuglene overvejende i de centrale dele af de danske farvande, specielt i Kattegat (omr. E,F og S), hvor andelen af landstotalen i 1991 udgjorde 70% og i 1992 67% (Fig. 5).



Figur 5. Antal og fordeling af skarv i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
Figure 5. Numbers and distribution of Cormorant in January/February 1991 and January/March 1992.

Antallet af skarver har ved disse to optællinger fortsat den stigende tendens fra de forudgående midvinteroptællinger, og landstotalen var i 1991 den største, der hidtil er registreret.

Meget tyder på, at de øgede danske midvinterforekomster skyldes, at en stadig større del af den voksende danske skarvbestand (Gregersen 1990) overvintrer i danske farvande (Jens Gregersen pers. comm., Laursen et al. in prep.). Den lange række af milde vintre i Danmark kan have medvirket til den danske ynglepopulations antalsmæssige fremgang.

3.4 Fiskehejre *Ardea cinerea*

I 1991 og 1992 optales hhv. 1.895 og 1.815 fiskehejrer (App. 1, 2).

Fordelingen ved de to optællinger var næsten sammenfaldende, og de største antal forekom i Limfjorden (omr. C), Isefjord (del af omr. S) og Roskilde Fjord (del af omr. R).

Den danske bestand overvintrer i vekslende antal i danske farvande. Ynglebestanden er inde i en kraftig vækst (Frederiksen 1992), hvilket formentlig er forklaringen på de relativt store antal, der er observeret ved disse optællinger. Ved midvinteroptællingerne i 1987-1989 blev mellem 21 og 1.301 fiskehejrer registreret.

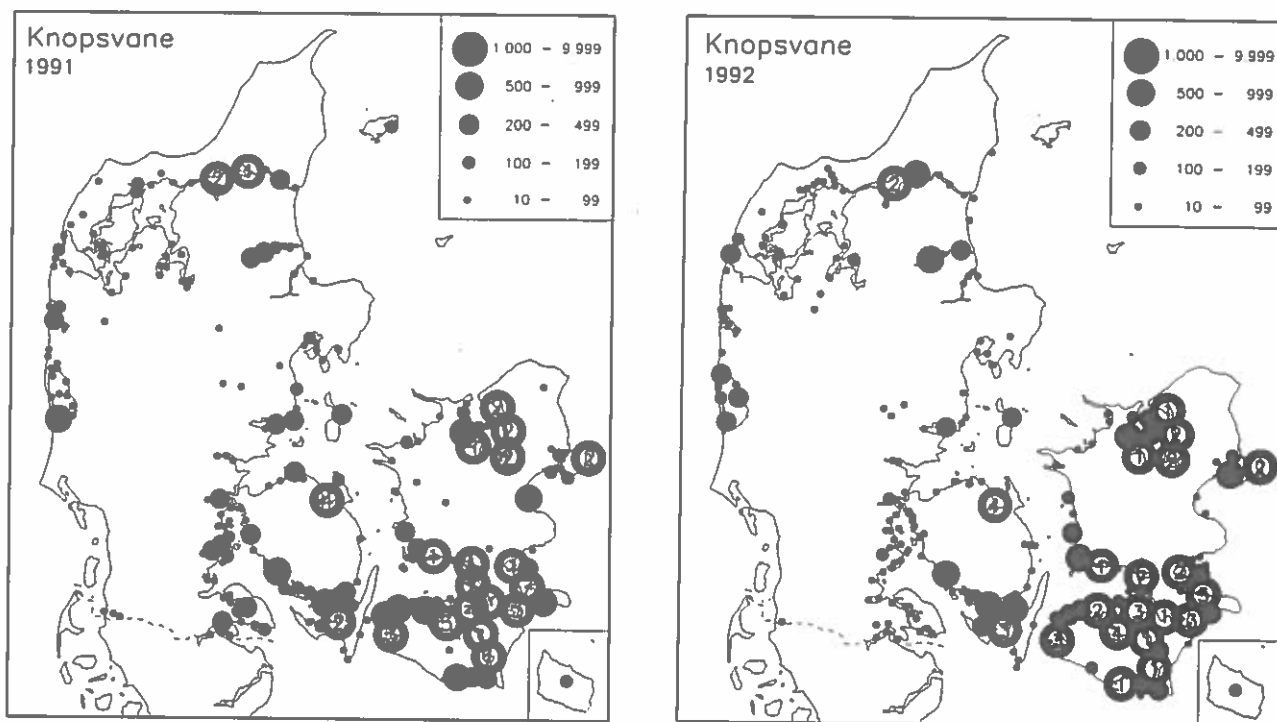
3.5 Knopsvane *Cygnus olor*

I 1991 og 1992 blev hhv. 73.194 og 72.130 knopsvaner optalt (App. 1, 2).

Den forholdsmæssige, geografiske fordeling var stort set identisk ved de to optællinger såvel som i forhold til resultaterne fra midvinteroptællingerne i 1988 og 1989. De vigtigste forekomster optrådte i Smålandshavet (omr. M) med 25%, 26%, 25% og 29% i hhv. 1988, 1989, 1991 og 1992, Lolland-Falster-Møn (omr. O) med hhv. 20%, 27%, 27% og 24%, og i Nordøstsjælland (omr. R) med hhv. 11%, 13%, 12% og 12%. I områder hvor mindre antal forekom, sås den samme tendens til stabilitet som i områderne M, O og R (Fig. 6).

Den stigning i antal, som konstateredes ved midvinteroptællingerne 1987-1989 (Laursen et al. in prep.), fortsatte i 1991 og 1992, hvor det hidtil højeste niveau blev nået. Dette hænger sammen med knopsvanernes øgede dødelighed under isvintre (Bacon & Andersen-Harrild 1989), og med det faktum at den længste samlede række af milde vintre i dette århundrede efterfulgte isvinteren i 1987 (Anon. 1990).

Det gennemsnitlige antal knopsvaner ved midvinteroptællingerne fra fly i 1987-1992 var ca. 54.000, sammenlignet med 53.200 fugle



Figur 6. Antal og fordeling af knopsvane i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.

Figure 6. Numbers and distribution of Mute Swan in January/February 1991 and January/March 1992.

ved de tilsvarende flyoptællinger i 1969-1973. Det tilsyneladende stabile niveau dækker over ret store årlige variationer.

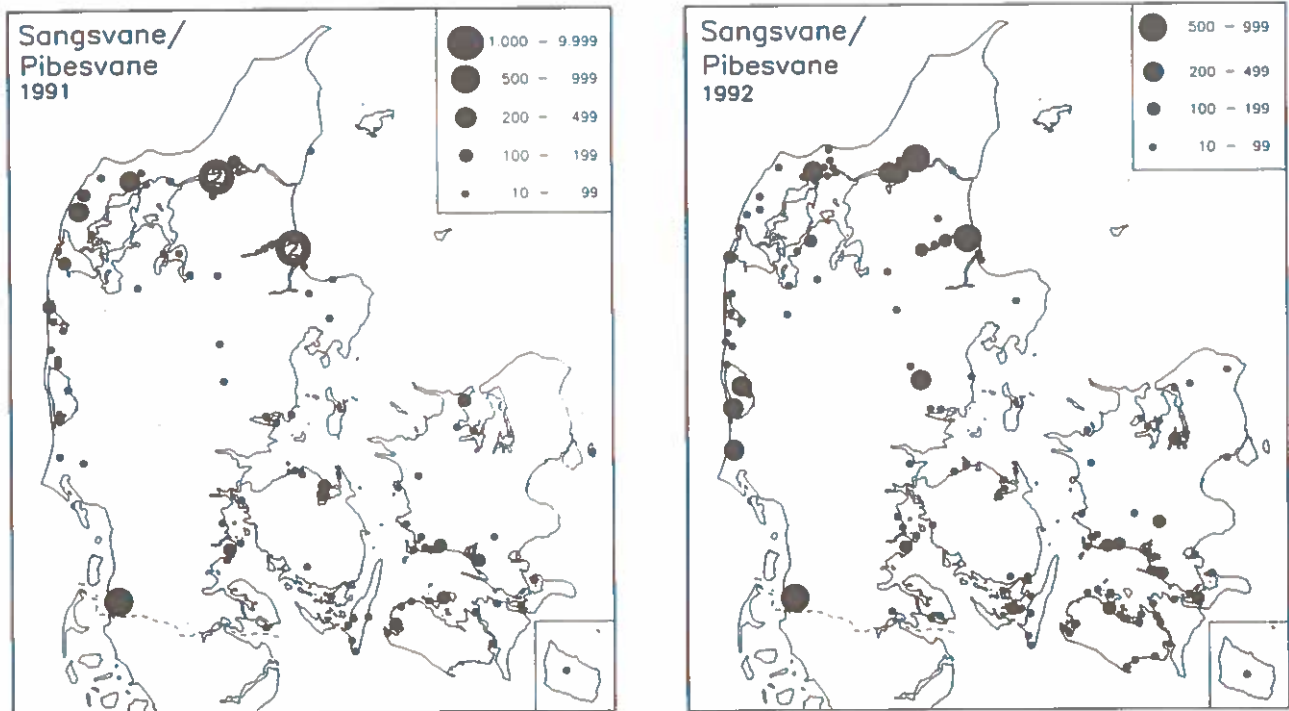
3.6 Sangsvane/Pibesvane (*Cygnus cygnus*/ *Cygnus bewickii*)

I 1991 blev der registreret 3.850 sangsvaner og 302 pibesvaner, mens 4.915 fugle kun blev bestemt til sangsvane/pibesvane. I 1992 bestemtes 3.384 sangsvaner, 420 pibesvaner og 3.757 sangsvane/pibesvane (App. 1, 2).

Fordelingen af det samlede antal sangsvane/pibesvane varierede kun lidt de to år imellem. De største antal blev optalt i Limfjorden (omr. C), det nordlige Kattegat inklusive Mariager Fjord (omr. E), samt på indlandslokaliteter (omr. U) (Fig. 7). De artsbestemte sangsvaner forekom primært i de samme områder, mens de artsbestemte pibesvaner overvejende forekom i Vestjylland.

Antallet af optalte sangsvaner/pibesvaner har været stigende siden 1987. De to arter er vanskelige at adskille fra den mere almindelige knopsvane, og stigningen behøver ikke være udtryk for, at et øget antal fugle overvintrer i Danmark, men må snarere tilskrives, at flere ferskvandslokaliteter er optalt fra land og at flyobservatørerne har fået større optællingserfaring.

Det gennemsnitlige antal sangsvaner/pibesvaner ved midvinteroptællingerne fra fly i 1987-1992 var ca. 5.800, sammenlignet med 6.900 fugle ved de tilsvarende flyoptællinger i 1969-1973. Da



Figur 7. Antal og fordeling af sangsvane/pibesvane i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 7. Numbers and distribution of Whooper Swan/Bewick's Swan in January/February 1991 and January/March 1992.

den årlige variation i antal er stor, synes forskellen ikke at kunne tages som udtryk for en negativ udviklingstendens.

3.7 Canadagås *Branta canadensis*

I 1991 og 1992 blev hhv. 7.796 og 12.964 canadagæs optalt (App. 1, 2).

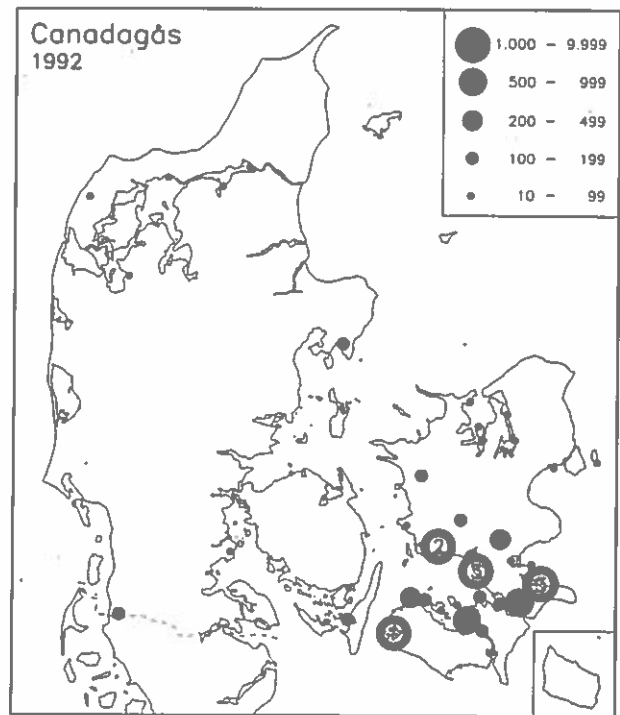
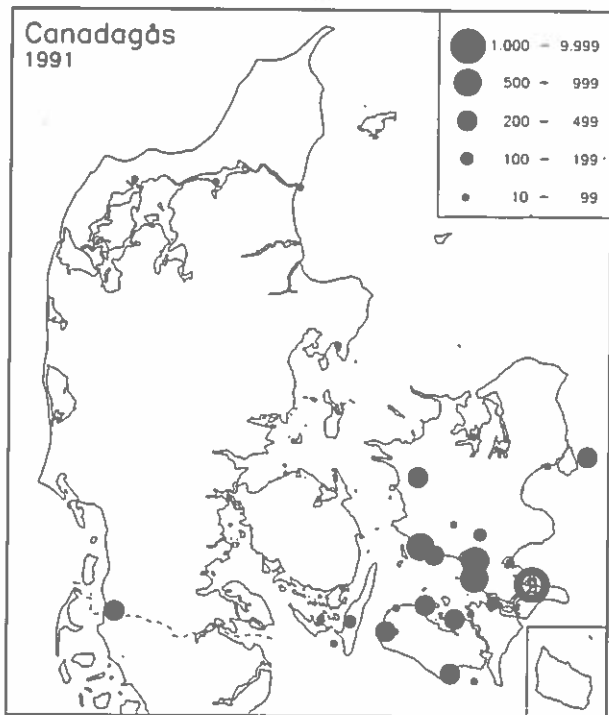
Af disse blev 72-80% optalt langs kysterne af Sydsjælland, Lolland, Falster og Møn (omr. M og O). Arten er i stigende grad registreret - omend oftest i småflokke - i Jylland (Fig. 8).

Bestanden af canadagæs i Nordeuropa er mangedoblet inden for de seneste årtier (Madsen & Andersson 1990), hvilket afspejler sig i de stigende antal, der er observeret ved midvinteroptællingerne siden 1987.

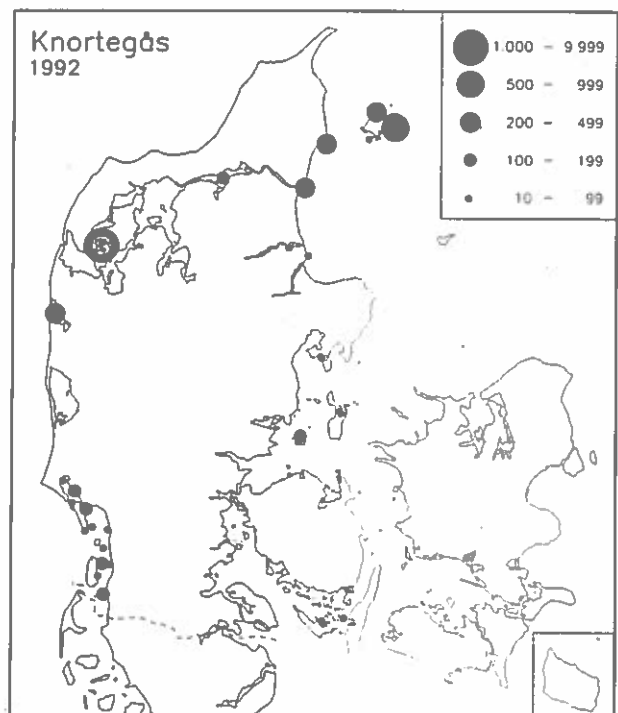
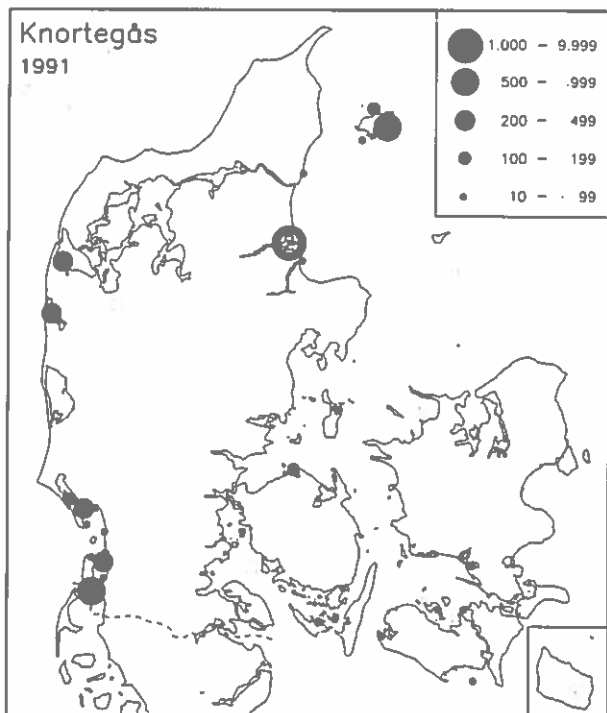
3.8 Knortegås *Branta bernicla*

I 1991 og 1992 blev hhv. 5.894 og 5.054 knortegæs optalt (App. 1, 2).

Den relative fordeling varierede kun lidt imellem de to år, hvor 97% af fuglene begge år blev optalt i områderne A, B, C, E og F (Fig. 9).



Figur 8. Antal og fordeling af canadagås i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 8. Numbers and distribution of Canada Goose in January/February 1991 and January/March 1992.



Figur 9. Antal og fordeling af knortegås i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 9. Numbers and distribution of Brent Goose in January/February 1991 and January/March 1992.

Med et udbredelsesmønster som angivet af Madsen (1986) har de fugle, som blev observeret i Nissum Fjord (omr. B), ved Agerø i Limfjorden og i Nissum bredning (omr. C) samt i Mariager Fjord (omr. E) tilhørt racen lysbuget knortegås (*Branta b. hrota*), mens

langt den overvejende del af de øvrigt optalte har tilhørt racen mørkbuget knortegås (*Branta b. bernicla*).

Mørkbuget knortegås trækker igennem Danmark i store antal, men overvintrer kun i Danmark i milde vintre (Madsen 1986). Det har formentlig været grunden til de stærkt varierende antal fugle, der er registreret ved midvinteroptællingerne siden 1987.

3.9 Øvrige gæs *Anser/Branta sp.*

Knortegås og Canadagås fouragerer primært i saltvand og anses for at være relativt godt dækket ved flyoptællingerne. De øvrige gåsearter fouragerer overvejende på enge og marker og er dermed kun i begrænset omfang dækket ved flyoptællinger.

I 1991 blev 2.977 sædgæs, 13.656 kortnæbbede gæs, 879 grågæs og 446 bramgæs optalt. I 1992 optaltes 3.842 sædgæs, 10.578 kortnæbbede gæs, 52 blisgæs, 3.485 grågæs, 2 snegæs og 2.012 bramgæs.

3.10 Gravand *Tadorna tadorna*

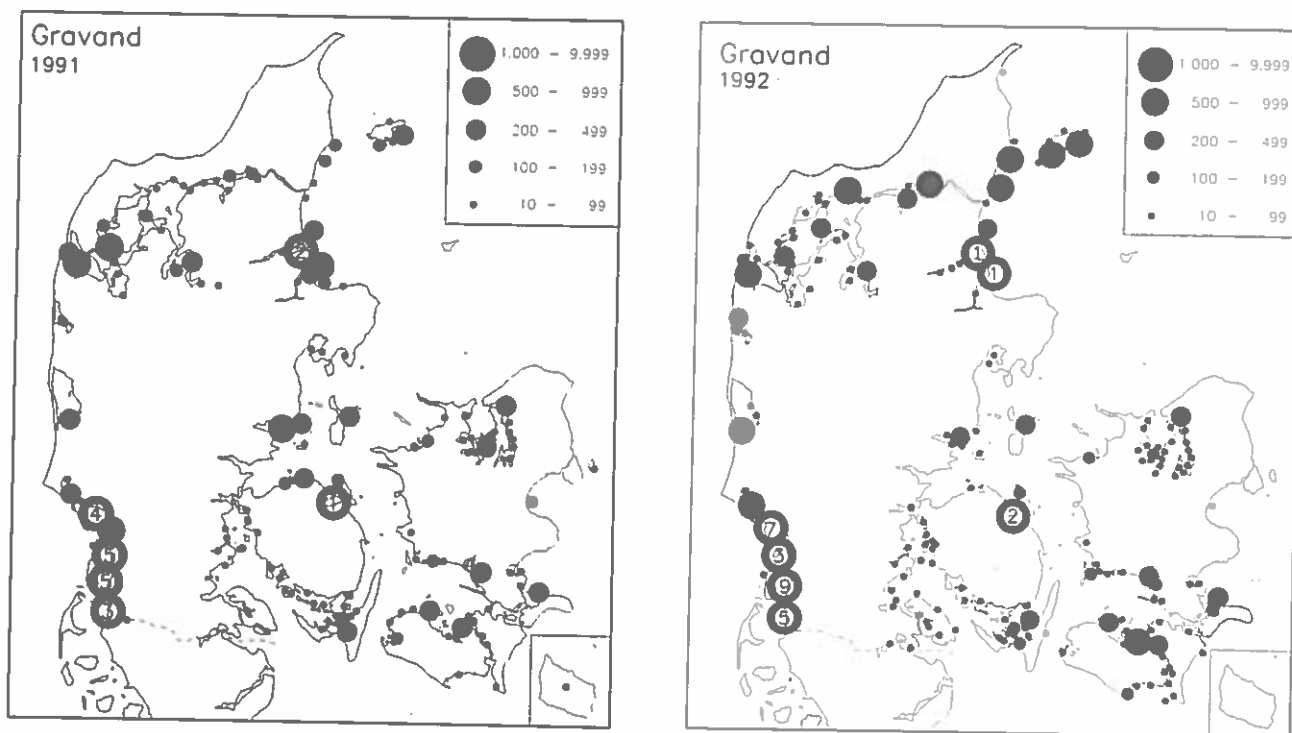
I 1991 og 1992 blev hhv. 34.936 og 45.672 gravænder optalt (App. 1, 2).

Af disse blev 52-57% optalt i Vadehavet (omr. A) og 12-14% i det nordlige Kattegat (omr. E), med Randers og Mariager Fjorde som koncentrationsområde (Fig. 10).

Den geografiske fordeling svarer til mønstret i 1987-1989 (Laursen et al. in prep.), mens antallene af fugle i de to områder afveg. Ved midvinteroptællingerne i 1988 og 1989 blev 36% af fuglene optalt i Vadehavet og 21% i det nordlige Kattegat.

De danske gravænder foretager den årlige svingfjersfældning i den tyske del af Vadehavet (Oelke 1969), og spredes til de danske ynglepladser i løbet af det sene efterår og vinteren (Laursen et al. in prep.). Denne spredning er afhængig af vinterklimaet, idet en meget stor del af fuglene i milde vintre er ankommet til ynglepladserne sidst i januar, mens fuglene i strenge vintre med forringede fourageringsbetingelser forbliver i Vadehavet eller trækker længere mod syd (Laursen et al. in prep.). De forskelle i udbredelsen, der er konstateret mellem optællingerne i 1991-1992 og 1988-1989, kan bl. a. tilskrives følsomhed overfor frost (Ridgill & Fox 1990).

I 1991 var landstotalen på niveau med resultaterne fra 1988 og 1989, men under totalen i 1992. Hovedparten af stigningen i antal fra 1991 til 1992 er observeret i Vadehavet (omr. A), hvor antallet øgedes med knap 8.000 fugle, i forhold til en stigning i landstotalerne på knap 11.000 fugle.



Figur 10. Antal og fordeling af gravand i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 10. Numbers and distribution of Shelduck in January/February 1991 and January/March 1992.

Det gennemsnitlige antal gravænder ved midvinteroptællingerne fra fly var i 1987-1992 ca. 32.500, sammenlignet med 16.700 fugle ved de tilsvarende flyoptællinger i 1969-1973. Den store fremgang afspejler sandsynligvis dels en reel stigning i de ynglebestande, som overvintrer i danske farvande, dels at fuglene pga. de milde vintre har spredt sig så tidligt til de danske ynglepladser, at de er blevet registreret ved midvinteroptællingerne.

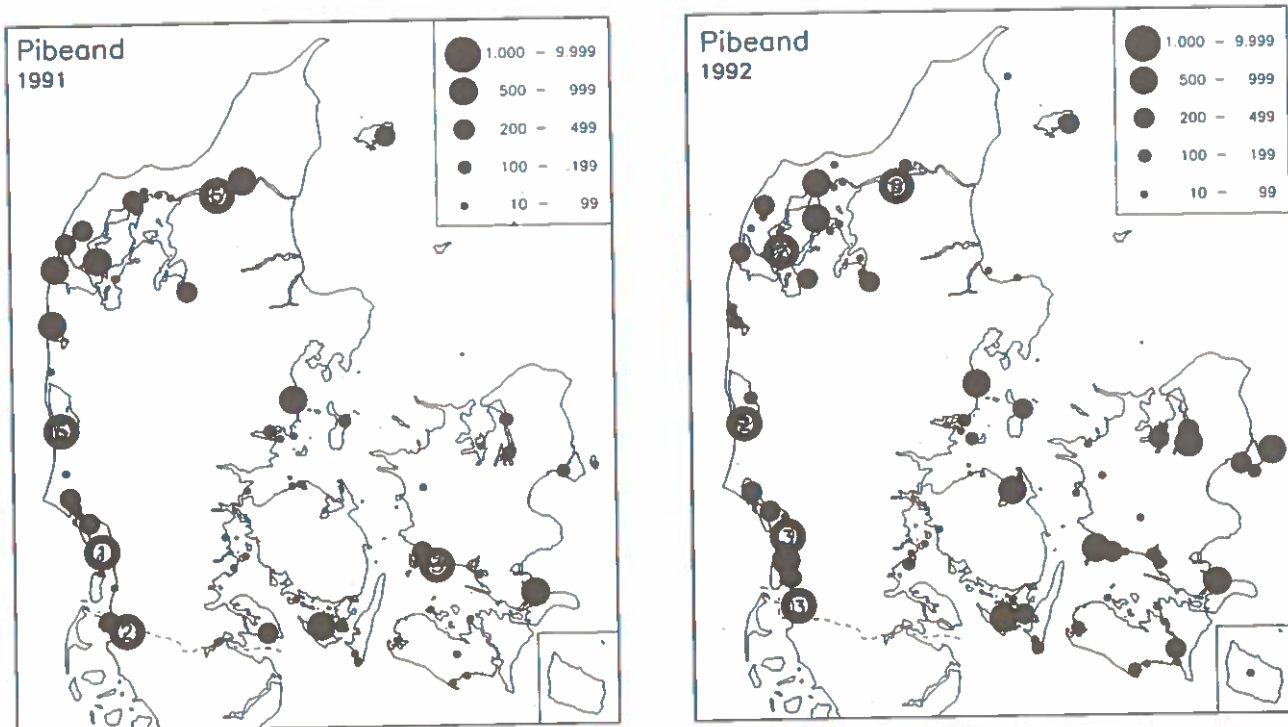
3.11 Pibeand *Anas penelope*

I 1991 og 1992 blev hhv. 24.234 og 31.423 pibeænder optalt (App. 1, 2).

Af disse blev 33-38% optalt i Limfjorden (omr. C) og 12-16% i Vadehavet (omr. A). På indlandslokaliteterne (omr. U) blev 8-12% registreret. I de øvrige områder varierede antallene meget mellem de to år (Fig. 11).

Antallet af pibeænder er steget stærkt siden 1987, med et foreløbigt maksimum i 1992. Dette hænger sammen med artens følsomhed overfor frost, idet pibeanden er blandt de første til at trække mod syd, hvis det sætter ind med kulde (Ridgill & Fox 1990).

I et forsøgsreservat i Nibe og Gjøl Bredninger i Limfjorden (omr. C) har jagt været begrænset i flere sæsoner (Madsen et al. 1992a og c). Pibeænderne har reageret på jagtbegrænsningerne med en



Figur 11. Antal og fordeling af pibeand i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 11. Numbers and distribution of Wigeon in January/February 1991 and January/March 1992.

forøget tendens til at blive på lokaliteten i længere tid, så efterårsmaksimum er firedoblet fra 1985 til 1991 og den antalsmæssige kulminationen er forrykket imod de sidste måneder i året. Dette har bidraget til de stigende antal, der er registreret ved optællingerne i 1991-1992, idet stigningen alene i dette område har udgjort ca. 4.500 fugle fra 1988-1989 til 1991-1992.

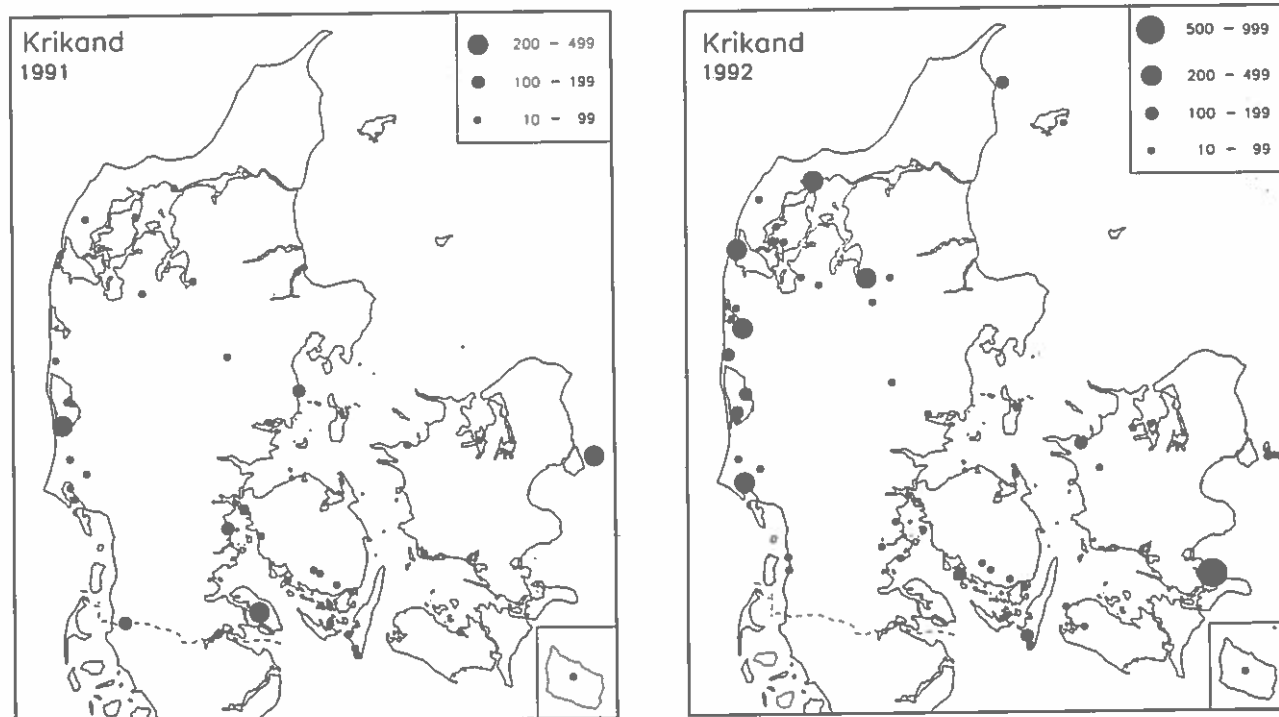
3.12 Krikand *Anas crecca*

I 1991 og 1992 blev hhv. 4.635 og 3.765 krikænder optalt (App. 1, 2).

Den forholdsmæssige, geografiske fordeling var meget forskellig i 1991 og 1992. De vestjyske fjorde (omr. B) og indlandslokaliteterne (omr. U) var de eneste områder, hvor relativt store antal blev registreret under begge optællinger; dog med stor variation i omr. B (58% af totalen optaltes i 1991, 17% i 1992). I 1991 blev der i øvrigt optalt relativt mange fugle i Lillebælt (omr. J), i 1992 i Limfjorden (omr. C) og Lolland-Falster-Møn (omr. O) (Fig. 12).

Det forøgede antal i omr. O i 1992 (fra 1 fugl i 1991 til 569 fugle i 1992) skyldes delvis det jagtfredede forsøgsreservat på Nyord (Madsen 1992b og d), idet antallet alene i dette område steg fra 0 fugle i 1991 til 250 fugle i 1992.

Krikandens forekomst er stærkt påvirket af frost (Ridgill & Fox 1990), og arten forekommer stort set ikke i Danmark i hårde



Figur 12. Antal og fordeling af krikand i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 12. Numbers and distribution of Teal in January/February 1991 and January/March 1992.

vintre som den i 1987. I de efterfølgende milde vintre har det registrerede antal været nogle få tusinde.

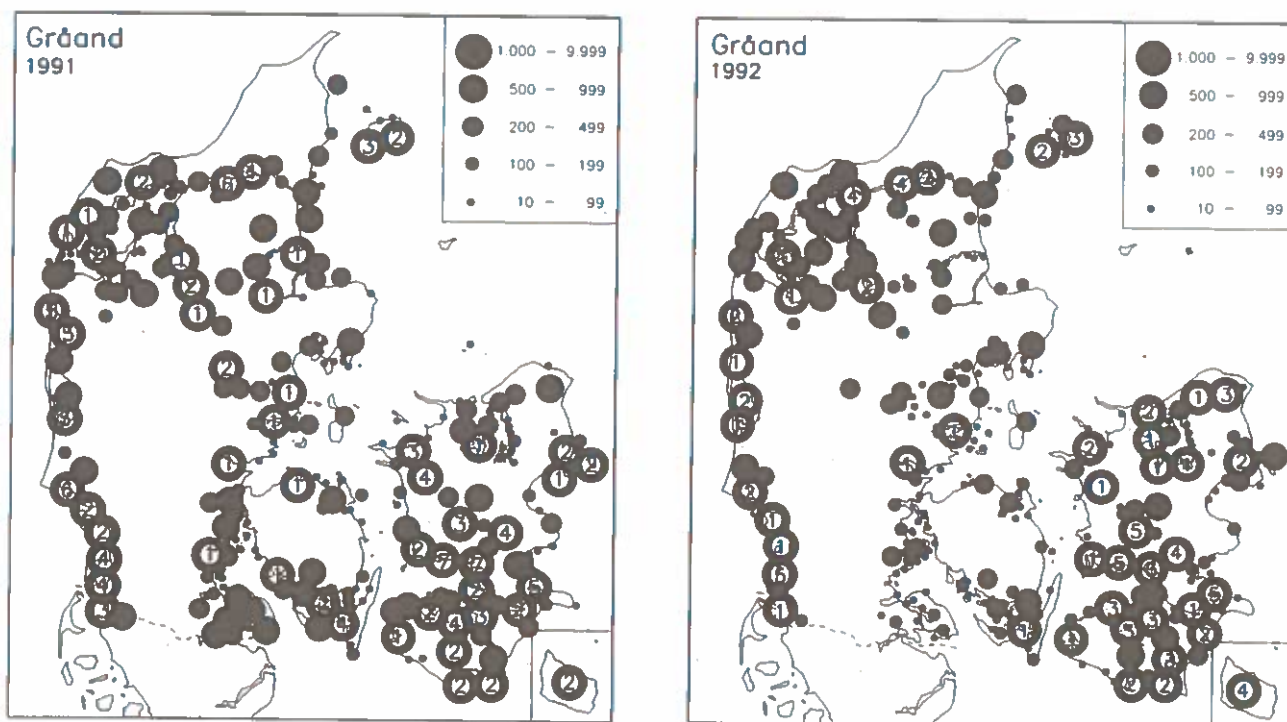
3.13 Gråand *Anas platyrhynchos*

I 1991 og 1992 blev hhv. 182.716 og 145.151 gråænder optalt (App. 1, 2).

Der blev kun registreret små forskelle i den relative fordeling de to år. I det vestlige Danmark forekom de største koncentrationer begge år i Vadehavet og Limfjorden (omr. A og C), hvor den samlede andel af landstotalen udgjorde 24% i 1991 og 27% i 1992. I Østdanmark registreredes flest fugle i Sydsjælland, Lolland, Falster og Møn (omr. M og O), hvor andelen udgjorde 23% i 1991 og 24% i 1992. På indlandslokaliteterne (omr. U) var andelen 17% i 1991 og 16% i 1992 (Fig. 13).

Antallene har været jævnt stigende fra den strenge vinter i 1987 til 1991. Det fald, der efterfølgende blev registreret fra 1991 til 1992, skete i næsten samtlige områder. Sådanne fald kan tænkes at hænge sammen med ynglesuccessen året før, men vingeundersøgelserne har ikke bekræftet dette (Clausager 1992).

Det gennemsnitlige antal fugle ved midvinteroptællingerne fra fly 1987-1992 var ca. 123.800, sammenlignet med 87.600 fugle ved de tilsvarende flyoptællinger i 1969-1973. Artens udvikling i den mellemliggende periode er vanskelig at gennemskue, idet Gråæn-



Figur 13. Antal og fordeling af gråand i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
Figure 13. Numbers and distribution of Mallard in January/February 1991 and January/March 1992.

der i stigende grad er blevet opdrættet og udsat. Dette tilskud influerer på landstotalerne.

3.14 Spidsand *Anas acuta*

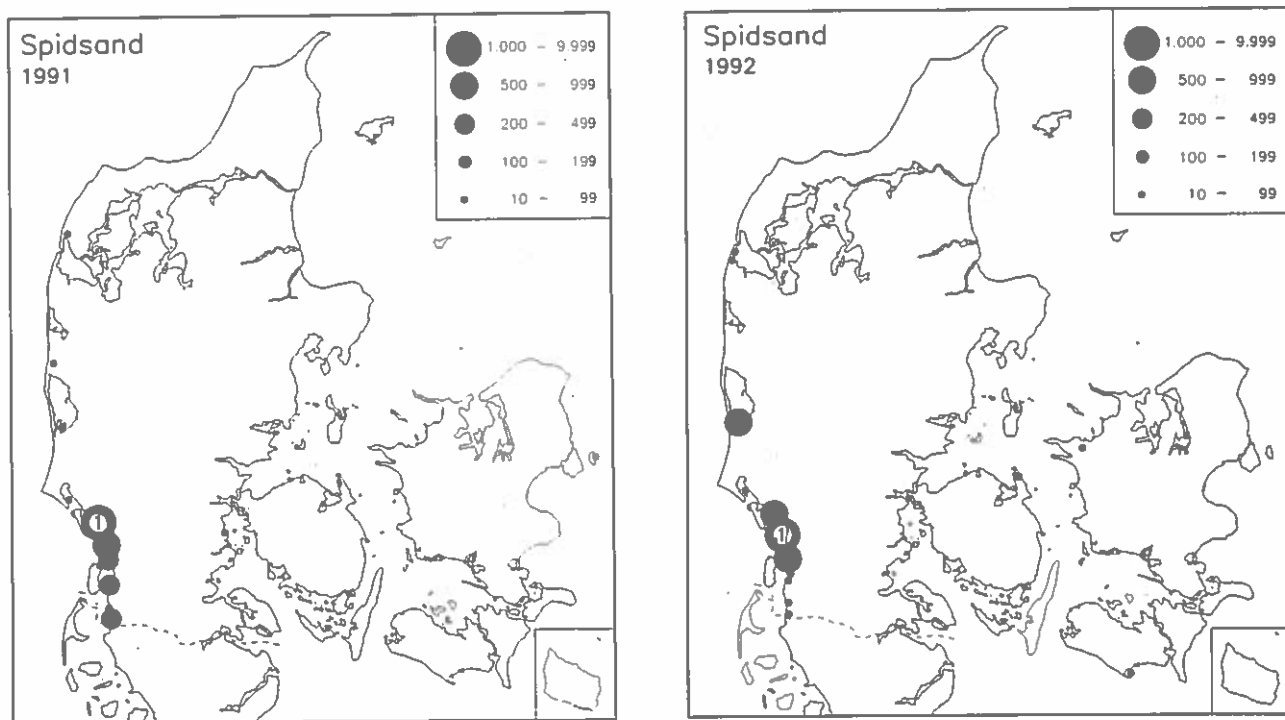
I 1991 og 1992 blev hhv. 4.448 og 3.477 spidsænder optalt (App. 1, 2).

Arten var udelukkende koncentreret i Vadehavet og de vestjyske fjorde (omr. A og B), hvor andelen af landstotalen udgjorde 96% og 95% i hhv. 1991 og 1992 (Fig. 14).

Spidsanden har ved midvinteroptællingerne optrådt i fluktuerende antal siden 1987. Det synes at kunne tilskrives to ting: artens følsomhed overfor frost og de forringede fødemuligheder i forbindelse med en streng vinter (Ridgill & Fox 1990), samt et tidligt forårstræk, der gør, at arten kan være ankommet til de danske forårsrastepladser når optællinger gennemføres i februar.

3.15 Øvrige svømmeænder *Anas sp.*

I 1991 blev 93 skeænder optalt, mens der i 1992 blev optalt 20 knarænder og 37 skeænder.



Figur 14. Antal og fordeling af spidsand i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 14. Numbers and distribution of Pintail in January/February 1991 and January/March 1992.

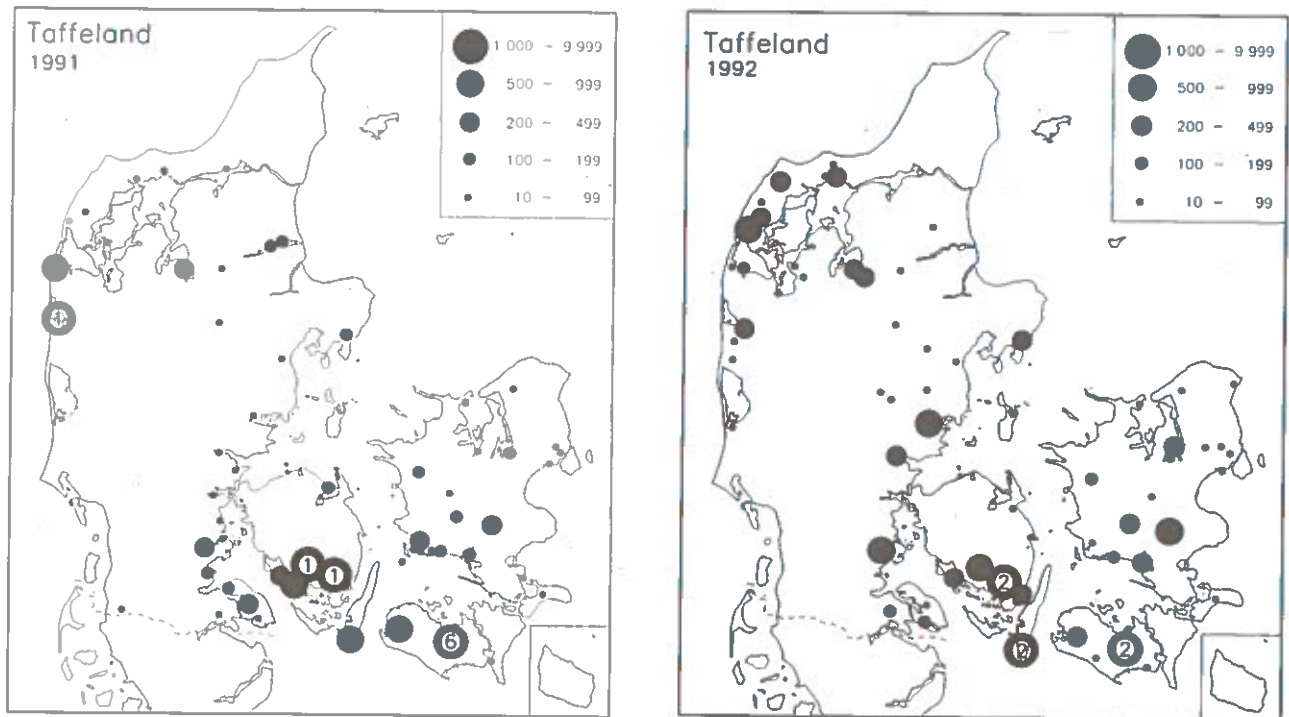
3.16 Taffeland *Aythya ferina*

I 1991 og 1992 blev hhv. 18.628 og 15.670 taffelænder optalt (App. 1, 2).

De største antal blev optalt i Nordvestjylland, Sydfyn/Langeland, Sydsjælland og Lolland (Fig. 15). Taffeland opholder sig i dagtimerne, når fuglene raster, overvejende i ferskvand, og kun i begrænset omfang i de mest beskyttede fjorde. I 1991 og 1992 optaltes hhv. 78% og 72% af landstotalen på ferskvandslokaliteter, der tillige med omr. U omfatter alle søer tæt ved kysten. Arten koncentrerer på få lokaliteter. Således blev 49% af fuglene i 1991 optalt på de fem vigtigste lokaliteter, mens den tilsvarende andel i 1992 var 44%.

Antallene af taffelænder ved optællingerne i 1991 og 1992 var de største nogensinde ved en midvinteroptælling. Dette skyldes en bedre dækning af indlandslokaliteterne gennem landtællinger i en periode, hvor søerne i Danmark har været isfrie. Nedgangen i antal fra 1991 til 1992 skal ses i lyset af et fald på den vigtigste lokalitet (Maribo-søerne) fra 5.850 fugle i 1991 til 1.875 fugle i 1992 - et fald der ikke umiddelbart kan forklares.

Baseret udelukkende på flyoptællingerne ved midvinter, steg det gennemsnitlige antal fugle fra ca. 3.000 i 1969-1973 til ca. 6.800 fugle i 1987-1992. De milde vintre er formentlig hovedårsagen til denne forskel, idet taffelænderne forlader det baltiske område og Danmark i hårde vintre med isdækkede søer (Ridgill & Fox 1990).



Figur 15. Antal og fordeling af taffeland i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 15. Numbers and distribution of Pochard in January/February 1991 and January/March 1992.

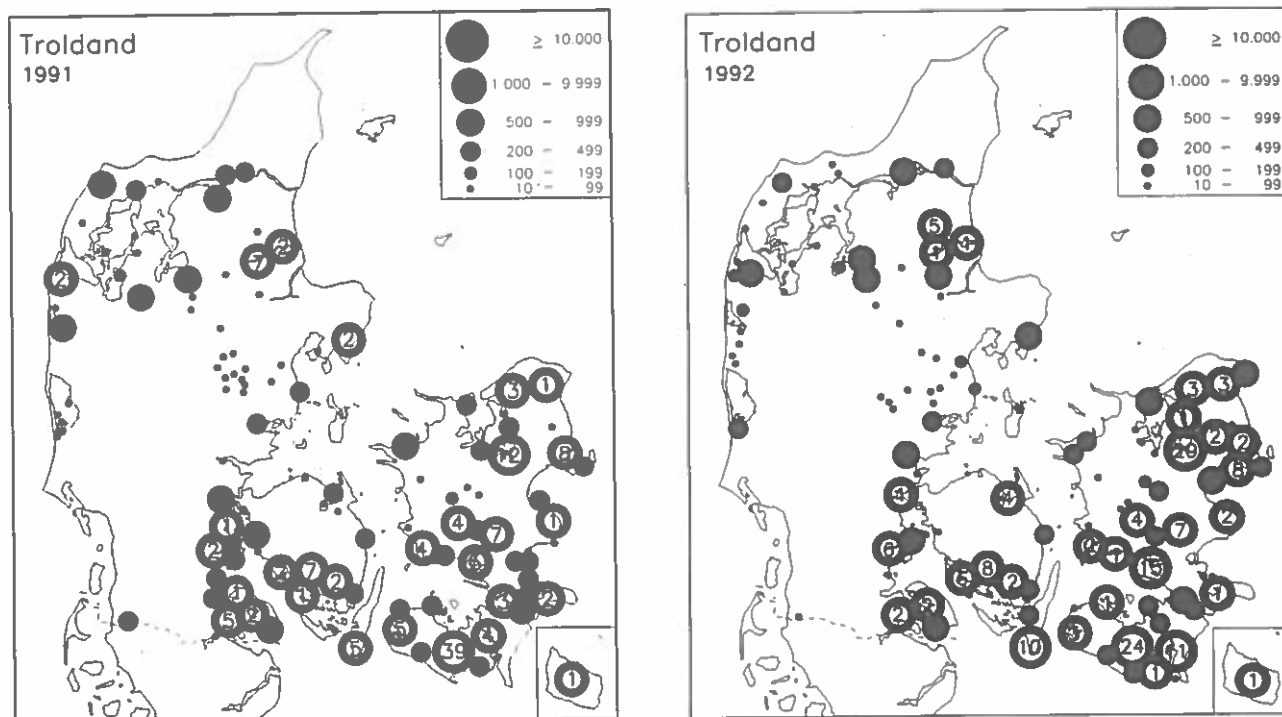
3.17 Troidand *Aythya fuligula*

I 1991 og 1992 blev hhv. 173.166 og 187.161 troidænder optalt (App. 1, 2).

Arten blev fortrinsvis registreret i den sydlige og østlige del af landet (Fig. 16).

Troidand er som taffeland en udpræget ferskvandsart. Af troidænder blev 72% af landstotalen optalt på ferskvandslokaliteter i 1991 og 69% i 1992. Arten forekommer ofte på få lokaliteter; i 1991 og 1992 blev hhv. 38% og 39% af fuglene optalt i de fem største flokke. Antallet af troidænder har været jævnt stigende siden 1988 (Laursen et al. 1988, Laursen 1989). Det skyldes dels en øget dækning af ferskvandslokaliteterne, dels at troidanden, hvis antal er påvirkeligt af isvintre (Nilsson 1984), formentlig har været inde i en positiv populationsudvikling pga. den lange stribe af milde vintre.

Det gennemsnitlige antal fugle ved midvinteroptællingerne fra fly i 1987-1992 var 109.300, mod 96.200 fugle i 1969-1973. Arten synes at variere omkring et relativt stabilt bestandsniveau.



Figur 16. Antal og fordeling af troldand i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
Figure 16. Numbers and distribution of Tufted Duck in January/February 1991 and January/March 1992.

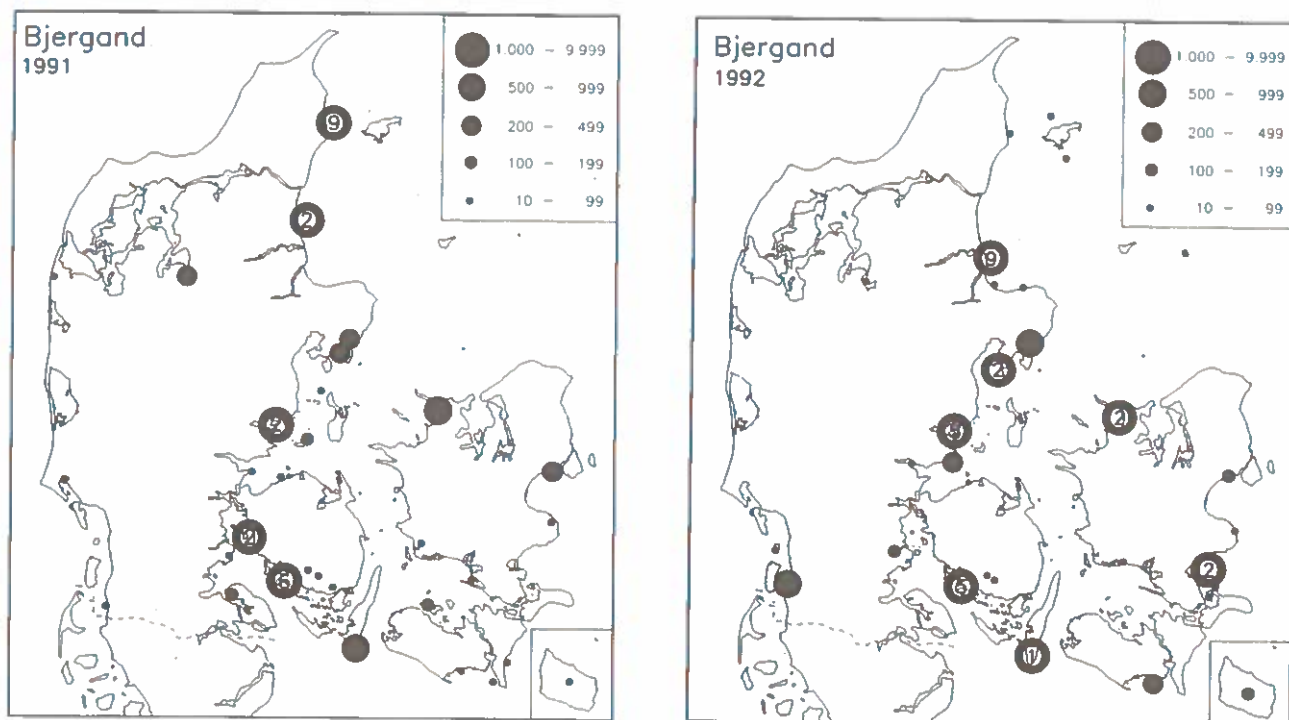
3.18 Bjergand *Aythya marila*

I 1991 og 1992 blev hhv. 23.217 og 28.336 bjergænder optalt (App. 1, 2).

Fuglene blev primært registreret i kystnære havområder i Kattegat (omr. E, F og S) og Lillebælt (omr. J) (Fig. 17), hvor hhv. 91% og 81% af landstotalen blev optalt i 1991 og 1992. Arten forekommer i meget store flokke på få lokaliteter; således blev 73% af fuglene optalt i de fem største flokke i såvel 1991 som 1992.

Antallet af bjergænder har varieret ved midvinteroptællingerne siden 1987. Tendensen til at koncentreres i meget store flokke gør arten vanskelig at optælle, fordi det kan forrykke resultatet betydeligt, hvis en enkelt stor flok overses.

Det gennemsnitlige antal fugle ved midvinteroptællingerne fra fly i 1987-1992 var ca. 25.400, sammenlignet med 66.300 fugle i 1969-1973. Bjergænder forekommer i størst antal i de danske farvande under isvintre (Joensen 1974), så relativt små antal var at forvente i en periode med lutter milde vintre. Den store tilbagegang i antal i danske farvande er sket samtidig med stærkt forøgede forekomster langs den tyske Østersøkyst og i IJsselmeer i Holland (Struwe & Nehls 1992, van Eerden & Zijlstra 1986).



Figur 17. Antal og fordeling af bjergand i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 17. Numbers and distribution of Scaup in January/February 1991 and January/March 1992.

3.19 Ederfugl *Somateria mollissima*

I 1991 og 1992 blev hhv. 797.123 og 784.389 ederfugle optalt (App. 1, 2).

Disse relativt ens tal, som ligger på niveau med optællingsresultatet fra midvinteroptællingen i 1989 (779.361 fugle), dækker over store geografiske forskelle imellem de enkelte år (Tabel 3), men i både 1991 og 1992 forekom flest fugle i det nordlige (omr. E) og det sydvestlige Kattegat (omr. F) (Fig. 18).

Noer (1991) udleder på baggrund af ringmærkningsresultater, at fordelingen i de danske farvande er stringent. De enkelte populationer har hver deres hovedovervintringsområde, og opblanding af de enkelte populationer sker kun i begrænset omfang. Noer (1991) udleder videre, at en del "vandringer" - dels ind i, dels inden for de danske farvande - finder sted i løbet af vinteren. Bevægelsesretningen inden for de danske farvande synes at være sydlig.

De mest markante ændringer i Tabel 3 er en formindskelse af antallet mellem 1991 og 1992 i det nordlige Kattegat (omr. E) og en samtidig forøgelse i antallet i Storebælt (omr. N). En forskydning af fugle fra det nordlige Kattegat til Storebælt kunne være en mulig forklaring på disse ændringer. Ifølge Noer (1991) overvintrer overvejende vestsvenske bestande i det nordlige Kattegat og Østersø-bestande i Storebælt.

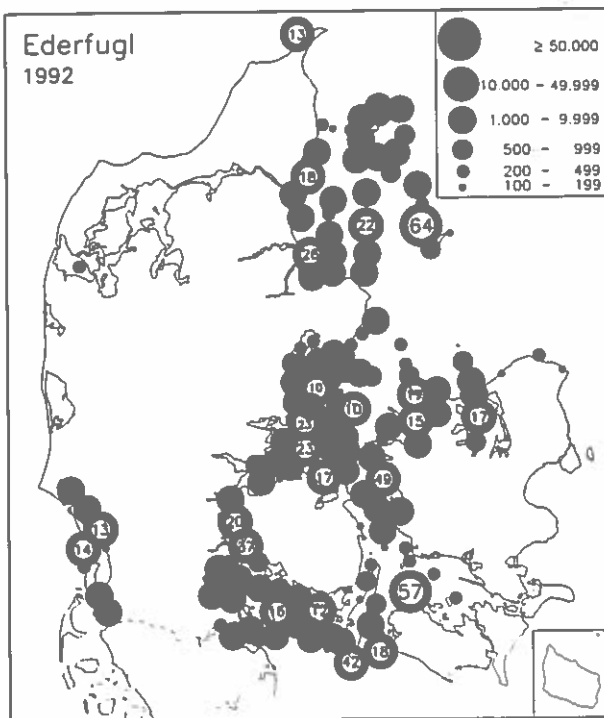
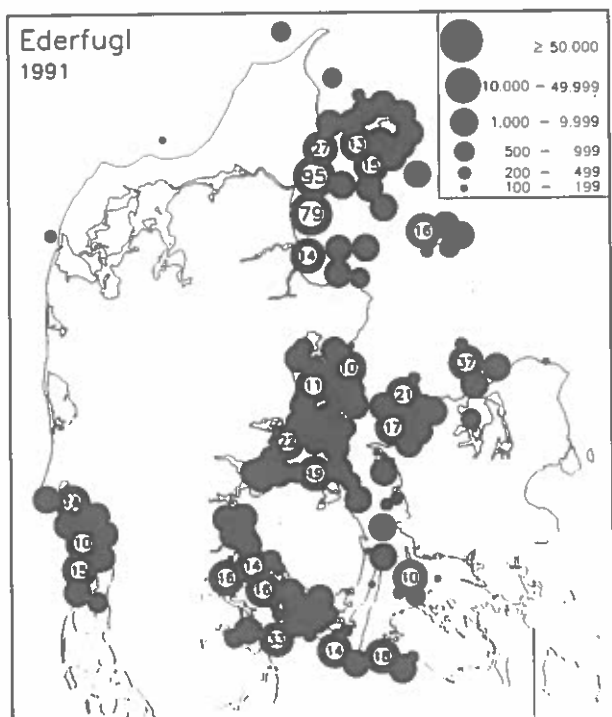
Tabel 3. Relativt antal ederfugle registreret ved midvinter i de 7 vigtigste hovedområder i perioden 1989, 1991 og 1992. Der gennemførtes ikke optælling i 1990.

Table 3. Relative numbers of Eider recorded in midwinter in the 7 main sections in 1989, 1991 and 1992. No survey was conducted in 1990.

	A	E	F	J	K	N	S
1989	6%	40%	13%	15%	14%	3%	8%
1991	8%	41%	16%	13%	5%	2%	11%
1992	5%	25%	19%	13%	9%	13%	9%

Det influx, Noer (1991) primært registrerede i de sydlige farvande sent på vinteren, består fortrinsvis af Østersø-fugle, der kommer fra rasteplasserne i Vadehavet. De stærkt forøgede antal i Storebælt kunne således tænkes at afspejle dette vintertræk.

De lave antal ederfugle i Storebælt er især registreret i de år, hvor store mængder bundmateriale er flyttet i forbindelse med opbygning af den ø, som skal forbinde de to afsnit af Storebæltbroen. I 1987 og 1992 - henholdsvis før og efter ø-arbejdet stod på - blev der optalt over 100.000 ederfugle i Storebælt. I perioden 1988-1991, mens entreprenørarbejdet blev udført, blev der i gennemsnit registreret 29.300 fugle. I 1969-1973, hvor den danske ederfuglebestand var væsentlig lavere end i dag, blev i Storebælt i gennemsnit optalt 61.500 ederfugle ved midvinter.



Figur 18. Antal og fordeling af ederfugl i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
Figure 18. Numbers and distribution of Eider in January/February 1991 and January/March 1992.

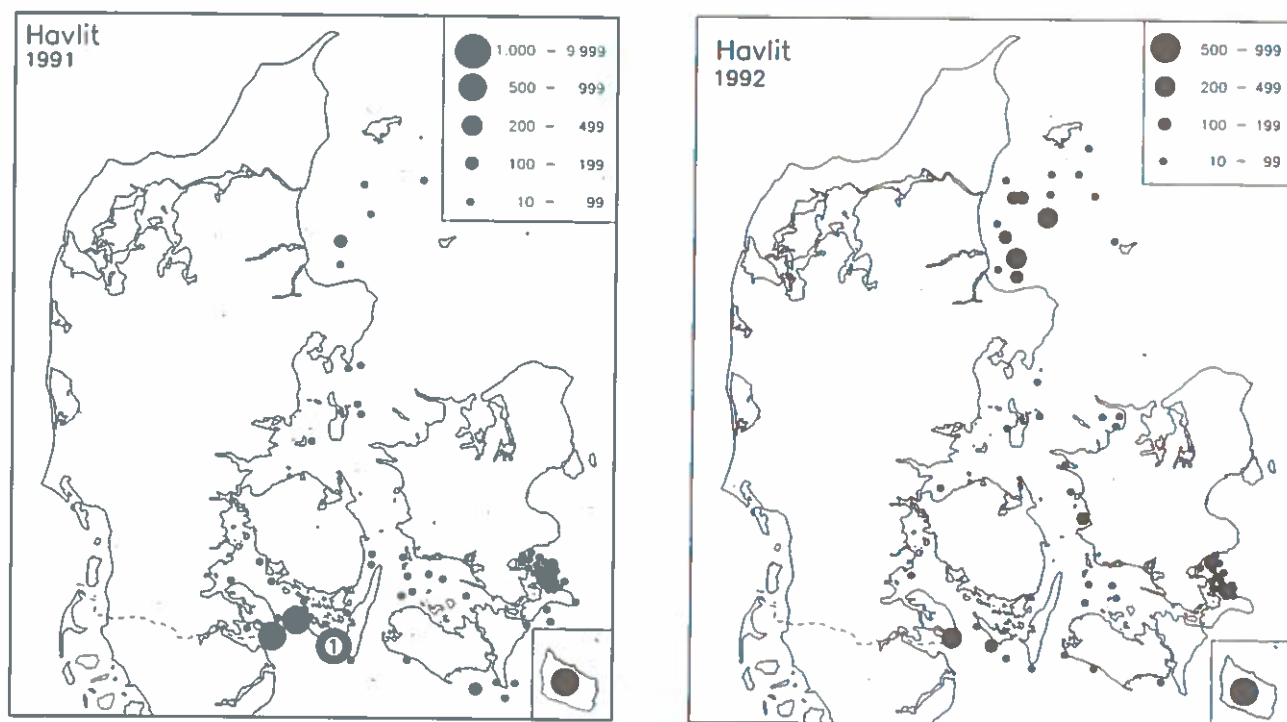
Ved midvinteroptællingerne fra fly var det gennemsnitlige antal fugle i 1987-1992 ca. 692.800, sammenlignet med 455.600 fugle i 1969-1973. Det svarer til en stigning på 52% og afspejler en egentlig bestandsfremgang i de ederfuglebestande, som overvintrer i danske farvande (Noer 1991).

3.20 Havlit *Clangula hyemalis*

I 1991 og 1992 blev hhv. 5.859 og 3.791 havlitter optalt (App. 1, 2).

Fuglene blev overvejende registreret i de åbne havområder i det nordlige Kattegat (omr. E), i de sydlige og østlige farvande (omr. J, K og O) og ved Bornholm (omr. T) (Fig. 19).

Havlitter ligger oftest spredt i småflokke over meget store havområder. De er ikke i så høj grad som de andre dykænder knyttet til lavvandede områder, og er derfor vanskelige at optælle ved de landsdækkende flyoptællinger. Et reelt billede af havlittens forekomst opnås kun gennem transektoptællinger (Laursen et al. in prep.).



Figur 19. Antal og fordeling af havlit i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.

Figure 19. Numbers and distribution of Long-tailed Duck in January/February 1991 and January/March 1992.

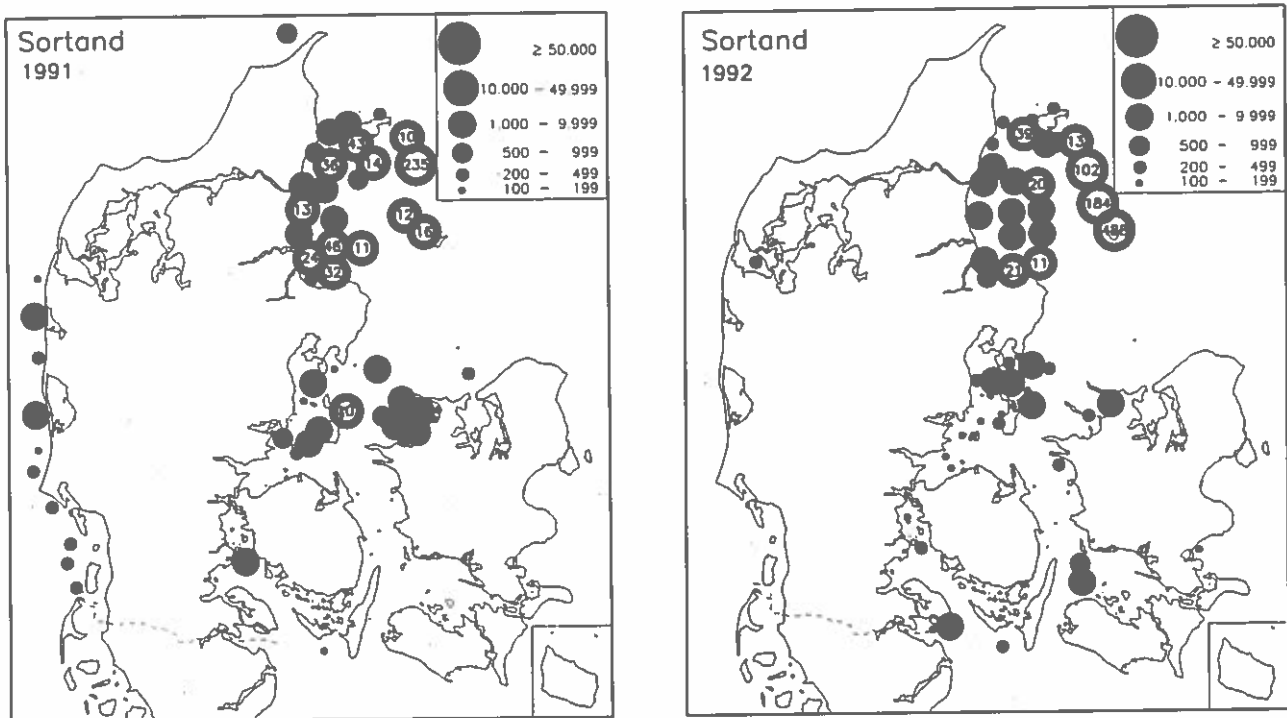
3.21 Sortand *Melanitta nigra*

I 1991 og 1992 blev hhv. 554.801 og 950.274 sortænder optalt (App. 1, 2).

Fuglene var langt overvejende udbredt i det nordlige Kattegat (omr. E), hvor hhv. 93% og 98% af fuglene blev registreret i 1991 og 1992 (Fig. 20).

Den geografiske forekomst inden for det nordlige Kattegat varierede i de to år. Skønt det samlede antal i Kattegat næsten blev fordoblet fra 1991 til 1992, faldt antallet i nogle delområder. I det kystnære område fra Djursland til Sæby fra ca. 107.000 til 50.000, i de vestlige centrale dele fra 310.000 til 142.000, og ved Læsø fra 71.000 til 55.000 fugle. Kun i området nord for Anholt forøgedes antallet fra 16.000 i 1991 til 671.000 fugle i 1992. Det bør bemærkes, at den jyske vestkyst og det ydre Vadehav ikke blev dækket i 1992. I disse områder blev der ved tidligere midvinteroptællinger optalt mere end 100.000 sortænder.

Det optalte antal fra midvinteroptællingen i 1992 er langt større end fra tidligere fly- og skibsoptællinger. Da de forøgede antal dels kan være et resultat af, at optællingerne har været mere detaljerede pga. et nyt navigationssystem i flyet, er det vanskeligt at afgøre i hvor høj grad, der har været tale om en egentlig bestandsfremgang. Det registrerede antal i Danmark i 1992 overstiger Laursens (1989) samlede bestandsestimat for Sortand i Vestpalearktis (800.000 fugle).



Figur 20. Antal og fordeling af sortand i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
Figure 20. Numbers and distribution of Common Scoter in January/February 1991 and January/March 1992.

3.22 Fløjsand *Melanitta fusca*

I 1991 og 1992 blev hhv. 10.195 og 121.812 fløjsænder optalt (App. 1, 2).

Henholdsvis 62% og 97% af fuglene blev de to år optalt i det nordlige Kattegat (omr. E) (Fig. 21). Variationen i antal og udbredelse er langt mindre end totalerne antyder, når der ses bort fra det nordlige Kattegat, hvor 112.255 fugle i 1992 blev registreret i området nord for Anholt.

Fløjsand og sortand reagerer forskelligt på en flyvemaskine, der nærmer sig. Fløjsænderne bliver oftest liggende på vandet, mens sortænderne næsten altid letter (Pihl & Frikke in prep.). Under optællingen i 1992 lettede både sort- og fløjsænderne, hvilket gjorde bestemmelsen af de to arter lettere pga. fløjsændernes iøjnefaldende hvide vingefelter. Det er uvist om fløjsændernes atypiske reaktion på flyvemaskinen under optællingen i 1992 skyldtes specielle vejrforhold, men det er et faktum, at vinden var over normal optællingsstyrke da de mange fløjsænder blev registreret ved Anholt i 1992. Hvis fuglene under tidligere optællinger har forekommet i blandede flokke, hvoraf kun sortænderne lettede, kan større koncentrationer af fløjsænder være blevet overset.

Der kan være flere årsager til, at så usædvanligt mange fugle blev registreret i 1992. Der har været flere fugle, Kattegat er blevet dækket mere detaljeret (se sortand), fuglene forekom i 1992 mere koncentreret end tidligere, større koncentrationer af fløjsænder kan være blevet overset ved tidligere optællinger.

Ud fra transektoptællinger fra skib er antallet af fløjsænder i det nordlige Kattegat tidligere anslået til op til 120.000 fugle (Laursen et al. in prep.).

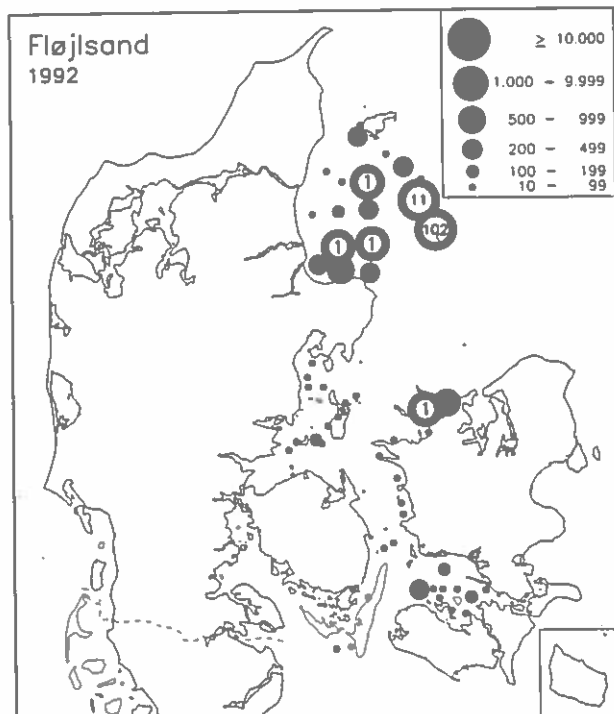
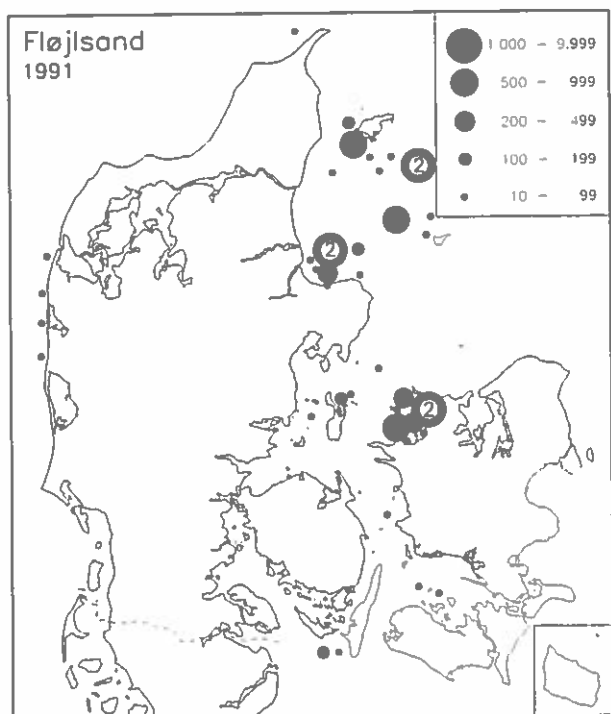
3.23 Hvinand *Bucephala clangula*

I 1991 og 1992 blev hhv. 62.232 og 65.170 hvinænder optalt (App. 1, 2).

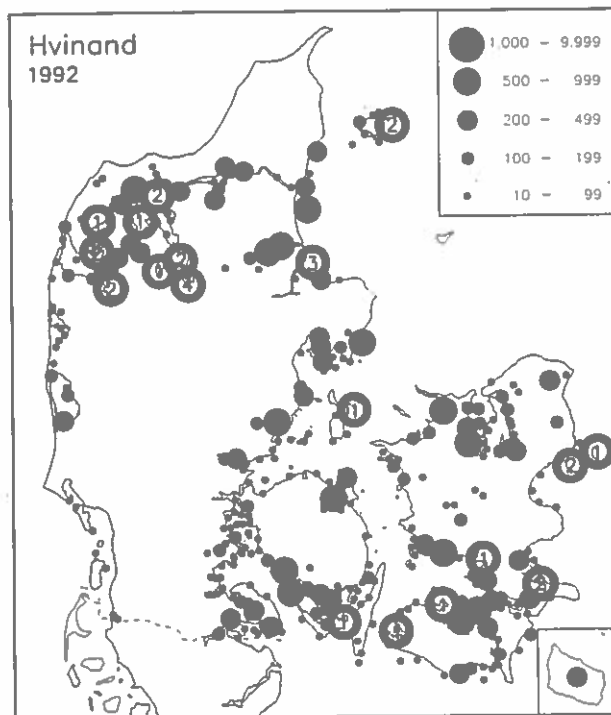
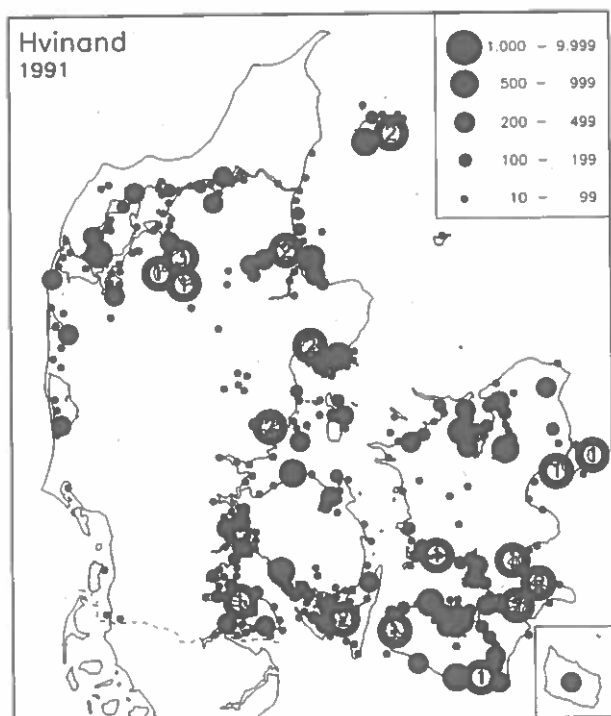
De største koncentrationer blev begge år registreret i Limfjorden (omr. C), i dele af Kattegat (omr. E og F) og i Smålandshavet (omr. M), men fuglene var i øvrigt spredt langs de danske kyster (Fig. 22).

Antallet af hvinænder har været jævnt stigende ved midvinteroptællingerne siden 1987. Kolde vintre har haft en negativ effekt på antallet af hvinænder i svenske farvande (Nilsson 1984). I Danmark er de mindste antal registreret i vintre efter en isvinter (Joensen 1974, Laursen et al. in prep.). Det forekommer således sandsynligt, at de fem milde vintre siden 1987 har været hovedårsag til den positive udvikling i antal de seneste fem år.

Ved midvinteroptællingerne fra fly var det gennemsnitlige antal fugle 1987-1992 ca. 52.800, sammenlignet med 56.300 fugle i 1969-1973. Arten har opretholdt det stabile gennemsnitsniveau i danske farvande ved midvinter trods store årlige variationer.



Figur 21. Antal og fordeling af fløjlsand i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 21. Numbers and distribution of Velvet Scoters in January/February 1991 and January/March 1992.



Figur 22. Antal og fordeling af hvinand i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
 Figure 22. Numbers and distribution of Goldeneye in January/February 1991 and January/March 1992.

3.24 Toppet skallesluger *Mergus serrator*

I 1991 og 1992 blev hhv. 10.812 og 14.683 toppede skalleslugere optalt (App. 1, 2).

I 1991 og 1992 optaltes hhv. 77% og 86% af landstotalen i Limfjorden (omr. C), det Sydfynske Øhav (omr. K) samt ved kysterne af Sydsjælland, Lolland, Falster og Møn (omr. M og O) (Fig. 23).

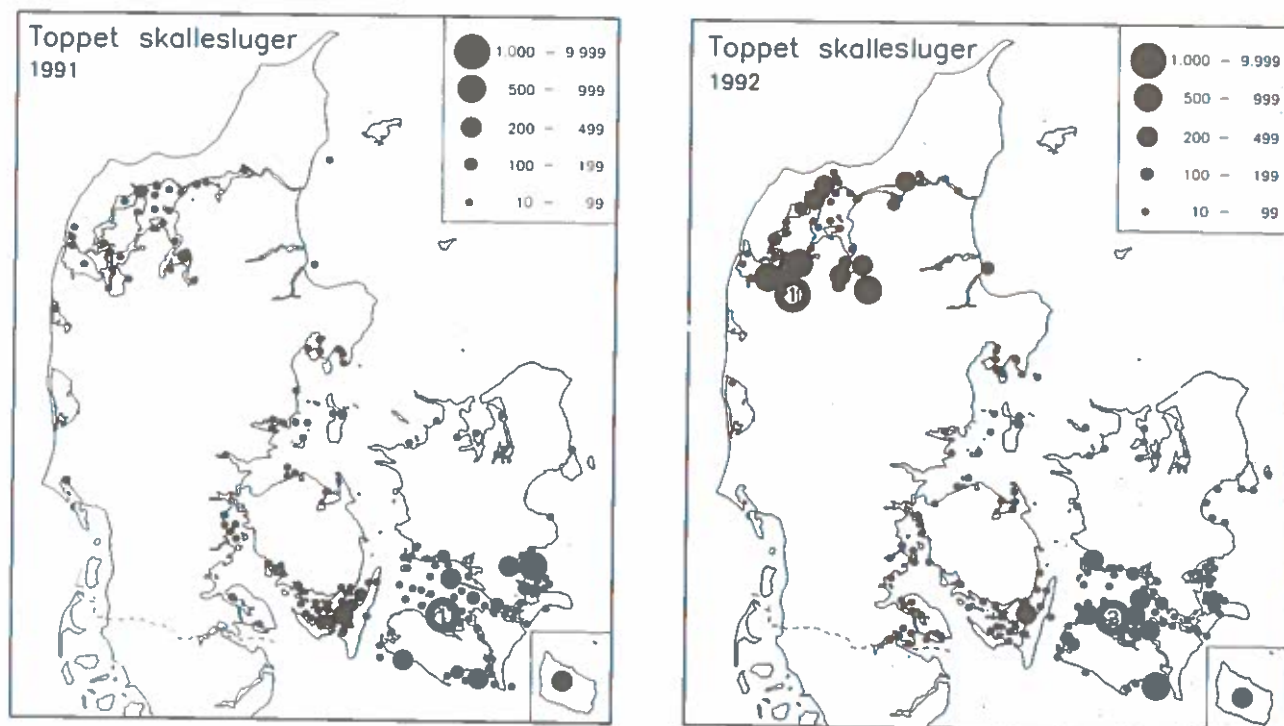
De antalsmæssige resultater af midvinteroptællingerne siden 1987 har varieret en del. Toppet skallesluger forekommer i mindre flokke og kan være vanskelig at optælle fra fly under mindre gode vejrsmæssige optællingsbetingelser. Det er derfor muligt, at en del af variationen i antal kan tilskrives variation i optællingsbetingelser.

Ved midvinteroptællingerne fra fly var det gennemsnitlige antal fugle 1987-1992 ca. 12.800, sammenlignet med 15.100 fugle i 1969-1973. Arten har optrådt mest fåtalligt i milde vintre.

3.25 Stor skallesluger *Mergus merganser*

I 1991 og 1992 blev hhv. 20.644 og 18.242 store skalleslugere optalt (App. 1, 2).

Stor skallesluger forekommer både i ferskvand og saltvand, i modsætning til toppet skallesluger, der næsten udelukkende



Figur 23. Antal og fordeling af toppet skallesluger i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
Figure 23. Numbers and distribution of Red-breasted Merganser in January/February 1991 and January/March.

optræder i saltvand. Andelen af stor skallesluger optalt på ferskvandslokaliteter varierer afhængigt af isforholdene. I 1991 blev 38% af landstotalen optalt på ferskvandslokaliteter, mens andelen i 1992 udgjorde 51%. Alene i Arresø (i omr. R) blev 2.200 fugle optalt i 1991 og 4.200 fugle i 1992. På saltvandslokaliteter forekom store skalleslugere først og fremmest i Limfjorden (omr. C) og i Smålandshavet (omr. M) (Fig. 24).

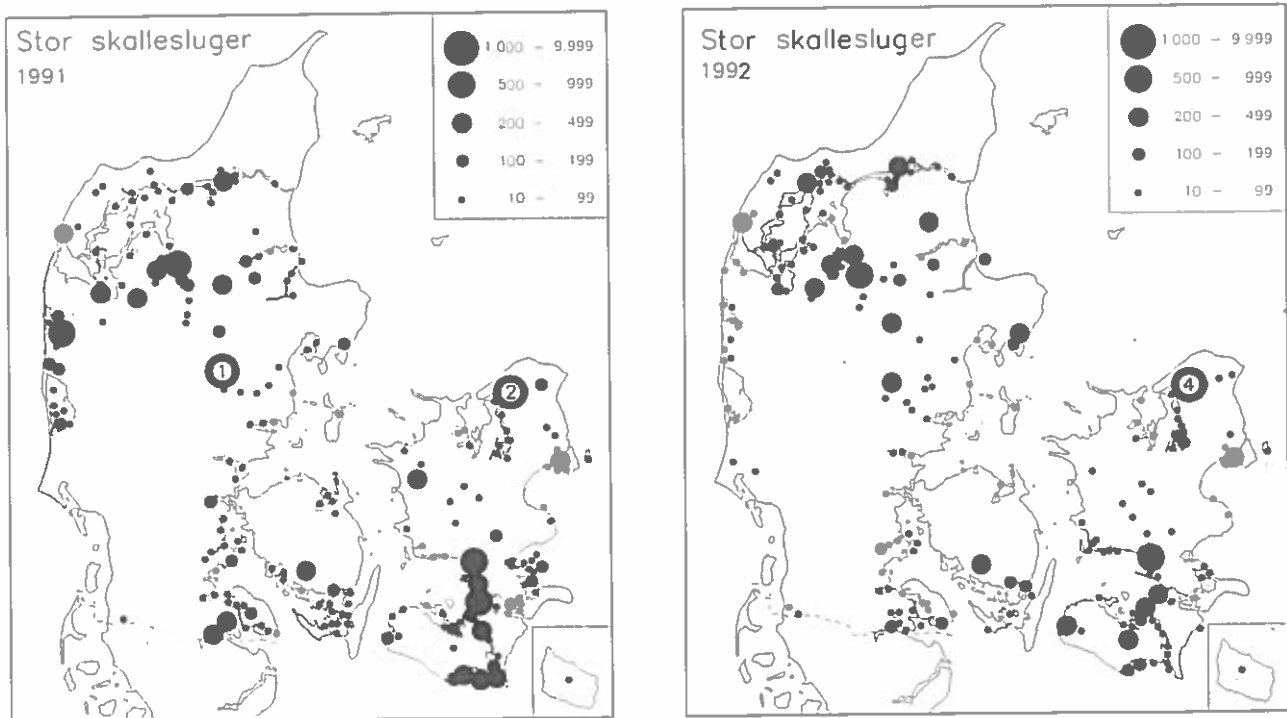
Stor skallesluger er pga. sin mere kystnære forekomst lettere at optælle fra fly end toppet skallesluger. Siden isvinteren i 1987 har det årlige antal optalte fugle varieret.

Ved midvinteroptællingerne fra fly var det gennemsnitlige antal fugle 1987-1992 ca. 14.800, sammenlignet med 20.100 fugle i 1969-1973. I disse tal er kun et fåtal af ferskvandslokaliteter medregnet, og da en varierende del af fuglene overvintrer i søer alt efter vinterens streghed, vil en periode med milde vintre resultere i færre optalte fugle på salt- og brakvandslokaliteter.

3.26 Øvrige dykænder

I 1991 blev der observeret 1 rødhovedet and og 190 lille skallesluger, mens der i 1992 blev observeret 192 lille skallesluger.

De største registrerede forekomster af lille skallesluger var i 1991: 121 fugle i Maribosøerne (del af omr. O), 14 fugle i Vejlerne (del



Figur 24. Antal og fordeling af stor skallesluger i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
Figure 24. Numbers and distribution of Goosander in January/February 1991 and January/March 1992.

af omr. C) og 12 fugle i Helnæs Bugt (del af omr. J). I 1992: 32 fugle i Maribo-søerne, og 23 fugle i hhv. Holsteinborg Nor (del af omr. M) og Gurre Sø (del af omr. U).

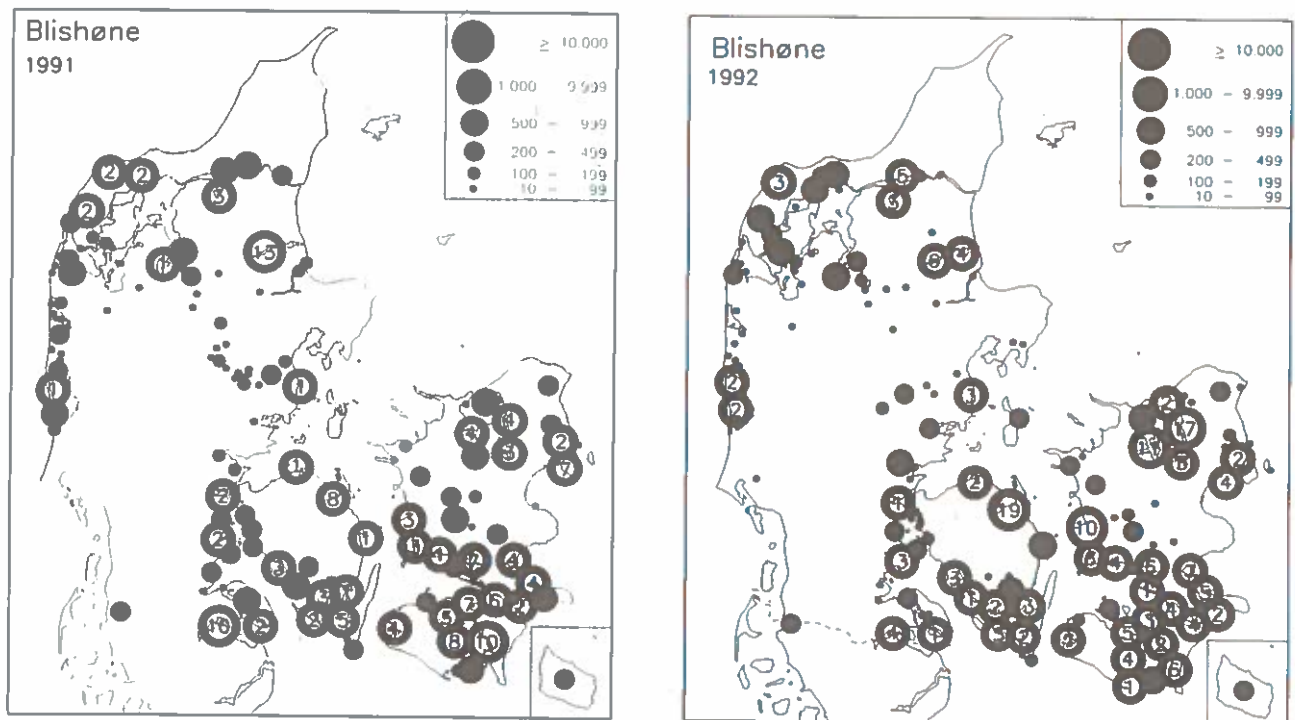
3.27 Blishøne *Fulica atra*

I 1991 og 1992 blev hhv. 174.549 og 209.110 blishøns optalt (App. 1, 2).

Blishøns var under optællingerne i 1991 og 1992 udbredt langs størsteparten af landets beskyttede kyster. De største koncentrationer forekom i Sydsjælland, Lolland, Falster og Møn (omr. M og O), hvor hhv. 34% og 30% af totalen blev optalt i 1991 og 1992 (Fig. 25).

Artens bestandsstørrelse er stærkt negativt påvirket af isvintre (Nilsson 1984, Joensen 1974). Det bekræftes af, at bestanden siden optællingen i isvinteren 1987, hvor der optaltes ca. 27.000 blishøns, er ottedoblet på fem år uden isvintre. Det foreløbige maksimum blev nået i 1992, hvor 209.000 fugle blev optalt.

Ved midvinteroptællingerne fra fly var det gennemsnitlige antal fugle 1987-1992 ca. 102.500, sammenlignet med 125.600 fugle i 1969-1973. De fald, der er registreret i den mellemliggende periode, skal ses i lyset af de meget store årlige variationer.



Figur 25. Antal og fordeling af blishøne i hhv. januar/februar 1991 og januar/marts 1992.
Figure 25. Numbers and distribution of Coot in January/February 1991 and January/March 1992.

3.28 Vadefugle *Charadriidae*

I 1991 blev der optalt 78.726 vadefugle i Danmark, af hvilke 58.186 (74%) blev optalt i Vadehavet (omr. A). I 1992 blev der optalt 104.607 vadefugle, af hvilke 85.814 (82%) blev optalt i Vadehavet.

De talrigest forekommende arter ved optællingerne i 1991 og 1992 var almindelig ryle, strandskade, lille kobbersneppe og hjejle.

Såvel det samlede antal som andelen i Vadehavet ved disse to optællinger stemmer godt overens med resultatet fra 1989 (Laursen et al. 1989). I 1988 var landstotalen væsentligt lavere (38.495 vadefugle), mens andelen i Vadehavet var højere (90%) (Laursen et al. 1988).

3.29 Alkefugle *Alcidae*

Transektoptællinger, som er den bedste metode ved optælling af disse arter, blev ikke gennemført i 1991 og 1992 (Pihl & Frikke in prep.).

4 Referencer

- Anonym (1990):* Is- og besejlingsforholdene i de danske farvande i vinteren 1989/90. Søfartsstyrelsen. 15 s.
- Bacon, P.J. & Andersen-Harrild, P. (1989):* Mute Swan. I: Newton, I. (red.): Lifetime reproductions in Birds. Academic Press. s. 363-386.
- Clausager, I. (1992):* Vingeindsamling fra jagtsæsonen 1991/92 i Danmark. Danmarks Miljøundersøgelser. 53 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 58.
- Eerden, M.R. van & Zijlstra, M. (1986):* Natuurwarden van het IJsselmeergebied: prognose van enige natuurwarden van het IJsselmeergebied by de aanleg de Markerwaard. Upubl. rapport fra Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, Lelystadt, Holland.
- Frederiksen, M. (1992):* Ynglebestanden af Fiskehejre *Ardea cinerea* i Danmark 1991. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 86: 129-136.
- Gregersen, J. (1990):* Overvågning af skarver 1989. Rapport fra Skov- og Naturstyrelsen. 35 s.
- Joensen, A.H. (1974):* Waterfowl populations in Denmark 1965-1973. Dan. Rev. Game Biol. 9(1): 206 s.
- Laursen, K. (1989):* Estimates of Sea Duck Winter Populations of the Western Palearctic. Dan. Rev. Game Biol. 13(6). 22 s.
- Laursen, K., Hansen, E.B., Frikke, J., Madsen, J., Pauli, T. (1987):* Landsdækkende optælling af andefugle og visse havfugle fra flyvemaskine, januar/februar 1987. Landbrugsministeriets Vildtforvaltning. 20 s. Rapport nr. 12 fra Vildtbiologisk Station.
- Laursen, K., Pihl, S., Hansen, M., Frikke, J. (1988):* Landsdækkende optælling af vandfugle fra flyvemaskine, januar/februar 1988. Landbrugsministeriets Vildtforvaltning. 28 s. Rapport nr. 20 fra Vildtbiologisk Station.
- Laursen, K., Pihl, S., Hansen, M., Frikke, J. (1989):* Landsdækkende optælling af vandfugle fra flyvemaskine, januar/februar 1989. Miljøministeriets Vildtforvaltning. 28 s. Rapport nr. 27 fra Vildtbiologisk Station.
- Laursen, K., Pihl, S., Durinck, J., Frikke, J., Skov, H., Hansen, M., Danielsen, F. (in prep.):* Numbers and distribution of waterfowl in Denmark 1987-1989. Forventes publiceret i Dan. Rev. Game Biol.
- Madsen, J. (1986):* Danske rastepladser for gæs. Rapport fra Fredningsstyrelsen. Miljøministeriet. 114 s.

Madsen, J. & Andersson, Å. (1990): Status and management of *Branta canadensis* in Europe. I: Matthews, G.V.T. (red.): Managing Waterfowl Populations. Proc. IWRB Symp., Astrakhan 1989. IWRB Spec. Publ. 12, Slimbridge, UK. s.66-69.

Madsen, J., Frikke, J., Bøgebjerg, E., Kristensen, J.B., Hounisen, J.P. (1992a): Forsøgsreservat Nibe Bredning: Baggrundsundersøgelser efteråret 1985 til foråret 1989. Danmarks Miljøundersøgelser. 50 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 46.

Madsen, J., Bøgebjerg, E., Kristensen, J.B., Frikke, J., Hounisen, J.P. (1992b): Forsøgsreservatet Ulvshale-Nyord: Baggrundsundersøgelser efteråret 1985 til foråret 1989. Danmarks Miljøundersøgelser. 57 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 47.

Madsen, J., Hounisen, J.P., Bøgebjerg, E., Frikke, J. (1992c): Forsøgsreservat Nibe Bredning: Resultater af eksperimenter 1989-1991. Danmarks Miljøundersøgelser. 43 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 53.

Madsen, J., Bøgebjerg, E., Hounisen, J.P., Kristensen, J.B., Frikke, J. (1992d): Forsøgsreservat Ulvshale-Nyord: Resultater af eksperimenter 1989-1991. Danmarks Miljøundersøgelser. 61 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 55.

Nilsson, L. (1984): The impact of hard winters on waterfowl populations of south Sweden. *Wildfowl* 35: 71-80.

Noer, H. (1991): Distributions and movements of Eider *Somateria mollissima* populations wintering in Danish waters, analysed from ringing recoveries. *Dan. Rev. Game Biol.* 14(3). 32 s.

Oelke, H. (1969): Die Brandgans (*Tadorna tadorna*) im Mauseergebiet Grosser Knechtsand. *J. Orn.* 110: 170-175.

Pagh-Jensen, Fl. (in prep.): De danske farvandes fugle. Skov- og Naturstyrelsen.

Pihl, S. & Frikke, J. (in prep.): Counting birds from aeroplanes. I: Komdeur, J., Bertelsen, J., Cracknell, G (red.): Manual for Aeroplane and Ship Surveys of Waterfowl and Seabirds. - IWRB Spec. Publ.

Ridgill, S.C. & Fox, A.D. (1990): Cold Weather Movements of Waterfowl in Western Europe. IWRB Spec. Publ. No. 13, Slimbridge, UK. 89 s.

Struwe, B. & Nehls, H.W. (1992): Ergebnisse der Internationalen Wasservogelzählung im Januar 1990 an der Deutschen Ostseeküste. *Seevogel* 13: 17-28.

Appendix

Appendix I. Oversigt over udvalgte arters antal i hovedområderne, januar/februar 1991.
Appendix I. Outline of numbers of some selected species in the major count sections, January/February 1991.

Art/Område	A	B	C	E	F	J	K	M	N	O	R	S	T	U
Skarv	15	2	37	1555	6331	1119	1037	460	1015	119	287	1052	346	14
Fiskehejre	7	50	392	26	192	216	17	139	93	98	136	111	20	318
Knopsvane	5	1350	4363	1465	5055	2616	5017	21239	1220	17373	8600	2869	143	815
Gulnæb, sv.	1	1266	2036	1327	232	356	331	985	69	563	289	96	10	1819
Knortegås	1093	296	1435	1803	257		141	24		5				
Canadagås		3	153		103	22	116	6546	17	3936	119	56	7	1886
Gravand	26000	925	4109	5407	3346	553	1058	1458	222	1234	595	730	3	32
Pibeand	5112	2520	11896	323	2499	239	1113	731	640	1320	2354	267	44	2365
Krikand	275	657	939	160	53	163	287	42	8	569		193	27	392
Gråand	14525	6874	24678	9336	5872	1878	2691	19113	1694	16629	7690	7066	3844	23263
Spidsand	2683	621	74	4	43	10	6	8		11		14		3
Taffeland		250	1685		1010	810	2580	738	100	1992	309	54	4	6138
Troldand		495	3753	2677	4516	13949	10662	21195	2429	38800	42965	1089	1434	43197
Bjergand	555		72	8805	6367	5358	1140	23	8	2383	112	2451	190	872
Ederfugl	41907		406	198450	147995	104692	70591	28712	104865	116	708	73057	92	3
Havlit	4		12	1105	63	288	231	113	164	732	8	131	940	
Sortand	86		266	928565	11480	1872	282	3300	1274	136	5	2957	20	
Fløjsand			5	118064	439	20	109	875	97	4		2193	6	
Hvinand	123	718	20108	8433	6520	3338	3649	7763	1037	4350	4686	2522	485	1438
To. skalle.	8	38	4777	306	670	607	580	5027	402	1355	272	225	370	46
St. skalle.		304	3622	216	481	810	218	2339	136	985	5476	84	22	3613
Blishøne		4842	12442	9915	25348	14217	12241	27947	17425	35640	26412	14066	426	8189

Appendix II. Oversigt over udvalgte arters antal i hovedområderne, januar/marts 1992.
 Appendix II. Outline of numbers of some selected species in the major count sections, January/March 1992.

Art/Område	A	B	C	E	F	J	K	M	N	O	R	S	T	U
Skarv	15		2	1612	8356	1763	818	483	978	79	413	1226	288	4
Fiskehejre		55	318	41	130	167	10	108	95	67	235	337	7	325
Knopsvane	48	1409	4092	1989	6055	3650	4384	18104	842	19858	9062	2974	163	564
Gulnæb. sv.	8	481	2801	1922	430	209	157	807	221	271	55	212	11	1506
Knortegås	1550	270	802	2711	361	12	59	114		15				
Canadagås			71	40	65		165	2856	620	2754	309	53	15	848
Gravand	18229	487	2915	4991	3306	367	1154	1243	184	523	692	798	13	34
Pibeand	2886	2767	8063	412	1152	565	1030	2846	426	594	397	145	1	2952
Krikand	25	2688	145	54	229	595	213	20	54	1	220	34	20	437
Gråand	20164	13446	23951	9401	8075	9377	7967	27570	3285	15526	5224	6482	1985	30259
Spidsand	2915	1434	12	3	41	14	8	1		4	10			6
Taffeland		1100	1278	200	569	1046	1295	830	391	7720	323	43	3	3830
Troidland		1094	4632	8550	1697	12572	6882	11184	4929	52165	29002	2280	643	37536
Bjergand	40		418	10508	2480	7714	535	117	18	160	250	500	35	442
Ederfugl	66911	263	536	327363	125791	100759	40447	22025	18605	244	1536	91597	126	1
Havlit	22			388	145	660	2205	156	49	1361	7	41	825	
Sortand	1387	3525	249	514910	21036	1413	236	109	7	50	40	11091	25	
Fløjlsand		48	16	6371	218	25	139	71	10	10		3263	4	
Hvinand	54	1350	10149	7781	8781	5740	4103	6343	600	8492	4348	2902	473	1116
To. skalle.	16	24	1153	183	803	484	1452	3088	230	2617	223	129	407	3
St. skalle.	8	1530	3118	462	603	1783	393	2466	46	2561	3268	171	5	4230
Blishøne		2843	11233	13127	11777	24529	13789	27785	7245	31207	14699	5205	427	10683

Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser - DMU - er en forskningsinstitution i Miljøministeriet. DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning inden for natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Direktion og Sekretariat</i>
Postboks 358	<i>Forsknings- og Udviklingssekretariat</i>
Frederiksborgvej 399	<i>Afd. for Forureningskilder og</i>
4000 Roskilde	<i>Luftforurening</i>
	<i>Afd. for Havmiljø og Mikrobiologi</i>
Tlf. 46 30 12 00	<i>Afd. for Miljøkemi</i>
Fax 46 30 11 14	<i>Afd. for Systemanalyse</i>

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Afd. for Ferskvandsøkologi</i>
Postboks 314	<i>Afd. for Terrestrisk Økologi</i>
Vejlsøvej 25	
8600 Silkeborg	

Tlf. 89 20 14 00
Fax 89 20 14 14

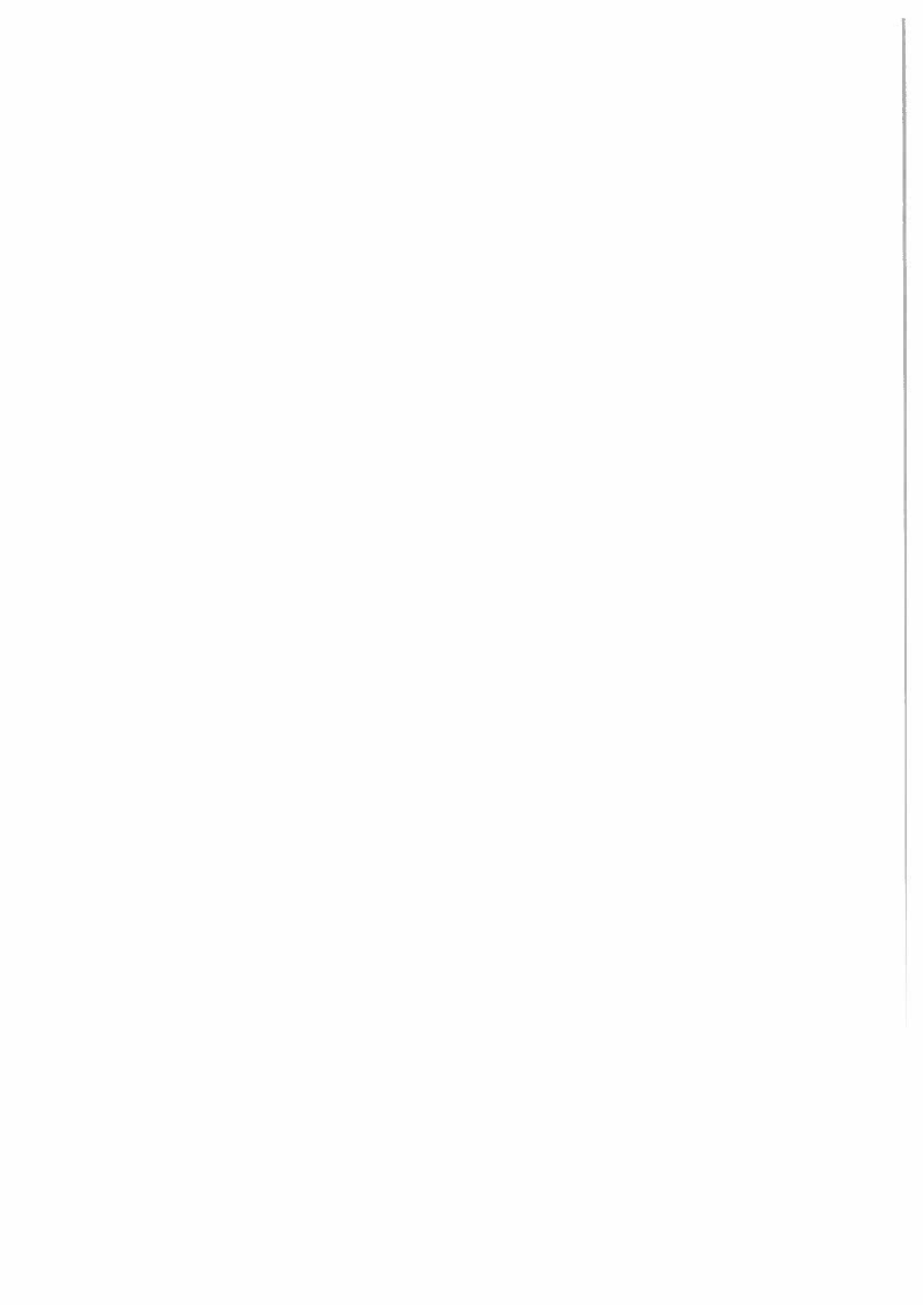
Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Afd. for Flora- og Faunaøkologi</i>
Grenåvej 12, Kalø	
8410 Rønde	

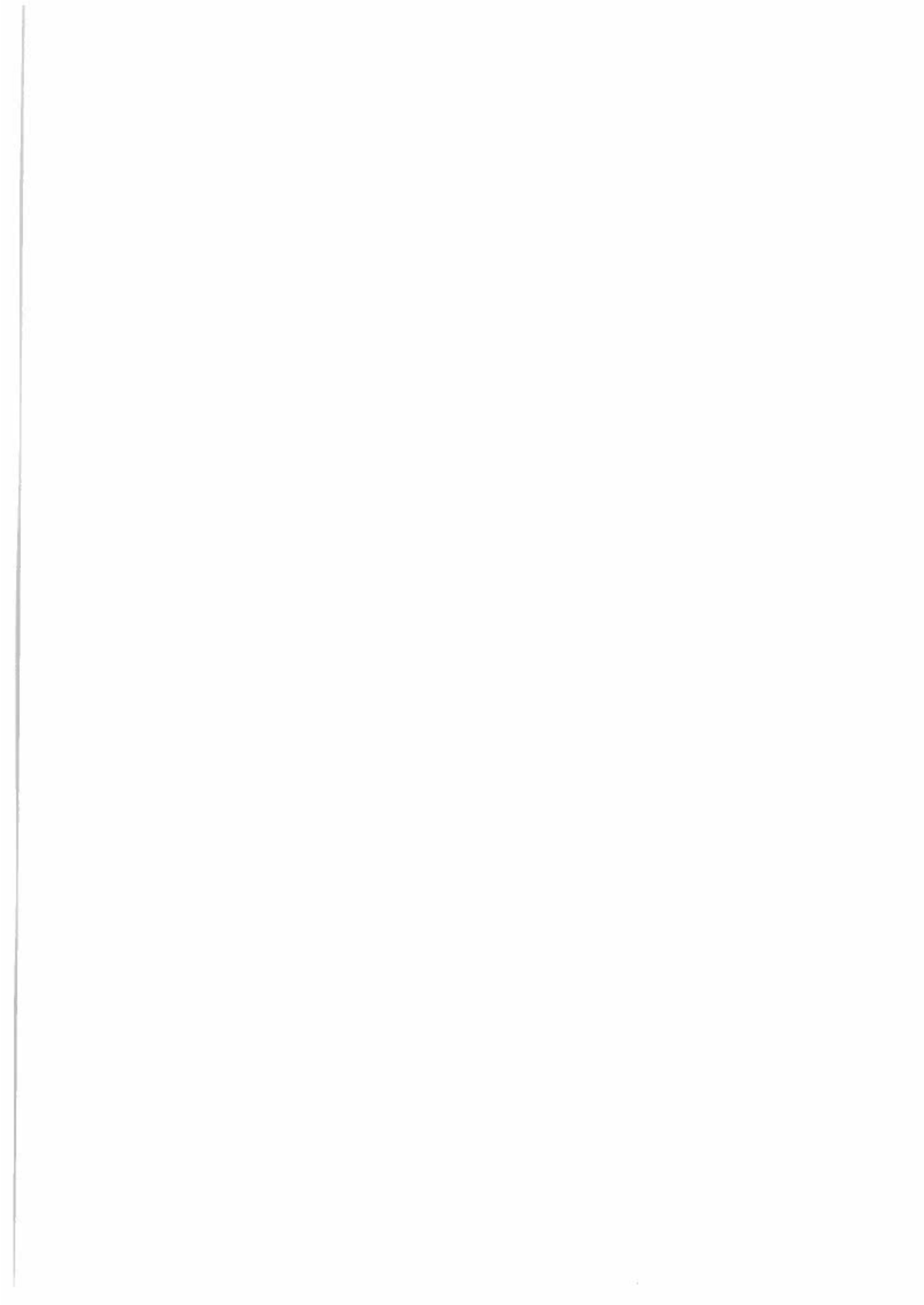
Tlf. 89 20 14 00
Fax 89 20 15 14

Publikationer:

DMU udgiver faglige rapporter, tekniske anvisninger, særtryk af videnskabelige og faglige artikler, Danish Review of Game Biology samt årsberetninger.

I årsberetningen findes en oversigt over det pågældende års publikationer. Årsberetning samt en opdateret oversigt over årets publikationer fås ved henvendelse til telefon: 46 30 12 00.





Landsdækkende optælling af vandfugle fra flyvemaskine, januar/februar 1991 og januar/marts 1992

ISBN 87-7772-052-0
ISSN 0905-815X

