

# Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne

Faglig rapport fra DMU, nr. 304





Miljø- og Energiministeriet  
Danmarks Miljøundersøgelser

# Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne

Faglig rapport fra DMU, nr 304  
1999

*Karsten Laursen (red.)*  
Afdeling for Kystzoneøkologi

# Datablad

Titel:	Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne	
Forfattere:	Karsten Laursen	
Afdeling:	Afdeling for Kystzoneøkologi	
Serietitel og nummer:	Faglig rapport fra DMU nr. 304	
Udgiver:	Miljø- og Energiministeriet Danmarks Miljøundersøgelser©	
URL:	www.dmu.dk	
Udgivelsestidspunkt:	December 1999	
Redaktion:	Karsten Laursen	
Layout:	Helle Klareskov	
Korrektur:	Else-Marie Nielsen	
Tegninger:	Jens Gregersen	
Bedes citeret:	Laursen, K. (red.) (1999): Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. 83 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 304.	
	Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.	
Frie emneord:	Overvågning, feltstationer, vandfugle, sæler, planter	
ISBN:	87-7772-517-4	
ISSN:	0905-815X	
Tryk:	DataGraf Auning AS	
Oplag:	800	
Antal sider:	83	
Pris:	kr. 70,- (inkl. 25% moms, ekskl. forsendelse)	
Købes hos:	Danmarks Miljøundersøgelser Grenaavej 12 Kalø 8410 Rønede Tlf. 89 20 17 00 Fax 89 20 15 15 E-mail: tpe@dmu.dk	Miljøbutikken Information og Bøger Læderstræde 1 1201 København K Tlf. 33 95 40 00 Fax 33 92 76 90 butik@mem.dk www.mem.dk/butik



# Indhold

Sammenfatning .....	5
Fugle- og planteovervågning på feltstationerne .....	5
Andre overvågningsprojekter .....	6
Resultater fra forskningsprojekter .....	8
1 Indledning .....	9
2 Vejrforhold i 1998 .....	10
2.1 Temperatur .....	10
2.2 Nedbør .....	10
2.4 Litteratur .....	11
3 Observationer fra feltstationerne .....	12
3.1 Vejlerne 1998 (J.P. Kjeldsen og P.A.F. Rasmussen) .....	12
3.2 Tipperne 1998 (O. Amstrup og H. Knudsen) .....	27
3.3 Langli 1998 (M.E. Nitschke og J.H. Hansen) .....	34
3.4 Vorsø 1998 (J. Gregersen) .....	40
3.5 Suserup 1998 (P. Wind) .....	44
3.6 Christiansø 1998 (P. Lyngs) .....	49
3.7 Litteratur .....	53
4 Tællinger af vandfugle i Danmark 1998-99 (S. Pihl og B. Laubek) .....	54
4.1 Indledning .....	54
4.2 Materiale og metode .....	55
4.3 Resultater .....	56
4.4 Kommentarer til optællingen, januar 1999 .....	59
4.5 Litteratur .....	63
5 Vandfugle i Vadehavet 1996-99 (K. Laursen og J. Frikke) .....	64
5.1 Metode .....	64
5.2 Resultater .....	65
5.3 Litteratur .....	67
6 Sæler i Danmark 1998 (M.P. Heide-Jørgensen, A. Linnet & S. Tougaard) .....	68
6.1 Indledning .....	68
6.2 Metode .....	68
6.3 Resultater .....	68
6.4 Litteratur .....	70
7 Resultater fra projekter .....	71
7.1 Predation på strandskaders æg og unger på Langli (D.P. Lahrmann) .....	71
7.2 Rørdrummens præference for paukeplads i Vejlerne (J.N. Kristensen og T. Eriksen) .....	75
7.3 Vokal individualitet hos rørdrum: Potentiale som censusredskab (T. Eriksen) .....	77
Danmarks Miljøundersøgelser .....	82
Faglige Rapporter fra DMU/NERI Technical Reports .....	83





# Sammenfatning

Med det formål at følge svingninger i fugle- og plantebestande foretages der årligt overvågning på Miljø- og Energiministeriets feltstationer. Denne rapport præsenterer registreringer fra 1998, samt resultater af nogle forskningsprojekter udført på feltstationerne.

Desuden præsenteres resultater fra andre overvågningsprojekter. Det drejer sig om tællinger af vandfugle i Vadehavet, gæs og svaner i Danmark, midvintertællinger af vandfugle og registrering af sæler i danske farvande.

## Fugle- og planteovervågning på feltstationerne

### Vejlerne

Det fugtige forår i 1998 gav gode yngleforskel for lappedykkere, rørdrum, ande- og rovfugle. Af arter skal fremhæves gråstrubet lappedykker, rørdrum\*, atlingand\* samt rørhøg, hvoraf flere arter havde den største ynglebestand i den tid, der er foretaget registreringer. For vadefuglernes vedkommende lå ynglebestanden på et gennemsnitligt niveau. Klyde og stor kobbersnepe havde dog en god ynglesæson, hvorimod almindelig ryle og brushøne lå under de sidste års antal. For måger og terner blev der konstateret fortsat tilbagegang for hættemåge, hvorimod sortterne har vist et stigende antal. Arten fik desuden unger på vingerne for første gang i flere år.

For de rastende fugle viste gæssene rekordstore antal, hvilket var tilfældet for kortnæbbet gås og grågås. For svømmeænderne lå antallet om foråret på det normale, hvorimod det lå betydeligt højere om efteråret som følge af meget vand på engene. Det var især pibeand, spidsand og atlingand, der havde store antal.

### Tipperne

En dårlig ynglesæson for rørdrum, svømmeænder og flere arter af vadefugle, især spidsand, skeand, brushane og rødben. Blishøne ynglede ikke for andet år i træk. Enkelte vadefuglearter viste dog en fremgang i forhold til de seneste år. Det drejer sig om vibe og stor kobbersnepe. Ynglesuccesen var god for klyde og almindelig ryle. I hele Ringkøbing Fjord blev der registreret store nedgange i antallet af reder af knopsvane og blishøne. Nedgangene skyldes tilstedeværelse af ræv på Tipperne og en stigende saltholdighed i Ringkøbing Fjord.

For de rastende fugle viste pibesvane, knopsvane, pibeand og blishøne store nedgange i forhold til tidligere år. Det skyldes manglende føde i fjorden som følge af en stigende saltholdighed. Grågås, mørkbuget knortegås og krikand forekom alle i store antal. Det var også tilfældet for flere arter af vadefugle således hjejle, krumnæbbet ryle, dværgryle og stor regnspove. Den store mængde nedbør for- og efterår gav gode betingelser for fødesøgning for disse arter.

### Langli

Ynglebestanden er stigende for de fleste arter af ande- vade- og mågefugle. Således var antallet af ynglepar for ederfugl, spidsand\*, hættemåge, sildemåge og sandterne\* det højeste siden 1988. For stormmåge, sølvmåge og splitterne lå antallet konstant i forhold til året før. Havterne er imidlertid faldet siden 1994.

De rastende arter af gæs og ænder viste store antal for mørkbuget knortegås, bramgås, ederfugl og spidsand. Gravand og hvinand blev derimod set i små antal. Næsten alle arter af vadefugle blev registreret i meget store antal, især skal nævnes stor regnspove, hjejle, almindelig ryle, dværgryle og krumnæbbet ryle. Klyde forekom derimod sparsomt i forhold til tidligere år.

\*Arter mærket med \* er anført på Rødliste 1997

## Suserup

I Suserup Skov blev der udført en basis monitoring af karplanter. Formålet er at følge planternes udvikling i en skov med fri dynamik. Basis monitoringen viste, at vegetationen i bund- og busklaget var artsfattig i store dele. Det hænger sammen med et tæt krontag, der dominerer store dele af skoven. Artsdiversiteten var større i de mere lysåbne og fugtige dele af skoven.

## Vorsø

Ynglebestanden af skarv er faldende. I 1998 optaltes ca. 3100 reder mod godt 5000 i 1991. For de øvrige kolonirugende fugle er fiskehejre ligeledes gået tilbage i antal, hvorimod råge er gået frem.

Der er faldende tendens for flere arter af rastende fugle. Således registreredes bjergand, pibeand og hættemåge i små antal i 1998. Flere arter af vadefugle er derimod steget. Det er tilfældet for hjejle, stor regnspove og lille kobbersneppe.

## Christiansø

Ynglebestanden af ederfugl, alk\* og lomvie\* er steget gennem de sidste år. For ederfuglenes vedkommende er stigningen sket på de beboede øer, hvor de rugende fugle ikke præderes så hårdt af sølvmåger. Bestanden af sølvmåge, sildemåge og svartbag lå konstant.

## Andre overvågningsprojekter

### Tælling af vandfugle i Danmark 1998-99

Alle tællinger er udført i et internationalt samarbejde med det formål at følge svingninger i bestandene i Vesteuropa. Ved tællingen af gæs i efteråret 1998 blev der optalt rekordstore antal af grågæs i september og blisgæs i november.

Ved midvintertælling af vandfugle i januar 1999 blev der registreret omtrent samme antal svaner, gæs, ænder og vadefugle, som i de forudgående år. For de øvrige vandfugle blev der registreret mindre antal.

Ved registrering af gæs i januar 1999 blev der registreret flere gæs sammenlignet med gennemsnittet for de fem forrige år. For de tilsvarende tællinger af sangsvane og pibesvane blev der optalt flere sangsvaner end i tidligere år, hvorimod antallet af pibesvaner var væsentlig mindre end de tidligere fem års gennemsnit.

Ved registreringen af bramgås i marts og knortegås i maj 1999 blev der talt henholdsvis 15.000 bramgæs, 11.400 mørkbuget knortegæs og 6200 lysbuget knortegæs.

### Vandfugletællinger i Vadehavet 1996-99

Der er gennemført 15 tællinger i Vadehavet i perioden 1996-99. Resultaterne viser for andefugle lavere antal for mørkbuget knortegås, gravand, gråand og ederfugl. For ændernes vedkommende er der især registreret små antal i januar. Pibeand lå konstant sammenlignet med tidligere år. For vadefuglene er strandskade og stor regnspove gået frem, mens strandhjejle, lille kobbersneppe og islandsk ryle har været konstante. Almindelig ryle og klyde har vist faldende tendens. Blandt mågerne har stormmåge, sølvmåge og hættemåge ligget på et stabilt niveau.

### Sæler i Danmark 1998

Der blev optalt i alt 7120 spættede sæler i Danmark. Med korrektion for de individer, der lå i vandet under optællingen blev den samlede bestand vurderet til 8900 sæler. Der blev registreret flest sæler i det nordlige Kattegat og i Vadehavet. Sammenlignet med tilsvarende tællinger i 1996 har der været en stigning på 12% pr. år.

Der blev registreret i alt 10 gråsæler i 1998.



*Klyde havde en god ynglesæson i 1998 i Vejlerne, på Tipperne og Langli. Foto: John Frikke.*



## Resultater fra forskningsprojekter

### Prædation på strandskade æg og unger på Langli

Undersøgelsen viste at placeringen af strandskadernes reder i forhold til ynglende måger har stor betydning for, hvor mange æg og unger, der tages af måger. Således steg antallet af præderede reder af strandskade med 30%, hvis der var 2 eller flere ynglende stormmåger inden for 10 m. Ved tilstedeværelse af sølvmåger var effekten tydeligere. Her steg antallet af præderede reder af strandskade med 60%, hvis der var to eller flere sølvmåger inden for 10 m. Prædationsraten steg yderligere jo tættere sølvmågerne yngede på strandskaderne. Ved en afstand på under 4 m fra mindst to par sølvmåger til reder af strandskade steg prædationsraten yderligere.

Undersøgelsen viste også, at pinde til markering af fundne reder forøger prædationen. Således blev 0,3 æg præderet pr. markeret rede mod 0,2 æg i umarkerede reder.

### Rørdrummens præferens for paukeplads i Vejlerne

Afstande fra paukende rørdrummer til vand og land var tilsyneladende ikke entydig. Derimod var det tydeligt, at de foretrak rørskove med en bestemt alder. Således undgik de rørskove, der ikke havde været høstet de sidste fem år. Mændens rørskove med en alder på 9-10 år blev foretrukket. De rørskove der ikke havde været høstet i mere end 10 år blev ligeledes undgået.

### Vokal individualitet hos Rørdrum

Ved analyse af spektrogrammer af rørdrummernes "sang" har det vist sig, at de enkelte hanners stemme kan adskilles fra hinanden. Det giver mulighed for at identificere de hanner, der har et territorie. Undersøgelsen viste, at antallet af hanner af rørdrum, der blev talt ved den sædvanlige metode var meget større end det antal der kunne identificeres ved hjælp af spektrogrammer. Sammenligningerne viste, at der med den normale monitorings metode blev registreret 25-31 territoriehævdende hanner, mens der ved hjælp af spektrogrammer blev registreret 9 territoriehævdende hanner og 6 hanner, der ikke var stationære.

# 1 Indledning

Denne rapport er den anden faglige rapport fra DMU, der præsenterer årlige registreringer fra Miljø- og Energiministeriets seks feltstationer samlet i én afrapportering.

Den første rapport, faglig rapport fra DMU nr. 267, fokuserede på feltstationerne og foruden at præsentere observationer, blev hver feltstation beskrevet sammen med observatørernes arbejdsprogram, områdets natur, beskyttelsesstatus og arealpleje. Derefter præsenteredes resultaterne fra nogle forskningsprojekter udført på feltstationerne.

Denne rapport tager tråden op fra den første med præsentation af registreringer fra feltstationerne og resultater fra nogle forskningsprojekter. Derudover omhandler rapporten resultater fra en række andre overvågningsaktiviteter, som tidligere blev afrapporteret i arbejdsrapporter, faglige artikler eller interne notater. Baggrunden for at samle resultaterne fra flere overvågningsprojekter er at effektivisere afrapporteringen, forenkle præsentationen og give et overblik over flere af de overvågningsdata, DMU indsamler.

## 2 Vejrforhold i 1998

Vejrforholdene har særlig interesse i relation til registrering af fugle på feltstationerne. Vejret i 1998 beskrives kort af Cappelen & Jørgensen (1999) således: "I Danmark blev 1998 som helhed meget nedbørsrig, forholdsvis varm og med underskud af sol. Udover at blive næstvådeste kalenderår, siden de landsdækkende målinger begyndte i 1874, blev året også 0,5°C varmere end normalt til trods for en halvkølig sommer og vintervej i en længere periode i november-december."

### 2.1 Temperatur

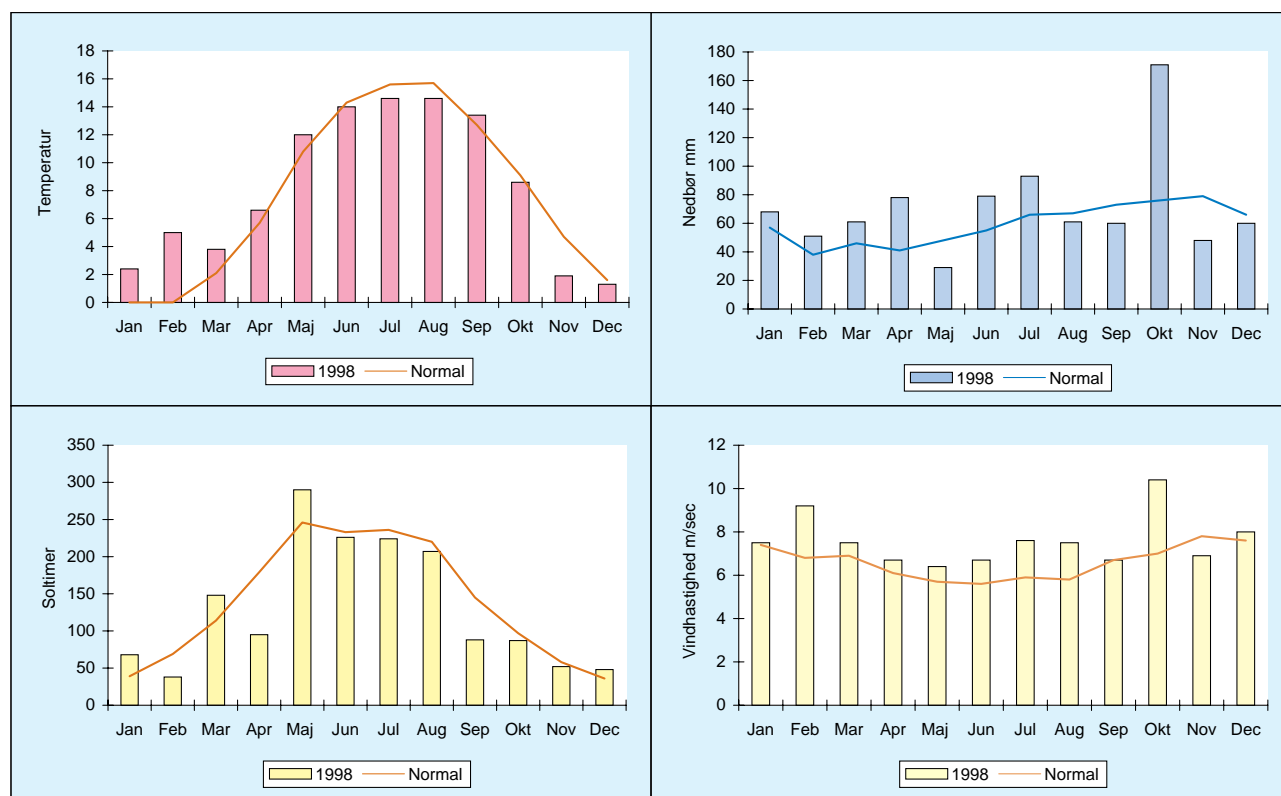
Temperaturen var høj i vinteren og foråret (Fig. 1). Temperaturen lå flere grader over det normale i januar-februar, og 1-2 grader over det normale i marts-maj. I sommermånederne juni-

august lå temperaturen én grad under normalen. Temperaturen i efteråret fulgte de tidligere år med undtagelse af november, der var meget kold.

### 2.2 Nedbør

Nedbøren lå over det normale i årets syv første måneder med undtagelse af maj, der var meget tør (Fig. 1). Efteråret var regnfattigt, men i oktober, faldt der omkring det dobbelte af den normale nedbør.

Antal solskinstimer varierede en del gennem året (Fig. 1). I foråret lå det tydeligt over normalen i januar, marts og maj. I sommeren og efteråret var antallet af solskinstimer lavt.



Figur 1. Vejrforhold (temperatur, nedbør, soltimer og vind) målt som middeltal for hele landet. Temperatur og vind er angivet som månedlig gennemsnit, nedbør som den samlede mængde. Søjlerne angiver værdier for 1998, og kurverne "normalen" d.v.s. gennemsnit for 1961-90.

Det var som helhed mere blæsende i de fleste måneder end i de forudgående år (Fig. 1), hvilket især var tilfældet i februar og oktober.

## 2.3 Effekt på fugle

Den store nedbørsmængde i forårs månederne kan have en gunstig effekt på de rastende fugle, især ande- og vadefugle. Det skyldes, at enge og andre lavtliggende områder sættes under vand eller holdes fugtige, hvilket favoriserer disse arters muligheder for at raste og søge føde. For de ynglende fugle, især vadefuglene, kan en stor nedbørsmængde derimod have en negativ effekt, da æg og unger har svært ved at klare sig i fugtigt vejr. Den høje temperatur kan dog delvis afhjælpe noget af denne effekt, men

modvirkes til gengæld af det blæsende vejr, der afkøler æg og unger, når de ikke er beskyttet af forældrefuglene.

Om efteråret kan en ringe nedbør i august-september have en dårlig effekt på antallet af rastende vadefugle, da bl.a. strandenge tørrer ud og giver dårlige muligheder for at søge føde. Den store nedbør i oktober vil derimod give gunstige forhold for ænder og gæs, der forekommer i stort antal i denne og den efterfølgende måned.

## 2.4 Litteratur

Cappelen, J. & Jørgensen, B. 1999: Danmarks klima 1998. - Danmarks Meteorologiske Institut, Trafikministeriet.



### 3 Observationer fra feltstationerne

I dette afsnit præsenteres observationer fra feltstationerne foretaget i 1998. Observatøernes arbejdsprogram er beskrevet i faglig rapport nr. 267 (Laursen (red.) 1999) sammen med optællingsmetoder, feltstationernes beliggenhed, natur og historie. Det er nævnt i teksten hvis metoder eller arbejdsprogram er ændret.

#### 3.1 Vejlerne 1998

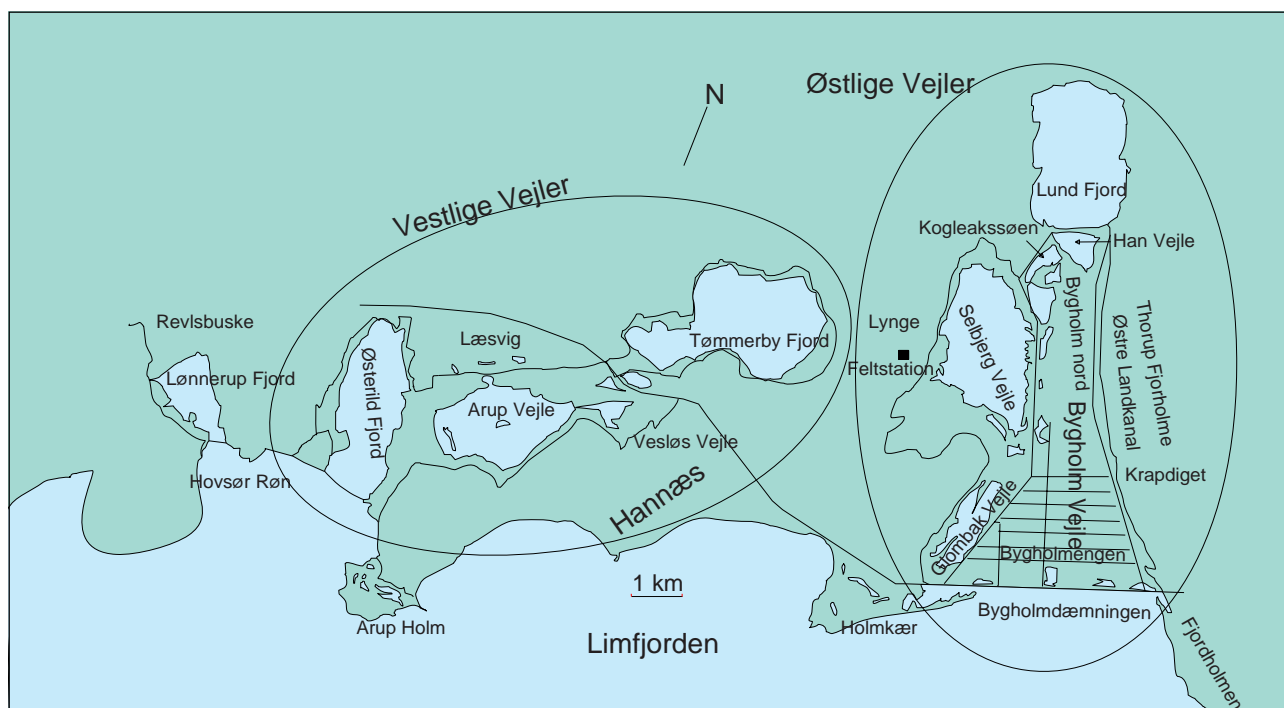
Vejlerne ligger nord for Limfjorden og er adskilt fra den med en dæmning. Reservatet er ca. 5500 ha og det udgøres af vidtstrakte engarealer og lavvandede, brakke søer. En nærmere beskrivelse af Vejlerne er lavet af Kjeldsen (1999). Lokalitetsnavne nævnt i teksten fremgår af Figur 2.

#### 3.1.1 Ynglefugle

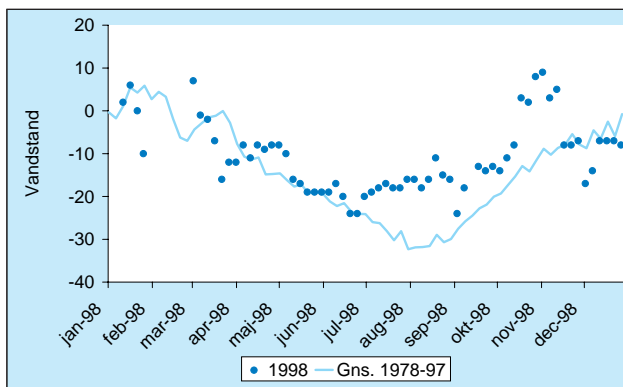
##### *Driftforhold*

Nogle af de vigtigste forhold for ynglefuglene er vandstand, kreaturgræsning, høslæt, rørskår samt arealudnyttelsen i randområderne. Forholdene i ynglesæsonen 1998 omtales kort.

Vandstanden var i 1998 lav om vinteren, men den var fra begyndelsen af marts måned over normalen (Fig. 3). Derefter var den over gennemsnittet i det meste af ynglesæsonen for alle områder med undtagelse af Lund Fjord. På Bygholmengen lå vandstanden indtil starten af maj ca. 10 cm under Dansk Normal Nul (DNN), hvorefter der skete en pludselig vandudledning, som sænkede vandstanden med 8 cm. Fra 1. juni lå vandstanden således under opstæmnings-tærsklen på 15 cm, og engene blev en overgang tørre. Vandstanden var dog stadig over gennemsnittet for de tidligere år, og fra omkring 1. juli steg den yderligere p.g.a. meget nedbør. I den del af Bygholm Vejle, der ligger nord for Krap-



Figur 2. Kort over Vejlerne med angivelse af stednavne.



Figur 3. Vandstand ved Centralslusen på Bygholmengen, Vejlerne.

diget, var vandstands niveauet igennem hele 1998 højere end de tidligere målte vandstande. Området nord for Krapdiget har således været fugtigt siden diget blev etableret i 1994. Den høje vandstand har været af stor betydning for ynglefuglene. Hættemåger yngler nu igen i store antal, og med overlevende unger. Hættemågerens tilstedeværelse betyder desuden, at også andre arter får bedre ynglemuligheder, da mågerne beskytter dem, det gælder bl.a. gråstrubet lappedykker. Arten havde i 1998 den største bestand, der hidtil er registreret. I de store rørskove i Tømmerby Fjord og Glombak/Selbjerg Vejle var vandstanden i foråret 1998 meget over normalen, især tidligt på sæsonen. For Glombak/Selbjerg Vejles vedkommende var vandstanden dog stadig under det optimale for ynglefuglene. De åbne engområder i de Vestlige Vejler omkring Vesløs/Arup Vejler og Østerild Fjord havde i 1998 en vandstand, som var noget over normalen indtil sidst i maj, hvor den lå under tidligere års gennemsnit.

Kreaturgræsning holder engenes vegetation i en passende højde for ynglefuglene. Samtidig udgør kreaturerne dog en negativ faktor, idet de tramper en del fuglereder i stykker. Problemet reduceres ved, at udsætningstidspunktet for kreaturerne er relativt sent i Vejlerne. På Bygholmengen kom der i 1998 475 kvier ud den 6. juni.

Høslæt medvirker til engenes vegetationspleje. Høslæt i sensommeren har med held været anvendt i reservatet i 1990'erne. Foruden traditionel høslæt er der i de senere år om sommeren høstet visse arealer i såvel tørre som våde partier af rørskovene. Det er gjort i et forsøg på at

skabe større områder med åben rørsump. I 1998 høstedes et mindre rørskovsareal i Vesløs Rør.

Rørskær har i Vejlerne været drevet på kommerciel basis, men er også en del af naturforvaltningen. Det anses for gavnligt for rørskoven, at den forynges med mellemrum ved slåning. For mange fuglearter i rørskoven er det vigtigt, at store arealer forbliver uhøstet i en årrække. I de senere år har omfanget af rørskær i reservatet været faldende. I vinteren 1997/98 høstedes 1500 travertagrør, fordelt i områderne Bygholm Nord, Glombak/Selbjerg Vejle, Tømmerby Fjord, Vesløs Vejle samt Østerild Fjord.

Arealudnyttelsen i randområderne har stor betydning for bl.a. vadefuglenes muligheder for at yngle. Der har været en langsigtet tendens til forringelse af naturværdierne, p.g.a. tilgroning, dræning og opløjning af engene, og arealet af kreaturgræssede enge formindskes til stadighed.

#### *Kommentarer til resultaterne for ynglefugle*

Tabel 1 viser antallet af de vigtigste arter, fordelt på de Østlige og de Vestlige Vejler. Tabellen omfatter kun optællinger i selve Vejlerne, og ikke Lønnerup Fjord og Limfjordslokaliteterne (Hovsør Røn, Arup Holm, Holmkær og Fjordholmene), da disse lokaliteter fra og med 1998 udgik af arbejdsprogrammet.

Tællingerne har i 1998 været foretaget efter samme program som tidligere år (Kjeldsen 1999), dog med den tilføjelse, at der på en del af Bygholmengen har været udført et pilotprojekt til belysning af vadefuglenes ynglesucces ved hjælp af registreringer af skæbnen for reder i et udlagt prøvefelt.

#### *Lappedykkere, skarv og rødbrum*

Toppet lappedykker har været i tilbagegang siden 1990 formentlig på grund af ukendte forandringer i vandkvaliteten i søerne, men bestanden har nu tilsyneladende stabiliseret sig på et lavere niveau på 126 par (Fig. 4, Tabel 1). Tællingerne er sammenlignelige siden 1989. Der er sket store omrokninger imellem lokaliteterne, således har Tømmerby Fjord udviklet sig til at være den bedste lokalitet med omkring en tredjedel af

Tabel 1. Antal ynglepar i Vejlerne 1988-98 opdelt på de Østlige (Øst) og Vestlige Vejler (Vest) for udvalgte arter. Middelværdien er vist, hvor der er en usikkerhed på det registrerede antal ynglefugle. Grågås er optalt ved to metoder: Kortlægning af reder og registrering fra flyvemaskine. Registrering fra flyvemaskine har afløst kortlægning, som ophørte efter 1997. For gråand og vandrikse angiver tallet et index. For rørdrum og plettet rørvagtel, savisanger og drosselrørsanger angives antal syngende hanner. Tallene for almindelig ryle, brushøne og rødben angiver antal par/høner med ynglesucces. For skægmejse er anført det maksimale antal fugle registreret hvert år. \*Arten er anført på Rødliste 1997.

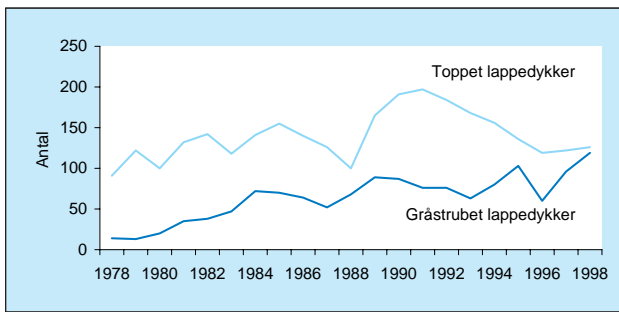
		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Toppet lappedykker	Øst	53	105	102	104	79	89	94	75	66	75	76
	Vest	47	60	89	93	105	79	62	61	53	47	50
	I alt	100	165	191	197	184	168	156	136	119	122	126
Gråstrubet lappedykker	Øst	67	83	86	73	74	60	77	100	60	96	118
	Vest	1	6	1	3	2	3	3	3	0	0	1
	I alt	68	89	87	76	76	63	80	103	60	96	119
Sorthalset lappedykker	Øst	4	5	5	5	3	3	6	4	4	5	37
	Vest	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	I alt	4	6	6	5	4	3	6	4	4	5	37
Skarv (reder)	Vest	0	0	0	8	77	228	1009	885	1266	1573	2100
	I alt	0	0	0	8	77	228	1009	885	1266	1573	2100
Rørdrum*	Øst	19	42	38	39	57	46	38	72	37	35	51
	Vest	8	12	12	10	10	13	13	20	13	13	14
	I alt	27	54	50	49	67	59	51	92	50	48	65
Knopsvane (reder)	Øst	35	37	37	36	43	33	41	49	40	56	54
	Vest	27	33	20	25	25	35	20	20	22	26	39
	I alt	62	70	57	61	68	68	61	69	62	82	93
Grågås (kortlagte par)	Øst	350	277	352	211	512	372	414	563	567	608	
	Vest	149	143	163	114	232	207	413	308	464	364	
	I alt	499	420	515	325	744	579	827	871	1031	972	
Grågås (optalte reder)	Øst							518	467	466	364	332
	Vest							216	264	76	105	191
	I alt							734	731	542	469	523
Pibeand* (sikre ynglefund)	Vest	2	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1
	I alt	2	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1
Knarand	Øst	10	25	16	21	19	16	9	15	12	9	12
	Vest	1	1	1	1	0	0	1	2	0	0	2
	I alt	11	26	17	22	19	16	10	17	12	9	14
Gråand (index)	Øst	76	99	128	67	104	78	56	91	68	143	173
	Vest	57	118	89	80	63	66	47	65	48	42	96
	I alt	133	217	217	147	167	144	103	156	116	185	269
Spidsand*	Øst	2	1	4	7	3	6	3	6	3	5	6
	Vest	0	3	0	1	5	1	3	3	1	0	1
	I alt	2	4	4	8	8	7	6	9	4	5	7
Atlingand*	Øst	22	28	29	11	13	16	15	44	33	55	59
	Vest	13	24	15	3	8	10	4	6	7	8	17
	I alt	35	52	44	14	21	26	19	50	40	63	76
Skeand	Øst	33	48	33	45	29	29	35	35	33	43	64
	Vest	15	23	15	9	13	4	6	5	9	3	5
	I alt	48	71	48	54	42	33	41	40	42	46	69
Taffeland	Øst	15	20	35	27	25	9	13	17	27	33	37
	Vest	13	14	20	11	20	8	11	9	8	7	9
	I alt	28	34	55	38	45	17	24	26	35	40	46
Troldand	Øst	9	16	20	14	24	10	17	36	25	34	35
	Vest	53	69	102	59	94	52	121	53	74	81	49
	I alt	62	85	122	73	118	62	138	89	99	115	84
Rørhøg	Øst	8	17	17	10	11	10	14	10	14	18	23
	Vest	6	8	10	7	9	5	10	10	9	9	7
	I alt	14	25	27	17	20	15	24	20	23	27	30
Vandrikse (index)	Øst	111	190	358	155	239	120	73	289	137	199	207
	Vest	14	112	127	90	102	23	29	100	13	30	38
	I alt	125	302	485	245	341	143	102	389	150	229	245

Tabel 1. Fortsat.

		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
Plettet rørvagtel*	Øst	73	38	23	3	19	18	14	13	27	39	21	
	Vest	9	11	5	0	3	0	0	2	3	1	4	
	I alt	82	49	28	3	22	18	14	15	30	40	25	
Strandskade	Øst	24	19	36	37	27	33	38	40	27	50	27	
	Vest	31	29	37	36	27	28	31	29	36	41	29	
	I alt	55	48	73	73	54	61	69	69	63	91	56	
Klyde	Øst	59	113	120	127	145	56	264	172	94	161	351	
	Vest	53	54	67	10	18	10	11	27	32	14	4	
	I alt	112	167	187	137	163	66	275	199	126	175	355	
Vibe	Øst	277	296	309	255	311	317	171	190	169	228	284	
	Vest	302	315	355	356	230	217	161	177	174	177	215	
	I alt	579	611	664	611	541	534	332	367	343	405	499	
Almindelig ryle*	Øst	112	130	113	96	74	76	66	47	68	65	64	
	Vest	31	26	23	25	22	26	27	17	16	18	15	
	I alt	143	156	136	121	96	102	93	64	84	83	79	
Brushøne	Øst	76	63	14	23	55	28	23	38	0	20	30	
	Vest	7	8	3	4	6	7	2	4	0	3	1	
	I alt	83	71	17	27	61	35	25	42	0	23	31	
Dobbeltbekkasin	Øst	31	81	74	52	75	62	43	51	28	48	33	
	Vest	35	73	56	42	44	37	25	34	36	32	34	
	I alt	66	154	130	94	119	99	68	85	64	80	67	
Stor kobbersneppe	Øst	73	99	121	101	155	132	109	94	109	125	142	
	Vest	17	24	19	41	27	23	8	6	21	12	11	
	I alt	90	123	140	142	182	155	117	100	130	137	153	
Rødben	Øst	120	225	115	125	146	157	266	172	71	188	183	
	Vest	151	94	88	81	75	60	104	77	62	112	95	
	I alt	271	319	203	206	221	217	370	249	133	300	278	
Hættemåge	Øst	1630	1150	713	1108	1546	?	2082	3253	2160	3708	3476	
	Vest	4930	7505	4300	3751	4550	?	2300	1100	435	1375	243	
	I alt	6560	8655	5013	4859	6096	?	4382	4353	2595	5083	3719	
Sølvmåge	Øst	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	
	Vest	58	29	35	?	77	84	90	205	205	300	269	
	I alt	58	29	35	?	77	84	91	206	205	303	270	
Dværgmåge*	Øst	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
	Fjordterne	Øst	2	2	0	1	0	0	1	0	1	1	7
		Vest	36	31	43	44	16	31	22	20	23	25	13
I alt		38	33	43	45	16	31	23	20	24	26	20	
Havterne	Øst	39	43	43	44	68	28	59	74	63	64	86	
	Vest	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
	I alt	39	43	43	45	68	28	59	75	63	64	86	
Sortterne*	Øst	37	35	39	21	39	45	31	25	22	11	5	
	Vest	3	10	10	22	8	0	3	0	7	10	23	
	I alt	40	45	49	43	47	45	34	25	29	21	28	
Gul vipstjert	Øst	9	9	6	7	11	23	7	8	5	6	5	
	Vest	28	16	24	17	5	36	13	8	11	11	20	
	I alt	37	25	30	24	16	59	20	16	16	17	25	
Savisanger*	Øst	4	6	3	16	5	5	2	5	3	6	1	
	Vest	0	0	0	1	1	1	3	1	1	0	0	
	I alt	4	6	3	17	6	6	5	6	4	6	1	
Drosselrørsanger*	Øst	1	1	0	0	0	0	0	2	0	1	2	
	Vest	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
	I alt	2	1	0	0	0	1	0	2	0	1	3	
Skægmejse (max.)		4	11	47	93	324	219	102	105	121	298	362	

bestanden. Det lille område Han Vejle har relativt klart vand og huser lige så mange par som

det store og meget næringsstofbelastede Lund Fjord (14 par).



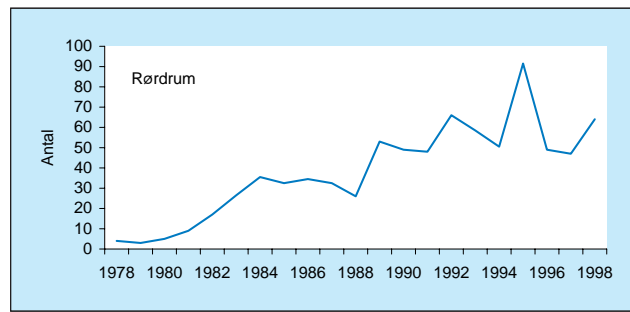
Figur 4. Ynglebestanden af gråstrubet lappedykker og toppet lappedykker i Vejlerne, 1978-1998.

Gråstrubet lappedykker klarede sig godt. Årets optælling viser den største bestand nogensinde, 119 par (Fig. 4, Tabel 1). Der er nu omtrent lige mange gråstrubede og toppede lappedykkere i Vejlerne. Ynglesuccesen var god, mindst 39 kuld blev iagttaget, men eftersom flere par nu yngler fjernt fra de egentlige søflader, inde i den vanddækkede rørskov, er det muligt, at en del par og især ungekuld er overset.

Sorthalset lappedykker har igennem mange år ynglet med nogle ganske få par (3-6) i Vejlerne. I 1998 kortlagdes 37 par (Tabel 1). Heraf fandtes 32-35 par i én koloni mellem Krapdiget og Halvkanalen, i tilknytning til en større hættemågekoloni. Samme ynglested anvendtes første gang i 1997. Mindst 8 par havde ynglesucces, men p.g.a. dårlige oversigtsforhold er det sandsynligt, at æg i flere reder er klækket, uden at det er blevet registreret. Årets forekomst mindede om 1930'erne, hvor bestanden var på ca. 150 par.

Skarv indvandrede til Vejlerne i 1991. Bestanden er steget hurtigt, og i 1998 taltes 2100 reder på øen Melsig i Arup Vejle (Tabel 1). Vejlerne består udgør godt 5% af den samlede danske ynglebestand. Fuglene fouragerer kun lidt i Vejlerne, men er afhængige af fourageringsområder i Limfjorden, Vesterhavet og de store søer i Thy.

Bestanden af rørdrum\* opgøres som antallet af paukende hanner. I 1998 kortlagdes 65 hanner, hvilket er det tredjehøjeste antal (Tabel 1, Fig. 5). Der har igennem 1990'erne været et meget højt bestandsniveau, og selv efter kolde vintre ligger bestanden omkring 50 paukende hanner. I feltstationens første år 1978 var der kun 4 paukende rørdrummer i reservatet. Arten er afhængig af en meget høj vandstand i de store rørskove, og bestanden påvirkes ligeledes af vinter-



Figur 5. Ynglebestanden af rørdrum i Vejlerne, 1978-98. Tallene angiver paukende hanner.

klimaet. Der blev i 1998 gjort usædvanligt mange iagttagelser af rørdrummer, fouragerende i kanterne af rørskovene og på fourageringsflyvninger.

### Andefugle

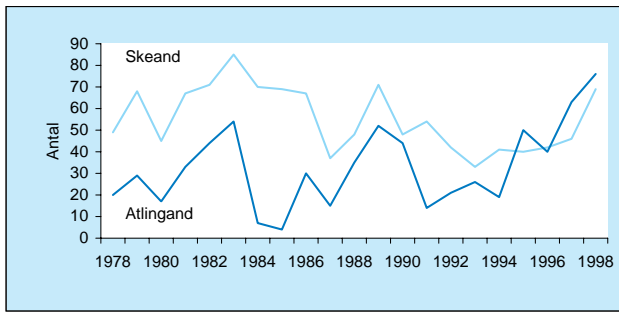
Reder af knopsvane optælles fra fly i maj måned. De rugende svaner er meget synlige fra luften, og tællingen af denne art er derfor noget af det mest præcise. I 1998 taltes 93 reder (Tabel 1), det højeste antal i denne tiårsperiode. Bestanden har været stabil igennem 1990'erne, men med en stigning i 1997/98. Det meste af stigningen er sket i Bygholm Vejle, hvor den høje vandstand formentlig også har været til gavn for arten. Også i Arup Vejle yngler mange knopsvaner, og på Tagholmene taltes 19 reder, hvilket er den største „koloni“, der hidtil er registreret i Vejlerne.

Bestanden af grågås optælles ligesom knopsvane ved redetælling fra fly. Denne metode indførtes i 1994. Til og med 1997 optaltes bestanden ligeledes ved en traditionel kortlægning af par tidligt på sæsonen. Flytælling af reder er en langt mere præcis metode end kortlægning af par, og da feltstationen fremover vil være lukket i februar, hvor kortlægningen i milde vintre finder sted, bliver kortlægning fra flyvemaskine i fremtiden den metode, der anvendes til bestandsovervågning af grågåse i Vejlerne. Resultatet af flytællingen i 1998 blev 523 reder, en stigning i forhold til 1997, men et lavt tal i forhold til 1994 og 1995 (Tabel 1). En monitoring af ynglesuccesen finder sted, hvor kuldene optælles på engene. Der blev talt 264 kuld, hvilket er mange sammenholdt med antallet af reder, og det hidtil største tal, der er registreret. Tallet er ikke et

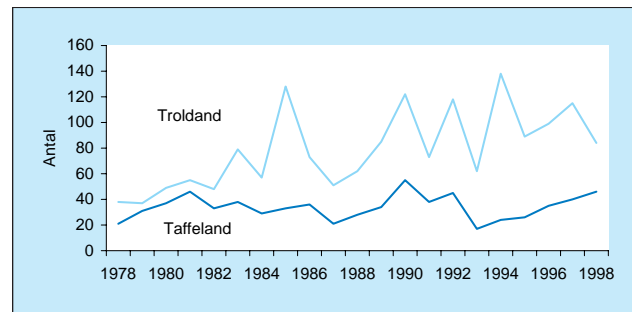




*Skeand havde en god ynglesæson i Vejlerne efter flere år med få ynglepar. Foto: Lars Maltha Rasmussen.*



Figur 6. Ynglebestanden af skeand og atlingand i Vejlerne, 1978-98.



Figur 7. Ynglebestanden af troldand og taffeland i Vejlerne, 1978-98.

udtryk for den reelle ynglesucces, da en del kuld formentlig overses i områder med tæt vegetation eller i topografisk uoverskuelige områder.

For svømmeænder generelt var der tale om en særdeles god ynglesæson. Ligesom i 1997 fandtes et sikkert ynglebevis for *pibeand*\* (Tabel 1), et ungekuld blev set i Læsvig. Pibeand er meget sjælden på nationalt plan, og fundet i Vejlerne var det ene af blot 2 sikre ynglefund i 1998. Vejlerne udgør den eneste regelmæssigt benyttede danske yngleplads. Arten fandtes sikkert ynglende hvert år i perioden 1979-1993 med 1-4 par, som oftest ved fund af reder på Melsig i Arup Vejle. Siden skarverne bosatte sig på denne ø, og hættemågerne forsvandt, er pibeændernes og andre andearters betingelser forringet. *Krikand*, som ikke er en årlig ynglefugl i Vejlerne, registreredes i 1998 med et enkelt ungekuld. Bestandene af *knarand* og *spidsand*\* er små; i 1998 optaltes henholdsvis 14 par og 7 par af disse arter (Tabel 1). Spidsand yngler især på de mest strandengslignende partier af Bygholmengen, mens knarand findes på mere frodige og vegetationsrige steder, typisk steder hvor kreaturer græsser fra randområder ud i Vejlernes søer og rørskov. *Gråand* optælles ikke totalt, men der udarbejdes et årligt index. Årets niveau var det hidtil højeste registrerede (Tabel 1), og antallet af kuld (40) var det samme som i 1997 og en tangering af den hidtidige rekord. *Atlingand*\* har en af landets vigtigste ynglepladser i Vejlerne. Arten findes, hvor der er vandfyldte pander (lave vandsamlinger) og kanaler på engene især i Bygholm Vejle, og der er flest par i år med en høj forårsvandstand. I 1998 kortlagdes 76 par, hvilket er det højeste antal registrerede par (Tabel 1, Fig. 6). Det er andet år i træk med en rekordstor bestand. *Skeand* havde i 1998 et godt år med 69 par, efter en årrække med meget lave

tal (Fig. 6, Tabel 1). Også denne art holder til på enge med meget sjåpvand. Bestandens udvikling tyder imidlertid på, at det ikke kun er forhold i Vejlerne, som afgør bestandsstørrelsen, men også forholdene i overvintringsområdet. *Taffeland* havde for femte år i træk en stigning i bestanden til 46 par (Tabel 1, Fig. 7). *Troldand* registreredes med 84 par (Tabel 1). Årets resultat var ikke blandt de højeste, men der har været tale om en stigning på langt sigt (Fig. 7). Arten har ynglet i store antal i Bygholm Vejle i de senere år. Både taffeland og troldand tiltrækkes af de hættemågekolonier, der er opstået som følge af en højere vandstand, og omfordelinger af de to arter skyldes den tiltrækning mågekolonierne har. For begge dykandearter gælder det, at Vejlerne udgør et særdeles vigtigt yngleområde på nationalt plan; over en tiendedel af den danske bestand findes her.

Det gælder generelt for alle arter af ænder, at de er svære at optælle, og bestandsopgørelserne kan ikke betragtes som præcise tal som angivet her, men det dækker over en usikkerhed på flere par. Fuglene opholder sig typisk i kanaler og lignende dårligt overskuelige steder. De store intervaller i bestandstallene skyldes, at kun en del af de kortlagte par bekræftes ved gentagne registreringer. Endvidere betyder tilstedeværelsen af par i yngletiden ikke altid, at fuglene yngler.

### Rovfugle

*Rørhøg* er Vejlernes eneste regelmæssigt ynglende rovfugl. I lighed med andre rørskovsarter begunstiges arten af høj vandstand. Rederne er mindre udsatte for predation af rovdyr, når de er omgivet af dybt vand. Bestanden opgjordes i 1998 til 30 par (Tabel 1), den største nogensinde.

Der registreredes 12 ungekuld, hvilket er minimumstal, da ikke samtlige udfløjne kuld er fundet.

### *Vandhøns*

Bestandssvingninger hos *vandrikse* følger i høj grad vandstandsændringer samt variationer i vinterklimaet. Der har været et højt bestandsniveau i 1990'erne, men med meget store fluktuationer. I 1998 registreredes 245 territoriehævdende fugle (Tabel 1). Da observatørerne ikke har mulighed for at dække alle dele af de store rørskove, er tallet ikke udtryk for Vejlerne's totale bestand af vandrikse, men må betragtes som et index. Det reelle tal er formentlig adskillige gange større. Hvis svenske undersøgelser omkring tætheder af vandrikse i rørskov (Bengtson 1967, Nilsson et al. 1985) kan overføres til Vejlerne, kan der være tale om en bestand i størrelsesordenen 1000-10.000 par.

*Plettet rørvagtel\** registreredes i 1998 med 25 territoriehævdende individer (Tabel 1). Også denne art udviser store svingninger, bl.a. afhængigt af forholdene i overvintringsområdet samt vejrforholdene under trækket. Normalt findes mindst halvdelen af Danmarks bestand af plettet rørvagtel i Vejlerne.

*Blishøne* er en karakterfugl på søerne og i rørskovene. Bestanden tæller formentlig flere tusinde par, men kan ikke overvåges systematisk, da de fleste lever skjult inde i de vanddækkede rørskove. Specielt mange findes i den nordlige del af Bygholm Vejle. Optællinger af rastende fugle på vandfladerne før og efter ynglesæsonen kan anvendes som index for bestanden. Vejlerne's bestand udgør en væsentlig andel af landets ca. 20.000 par blishøns (Grell 1998). Men også skønnet over landsbestanden er usikkert.

### *Vadefugle*

I Vejlerne er Bygholmengen den dominerede lokalitet for de fleste vadefuglearter. Bestanden hører til blandt de største i Danmark, og for stort set samtlige ynglende arter har Vejlerne national eller international betydning.

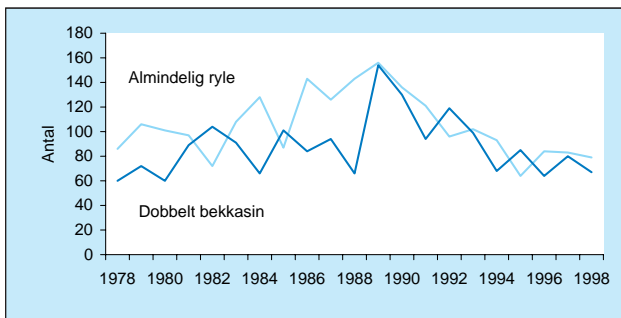
Det blev i 1998 forsøgt at fremskaffe data til vur-

dering af vadefuglenes ynglesucces på Bygholmengen, ved at finde reder og kontrollere indholdet senere. Undersøgelsen var et pilotprojekt. Det har været et problem, at bestandsvurderingen for visse arter (rødben, brushøne og almindelig ryle) har baseret sig på kortlægning i juni af ungevarslende fugle; derfor er parrene uden ynglesucces ikke blevet registreret. Det har bevirket meget store svingninger i bestandstallene for disse arter. Det har ikke været muligt, at vurdere om svingningerne har afspejlet reelle bestandsforandringer eller stærkt svingende ynglesucces. Fra Tipperne ved vi, at det er sandsynligt, at de store svingninger snarere skyldes varierende ynglesucces end dramatiske bestandsforandringer (Thorup 1997). Desværre lykkedes pilotprojektet kun delvist i 1998, da der kun blev givet tilladelse til at foretage kontrol af reder på en mindre del af engen. Arbejdet betød dog, at der blev fokuseret mere på at registrere vadefuglenes ynglesucces, end det tidligere har været tilfældet. De opnåede resultater kommenteres under de enkelte arter.

*Klyde* ynglede i 1998 med den største bestand i feltstationens historie. I alt 355 par kortlagdes i starten af maj (Tabel 1), heraf 351 par på Bygholmengen. Vandstandssænkningen senere i maj måned betød en reduceret ynglesucces, idet de småøer og kanalkanter, som klyderne yngler på, blev lettere tilgængelig for rovdyr. Arten kortlagdes ikke ved gennemgangen af engene i juni, men skønsmæssigt var der ca. 75 par, som ungevarslende midt i juni måned, dvs. ca. 20% af bestanden. Det må formodes, at en større andel havde haft ynglesucces, hvis stemmebrædderne i sluseporten var forblevet på plads i maj måned og vandstanden dermed var højere.

Bestanden af *vibe* var lav i midten af 1990'erne, men der er sket en stigning i de seneste år. I alt 499 par kortlagdes i 1998 (Tabel 1), heraf 212 par på Bygholmengen. Ved optælling på engene i juni måned kortlagdes i alt 218 ungevarslende par viber, svarende til 44% af den kortlagte bestand i rugeperioden i maj. Den ynglesucces, der blev registreret på denne måde, varierede meget mellem de enkelte delområder; fra 10% i Læsvig over 30% i Vesløs/ Arup Vejler, 49% på Bygholmengen, 56% ved Tømmerby Fjord til 72% omkring Østerild Fjord. Resultatet af pilotprojektet der omhandlede kontrol af reder på





Figur 8. Ynglebestanden af almindelig ryle og dobbeltbekkasin i Vejlerne, 1978-98.

Bygholmengen var, at æggene i 62% af rederne med kendt skæbne klækkede ( $n=21$ ).

*Almindelig ryle\** (af den baltiske *schinzii*-race) har haft tilbagegang. Vejlerne udgør en af denne bestands vigtigste ynglelokaliteter. Man regner med at der i alt findes under 2000 par af arten (Thorup 1997). I 1998 kortlagdes 79 par i Vejlerne (Tabel 1, Fig. 8), fortrinsvis som ungevarslen, heraf 60-68 par på Bygholmengen. Pilotprojektet på Bygholmengen gav desværre ikke materiale nok til at kunne vurdere ynglesuccesen. Sidst i 1980'erne kunne der kortlægges op til ca. 150 par almindelige ryler i Vejlerne, heraf 130 par på Bygholmengen.

*Brushane\** har optrådt i stærkt fluktuerende antal. Det er den ynglefugleart, der har vist de største svingninger i bestandsopgørelserne. Et enkelt år (1996) registreredes ikke en eneste brushane ved optælling på engene i juni. I 1998 kortlagdes 31 ungevarslende høner (Tabel 1), alle undtagen én blev registreret på Bygholmengen. Ynglesuccesen kendes ikke, men det er givet, at den kortlagte bestand er udtryk for en undervurdering (som hos almindelig ryle og rødben).

Bestandsopgørelsen af *dobbeltbekkasin* er ligeledes usikker, på trods af at arten, som den eneste ud over strandskade, kortlægges løbende på samtlige tællinger i sæsonen. Det er dog kun de mest tilgængelige områder, der har denne dækning. Mange yngleområder gennemgås kun to gange hvert år, under optælling på engene i henholdsvis maj og juni, og det er derfor mere tilfældigt, om man kommer ud på dage, hvor arten har stor spilleaktivitet. Den reelle ynglebestand vil under alle omstændigheder blive undervurderet. Årets resultat, 67 territoriehævden-

de hanner/par, er blandt de laveste i 1990'erne (Tabel 1, Fig. 8).

*Stor kobbersnepe* kortlægges ligesom vige i rugetiden i maj, hvor arten desuden ofte meget aktivt hævder territorium. Vi har altså et godt mål for den reelle bestand. I 1998 kortlagdes 153 par, heraf 137 på Bygholmengen, et tal der hører til blandt de hidtil højeste (Tabel 1). Senere ved juni månedens gennemgang af engene blev der kortlagt 109 ungevarslende par. Det svarer til en ynglesucces på 72% for stor kobbersnepe. For delområderne var ynglesuccesen udregnet på samme måde ligeledes 72% på Bygholmengen, og 63% i Vesløs/Arup Vejler, det eneste område ud over Bygholmengen med mere end 3 par. I området, hvor rederne blev kontrolleret på Bygholmengen (pilotprojektet) klækkede kun 36% af de fundne reder, men materialet er for lille til en analyse ( $n=11$ ). Desuden har materialet den skævhed, at de fleste reder fandtes i nærheden af Østre Landkanal, hvortil predatorer har lettere adgang end længere inde på engen. Vurderet ud fra antallet af ungevarslende fugle må ynglesuccesen i 1998 betegnes som særdeles god.

Da det hos *rødben* kun lader sig gøre at kortlægge arten i ungeføringsfasen, udtrykker yngletallene snarere yngleresultatet end selve bestanden. Der blev i 1998 kortlagt 278 ungevarslende par rødben (Tabel 1). Materialet fra redeprøvefeltet på Bygholmengen er desværre for lille til at give en vurdering af ynglesuccesen hos denne art.

### Måger

*Hættemåge* er en vigtig art for Vejlernes ynglefuglesamfund som helhed, da bl.a. lappedykkere og ænder søger beskyttelse i kolonier af hættemåger. Der er i de seneste år sket en forskydning af bestanden fra de Vestlige Vejler (Melsig i Arup Vejle) til de Østlige Vejler (Bygholm Vejle). Det sker, fordi skarverne på Melsig fortrænger andre ynglefugle, og fordi en forhøjet vandstand samt vegetationspleje i Bygholm Vejle giver bedre redemuligheder for hættemågerne; særligt i området nord for Krapdiget. Vandstanden i rørsumpen er af stor betydning for ynglesuccesen. Kun i år med høj vandstand bliver mange unger flyvefærdige. I 1998 taltes

godt 3700 par hættemåger (Tabel 1), men bestandsvurderingen for denne art er meget usikker, og middeltallet i Tabel 1 dækker over et betydeligt interval. Det er derfor svært at give en sikker vurdering af tendensen, men på længere sigt har der været tale om en tilbagegang for arten. Antallet af ynglefugle vurderedes til over 8500 par i 1989 (Tabel 1).

*Sølvmåge* yngler næsten udelukkende på Melsig i Arup Vejle, hvor bestanden er steget markant. Der har tidligere været foretaget en bekæmpelse med gift i rederne. Bekæmpelsen blev indstillet i 1990. Sølvmågerne klarer sig på Melsig i konkurrence med skarverne, i modsætning til hættemågerne. I 1998 taltes 270 par (Tabel 1). Der ynglede også 7 par *sildemåger* og 12-15 par *stormmåger* på Melsig. Desuden var der 51-52 par *stormmåger* på Bygholmengen. Et enkelt par *dværgmåger*\* gjorde formentlig yngleforsøg i 1998, i samme område i Bygholm Nord, hvor der var et par i 1997 (Tabel 1).

### Terner

*Fjordterne* og *havterne* har små bestande i Vejlerne, henholdsvis 20 par og 86 par i 1998 (Tabel 1). De fleste af fjordterne gjorde først yngleforsøg i Vesløs og Arup Vejle, men da det mislykkedes, flyttede de til Vestsøen på Bygholmengen, hvor de havde ynglesucces. Det er første gang, at en koloni af fjordterner har slået sig ned på Bygholmengen. Samtlige havterner ynglede også dér, og bestanden var den største i mange år. Et af de meget få ynglesteder for *dværgterne*\*, der endnu er tilbage ved Limfjorden, er området i den sydlige del af Østerild Fjord ved Arupdæmningen, hvor der i 1998 registreredes 3 kurtiserende par. Der sås dog ingen tegn på, at fuglene gennemførte ynglecyklus med succes.

Der ynglede i 1998 *sortterne*\* i Vejlerne og på nogle ganske få andre lokaliteter i Danmark (se Rasmussen 1999). Arten har haft en stor tilbagegang igennem hele århundredet, f.eks. ynglede der mindst 500 par i Vejlerne i 1930'erne. I år taltes 28 par, en lille stigning i forhold til bundåret 1997 (Tabel 1). Størstedelen af bestanden, ca. 20 par, forsøgte sig først i „Firkanten“ i sydenden af Tømmerby Fjord, men her blev yngleforsøget for de fleste pars vedkommende ødelagt af et stormvejr i juni. Det faldt sammen med, at der

var nyklækkede unger i de fleste reder. Kun 4 unger kom på vingerne fra kolonien. Resten af fuglene flyttede derefter til den traditionelle yngleplads i Kogleakssøen. Det lykkedes her for fuglene at producere unger, på trods af det sene starttidspunkt og den våde og kølige sommer. De sidste unger blev flyvefærdige omkring den 10. august. I alt kom mindst 19 unger på vingerne i 1998, det bedste resultat i næsten 10 år. I årene 1990-95 blev der stort set ikke produceret unger i Vejlerne. Sortterne er afhængig af åbne overgangszoner mellem eng og vandflade til fouragering og redebygning. Der er i de senere år genskabt områder med en åben rørsump på dybt vand, og sortterne har netop udnyttet disse områder. Med det opmuntrende yngleresultat i 1998 og 18 unger sidste år er der håb om, at bestanden langsomt kan genopbygges, hvis samtidig de nyåbnede rørsumpområder fortsat afgræsses eller slås.

### Spurvefugle

På Vejlernes enge og i randområdernes grøfter og markskel findes en lille bestand af *gul vipstjert*. I 1998 kortlagdes 25 par, fortrinsvis fugle der varslede for unger i juni (Tabel 1). Heraf fandtes 20 par ved Østerild Fjord, flest i det inddæmmede område Hovsør Indtørring. Tidligere er der fundet over 50 par gule vipstjerter i området. Årsagerne til store årlige svingninger samt den langsigtede tilbagegang i Vejlerne kendes ikke, men arten går generelt tilbage i hele landet (Grell 1998).

*Savisanger*\* træffes normalt hvert år med adskillige syngende hanner, og Vejlerne er den vigtigste lokalitet for arten her i landet. I 1998 registreredes dog kun én syngende fugl (Tabel 1). *Drosselrørsanger*\*, der på Rødliste 1997 er opført som forsvunden fra Danmark, genindvandrede samme år med ét par, der gjorde yngleforsøg. I 1998 optrådte arten med 3 syngende hanner, som alle sang igennem en periode (Tabel 1). De sad dog på sangposter, som var så utilgængelige, at det ikke kunne konstateres, om der var tale om reelle yngleforsøg. I de seneste 10 år forud for 1997 er der kun uregelmæssigt registreret enlige, syngende hanner. *Kærsanger* har i Vejlerne sin nordvestligste forpost. Arten har været under indvandring i landet siden slutningen af 1970'erne. I 1998 kortlagdes 32 syngende

hanner. Denne art forsøges optalt i hele området, mens de mere talrige rørskovsarter *rørsanger*, *sivsangere* og *rørspurve* overvåges ved at optælle syngende hanner ved linietaksering på diget mellem Selbjerg Vejle og Bygholm Vejle. De tre arters antal er ret svingende; alle registreredes de i 1998 i antal over normalen.

*Skægmejse* begyndte at yngle i 1960'erne, uddøde så sidst i 1970'erne, og efter genindvandring sidst i 1980'erne er den i dag så talrig, at den formentlig hører til blandt Vejlernes talrigeste arter. Ynglebestanden kan ikke optælles, men maksimumstillingerne fungerer som indeks for bestandsudviklingen. I 1998 var maksimumstællingen den højeste nogensinde (Tabel 1).

Jørgen Peter Kjeldsen

### 3.1.2 Rastende fugle

#### *Hejre- og storkefugle*

*Fiskehejre* optrådte forår og efterår i antal omkring middel (Tabel 2). Større koncentrationer sås først i området fra juni i forbindelse med spredningen af ungfugle, hvor reservatet i lighed med tidligere år tiltrak en del fugle, sikkert primært fra de nærliggende kolonier. De største antal sås på Bygholm Vejle og i Østerild Fjord, men antalsmæssigt var niveauet betydeligt under sidste års rekordstore forekomster. En *silkehejre* sås i området fra sidst i april til midt i maj.

*Skkestork* optrådte regelmæssigt fra april til september. Frem til juli sås jævnlige op til 3 individer. Fra midt i juli til ind i september husede reservatet en flok på 13 fugle, hvoraf de 6 var årsunger. Der var med stor sandsynlighed tale om ynglefugle fra Nibe Bredning. I september sås i en kortere periode yderligere 4 ungfugle, hvoraf den ene var farveringmærket som redeunge i Holland i juli samme år.

#### *Svaner*

*Knopsvane* blev såvel forår som efterår registreret i et antal omkring middel (Tabel 2). Som tidligere år sås de største antal i Selbjerg Vejle og Østerild Fjord. Både *sangsvane* og *pibesvane* op-

trådte tillige i normale antal i både første og andet halvår. De største antal af *sangsvaner* blev typisk registreret i randarealerne med maksimum i første og andet halvår på henholdsvis 517 og 524 fugle (Tabel 2). Derimod sås de største antal af *pibesvaner* i reservatet, og i efteråret primært i Østerild Fjord med maksimum i oktober på 466 individer (Tabel 2).

#### *Gæs*

Antallet af *sædgæs* var på det samme lave niveau som de seneste år, både i første og andet halvår med maksimum på henholdsvis 597 og 316 fugle (Tabel 2). For blot få år siden blev der i vintermånederne regelmæssigt registreret over 1000 sædgæs i området.

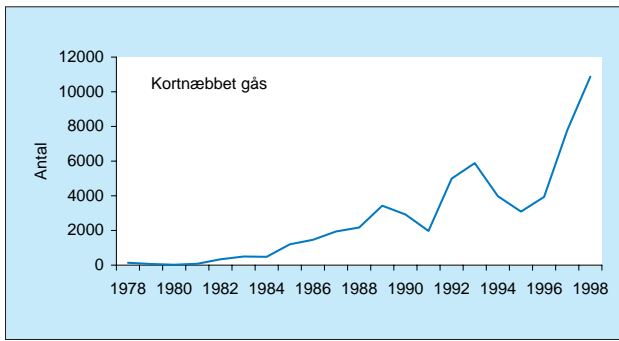
Vejlerne har især inden for de seneste 10 år fået større og større betydning som opholdssted i vinter- og forårsmånederne for *kortnæbbede gæs*, og er nu et af de betydeligste områder herhjemme. Årets forekomst var igen rekordstort med maksimum i marts på 10.870 individer (Tabel 2, Figur 9). Det svarer til at knapt en tredjedel af bestanden opholdt sig i og omkring Vejlerne. Et så betydeligt antal gæs fylder meget i området, og flokke af gæs kunne ses i de fleste delområder. Desuden træffes arten hvert år i nye områder. Især er flere områder uden for det egentlige optællingsområde taget i anvendelse af gæssene, og arten dækkes ikke længere optimalt ved de rutinemæssige optællinger.

Forekomsten af *grågæs* i foråret lå på gennemsnittet for de tidligere år, mens der i efteråret blev registreret de største antal hidtil med maksimum 4100 individer i begyndelsen af september i forbindelse med jagtsæsonens start (Tabel 2).

Af de gåsearter som optræder mere fåtalligt i Vejlerne kan nævnes op til 107 *blisgæs* i marts, hvilket er mange for området (Tabel 2). I øvrigt ankom disse gæs til Vejlerne i november forrige år. De har således overvintret, hvilket er usædvanligt. Endelig kan nævnes at *rødhalsede gæs* for første gang blev registreret i Vejlerne (og Nordjylland), idet et par sås fra den 31. januar til den 15. marts.

Tabel 2. Antal rastende fugle i Vejlerne for- og efterår. Tallene angiver de største antal registrerede fugle for udvalgte arter samlet for de Østlige og Vestlige Vejler i perioden 1993-98.

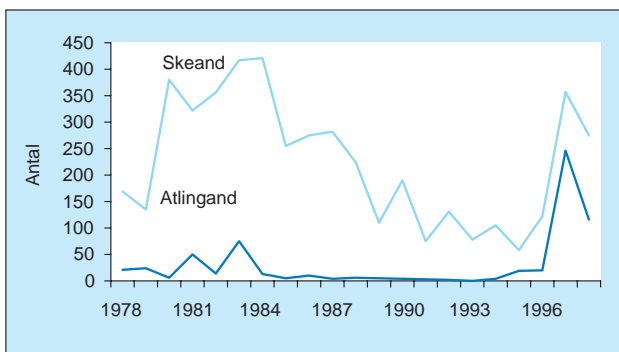
	1. halvår						2. halvår					
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Fiskehejre	177	237	250	174	277	334	175	375	255	279	463	288
Knopsvane	502	723	607	392	328	437	512	431	544	450	552	627
Pibesvane	102	377	80	54	51	158	237	496	437	396	447	466
Sangsvane	578	1093	432	307	339	517	605	633	600	375	539	524
Sædgås	1244	903	462	949	389	597	554	1371	270	238	368	316
Blisgås	23	21	49	22	6	107	6	10	9	7	95	5
Kortnæbbet gås	5884	3975	3089	3935	7775	10870	246	610	159	467	1663	1811
Grågås	3266	2562	2537	2279	2485	2943	1399	1926	2507	1326	2627	4100
Kanadagås	66	387	247	215	365	469	112	73	49	281	319	330
Gravand	537	382	582	465	345	542	249	160	375	195	181	278
Pibeand	4962	5205	6711	2389	4460	5634	3308	6114	5009	6486	5465	11202
Knarand	18	10	13	23	20	14	12	13	9	8	8	18
Krikand	3641	4322	6048	1871	3448	5598	1849	3019	1561	3858	6053	4876
Gråand	5627	6199	4609	1607	2427	3979	3501	4492	4593	3777	4937	5348
Spidsand	365	301	246	44	223	355	67	83	130	135	442	745
Atlingand	13	11	39	27	93	47	0	4	19	20	246	116
Skeand	96	124	74	89	61	167	78	105	58	122	357	275
Taffeland	198	68	325	65	120	159	322	823	712	258	542	652
Troldand	1049	910	1359	821	508	495	761	2179	1530	470	661	105
Hvinand	1743	3363	3726	1435	824	1004	918	3701	574	718	2173	729
T. skallesluger	1710	2282	1759	720	1200	750	846	800	1220	1803	3640	2814
S. skallesluger	900	670	796	337	332	533	385	492	441	408	928	217
Blå kærhøg	21	15	16	7	13	20	21	17	17	21	15	12
Blishøne	1800	1062	1190	1188	644	1789	1892	2946	3069	1016	5000	4539
Trane	3	3	3	9	6	9	15	10	23	28	29	47
Stor præstekrave	139	206	143	227	143	115	92	104	267	369	233	34
Hjejle	4007	4575	3392	6815	4070	6400	4165	18000	8000	17190	9225	6652
Vibe	1660	849	1291	541	1583	1961	2174	3493	3094	3146	1969	3052
Dværgryle	0	2	3	11	12	3	85	8	262	1662	19	220
Temmincksryle	23	25	27	47	29	53	2	3	4	3	7	7
Almindelig ryle	890	1860	771	640	362	521	1740	580	347	1790	806	1834
Brushane	1481	1656	2574	474	1602	1432	419	242	290	644	260	631
Dobbeltbekkasin	134	81	166	32	46	131	181	941	614	722	833	1062
Stor regnsbove	544	510	279	190	133	277	281	424	270	256	245	161
Sortklire	23	21	33	16	16	50	72	104	148	86	93	122
Hvidklire	31	158	77	96	130	171	85	291	239	242	304	156
Svaleklire	2	6	8	4	7	7	24	27	20	19	35	35
Tinksmed	51	13	169	50	96	157	38	26	26	23	67	42
Dværgmåge	2	24	5	10	25	28	1	5	3	11	23	24
Hættmåge	7288	6666	5647	5975	7399	7263	2017	4315	4042	2745	4740	2027
Stormmåge	5300	1859	1135	707	1469	777	1663	1326	884	1127	2182	1296
Sølvmåge	2116	939	1475	1608	1550	1217	942	1037	1109	959	1443	2804
Svartbag	304	239	108	135	250	250	551	410	667	571	554	297
Fjordterne	62	47	34	45	56	51	38	861	48	84	130	121
Bjerglærke	10	45	93	48	16	40	62	110	72	79	43	31
Digesvale	40	15	942	937	600	200	1455	2478	35000	6500	17187	4000
Landsvale	236	444	1522	2221	2459	2000	5141	6500	27000	14000	15000	40238
Skærpiber	23	7	68	29	105	59	16	16	49	11	7	9
Bjergpiber	0	0	1	6	3	12	0	1	59	6	3	13
Stær	22210	16624	28396	42620	48635	50140	14190	16700	24235	40580	52158	40000
Bjergirisk	385	325	175	200	475	725	315	330	162	135	396	120
Snespurv	125	4	83	176	156	200	140	58	175	165	81	85



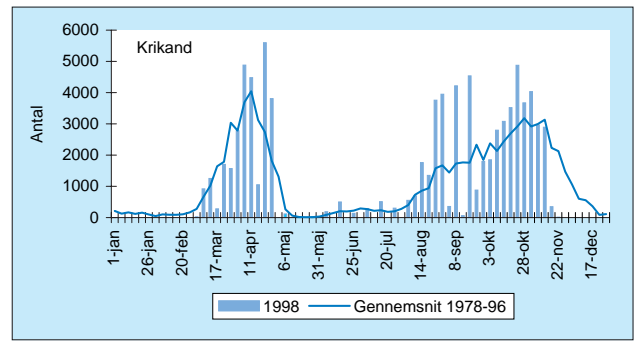
Figur 9. Antal rastende kortnæbbede gæs i Vejlerne, forår 1978- 98. Maksimumstallene er vist.

### Svømmeænder

I foråret blev der for de fleste svømmeænders vedkommende registreret antal omkring det normale. De mere fåtalligt forekommende arter, *spidsand*, *skeand* og *atlingand*, optrådte dog i antal over gennemsnittet (Tabel 2, Figur 10). Antallet af *pibeænder* kulminerede omkring månedsskiftet marts-april med maksimum på 5634 individer, mens *krikænderne* først toppede så sent som sidst i april med maksimum på 5548 individer (Tabel 2, Figur 11). Forekomsten af *gråænder* var mest omfattende i første halvdel af marts med maksimum 3979 fugle (Tabel 2). Det vigtigste delområde i foråret for svømmeænderne var Bygholm Vejle syd for Krapdiget, hvorimod området nord for diget ikke blev benyttet i samme omfang som i foråret 1997. Desuden registreredes antal lidt over det normale i Arup Vejle. Vandstanden i Vejlerne var omkring eller lidt over gennemsnittet i størstedelen af den periode, svømmeænderne forekom (se Figur 3), hvilket var medvirkende til de store antal af svømmeænder. Efter midten af april faldt vandstanden betydelig.



Figur 10. Antal rastende skeænder og atlingænder i Vejlerne, efterår 1978-98. Maksimumstallene er vist.



Figur 11. Forekomsten af krikand i Vejlerne. Antallene i perioden februar-november 1998 er vist sammen med det gennemsnitlige antal for 1978-96.

I efteråret optrådte de fleste svømmeænder i antal over gennemsnittet for de tidligere år, og for enkelte blev der registreret rekordhøje forekomster. Maksimum af *pibeænder* blev på 11.202 individer i begyndelsen af november (Tabel 2). Et antal der kun er overgået i efterårene 1981 og 1987. Det var to efterår med meget høj vandstand på især Bygholmengen. Antallet af *gråænder* og *krikænder* med maksimum på henholdsvis 5348 i november og 4876 fugle i oktober var på niveau med sidste efterår (Tabel 2). Der var rekordforekomst af *spidsand* med maksimum på 745 individer (Tabel 2). Krikand forekom desuden i store antal tidligere på efteråret end normalt (Fig. 11). For andet efterår i træk blev der registreret usædvanlig store antal af *atlingænder* og *skeænder* i det tidlige efterår med maksimum på henholdsvis 116 og 275 fugle (Tabel 2, Figur 11). For begge arter er det de næsthøjeste antal, der er registreret i Vejlerne om efteråret. De højeste tal for atlingand er fra efteråret 1997.

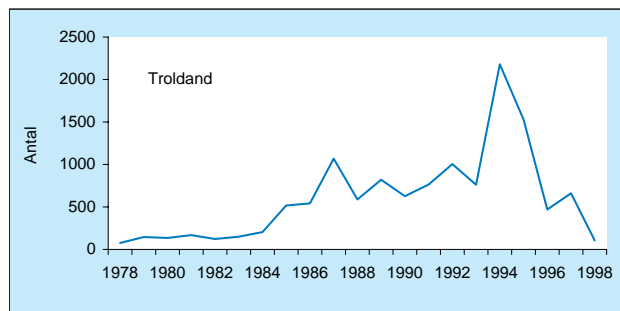
De store forekomster af svømmeænder i efteråret skyldtes primært ideelle forhold med en høj vandstand i størstedelen af Vejlerne allerede fra sensommeren (se Figur 3). Især Bygholm Vejle syd for Krapdiget tiltrak et stort antal svømmeænder gennem hele efteråret, og blandt andet lå størstedelen af *pibeænderne* dér under kulminationen i det sene efterår. I september og indtil midten af oktober var Østerild Fjord derimod det betydeligste enkeltområde for især *pibeænder* med maksimum på 3450. I øvrigt er der ikke i tidligere efterår registreret tilsvarende høje antal i Østerild Fjord.



## Dykænder

Vejlerne er ikke et betydeligt område for de arter af dykænder, der er tilknyttet ferskvand. For *troldands* vedkommende er antallet desuden faldende, og årets maksimumforekomster i både første og andet halvår på henholdsvis 495 og 105 fugle var således betydeligt under middel (Tabel 2). I slutningen af 1980'erne og det meste af 1990'erne lå antallet om efteråret på omkring 1000 individer, og maksimum blev nået i 1995 med 2000 fugle (Fig. 12), primært i Østerild Fjord. Det vides ikke, hvorfor denne lokalitet er opgivet. Forekomsterne af *hvinænder* og *toppede skalleslugere* var både i første og andet halvår under de antal, der tidligere er registreret (Tabel 2). Det skyldes dog til dels manglende dækning af overnatningstrækket fra Limfjorden til Vejlerne. Antallet af overvintrende *store skalleslugere* var i 1998 på det normale niveau, og langt fra sidste vinters store forekomster (Tabel 2). I øvrigt var Tømmerby Fjord som sædvanligt det vigtigste område.

I Han Vejle sås en han af *lille bjergand* den 13.-14. februar og igen den 4. marts. Det var det andet fund for arten i Vejlerne og kun det tredje i landet.



Figur 12. Antal rastende troldænder i Vejlerne, efterår 1978-98. Maksimumstallene er vist.

## Rovfugle

Vejlerne er et betydeligt overvintrings- og rasteområde for flere rovfuglearter. Desuden benyttes Vejlernes rørskove i vintermånederne som overnatningsplads for *blå kærhøg*, der jager i reservatet og randarealerne. Der blev registreret op til 20 individer i marts, hvilket er et normalt antal (Tabel 2). Tidligere år er der registreret flere *havørne* i vintermånederne og trækperioden, men i 1998 sås kun et individ sidst i marts måned. Forekomsten af *vandrefalk* var både i foråret og efteråret på samme høje niveau som de seneste år. Desuden overvintrede 1-2 individer. I alt blev det i løbet af året til ca. 170 observationer, heraf flest i andet halvår.



Spidsand forekom i rekordstore antal i efteråret i Vejlerne. Foto: Lars Maltha Rasmussen.

En *rørhøg* blev registreret den 23. februar, hvilket er meget tidligt. Normalt ankommer arten omkring midten af marts.

#### Vandhøns og trane

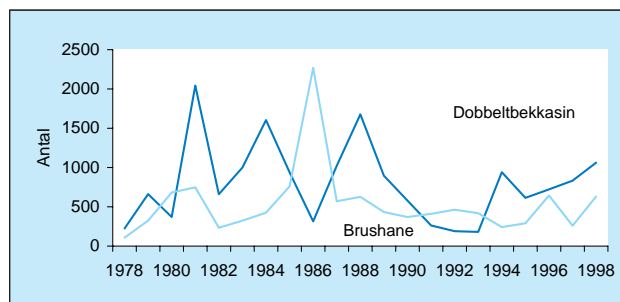
Forekomsten af *blishøns* i foråret var på det normale niveau, og således noget højere end i 1997. Maksimum var knap 1800 fugle i marts, hvilket formodentlig især var den lokale bestand (Tabel 2). I efteråret optrådte arten med tilsvarende høje antal som i 1997, hvilket vil sige over middel. Maksimum blev registreret i september-oktober med 4539 individer. Ligeledes som i 1997 sås hovedparten af fuglene i Østerild Fjord. En spillende han af *dværgrørsvagt* blev hørt i en kort periode i starten af juni i Glombak, hvilket var Vejlernes sjette fund for denne art. Alle fugle er registreret siden 1982. Fundene er i øvrigt de eneste i landet i dette århundrede.

I foråret blev der registreret op til 9 *traner*, mens der i efteråret endnu en gang blev sat rekord for Vejlerne med maksimum på 47 individer i oktober-november (Tabel 2). Så sent som i starten af december var der endnu 42 *traner* i området. Den 5. december sås de trække mod syd i en sne-storm.

#### Vadefugle

Foråret blev med få undtagelser normalt eller under middel for de fleste gennemtrækkende arters vedkommende. I første halvdel af maj optrådte *tinksmed* dog i antal over det normale (Tabel 2). Det samme var tilfældet for *temmincksryle*. *Pomeransfugl* blev i foråret eftersøgt uden held på Thorup Fjordholmene, hvor der ellers siden 1995 har været en rasteplads. Til gengæld blev der opdaget en ny rasteplads på Revlsbuske ved Lønnerup Fjord, hvor op til 34 fugle taltes i maj. En *klireryle* (ny art for landet) sås i Læsvig et par dage sidst i april, og en *terekklire* sås en enkelt dag midt i maj på Bygholmengen.

I efteråret optrådte de fleste arter i antal under det normale, hvilket nok til dels kan tilskrives en relativ høj vandstand i de fleste af Vejlernes vandsystemer allerede fra sensommeren. Enkelte arter blev dog tiltrukket af de våde for-



Figur 13. Antal rastende dobbeltbekkasiner og brushaner i Vejlerne, efterår 1978-98. Maksimumstallene er vist.

hold og optrådte i antal lidt over det normale; f.eks. taltes der i august op til 631 *brushaner* og i september 1062 *dobbeltbekkasiner* (Tabel 2, Fig. 13). I starten af september registreredes et større gennemtræk af juvenile *dværgryler* og *krum-næbbede ryler* med henholdsvis 220 (Tabel 2) og 157 individer som maksimum.

#### Måger og terner

For andet år i træk oversomrede et større antal immature *dværgmåger*, og op til 28 fugle taltes ved flere lejligheder i perioden maj-august (Tabel 2). Fuglene opholdt sig primært i Bygholm Vejle. De øvrige mågearter optrådte i normale antal. En adult *hvidvinget terne* blev iagttaget sidst i juli, og en juvenil sås i området fra midt i oktober indtil den 1. november. Sidstnævnte forekomst er i øvrigt den hidtil seneste her-hjemme.

#### Svaler og stær

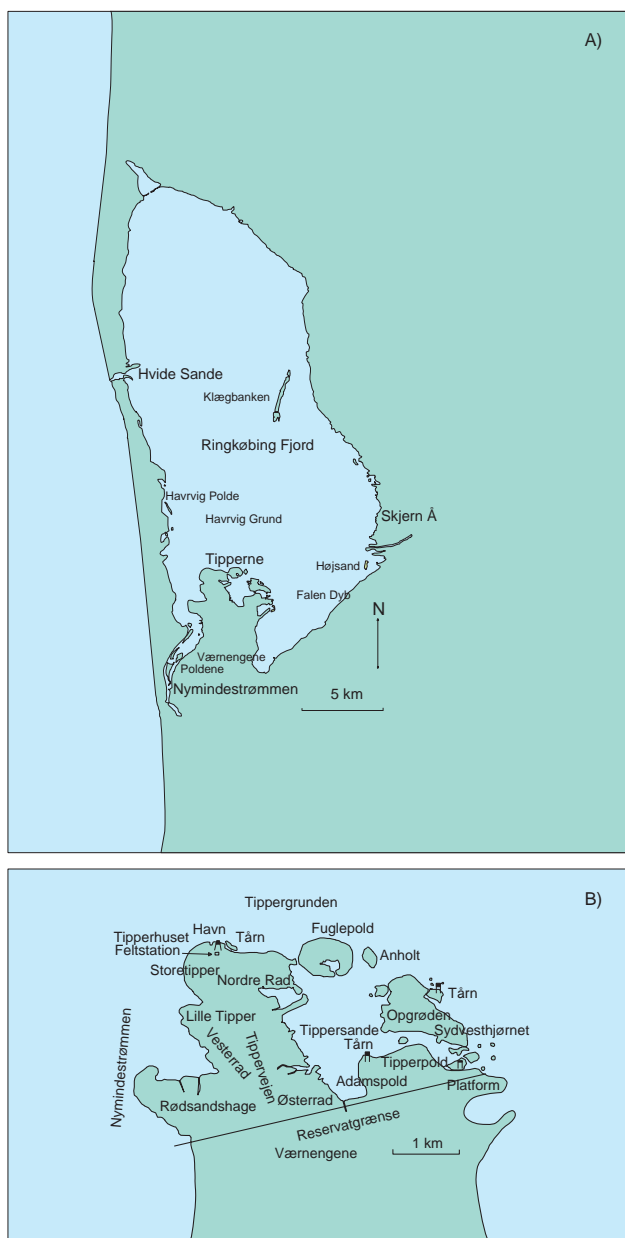
De store rørskovsområder i Vejlerne er overnattingsplads for betydelige antal af svaler (efterår) og stær (forår og efterår). De vigtigste områder er rørskoven i den nordlige del af Bygholm Vejle og Han Vejle. I 1998 blev der registreret op til 40.000 *landsvaler* og 4000 *digesvaler* i august-september (Tabel 2). Antallet af landsvaler er rekord for området, mens der i tidligere år er talt op til 35.000 *digesvaler*. Maksimum for *stær* var 50.000 i foråret og 40.000 i efterår, hvilket er normale antal (Tabel 2).

Palle A. F. Rasmussen

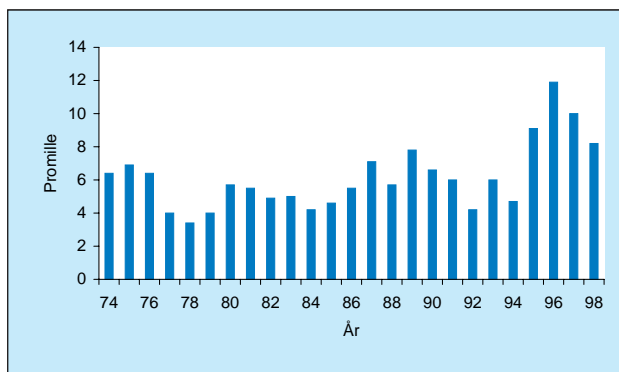
## 3.2 Tipperne 1998

Reservatet Tipperne ligger i den sydlige del af Ringkøbing Fjord. Det har et samlet areal på 2200 ha., hvoraf hovedparten udgøres af brakvandsenge og rørskove. Fra feltstationen udføres der tællinger af ynglende og rastende fugle i reservatet, og der registreres desuden ynglefugle i andre dele af Ringkøbing Fjord, således på Værnengene og Poldene i Nymindestrømmen (Fig. 14a). Stednavne på Tipperne fremgår af Figur 14b.

Saltholdigheden i Ringkøbing Fjord påvirker forholdene på Tipperne, da den dels har indfly-



Figur 14. Kort over Ringkøbing Fjord (A) og Tipperne (B) med stednavne.



Figur 15. Saltholdighed i Ringkøbing Fjord målt ved Tipperne. Det årlige gennemsnit for perioden marts-november er vist.

delse på levevilkårene for bl.a. vadefuglenes byttedyr, der lever på de store fladvandede arealer omkring halvøen, og dels påvirker vegetationen på de lavtliggende enge. Saltholdigheden målt på Tipperne lå i 1998 gennemsnitlig på 8,2 promille (Fig. 15). Det er højere end i perioden før 1994, hvor den lå på 5-6 promille.

### 3.2.1 Ynglefugle

*Hejre, lappedykkere og andefugle*

For andet år i træk ynglede *rørdrum* ikke på Tipperne (Tabel 3), og for tredje år i træk ynglede *toppet lappedykker* ikke. *Gråås* har imidlertid etableret sig med 7 par; det højeste tal nogen sinde.

*Gråand* havde en rimelig ynglesæson med 36 par (Tabel 3). Derimod havde de øvrige svømmeænder et dårligt år, i alt blev for svømmeænderne kun fundet to reder, begge af gråand. Ved gennemgangene af reservatet for ænder sidst i april og først i maj registreredes atter lave tal for *spidsand\** og *skeand* med henholdsvis 2 og 6 par (Tabel 3). De øvrige svømmeænder blev ligeledes registreret fåtalligt med 2 par *atlingænder\** (Tabel 3) og 1 par *knarænder*.

*Rovfugle*

Bestanden af *rørhøg* på Tipperhalvøen har i over 10 år været meget stabil med 3 par på Tipperne og ca. 5 par på Værnengene og Poldene i Nymindestrømmen (Tabel 3). Sandsynligvis på grund af en ringe bestand af smånavere på



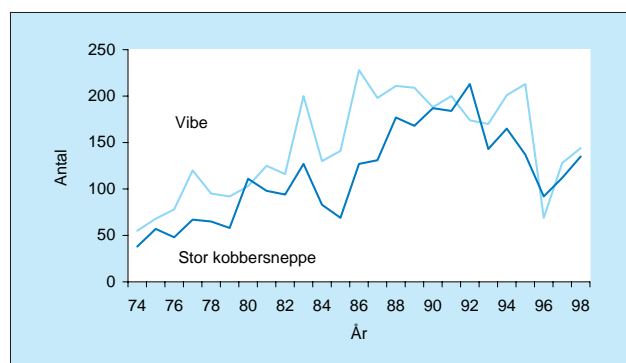
Tabel 3. Antal ynglepar på Tipperne i perioden 1988-98 for udvalgte arter. Middelværdien er vist, hvor der er usikkerhed på det registrerede antal. Fra feltstationen registreres ynglefugle på Tipperne (reservatet), på Værnengene og på Poldene (øer i Nymindestrømmen, Havrvig Grund og Klægbanken i Ringkøbing Fjord). ?: Ingen tælling. \*Arten er anført på Rødliste 1997.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rørdrum*	0	0	1	1	?	?	1	2	1	0	0
Gråand	34	43	50	59	36	65	45	76	65	38	36
Spidsand*	24	20	14	26	17	18	14	16	18	7	2
Atlingand*	6	19	11	4	1	2	8	9	3	1	2
Skeand	45	41	35	23	29	31	14	16	17	4	6
Rørhøg	2	2	2	2	4	2	3	2	4	1	3
Vandrikse	9	16	9	22	10	8	15	14	16	10	14
Blishøne	41	48	48	?	?	?	25	35	9	0	0
Strandskade	20	24	22	18	15	17	18	23	14	16	14
Klyde	510	290	416	301	356	347	243	195	83	143	77
Vibe	211	204	188	200	174	170	214	225	84	145	152
Almindelig ryle*	142	127	108	150	123	125	125	90	104	109	80
Brushøne*	256	228	129	85	97	110	100	30	11	59	33
Stor kobbersneppe	177	165	187	184	213	143	173	152	98	130	140
Rødben	575	525	506	544	513	501	455	208	168	267	224
Havterne	94	94	103	88	?	131	105	76	25	18	10
Værnengene											
Rørdrum*	6	6	6	6	7	?	10	8	7	5	4
Spidsand*	3	?	1	1	?	?	?	3	1	?	2
Rørhøg	6	7	6	5	?	?	7	5	5	4	5
Strandskade	7	10	5	?	?	?	6	12	10	10	7
Klyde	1	0	2	0	?	?	40	9	1	55	1
Vibe	164	234	156	162	?	?	140	203	84	130	144
St. kobbersneppe	45	59	91	75	?	?	26	44	70	42	30
St. regnspove	4	7	?	4	?	?	5	6	5	5	5
Poldene											
Skarv	60	0	0	95	226	814	1090	1451	2142	2905	2535
Rørdrum*	0	0	0	0	0	?	1	1	2	2	1
Knopsvane	176	?	88	160	148	?	182	300	127	244	38
Spidsand*	9	5	3	6	?	?	4	1	1	2	3
Pibeand*	0	0	0	0	?	?	0	0	0	0	1
Blishøne	40	67	59	47	?	?	31	52	77	19	15
Strandskade	32	?	44	30	?	?	36	37	31	32	27
St. regnspove	1	?	0	1	?	?	0	1	3	5	5
Hættemåge	14732	9468	7217	7411	?	?	10955	9950	7050	5447	2551
Stormmåge	153	179	188	178	?	?	184	151	160	86	98
Sildemåge	106	?	130	153	?	?	184	225	346	352	344
Sølvmåge	3079	?	3565	3002	?	?	3592	4046	3681	3655	4215
Splitterne	236	362	97	229	434	?	588	527	1004	450	0
Fjordterne	10	4	12	12	?	?	10	5	12	10	7

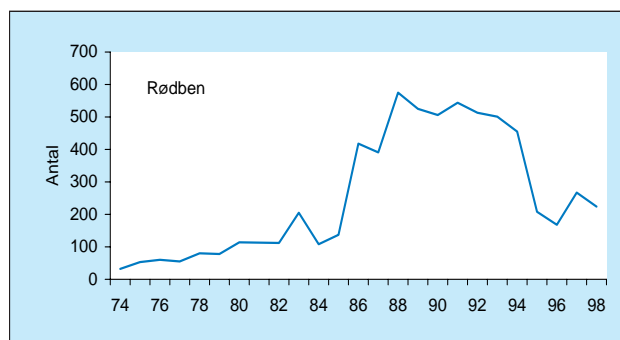
halvøen har indtil flere individer af rørhøg specialiseret sig i at prædere reder. Dette har blandt andet været medvirkende til at reducere bestandene af vadefugle.

### Vadefugle, måger og terner

Få *klyder* (77 par) ynglede på Tipperne i 1998 (Tabel 3). De fleste par slog sig ned på Adams-pold, hvor de havde en pæn ynglesucces. Efter den ekstremt tørre sommer i 1996, hvor der kun ynglede henholdsvis 84 par *viber* og 98 par *stor kobbersneppe* kan der atter spores fremgang hos begge arter. I 1998 registreredes således henholdsvis 152 par *viber* og 140 par *store kobbersnepper* (Tabel 3), men disse tal er langt under niveauet fra 1985-1995 (Fig. 16). *Almindelig ryle\** har været meget stabil på Tipperne de sidste 10 år, men i 1998 reduceredes bestanden med over 20 par, så den er nede på ca. 80 par (Tabel 3). *Brushane\** og *rødben* er to arter, der bedst optælles i ungeføringstiden. Derfor undervurderes bestandene i år med stor prædation. I 1998 optaltes kun 33 *brushøns* og 224 par *rødben* (Tabel 3). Modregnes prædationen derimod (se senere) fås bestande på henholdsvis 80-110 *brushøns* og 637 par *rødben*. På den baggrund vurderes bestanden af *brushane* at være reduceret med ca. 60% siden den toppede i midten af 1980'erne. Ynglebestanden af *rødben* er ligeledes gået tilbage i antal i samme periode, nemlig med ca. 30% (Fig. 17). For *brushane* er antallet af hanner på danseplads optalt. De viser en reduktion på 60% i samme periode. I Figur 18 vises udviklingen i antal registrerede *brushøns*, der viser yngleadfærd, og antal *brushaner* på danseplads siden 1974. Det er ved kortlægning af rederne tydeligt, at den største tilbagegang hos brus-



Figur 16. Ynglebestanden af viber og stor kobbersneppe på Tipperne, 1974-98.



Figur 17. Ynglebestanden af rødben på Tipperne, 1974-98.

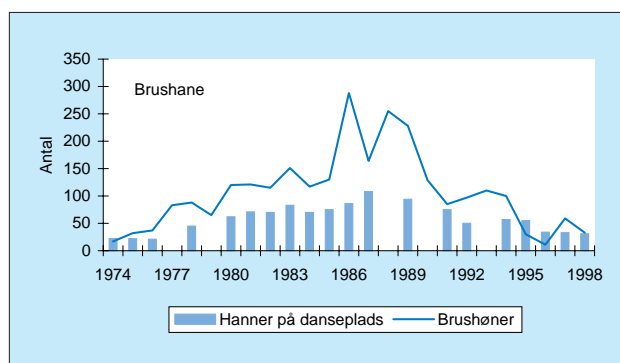
hønerne har fundet sted på de engområder, der er mest påvirket af vand fra Ringkøbing Fjord. Det vil sige engene øst for vejen til Tipperhuset. Områderne vest for vejen er højere beliggende, så oversvømmelser med saltvand sjældent finder sted. Det stigende saltindhold i fjorden påvirker bestanden af brushaner negativt (Thorup 1997).

For andet år i træk ynglede *sølvmåge* med 1 par på Adams-pold, mens *hættemåge* forsøgte at yngle for første gang siden 1995 med 10-20 par.

Siden 1995, hvor der jævnligt har været ræv på Fuglepold, er *havternen* gået tilbage fra en stabil bestand på 75-125 par til 10 par i 1998 (Tabel 3).

### Småfugle

Efter at have været nede på ca. 35 par i 1995 og 1996 synes *gul vipstjert* atter at være i fremgang, sandsynligvis på grund af øgede fugtighedsforhold i Opgrøden og på Adams-pold. I 1998 var der ca. 61 par. *Skægmejsen* havde et godt yngleår med 15-20 par, hvilket er det højeste antal nogen sinde på Tipperne. *Rørsanger* og til



Figur 18. Ynglebestanden af brushøns og antal brushaner på danseplads, Tipperne 1974-98.

dels *sivsanger* (for sen optælling for denne art i 1998) fortsatte med at ligge på samme niveau som i de seneste år.

#### Ynglesucces

Ynglesuccesen undersøges blandt engens vade-fugle som klækningssucces. For *klyden* indsamles også et mål for ungesucces (maksimumforekomster af unger på vaderne 25.5-15.7). Det kunne konstateres, at antal unger pr. par steg fra 0,02-0,03 i 1994-1997 til 0,4 i 1998. Det er det højeste tal siden 1989.

Den gennemsnitlige klækningssucces er beregnet for 4 arter af vadefugle. Arter med åbne rede, er vist øverst i Tabel 4 (vibe og stor kobbersneppe). Arter med lukkede reder, der er skjult, er vist nederst (rødben og almindelig ryle).

Antal ungevarslende viber og store kobbersnopper blev kortlagt under gennemgangen af engene i juni. Den gennemsnitlige klækningssucces for vibe blev udregnet til 14% (Tabel 4). Ved gennemgangen af engene i juni blev der imidlertid noteret 51 ungeførende familier, hvilket svarer til 34 % af det antal ynglepar, der blev vurderet ved kortlægningen i maj. Samme forhold sås også hos stor kobbersneppe, hvor klækningssuccesen var på 15%, men 43% af de optalte par var ungeførende. Denne divergens skyldes, at prædationen var meget hård tidlig på sæsonen, og at den blev mindre efter midten af maj.

For rødben var klækningssuccesen på 19 (Ta-

bel 4), hvilket var samme niveau som i 1997. For almindelig ryle var den på 47, hvilket var betydeligt højere end i 1997, hvor den var på 26.

#### Poldene i Ringkøbing Fjord m.m.

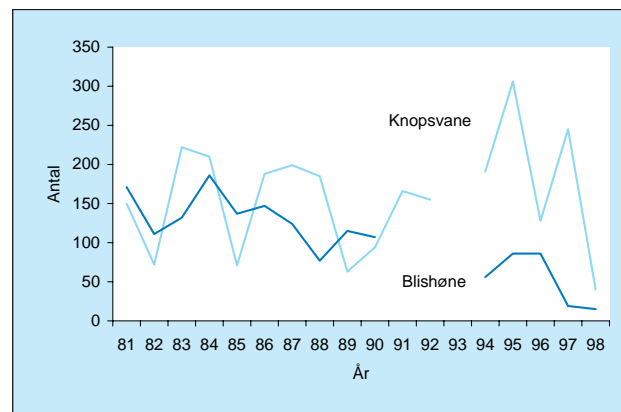
På poldene i Ringkøbing Fjord yngede der kun 18 par *toppede lappedykkere* med flest fugle på Højsand med 10 par. For første gang i 9 år var der tilbagegang i bestanden af *skarv*. Samlet optaltes 2525 reder i 1998 (Tabel 3) mod 2905 reder i 1997 på kolonien på Havrvig Poldene (Vinterleje og Olsens Polde). Skov- og Naturstyrelsen har besluttet, at skarven kun må etablere koloni på Olsens Pold, så derfor blev æggene i de 550 reder på Vinterleje Pold indsmurt med en olieagtig gift. Tilbagegangen fandt udelukkende sted på Olsens Pold, hvor husmår og mink sandsynligvis var udsat

Der blev registreret en stor tilbagegang hos *knopsvane* fra 244 par i 1997 til 38 par i 1998 på poldene i Ringkøbing Fjord (Tabel 3, Figur 19). Det lave antal i 1998 skyldes to ting. For det første var der ræv på Klægbanken, hvor resultatet blev, at der kun yngede 1 par knopsvaner. For det andet var der meget lidt planteføde i fjorden på grund af den høje saltholdighed i fjorden (Jensen 1999). Den ringe fødemængde nedsatte fuglenes kondition, så yngleaktiviteten blev opgivet. Flest reder (20 stk.) blev fundet på Højsand, som ligger ved Skjernåens munding. Her klarede plantevæksten sig sikkert bedre på grund af tilstrømningen af ferskvand fra åen.

For første gang yngede *grågås* med sikkerhed

Tabel 4. Ynglesucces på Tipperne 1997 for udvalgte arter med henholdsvis åbne og lukkede (skjulte) reder. Tallene angiver i procent hvor mange unger der er klægget (for klyde antal unger registreret på vadeplader) i forhold til antal æg.

	Klækningssucces
Arter med åben rede	
Vibe	14%
Stor kobbersneppe	15%
Arter med lukkede reder	
Rødben	19%
Almindelig ryle	47%



Figur 19. Ynglebestanden af knopsvane og blishøne i Ringkøbing Fjord, 1981-98. Der er ikke tællinger af knopsvane i 1993 og af blishøne i 1991-93.



*Klyde havde en god ynglesæson med mange flyvefærdige unger på Tipperne. Foto: Lars Maltha Rasmussen.*

på Højsand med 2-3 par og på Havrvig Poldene med 3 par. Tilstedeværelsen af ræv på Klægbanken reducerede bestanden dér til 2 par mod 14 par i 1995.

Ved optællingen på Klægbanken af ynglefugle i maj optaltes normale antal for svømmeænder, men det vides ikke, om de har forsøgt at yngle. Eksempelvis fandtes kun 1 rede af gråand mod normalt 20-40 reder. For første gang registreredes *pibeand*\* ynglende med 1 par i Nymindestrømmen.

Bestanden af *blishøne* fortsatte nedgangen. Således blev der fundet 15 reder på Poldene mod 77 reder i 1996 (Tabel 3). I begyndelsen af 1980'erne var der knapt 200 par blishøns i Ringkøbing Fjord. Fra omkring 1986 begyndte antallet at falde, og det er nu reduceret til ca. 10% af den tidligere bestand. Blishønsene påvirkes lige som knopsvane af den manglende planteføde i fjorden i de seneste år.

*Stor regnspøve* har efterhånden etableret en god bestand på Værnengene med 5 par og samme antal på Hans Madsens/Lønes Pold i Nymindestrømmen. Derimod er antallet af *strandskade* faldet til 27 par mod 37 i 1995 (Tabel 3). Arten er ligeledes faldet i antal på Værnengene.

I forhold til 1997 blev bestanden af *hættemåge* i Ringkøbing Fjord halveret til ca. 2500 par i 1998 (Tabel 3). For fire år siden var der næsten 11.000 par. I 1998 ynglede alle på Klægbanken undtagen ét par i Nymindestrømmen. En lille fremgang kunne imidlertid spores hos *stormmåge*, som ynglede med 98 par (Tabel 3). *Sildemåge*-bestanden fortsatte med at være stabil på ca. 340 par (Tabel 3), mens *sølvmåge* ynglede med det største tal nogensinde, over 4200 par (Tabel 3). Den største koloni blev registreret på Poldene i Nymindestrømmen med 2360 par. I 1998 forsøgte 27 par *svartbæge* at yngle men med ringe resultat. *Splitterne* forsvandt som ynglefugl fra Klægbanken, sandsynligvis på grund af tilstedeværelsen af ræv. Arten har ynglet på Klægbanken i over 20 år. Den lille bestand af *fjordterne* på Heide's Pold i Nymindestrømmen holdt det tidligere niveau med 7 par (Tabel 3).

Ole Amstrup

### 3.2.2 Rastende fugle

#### *Hejre*

Der blev samlet iagttaget 4 *skestorke*, den første blev allerede set i slutningen af marts og var måske en af de nordjyske fugle på vej til ynglelokaliteterne. Antallet af iagttagelser af arten er betydelig under de forrige års registreringer.

På Værnengene blev der set én *sølvhejre*. Den blev set et par dage i juni, bl.a. sammen med en skestork. Sølvhejre er set i de sidste år.

#### *Svaner, andefugle og blishøne*

Året bød på meget få *knopsvaner* både blandt de ynglende og blandt trækfuglene samt de fældende fugle om sommeren. Det største antal i løbet af foråret var nede på 105 fugle, hvilket er en af de mindste forekomster i reservatets historie. I juli måned blev hele Ringkøbing Fjord optalt for fældende knopsvaner. På den tælling blev der talt 717 fugle og heraf var der kun 10 unger fra i år. På selve reservatet var 133 fugle i august det største antal fældende der blev registreret. I den resterende del af efteråret blev der kun registreret få fugle på reservatet, det største antal var i oktober med 185 individer. Denne flok var sandsynligvis kun i reservatet pga. af dårlige vejrforhold. En kraftig kuling bevirkede at fuglene søgte læ. I de kommende år kan det ikke forventes at antallet af knopsvaner vil stige, da der ikke er meget føde til dem i fjorden.

*Pibesvane* blev for andet år i træk ikke set om foråret og efteråret bød kun på små antal (Tabel 5). Der blev registreret 50 individer, hvilket er det laveste antal siden 1992.

*Grågås* nåede igen i foråret op over 1000 fugle, hvilket kun er anden gang i løbet af de sidste 7 år. Også efteråret bød på store tal for arten, således blev der iagttaget lidt over 1300 fugle. Det var første gang siden 1995, der blev set over tusinde af arten.

*Mørkbuget knortegås* optræder kun hyppigt om foråret. Var også steget i antal efter et par dårlige år, således blev der set 1321 som det højeste



Tabel 5. Antal rastende fugle på Tipperne (reservatet) for- og efterår, 1993-98. Tallene angiver det største antal registrerede fugle for udvalgte arter.

	1. halvår						2. halvår					
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Pibesvane	678	358	273	17	0	0	383	1091	1070	101	185	50
Kortnæbbet gås	6200	930	?	107	900	1950	1724	1427	?	3107	150	240
Grågås	630	415	845	416	1189	1069	2850	1254	1677	570	760	1339
M. knortegås	1441	1180	2180	693	707	1321	1785	430	81	23	23	11
Pibeand	3034	2133	7083	1001	2082	1303	4109	10670	18964	3720	2940	3684
Krikand	3148	2619	3576	1798	2506	3267	6272	6883	3716	5887	3000	12.020
Gråand	4433	739	3596	322	460	55	6000	4048	3487	1325	1306	2088
Spidsand	645	822	1987	273	378	952	606	1615	2939	619	127	1019
Skeand	107	43	36	28	15	37	237	364	429	137	284	135
Blishøne	?	128	900	155	1	1	1896	3318	3973	210	63	1
Højle	450	1115	1196	3800	984	6000	4251	4790	5398	5500	4500	2892
Vibe	245	247	1807	197	312	312	1262	1856	1370	1028	1465	1716
Krumnæbbet ryle	13	3	7	3	21	51	317	51	123	109	34	449
Almindelig ryle	4955	10500	12000	2500	8360	5720	10897	10516	4998	12172	6150	12237
Brushane	1073	1118	522	245	240	412	200	378	398	150	470	268
Dobbeltbekkasin	131	121	39	70	26	19	605	1145	517	611	1003	569
L. kobbersneppe	277	969	432	545	617	718	210	196	147	255	171	243
Stor regnspeve	373	451	230	212	521	613	224	160	181	438	201	455
Rødben	961	543	503	924	588	435	828	585	657	526	396	569
Hvidklire	238	330	437	185	235	445	206	254	534	262	270	644
Stær	9983	1600	4200	1088	5362	15000	1956	8500	4361	3572	5790	5956

(Tabel 5). Det er dog små antal i forhold til forekomsterne i 70'erne og 80'erne.

*Pibeand* påvirkes af de dårlige vegetationsforhold i Ringkøbing Fjord. Således var der igen i år lave antal i forhold til tidligere. Flest var der i efteråret med 3684 optalt den 2. oktober. Meget illustrativt i forhold til den ringe plantemængde i fjorden, søgte kun 1270 individer føde på selve fjorden, mens hovedparten græssede på engene. Det må forventes at denne art, der tidligere optrådte med 10.000-20.000 individer, ikke vil komme op på lignende antal i de nærmeste år.

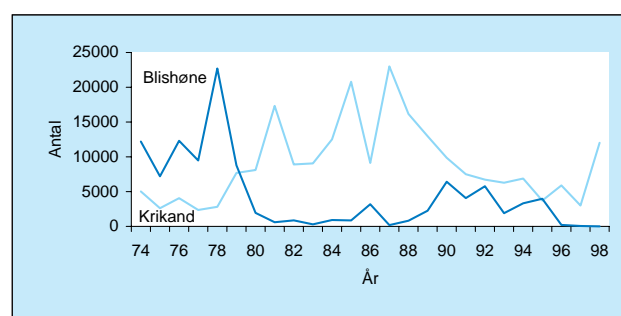
*Krikænderne* optrådte i et usædvanligt stort antal i efteråret med over 12.000 fugle (Tabel 5, Figur 20). Det vurderes, at årsagen var meget lave vandstande i artens trækperiode, hvilket gav gode fourageringsforhold for arten.

*Blishøne* er nærmest forsvundet fra Tipperne, i 1998 var der kun 3 iagttagelser af enlige fugle (Tabel 5). I slutningen af 1970'erne lå antallet på

10.000 eller derover. Senere faldt antallet til 2000-5000 individer (Fig. 20). Arten lever af planteføde, og udviklingen kan tilskrives de dårlige vækstforhold for planter i fjorden.

#### Vadefugle

1998 bød på mange store forekomster samt flere iagttagelser af fåtalligt forekommende arter.



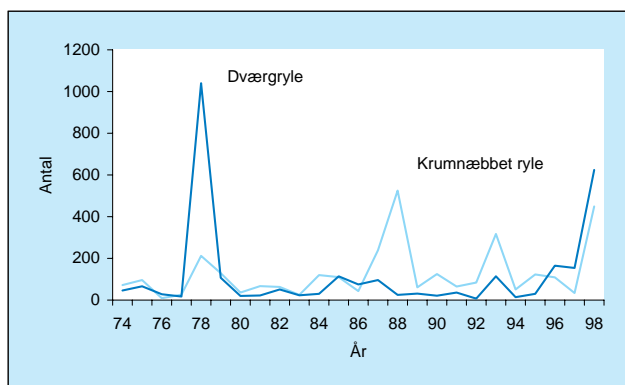
Figur 20. Antal rastende krikænder og blishøns på Tipperne, 1974-98. Det maksimale antal om efteråret er vist.

Både om foråret men især om efteråret var der flere perioder med lav vandstand i fjorden. Det bevirkede, at mulighederne for at søge føde var gode for denne fuglegruppe.

*Hjejle* forekom i store antal i foråret. Samlet blev der på én dag talt 6000 fugle, hvilket er et af de højeste antal nogensinde. Om sommeren gæstede en *sibirisk hjejle* reservatet i 4 dage, det var første gang denne art dukkede op. Endnu en sjælden vadefugl blev set på Tipperne. I løbet af 14 dage blev en *langnæbbet sneppeklirer* set nogle gange.

Året blev præget af nogle rekorder for nogle af de små rylearter, som kommer østfra. Især markerede *krumnæbbet ryle* sig med nogle meget store tal. Allerede i foråret blev der talt 51 fugle (Tabel 5), hvilket er det største antal om foråret, der er set i landet. Den tidligere rekord stammer ligeledes fra Tipperne og blev sat i 1997 med 21 fugle. Et stort antal blev ligeledes set på efterårstræk, nemlig 449 fugle i slutningen af juli (Tabel 5). Det var alle gamle fugle, der rastede på vaderne. Dette antal er kun overgået i 1988, hvor der blev set 525 krumnæbbede ryler. Noget overraskende blev der også set mange unge fugle af arten senere på sæsonen i 1998. Den største forekomst var 275 ungfugle. Det er sjældent at der både ses mange gamle og unge fugle samme efterår.

*Dværgryle* optrådte invasionsagtig i det meste af Danmark i september. Den rastede også i store tal på Tipperne, hvor maksimum blev 624 fugle, hvilket er det andet største antal, der er set på reservatet (Fig. 21). Det største antal var 1040 fugle set i 1978.



Figur 21. Antal rastende dværgryler og krumnæbbede ryler på Tipperne, 1974-98. Det maksimale antal om efteråret er vist.

Det var ikke kun de små vadefuglearter, der var talrige. *Stor regnspejle* var også meget hyppig (Tabel 5). Både forår og efterår blev der set de største antal siden 1992. Hvidklire optrådte også med store antal. I foråret blev der set 445 fugle, hvilket er det største antal registreret om foråret. Den tidligere rekord var næsten lige så høj, nemlig på 437 fugle registreret i 1995. I efteråret satte arten atter rekord med 644 fugle, hvilket er betydeligt flere end der er set i de sidste år (Tabel 5).

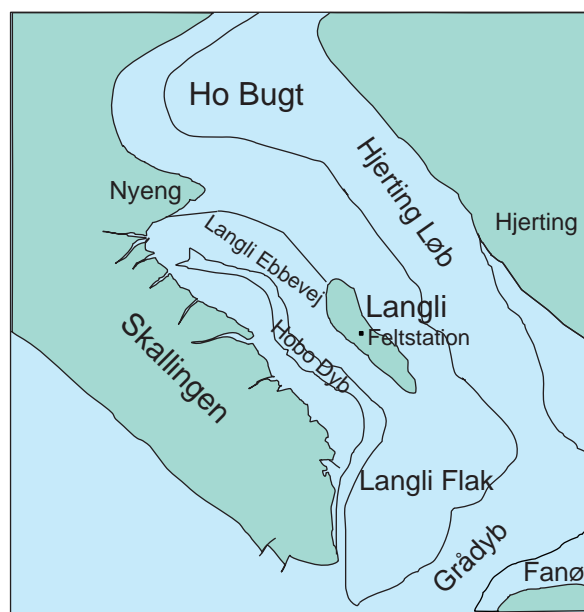
### Spurvefugle

Der blev set mange spurvefugle på reservatet. Af disse skal nævnes én *vendehals*, der blev fanget den 31. marts. På Værnengene blev en *mongolsk piber* set i slutningen af november. Det var den første iagttagelse for landet.

Henrik Knudsen

## 3.3 Langli 1998

Langli er en ø i Vadehavets nordlige del (Fig. 22). Den er ca. 80 ha, og består af lave strandenge og højtliggende strandoverdrev. Omkring en tredjedel af øen udgøres af klitter. Langli og



Figur 22. Kort over Langli.

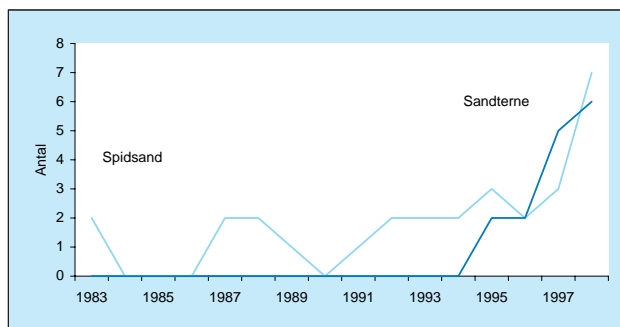
vandfladerne omkring øen indgår i Natur- og vildtreservat Vadehavet som et videnskabeligt referenceområde på ca. 8.000 ha. Halvøen Skallingen ligger nord for Langli. Store dele af Skallingen er fredet, og disse arealer støder op til Natur- og vildtreservat Vadehavet. Optællinger af fugle på Skallingen indgår i tallene fra Langli.

### 3.3.1 Ynglefugle

#### *Andefugle*

*Gravand* ynglede med 10 par, hvilket er en betragtelig stigning i forhold til 1997, hvor arten ikke ynglede. Gravændernes ynglebestand er svær at registrere, men sandsynligvis har forsøg på rævebekæmpelse, hvor gamle rævegrave er blevet lukket, haft betydning for gravændernes manglende ynglesucces i 1997. Det år blev alle øens potentielle rævegrave lukket i februar og marts og først åbnet medio april, hvilket var for sent til at gravænderne kunne yngle i dem. I 1998 forblev øens gamle ynglehuller åbne hele vinteren og det tidlige forår. Derfor havde gravænderne lettere ved at finde ynglehuller.

Blandt svømmeænderne blev der konstateret 8 par *gråænder* og 2 par *skeænder*. Den rødlistede art *spidsand*\* ynglede med 7 par (Tabel 6). For spidsand er der tale om den største registrering siden de regelmæssige ynglefugletællinger begyndte i 1983 (Fig. 23). En høj vandstand i Kogleakssøen og en fortsat forøgelse i hættemågekolonien yder gode ynglebetingelser for ænderne. Optælling af 88 hanner af *ederfugl* liggende



Figur 23. Ynglebestanden af spidsand og sandterne på Langli 1983-98.

omkring øen den 10. maj og 89 redefund i løbet af sæsonen, konsoliderer den lille ynglebestand på Langli. Den har været i langsom men tydelig fremgang siden 1994. Største antal unger af arten blev registreret den 12. juni med 113 stk.

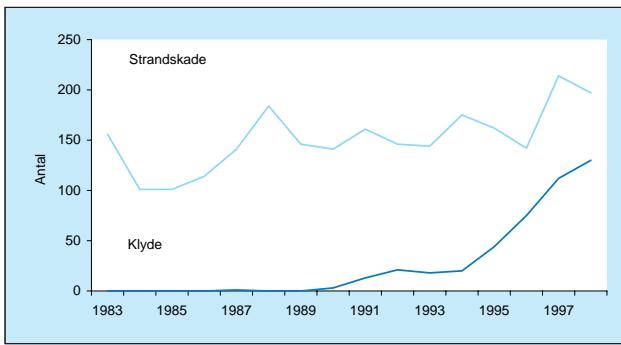
#### *Vadefugle*

Der blev maksimalt registreret 13 territorier af *vibe* og 7 af *rødben*. Begge disse arter, der er tilknyttet engene, er svære at registrere i det høje græs blandt de øvrige talrige arter på øen. Begge arter har fluktueret i registreringsperioden 1983-98. *Klyde* klarer sig øjensynligt godt sammen med havterne i Nordmarsken på Langli. I alt 130 par er en klar fortsættelse af den næsten uafbrudte fremgang siden kolonien blev etableret i 1990 (Tabel 6, Figur 24). *Stor præstekrave* blev registreret i et lavt antal med 4 par. Det højeste antal ynglefugle i registreringsperioden er 17 par i 1988. Måske har det store antal ynglende måger skylden for, at stor præstekrave ik-

Tabel 6. Antal ynglepar på Langli i perioden 1988-98 for udvalgte arter. Middelværdien er vist, hvor der er usikkerhed på det registrerede antal ynglefugle. \*Arten er anført på Rødliste 1997.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Spidsand*	2	1	0	1	2	2	2	3	2	3	7
Ederfugl	20	18	10	15	20	20	38	70	59	79	89
Strandskade	184	146	141	161	146	144	175	161	142	214	197
Klyde	0	0	3	13	21	18	20	44	75	112	130
Hættemåge	39	45	5	56	609	1697	2261	2400	2926	4812	6252
Stormmåge	630	660	567	614	631	918	1020	1051	1168	1323	1322
Sildemåge	0	0	1	3	8	8	10	28	27	69	97
Sølvmåge	1073	1048	943	911	1049	1098	1594	1748	1742	1864	1742
Sandterne*	0	0	0	0	0	0	0	2	2	5	6
Splitterne	0	0	0	0	71	78	568	700	1039	1355	1345
Havterne	116	142	155	78	233	213	283	274	224	217	137





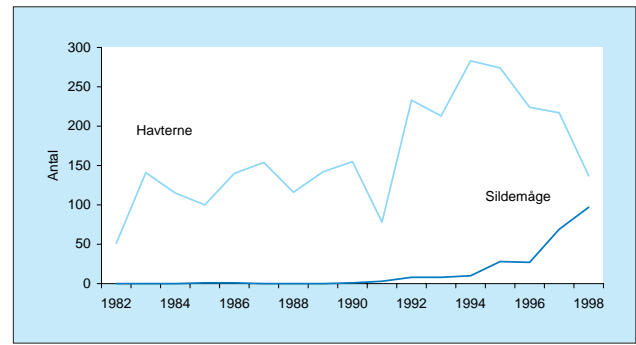
Figur 24. Ynglebestanden af klyde og strandskade på Langli, 1983-98.

ke kan opretholde en ynglebestand på Langli. Men det forhold, at ynglebestanden af havterne falder, har antageligt også en indflydelse, da havterne yder de store præstekraver beskyttelse ved at angribe mågerne. Bestanden af *strandskade* var stabil med 197 par i 1998 (Tabel 6, Figur 24).

### Måger

I 1998 gjorde *sorthovedet måge* yngleforsøg for første gang på Langli. Første observation blev gjort den 17. april, og i løbet af de næste 3 uger blev der set op til 3 individer i den sydlige del af hættemågekolonien. Den 9. maj havde 2 af fuglene tydeligvis dannet par, og frem til 19. maj blev der jævnlige observeret rugeafløsning på samme sted i kolonien. Herefter forsvandt parret fra kolonien. I resten af sæsonen foreligger spredte observationer af et par eller en enlig fugl forskellige steder i kolonien.

*Hættemåge* fortsatte i 1998 sin fremgang fra 4812 par i 1997 til 6252 par i 1998 (Tabel 6). Bestanden blev opgjort ved delvis at tælle rederne og lave detaljerede kortlægninger. *Sildemåge* gik ligeledes frem fra 69 til 97 par (Tabel 6). Antallet af ynglepar er steget årligt siden arten etablerede sig i 1991 (Fig. 25). Det er stadig de små kolonier i sydmarksken der huser flest par, mens den nordlige del af øen, havde den største procentvise fremgang. Bestandene af *stormmåge* og *sølvmåge* er stort set uændrede med henholdsvis 1322 og 1742 par (Tabel 6). Bestandsudviklingen for de to arter har været stigende med få undtagelser siden de første registreringer i 1971 (Fig. 26). Mens der er sket en vis forskydning i sølvmågernes fordeling af reder mellem den nordlige og sydlige del af øen med den største



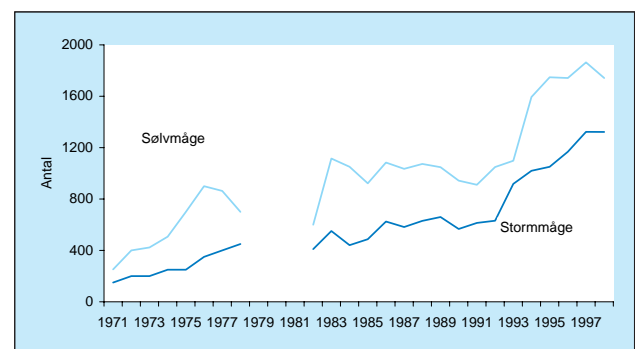
Figur 25. Ynglebestanden af sildemåge og havterne på Langli, 1982-98.

forøgelse mod nord, er stormmågernes redevantal i de enkelte dele af kolonier identisk med 1997. *Svartbag* yngede ikke på Langli i 1998 og har ikke gjort det siden 1995.

Generelt havde de ynglende måger en god ynglesucces i 1998. Det maksimale antal unger der blev talt gennem yngletiden var for stormmåge 641 unger optalt den 17. juli, for sølvmåge 2213 unger optalt den 12. juli og for sildemåge 17 unger optalt den 23. juli.

### Terner

*Sandterne*\* gik antalsmæssigt frem til 6 par i 1998 (Tabel 6, Figur 23), men fik desværre ikke unger på vingerne. Arten startede tidligt med æglægning omkring 19. maj, og der var allerede unger omkring 16. juni. Fuglene opgav kolonien den 22. eller 23. juni. Denne måned var våd, og vejret kan måske være årsag til den manglende ynglesucces hos sandterne. Fuglene kom dog længere i yngleforløbet end sidste år. Et andet problem med sandterne på Langli er, at de har valgt at yngle i tilknytning til klydekolonien



Figur 26. Ynglebestanden af sølvmåge og stormmåge på Langli, 1971-98. Der er ingen tællinger i perioden 1979-81.

i Nordmarsken. De gamle klyder vandrer bort med de nyklækkede unger og allerede tidligt i juni er klydekolonien så forladt at den ikke yder sandterne beskyttelse længere. I stedet optrådte der samme sted i løbet af juni en flok på flere hundrede hættemåger. Det er dels fugle, der har opgivet at yngle, og dels ungfugle, der ikke yngler.

*Havterne* er faldet fra et niveau på over 200 par i de sidste 6 år til 137 par i 1998 (Tabel 6, Figur 25). Ved redeoptælling den 26. maj, blev *splitterne* optalt til 1345 par hvilket stort set er det samme som i 1997 (Tabel 6). Arten havde en god ynglesucces. Der blev registreret et par *fjordterne* på Langli i 1998.

#### Øvrige arter

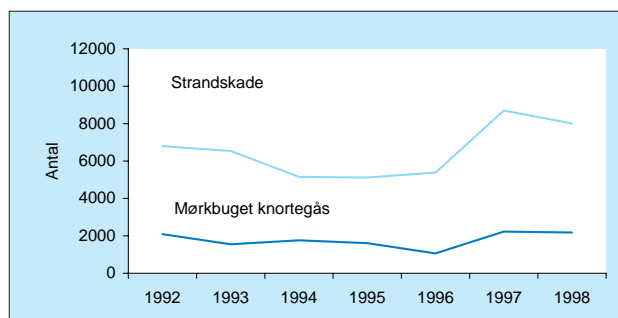
Der registreredes 57 par *sanglærker*, hvilket er ret normalt. Bestanden opgøres traditionelt som summen af det højeste antal syngende fugle på hver af de 11 linietakseringsruter i yngleperioden. Derimod er der kun 1 par *engpibere* tilbage. I 1984 ynglede der 24 par. Desuden ynglede 4 par *hulduer*.

Max E. Nitschke og Jens Hjerrild Hansen

### 3.3.2 Trækfugle

#### Gæs og ænder

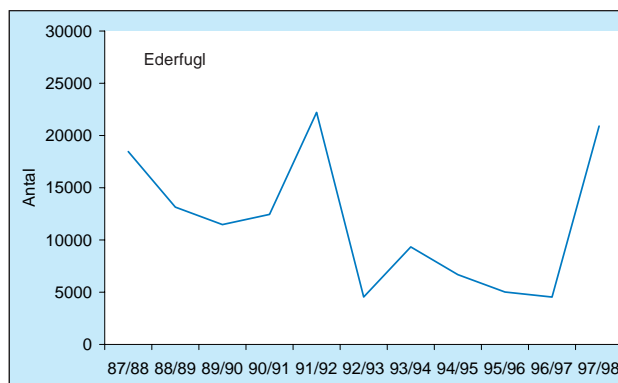
I foråret var antallene for de fleste svømmeænder ikke høje på trods af megen nedbør. Der blev for flere arter kun set antal svarende til de lokale ynglefugle. *Gravand* optrådte således meget sparsomt i første halvår, med et maksimum på 73 fugle den 26. februar (Tabel 7). Til gengæld var forekomsten af *mørkbuget knortegås* blandt de højeste nogensinde, hvilket utvivlsomt hang sammen med den megen nedbør (Tabel 7, Figur 27). Kulminationen på 2194 fugle fandt sted den 10. maj, hvilket var sent, men fuglene havde på det tidspunkt allerede opholdt sig i marskområderne på Langli i én måned. Den 11. april hvor knortegæssene plejer at kulminere, taltes der nemlig stort set samme antal, i alt 2178 fugle. De to tællinger med mange fugle i henved en måned, må være udtryk for et stort fødeudbud på Langli i 1998.



Figur 27. Antal rastende mørkbuget knortegæs (forår) og strandskade (efterår) på Langli, 1992-98. De maksimale antal er vist.

Forårsmaksimum for *ederfugl* på næsten 21.000 individer den 1. marts er ligeledes tæt på det højeste, der er registreret omkring øen (Tabel 7, Figur 28). Siden vinteren 1993/94 er der ikke set over 10.000 individer i området. Den store forekomst i vinteren 1997/98 indikerer, at der igen er et stort fødegrundlag for ederfuglene på blåmuslingebankerne i Hjerting Løb og Hobo Dyb. Det understøttes også af store forekomster i det andet halvår af 1997 og 1998 (Tabel 7). Flere tusinde *sortænder* søgte ind på det lave vand ved Skallingens sydspids og Langli Sand i forbindelse med olieforurening i Tyske Bugt i januar og februar. Fuglene havde større eller mindre olieskader, og flest noteredes den 11. februar med 3297 fugle.

I efteråret fra sidst i september til midt i oktober rastede der mange *bramgæs* på Skallingen. Forekomsten toppede den 30. september med 1662 fugle. De store antal skal ses i lyset af den generelle fremgang for arten i Danmark. Efterårsforekomsterne for svømmeænder ligger omkring eller noget under middel. En undtagelse udgjorde *spidsænder* på Skallingen, hvor der den



Figur 28. Antal rastende ederfugle i vinterhalvåret ved Langli, 1987/88- 1997/98. De maksimale antal er vist.

Tabel 7. Antal rastende fugle på Langli (inklusive Skallingen) for- og efterår, 1993-98. Tallene angiver det største antal registrerede fugle for udvalgte arter.

	1. halvår						2. halvår					
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Skarv	153	174	107	129	153	227	834	511	742	1185	759	1315
M. knortegås	1550	2111	1611	1063	2230	2194	1367	881	331	352	184	770
Gravand	362	366	799	439	224	73	273	693	2063	354	326	616
Pibeand	553	962	1753	213	265	308	2103	2660	1713	1726	850	700
Krikand	160	489	835	94	34	155	1378	1900	947	2488	1242	600
Gråand	1210	1512	3041	299	446	796	1410	2190	1323	1401	686	1455
Spidsand	129	227	214	100	47	43	262	745	610	338	470	1613
Ederfugl	8995	9334	6682	2242	3858	20900	10605	5896	5960	4535	14953	13679
Strandskade	6000	6440	4520	1914	5010	5855	6540	5155	5121	5385	8864	8013
Klyde	62	56	128	136	225	199	40	550	1301	255	620	102
Stor præstekrave	107	117	54	76	89	100	53	67	59	128	91	92
Hjejle	2170	1356	1561	2005	1860	770	2555	2330	3996	3835	2730	5000
Strandhjejle	959	402	298	397	495	346	381	492	331	750	720	686
Alm. Ryle	8030	8764	9700	8006	11050	8576	8135	8450	13000	14800	12500	16954
L. kobbersneppe	1944	1801	2185	3391	4712	3200	1254	886	950	1020	960	1145
Stor regnspove	850	609	651	681	686	1006	651	626	1090	851	1200	961
Rødben	605	531	589	510	745	418	632	562	621	810	709	873
Stenvender	96	214	194	175	435	360	62	136	179	166	160	173

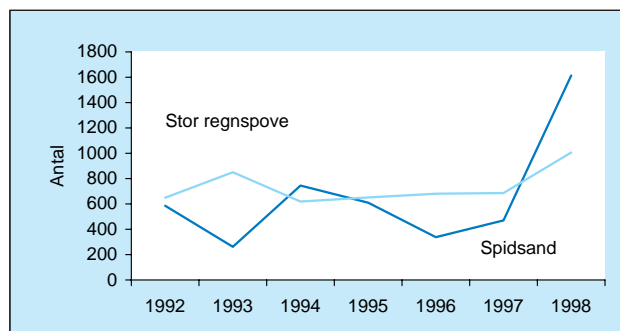
22. oktober blev set 1613 fugle (Tabel 7, Figur 29). Det er cirka det dobbelte af den normale forekomst. I forbindelse med kraftige vestlige vinde, der stuver vand ind over marsk-områderne på Skallingen og Langli er der også i tidligere år gjort lignende observationer af store antal af spidsænder. Forekomsterne falder omkring månedskiftet oktober/november og fuglene fouragerer antageligt på frøsætning fra de saline marskplanter, der flyder rundt i vandoverfladen i store mængder. *Hvinand* havde et år med meget lave antal omkring Langli. Forårs- og efterårsmaksimum var nede på henholdsvis 93 og 137 fugle. En observation af 136 *toppet skalleslugere* den 23. september er derimod den største forekomst af arten i stationens historie.

### Vadefugle

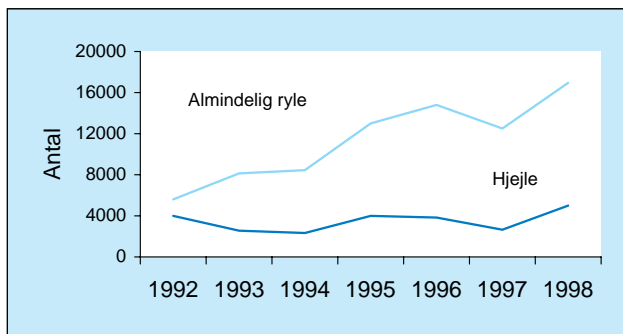
Forekomsterne af vadefuglene i foråret 1998 ved Langli var normale. I første halvår var det kun *stor regnspove* der gjorde sig bemærket med en vinterforekomst på 1006 individer den 11. januar, hvilket også var årets største forekomst

(Tabel 7). I de sidste 3 år er antallet steget gennem efteråret på Langli Sand og det har kulmineret midt i december. De 1006 fugle i januar 1998 var de resterende, overvintrende fugle fra den rekordstore forekomst på 1200 fugle den 13. december 1997. Artens forekomst er steget fra godt 600 fugle i 1992 (Fig. 29).

Efteråret bød på en del bemærkelsesværdige store antal. I alt 1145 *små kobbersnepper* blev registreret den 27. juli (Tabel 7). Det er tidligt på sæsonen og indikerer at det må have været voksne fugle, da ungfugle trækker senere. Kun



Figur 29. Antal rastende spidsand (efterår) og stor regnspove (forår) på Langli, 1992-98. De maksimale antal er vist.



Figur 30. Antal rastende hjejler og almindelige rylere på Langli, efterår 1992-98. De maksimale antal er vist.

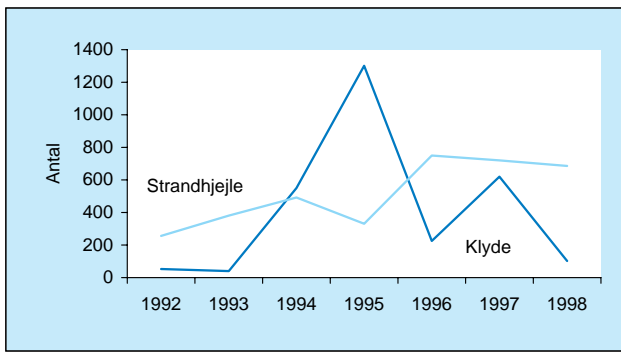
én gang tidligere i 1989, kulminerede arten også i juli. Ellers topper antallet af små kobbersnæpper normalt medio august under ungfuglenes træk. I alt 16.954 *almindelige rylere* og 5.000 *hjejler* henholdsvis den 23. og 24. september er begge store forekomster, der ikke har været overgået i den periode, der har været talt fugle på feltstationen (Tabel 7, Figur 30). Desuden optrådte *brushane* og *dværg- og krumnæbbet ryle* invasionsagtigt i september 1998. I alt 95 brushaner primært på Skallingen den 17. september er den

absolut største efterårsforekomst for arten, mens maksimumregistreringerne på 205 dværgryler den 1. og 84 krumnæbbede rylere den 9. september begge er blandt de største iagttagelser for reservatet. Dværgrylerne var så talrige, at man stødte på dem inde på øen ved udtørrede mudderpytter, men ellers var det især i området på den centrale del af Skallingen fuglene opholdt sig. De to rylearter optrådte også invasionsagtigt i efteråret 1996, hvor der blev set henholdsvis 38 dværgryler og 45 krumnæbbede rylere.

For andet år i træk noteredes over 8000 *strand-skader* på Langli Sand omkring månedskiftet september/oktober (Tabel 7, Figur 27). Sammen med højvandsrastende fugle ved Hjerting og Fanøs nordkyst huser Grådybs tidevandsområde Danmarks største efterårsforekomst af strandskade. Den 31. august kulminerede forekomsterne af både *strandhjejle* og *rødben*. Mens strandhjejlen for tredje efterår i træk toppede med omkring 700 fugle (Tabel 7, Figur 31), er rødben i jævn fremgang. Med 873 rødben, primært rastende på Langli, blev der igen sat ny



Havterne med unge på Langli. Ynglebestanden er faldet på øen, mens de fleste andre arter er steget i antal. Foto: Lars Maltha Rasmussen.



Figur 31. Antal rastende klyder og strandhøjler på Langli, efterår 1992-98. De maksimale antal er vist.

rekord (Tabel 7). *Klyde* havde et efterårsmaksimum på 102 fugle, hvilket er det laveste antal siden 1994 (Tabel 7, Figur 31).

#### Øvrige arter

Der blev kun set 6 individer af *almindelig kjove* fra juli til september. Hvilket er få iagttagelser af arten sammenlignet med tidligere år. Den 26. september blev et stort træk af *engpiber* registreret, hvor 2000 fugle trak forbi øen. Fuglene blev presset ned af tågedis. *Fiskeørn* blev iagttaget med 5 individer i dagene mellem den 4.- 8. september hvilket er flere end normalt. Den 18. april ringmærkedes en *korttået træløber* på Langli. Det er første observation af arten på øen. Desuden blev der registreret enkelte individer af *tredækker* den 6. maj, *sort glente* den 8. maj og *skestork* den 23. maj.

Max E. Nitschke og Jens Hjerrild Hansen

### 3.4 Vorsø 1998

Reservatet Vorsø ligger i Horsens Fjord. Det består af hovedøen, Vorsø, og nogle småøer, Vorsø Kalv og Langøerne samt et område med lavt vand (Fig. 32). I alt er reservatet 895 ha, hvoraf de 65 ha er land. Overvågningsopgaverne og registreringsmetoderne er beskrevet af Gregeresen (1999).

#### 3.4.1 Ynglefugle

På Vorsø yngler ca. 50 fuglearter årligt. Antallet af ynglepar i 1998 er vist i Tabel 8 sammen med de sidste ti års optællingsresultater. På Vorsø er det de kolonirugende arter, der dominerer, som skarv, fiskehejre og råge.

Bestanden af *skarv* gik tilbage fra 3587 reder i 1997 til 3102 i 1998. Antallet af skarver på Vorsø var på sit højeste i 1991 med over 5000 reder og har efterfølgende vist stagnation og senere tilbagegang (Fig. 33). I 1998 var tilbagegangen 14% i forhold til 1991.

*Fiskehejre* og *råge* er ligeledes kolonifugle. De har ynglet på øen siden henholdsvis 1935 og 1951. Fiskehejren er gået noget tilbage siden begyndelsen af 1990'erne. Der var 54 par i 1998 mod 170 par i 1990 (Fig. 34). Bestanden af råger har været konstant gennem de sidste år. I 1998 lå antallet på 794 reder (Tabel 8, Figur 33).

Forekomsten af *ederfugle* ved Vorsø har i mindre grad været påvirket af det tilfælde af massedødsfald i fjorden, der fandt sted i 1996. Dødsfaldene ramte bestandene i Kattegat og andre dele af de indre farvande. Sygdommen skyldtes en infektion af bakterien *Pasteurella multocida* (Christensen et al. 1997). Ved Vorsø har infektionen været hårdest mod ællingerne. I 1996 faldt antallet af registrerede ællinger til få individer, men i 1998 steg det til i alt 35 ællinger. Det er få i forhold til tidligere år, hvor det har været oppe på 350 ællinger.



Figur 32. Kort over Vorsø.





Skarver på Vorskø. Antallet af reder er faldet med 14% siden 1991, hvor det var højest. Foto: Flemming Christensen.



Tabel 8. Antal ynglepar på Vorsø i perioden 1988-98 for udvalgte arter. Middelværdien er vist, hvor der er usikkerhed på det registrerede antal ynglefugle.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Skarv	3321	4385	4642	5048	4321	4591	4318	4771	4320	3587	3102
Fiskehejre	70	159	170	135	98	73	70	68	56	80	54
Ringdue	10	29	20	36	53	47	50	58	39	45	36
Huldue	0	0	2	2	7	6	5	8	5	5	4
Kærsanger	18	26	22	14	15	19	13	15	24	21	13
Munk	26	26	29	24	28	34	35	36	29	34	37
Tornsanger	35	41	36	37	38	27	30	46	36	42	41
Råge	493	818	891	710	651	620	665	735	864	702	794
Bogfinke	55	69	71	70	48	54	35	40	42	52	37
Gulspurv	23	23	20	19	13	14	13	11	11	9	12

Flere arter af spurvefugle har store og stabile bestande, som ændrer sig langsomt i takt med de forandringer, der sker med vegetationen på øen. Tilgroning af de tidligere landbrugsjorde, hvoraf de sidste blev opgivet i 1978, foregår hurtigt i disse år. Efterhånden har bevoksningerne karakter af ungskov, og det skaber ændringer i sammensætningen af ynglefugle. De skovlevende arter yngler nu i disse områder.

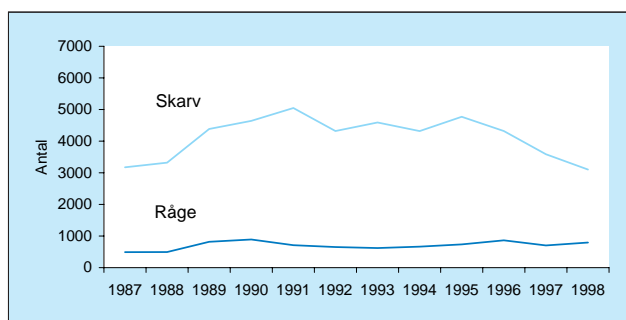
Ynglebestanden af spurvefugle på Vorsø udgjorde i 1998 i alt 488 par, eksklusiv kragefugle. Der er 8,1 par pr. ha. Denne tæthed har ikke ændret sig i de sidste ti år. Tætheden afhænger imidlertid i nogen grad af *gærdesmutternes* antal, da arten svinger stærkt i forhold til vintrens hårdhed. Strenge vintré kan reducere *gærdesmutternes* antal med op til 90%. Sidst bestanden af *gærdesmutte* var hårdt påvirket var i vinteren 1995/96 (Fig. 34). Hvor bestanden efterfølgende var nede på 15 par. Men antallet har været endnu lavere under de tre isvintre i 1980'erne. I 1998 var bestanden på 29 par. For-

delingen af yngleterritorier for *gærdesmutte* i 1998 er vist i Figur 35.

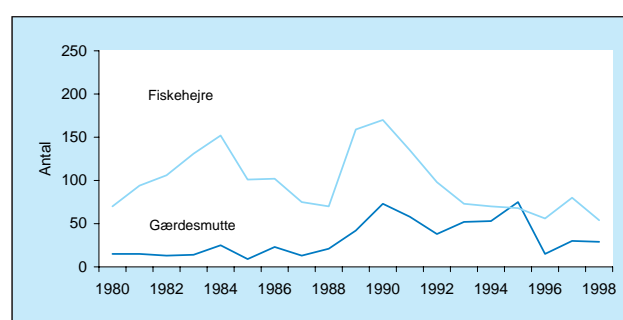
De talrigeste sangfugle på Vorsø er *munk* og *tornsanger*, som udnytter hver deres habitat. Munken er i områder med tilgroede og højskovs-lignende vegetation (Fig. 35), mens *tornsangerne* kun er i åbent buskland. I 1998 ynglede der 37 par munke og 41 par *tornsangere* (Tabel 8). Bestandene af de to arter har været stabil for *tornsanger* og svagt stigende for *munk* i de sidste ca. 10 år (Fig. 36).

Af de 53 arter som ynglede på Vorsø i 1998, er de 48 årligt forekommende. Nogle har kun meget små bestande af den simple grund at de kræver store territorier. Det gælder bl.a. *stor flag-spætte* og *skorvhornugle*, som hver yngler med enkelte par.

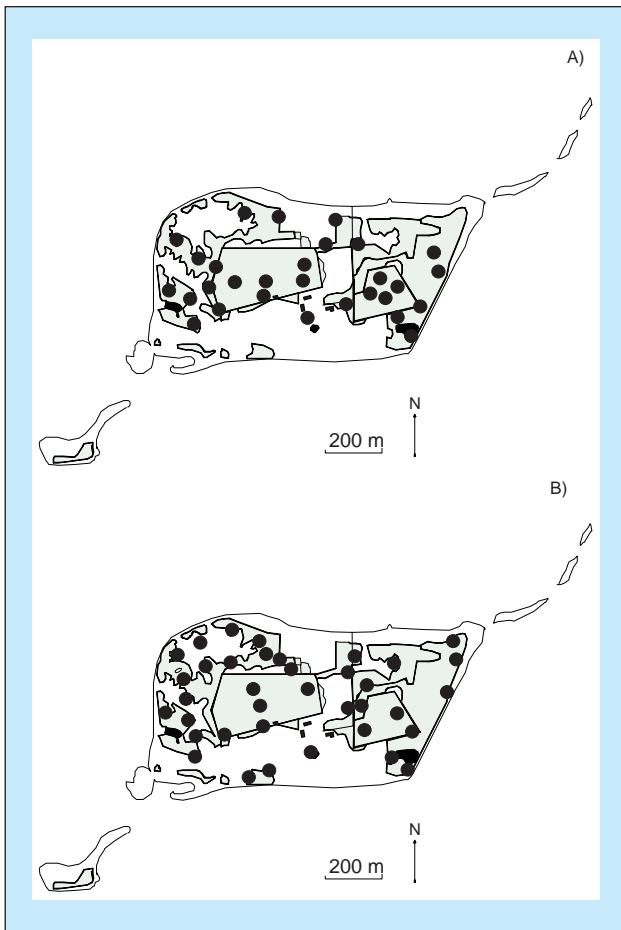
Nogle arter har vist store fremgange inden for de sidste 10 år. Det gælder bl.a. for *ringdue* som tidligere var en fåtallig ynglefugl. I de senere år



Figur 33. Ynglebestanden af skarv og råge på Vorsø, 1987-98.



Figur 34. Ynglebestanden af fiskehejre og gærdesmutte på Vorsø, 1980-98.

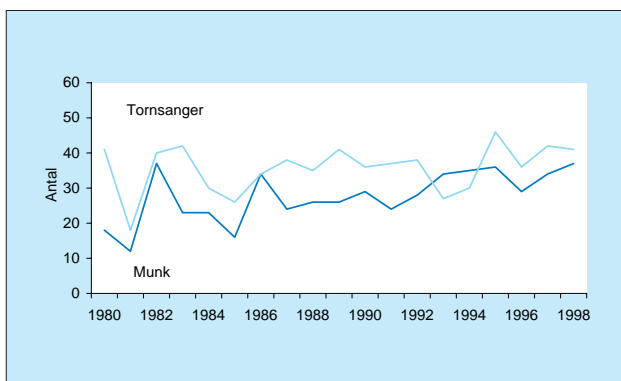


Figur 35. Fordeling af yngleterritorer for gærdesmutte (A) og munk (B) på Vorsø, 1998.

har arten været oppe på omkring 40-50 par, i 1998 var der 36 par (Tabel 8).

### 3.4.2 Rastende fugle

På Vorsø foretages optællinger af de fugle som raster inden for reservatets vandareal. Tællingerne foretages hver 10. dag i perioden 1.3. –

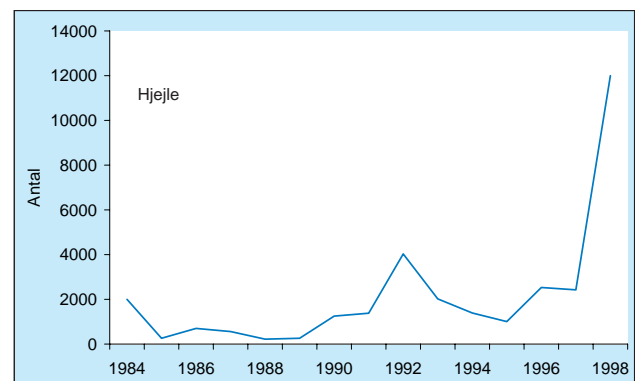


Figur 36. Ynglebestanden af munk og torsanger på Vorsø, 1980-98.

31.8. Der er desuden optællinger fra den øvrige del af året, de er dog foretaget mindre systematisk.

I de senere år har der været en tendens til faldende forekomster af enkelte arter. Det gælder for *pibeand*, som tidligere om efteråret optrådte i antal omkring 500 fugle, og som i de seneste år er reduceret til omkring 100 individer (Tabel 9). Antallet af rastende *hættemåger* var tidligere omkring 10.000 individer om foråret og 5000 om efteråret. Antallene er nu stærkt reduceret og lå i 1998 på henholdsvis ca. 3500 og 1200 fugle (Tabel 9). Årsagen til denne reduktion kan være at den nærmeste koloni, der ligger på Hjarnø i munden af Horsens Fjord, er gået tilbage fra 5000 ynglepar til 2500 par. Andre arter, f.eks. *bjergand* og *hvidklire*, har vist store stigninger i forekomsten gennem en årrække, men er i de seneste år gået tilbage i antal (Tabel 9). For bjergand er forklaringen sandsynligvis, at arten efter udvidelse af reservatet i 1994 nu kan udnytte et stort fødesøgningsområde, uden at være generet af jagt. Tidligere blev den jaget ind tæt på Vorsøs kyster, hvor den let kunne registreres.

Andre arter har vist fremgang, og det gælder *hjejle* om efteråret, som i 1998 rastede i stort antal op til 12.000 fugle (Tabel 9). Fuglene raster i august-september, og antallet er steget i de sidste år (Fig. 37). Set samlet for Horsens Fjord ligger tallet fra 1998 imidlertid på gennemsnittet for de senere års antal. Men tidligere har fuglene rastet i Alrø Vildtreservat. Tilsyneladende har arten skiftet rasteplads. Det modsatte er sket med *pibeand*, som nu forekommer sparsomt ved Vorsø, men som er steget i antal ved Alrø, efter at vildtreservatet blev oprettet i 1994.



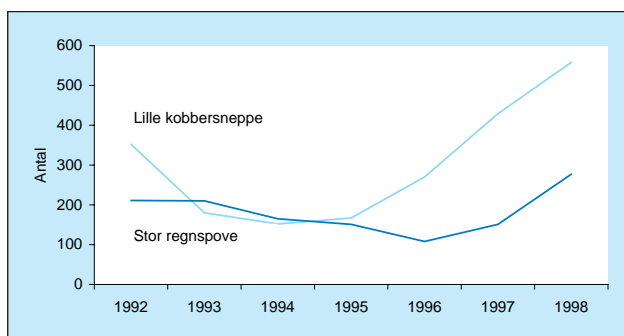
Figur 37. Antal rastende hjejle ved Vorsø, 1984-98.

Tabel 9. Antal rastende fugle på Vorsø for- og efterår, 1993-98. Tallene angiver det største antal registrerede fugle for udvalgte arter. Det skal bemærkes, at tallene for skarv angiver de fugle, der er optalt på vandarealerne omkring øen.

	1. halvår						2. halvår					
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Skarv	700	900	937	286	743	256	960	673	510	554	248	230
Grågås	34	14	12	22	35	25	315	340	248	755	426	360
Pibeand	214	107	318	122	133	222	383	320	645	430	96	130
Krikand	63	39	27	56	19	34	489	355	545	695	345	186
Gråand	1850	1150	1240	325	439	775	1512	1200	1175	1069	1230	2052
Bjergand	280	3250	1950	3030	1100	2430	1750	250	750	365	75	0
Ederfugle	1350	1890	800	1800	850	812	2230	1240	860	1166	455	450
Hvinand	750	2273	650	3010	3857	1137	1580	490	750	650	967	560
Toppet skallesluger	46	34	44	24	67	41	225	145	350	360	320	283
Strandskade	140	150	130	150	195	234	189	139	110	155	134	158
Hjejle	20	4	6	14	127	0	2020	1390	1005	2530	2424	12000
Vibe	87	30	79	18	198	155	2000	1830	1940	850	695	1070
Alm. ryle	110	80	580	35	60	38	687	590	260	250	185	185
Lille kobbersneppe	180	152	167	270	429	558	25	15	120	32	23	55
Stor regnspeve	210	165	151	108	151	277	99	74	98	57	104	82
Hvidklire	50	61	148	206	230	194	137	140	131	118	163	77
Hættemåge	3850	3465	2540	1913	3592	3550	2630	2100	2000	1915	1291	1190
Ringdue	600	1500	700	3000	155	250	725	190	450	163	479	750
Råge	1500	1000	1500	2300	2700	2250	1000	5000	2500	3500	3500	3500

De to vadefuglearter *stor regnspeve* og *lille kobbersneppe* er talrigest om foråret, hvor antallet af stor regnspeve kulminerer i april og lille kobbersneppe i maj. Begge arter raster i store antal, som ser ud til at være stigende (Fig. 38). Lille kobbersneppe udnytter hele Horsens Fjord, mens stor regnspeve i højere grad opholder sig i vildtreservatet ved Vorsø, hvor der stod 277 fugle i april (Tabel 9).

*Strandskade* er et eksempel på en art med stabile tal ved Vorsø (Tabel 9). De er talrigest i marts og



Figur 38. Antal rastende små kobbersnepper og store regnspeve ved Vorsø, 1992-98.

juli, hvor fuglene fouragerer på muslingeban-kerne øst og syd for øen. Antallene i 1998 i de to måneder var henholdsvis 234 og 158 fugle.

Jens Gregersen

### 3.5 Suserup 1998

Observationer i Suserup omfattede registrering af karplanter (de højere planter) og analyse af vegetationssammensætningen i Suserup Skov. Der blev ikke foretaget registreringer af fugle og sommerfugle.

#### 3.5.1 Overvågning af karplanter i Suserup Skov

Formål

Overvågningen af karplanter i Suserup Skov har til formål at følge floraudviklingen i et skovom-

råde med fri dynamik. Overvågningens resultater skal bruges til at dokumentere udviklingen af naturen i urørt skov og som grundlag for den forskning, der beskæftiger sig med at analysere relationerne mellem påvirkninger og respons for naturområder (f.eks. kvælstofdeposition fra atmosfæren, indvandring af indslæbte arter, konsekvenser af naturområders isolation).

For at opfylde formålet blev det besluttet at analysere vegetationen af karplanter i skovens nederste del, bundlaget. Registreringen omfattede karplanter såvel urter som vedplanter under 130 cm højde. For at undgå randeffekter fra skovbryn blev det fastlagt, at analyserne skulle udføres i skovens indre dele. Til brug for prøvetagningen blev et tidligere kvadratnet anvendt (se Christensen et al. 1993).

#### *Beskrivelse af Suserup Skov*

Skoven er 19,2 ha og ligger på kuperet moræneterræn på nordsiden af Tystrup Sø i sydvest Sjælland. Fra de højeste dele af skoven er der et fald på 25 m til søbredden. Jordbunden veksler fra gruset og leret moræne i de øvre dele til mere

tørvepræget sumpjord nærmest søen. Jordbundstypen er tør til fugtig muld med indslag af mor ved Suserup Feltlaboratorium. I de nedre dele udspringer flere kalk- og okkerholdige kilder.

Skovlaget er tæt og slipper kun beskedne mængder af lys ned til bunden. Laget består udelukkende af løvtræer og domineres af aks og bøg, der flere steder opnår højder på omkring 40 m (se Christensen et al. 1993).

I skovlaget indgår stedvis en del store, gamle ege, der især optræder i den østlige del. Desuden er der en del skov-elm og storbladet lind. I de fugtige dele og nærmest søen er der udviklet sumpskov med rød-el. I skovens nordøst hjørne forekommer ahorn i bryn og i skovlaget. Af andre træarter optræder abild, hassel, hestekastanie, almindelig hvidtjorn, almindelig hyld, fugle-kirsebær, spids-løn og selje-pil. Nåletræer forekommer ikke.

Af de nævnte træarter er ahorn og storbladet lind i sin tid indplantet og selvsået i skoven (Møller & Staun 1995).



*Suserup Skov har en fri dynamik. Det medfører blandt andet at væltede træer får lov at ligge. Der ses desuden hassel, skov-elm og bøg. Foto: Peter Wind.*

Busklaget er i det meste af skoven svagt udviklet og optræder primært i bryn og ved lysninger. Lysninger er få og af beskedent omfang, da de er opstået i lysbrønde omkring vindfælder og træruiner. På skovens smalleste sted er der tidligere friholdt en rydning på grund af udsigten over søen. Rydningen er under tilgroning.

Skoven strakte sig i 1600-1700 tallet længere mod nord og vest. Den blev indtil fredningen kort før 1800 anvendt til græsning, som fortsatte indtil 1925 på en smal engbræmme mod søen. Efter ophør af græsningen er engen sprunget i skov. I 1815 bestod skoven af lige dele almindelig eg og bøg samt en del ask og skov-elm. Almindelig eg er siden da gået gradvist tilbage. Bortset fra et par åbne pletter, der blev tilsået med agern omkring 1815, har der kun været få egentlige forstlige indgreb i skoven. I midten af 1800-tallet fik den status som lystskov. I 1925 blev den formelt fredet. Under 2. Verdenskrig fandt en mindre hugst sted, og fra 1940 blev skov-elm forsøgt udryddet. I 1961 ophørte alle forstlige indgreb bortset fra friholdelse af stierne (Møller & Staun 1995). En grundig udredning om skovens historie er sammenstillet af Christensen et al. (1993). Suserup Skov har gennem en lang periode været ejet af Stiftelsen Sorø Akademi

### Metode

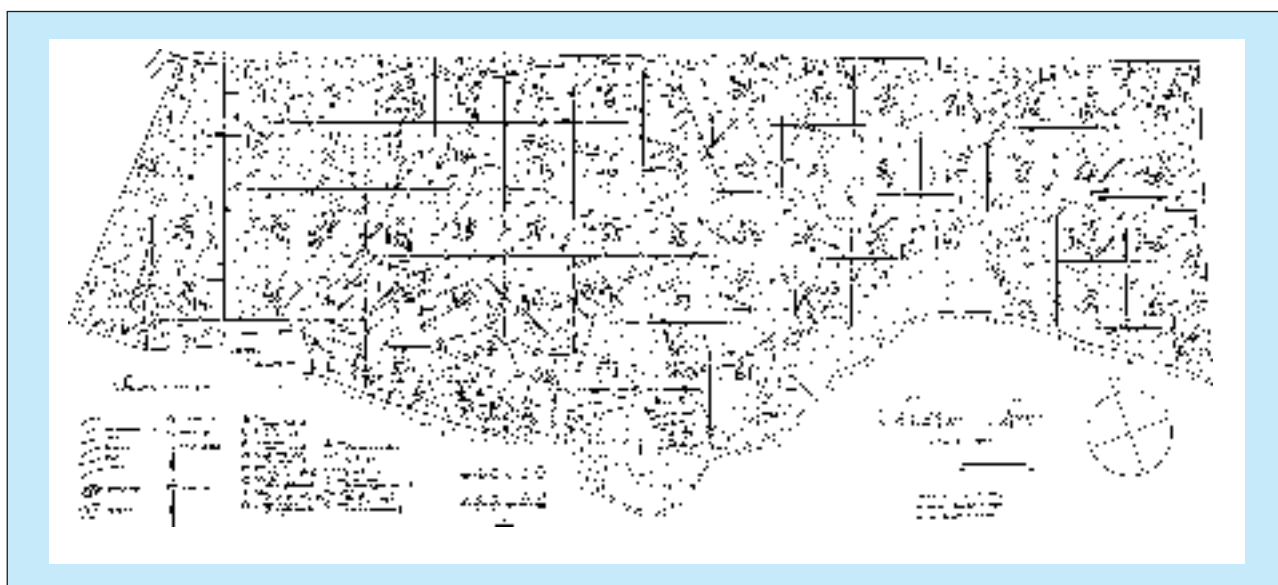
Kvadratnettet er inddelt i 50x50 meter med udgangspunkt i skovens nordøstlige hjørne og udlagt så kvadratets nordside går parallelt med skovens nordøstlige bryn. Der er etableret 62 hele kvadrater i skoven med et samlet areal på 15,5 ha. Kvadraternes hjørner er markeret med galvaniserede jernrør. Skovens bredde varierer mellem 200 og 300 m. Kvadratnettet er indtegnet på en kortskitse over skoven (Fig. 39).

Ved analyserne af skovbundens vegetation blev hjørnepælene anvendt som udgangspunkt for registrering i de 62 kvadrater.

En forundersøgelse blev udført den 12. juni 1998, hvor en floraliste blev noteret. Den egentlige feltundersøgelse gennemførtes fra den 20. til den 22. juli 1998.

Karplanternes sammensætning blev registreret ved en procentuel dækningsgradanalyse i 5x5 m prøvefelter.

Ved registreringen af arterne blev der taget hensyn til deres rummelige placering i og over prøvefelterne, idet der blev skelnet mellem et bundlag (alle arter under 50 cm) og et busklag



Figur 39. Feltkort over Suserup Skov med kvadrater til registrering af vegetationen. Kvadraterne er nummereret fra 1- 62. De spidse trekanter på kortet viser væltede træer, og cirklen i trekantens basis angiver træarten (f.eks. åben cirkel: stilkeg, udfyldt cirkel: bøg).



(vedplanter mellem 50 og 130 cm). Analysen blev udført ved at 'projicere' de enkelte arters løvhang på skovbunden og skønne den samlede dækning af prøvefeltet. Hvis en art blot er til stede, dvs. den dækker mindre end 1/100 af det samlede areal af prøvefeltet, blev den noteret på registreringsskemaet med et +. Alle arter, hvis dækning omfattede mere end 1/100 af prøvefeltets areal, blev anført i registreringsskemaet i procent af det samlede areal af prøvefeltet typisk efter skalaen 1%, 2%, 3%, 5%, 10%, 20%, 25%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 75%, 80%, 90% og 100%. Kimplanter af vedplanter blev noteret særskilt ved at sætte den registrerede værdi i parentes på skemaerne. Herved kunne de registrerede arters samlede dækningsgrad overstige 100%, da vegetationen i mange prøvefelter var flerlaget. I tvivlstilfælde blev der beregnet et gennemsnit af det laveste og højeste skøn af dækningsgraden.

Prøvefelterne blev udlagt ved hjælp af snore og kompas i retningen nord-syd. Prøvefeltets sydvestlige markeringspæl blev anbragt i kvadrats sydvestlige hjørnepæle. På grund af forskellen i orienteringen af prøvefelterne og kvadrattet løb prøvefeltets sider ikke parallelt med kvadraternes. Analyserne i prøvefeltet er således udført i dele af to nabokvadrater. Kvadraterne og dermed prøvefelterne blev nummeret fortløbende på kortskitsen fra vest mod øst startende i skovens nordvest hjørne (se Figur 39).

### Resultater

Ved besigtigelsen i juni blev der registreret 85 arter af karplanter. Tre arter blev noteret som dominerende i bundlaget, nemlig hvid anemone, almindelig bingelurt og dunet steffensurt. I alt 15 arter af urter blev noteret som sporadisk optrædende: desmerurt, enblomstret flitteraks, guldnælde, skov-hundegræs, stor konval, løgkarse, miliegræs, feber-nellikerod, almindelig rapgræs, lund-rapgræs, skovbyg, skovmærke, skov-star, skov-viol og bjerg-ærenpris. Af andre arter blev noteret: ægbladet fliglæbe, skov-galtetand, haremadv, hulsvøb, hundekvik, vild kørvel, rams-løg, skovbyg, akselblomstret star, kæmpe-svingel og krat-viol.

Ved analysen af skovbunden blev der registreret 61 arter af karplanter i prøvefelterne. Disse

fordelte sig på 44 arter af urter og 17 arter af vedplanter. 53 arter blev registreret i bundlaget, mens der i busklaget blev registreret 14 arter, hvoraf de 7 også optrådte i bundlaget og da ofte som kimplanter.

Der blev registreret karplanter i bundlaget i 60 prøvefelter, dvs. 97%, og vedplanter i busklaget i 50 prøvefelter, dvs. 81%. Busklagets dækning var beskedent i de fleste dele af skoven, idet der i den overvejende del af prøvefelterne (68%) blev konstateret lave dækningsgrader (>10%). Tilsvarende var busklagets dækning beskedent, idet der i 84% af prøvefelterne blev konstateret lave dækningsgrader. I bundlaget blev der konstateret 8 prøvefelter (13%) med dækningsgrader af urterne med mere end 25%. Det drejede sig om de klondannende arter: almindelig bingelurt, guldnælde, skovmærke, skvalderkål og dunet steffensurt. For busklagets vedkommende blev der kun i tre adskilte prøvefelter registreret dækningsgrader på 20% eller mere, nemlig for ask, skov-elm og stikkelsbær. Prøvefelterne med de høje dækningsgrader i bund- og busklag befandt sig fortrinsvis i skovens lave, fugtige del. Mens prøvefelter med lave dækningsgrader og dem uden vegetation primært befandt sig i de øvre, tørre dele.

### Vedplanter

Skovens hyppigste art af vedplanter var ask, der blev registreret i 58 dvs. 94% af prøvefelterne. Arten blev registreret i 55 af de nederste felter, bundlaget, hvor der var stor fremvækst. I laget oven over, busklaget, var ask tilstede i 28 felter. Af skovlagets andre dominerende træarter blev bøg og almindelig eg registreret spredt i bundlaget, primært i form af kimplanter. Hertil kom mange kimplanter af ahorn, der især blev registreret i skovens østlige del.

Bøg optrådte sporadisk i prøvefelternes busklag, mens ahorn var koncentreret i skovens nordøst hjørne (Tabel 10). Almindelig eg blev ikke registreret i prøvefelternes busklag. Næst efter aks var skov-elm busklagets hyppigste art og optrådte spredt i 1/3 af prøvefelterne, mens almindelig hylde forekom i næsten 1/5 af felterne. Indslag af egentlige buske i bund- og busklag er beskedent, idet arter som benved, hassel, hindbær, almindelig hvidtjørn, kvalkved og stik-



Tabel 10. Udvalgte arter af vedplanters procentvise fordeling i 62 prøvefelter à 100 m<sup>2</sup> i Suserup Skov i 1998.

Art	Bundlag Dækningsgrad i %	Busklag Dækningsgrad i %
Ahorn	27	11
Ask	90	45
Benved	6	6
Bøg	18	16
Almindelig eg	21	0
Rød-el	0	2
Skov-elm	8	35
Hassel	3	2
Hindbær	0	2
Almindelig hvidtjorn	0	2
Fugle-kirsebær	0	6
Kvalkved	0	6
Stikkelsbær	0	3

kelsbær blev registreret i et fåtal af kvadrater. Rød-el blev kun registreret i busklaget i et prøvefelt nær søen.

Skov-elm blev registreret i stort antal i skovlaget i et prøvefelt ( kvadrat nr. 43) i skovens østlige del. Her er alle store træer gået ud som følge af elmesyge. Derfor var der dannet en lysbrønd.

Af invasive arter ud over de indplantede ahorn og storbladet lind blev kimplanter af hestekastanie registreret i to prøvefelters bundlag.

### Urter

De hyppigst forekommende urter i skovbunden var dunet steffensurt og hvid anemone, der blev registreret i omkring 1/3 af prøvefelterne. Dunet steffensurt blev fortrinsvis registreret i de fugtige dele af skoven nærmest søen, mens hvid anemone optrådte spredt i hele skovområdet. Andre betydende arter var klondannerne: almindelig bingelurt, enblomstret flitteraks, guldnælde og skovmærke, der optrådte sporadisk i sammenhængende bevoksninger, især i de fugtige dele af skoven (Tabel 11).

Morbundsforholdene ved Suserup feltstation synliggøres ved, at der her var indslag af morbundsarter som håret frytle og majblomst i prøvefelterne. De fugtige forhold i de lavere dele af skoven langs søen giver sig udslag i en højere artsrigdom, idet der blev registreret en del

Tabel 11. Biotopstypiske arter af skovurters procentvise fordeling i 62 prøvefelter á 100 m<sup>2</sup> i Suserup Skov i 1998.

Art	Bundlag Dækningsgrad i %
Hvid anemone	23
Almindelig bingelurt	18
Enbladet flitteraks	11
Guldnælde	13
Sildig skov-hejre	3
Skov-hundegræs	2
Dansk ingefær	2
Stor konval	2
Sanikel	2
Skovarve	2
Skovmærke	16
Skov-star	2
Dunet steffensurt	26
Skov-viol	6

sumpskovsarter f.eks. skov-angelik, spring-balsamin, firblad, kær-høgeskæg og krybende læbeløs. Hertil kom indslag fra vegetationen i rørsumpen i form af krybende baldrian, almindelig mjødukt og tagrør.

I et prøvefelt med udgåede elmetræer bevirkede de gode lysforhold, at der optrådte en del invasive arter som lodden dueurt, rosen-dueurt, gederams, feber-nellikerod, burre-snerre og horsetidse. Af invasive arter var der i øvrigt registreret skvalderkål og almindelig fuglegræs i 3 prøvefelter omkring en udsigtslysning.

### Konklusion

Det kan konstateres, at vegetationen i bund- og busklag i sommerperioden var artsfattig i store dele af Suserup Skov, især i de øvre, tørre dele. Her bestod vegetationsdækket i første række af rester fra forårsfloret og fremvækst af skovtræernes kimplanter. Den artsfattige vegetation hang sammen med det meget tætte kronlag, der dominerede hovedparten af skovarealet. I og omkring lysninger forårsaget af vindfælder eller træruiner kunne artsdiversiteten øges som følge af lystilgang, ligesom den øgedes i de lavtliggende, fugtige dele af skoven mod Tystrup Sø.

En anden årsag til en forøgelse af artsdiversitet-

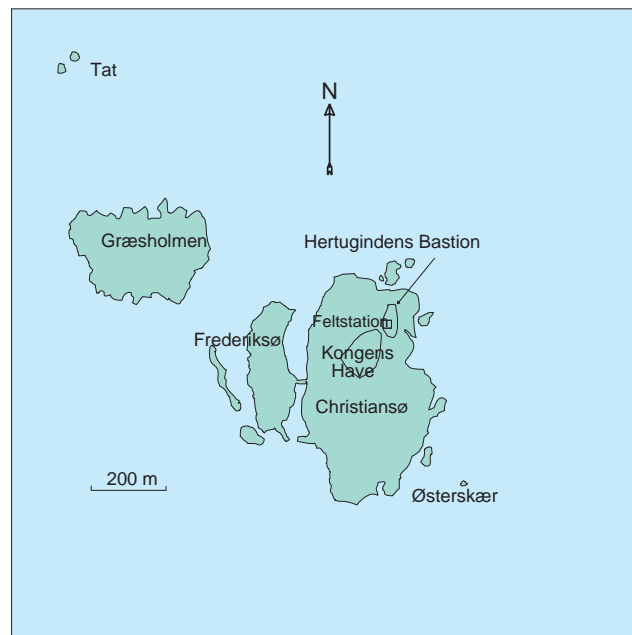
en var forekomsten af invasive arter. De er indført med fortsæt, som det er sket ved indplantning af ahorn og storbladet lind, eller tilfældigt i forbindelse med f.eks. menneskelig færdsel i skoven. De sidstnævnte arter optrådte typisk langs stier og i lysninger. Mens de indplantede arter allerede indgår i skovlaget og villigt har bredt sig, vil hovedparten af de tilfældigt spredte arter formodentligt forsvinde fra lysningerne igen, når forholdene i skovbunden ændrer sig med et mere sluttet kronetag.

En yderligere virkning af det tætte løvhang var, at forårsarterne i stort omfang visnede bort om sommeren. Det må formodes, at f.eks. hvid anemone ville opnå højere dækningsgrader i prøvelserne ved en prøvetagning i foråret. Desmerurt, der blev registreret ved besigtigelsen i juni, blev ikke registreret ved feltarbejdet i juli. Gravesen (1976) karakteriserede bundfloraen som rig og afvekslende og noterede bl.a. gul anemone, blå anemone, almindelig lungeurt, hulrodet lærkespore, liden lærkespore og liden guldstjerne fra skoven. Christensen et al. (1993), har sammenstillet en floraliste på 286 arter fortrinsvis registreret i begyndelsen af 1990'erne. Arterne blev registreret i skoven og dens nære omgivelser. Ud over de arter, der er omtalt af Gravesen (1976), og som vokser på god muldbund i løvskov har Christensen et al. (1993) registreret følgende arter: hylster-guldstjerne, skov-stilkaks, tidlig skov-hejre, nikkende hullæbe, skovskræppe og snylterod. Ingen af de nævnte arter blev registreret ved undersøgelsen af Suserup Skov i 1998.

Peter Wind

### 3.6 Christiansø 1998

Ertholmene udgøres af tre små øer, beliggende ca. 18 km nord øst for Bornholm. Øerne kaldes også Christiansø efter den største af øerne. Foruden denne er Frederikssø beboet. Den tredje ø, Græsholmen er fuglereservat. Øernes areal er henholdsvis 30 ha, 4 ha og 9 ha (Fig. 40).



Figur 40. Kort over Ertholmene.

#### Arbejdsprogram

Feltstationens arbejde er i 1998 lagt om efter at der i 22 år hovedsageligt har været arbejdet med overvågning af nattrækkende, nordiske småfugle. Stationens arbejde blev i 1998 koncentreret om ynglende havfugle, hovedsageligt alk og ederfugl. Formålet er at overvåge og forske i disse arter og deres livsbetingelser. Arbejdsprogrammet består blandt andet af: optælling af øernes ynglefugle, overvågning af ynglesucces, konditionsregistrering samt ringmærkning og aflæsning af alke og ederfugle.

Desuden skal observatøren yde bistand og vejledning til gæstende forskere. De kom bl.a. fra Københavns Universitet, Kiel Universitet og Pisa Universitet. Formålene var implementering af dataloggere på ederfugle og alke, DNA-undersøgelser af ederfugle samt orienteringsforsøg med nattrækkende småfugle. Christiansø Feltstation var i 1998 bemandedt i april-august og fra slutningen af september til slutningen af oktober.

#### 3.6.1 Ynglefugle

##### Ederfugl

Ertholmene (Christiansø, Frederikssø og Græsholmen) huser 10-15% af den danske ynglebestand af *ederfugl*. To optællinger, foretaget sidst i april og sidst i maj, resulterede i en total på

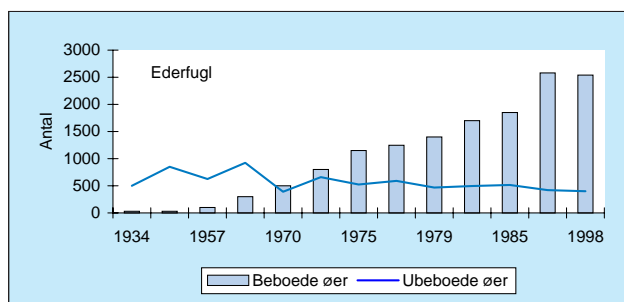
Tabel 12. Antal ynglepar på Ertholmene i perioden 1989-99. Tallene angiver par, og er for ederfugl og lomvie estimer. Lomvie er ikke optalt siden 1982, og tallene er baseret på at kolonien på Græsholm er steget fra 18 par 1982 til 21 i 1997. Middelværdien er vist, hvor der er usikkerhed på det registrerede antal. \*Arten er anført på Rødliste 1997.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Ederfugl	2700	2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	2900	2940
Stormmåge	48	48	48	49	50	51	47	47	44	46
Sølvmåge	7300	8500	8600	8300	7500	8300	8200	10000	9000	9000
Sildemåge	5	5	6	7	6	7	7	7	5	6
Svartbag	8	8	8	9	11	7	6	8	9	9
Alk*	410	425	475	490	570	595	580	610	620	625
Lomvie*	1500	1500	1800	2000	2000	2000	2000	2200	2200	2200

2720 reder. Den samlede ynglebestand vurderedes til 2940 hunner (Tabel 12).

En tilsvarende tælling blev foretaget i 1992. Da vurderedes bestanden til 3000 hunner. Resultatet tyder på at antallet af ederfugl på Ertholmene har været stabilt gennem 1990'erne. Det skal tages i betragtning, at der i 1998 skete en betydelig prædation i ederfuglenes æglægningsfase, hvilket ikke var tilfældet i 1992.

Udviklingen i bestanden af ederfugle har været fulgt siden midten af 1930'erne. I midten af 1950'erne begyndte antallet at stige på de beboede øer, Frederikssø og Christiansø, og i 1970'erne og 1980'erne voksede bestanden kraftigt (Fig. 41). På Græsholmen har situationen været anderledes. Efter oprettelsen af reservatet i 1926 steg bestanden af ederfugle til et maksimum på 1250 hunner i midten af 1940'erne. Derefter faldt antallet langsomt, hovedsageligt på grund af forringede redemuligheder, da overgødskning med ekskrementer fra den store sølvmågebestand har reduceret vegetationsdækket.



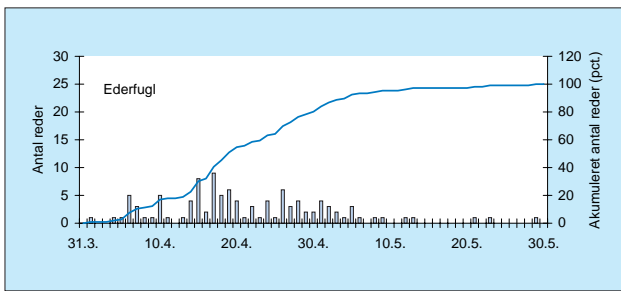
Figur 41. Bestandsudvikling for ederfugl på Ertholmene 1923-1998. Udviklingen er vist på henholdsvis Græsholm og de beboede øer (Frederikssø og Christiansø).

Bestandsvæksten for ederfugl på de beboede øer på Ertholmene stemmer overens med udviklingen i det øvrige Danmark og det meste af Nordvesteuropa. Denne udvikling har været betinget af en generel eutrofiering af farvande, der har givet gode vækst muligheder for alger og dermed for muslinger, der er ederfuglenes foretrukne føde.

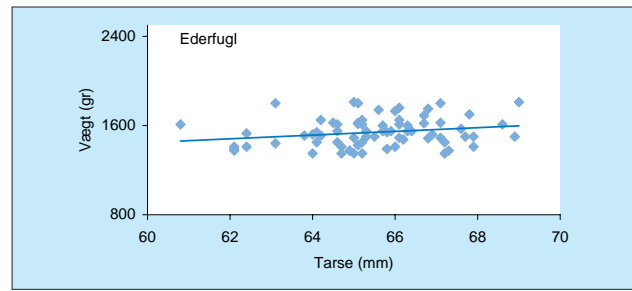
Under optællingen sidst i april 1998 fandtes 382 præderede ederfugleæg. Det er et meget højt antal i forhold til 1980'erne og starten af 1990'erne. Prædationen blev hovedsagelig foretaget af sølvmåger, og det var tilsyneladende få fugle, der havde specialiseret sig. I et prøvefelt der omfattede 132 ynglende ederfugle fulgtes redernes skæbne dagligt fra det første æg blev lagt til den sidste rede klækkede. Den første hun begyndte at ruge 1. april, den sidste rede klækkede 20. juni. 50% af hunnerne var begyndt at ruge 19. april (Fig. 42) og det første kuld klækkede 29. april. Ud af de 132 reder klækkede 97 (73%), mens 19 blev præderet af sølvmåger og 16 blev forladt af andre årsager. Af de i alt 557 lagte æg klækkede de 454 (82%). 73 hunner med nyklækkede ællinger vejede i snit 1540 gram. Hunnernes vægt i forhold til længden af deres tarse er vist (Fig. 43). Hunnernes gennemsnitsvægt er omkring 70 gram mere end gennemsnittet af ederfugle vejet på Saltholm. Den højere vægt skyldes delvist at ederfuglene på Ertholmene generelt er lidt større end på Saltholm.

### Sølvmåge

Kolonien på Græsholmen er landets største og huser omkring 25% af den danske bestand. Be-



Figur 42. Æglægningens fænologi hos ederfugl, prøvefeltet på Christiansø, 1998. Antal hunner permanent på rede (n= 106).



Figur 43. Udgangsvægte hos 73 ederfuglehunner på Christiansø, 1998.

standen blev i 1998 vurderet til 8700 par. Vurderingen er baseret på én optælling i et prøvefelt, der dækker en fjerdedel af Græsholmen. Dertil kommer 300 par, der yngler på de øvrige øer, altså i alt 9000 par (Tabel 12). Til sammenligning ynglede der i 1920'erne kun enkelte par sølvmåger på Græsholmen (Fig. 44). Bestanden steg til omkring 3000 par i 1960 og herefter eksplosivt til mindst 13.000 par i 1973. Samme udvikling skete over alt i Nordvesteuropa, hvor adgang til madrester på åbne lossepladser og affald fra et stigende fiskeri sammen med øget fred i yngletiden gjorde denne udvikling mulig. På Græsholmen betød det stigende antal sølvmåger, at den 5000 par store stormmågekoloni for-

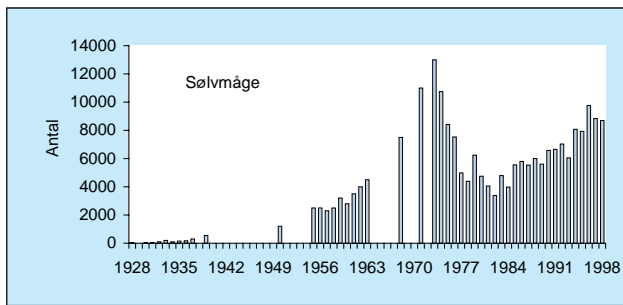
svandt og at bestanden af sildemåger blev reduceret til nogle få par fra at være Østersøens største ynglekoloni.

I 1974 indledtes en bekæmpelse af sølvmågerne på en række reservater, blandt andet på Græsholmen. Her fortsatte bekæmpelsen frem til 1984. Trods en stor indsats lykkedes det ikke at bringe bestanden ned under 5000 par. Da bekæmpelsen atter stoppede voksede antallet til omkring 10.000 par i 1996. I de seneste år er bestanden gået noget tilbage i antal. Det dårlige fiskeri omkring Bornholm og lukning af de store åbne lossepladser i Danmark og Sverige har betydet en reduktion i fødemængden. Mange



På Ertholmene er ederfuglene meget tillidsfulde. De har vænnet sig til mennesker og er steget betydelig i antal på de beboede øer, Christiansø og Frederiksø. Foto: Peter Lyngs.





Figur 44. Bestandsudvikling for sølvmåge på Græsholmen, 1926-1998.

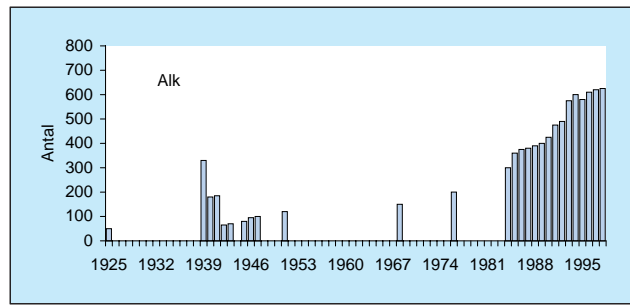
sølvmåger flyver nu mere end 150 km til de nærmeste lossepladser i Polen, hvor der stadig er mulighed for at finde føde. Omfanget af kanibalisme i kolonien er i de senere år vokset betydeligt som følge af de reducerede muligheder for at finde føde, hvilket har resulteret i en dårlig ynglesucces, hvilket også var tilfældet i 1998.

#### Lomvie

I lighed med tidligere år blev bestanden af lomvie\* ikke optalt på Græsholmen. Da de yngler tæt sammen og ofte under store sten er det ikke muligt at tælle fuglene uden, at det medfører betydelige forstyrrelser. Det er imidlertid tydeligt, at bestanden vokser, idet både antallet af delkolonier og omkredsen af de gamle delkolonier vokser. Som et gæt rummer bestanden for tiden omkring 2200 par (Tabel 12). Subjektivt bedømt var ynglesuccesen god. Maveundersøgelser af lomvier druknet i fiskegarn viser, at den vigtigste føde udgøres af brislinger, både i yngletiden omkring Ertholmene og i vinterperioden, hvor fuglene er andre steder i Østersøen. I yngletiden fourager lomvierne næsten udelukkende nord og øst for Ertholmene, hvor de fisker på vanddybder ned til 80 meter.

#### Alk

Alkene\* havde atter et godt år på Græsholmen med en klækningsprocent på 85 og en samlet ynglesucces på 74% (gennemsnit 1984-98 hhv. 81 og 67%). På basis af en grundig optælling blev ynglebestanden vurderet til 625 par, det højeste antal i dette århundrede (Tabel 12, Figur 45). I 1925 ynglede omkring 50 par på Græsholmen, men efter reservatets oprettelse steg antallet til mindst 330 par i 1939. De hårde isvintre i begyn-



Figur 45. Bestandsudvikling for alk på Græsholmen, 1923-1998. Arten er anført på Rødliste 1997.

delsen af 1940'erne reducerede hele Østersøens bestand med 80-90%, og på Græsholmen yngede kun 65 par i 1942. Derefter steg bestanden langsomt og nåede først over 300 par i 1985, hvorefter den fordobledes på kun godt 10 år. Den hurtige vækst siden midten af 1970'erne har også fundet sted i den øvrige del af Østersøen, hvor bestanden nu tæller omkring 15.000 par. Årsagen til væksten de seneste tyve år kendes ikke, men det skyldes formentlig en kombination af milde vintre, jagtfredning og ikke mindst en meget stor bestand af brislinger, der udgør alkenes vigtigste føde.

Der blev sat dataloggere på ni alke fra Græsholmen i juni, dvs. i ungefodringstiden. Der blev modtaget 21 døgn data fra syv fugle. Materialet viser blandt andet, at alkenene, ligesom lomvierne, overvejende fouragerer nord og øst for Ertholmene, hovedsagelig inden for nogle få km afstand af kolonien. I dagtimerne varede et fourageringstogt i gennemsnit to timer, hvoraf omkring 14% af tiden gik med at dykke, 12% med at flyve og resten med at ligge på vandet. Mellem hver fourageringstogt tilbragte fuglene omkring 6 timer i kolonien. I gennemsnit dykkede fuglene 19 gange på et togt, ofte på dybder mellem 10 og 30 meter, det dybeste dyk nåede 43 meter. Den gennemsnitlige hastighed under neddykkning lå på 0,75 m/s, med et maksimum på 1,9 m/s. Det svarer næsten til 7 km/t. Til sammenligning flyver en alk omkring 8 gange så hurtigt i luften, 55 km/t. Alt efter hvordan magerne i et par fordeler arbejdsindsatsen, indebærer alkenes tidskema på Græsholmen at magerne kan tilbringe mange timer sammen hver dag. Disse foreløbige data viser, at alkenene på Græsholmen lever et ret "mageligt" liv, sammenlignet med alke på Island, hvor der er lavet tilsvarende undersøgelser. Der varede hvert fourageringstogt 3-4 gange så længe, fuglene dyk-

kede flere hundrede gange under hvert togt, og magerne tilbragte dagligt kun få minutter sammen i ungefodringsperioden.

### 3.6.2 Trækfugle

For trækfugle var der følgende usædvanlige iagttagelser i 1998: en kongeederfugl den 31. maj, en buskrørsanger den 12. juni og tre hvidbrynedede løvsangere i slutningen af september. En årstotal på seks vandrefalke er ikke usædvanlig for 1990'erne, men afspejler en stigning i antallet af observerede vandrefalke op gennem 1980'erne. Af de 64 vandrefalke, der er registreret på Ertholmene siden 1975, blev 2 set i 1970'erne, 16 i 1980'erne og 46 i 1990'erne. En tilsvarende stigning er registreret på andre træksteder i landet, bl.a. på Skagen, og afspejler en reel vækst i den nordskandinaviske bestand.

Peter Lyngs

## 3.7 Litteratur

- Bengtson, S.-A. 1967: Revirförhållanden hos vattentrall (*Rallus aquaticus*) tidigt på våren. - Vår Fågelvärld 26: 6-18.
- Christensen, M., Heilmann-Clausen, J. & Emborg, J. 1993: Feltstationsrapport Suserup. Suserup Skov 1992 opmåling og strukturanalyse af en dansk naturskov. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Hørsholm.
- Christensen, T.K., Bregnballe, T., Andersen, T.A. & Dietz, H.H. 1997: Outbreak of Pasteurellosis among wintering and breeding common eiders *Sommateria mollissima* in Denmark. - Wildl. Biol. 3: 125-128.
- Gravesen, P. 1976: Foreløbig oversigt over botaniske lokaliteter. 1. Sjælland. - Fredningsstyrelsen, København.
- Grell, M.B. 1998: Fuglenes Danmark. De danske fugles udbredelse, tæthed, bestandsforhold og udviklingstendenser 1971-1996 baseret på resultaterne af Dansk Ornitologisk Forenings landsdækkende kortlægning i 1993-96. - Gads Forlag/ Dansk Ornitologisk Forening.
- Gregersen, J. 1999: Vorsø feltstation. - I: Laursen, K. (red.); Overvågning af fugle 1997-98, resultater fra feltstationerne. - Danmarks Miljøundersøgelser. 88s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 267: 25-29.
- Jensen, J.S. 1999: Bundvegetation 1998. Tipperne. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 25 s. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 108.
- Kjeldsen, J.P. 1999: Vejlerne Feltstation. - I: Laursen, K. (red.); Overvågning af fugle 1997-98, resultater fra feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. 88s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 267: 10-15.
- Møller, P.F. & Staun, H. 1995: Danmarks skove. - Danmarks Naturfredningsforening og Gyldendals Bogklubber, København.
- Nilsson, L., Nilsson, P. & Sandberg, H. 1985: Vas-skördens inverkan på häckande fågelarter vid Tåkern. - Vingspegeln 4: 69-83.
- Rasmussen, L.M. 1999: Ynglebestanden af sortterne i Danmark. - I: Laursen, K. (red.); Overvågning af fugle 1997-98, resultater fra feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. 88 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 267.
- Thorup, O. 1997: Langtidsstudier af ryler på Tipperne. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 91: 50-51.



## 4 Tællinger af vandfugle i Danmark 1998-99

*Stefan Pihl og Bjarke Laubek*

### 4.1 Indledning

Den landsdækkende overvågning af rastende og overvintrende vandfugle i Danmark har til formål at følge den årlige udvikling i bestandene af de talrigeste vandfuglearter. Tællingerne koordineres af Danmarks Miljøundersøgelser (DMU), Afd. for Kystzoneøkologi.

Den internationale vandfugleoptælling, midvintertællingen, gennemføres årligt i den midterste weekend i januar i næsten alle lande på den nordlige halvkugle. Optællingen sigter først og fremmest mod at dække svaner, gæs og ænder, men alle vandfugle bliver registreret. Gåsearterne og i en årrække også sang- og pibesvane dækkes fuldstændigt, hvorimod optællingen af de øvrige vandfugle i de fleste lande bliver foretaget efter et reduceret program, således at et repræsentativt udsnit af vandfuglearter og vådområder bliver dækket. Disse optællinger koordineres af Wetlands International.

Midvintertællinger af vandfugle har i Danmark været gennemført siden 1969. I perioden 1969-1973 blev der udført landsdækkende optællinger som kombinerede fly- og landtællinger (Joensen 1974). I årene 1974-1986 udgjordes de danske midvintertællinger af resultaterne fra januar-optællingerne i Skov- og Naturstyrelsens vildtreservater. I 1987 genoptog Vildtbiologisk Station, senere DMU, de landsdækkende optællinger af vandfugle fra flyvemaskine og land efter samme principper som i perioden 1969-1973 (Pihl et al. 1992, Laursen et al. 1997). I 1993 blev de landsdækkende optællinger afløst af et reduceret optællingsprogram i lighed med midvintertællingerne i de fleste vesteuropæiske lande (Pihl et al. 1996, Pihl et al. 1997, Pihl & Laubek 1998).

De internationale gåsetællinger er fuldstændige optællinger af grågås i midten af september,

sædgås og blisgås i midten af november, samtlige gåsearter i midten af januar, bramgås i midten af marts og knortegås i begyndelsen af maj. Sang- og pibesvane optælles i januar.

Landsdækkende gåsetællinger har været gennemført fra omkring 1970, men først fra 1980 er tællingerne blevet samlet afrapporteret (Madsen 1986, Jørgensen et al. 1994).

Siden 1992 har landsdækkende optællinger af sangsvane og pibesvane været gennemført i forbindelse med midvintertællingen (Laubek 1995). Optællingen i 1995 indgik i den første internationale tælling af sangsvane og den tredje internationale tælling af pibesvane. Næste internationale tælling forventes gennemført i 2000.

Resultaterne fra de internationale optællinger samles i Wetlands Internationals vandfugle database i Wageningen i Holland. Satellitter af databasen er placeret hos DMU i Danmark (havdykænder) og hos IBN-DLO i Holland (gæs og vadefugle). De danske optællingsresultater indgår i årsrapporten om vandfugletællinger i Vestpalearktis som udgives af Wetlands International (Rose 1995).

På baggrund af optællingsresultaterne i databaserne bliver størrelsen af de enkelte vandfuglebestande anslået, og udviklingstendenser beregnet.

Størrelsen af vandfuglebestandene danner oftest grundlaget for udpegning af internationalt vigtige fugleområder, idet lokaliteter, der regelmæssigt huser mindst 1% af en vandfuglebestand, af Ramsar-konventionen identificeres som internationalt betydningsfulde. Dette kriterium, som er det vigtigste blandt flere, er i dag internationalt anerkendt, men er naturligvis kun af værdi, for de arter, hvor det er muligt at give præcise og troværdige estimater af bestandsstørrelserne.

## 4.2 Materiale og metode

Midvinteroptællingen af vandfugle i Danmark i 1999 blev gennemført efter et reduceret optællingsprogram, som omfattede landtællinger af vandfugle på 38 fersk-, brak- og saltvandslokaliteter i weekenden 16.-17. januar (Fig. 46). Landtælle-programmet dækker ca. 32 søer, 11 nor og vejler samt 15 lagune- og kystområder. To områder, som normalt er omfattet af optællingsprogrammet, blev ikke optalt. Flytællinger af vandfugle i 8 kystnære hav- og fjordområder blev gennemført så tæt på tælle-weekenden som muligt. Resultaterne af tællingerne opbevares i en database.

Landtællingerne af vandfugle blev udført som en totaltælling af alle rastende lommer, lappe- dykkere, skarver, hejrer, gæs, svaner, ænder, vandhøns, vadefugle, udvalgte arter af rovfugle, og på nogle lokaliteter måger.

Flytællingerne blev foretaget fra én-motorers fly af typen Cessna 172 og to-motorers fly af typen Partenavia Observer i 200 fods højde efter stan-

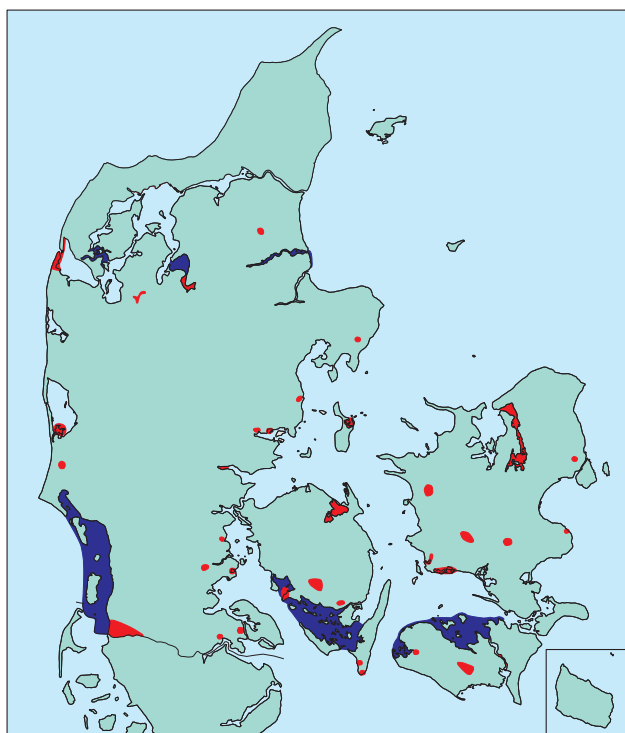
dardmetoden for optælling af fugle fra flyvemaskine (Pihl & Frikke 1992, se også Pihl et al. 1992). Alle vandfuglearter undtagen måger blev optalt.

Den internationale grågåseoptælling blev gennemført 13. september 1998 på ca. 80 lokaliteter over hele Danmark.

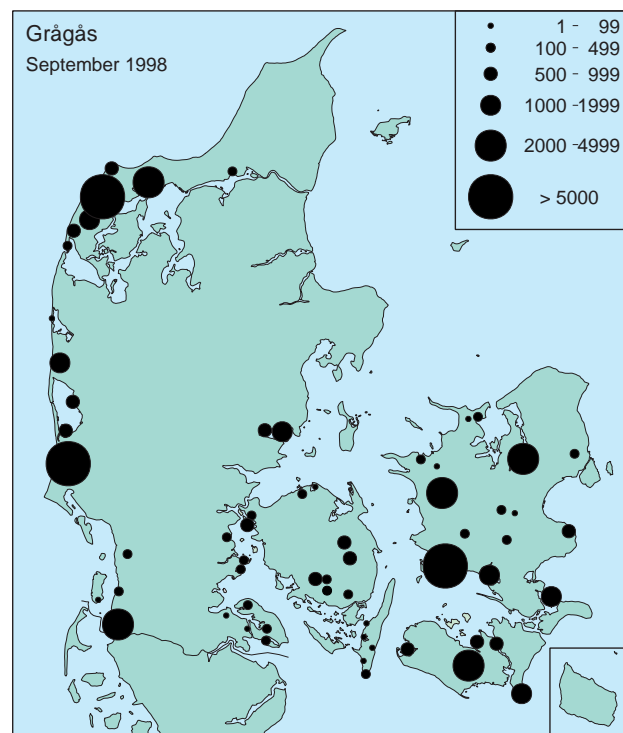
Den internationale optælling af sædgås og blisgås 15. november 1998 blev kun foretaget på et fåtal af lokaliteter, da disse to gåsearter overvejende ankommer til Danmark efter denne optællingsdato.

Den internationale optælling af bramgås blev gennemført 14. marts 1999 i Vadehavet og Vestjylland på de relativt få lokaliteter, som er kendte for rastende bramgæs om foråret.

Den internationale optælling af knortegås, som blev gennemført i dagene omkring 8. maj 1999, kombinerede flytællinger på udvalgte lokaliteter og farvande (herunder Vadehavet) med landtællinger på alle øvrige kendte lokaliteter.



Figur 46. Lokaliteter og vandområder i Danmark hvor vandfugle blev optalt fra land ved midvintertællingen 16.-17. januar 1999 (rød) og fra flyvemaskine i perioden 10.-22. januar 1999 (blå).



Figur 47. Fordeling af grågås i Danmark under den internationale gåsetælling 13. september 1998.

## 4.3 Resultater

### 4.3.1 September-tællingen

Ved den internationale optælling af grågås 13. september 1998 blev 72.040 grågæs registreret. Den geografiske fordeling fremgår af Figur 47. Til sammenligning blev der registreret 60.000 fugle i 1996 men kun godt 40.000 i 1997.

De store variationer fremkommer primært ved Filsø, Jylland, hvor der i 1998 blev observeret 17.320 grågæs mod 2708 i 1997, 22.710 i 1996 og 1497 i 1995. Høsttidspunktet synes at være afgørende for antallet af grågæs i september, således at der ved sen høst optælles flere fugle. Lokal jagt kan dog også påvirke optællingerne, idet fuglene i sådanne situationer kan spredes til områder, som ikke er dækket af tællingen.

### 4.3.2 November-tællingen

Der blev i alt registreret 1318 sædgæs og 757 blisgæs ved den internationale optælling af disse to arter 15. november 1998. Antallet af blisgæs i

Danmark er på denne årstid forsvindende i forhold til Polen, Tyskland og Holland, men har dog her været stigende i de senere år og resultatet i 1998 er langt det største antal blisgæs registreret på en novembertælling i Danmark.

Optællingen ligger ikke optimalt efter danske forhold, da sædgæssene først dukker op i større antal i december/januar (Jørgensen et al. 1994).

### 4.3.3 Januar-tællingen

Vinteren 1999 var i optællingsperioden mild i lighed med vinteren 1998. På tælledagene midt i januar var der praktisk taget ingen isdannelse i tælleområderne.

I januar 1999 blev 38 landtællings- og 8 flytællingsområder dækket. Resultaterne for de enkelte arter og artsgrupper står i Tabel 13. Der blev optalt ca. 295.000 svaner, gæs, og ænder ved det reducerede optællingsprogram. Til sammenligning blev der gennemsnitligt talt 318.000 svaner, gæs og ænder i de fem foregående år. De tilsvarende tal for vadefugle var ca. 56.000 i 1999 (Tabel 14) mod i gennemsnit 55.000 og for øv-

Tabel 13. De totale antal svaner og ænder registreret ved januar-tællingen 1999 og i de fem foregående år i 38 områder optalt fra land og 8 områder optalt fra fly (Fig. 46).

	1999	1998	1997	1996	1995	1994
Knopsvane	29404	21997	25629	31184	25069	31625
Gulnæbbet svane	5842	6773	8513	5068	10473	6874
Gæs	7611	25219	8315	10911	24336	28804
Gravand	14056	17459	8200	14679	26524	24676
Pibeand	10460	23650	1672	2232	16427	22404
Krikand	464	732	182	252	1567	1205
Gråand	51475	39078	29567	38055	66646	65623
Spidsand	249	228	33	136	1426	665
Taffeland	6978	7675	4355	2961	12501	11403
Troldand	77019	79500	44050	51559	147057	101227
Bjergand	2689	1093	21243	5480	12410	11960
Hvinand	33071	27875	16155	26560	25016	23762
Lille skallesluger	313	297	136	193	337	226
Toppet skallesluger	2524	4668	883	2014	2400	5145
Stor skallesluger	7886	4346	5139	9024	11662	12347
Øvrige andefugle	24804	52016	24548	36639	78778	29494
Vadefugle	56255	72075	28988	35786	66014	74236
Øvrige arter	56633	43857	30347	73264	87659	92269
Ialt	407723	428538	257955	345997	616302	543945

Tabel 14. De totale antal vadefugle optalt ved januar-tællingen 1999 og de fem foregående år i 38 områder optalt fra land og 8 områder optalt fra fly (Fig. 46).

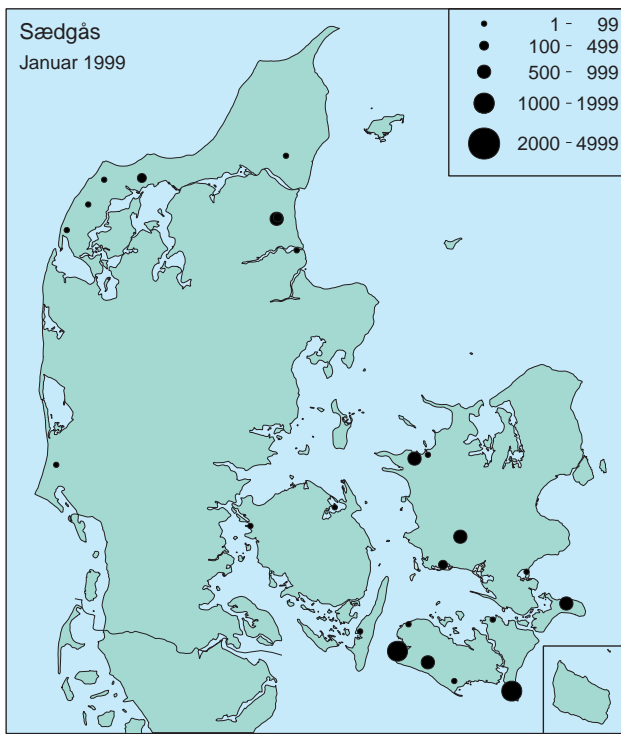
	1999	1998	1997	1996	1995	1994
Strandskade	27447	29139	18388	19086	33306	53221
Hjejele	45	2101	0	24	1035	2017
Strandhjejele	0	114	1	50	7	127
Vibe	78	520	17	10	121	1166
Islandsk ryle	3250	0	4000	12500	516	5000
Sandløber	704	1110	40	0	324	1
Almindelig ryle	20409	34529	1436	3095	24368	10099
Brushane	0	0	0	0	0	8
Dobbeltbekkasin	11	65	6	0	45	137
Lille kobbersneppe	2040	1093	0	20	3423	0
Stor regnspove	1736	2845	3570	269	1694	1845
Rødben	535	559	1529	732	1175	609
Øvrige arter	0	0	1	0	0	6
Ialt	56255	72075	28988	35786	66014	74236

Tabel 15. De totale antal af udvalgte "øvrige vandfuglearter" registreret ved januar-tællingen 1999 i 38 områder optalt fra land og 8 områder optalt fra fly (Fig. 46).

	1999	1998	1997	1996	1995	1994
Lille lappedykker	280	193	154	359	364	304
Toppet lappedykker	260	445	2	50	605	386
Skarv	1738	1099	171	635	2765	2087
Fiskehejre	507	800	114	199	577	881
Blishøne	53835	41309	29901	72016	83336	88579
Øvrige arter	13	11	5	5	12	32
Ialt	56633	43857	30347	73264	87659	92269

Tabel 16. Antal gæs optalt ved de landsdækkende gåsetællinger i Danmark i januar 1999 og de foregående 5 år.

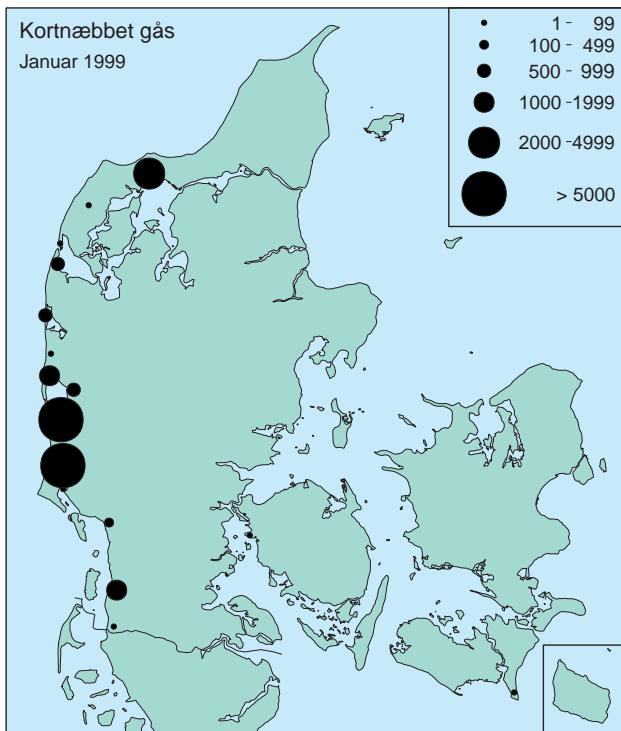
	1999	1998	1997	1996	1995	1994
Sædgås	6828	5205	17537	16594	8059	7086
Kortnæbbet gås	21213	20706	37	10733	27128	20323
Blisgås	754	67	350	109	951	191
Dværgegås	0	0	0	1	1	0
Grågås	4545	4533	561	978	2956	1808
Snegås	1	4	0	1	1	2
Canadagås	17451	11345	23275	12547	13132	20187
Bramgås	19077	18691	9612	9	13432	11541
Mørkbuget knortegås	1049	1304	139	954	3030	1562
Lysbuget knortegås	4181	4722	513	547	4221	2847
Rødhalset gås	0	1	0	0	0	0
Ialt	75099	67478	52023	42473	72911	65547



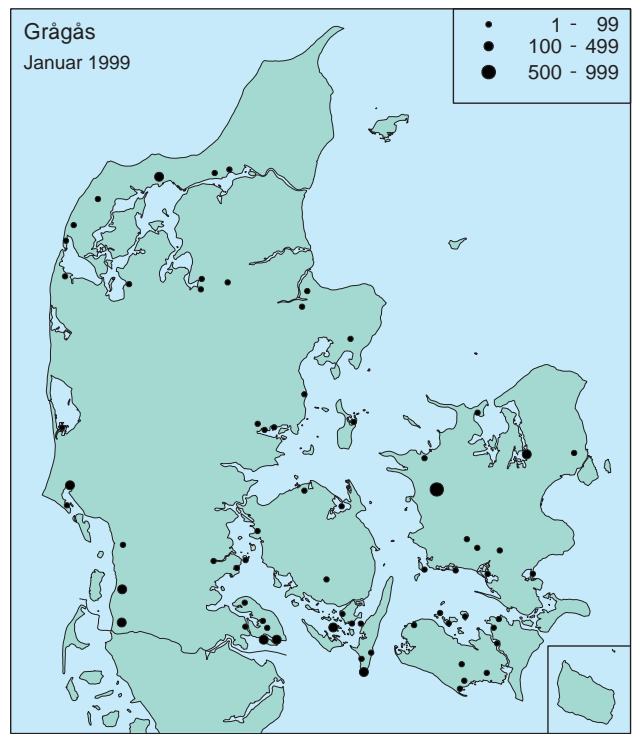
Figur 48. Fordeling af sædgås i Danmark under den internationale gåsetælling 17. januar 1999.

rige vandfugle ca. 57.000 i 1999 (Tabel 15) mod i gennemsnit 77.000.

Ved den landsdækkende optælling af gæs i januar 1999 registreredes ca 75.000 gæs mod et gennemsnit på 56.000 i de fem foregående år



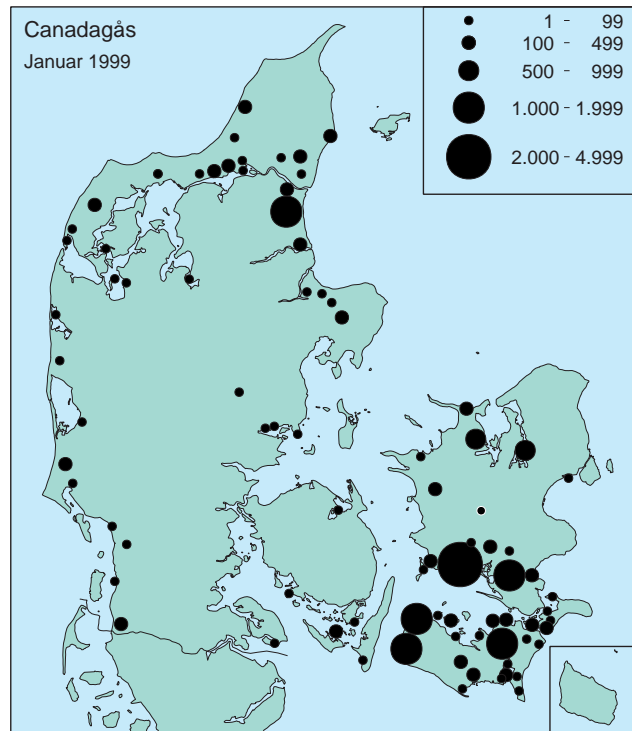
Figur 49. Fordeling af kortnæbbet gås i Danmark ved den internationale gåsetælling 17. januar 1999.



Figur 50. Fordeling af grågås i Danmark ved den internationale gåsetælling 17. januar 1999.

(Tabel 16). Arternes geografiske fordeling fremgår af Figur 48-51.

Ved den landsdækkende optælling af sangsvane og pibesvane i januar 1999 registreredes henholdsvis 23.222 og 178 fugle. For sangsvane er



Figur 51. Fordeling af canadagås i Danmark ved den internationale gåsetælling 17. januar 1999.

Tabel 17. Antal sang- og pibesvaner optalt ved de landsdækkende svanetællinger i Danmark i januar 1999 og de foregående 5 år.

	1999	1998	1997	1996	1995	1994
Sangsvane	23222	16673	21171	12277	20389	10919
Pibesvane	178	472	27	50	873	1011

antallet det højeste der endnu er registreret ved en midvintertælling, mens det for pibesvane lå væsentligt under gennemsnittet på 490 for de foregående fem år (Tabel 17). Sangsvanernes geografiske fordeling er vist i Figur 52.

#### 4.3.4 Marts-tællingen

Der blev i alt registreret 15.425 bramgæs ved den internationale tælling den 16. marts 1999. Langt de fleste fugle blev optalt på to lokaliteter i Vadehavet: 7910 individer på Ballum Forland og 5820 i Tøndermarsken (Fig. 53).

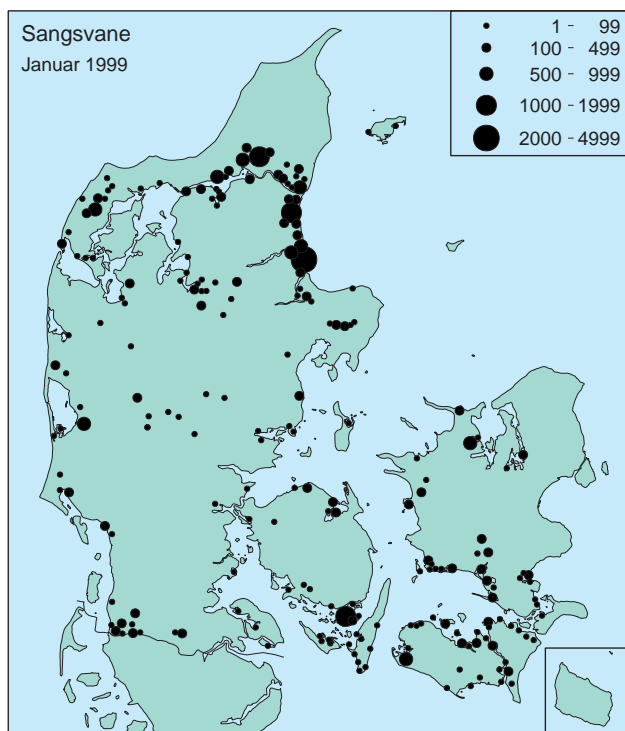
#### 4.3.5 Maj-tællingen

Ved den internationale tælling af knortegås omkring den 8. maj 1999 blev der optalt i alt

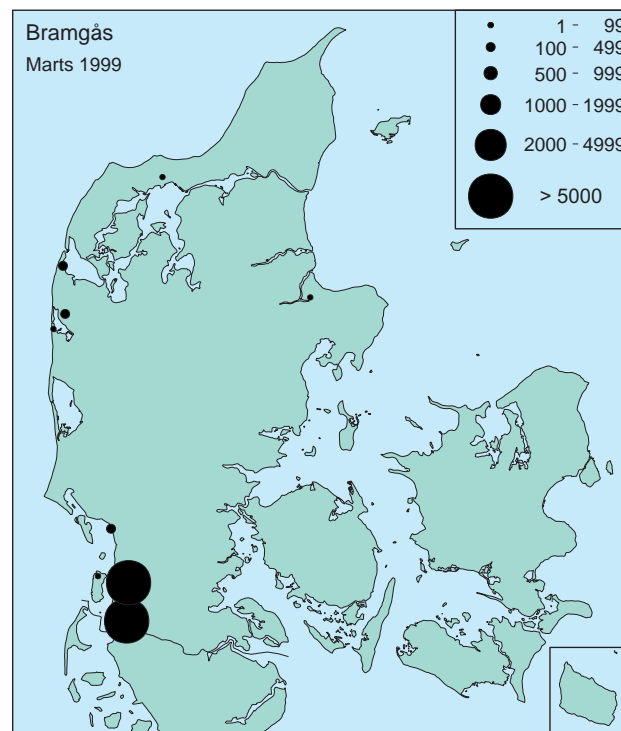
11.359 mørkbugede og 6158 lysbugede knortegæs. De største registreringer skete for mørkbuget knortegås ved Mandø (2095 individer), i Ho Bugt (1762) og Ballum Forland (1130). Fordelingen er vist i Figur 54. Flest lysbugede knortegæs blev registreret på Agerø (5026 individer).

#### 4.4 Kommentarer til optællingen, januar 1999

Vinteren 1999 var den anden milde vinter i træk. Variationer i forhold til 1998 synes af mindre størrelsesorden og ret tilfældige. I forhold til perioden før isvinteren i 1996 er de samlede antal i 1998 og 1999 små. I perioden 1991-1995 varierede de totale antal vandfugle mellem 488.000

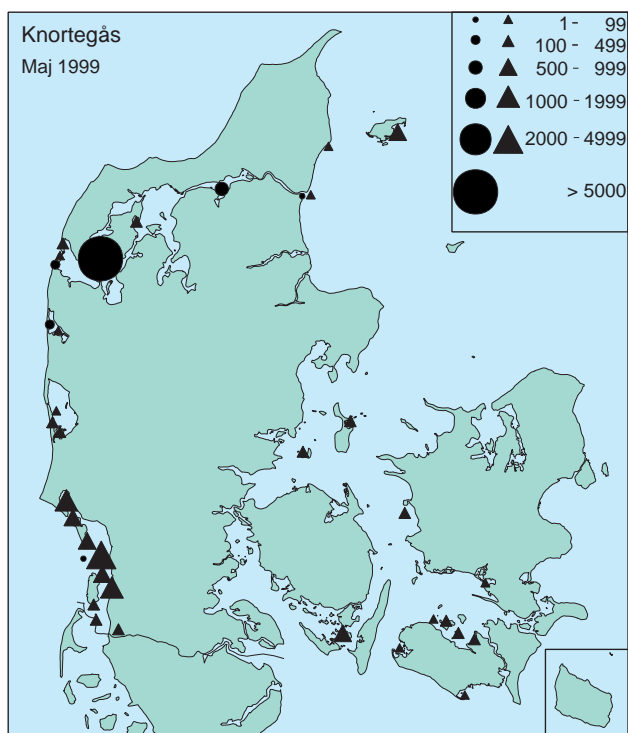


Figur 52. Fordeling af sangsvane i Danmark ved den internationale svanetælling 17. januar 1999.



Figur 53. Fordeling af bramgås i Danmark ved den internationale gåsetælling 14. marts 1999.





Figur 54. Fordeling af mørkbuget (trekanter) og lysbuget knortegås (cirkler) i Danmark ved den internationale gåsetælling 8. maj 1999.

og 636.000 med et gennemsnit på 580.000 individer, hvilket ligger langt over de seneste års antal.

Grågås, bramgås og hvinand blev optalt i større antal end i de forudgående milde vintre.

Fiskehejre, knopsvane, kortnæbbet gås, canadagås, lysbuget knortegås, lille skallesluger og toppet skallesluger blev registreret i antal, som ligger på niveau med de forudgående milde vintre.

Toppet lappedykker, skarv, gravand, samtlige svømmeænder, taffeland og troidand blev optalt i højere antal end i de kolde vintre 1996 og 1997, men ikke i så store antal som i de forudgående milde vintre. Antallene af samtlige arter af svømmeænder er stærkt varierende fra år til år. Det er tidligere vist, at kulde på optællingspunktet kan have negativ indflydelse på antallene (Laursen et al. 1997), men resultaterne fra denne optælling antyder, at det ikke kan være hele forklaringen. Det forudgående års frøsætning og kuldeperioder forud for optællingen kan også tænkes at influere på antallene.

Bjergand og blishøne er optalt i relativt lave an-

tal i forhold til den foregående periodes såvel kolde som milde vintre.

*Kommentarer til de enkelte arter:*

*Toppet lappedykker.* Antallet faldt til et meget lavt niveau i en vinter, hvor mangel på åbent vand ikke kan være en forklaring.

*Skarv.* Trods yderligere øgede antal efter stigningen i 1998, ligger det samlede antal et stykke under niveauet i de foregående milde vintre.

*Fiskehejre.* Antallet lå i 1999 på niveau med de tidligere milde vintre efter relativt små antal i 1996 og 1997.

*Knopsvane.* Efter ganske store nedgange i antal de foregående tre år synes antallet af knopsvaner i 1999 at være nået op på niveau med de milde vintre i 1994 og 1995. Knopsvanernes antal er stærkt påvirket af øget dødelighed i hårde vintre. Den øgede dødelighed observeres i de følgende vintre i vigende antal, således som det er registreret i 1997 og 1998 (Laursen et al. 1997).

*Gravand.* Antallet var det laveste i en mild vinter siden 1989.

*Pibeand.* Antallet i 1999 faldt til under det halve af antallet i 1998.

*Krikand og spidsand.* Antallene af disse to arter varierede kun i mindre udstrækning i forhold til 1998, og var således stadig et godt stykke under gennemsnittet fra de tidligere milde vintre i 1990'erne.

*Gråand.* Den eneste svømmeandart, som kunne opvise en nævneværdig stigning i antal i forhold til 1998. Trods stigningen lå antallet stadig et stykke under antallene i de milde vintre 1994 og 1995.

*Taffeland og troidand.* Antallene i 1999 lå på niveau med antallene i 1998, hvilket vil sige ca. 25% under de tidligere milde vintre i første del af ti-året, hvor antallene har været størst.

*Bjergand.* Trods en stigning i antal i forhold til 1998, var totalen for 1999 lille for en mild vinter. Det er noget tilfældigt om arten opholder sig i

tælleområderne på optællingsdagen, og bjergand er derfor antalsmæssigt en af de mest variable vandfugle i de reducerede optællinger (se Pihl et al. 1996).

*Hvinand.* Stigningen fra 1998 fortsatte i 1999 og dette års total er den største, som er registreret ved en reduceret tælling.

*Lille skallesluger.* Arten ligger på samme niveau som i 1998.

*Toppet og stor skallesluger.* Disse arter bliver registreret i stærkt varierende antal fra år til år. Antallene i 1999 lå specielt for stor skallesluger noget under det typiske for en mild vinter.

*Blishøne.* Stigningen i antal fra 1998 er fortsat i 1999, omend niveauet stadig ligger noget under de milde vintre 1994 og 1995. Blishønen er som knopsvanen kendt for at blive i danske farvande i store tal i isvintre. Det fører ofte til stærkt forøget dødelighed og faldende antal registreret i de følgende vintre (Nilsson 1984, Laursen et al. 1997).

*Vadefugle.* Antallet i 1999 faldt en del i forhold til 1998, og lå et stykke under gennemsnittet for

de milde vintre (Tabel 14). Mere end 55.000 vadefugle svarende til ca. 98% af totalen blev optalt i den danske del af Vadehavet. På grund af en mangel i optællingsskemaet er der ikke registreret vadefugle i flere vigtige områder uden for Vadehavet, hvilket har haft indflydelse på såvel årstotalen, som den relative andel af fuglene registreret i Vadehavet.

*Sædgås.* Antallet var typisk for en mild vinter, hvor antallene som regel ligger på det halve af hårde og normale vintre (Jørgensen et al. 1994, Pihl & Laubek 1998). I alt blev der registreret 6828 sædgæs, hvoraf 2 blev bestemt som tundrasædgås *Anser fabalis rossicus*.

*Kortnæbbet gås.* Antallet lå i 1999 tæt på antallet fra 1998 og varierede ikke fra de typiske antal i milde vintre.

*Blisgås.* Der blev også i 1999 registreret mange blisgæs omend færre end i 1998 (Pihl & Laubek 1998). Blisgæs overvintrer i stærkt stigende antal i Holland, hvor midvintertællinger registrerer mere end 10 million fugle.

*Grågås.* Grågæs overvintrer i Danmark i stigende antal i milde vintre. I januar 1999 blev 4545 fugle



*Bramgæs i Vadehavet. Langt de fleste bramgæs blev optalt i Vadehavet ved den internationale tælling i marts 1999. Foto: John Frikke.*

optalt. Omend dette kun er 12 individer højere end 1998 er antallet det højeste, som endnu er registreret ved midvinter (Jørgensen et al. 1994).

*Canadagås*. Antallet af canadagæs steg i 1999 i forhold til 1998 og lå inden for variationen i de milde vintre 1994 og 1995.

*Bramgås*. Stigningen fra 1998 fortsatte i 1999 og antallet ved en midvintertælling nåede for første gang over 19.000 (Jørgensen et al. 1994, Pihl & Laubek 1998)

*Mørkbuget knortegås*. Antallet faldt yderligere i forhold til 1998, og lå med 1000 fugle under halvdelen af antallene fra de tidligere milde vintre.

*Lysbuget knortegås*. Antallet udviste et fald i forhold til 1998, men lå i øvrigt på niveau med tidligere milde vintre. Denne underart overvintrer også i Nordengland (Lindisfarne), og det kan være årsag til, at bestandsfremgangen (se Majtællingen) ikke har sat sig spor i resultatet fra midvintertællingen.

*Sangsvane*. Trods meget spredte forekomster bevirkede en god dækning, at der blev optalt 23.488 sangsvaner, hvilket er det højeste antal, siden svanetællingerne begyndte. Det skønnes, at det samlede antal fugle, som har opholdt sig i landet, har ligget omkring 24.000.

Blandt de optalte fugle blev 20.195 aldersbestemt med en ungfugleandel på 15%, hvilket er lidt over gennemsnittet. Til sammenligning lå ungfugleandelen på 13% de to forudgående år (Pihl et al. 1997, Pihl & Laubek 1998).

Den megen sne, som faldt i dagene 12.-13. januar, og det hurtige vejromslag til mildt vejr omkring 15. januar og de følgende dage, gav stor sneafsmeltning og deraf følgende store mængder vand på markerne over hele landet og mange oversvømmelser af lavtliggende arealer i ådale. Hovedparten af bestanden befandt sig formentlig på land under optællingen, da megen blæst gav høj vandstand i fjordene og langs kysterne i øvrigt. De mange markoversvømmelser sammenholdt med et stort antal uhøstede marker især i det nordlige Jylland skabte en favorabel fødesituation, og flokke stod derfor hyppigt spredt og i særdeleshed på en lang

række lokaliteter, hvor de normalt ikke observeres.

Habitatvalg blev indrapporteret for 94% af de registrerede fugle. Blandt disse tegnede uhøstede kornmarker / stubmarker sig for 36% af fuglene. I øvrigt fordelte sangsvanerne sig med 22% på raps, 13% på rester af rodfrugter (kartoffel, gulerod, roe), 11% på vintersæd, 7% på saltvand, 6% på ferskvand samt 5% på græsafgrøder.

*Pibesvane*. Der blev i alt optalt 178 pibesvaner, hvilket er lavt for en mild vinter. Af 157 aldersbestemte fugle var kun 4 (2,5 %) ungfugle. Langt den overvejende del af fuglene (142) blev optalt i det sydlige Vendsyssel primært Store Vildmose området. Generelt få fugle langs Vestkysten, men til gengæld er 15 fugle fra Langeland og Syd-fyn relativt mange, den lave landstotal taget i betragtning. Da dækningen var god på stort set alle kendte danske lokaliteter, vurderes det faktiske antal at ligge under 200. Det lave samlede antal skyldes formentlig, at selv om vejret på selve tælledagene var godt, var ugen op til tællingen kold med frost og snefald over der meste af landet i dagene 12.-13. januar, hvilket kan have fået mange fugle til at trække sydpå.

## Tak

En varm tak for ildhu og hjælpsomhed rettes til flyobservatører: Preben Clausen, John Frikke, Søren Hansen, Jens Peder Hounisen og Jesper Kyed Larsen; observatører på DMU's Feltstationer: Ole Amstrup, Jens Gregersen, Jens Hjerrild Hansen, Jørgen-Peter Kjeldsen, Henrik Knudsen, Peter Kristensen, Thomas Varto Nielsen, Max Nietschke og Palle Rasmussen og landtællere: Anders Aasberg, Peder Aggerholm, Pia Ahrenst, Jens Jørgen Andersen, Pelle Andersen-Harild, Per Baden, Keld Bakken, Keld Bennike, Peter Bjerremand, Marco Brodde, Jens Bækkelund, Søren Bøgelund, Erik Christophersen, Leif Clausen, Michael Clausen, Svend Aage Clausen, Tscherning Clausen, Joakim Dybbroe, Erik Enevoldsen, Gert Fahlberg, Kim Fischer, Sten Fjederholt, Knud Fredsøe, Klaus Fries, Verner Frandsen, Tove Gabrielsen, L.O. Gjesing, Ole Goldsmith, Palle Graubæk, Arne Hansen, Erik Hansen, Jørn Hansen, Thor Bue Hansen, Birgit og Erik Hartwich, Ib og Thomas Hellesen, Bjarne

Hoff, Klaus Hornemann, Bernth Ingemansson, Leif H. Jacobsen, Bent Jakobsen, Birger og Anne-Lise Jensen, Einar Flensted Jensen, Peter Emil Jensen, Poul Jensen, Kurt Due Johansen, Michael S. Johansen, Freddy Jørgensen, Hans Erik Jørgensen, Ole Gylling Jørgensen, Jens Kristian Kjærgård, Gunnar Knudsen, Hanne-Lise Knudsen, Niels Knudsen, Folmer Hjorth Kristensen, Arne Hastrup Larsen, Jørn Lennart Larsen, Jesper Leegaard, Hans Lind, Anton Linnet, Thorkild Lund, Tage Madsen, Gerner Majlandt, Svend Erik Mikkelsen, Egon Mogensen, Rune Sø Neergaard, Henrik Haaning Nielsen, Torben Nielsen, Uffe B. Nielsen, Leif Novrup, Palle Nygaard, Søren Nygaard, Jan Østerby Olesen, Erik Overlund, Jan Pedersen, Niels Ulrich Pedersen, Andreas T. Pihl, Hans Pinstrup, Lars Maltha Rasmussen, Nis Rattenborg, Rune Rattenborg, Rasmus Romme, Svend Rønnest, Terje Seidenfaden, Stig B.B. Selby, Denis Severn, Henning Simonsen, Knud E. Stjerne, Keld Stougaard, Bent Møller Sørensen, Henning R. Sørensen, Willy Sørensen, Michael Thelander, Per V. Thiesen, Eigil Thomasen, Ole Thorup, Anders Ulfkjær, Niels Vedel, Kurt Willumsen, Jens Zeeberg.

Landsdækkende optælling af vandfugle fra flyvemaskine, januar/februar 1991 og januar/marts 1992. - Faglig rapport fra DMU, nr. 44. 42 s.

Pihl, S. & Frikke, J. 1992: Counting birds from aeroplanes. - In: Komdeur, J., Bertelsen, B. & Cracknell, G. (Eds.); Manual for Aeroplane and Ship Surveys of Waterfowl and Seabirds. - IWRB Special Publication No. 19, Slimbridge, UK, 37 s.

Pihl, S., Madsen, J. & Laubek, B. 1996: Tællinger af vandfugle 1995/96. Danmark. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU nr. 31, 20 s.

Pihl, S., Madsen, J. & Laubek, B. 1997: Tællinger af vandfugle 1996/97. Danmark. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU nr. 62, 20 s.

Pihl, S. & Laubek, B. 1998: Tællinger af vandfugle 1997/98. Danmark. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU nr.93, 20 s.

Rose, P. (Ed.) 1995: Western Palearctic and South-West Asia Waterfowl Census 1994. - IWRB Publication 35.

## 4.5 Litteratur

Joensen, A.H. 1974: Waterfowl populations in Denmark 1965-1973. - Dan. Rev. Game Biol. 9(1): 206 s.

Jørgensen, H.E., Madsen, J. & Clausen, P. 1994: Rastende bestande af gæs i Danmark 1984-1992. - Faglig rapport fra DMU, nr. 97, 112 s.

Laubek, B. 1995: Udbredelse og fænologi hos rastende og overvintrende Sang- og Pibesvaner i Danmark 1991-93. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 89: 67-82.

Laursen, K., Pihl, S., Durinck, J., Frikke, J., Skov, H., Hansen, M. & Danielsen, F. 1997: Numbers and Distribution of Waterbirds in Denmark 1987-1989. - Dan. Rev. Game Biol. 15(1): 184 s.

Madsen, J. 1986: Danske rasteadsere for gæs. Gåsetællinger 1980-1983. - Miljøministeriet. Fredningsstyrelsen. 114 s.

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

Pihl, S., Laursen, K., Hounisen, J.P. & Frikke, J. 1992.

## 5 Vandfugle i Vadehavet 1996-99

Karsten Laursen og John Frikke

Registrering af vandfugle i Vadehavet er udført med det formål at følge udviklingen i vandfuglenes antal og geografiske fordeling. Tællingerne startede i 1980 og er gennemført siden for at vurdere effekterne af oprettelsen af Vildtreservat Vadehavet og de efterfølgende justeringer af fredningsbestemmelserne (Laursen et al. 1997). Tællingerne har været gennemført med varierende intensitet gennem årene. Resultaterne indgår både i et nationalt og internationalt overvågningsprogram

### 5.1 Metode

Tællingerne foretages fra små flyvemaskiner af typen Cessna 172. Der flyves i 60-90 m højde med en hastighed på ca. 100 km/t. Registrering af fugle foretages af to observatører, der tæller til hver deres side af flyet. Vadehavet er inddelt i 60 nummererede optællingsområder.

Tællingerne foretages ved højvande. De påbegyndes ca. 2 timer før højvande og varer ca. 4 timer.

Tællinger fra flyvemaskine af vandfugle rummer visse metodiske fordele og problemer. Tællingerne giver en god geografisk dækning, da tællingerne gennemføres i løbet af få timer inden for den samme tidevandsperiode. Men resultatet afspejler kun antallene for nogle arter. Det skyldes, at visse arter har en lang flugt-afstand fra en flyvemaskine eller er vanskelige at se fra luften, hvilket betyder, at de registreres dårligt. Desuden bliver antallet i flokkene underestimerede (sjældent overestimerede), hvilket skyldes en kort observationstid for hver flok. En nærmere beskrivelse er lavet af Laursen & Frikke (1997).

Fra januar 1996 til januar 1999 er der foretaget 15 tællinger: 3 i januar, 1 i februar, marts og maj, 3 i august, 2 i september, 1 i oktober, 2 i november og 1 i december. Disse tællinger bliver i denne rapport sat i relation til de forudgående seks års tællinger (1990-95).

Tabel 18. Rastende vandfugle i Vadehavet, 1. halvår 1996-99.

	Januar			Februar	Marts	Maj
	1997	1998	1999	1996	1998	1997
Knortegås	45	387	501	550	3412	1477
Gravand	15749	12928	10584	12827	3632	1389
Gråand	3325	1809	7260	1461	2175	89
Pibeand	0	10138	1135	0	6373	0
Ederfugl	5179	17508	19480	15396	17016	2375
Strandskade	18194	28901	27203	18870	31449	5800
Strandhjejle	1	54	0	0	235	2860
Lille kobbersneppe	0	1090	2040	20	1945	31775
Islandsk ryle	4000	0	3250	1250	2300	20295
Almindelig ryle	1235	30050	19800	1925	52520	96950
Klyde	0	0	0	0	85	816
Stormmåge	4747	2211	2210	2372	6683	2777
Sølvmåge	5751	18023	24583	5986	10781	9387
Hættemåge	512	1375	755	345	3219	12917



Tabel 19. Rastende vandfugle i Vadehavet, 2. halvår 1996-98.

	August			September		Oktober	November		December
	1996	1997	1998	1996	1997	1996	1996	1998	1996
Knortegås	0	0	5	1048	3364	6723	4684	1695	62
Gravand	786	1133	3722	8712	20406	21702	22999	30330	7067
Gråand	594	747	1905	2352	2591	2530	5428	7343	757
Pibeand	134	197	550	20835	26509	44577	18914	5509	259
Ederfugl	1988	3333	1749	5635	6768	20154	19843	28574	16063
Strandskade	27408	16711	14045	9495	14223	36491	42477	30201	26419
Strandhøjle	1286	2157	1717	1536	311	616	147	93	2
Lille kobbersneppe	12617	19145	9156	13654	14110	7580	7010	3135	0
Islandsk ryle	3633	11200	5285	2700	990	15100	2000	6775	8250
Almindelig ryle	209198	148735	152457	171295	141900	182310	134790	35265	103885
Klyde	3722	4785	3995	1550	952	55	0	0	0
Stormmåge	16909	14525	6856	18280	6644	5562	5917	6070	1578
Sølvmåge	10660	31701	9532	14623	13397	11565	17713	6059	12134
Hættemåge	14235	32459	16336	39061	19222	8180	3688	1451	418

## 5.2 Resultater

De samlede antal for 14 talrige vandfuglearter i Vadehavet er beregnet og vist i Tabel 18 (vinter og forår) og Tabel 19 (efterår).

### 5.2.1 Gæs og ænder

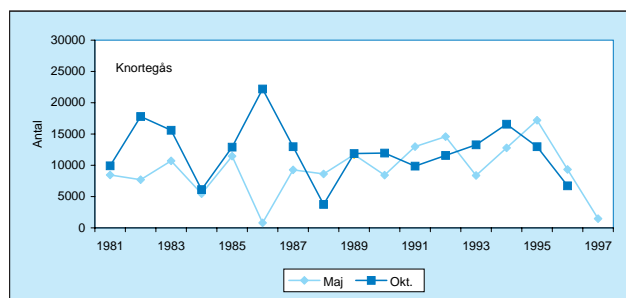
*Mørkbuget knortegås* forekom talrigest for- og efterår, hvor der er registreret henholdsvis 3412 og 6723 fugle i marts og oktober (Tabel 18 og 19). For begge måneder er det under gennemsnittet af, hvad der er optalt pr. tælling i de forudgående seks år, hvor der henholdsvis blev registreret 6500 og 13.000 fugle. Siden 1981 har antallene ligget ret konstant om foråret, hvori-

mod det har varieret meget om efteråret (Fig. 55).

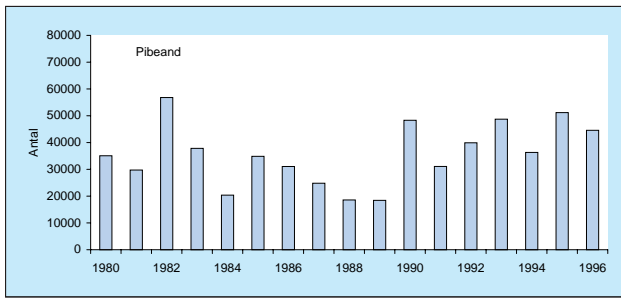
Antallene af *gravænder* og *gråænder* optalt i januar lå betydeligt lavere end tidligere års forekomst, hvorimod antallene om efteråret var normale. I januar taltes henholdsvis ca. 13.000 gravænder og ca. 4000 gråænder i gennemsnit pr. tælling (Tabel 18). Til sammenligning blev der i de tidligere seks år talt 19.000 gravænder og 15.000 gråænder i gennemsnit pr. tælling. Tallene i september- november for de to arter var henholdsvis 21.000 gravænder og 4000 gråænder i gennemsnit pr. optælling. De tilsvarende tal fra de forudgående seks år var 24.000 gravænder og 4600 gråænder pr. tælling (Tabel 19).

*Pibeand* kulminerer i oktober måned i Vadehavet. Der er kun foretaget én tælling i denne måned, og antallet lå på ca. 45.000 individer (Tabel 19). Arten har siden de første tællinger i 1980 varieret en del. Der har været en periode med små forekomster i slutningen af 1980'erne, men antallet er steget og har siden været på 40.000-50.000 fugle i oktober måned (Fig. 56).

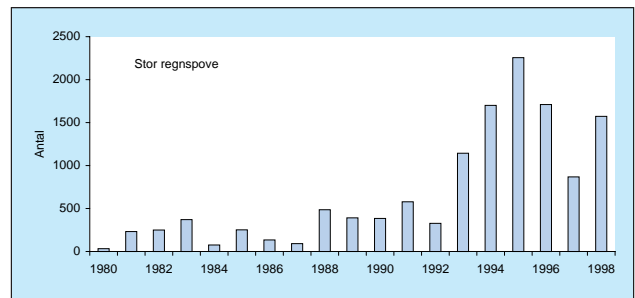
*Ederfugl* har vist en betydelig nedgang i januar sammenlignet med tidligere års tællinger, hvorimod forekomsterne om efteråret har ligget på samme niveau som tidligere. I januar blev der optalt et varierende antal fugle i 1997-99 med et gennemsnit på ca. 14.000 fugle pr. tælling. I de



Figur 55. Antal rastende mørkbugede knortegæs i Vadehavet forår (maj) og efterår (oktober) i perioden 1981- 1996/97. Manglende tællinger (maj 1994 og 1996, oktober 1987 og 1992) er beregnet som gennemsnit af tallene fra det foregående og efterfølgende år.



Figur 56. Antal rastende pibeænder i Vadehavet 1980-96, efterår (oktober). Manglende tællinger (oktober 1987 og 1992) er beregnet som gennemsnit af tallene fra det foregående og efterfølgende år.



Figur 57. Antal store regnspover i Vadehavet 1980 – 98, efterår. Tallene er beregnet som gennemsnit af tællinger fra august- november.

forudgående seks år blev der til gennemsnit optalt ca. 43.000 fugle. Sidst på året lå de gennemsnitlige antal i månederne oktober-december på ca. 21.000 fugle pr. tælling. Til sammenligning blev der i de tidligere år talt 25.000 fugle om efteråret.

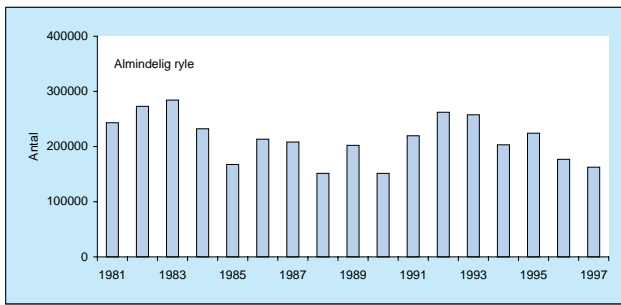
## 5.2.2 Vadefugle

*Strandskade* er gået frem i antal ved de sidste års tællinger (Tabel 18 og 19). Arten forekom i store antal i månederne oktober-januar, og i den periode blev i gennemsnit registreret ca. 30.000 fugle pr. tælling. Til sammenligning blev der talt 24.000 fugle i gennemsnit pr. tælling i de tilsva-

rende måneder i de forudgående seks år. Bestanden af *strandhjejler* blev optalt til ca. 1700 individer i august. Det er samme niveau som i tidligere år. Arten har ligget ret konstant igennem 1990'erne, men er steget betydeligt gennem 1980'erne, hvor antallene lå på ca. 500 fugle pr. tælling. *Stor regnspove* er vanskelig at optælle fra flyvemaskine, da arten er meget sky og flygter på stor afstand. Derfor viser tallene ikke hvor mange fugle, der har været, men de kan bruges som et udtryk for en tendens. Siden tællingernes start i 1980 har tallene ligget konstant på ca. 300 fugle pr. tælling frem til 1992, hvorefter det steg betydeligt til ca. 1800 fugle pr. tælling (Fig. 57). Arten blev jagtfredet i 1993, hvilket givetvis har medvirket til stigningen i de sidste år.



Lille kobbersnepe i Vadehavet. Antallet ligger ret konstant på godt 30.000 individer i maj måned. Foto: John Frikke.



Figur 58. Antal rastende almindelige ryler i Vadehavet 1981- 97, efterår. Tallene er beregnet som gennemsnit af tællinger fra sidste halvdel af september-oktober.

*Lille kobbersneppe* og *islandsk ryle* yngler begge i arktiske områder. De har deres største forekomst i maj måned. For lille kobbersneppes vedkommende registreres omkring dobbelt så mange fugle pr. tælling om foråret som om efteråret. I maj måned er optalt ca. 32.000 små kobbersnepper, og det ligger tæt på antallet i de forudgående år, som var 33.000 fugle. Islandsk ryle blev optalt til ca. 20.000 individer i maj (Tabel 18), hvilket også svarer til tidligere års optællinger, som var på 23.000 fugle.

*Almindelig ryle* forekom i store antal gennem det meste af året (Tabel 18 og 19). Tællingerne i den foreliggende periode har en usædvanlig stor forekomst i december 1996, hvor der blev talt næsten 104.000 fugle. Arten har en lang kulminationsperiode, der varer det meste af efteråret fra august til november. I den periode blev der optalt ca. 147.000 fugle i gennemsnit. Til sammenligning blev der registreret ca. 180.000 fugle i de forudgående seks år. Udviklingen siden tællingernes start viser stigende og faldende antal (Fig. 58). Antallene var store i begyndelsen af 1980'erne, hvorefter de faldt frem til omkring 1990. Antallene steg derefter igen gennem en periode, og ligger nu på samme niveau som for ca. 10 år siden.

*Klyder* forekommer i Danmark på nordgrænsen af deres udbredelsesområde. Den nordlige del af bestanden gennemfører fjerfældning i Vadehavet i august måned, og tallene afspejler antagelig den nordlige del af ynglebestanden. Tællingerne viser, at der i gennemsnit var ca. 4100 individer pr. optælling i august (Tabel 19). Til sammenligning blev der tidligere talt ca. 6000 fugle.

### 5.2.3 Måger

*Stormmåge* kulminerede i august-september. I de måneder blev der optalt i gennemsnit ca. 13.000 fugle pr. tælling, hvilket svarer til tidligere års resultater. Der er imidlertid optalt betydelig færre stormmåger i januar, nemlig 3000 mod tidligere års 13.000 fugle pr. tælling. *Sølvmåge* og *hættemåge* er optalt i samme antal som tidligere år.

## 5.3 Litteratur

- Laursen, K. & Frikke, J. 1997: Optælling fra fly af rastende vandfugle og menneskelig aktivitet 1991-95. Vadehavet. Danmarks Miljøundersøgelser. 46 s. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 46.
- Laursen, K., Salvig, J. & Frikke, J. 1997: Vandfugle i relation til menneskelig aktivitet i Vadehavet 1980-1995 med en vurdering af reservatbestemmelser. Danmarks Miljøundersøgelser. 73 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 187.

## 6 Sæler i Danmark 1998

Mads Peter Heide-Jørgensen, Anton Linnet og Svend Tougaard

### 6.1 Indledning

Der forekommer to arter af sæler i Danmark, spættet sæl og gråsæl, hvoraf spættet sæl er den almindeligste. Optællingen blev udført som led i en løbende overvågning, der har til formål at følge udviklingen i bestandene af spættet sæl og gråsæl i de danske farvande, samt give et billede af sælernes geografiske fordeling. Sammenstillingen baseres på en total optælling af sæler foretaget i samtlige danske farvandsområder i 1998

Overvågningen har tidligere omfattet tællinger udført hvert år i Vadehavet og hvert andet år i de øvrige farvandsområder. Sammenstillingen baseres på registreringer foretaget i sensommeren 1998 i Østersøen, Kattegat, Limfjorden og Vadehavet. Tællingerne er udført af Danbiu Aps. (Heide-Jørgensen & Teilmann 1999), Fiskeri- og Søfartsmuseet i Esbjerg og Thy Statskovdistrikt. DMU har sammenstillet resultaterne.

### 6.2 Metode

Alle tællinger er udført fra flyvemaskine i lav højde og under gode vejrforhold. I Østersøen, Kattegat blev der foretaget tre tællinger i august måned, og i Limfjorden blev der foretaget i alt fem tællinger i perioden juli-august. I Vadehavet blev der gennemført fire tællinger i perioden maj-august. Under flyvningerne tages der fotografier af sælerne, så antallet efterfølgende kan optælles med en stor sikkerhed. I Vadehavet foretages desuden en vurdering af antallet af unger.

Optællingsområderne omfatter: Vadehavet (fra Skallingen til landegrænsen), Limfjorden (Nissum til Hals), Kattegat nord (Læsø, Anholt, Hes-

selø og Sjællands Rev), Kattegat syd (Tunø, Samsø, Svanegrunden, Møllegrunden og Gylting Næs) og Sund- og Bælt farvandene (Øresund, Møn, Aunø og Rødsand).

Hvert optællingsområde omfatter flere banker, hvor sælerne ligger. For at undgå at nogle sæler tælles flere gange, er der i denne præsentation anvendt de højeste tal inden for større optællingsområder optalt på samme dag. Ligeledes for at undgå dobbelt registreringer er tællingerne i Kattegat koordineret med tællinger foretaget på den svenske side. Tilsvarende er tællingerne i Vadehavet koordineret med tyske tællinger.

Undersøgelser har vist at en del sæler ikke tælles ved registrering fra flyvemaskine. Det skyldes at de ligger i vandet, og derfor ikke er synlige fra luften. For at korrigere for det, skal der lægges ca. 25% til de registrerede antal for at få størrelsen af bestanden (Heide-Jørgensen et al. 1992, Tougaard et al. 1996).

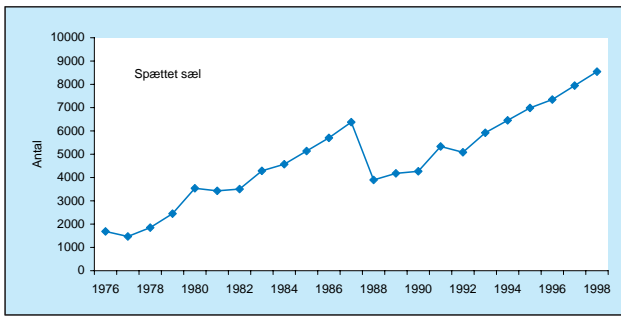
### 6.3 Resultater

#### 6.3.1 Spættet sæl

Der blev i 1998 optalt i alt 7120 spættede sæler (Tabel 20). Til det tal skal der lægges ca. 25% for

Tabel 20. Antal spættede sæler i danske farvande 1996-98. Der er kun tællinger fra Vadehavet og Limfjorden i 1997.

	1996	1997	1998
Vadehavet	1632	1924	2313
Limfjorden	775	1040	1398
Kattegat nord	2311	-	2345
Kattegat syd	530	-	862
Sund- og Bælt	209	-	202
I alt	5457	-	7120



Figur 59. Antal spættede sæler optalt i danske farvande 1976-98. Tallene er baserede på optællinger og beregninger. For de år, hvor der ikke er foretaget optællinger, er det antaget, at bestanden er vokset med 12% om året siden 1984. I 1987 blev Vadehavet ikke optalt, men vurderet til 1000 dyr. I 1988-89 er bestanden i Østersøen ikke optalt, men vurderet til 225 dyr. I 1993, 1995 og 1997 er Vadehavet optalt, og antallene for de øvrige farvandsområder er beregnet som gennemsnittet af tal fra de foregående og efterfølgende år.

sæler der opholder sig i vandet. Bestanden i hele landet er derfor på ca. 8900 individer.

Der blev registreret flest spættede sæler i den nordlige del af Kattegat og i Vadehavet. Sammenlignet med en tilsvarende tælling i 1996 er der sket en stigning på ca. 12% pr. år over de to

Tabel 21. Antal gråsæler i danske farvande 1996-98. Der er ingen tællinger fra den nordlige Kattegat i 1997.

	1996	1997	1998
Vadehavet	3	2	4
Limfjorden	0	0	1
Kattegat nord	1	-	5
I alt	4	-	10

år. Stigningen er ikke ens for alle farvandsområder. Den er størst i den sydlige del af Kattegat, Limfjorden og Vadehavet.

Antallet af unger i Vadehavet var i årene 1996-1998 henholdsvis 353, 380 og 359 individer.

Udviklingen i bestanden af spættet sæl har været fulgt siden 1976 (Fig. 59). På det tidspunkt var den på ca. 2000 individer. Antallet steg frem til 1987, hvorefter bestanden blev ramt af den såkaldte sælepidemi. Den bevirkede en stor dødelighed og følgelig et fald i bestanden. I de efterfølgende år er bestanden atter steget, og er nu over det antal den havde før sygdommen brød ud.



Unge af spættet sæl ved Blåvand. Bestanden blev i 1998 opgjort til ca. 8900 individer i de danske farvande. Foto: John Frikke.



Kurven over udviklingen i bestanden af spættet sæl i Figur 59 er baseret på optællinger i hele eller i dele af farvandene. Nogle år er der ikke udført tællinger, og her er der foretaget beregninger baseret på antallene i det foregående og det efterfølgende år (Stoltze 1998).

### 6.3.2 Gråsæl

I 1998 blev der optalt i alt 10 gråsæler (Tabel 21). De blev især set i den nordlige del af Kattegat og i Vadehavet.

## 6.4 Litteratur

- Heide-Jørgensen, M.P., Härkönen, T., Dietz, R. & Thompson, P.M. 1992: Retrospective of the 1988 European seal epizootic. - *Diseases of Aquatic Organisms* 13: 37-62.
- Heide-Jørgensen, M.P. & Teilmann, J. 1999: Sæler 1998. Østersøen, Kattegat og Limfjorden. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 28 s. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 105.
- Stoltze, M. 1998: Hvordan står det til med naturen? - TEMA-rapport fra DMU, 22/1998. Danmarks Miljøundersøgelser.
- Tougaard, S., Nørgaard, N. & Jensen, Th. 1996: Sælundersøgelser på Fiskerimuseet.- Sjaklen. Årbog for Fiskeri- og Søfartsmuseet, saltvandsakvariet i Esbjerg 1995, s. 111-127.

## 7 Resultater fra projekter

### 7.1 Predation på strandskaders æg og unger på Langli

*Dorthe P. Lahrmann*

#### 7.1.1 Indledning

Strandskaden er en meget almindelig ynglefugl på Langli. Den opnår ofte en høj levealder, og har normalt en meget lav årlig ynglesucces. På øen Langli i Vadehavet er ungeproduktionen imidlertid målt til at være ualmindelig lav. I forbindelse med et specialeprojekt ved Københavns Universitet blev der i ynglesæsonen 1997 indsamlet data om ynglesuccesen hos strandskade på Langli. Undersøgelsen omfattede omfanget og arten af predation på æg og unger. I det følgende præsenteres nogle af de centrale resultater fra undersøgelsen, der er beskrevet mere udførligt af Lahrmann (1999).

De vigtigste potentielle predatorer på strandskadernes æg og unger var stormmåge og sølvmåge. Langlis i alt 214 ynglende strandskade-par delte øen med bl.a. 1323 par stormmåger og 1864 par sølvmåger (observatørernes redeoptælling, 1997). Langli har endvidere en hurtigt voksende bestand af sildemåger, i 1997 var der 69 par. Denne art blev dog ikke undersøgt separat, da deres reder ikke med sikkerhed kunne adskilles fra sølvmågernes. Ingen ræve eller andre pattedyrspredatorer opholdt sig i yngleperioden på Langli. Ingen rovfugle var stationære på øen i yngleperioden, og heller ikke øens få kragefugle udnyttede strandskadernes æg og unger som føderessource.

#### 7.1.2 Metode

I alt 143 par strandskader ud af øens 214 ynglepar blev studeret intensivt i hele ynglesæsonen. De vigtigste predatorer på æg og unger blev forsøgt identificeret, og vegetationsforholdene omkring rederne blev registreret ved æglægning. I en 10 meter radius omkring hver rede af strandskade blev alle beboede reder af måger registreret, og afstanden fra dem til strandska-

dereden målt. Reder og små unger blev fulgt ved optælling og observationer hver anden dag, mens større unger efter ringmærkning ikke blev fulgt systematisk. En tredjedel af rederne blev ved æglægningens start afmærket med en redepind (ca. 1 meter høj træpind) 2 meter fra redden, mens de andre reder ikke blev forsynet med synlige afmærkning.

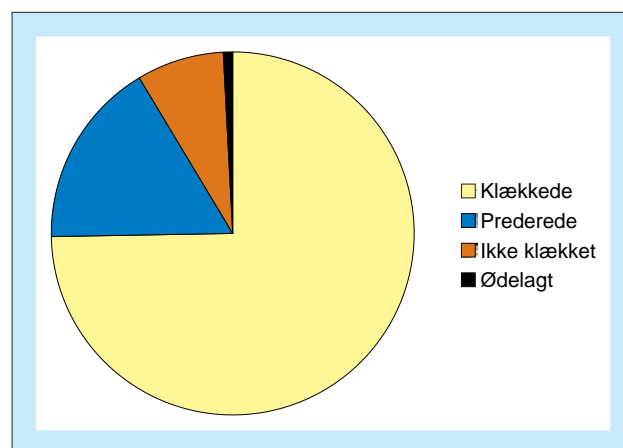
I løbet af hele yngleperioden blev alt gylp fra mågerne på øen indsamlet og analyseret, og alle døde strandskader blev indsamlet og undersøgt.

Tre forskellige statistiske tests blev brugt i udregningerne:  $\chi^2$  med Yates korrektion, F-test og Z-test for store datasæt.

#### 7.1.3 Resultater

##### *Ægpredation*

Ved optælling af æg hver anden dag i rederne af strandskade, var det muligt at bestemme hvor stor en andel af rederne der blev udsat for predation. I de 143 undersøgte reder blev der lagt i alt 408 æg, hvoraf 68 (17%) gik tabt til predation (Fig. 60). Både stormmåger og især sølvmåger var betydelige ægpredatorer. Andre æg var ubefrugtede, og nogle få blev ødelagt i løbet af inkubationen. Ingen æg gik i 1997 tabt ved oversvømmelse.



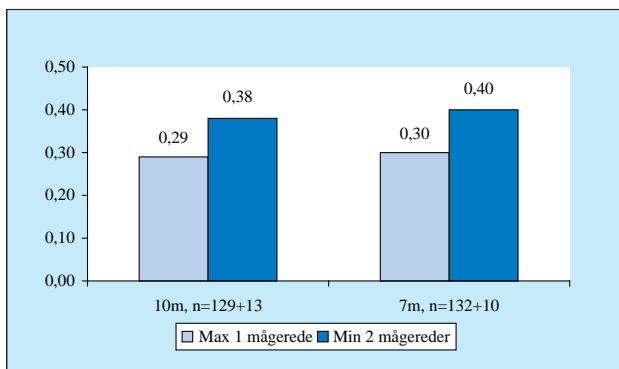
Figur 60. Æggenes skæbne hos strandskade på Langli.

## Ynglende predatorer

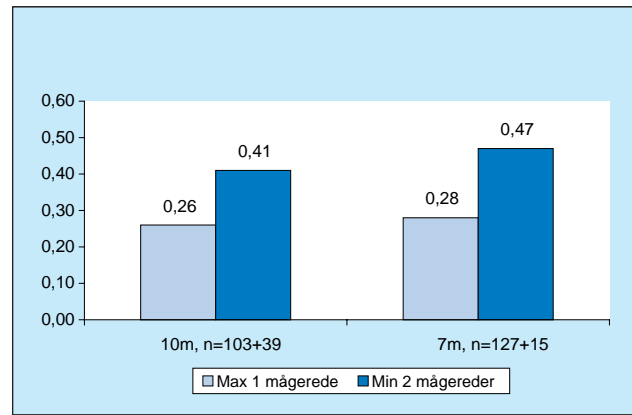
Placering af strandkadernes reder i forhold til ynglende måger viste sig at have stor betydning for niveauet af predation af æg. For stormmågerens vedkommende tyder resultaterne på at andelen af prederede reder af strandskader steg med 30%, fra 0,29 til 0,38, hvis der var 2 eller flere ynglende stormmåger inden for 10 meters afstand ( $n=142$ ,  $\chi^2=0,45$ ,  $df=1$ ,  $p>0,05$ , n.s.). Ægpredationen steg tilsyneladende med 33%, fra 0,30 til 0,40 (Fig. 61) hvis strandkadernes reder havde 2 eller flere ynglende stormmåger inden for 7 meters afstand ( $n=142$ ,  $\chi^2=0,41$ ,  $df=1$ ,  $p>0,05$ , n.s.).

Hos sølvmågerne var forholdet tydeligere. Her steg andelen af prederede reder af strandskader tilsyneladende med næsten 60%, fra 0,26 til 0,41, hvis der var 2 eller flere ynglende sølvmåger inden for en radius af 10 meter ( $n=142$ ,  $\chi^2=2,28$ ,  $df=1$ ,  $p>0,05$ , n.s.). Predationen steg tilsyneladende yderligere til 68%, fra 0,28 til 0,47 prederede reder (Fig. 62), hvis der var 2 eller flere sølvmågereder inden for 7 meter radius ( $n=142$ ,  $\chi^2=1,36$ ,  $df=1$ ,  $p>0,05$ , n.s.). Ved en maksimum afstand på 4 meter bliver tendensen tydelig. Her stiger predationsraten med 107%, fra 0,27 til 0,56 prederede reder, når der er 1 eller flere ynglende sølvmåger ( $n=142$ ,  $\chi^2=4,44$ ,  $df=1$ ,  $p<0,05^*$ ). Udtrykt i antal æg pr. rede betyder det, at der prederes 0,44 æg pr. strandskaderede, hvor der var ynglende sølvmåger inden for 4 meters afstand, og kun 0,19 æg pr. rede i andre reder.

Predationen af æg viste sig at være en betydelig faktor for ynglesuccesen hos strandskader på Langli i 1997, og sølvmåger var de mest effek-



Figur 61. Stormmågers predation på æg af strandskade i relation til afstand mellem rederne af de to arter, og antal reder af stormmåge (én eller flere reder).



Figur 62. Sølvmågers predation på æg af strandskade i relation til afstand mellem rederne af de to arter, og antal reder af sølvmåge (én eller flere reder).

tive predatorer. Omfanget af predation på reder af strandskader var klart relateret til afstanden fra reden til en ynglende predator. Ægpredationen forhøjes betydeligt hvis strandskaderne vælger at lægge deres æg i umiddelbar nærhed af ynglende sølv- og stormmåger, hvilket tyder på at predationen især kommer fra de nærmeste naboer.

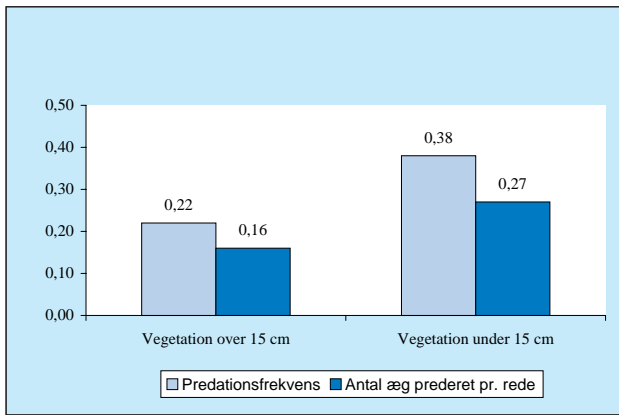
Strandskader har både et kraftigt næb og et effektivt forsvar af reden, og ægpredation er derfor ikke helt uden risiko for predatoren, selv for fugle større end strandskaden. Predatorer, der yngler tæt ved strandskaderne, har den klare fordel at kunne bedømme, hvornår reden ikke er bevogtet. De kan vælge et tidspunkt for predationen hvor strandskaderne ikke bevogter æggene, og dermed undgå risikoen for at blive angrebet.

## Vegetation

Store dele af strandkadernes yngleterritorier på Langli er dækket af vegetation, og vegetationen kan medvirke til en beskyttelse mod predatorer. Reder placeret i vegetation højere end 15 cm, havde en predationsrate på 0,22, mens reder i vegetation lavere end 15 cm havde en predationsrate på 0,38. I vegetation lavere end 15 cm blev der gennemsnitligt prederet 0,27 æg pr. rede, mens der i den højere vegetation blev prederet 0,16 æg pr. rede (Fig. 63;  $n=136$ ,  $z=1,76$ ,  $p<0,05^*$ ). Den høje vegetation kan skjule æggene for predatorer, så reden er sværere at få øje på. Predation sker i nogle tilfælde ved at en måge kommer flyvende ned til reden, snupper et æg



*Strandskader på Langli bliver prederet kraftigt af sølvmåger og stormmåger. Graden af predationen afhænger af afstanden mellem strandskadernes og mågernes reder. Foto: Lars Malthe Rasmussen.*



Figur 63. Vegetationens højde (over eller under 15 cm) i relation til frekvens af predation og antal æg prederet.

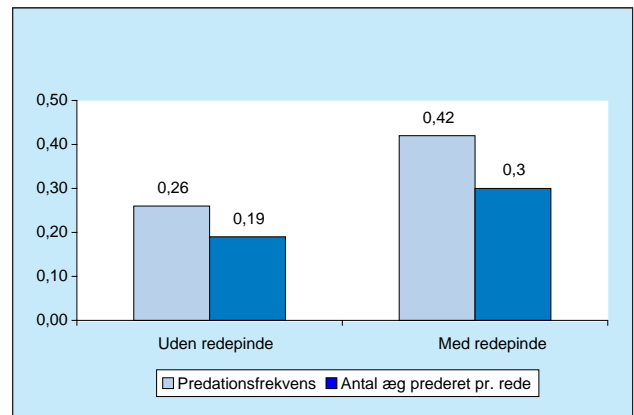
og flyver igen. Det er også muligt, at den høje vegetation forebygger predation ved at besværliggøre denne indflyvningsteknik.

#### Redepinde

En normal praksis på Langli har været at afmærke alle fundne reder af strandskader med en redepind. Resultaterne tydede på at tilstedeværelsen af denne afmærkning forhøjede predationen betydeligt. I 1997 blev kun hver tredje rede afmærket med en redepind. Det viste sig, at predationsraten var over 60% højere blandt de afmærkede reder (0,42 prederede reder for de mærkede reder og 0,26 for de umærkede reder;  $n=143$ ,  $\chi^2=2,84$ ,  $df=1$ ,  $p>0,05$ , n.s.). Udtrykt i æg, blev 0,19 æg prederet pr. uafmærket rede, mens 0,30 æg blev prederet pr. afmærket rede (Figur 64). Disse resultater tyder på at mågerne er i stand til at associere afmærkningen med føde, og man bør ikke vælge en så tydelig redeafmærkning i fremtiden.

#### Ungepredation

Med 305 klækkede unger (1,43 pr. par) i 1997 kunne der forventes en god ynglesucces. Men i løbet af sæsonen blev de fleste unger prederet i deres første leveuge. I slutningen af juli måned blev der under en grundig optælling fundet 24 flyvefærdige, eller næsten flyvefærdige strandskadeunger. For øens 214 ynglepar repræsenterede de en ynglesucces på 0,11 unge pr. par, hvilket er lavt sammenlignet med andre strandskadebestande under lignende forhold (Ens 1992, Harris 1967).



Figur 64. Afmærkning af redested i relation til frekvens af predation og antal æg prederet.

Bestemmelsen af de faktorer, der havde betydning for predationen af unger, var projektets sværeste del, og blev stort set opgivet. Ungerne er meget svære at finde og følge i felten, og forsøg herpå indebar en risiko for kunstigt at hæve predationen på ungerne. I løbet af sæsonen blev det forsøgt løbende at lave et estimat af antallet af unger, men det oversteg ikke 6 overlevende unger, og var således ikke anvendeligt set i forhold til den endelige optælling af 24 unger ved ynglesæsonens afslutning. Undersøgelsen kunne ikke identificere nogle afgørende faktorer i ungernes opvækst, der havde betydning for deres predationsrisiko.

#### Gylpanalyse

Mågerne på Langli var de eneste predatorer på unger af strandskade i 1997. Derfor indsamledes gylp fra måger på hele øen. De blev senere undersøgt i laboratorium. Der blev ikke fundet nogen rester af strandskadeunger i gylpen. Dette er umiddelbart et overraskende resultat, men der er i andre undersøgelser flere eksempler på total fordøjelse af prederede fugle (Hillström et al. 1994), så de manglende fund er på ingen måde en udelukkelse af mågerne som predatorer. Sølvmågeunger har vist sig at være specielt effektive i deres fordøjelse af knogler, og det er derfor en oplagt mulighed, at de prederede unger af strandskade er brugt som foder til sølvmågerne egne unger. En mærkning af nyklækkede unger med en ufordøjelig markør kunne give mulighed for en nærmere undersøgelse af hvilke individer der udfører predationen, og i hvilken grad der er tale om specialister blandt predatorerne.



## Obduktion

Nogle udenlandske bestande af strandskade er udsat for parasitter eller sygdomme, der markant nedsætter ungeoverlevelsen (Safriel 1984). Alle unger, der blev fundet døde i 1997, blev derfor indsamlet og sendt til undersøgelse på Statens Veterinære Serumlaboratorium. Konklusionen på undersøgelserne var, at ingen af de fundne unger var alvorligt angrebet af parasitter eller sygdom, og dødsårsagen forblev i alle tilfælde ukendt. Der er altså ikke tale om, at strandskadernes unger er svage eller syge, og dette understøttes af, at der kun blev fundet 5 selvdøde unger i løbet af hele sæsonen. Disse 5 unger er sandsynligvis døde som følge af påvirkning af lave temperaturer under regnvej eller blæst, da der ikke var nogen tegn på at øens andre unger på nogen måde var i dårlig foderstand.

## Afslutning

Sæsonen 1997 afsluttedes med 24 flyvedygtige strandskadeunger, hvilket er langt flere end der er observeret de forgående år. Sammenlignet med de forgående sæsoner, var vejforholdene meget gunstige for ynglefuglene. Desuden skal man også ved en sammenligning være opmærksom på at strandskadernes unger på Langli holder sig mere skjult end man ser i andre yngleområder i Vadehavet, netop på grund af det hårde predationstryk fra mågerne. Det kan betyde, at i de foregående år, hvor der ikke har været den samme fokus på strandskadernes ynglesucces, kan der have gemt sig en del unger i området, som har forladt øen, da de blev flyvefærdige.

Samlet var 1997 et år med høj ynglesucces for strandskaderne på Langli, og ynglesuccesen kan have været større de foregående år, end det observationerne tyder på. En ungeproduktion på 0,11 unge pr. par i 1997 er dog for lille til at bestanden kan opretholde sig selv på længere sigt, og da der har været tale om en vækst i antallet af ynglepar på Langli fra omkring 100 par i 1984-85 til 214 par i 1997, må der være en betydelig immigration af ynglefugle fra andre bestande. Trods det hastigt voksende antal af måger på øen, er der altså ikke tale om at den lave ynglesucces truer øens bestand af strandskader. Øn-

sker man alligevel at hjælpe fuglene til en bedre ynglesucces, kan man sikre en fortsat høj vegetation på øen og undlade at bruge redepindene, da de er med til at hæve predationen af æg.

## 7.1.4 Litteratur

- Ens, B.J. 1992: The Social Prisoner. Causes of natural variation in reproductive success of the Oystercatcher. - PhD afhandling, Rijksuniversiteit Groningen, Holland.
- Harris, M.P. 1967: The biology of Oystercatchers *Haematopus ostralegus* on Skokholm Island, S. Wales. - Ibis 109: 180-193.
- Hillström, L., Kilpi, M. & Lindström, K. 1994: Diet of Herring Gulls *Larus argentatus* during chick rearing in the Gulf of Finland. - Ornis Fennica 71: 95-101.
- Lahrmann, D.P. 1999: The impact of egg and chick predation on the reproductive success of Oystercatchers *Haematopus ostralegus* on Langli in the Northern Danish Wadden Sea. - Speciale rapport, Københavns Universitet.
- Safriel, U.N., Harris, M.P., Brooke, M. de L. & Britton, C.K. 1984: Survival of breeding Oystercatchers *Haematopus ostralegus*. - Journal of Animal Ecology 53: 867-877.

## 7.2 Rørdrummens præference for paukeplads i Vejlerne

Jens Nyeland Kristiansen og Torbjørn Eriksen

### 7.2.1 Indledning

Rørdrummen er en højt specialiseret fugl der udelukkende yngler i rørskov (Cramp & Simmons 1977). Den foretrækker store sammenhængende våde rørskove med grøfter og rørbræmmer, der grænser op til åbent vand (Burgess & Evans 1989, Tyler 1994). Rørskoven domineres i Danmark af tagrør *Phragmites australis*. Det er et plantesamfund i et tidligt successionsstadium, der årligt producerer store mængder dødt plantemateriale, der efterhånden akkumuleres og gradvis udtørres bundforhold-

ene (Haslam 1972, Gryssels 1989). Denne udvikling vil efterhånden tillade andre plantearter at indvandre og forsætter dette, vil rørskovene slutelig blive til skov (Haslam 1972, Gryssels 1989). Ønsker man derfor at holde rørskovene på et bestemt successionstrin, der netop tager hensyn til rørdrummen, er det nødvendigt med plejeforanstaltninger. Tidligere skete dette ved kommerciel høst af tækkerør, men nu til dags fokuserer man i højere grad på rørhøst som plejemetode. Hvis plejemetoder skal tages i brug, er det imidlertid nødvendigt med indgående kendskab til rørdrummens habitatkrav, og netop rørhøstens indvirkning på rørdrum er et ukendt område. Da Vejlerne huser den største bestand af rørdrum i Danmark (Grell 1998), og da man her årligt har kortlagt rørhøsten siden 1978 samt kortlagt paukende rørdrummer hvert forår (Anonym 1978-1995), gav det en enestående mulighed for, at studere rørdrummernes habitatpræference, bl.a. i relation til rørhøst.

## 7.2.2 Metoder

Følgende faktorer blev analyseret for alle paukende hanner i Bygholm Nord Rørskov (BNR), Tømmerby Fjord (TF) og Selbjerg Vejle (SV): i) Rørskovens alder siden sidste høst, ii) afstanden til søer og pytter (grøfter er ikke inkluderet, pga. manglende viden om deres nøjagtige placering), samt iii) afstand til land.

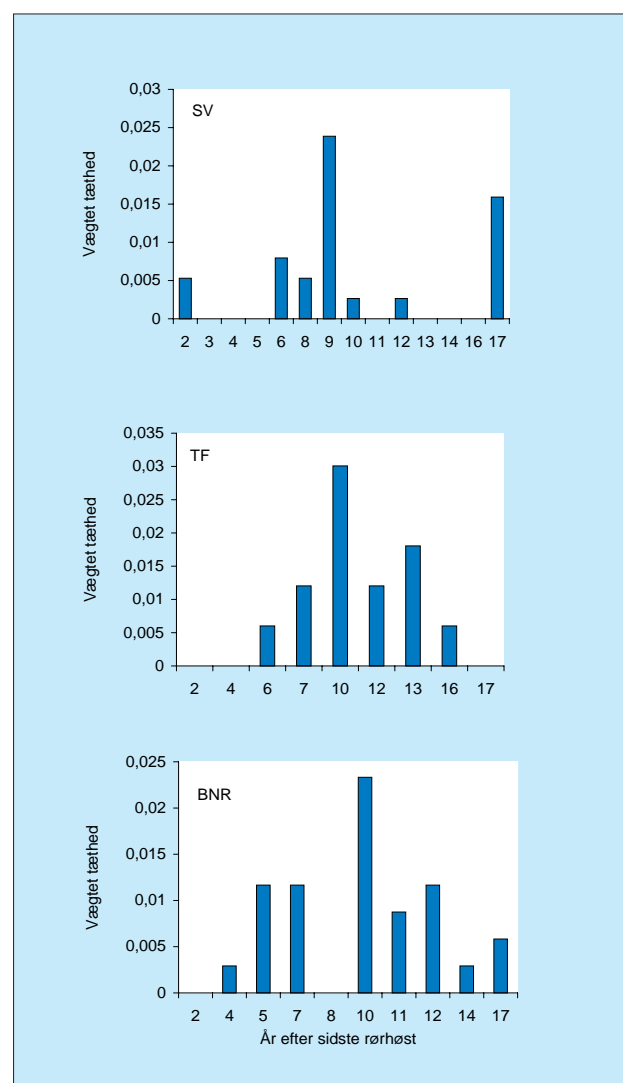
Alle paukende hanner blev kortlagt fra sidst i marts til sidst i maj 1995. Kun paukende hanner, der blev registreret mere end 3 gange samme sted blev inkluderet i analysen i henhold til Kjeldsen (1996). For at vurdere, om de nævnte faktorer havde indflydelse på rørdrummernes valg af paukested, genereredes 100 tilfældige punkter i rørskovene for hvert af områderne. Herefter blev rørskovens alder siden sidste høst (Anonym 1978-1995), samt afstanden fra henholdsvis land og vand noteret for både paukepladserne og de tilfældige punkter.

## 7.2.3 Resultater og diskussion

I 1995 registreredes det hidtil højeste antal paukende rørdrummer med mindst 77 individer i hele reservatet (heraf 66 i BNR, TF og SV). Det viste sig, at afstanden fra paukepladserne

til åbent vand ikke havde nogen betydning i hverken BNR eller SV, mens de var placeret længere fra åbent vand i TF, end hvis de havde været tilfældigt fordelt. Ligeledes var afstanden fra land til paukepladserne uden betydning i BNR og SV, mens de var længere fra land i TF, end hvis de var tilfældigt fordelt. Rørdrummerne undgik tydeligvis rørskov, der var høstet i de sidste år samt rørskove af høj alder (Fig. 65).

Fordelingen af rørdrummer i BNR, TF og SV var tydeligvis ikke tilfældig. Selvom resultaterne, hvad angår afstanden til land og åbent vand, ikke var helt klare, var det tydeligt, at de foretrak rørskove af en bestemt beskaffenhed. Rørskove der havde været uhøstet i mindre end 5 år blev således i vid udstrækning undgået, mens



Figur 65. Tætheder af paukende rørdrummer i Vejlerne i 1995 (udtrykt som vægtede tætheder, se Kristiansen 1998a) som funktion af antal år siden sidste rørhøst i Selbjerg Vejle (SV), Tømmerby Fjord (TF) og Bygholm Nord Rørskov (BNR).

rørskove med en alder på 9-10 år tilsyneladende blev foretrukket. De rørskove der var uhøstede i mere end 10 år undgik rørdrummerne.

Betydningen af rørskovsvegetation som beskyttelse mod pattedyrprædatorer er blevet studeret hos ynglende grågæs (Kristiansen 1998a & b). Gæssene placerede tydeligvis deres reder i rørskove af en bestemt alder (Kristiansen 1998a), og reder der var placeret i tæt vegetation var udsat for et lavere prædationstryk, end reder der var placeret i mindre tæt vegetation (Kristiansen 1998 b). Specielt rørdrum er afhængig af sin gode kamuflage og rørskove, der er høstede inden for de sidste år, giver antagelig ikke det rette vegetationsdække. Efterhånden som rørskoven ældes, vil flere og flere rør akkumuleres, og derved øges tætheden af rør. Derved vil området blive mere egnet for rørdrummer.

Undersøgelsens resultat viser, at en alt for hyppig rørhøst i Vejlerne ikke vil være fordelagtig for rørdrummer. Selvom resultaterne kun er baseret på et års data støttes konklusionerne af identiske resultater fra de tre undersøgte områder. I forbindelse med en management plan for rørdrummer i Vejlerne bør man derfor tilstræbe at opretholde store områder med tagrør, der er ældre end 5 år og specielt sørge for at der er områder med rørskov med en alder på 9-10 år. Man skal dog være opmærksom på, at der er andre faktorer som fødetilgængelighed og vanddybde i rørskoven, der også bør inddrages i en mere overordnet forvaltningsplan for denne specialiserede art.

#### 7.2.4 Litteratur

- Anonym 1978-1995: Vejlerne Ynglefuglerapporter 1978-1995. - Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, Danmark.
- Burgess, N. & Evans, E.C. 1989: Management case study. The management of reedbeds for birds. - Internal report. RSPB (The Royal Society for the Protection of Birds).
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. 1977: Handbook to the birds of Europe, the Middle East and North Africa: The birds of the western Palearctic. Vol. 1. - Oxford.
- Grell, M. 1998: Fuglenes Danmark. - DOF/Gads Forlag, Viborg, Denmark.
- Gryssels, M. 1989: Nature management experiments

in a derelict reedmarsh. I: effects of winter cutting. - Biological Conservation 47, 171-193.

Haslam, S.M. 1972: Biological flora of the British Isles *Phragmites communis* Trin. - Journal of Ecology 60: 585-610.

### 7.3 Vokal individualitet hos rørdrum: Potentiale som census-redskab

Torbjørn Eriksen

#### 7.3.1 Introduktion

I Europa er rørdrumbestanden i generel tilbagegang (Tucker & Heath 1994) med stigende interesse for nøjagtige bestandsopgørelser og viden om artens ynglebiologi til følge. Vokal individualitet kan betragtes som et "akustisk fingeraftryk", og det har i de seneste år vist sig at være et udbredt fænomen hos fugle (Falls 1982, Stoddard 1996). Anvendelse af vokal individualitet som et redskab til brug ved optælling er tilsvarende blevet udviklet, og gør det muligt at genkende individer baseret på sang eller kald. Metoden synes i særdeleshed at rumme store muligheder ved monitoring af sjældne arter med skjult levevis, idet man undgår de forstyrrelsesaspekter, som indfangning og mærkning med f.eks. ringe eller radiosendere indebærer.

Visuel sammenligning af spektrogrammer er en af de metoder, der har været anvendt til beskrivelse af vokal individualitet hos en række fuglearter. Fordelen ved en sådan kvalitativ metode er, at mange forskellige signalstrukturer, der er svære at kvantificere, kan indgå i en genkendelsesproces. Metoden synes at fungere godt for selv uerfarne observatører, der ikke tidligere har erfaringer med lydanalyser (Gilbert et al. 1994). Imidlertid mangler en sådan kvalitativ metode den objektivitet som er indbygget i kvantitative analyser af lyd. Diskriminant funktionsanalyser baseret på forskellige lydparametre har været brugt til at påvise individualitet hos en række arter. Eksempler herpå er natugle *Strix aluco* (Galeotti & Pavan 1991), dværghornugle *Glaucidium*

*passerinum* (Galeotti et al. 1993), engsnarre *Crex crex* (Peake et al. 1998) og rørdrum *Botaurus stellaris* (McGregor & Byle 1992; Gilbert et al. 1994). I de senere år er vokal individualitet blevet anvendt rutinemæssigt til monitorering af rørdrumbestanden i Storbritannien, og på baggrund heraf har bestanden af paukende hanner vist sig at være markant mindre end hidtil antaget (G. Gilbert, RSPB, pers. medd).

I ynglesæsonen regnes hanner af rørdrum normalt for territoriale (Voisin 1991), og polygami synes at forekomme regelmæssigt. Der er eksempler på, at en han kan have op til fem hunner (Gauckler & Kraus 1965). Rugning og opfostning af ungerne varetages udelukkende af hunnen. Hannernes karakteristiske pauken gør det let at registrere artens tilstedeværelse på ynglelokaliteterne, og censusregistreringer baseres på kortlægninger af de paukende hanner. Rørdrumhannens pauken består af en række 2-delte lavfrekvente signaler ("booms"), der udsendes med 1-2 sekunders intervaller. Lydene kan minde om et fjernt tågehorn. Undertiden forekommer unormale booms ("poor booms"), der kan beskrives som svagere og mere ustrukturerede lyde. Paukelydene udsendes med en meget høj intensitet (ca. 100 dB i en meters af-

stand). Kombinationen af et højt lydtryk ved kilden og minimal dæmpning af signalerne, når de udbredes over vandmættede overflader, gør paukesignalet velegnet til kommunikation over store afstande. Under optimale forhold kan vi mennesker høre en paukende rørdrum på flere kilometers afstand. Paukesignalets funktion synes at være relateret til såvel territorieforsvar som til tiltrækning af hunner. Dermed er rørdrummens pauken sammenlignelig med sangens funktioner hos de fleste sangfugle. Det er blevet foreslået, at en af funktionerne af hannernes territorieforsvar hos rørdrum er at sikre hunner og unger en føderessource (Puglisi et al. 1997).

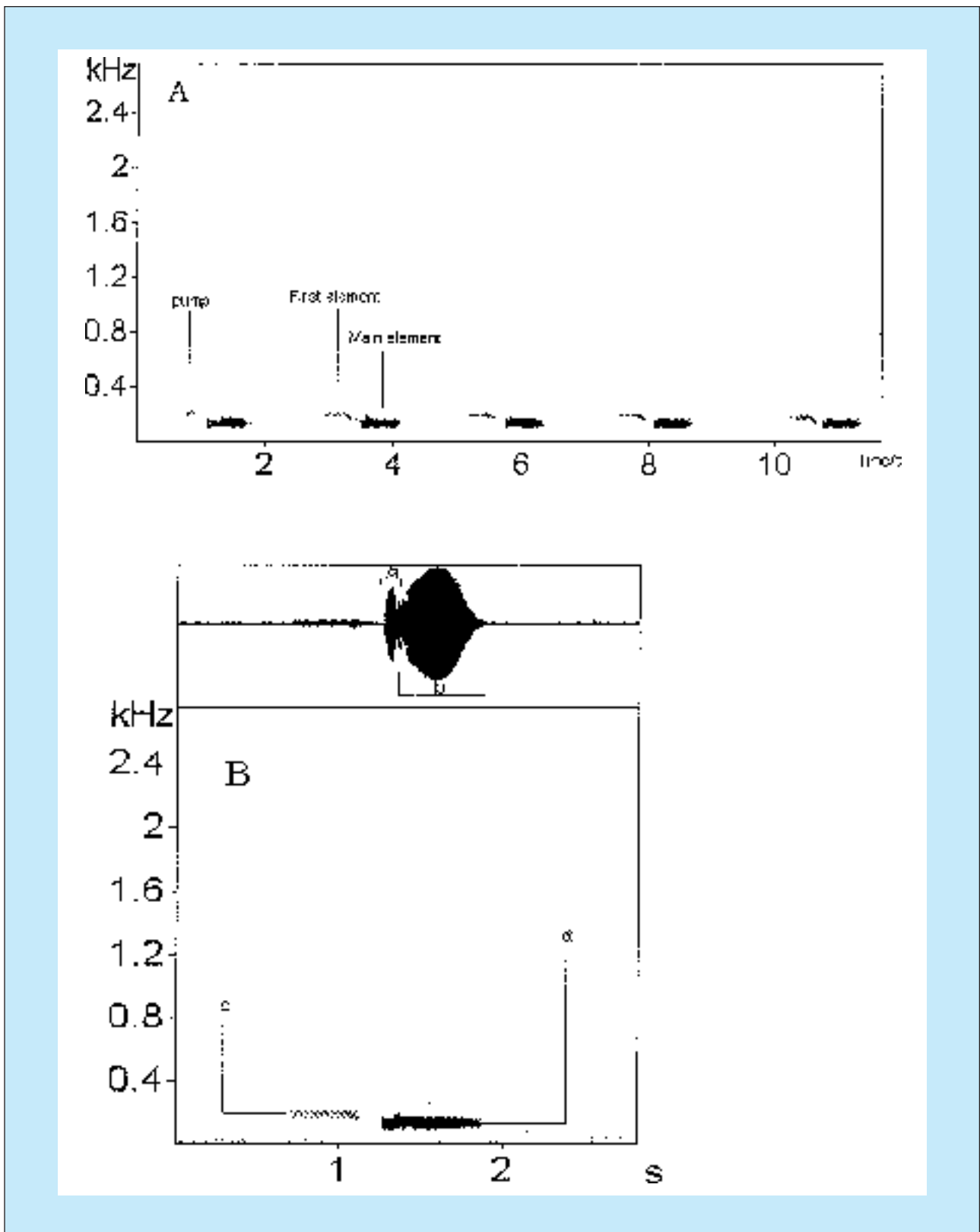
Den foreliggende artikel er et uddrag af studier af rørdrummens vokaliseringsadfærd i Vejlerne, hvor artens vokale individualitet bl.a. blev udnyttet til at estimere bestandens størrelse.

### 7.3.2 Metoder

Dataindsamlingen foregik i Vejlerne i perioden marts-juni 1996 og 1997. Der blev lavet løbende lydoptagelser af de paukende hanner i udvalgte rørskovsområder. Optagelserne blev efterfølgende digitaliseret, og paukesignalernes fre-



Rørdrum er godt kamufleret i tagrør. I Vejlerne foretrækker arten 9-10 år gamle tagrør. Det giver en tæt vegetation, der er vanskelig for rovdyr at trænge igennem. Foto: Lars Maltha Rasmussen.



Figur 66. Spektrogram af en paukeserie med 5 booms (A). Det første boom indledes med korte lyde (pumps), der formentlig er relateret til indånding. De følgende booms består af 2 komponenter (first element og main element).

Waveform (øverst) og spektrogram (nederst) af et enkelt boom (B). Fire lydparametre til fastlæggelse af vokal individualitet er angivet: a og b er mål for signalernes varighed, c og d angiver frekvensmålinger. X-aksen angiver tid i sekunder.



kvens og temporale struktur blev analyseret i detaljer v.h.a. forskellige analyseprogrammer (se Eriksen 1999 for gennemgang af analyseprocedurer). De paukende hanners vokale individualitet blev fastlagt på baggrund af 4 paukeparametre, som er illustreret i Figur 66.

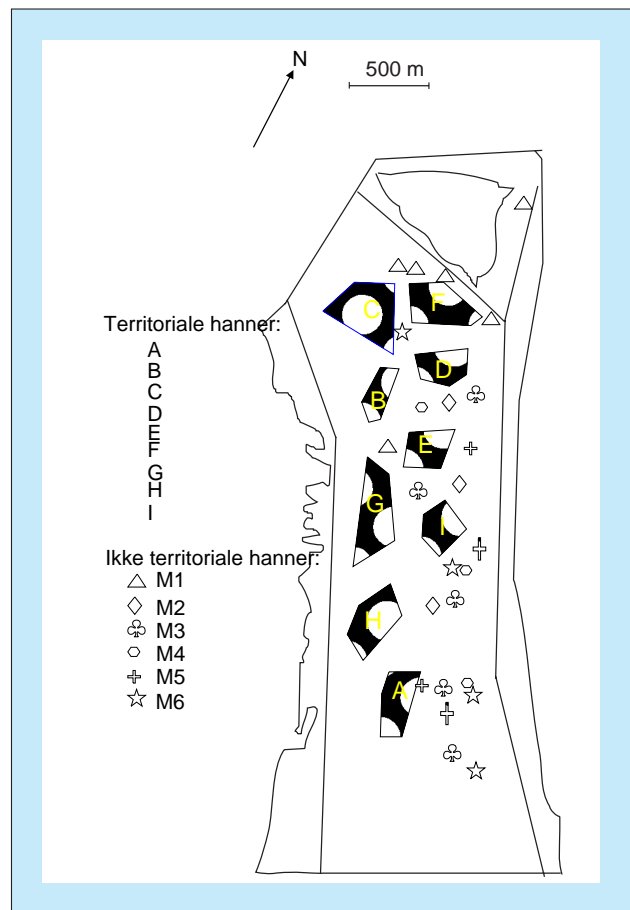
### 7.3.3 Resultater og diskussion

På baggrund af detaljerede lydanalyser var det muligt at skelne og genkende de paukende hanner igennem ynglesæsonen. I særdeleshed viste detaljerede analyser af paukesignalernes frekvensstruktur sig vigtige for diskriminationsprocessen. Paukesignalerne er lavfrekvente lyde med en middelfrekvens i størrelsesordenen 120-160 Hz. De enkelte hanners frekvensvariation viste sig imidlertid at være lille og kombineret med målinger af lydenes tidsmæssige varighed skabtes et akustisk fingeraftryk, der gjorde det muligt at skelne de forskellige hanner fra hinanden.

I rørskovsområderne Bygholm Nord Rørskov og Han Vejle kunne alle lydoptagelser fra perioden april-maj 1996 således henføres til i alt 15 paukende hanner. Dette var ligeledes det maksimale antal paukende hanner, som blev registreret på en aften.

Ni af hannerne var territoriale i den forstand at de igennem hele ynglesæsonen blev fundet paukende i et begrænset rørskovsområde med en gennemsnitlig størrelse på 8 ha. De resterende seks hanner flyttede rundt i de nævnte rørskovsområder uden tilsyneladende at forsvare et klart afgrænset territorium i løbet af ynglesæsonen. Figur 67 viser den geografiske fordeling af de paukende hanner i de to rørskovsområder.

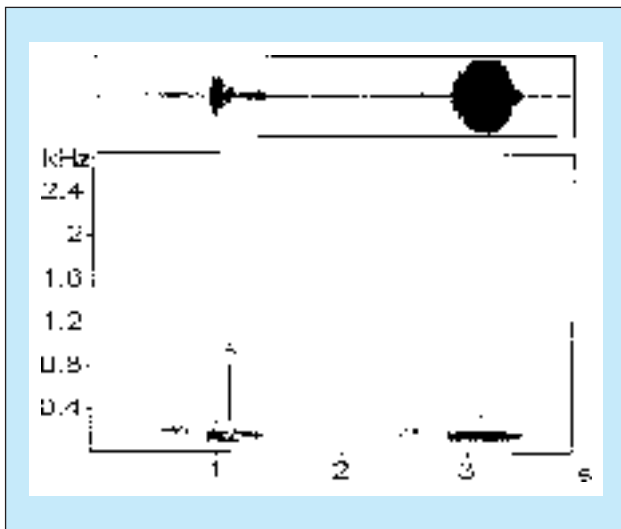
Det er bemærkelsesværdigt, at bestanden i samme område blev estimeret til 25-31 paukende hanner baseret på kortlægninger af de paukende hanner (Kjeldsen 1997). Dermed synes den eksisterende censusmetode at medføre, at bestanden overestimeres. Det skyldes formentlig, at det i censusregistreringer baseret på kortlægning er svært at tage højde for mobile individers færden. Det må således antages, at det primært er eksistensen af ikke-territoriale hanner, der bidrager til overestimeringen af bestandens størrelse. Undersøgelsen bekræftede



Figur 67. Geografisk fordeling af 15 paukende rørdrumhanner i Bygholm Nord Rørskov og Han Vejle i 1996 baseret på vokal individualitet. Ni hanner (A-I) udviste territorial adfærd (territorier er angivet som sorte områder). Forekomsten af yderligere seks ikke-territoriale hanner (M1-M6) er angivet som punkter.

mulighederne for rutinemæssigt at integrere vokal individualitet i monitoringen af paukende rørdrummer med henblik på mere nøjagtige bestandsopgørelser. På baggrund af kvantitative lydanalyser var det muligt at klassificere henholdsvis 93% og 100 % af de optagede paukeserier til bestemte hanner i 1996 og 1997. I takt med stigende adgang til billigt men avanceret lydoptagelses- og analyseudstyr, vil der i fremtiden være gode muligheder for at integrere lydanalyser i censusregistreringer af udvalgte fuglearter.

Den foreliggende undersøgelse blev gennemført uden kendskab til rørdrumhanneres reproduktive succes. Det forekommer dog sandsynligt, at de ikke-territoriale hanner er at betragte som en slags "satellit-hanner" med lav reproduktiv succes. Er dette tilfældet vil de fra et konservations synspunkt være mindre værdifulde, da de



Figur 68. Spektrogram af et "poor boom" (A) og et normalt "boom" (B).

formodes kun at bidrage lidt til den reproduktive pulje.

De ikke-territoriale hanner adskilte sig fra de territoriale hanner ved, at den relative forekomst af "poor booms" i paukeserierne var højere end hos de territoriale hanner. Figur 68 viser forskellen på et typisk normalt "boom" og et "poor boom". Det er muligt at denne gruppe af hanner omhandler yngre individer, der endnu ikke har formået at etablere et territorium. Denne hypotese støttes i et vist omfang af erfaringer fra England, hvor netop yngre hanner synes at have en større forekomst af "poor booms" i deres respektive paukeserier. Det er dog også blevet foreslået, at "poor booms" kunne være et mål for hannernes konditionstilstand (K. Smith, RSPB, pers. medd.). Hannerne udvikler i ynglesæsonen muskler i halsregionen, som menes at være nødvendige for frembringelsen af pauke-lydene. Det kan tænkes, at hanner i dårlig konditionstilstand ikke i tilstrækkelig grad er i stand til at udvikle disse muskelgrupper, hvilket måske kan afspejles i forekomsten af "poor booms". Uanset om forekomsten af "poor booms" er relateret til alder eller konditionstilstand, er det sandsynligt, at hunnerne kan bruge forskellige aspekter af hannernes pauken, herunder "poor booms", til at vurdere hannernes kvalitet herunder kvaliteten af det territorium, som den pågældende han besidder.

### 7.3.4 Litteratur

- Eriksen, T. 1999: Booming Bitterns *Botaurus stellaris*: Ecology, Behaviour and Conservation Implications. - Cand. Scient. Thesis. Zoological Institute. University of Copenhagen, Denmark.
- Falls, J.B. 1982: Individual recognition by sounds. - In: Kroodsma, D.E. & Miller, E.H. (Eds.); Evolution and Ecology of Acoustic Communication in Birds, vol II, Academic Press, New York, pp. 237-278.
- Galeotti, P. & Pavan, G. 1991: Individual recognition of male tawny owl *Strix aluco* using spectrograms of their territorial calls. - Ethol. Ecol. Evol. 3: 113-126.
- Galeotti, P. Paladin, M. & Pavan, G. 1993. Individually distinct hooting in male Pygmy Owls *Glaucidium passerinum*: a multivariate approach. - Ornis Scand. 24: 15-20.
- Gauckler, A. & Kraus, M. 1965. Zur Brutbiologie der Grossen Rohrdommel (*Botaurus stellaris*). Vogelwelt 86: 129-149.
- Gilbert, G., McGregor, P.K, Tyler G. 1994. Vocal individuality as a census tool: Practical considerations illustrated by a study of two rare species. J. Field Ornithol. 65: 335-348.
- Kjeldsen, J.P., 1996. Ynglefuglerapport 1995. Vejlerne. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 20. Naturovervågning, Danmarks Miljøundersøgelser, Danmark.
- McGregor, P.K. & Byle P. 1992. Individually distinctive Bittern booms: Potential as a census tool. - Bioacoustics 4: 93-109.
- Peake, T., McGregor, P.K, Smith, K. W., Tyler, T., Gilbert, G. & Green, R. E. 1998: Individuality in Corncrake *Crex crex* vocalizations. - Ibis 140: 120-127.
- Puglisi, L., Cima, O. & Baldaccini, E. 1997: A study of the seasonal booming activity of the Bittern *Botaurus stellaris*; what is the biological significance of the booms? - Ibis 139: 638-645.
- Stoddard, P.K. 1996: Vocal Recognition of Neighbours by Territorial Passerines. - In: Kroodsma, D.E. & Miller, E.H. (Eds.); Ecology and Evolution of Acoustic Communication in Birds. Cornell university Press, New York, pp. 356-374.
- Tucker, G.M. & Heath, M.F. 1994: Birds in Europe: Their conservation status. - BirdLife Conservation series no. 3, BirdLife International., Cambridge.
- Voisin, C. 1991. Herons of the world. - T. & A. D. Poyser Ltd. London.

# Danmarks Miljøundersøgelser

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

Henvendelse kan rettes til:

URL: <http://www.dmu.dk>

Danmarks Miljøundersøgelser  
Frederiksborgvej 399  
Postboks 358  
4000 Roskilde  
Tel: 46 30 12 00  
Fax: 46 30 11 14

*Direktion*  
*Personale- og Økonomisekretariat*  
*Forsknings- og Udviklingssektion*  
*Afd. for Systemanalyse*  
*Afd. for Atmosfærisk Miljø*  
*Afd. for Miljøkemi*  
*Afd. for Havmiljø og Mikrobiologi*

Danmarks Miljøundersøgelser  
Vejlsovej 25  
Postboks 413  
8600 Silkeborg  
Tel: 89 20 14 00  
Fax: 89 20 14 14

*Afd. for Terrestrisk Økologi*  
*Afd. for Sø- og Fjordøkologi*  
*Afd. for Vandløbsøkologi*

Danmarks Miljøundersøgelser  
Grenåvej 12, Kalø  
8410 Rønne  
Tel: 89 20 17 00  
Fax: 89 20 15 15

*Afd. for Landskabsøkologi*  
*Afd. for Kystzoneøkologi*

Danmarks Miljøundersøgelser  
Tagensvej 135, 4.  
2200 København N  
Tel: 35 82 14 15  
Fax: 35 82 14 20

*Afd. for Arktisk Miljø*

## Publikationer:

DMU udgiver temarapporter, faglige rapporter, arbejdsrapporter, tekniske anvisninger, årsberetninger samt et kvartalsvis nyhedsbrev, DMU Nyt. Et katalog over DMU's aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter er tilgængeligt via World Wide Web.

I årsberetningen findes en oversigt over årets publikationer. Årsberetning og DMU Nyt fås gratis ved henvendelse på telefon 46 30 12 00.

## Faglige rapporter fra DMU/NERI Technical Reports

1999

- Nr. 279: Pesticider i drikkevand 2. Præstationsprøvning. Af Nyeland, B.A. 261 s., 80,00 kr.
- Nr. 280: Vurdering af effekten af en vindmøllepark ved Overgaard på forekomsten af fugle i EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 15. Af Clausen, P. & Larsen, J.K. 31 s., 40,00 kr.
- Nr. 281: Control of Pesticides 1998. Chemical Substances and Chemical Preparations. By Krongaard, T. & Petersen, K.K. 23 pp., 50,00 kr.
- Nr. 282: Vingeindsamling fra jagtsæsonen 1998/99 i Danmark. Wing Survey from te 1998/99 Hunting Season in Denmark. Af Clausager, I. 47 s., 40,00 kr.
- Nr. 283: Krager, husskader og småvildt. En vurdering af prædationens effekt på småvildtbestande og muligheden for at begrænse effekten ved jagt og regulering. Af Asferg, T. 49 s., 60,00 kr.
- Nr. 284: Anskydning af vildt. Status for undersøgelser 1999. Af Noer, H., Hartmann, P., Christensen, T.K., Kanstrup, N. & Hansen, E.B. 61 s., 80,00 kr.
- Nr. 285: Naturkvalitet - kriterier og metodeudvikling. Af Nygaard, B., Mark, S., Baattrup-Pedersen, A., Dahl, K., Ejrnæs, R., Fredshavn, J., Hansen, J., Lawesson, J., Münier, B., Møller, P.F., Risager, M., Rune, F., Skriver, J., Søndergaard, M. 116 s., 130,00 kr.
- Nr. 286: Chlorerede, phosphorholdige og andre pesticider i drikkevand. Metodeafprøvning. Af Nyeland, B. & Kvamm, B.L. 323 s., 150,00 kr.
- Nr. 287: The Danish CORINAIR Inventories. Time Series 1975-1996 of Emissions to the Atmosphere. By Winther, M., Illerup, J.B., Fenhann, J. & Kilde, N. 81 pp., 100,00 DDK.
- Nr. 288: Mere og bedre natur i landbrugslandet - dokumenteret grundlag for en ekstra indsats. Reddersen, J., Tybirk, K., Halberg, N. & Jensen, J. (i trykken).
- Nr. 289: Atmosfærisk deposition af kvælstof 1998. NOVA 2003. Af Skov, H., Hertel, O., Ellermann, T., Skjødt, C.A. & Heidam, N.Z. (i trykken)
- Nr. 290: Marine områder - Status over miljøtilstanden i 1998. NOVA 2003. Af Markager, S. et al. (i trykken)
- Nr. 291: Søer 1998. NOVA 2003. Af Jensen, J.P., Søndergaard, M., Jeppesen, E., Lauridsen, T.L. & Sortkjær, L. (i trykken)
- Nr. 292: Vandløb og kilder 1998. NOVA 2003. Af Bøgestrand, J. (red.) (i trykken)
- Nr. 293: Landovervågningsoplande 1998. NOVA 2003. Af Grant, R. et al. (i trykken)
- Nr. 294: Bilparkmodel. Beregning af udvikling og emissioner. ALTRANS. Af Kveiborg, O. (i trykken)
- Nr. 295: Kvalitetsparametre for haglammunition. En undersøgelse af spredning og indtrængningsevne som funktion af haglenes størrelse og form. Af Hartmann, P., Kanstrup, N., Asferg, T. & Fredshavn, J. (i trykken)
- Nr. 296: The Danish Air Quality Monitoring Programme. Annual Report for 1998. By Kemp, K. & Palmgren, F. (in press)
- Nr. 297: Preservatives in Skin Creams. Analytical Chemical Control of Chemical Substances and Chemical Preparations. By Rastogi, S.C., Jensen, G.H., Petersen, M.R. & Worsøe, I.M. 70 pp., 50,00 DKK.
- Nr. 298: Methyl t-Butylether (MTBE) i drikkevand. Metodeafprøvning. Af Nyeland, B., Kvamm, B.L. (i trykken).
- Nr. 299: Blykontaminering af grønlandske fugle - en undersøgelse af polarlomvie til belysning af human eksponering med bly som følge af anvendelse af blyhagl. Af Johansen, P., Asmund, G. & Riget, F.F. (i trykken).
- Nr. 300: Kragefugle i et dansk kulturlandskab. Feltundersøgelser 1997-99. Af Hammershøj, M., Prang, A. & Asferg, T. 31 s., 40,00 kr.
- Nr. 301: Emissionsfaktorer for tungmetaller 1990-1996. Af Illerup, J.B., Geertinger, A., Hoffmann, L. & Christiansen, K. (i trykken)
- Nr. 302: Pesticider 1 i overfladevand. Metodeafprøvning. Af Nyeland, B. & Kvamm, B.L. (i trykken).
- Nr. 303: Ecological Risk Assessment of Genetically Modified Higher Plants (GMHP). Identification of Data Needs. By Kjær, C., Damgaard, C., Kjellsson, G., Strandberg, B. & Strandberg, M. (in press).
- Nr. 304: Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne. Af Laursen, K. (red.) (i trykken).
- Nr. 305: Interkalibrering omkring bestemmelse af imposex- og interseksstadier i marine snegle. Resultat af workshop afholdt den 30.-31. marts 1999 af Det Marine Fagdatacenter. Af Strand, J. & Dahl, K. (i trykken).
- Nr 306: Mercury in Soap in Tanzania. By Glahder, C.M., Appel, P.W.U. & Asmund, G. (in press).

2000

- Nr. 307: Cadmium Toxicity to Ringed Seals (*Phoca hispida*). An Epidemiological Study of possible Cadmium Induced Nephropathy and Osteodystrophy in Ringed Seals from Qaanaaq in Northwest Greenland. By Sonne-Hansen, C., Dietz, R., Leifsson, P.S., Hyldstrup, L. & Riget, F.F. (in press)

DMU udfører overvågning af fugle, sæler og planter. Rapporten præsenterer resultaterne af observationer udført i 1998 på Miljø- og Energiministeriets seks feltstationerne, samt andre overvågningsprogrammer udført i 1998-99.

Observationer fra feltstationerne: I Vejlerne var der gode yngleforhold for lappedykkere, rørdrum, ande- og rovfugle. De rastende gæs viste rekordstore antal. På Tipperne havde rørdrum, svømmeænder og flere vadefugle en dårlig ynglesæson. Desuden var der store nedgange for ynglende knopsvaner og blishøns i Ringkøbing Fjord. Det skyldes en stigende saltholdighed i fjorden, som ødelægger vandplanterne. På Langli steg ynglebestanden for flere arter af ande-, vade- og mågefugle. På Vorsø var ynglebestanden af skarv faldet ca. 14% i forhold til 1997. På Christiansø er ynglebestanden af ederfugl, alk og lomvie steget i de sidste år. I Suserup Skov var vegetationen i bund- og busk-laget arts fattig.

Andre overvågningsprojekter: Ved midvintertælling af vandfugle i januar 1999 registreredes samme antal svaner, gæs, ænder og vadefugle, som tidligere. Der var desuden betydelig flere gæs og sangsvaner, men færre pibesvaner. I Vadehavet faldt antallet af flere andefugle, mens strandskade og stor regnspeve steg. Spættet sæl i de danske farvande blev vurderet til 8900 individer, hvilket er en stigning på 12% pr. år i forhold til 1996.

Der præsenteres desuden resultater af forskning udført på feltstationerne.