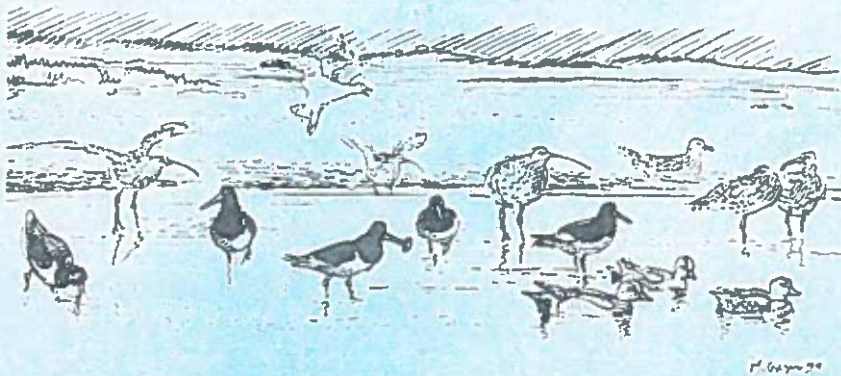




Miljø- og Energiministeriet  
Danmarks Miljøundersøgelser

# Overvågning af fugle 1997-98, resultater fra feltstationerne

*Faglig rapport fra DMU, nr. 267*







Miljø- og Energiministeriet  
Danmarks Miljøundersøgelser

# Overvågning af fugle 1997-98, resultater fra feltstationerne

*Faglig rapport fra DMU, nr. 267*

Karsten Laursen (red.)

*Afdeling for Kystzoneøkologi*

# Datablad

Titel:	Overvågning af fugle 1997-98, resultater fra feltstationerne	
Forfatter:	Karsten Laursen (red.)	
Afdeling:	Afdeling for Kystzoneøkologi	
Serietitel og nummer:	Faglig rapport fra DMU nr. 267	
Udgiver:	Miljø- og Energiministeriet Danmarks Miljøundersøgelser <sup>o</sup>	
URL:	www.dmu.dk	
Udgivelsestidspunkt:	Maj 1999	
Redaktion:	Karsten Laursen	
Faglig kommentering:	Stefan Pihl	
Kort og figurer:	Lars Maltha Rasmussen & Karsten Laursen	
Forside:	Jens Gregersen	
Korrektur:	Tove Ørts Petersen & Else-Marie Nielsen	
Bedes citeret:	Laursen, K. (red.) (1999): Overvågning af fugle 1997-98, resultater fra feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. 88 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 267.	
	Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.	
Frie emneord:	Feltstationer, vandfugle, antal, fænologi, Rødliste arter	
Redaktionen afsluttet:	18. marts 1999	
ISBN:	87-7772-449-6	
ISSN:	0905-815X	
Tryk:	Phønix-Trykkeriet A/S, Århus	
Oplag:	800 stk.	
Antal sider:	92	
Pris:	kr. 70,- (inkl. 25% moms, ekskl. forsendelse)	
Købes hos:	Danmarks Miljøundersøgelser Grenaavej 12 Kalø 8410 Rønde Tlf. 89 20 17 00 Fax 89 20 15 15	Miljøbutikken Information og Bøger Læderstræde 1 1201 København K Tlf. 33 37 92 92 Fax 33 92 76 90

# Indhold

1. Forord .....	5
2. Sammenfatning .....	7
3. Præsentation af feltstationer .....	10
3.1 Vejlernes Feltstation (Jørgen Peter Kjeldsen) .....	10
3.2 Tippernes Feltstation (Ole Amstrup) .....	15
3.3 Langli Feltstation (Max Nitschke) .....	20
3.4 Vorsø Feltstation (Jens Gregersen) .....	25
3.5 Suserup Feltstation (Michael Stoltze) .....	29
3.6 Christiansø Feltstation (Peter Lyngs) .....	31
4. Vejrforhold i 1997 .....	37
5. Fugle observationer fra feltstationerne 1997 .....	39
5.1 Vejlerne 1997 (Jørgen Peter Kjeldsen og Thomas Varto Nielsen) .....	39
5.2 Tipperne 1997 (Ole Amstrup og Henrik Knudsen) .....	47
5.3 Langli 1997 (Max Nitschke) .....	53
5.4 Vorsø 1997 (Jens Gregersen) .....	56
5.5 Suserup 1997 (Thomas B. Rasmussen) .....	60
5.6 Christiansø 1997 (Peter Lyngs) .....	62
6. Præsentation af projekter .....	67
6.1 Rastende almindelig ryle på Tipperne (Mark Desholm) .....	67
6.2 Ynglebestanden af sortterne i Danmark (Lars Maltha Rasmussen) .....	73
6.3 Skarvundersøgelser på Vorsø (Thomas Bregnballe og Jens Gregersen) .....	79



# 1. Forord

I denne rapport præsenteres Miljø- og Energi- ministeriets seks feltstationer samt den natur- overvågning, der er udført i 1997. Overvågnin- gen er koncentreret om fugle, og for første gang samles de årlige observationer i én rapport. For- målet er at sammenstille det store antal regi- streringer, og sætter dem i relation til de fore- gående år, så der kan gives et overblik over ud- viklingen.

Feltstationerne i Danmark har en lang historie bag sig. Den ældste, Tipperne i Ringkøbing Fjord, blev etableret i 1928 og samme år startede systematiske observationer af fuglelivet. I 1937 påbegyndtes observationer på Ertholmene ved Bornholm, mens de øvrige stationer er af yngre dato. Det er fælles for feltstationerne, at de er beliggende i fuglerige områder, og at observa- tioner af fugle har været hovedopgaven. I dag er det en selvfølge at følge naturen og foretage regelmæssige registreringer af udviklingen, men i slutningen af 1920'erne var det fremsynet at påbegynde standardiserede tællinger af fugle- faunaen. Det betyder, at der i dag ligger et stort materiale, der belyser svingningerne i fuglenes antal gennem 70 år.

Feltstationerne har været administreret af skiftende myndigheder. Naturfredningsrådet havde ansvaret i de første år, senere overtog Skov- og Naturstyrelsen opgaven, og varetager stadig driften af områderne. I 1994 blev det faglige ansvar overdraget til DMU.

Observationer fra feltstationerne blev tid- ligere offentliggjort i 7-8 årlige rapporter. Det har været svært at få et overblik over udviklin- gen i fuglefaunaen med den mængde af op-

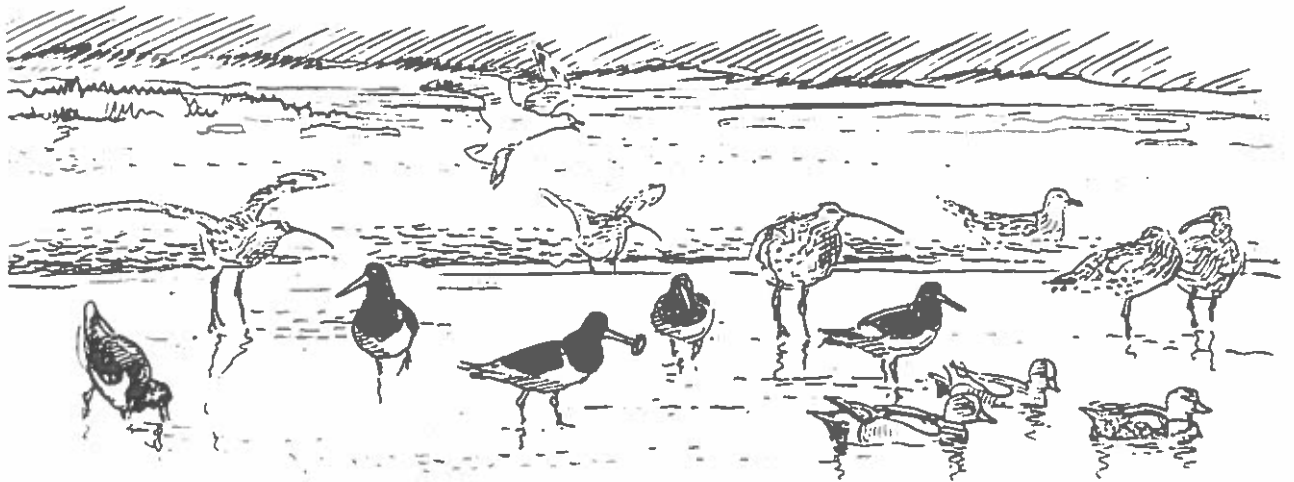
lysninger. Derfor har DMU besluttet at samle de mange observationer i én årlig rapport, der præsenterer de væsentligste resultater. Det er naturligvis kun et fåtal af de mange daglige observationer, der kan komme med, når om- fanget af skrevne sider reduceres fra tidligere års ca. 750 til 88 i denne rapport. Men ten- denserne i udviklingen i fuglefaunaen, skulle gerne blive tydeligere.

Foruden de årlige observationer, er der i rap- porten præsenteret resultater af projekter udført på feltstationerne. Disse undersøgelser går dybere i analysen af fuglenes brug af reservater- ne og har givet værdifulde resultater til brug i forvaltning af arterne.

De systematiske registreringer på feltsta- tionerne indgår som en del af den overvågning af naturen som DMU foretager. De kan imid- lertid ikke stå alene, men må suppleres med re- registreringer fra andre lokaliteter. Afsnittet om sorterternes bestandsforhold er et eksempel på det. Her har det været nødvendigt at supplere med oplysninger fra andre lokaliteter, ligesom registreringer indsamlet af andre organisationer (Dansk Ornitologisk Forening) er brugt for at beskrive udviklingen så grundigt som muligt. Desuden er oplysninger fra 1998 indarbejdet for at beskrive de aktuelle situationer.

Det er hensigten fremover at lave en tilsva- rende årlig rapport med registreringer af fugle- faunaen og resultater fra nogle af de forsknings- projekter, der udføres på feltstationerne.

*Karsten Laursen*  
*Redaktør*



H. G. 2022



## 2. Sammenfatning

Denne rapport præsenterer Miljø- og Energi- ministeriets seks feltstationer med beskrivelse af deres historie, naturforhold og overvågnings- program. Resultaterne af fugleobservationer i 1997 beskrives i sammenhæng med tidligere års udvikling. Desuden præsenteres resultater af tre undersøgelser af henholdsvis almindelig ryle, sortterne og skarv.

### Præsentation af feltstationerne

Vejlerne ligger ved Limfjorden. Området omfatter ferske strandenge, rørskove og lavvandede søer. Det blev afvandet i forrige århundrede, men senere opgivet. Reservatet blev oprettet i 1958 og omfatter både de Østlige og Vestlige Vejler, i alt ca. 5.500 ha. Feltstationen blev oprettet i 1978, og siden har observatørerne registreret fuglelivet i Vejlerne og de omgivende arealer foruden vandstand, saltholdighed og drift af området.

Tipperne ligger i den sydlige del af Ringkøbing Fjord. Fuglelivet blev fredet i 1898. Reservatet blev oprettet i 1928, og samme år startede registreringen af fuglelivet. Reservatet omfatter Tipperne, Poldene i Nymindestrømmen, Havrvig grund og Klægbanke. Tipperne består af saltpåvirkede strandenge, rørskove og fladvandede fjordområder, i alt 2.200 ha. Fuglene registreres på Tipperreservatet, Værnengene og Skallingen. Der registreres også vandstand, saltholdighed og drift af området. Desuden følges bunddyrene i fjorden og orkidéer på engene.

Langli ligger i den nordlige del af Vadehavet. Øen med omgivende vandarealer blev fredet i 1982, hvor observationer af fuglene også startede. Reservatet, der er en del af en samlet fredning af Vadehavet, omfatter øen Langli på 80 ha og vandarealer på i alt ca. 8.000 ha. Øen består af klitter og salte strandenge. Vandområdet er præget af tidevand, hvor vidtstrakte sand- og mudderflader og spredte muslingebanker er synlige ved lavvande.

Vorsø ligger i Horsens Fjord. Reservatet blev oprettet i 1929. Det omfatter foruden øen, Vorsø

på 65 ha, et omkringliggende fjordområde på 830 ha. Øen er bevokset med skov og åbne partier med urter og krat på tidligere marker. Fjordområdet er lavvandet. Foruden Vorsø er der flere små øer i reservatet. Feltstationen blev oprettet i 1979, og siden er der udført registreringer af fugle med fokus på skarv. Der er også foretaget fangst af insekter.

Suserup blev oprettet i 1990. Det omkringliggende landskab omfatter søer, skove og agerland. Observationerne omfatter registrering af fugle i søerne: Tystrup-Bavelse, Sorø og Tissø, optællinger i skove og i agerland. Der er også foretaget registreringer af sommerfugle.

Ertholmene ligger øst for Bornholm. Øgruppen består af 3 større øer, hvoraf Græsholm blev fredet i 1926. Øerne er dannet af klipper med sparsom vegetation, og det omkringliggende vandområde er dybt. Observationer af fuglelivet startede i 1937. I 1976 blev der oprettet en feltstation, og systematisk ringmærkning af småfugle påbegyndtes. Ynglefugle registreres, og bestande af ederfugl og alk følges nærmere.

### Fugleovervågning på feltstationerne 1997

#### Vejlerne

Det fugtige forår i 1997 bevirkede, at der var meget vand i Vejlerne, hvilket gav store antal af ynglende knopsvaner, andefugle, rørhøge og vandhøns. For de sidstnævnte var antallet af ynglende vandrikse og plettet rørvagtel\* på højde med de store antal i 1930'erne. For vade- fuglene rødben og klyde var ynglesæsonen ligeledes god, hvorimod almindelig ryle, brus- hane\* og vibe havde en dårlig sæson. Sortterne\* er gået tilbage gennem en årrække, hvor de ikke har fået unger på vingerne. I 1997 blev der imid- lertid produceret 18 flyvefærdige unger.

Blandt de rastende fugle er gæssene steget bety- deligt i antal. Det gælder kanadagås, blisgås, kortnæbbet gås og grågås. Også svømmeænd- erne: gråand, pibeand, skeand og krikand er gået frem. Atlingand blev endog observeret i de hidtil største antal. Lave vandstande i efteråret gav store antal af vadefugle: hvidklire, svale- klire, tinksmed og dobbeltbekkasin.

\*Art anført på Rødliste 1997.

### Tipperne

Havde en dårlig ynglesæson for andefugle: knopsvane, atlingand, knarand, spidsand og skeand. Flere vadefugle ynglede i 1997 efter en dårlig sæson året før. Der var større bestande af klyde, vibe, almindelig ryle, rødben, brushane\* og stor kobbersneppe. Men ynglesuccesen var lav for de fleste arter. Især var prædation fra rørhøg og ræv udbredt.

Den stigende saltholdighed i Ringkøbing Fjord bevirker, at vandplanter vokser dårligt eller forsvinder. Vandplanter udgør en væsentlig del af føden for visse andefugle og kan derfor have stor betydning for antallet af rastende fugle. Der blev registreret lave antal af knortegås, gråand, pibeand og krikand. Af blichøne blev der således kun registreret ét individ om foråret. Tidligere var arten meget almindelig. Vadefuglene, der lever af smådyr, klarede sig bedre. Almindelig ryle blev registreret i normale antal, dværgryle og krumnæbbet ryle blev observeret i større antal end normalt, og der blev ligeledes set store antal af dobbeltbekkasin og stor regnspeve.

### Langli

Måger og terner havde en god ynglesæson. Sildemåge, hættemåge og splitterne steg betydeligt i antal. Sølvmåge og stormmåge steg ligeledes i antal omend mindre. Sandterne\* ynglede med 5 par, men opgav ungerne efter kort tid. Strandskade og klyde forøgede også deres ynglebestand.

Blandt de rastende fugle steg ederfugl og stor regnspeve i antal. For de øvrige vandfugle lå antallene lavere end i 1996. Langli har landets største antal rastende stenvendere, 435 blev registreret om foråret.

### Vorsø

Antallet af ynglende skarver er stagneret og er på godt 3500 par i 1997 mod godt 5000 i 1991. Spurvefuglene ændrer sig fra skov- og markarter til urte- og kratarter i takt med tilvoksnings af de tidligere dyrkede marker. Gulspurv og sanglærke er således gradvist afløst af tornsanger, kærsanger og dompap.

Flere af de rastende fuglearter steg i antal. Det skyldes udvidelse af reservatet omkring øen og omfatter grågås, hvinand og toppet skallesluger. Ederfugl og bjergand er derimod faldet i

antal. Blandt vadefuglene er antallene af hjejle og stor regnspeve steget.

### Suserup

Tællingerne dækker Tystrup-Bavelse søerne, Sorø søerne og Tissø. Her er sangsvane, pibeand og sædgås steget i antal. Pibeand, taffeland og blichøne er registreret i små antal.

### Christiansø

De ynglende ederfugle var udsat for et stort prædationstryk fra sølvmåge og gråkrage. Sølvmåge fik dog ikke en god ynglesæson, da der var udpræget kannibalisme på grund af fødemangel. Det skyldtes et dårligt fiskeri omkring øerne. Alkene\* havde en god ynglesæson. Ynglesuccesen var på 74%, og bestanden er steget til 620 par mod 360 i 1986.

Standardfangst af småfugle om foråret lå på gennemsnittet af de sidste 10 års fangst. Efteråret var det dårligste i feltstationens historie med en fangst på 49% af de tidligere års gennemsnit. Det var især de arter, der overvintrer i Europa, der faldt i antal. Arter, der overvintrer i Afrika, viste forskellige tendenser. Således lå løvsanger og gærdesanger over gennemsnittet, mens broget fluesnapper og rødstjert lå under.

## Resumé for Rødliste-arter

I alt 12 arter optaget på Rødliste 1997 yngler i områder overvåget fra feltstationerne. Der er 9 arter på Vejlerne, 4 på Tipperne, 1 på Langli og 2 på Ertholmene. Udviklingen for arterne er vurderet på kort sigt (1996-97) og på længere sigt (1987-97). Tendensen for de 12 arter er: 6 arter (atlingand, sandterne, alk, lomvie, savisanger, drosselrørsanger) viser stigning eller er konstante på kort og på længere sigt; 2 arter (plettet rørvagtel, brushane) viser stigning på kort sigt og fald på længere sigt; 2 arter (rørdrum, spidsand) viser fald på kort sigt og stigning på længere sigt; og 2 arter (pibeand, sortterne) viser fald på såvel kort som længere sigt.

## Resultater fra projekter

### Almindelig ryle

Fuglenes opholdstid er undersøgt på Tipperne i 1996, hvor 350 individer blev ringmærket og farvet, så de kunne genkendes i felten. Fuglenes opholdstid blev bestemt til gennemsnitlig 23,4 dage. Samlet blev det beregnet at i alt 33.928 individer havde rastet på Tipperne i perioden 5. juni - 16. november. Det maksimale antal der blev talt var 12.172 individer. Desuden konkluderes, at maksimumstallene for almindelig ryle om efteråret ikke viser nogen signifikant sammenhæng med antallet af fugledage, og at maksimumstallene ikke kvalificerer Tipperne som en rasteplass af international betydning. Det gør derimod den beregnede fuglemængde, der raster på Tipperne.

Antallet af rastende almindelig ryle er undersøgt i relation til fødemængden forår og efterår. Resultaterne viser, at mængden af byttedyr om foråret efter en isvinter regulerer antallet af rastende fugle. Derimod er der mere end tilstrækkeligt føde til dem om efteråret.

### Sortterne

Sortterne er gået kraftigt tilbage som ynglefugl i Danmark gennem de sidste 20 år. Vejlerne havde i 1998 den største bestand af sortterne, i alt 30 par. Desuden er der en bestand på 8 par i Husby Sø i Vestjylland og én på 3 par i Tyvse Mose på Sjælland. Arten er nu forsvundet fra Tøndermarsken i Sønderjylland, der tidligere havde landets største bestand på 105 par i 1981. Arten er på Rødliste 1997.

### Skarv

Skarven har været genstand for grundige undersøgelser på Vorsø siden 1972. Resultaterne har bidraget med viden om fuglenes biologi, der bl.a. er brugt til forvaltning af arten. Skarven trækker for 50% vedkommende om vinteren til Middelhavsområdet, især til de fiskerige områder ud for Tunesiens kyster. Undersøgelser i kolonien har vist, at i perioden 1981-1989 steg antallet af reder på Vorsø kraftigt, og der blev produceret over 2 unger pr. par. Efter 1989 er antallet af reder stagneret, og der er siden produceret 0,5 unge pr. par. Årsagen er, at fuglene i den sidste periode tilbringer kortere tid i kolonien, da de må flyve langt for at komme til gode fiskepladser. Undersøgelserne viser desuden, at skarverne er store individualister med vidt forskellige livsforløb.

*\*Art anført på Rødliste 1997.*

### 3. Præsentation af feltstationer

Der er seks feltstationer ved Danmarks Miljøundersøgelser, hvis opgave det er at overvåge især fuglebestande som led i naturovervågning. Feltstationernes geografiske placering fremgår af Figur 1.



Fig. 1. Feltstationernes lokalisering.

### 3.1. Vejlerne feltstation

#### Historie

Vejlerne ligger ved Limfjorden. Det er tidligere lavvandede vige, som blev forsøgt tørlagt i midten af forrige århundrede for at udnytte dem til landbrugsjord. Afvandingen startede i 1868 og lykkedes først efter adskillige års arbejde og flere mislykkede forsøg. På grund af for ringe rentabilitet blev projektet imidlertid opgivet under 1. Verdenskrig. Derefter blev pumperne erstattet af sluser, som holdt vandstanden lidt under Limfjordens niveau. Vejlerne har siden ligget som store sammenhængende, våde naturområder, henholdsvis de Østlige og Vestlige Vejle.

#### Fredning og ejerskab

Vejlerne blev i 1958 fredet ved en frivillig deklaration på initiativ af ejerne. Fredningen blev i 1960 fulgt op af en reservatordning fra statens side, der oprettede det videnskabelige reservat Vejlerne. Reservatet samt randområderne er siden udpeget som Ramsar-område og EF-fuglebeskyttelsesområde. Ramsar Konventionen og EF-fuglebeskyttelsesdirektivet forpligter Danmark til at bevare området som levested for flora og fauna.



Fig. 2. Kort over Vejlerne med angivelse af lokaliteter.

Aage V. Jensens Fonde overtog Vejlerne i 1993, og driver det efter fondenes formål, som er at bevare naturområder, samt at indsamle og formidle viden om naturen.

### Naturtyper

Reservatet Vejlerne er på ca. 5.500 ha, og randområderne udgør et tilsvarende areal.

Vejlerne er opdelt i 2 områder, de Østlige og de Vestlige Vejler, beliggende på hver sin side af halvøen Hannæs. De Østlige og de Vestlige Vejler er igen opdelt i flere enheder, som topografisk og vandstandsmæssigt er forskellige, se kortet Figur 2.

De dominerende naturtyper i selve Vejlerne er lavvandede fersk- og brakvandssøer, store rørskovs- og tørbund samt overvejende brakke enge. De udnyttes til kvæggræsning og i mindre grad høslæt. Vejlerne har nogle af landets største rørskovs- og engområder samt overgangszoner mellem dem. De forskellige delområder er adskilt af kanaler og diger.

Randområderne består af en mosaik af parceller, hvoraf en stor del er opdyrkede. Andre er

ubenyttede og befinder sig på forskellige stadier af tilgroning. Der findes dog stadig afgræssede ferske enge, som kan rumme større koncentrationer af ynglefugle. Men randområdernes engparceller har især meget stor botanisk værdi.

### Vandstand

Vandstanden i Vejlerne er af afgørende betydning for fuglenes udnyttelse af området.

Delområderne er adskilt af diger, så vandstanden kan variere i de enkelte afdelinger. I Bygholm Vejle, Han Vejle og Tømmerby Fjord er det muligt at regulere vandstanden uden hensyn til naboejendomme, da disse lokaliteter er omkranset af diger på alle sider. Den nordlige del af Bygholm Vejle udgør, efter at Krapdiget blev reetableret i 1995, et lukket system uden mulighed for at aflede vand. Her reguleres vandstanden alene af nedbør og fordampning. Vandet på Bygholmengen syd for Krapdiget samt i Han Vejle og Tømmerby Fjord opstemmes med stemmebrædder. Siden 1979 har der eksisteret en aftale med ejerne om opstemning af Bygholm Vejle i sommerhalvåret, hvilket har



Bygholmengen set fra dæmningen over Bygholm Vejle. Engen har betydning som rasteplads for tusinde trækfugle og er en af landets vigtigste ynglepladser for vandfugle. Foto: Poul Hald-Mortensen.

været stærkt medvirkende til forbedrede forhold for vandfuglene. Niveauet for opstemningen er yderligere hævet siden 1993, efter Aage V. Jensens Fonde har overtaget driften. I de øvrige systemer afhænger vandstanden af Limfjordens vandstand. Der er selvvirkende sluseporte, som leder vand ud til Limfjorden i de perioder, hvor vandstanden dér er lavere end i Vejlerne. Sluserne lukkes, når Limfjordens vandstand stiger over Vejlernes niveau.

Vandstanden i områderne: Lund Fjord, Selbjerg Vejle, Glombak Vejle, Vesløs/Arup Vejler, Læsvig samt Østerild Fjord har indflydelse på vandstanden og dermed engenes fugtighed i randområderne.

## Drift og pleje

### Rørskær

Der har tidligere været høstet mange tagrør i Vejlernes rørskove. Omfanget af rørskæret har været faldende i de senere år, hvor der kun er høstet i størrelsesordenen 4000-5000 traver, svarende til under 100 ha høstet areal (mod tidligere normalt 10.000-20.000 traver). Betydningen af rørskær er diskutabel som en nødvendig driftsform til opretholdelse af en ønsket naturtilstand. I den vanddækkede rørskov er der ikke argumenter til støtte for rørskær af hensyn til fuglelivet. Undersøgelser viser, at mange ynglefuglearter stiger i antal i årene efter den sidste slåning. Det skyldes, at den uhøstede rørskov, efterhånden som den gror til, hæmmer rovdysrs adgang til fuglenes reder. Derimod kan rørskær på tør bund muligvis være med til at modvirke opvækst af pilekrat og ophobning af dødt plantemateriale.

### Kreaturer

De har tidligere holdt engene kortgræssede. Men i de senere år er der i større udstrækning foretaget høslæt som en plejeforanstaltning. Det har i en årrække været svært at skaffe kreaturer nok til at afgræsse områderne, men med ændrede støtteordninger har græsningstrykket på Bygholmengen været tilfredsstillende. En kombination af græsning og sommerslåning synes at være optimal for ynglefuglene. Siden

1995 er der gjort en stor indsats for at gøre vegetationen kort på tidligere eng- og rørsumpområder i Bygholm Vejle og Østre Landkanalbassinet. Områderne har gennem mange års tilgroning udviklet sig til rørskov.

### Jagt og fiskeri

Frem til udgangen af 1996 blev der drevet jagt i reservatet. Jagttrykket var moderat, oftest blev der nedlagt under 2000 fugle om året. Fra 1997 er Vejlerne fredet for jagt på ejerens initiativ. Der drives fortsat intensiv jagt i reservatets randområder. Denne jagt kan dog ikke kvantificeres.

Fiskeri i reservatet drives kommercielt og rettighederne er forpagtet bort. Det er især rusefiskeri der drives. Som det er påbudt i hele landet, sættes der stopriste i ruserne for at beskytte bestanden af odder. Fiskeriet var tidligere omfattende, men er de seneste år reduceret betydeligt som følge af faldende fangst. Ål er vigtigst med godt 10 tons om året.

### Tidligere fugleregistreringer

Det blev allerede i løbet af 1920'erne opdaget, at Vejlerne var et ualmindeligt rigt område for ynglende og rastende sumpfugle. Til trods herfor eksisterer der kun begrænset viden om fuglelivet indtil 1978, hvor feltstationen blev etableret. Der findes publicerede artikler om ornitologers kortvarige besøg i yngletiden sidst i 1920'erne og først i 1930'erne, samt en noget grundigere redegørelse af Arthur Christiansen, der besøgte Vejlerne i længere perioder om sommeren i årene 1934-1937. Hans hovedformål med opholdet var at fotografere fuglene.

I de følgende 30 år er der sparsomme oplysninger, kun nogle korte ekskursionsreferater, før Poul Hald-Mortensen udførte tællinger af ynglefugle i 1964/65. Fra Vildtbiologisk Stations aktiviteter i området (1957-71) er der bl.a. publiceret en artikel om ynglefuglene. Der blev desuden foretaget forskellige specialundersøgelser af bl.a. primærproduktionen af tagrør og andefuglenes økologi. Jens Gregersen talte ynglefugle i Vejlerne i 1973 på naturfredningsrådets foranledning, og i 1974-76 blev tællinger af ynglefugle gentaget på Bygholmengen, dog mindre omfattende end i 1973.

## Udvikling i fuglefaunaen

### Ynglefugle

Antallet af ynglefugle afspejler de fysiske forandringer området har undergået. Vejlerne har i en periode været uden større betydning for egentlige sumpfugle som f.eks. rørdrum. Det var en af de arter, der i sin tid var med til at gøre området berømt. I feltstationens første år i 1978 kunne der kun findes 4 paukende rørdrummer i reservatet. I de senere år har rørdrum og andre fuglearter i den våde rørsump indfundet sig igen som følge af forbedrede vandstandsforhold, og bestandsniveauet for disse arter er i dag på højde med 1930'ernes. Der er således i de senere år kortlagt op til 80-100 paukende rørdrummer.

De arter som trives i den lysåbne, kreaturgræssede rørsump er i dag reduceret betydeligt i forhold til 1930'erne, hvor den vegetationstype dominerede store dele af Vejlerne. Det gælder arterne hættemåge og sortterne, men også visse lappedykkere og svømmeænder. Vegetationspleje i de seneste år samt opstemning af vand i den nordlige halvdel af Bygholm Vejle (nord for Krapdiget) ser dog ud at vende udviklingen for

flere af disse arter. Andre arter er helt forsvundne, som sandterne, dværgmåge, skestork og hede-høg. De tre sidste arter har dog gjort enkelte yngleforsøg de seneste år.

Der er dog også en række fuglearter der har haft store fremgange i løbet af dette århundrede. Det gælder f.eks. grågås, som i 1930'erne indvandrede til området, og som i dag er steget til 700-800 par, hvilket er den største ynglebestand i Danmark. Det gælder også for gravand og knopsvane. Skarv indvandrede først til Vejlerne i 1991, men allerede i 1997 ynglede ca. 1600 par. Blandt spurvefuglene er skægmejsens indvandringshistorier dramatisk: Den blev første gang set i 1960'erne, uddøde så sidst i 1970'erne, og genindvandrede i 1980'erne for i dag at være blandt Vejlernes talrigste ynglefugle.

Bestandene af vadefugle i Vejlerne, og specielt på Bygholmengen, hører til blandt de største i Danmark. Særlig betydning har området for arter, som er tilknyttet brakke og ferske enge (i modsætning til saltvandsoverskyllede strandenge). Det gælder brushøne og stor kobbersnepe, og området huser tillige en internationalt vigtig koncentration (ca. 10%) af den baltske bestand af almindelig ryle (schinzii-rylen).



*Brushaner på danseplads. Brushane er på Rødliste 1997. Arten er gået tilbage flere steder, men på Vejlerne og Tipperne klarer bestanden sig fortsat. Foto: John Frikke.*

Trækfuglene domineres af en række vandfugle, især svaner, gæs og ænder. For både sang- og pibesvane huser Vejlerne antal af international betydning. Kortnæbbet gås er i løbet af 20 år steget voldsomt i antal, og i 1997 taltes knapt 8000 fugle, hvilket er mere end en femtedel af den samlede Svalbard-bestand. Sædgæssene i Vejlerne tilhører en særlig, isoleret bestand, som yngler i den sydligste del af svensk og norsk Lapland. Der kan været op til 1400 fugle, hvoraf ca. 400 efter opholdet her i september/oktober trækker videre til England i november. Af svømmeænder tælles i år med rigelig vand på Bygholmengen op til 12.000 pibeænder og 10.000 krikænder. Dykænderne toppet skallesluger og hvinand fouragerer i Limfjorden om dagen og overnatter i Vejlerne. Flest fugle ses i marts/april og i september/oktober, hvor op til 8000 toppede skalleslugere og 10.000 hvinænder er talt. Om efteråret ses op til 7000 viber og 25.000 hjejler. Brushane kan også tælles i store antal op til 4500 i begyndelsen af maj.

Arter som kræver store, fredfyldte arealer ses også. Havørn, vandrefalk og trane opholder sig regelmæssigt. Op til 30 traner har i de sidste efterår opholdt sig gennem flere måneder, hvilket ikke er tilfældet på andre lokaliteter i Jylland.

### Feltstationen

Vejlernes Feltstation blev oprettet i 1978 med det formål at overvåge naturtilstandens udvikling i reservatet og de nærmeste randområder. I løbet af 1970'erne var det blevet klart, at der var sket forringelser for Vejlernes fugleliv. Forringelserne blev sat i forbindelse med faktorer som dårlig vandkvalitet, øget tilgroning med tagrør og pilekrat samt især en lavere vandstand.

Feltstationen har siden 1987 haft til huse i en træbygning i svensk stil, beliggende i Lyng med udsigt over Selbjerg Vejle. Der er 5 sengepladser, og basale laboratoriefaciliteter. Da der normalt kun anvendes 2-3 sengepladser, er det muligt for specialestuderende at bo på feltstationen.

Ved bygningen ligger en udstilling, der viser Vejlernes fugleliv og øvrige naturværdier. Udstillingen drives af Skov- og Naturstyrelsen.

### Bemanding

Der er to observatører knyttet til feltstationen i månederne marts-november. Frem til 1997 var

der to observatører året rundt samt en ekstra person til at registrere ynglefugle. Desuden hjælper forskellige personer i kortere eller længere perioder eksempelvis med arbejdskrævende opgaver i yngletiden

### Arbejdsprogram

Feltstationens arbejdsprogram fokuserer på optællinger af rastende trækfugle og ynglefugle. Der indsamles desuden en række andre oplysninger. Arbejdsprogrammet omfatter:

- registrering af ynglefugle, årligt
- tællinger af rastende fugle, hver 5. dag i træktiden, hver 10. dag i yngletiden
- registrering af vejrforhold (daglig), vandstand og saltholdighed (hver 5. dag)
- registrering af rørsukker, høslæt og kvæggræsning, årligt
- registrering af areal udnyttelse i randområder, årligt.

Registreringer af floraen samt af pattedyr, padder, krybdyr og insekter er foregået mindre systematisk.

Alle observationer skrives i en notesbog i felten. På feltstationen tages de ind i en database. Der bliver årligt indført ca. 50.000 nye observationer i databasen.

### Ynglefugleregistrering

I yngletiden medbringes på alle tællinger feltkort, hvorpå iagttagelser af ynglefugle indtegnes. Derudover er der et omfattende program af specielle, målrettede ynglefugletællinger, hvoraf de vigtigste er to tællinger på engene i reservatet og de nærmeste randområder (én i maj med hovedvægt på vibe, stor kobbersnepe og svømmeænder, én i juni med hovedvægt på rødben, brushøne og almindelig ryle).

### Andre registreringer

Ved gennemgangen i juni kortlægges arealudnyttelsen, og antallet af græssende dyr optælles. Desuden foretages følgende specialregistreringer: Kortlægning af nataktive arter ved lytning i stille nætter, redetælling af gråstrubet lappedykker i et prøvefelt i Bygholm og Selbjerg Vejle, fjernkortlægning af toppet lappedykker på vandfladerne, fjernkortlægning af klyde samt måger og terner på Bygholmengen. Der foretages desuden to kortlægninger fra flyvemaskine, af



rugende grågæs i april og rugende knopsvaner i maj. Ved flyvningen i maj kortlægges rørhøsten (fotografering), og kolonier af hættemåge søges også kortlagt ved fotografering.

### Tælling af rastende fugle

I hver periode foretages én totaltælling af fugle i reservatet og de omkringliggende, lave randområder. Den totale optællingsrute er ca. 120 km, som gennemkøres på knallert. Ruten opdeles normalt i to, således at én observatør tæller i de Østlige Vejler og én i de Vestlige Vejler. Undervejs stoppes på en lang række faste optællingspunkter, hvorfra fuglene tælles ved hjælp af teleskop og klikttæller. Udover totaltællingen foretages i hver femdagesperiode 3 linietakseringer, som dækker områder, der overskues dårligt på totaltællingen. Linietakseringerne er mellem 6 og 14 km lange og tilbagelægges til fods. På disse tællinger anvendes normalt kun håndkikkert.

### Vandstand og saltholdighed

Under totaltællingerne aflæses vandstanden i reservatets vandsystemer på ca. 20 målestationer, og der indsamles vandprøver til salinitetsmåling på et tilsvarende antal stationer.

### Andre tælleområder

Udenfor Vejlerne har observatørerne til opgave at foretage 1-2 månedlige tællinger af vandfugle på Agger og Harboøre Tønder på Jyllands vestkyst.

### Tidligere tællinger

Frem til slutningen af 1997 ligger der tællinger af både ynglefugle og rastende fugle fra Lønnerup Fjord med den inddigede fjordarm Revlsbuske, samt strandengene på Limfjordslokaliteterne nær Vejlerne (Holmkær, Arup Holm, Hovsør Røn og Fjordholmene mellem Aggersund og Bygholmdæmningen). Optællinger uden for selve Vejlerne og de nærmeste randområder er fra 1998 reduceret til én månedlig tælling i Lønnerup Fjord/Revlsbuske og Fjordholmene.

### Forsøg på engen

Fra begyndelsen af 1996 er der på den sydlige del af Bygholm Vejle (syd for Krapdiget) påbegyndt en særlig overvågning af brakvandsengen som led i et flerårigt forsøg med at optimere

engen som yngle- og rasteplass for vandfugle. I forsøget indgår variationer af både saltholdighed og vandstand i forhold til det hidtidige mønster. Overvågningen omfatter bl.a. supplerende saltholdighedsmålinger samt kontrol af vegetationens udvikling og sammensætning, måling af kreaturernes tilvækst i løbet af græsningsæsonen, indsamling af invertebratfaunaen, fiskefaunaen og padde i beskedent omfang, samt indsamling af data for vadefuglenes ynglesucces. For vegetationens vedkommende forestås denne overvågning af Botanisk Institut, Aarhus Universitet.

Jørgen Peter Kjeldsen

## 3.2. Tippeternes feltstation

### Historie

I den sydlige del af Ringkøbing Fjord ligger halvøen Tipperne mellem Nymindestrømmen og Falen Dyb (Fig. 3). Tipperhalvøen er et ungt landskab, blot nogle få hundrede år gammelt. Det er dannet af et samspil mellem havets kræfter ved den daværende brede åbning mellem Ringkøbing Fjord og Vesterhavet. Staten overtog allerede i 1768-77 den nordlige del af Tip-



Fig. 3. Kort over Ringkøbing Fjord med angivelse af lokaliteter.

perhalvøen. I 1898 blev der lavet en forordning, der beskyttede bl.a. fuglene i yngletiden, og i 1928 blev Tipperne fredet ved en bekendtgørelse. Dermed er det et af de ældste reservater i Danmark. I 1936 fik det betegnelsen "naturvidenskabelig reservat" med hjemmel i reservatloven af samme år. Tipperne er i dag et særligt beskyttet område i fredningen af Ringkøbing Fjord fra 1985.

Tipperne støder mod syd op til Værnengene. Samlet udgør de to områder et af landets største naturområder. Tipperne og Værnengene er landskabsfredet og udpeget som internationalt vigtigt område for vandfugle i henhold til Ramsar Konventionen og EF- fuglebeskyttelsesdirektivet.

Foruden selve Tipperne udgøres reservatet af Poldene i Nymindestrømmen, Havrvig Grund samt den 3,5 km lange ø Klægbanke. Det hele ejes i dag af Miljø- og Energiministeriet.

De systematiske optællinger af fuglelivet på Tipperne startede i 1928. Siden har der været en til to personer det meste af året. Denne kontinuitet i bemanning og overvågning er enestående i

Europa, da der ikke findes andre feltstationer med så lang og uafbrudt virksomhed. På Græsholm ved øgruppen Ertholmene er der dog registreret fugle siden 1925, men med nogle afbrydelser.

Den oprindelige feltstation var et meget sparsomt hus med to rum. For at forbedre observationsbetingelserne, rejste man en 8-10 meter høj mast med trin. Fra toppen af masten kunne observatørerne følge fuglelivet. Efter anden verdenskrig blev et 12 m højt tårn rejst ved feltstationen, og udstyret med en stor stationær kikkert. Tårnet stod under anden verdenskrig ved Fahl nær Sdr. Bork, hvor det var brugt til pejling af engelske flyvere. I 1953-54 blev der bygget en ny, stor feltstation, der indeholdt indkvarteringsmuligheder for 5-6 personer. Derudover blev der indrettet bedre faciliteter med laboratorium. Yderligere blev mulighederne for indkvartering udvidet i 1976 med et anneks tilbygget den gamle feltstation. Den blev i 1983-84 atter ombygget og udvidet, således er der indrettet et moderne udstillingslokale.

Skov- og Naturstyrelsen og Oxbøl Statsskov-



Feltstationen på Tipperne med bygningen opført i 1954 og observationstårnet. Foto: Jens Hjerrild Hansen.



Fig. 4. Kort over Tjipperne med lokalitetsnavne.

distrikt sørger for den praktiske pleje af området, som høslæt og udlejning af græsning m.m.

#### Naturforhold

Reservatets samlede areal er på ca. 2200 ha. Heraf er ca. 550 ha brakvandseng, ca. 100 ha rørsump/skov, ca. 60 ha tilgroet område (der fungerer som kontrolområde, se senere), mens ca. 1.500 ha er et fladvandet område rundt om Tipper-halvøen.

Fra begyndelsen af 1800-tallet har halvøen været vegetationsdækket, og i perioden op til 1931, hvor havslusen ved Hvide Sande etableredes, var engområderne generelt præget af oversvømmelser med betydeligt saltvandspræg. Frem til 1950'erne blev Tjipperne anvendt til høslæt med eftergræsning af kreaturer. Det gav en typisk strandeng med korte og salttålede planter. Fra 1950'erne ophørte den traditionelle landbrugsdrift gradvist, og de tidligere kortgræssede strandenge groede til med tagrør og pilekrat.

Desuden skete der i 1960'erne en omfattende regulering af den nedre del af Skjern Å. Det medførte en øget sedimentation øst for Tjippersande. Herved opstod ca. 100 ha rørsump og strandeng i den såkaldte Opgrøden øst for Tjipperne (Fig. 4).

Fjordvandet var tidligere næsten ferskt (5-8 ‰) og vinteroversvømmelser af begrænset omfang. Gennem de seneste år er praksis ændret for indledning af havvand gennem slusen i Hvide Sande. Mere saltvand fra Vesterhavet ledes ind i Ringkøbing Fjord, hvilket har bevirket at saltholdigheden de sidste år har

været i gennemsnit 9-12 ‰. Det har bevirket store ændringer for dyre- og planteliv i fjorden og omkring Tjipperne.

#### Pleje af engene

I 1972 indførtes et omfattende plejeprojekt for at eksperimentere med tidligere tiders landbrugsmæssige driftsformer. Kreaturer blev sat ud og siden 1976 har der gennemsnitligt været udsat ca. 500 kvier årligt. Senere intensiveredes slåningen, så Tjipperne igen fremstår som en fugtig strandeng med lav vegetation.

#### Betydning for fugle

For ynglefugle er reservatet af stor betydning for en række fåtallige arter i Danmark. Store bestande findes af spidsand, rødben, vibe, brus-hane, stor kobbersnepe og almindelig ryle. Bestandene af disse arter var i en årrække i tilbagegang, fordi engene groede til med høj vegetation, som de fleste vandfugle ikke bryder sig om.

Reservatet er i træktiderne raste- og fourageringsplads for titusinder af fugle. Mere end 30.000 svømme- og vadefugle kan opholde sig på reservatet samtidig. Blandt ænderne er det især pibeand og krikand, der dominerer, og blandt vadefuglene er det almindelig ryle og hjejle.

#### Pleje og drift af området

Tjippernes enge er et kulturlandskab, som er afhængig af en landbrugsmæssig drift og pleje. Fuglearter tilknyttet denne engtype er afhængige af fugtige områder, hvor vegetationen er lav og åben. Derfor udsættes ca. 500 kreaturer hvert år i perioden fra ca. 20. maj til starten af oktober. Engene er opdelt i tre fenner: én vest for Tippervejen med Rødsandshage og Vester Rad, én i den sydøstlige del af Tjipperne med den sydlige del af Østerrad, Adamspold/Tipperpold og Opgrøden samt én i den nordøstlige del af Tjipperne med den midterste og nordlige del af Østerrad, Nordre Rad, Fuglepold og Anholt. Af hensyn til ynglefuglene viser observationer, at det er passende at udsætte kreaturer i den vestlige fenne tidligst 25. maj, flytning til den sydøstlige fenne mellem 15. og 20. juni og en flytning til den nordøstlige fenne mellem 1. og 8. juli.

Delområderne Nordre Rad og Fuglepold med de største ynglefugletætheder slås årligt (tidligst

15. juli), mens de øvrige engarealer slås mindst én gang hvert tredje år (tidligst 1. juli).

De eneste områder, der ikke plejes er Store- og Lilletipper. Områderne blev udlagt til kontrolområder i 1976, og har ikke været plejet siden. Formålet er, at man dér kan følge den naturlige udvikling i plante- og dyresamfundene.

I forbindelse med at større loer, naturlige grøfter på saltvandsenge, blev uddybet i 1970'erne og starten af 1980'erne, blev der lavet stigningsbord (bræddevæg på tværs af loerne), der skulle holde vand inde på engene i yngletiden. I marts bliver stigningsbordene lukket.

Tagrørerne høstes ikke på Tipperne.

### Tippernes arbejdsprogram

Feltstationen er bemannet med 2 observatører fra marts til november samt en observatør fra 1. maj til 15. juni. Før 1998 var der to observatører året rundt samt en ynglefugletæller om foråret.

Arbejdsprogrammet består fra 1998 af følgende:

- 1-2 totaltællinger på Tipperne i hver 10-dagesperiode i perioden 1. marts til 30. november.
- 2-3 månedlige tællinger om efteråret i øvrige dele af Ringkøbing Fjord samt i områderne Nissum Fjord, Stadil Fjord og Skallingen
- ynglefugletællinger på Tipperne og øerne i Ringkøbing Fjord
- øvrige opgaver.

### Totaltælling på Tipperne

Totaltællinger udføres 1-2 gange i hver 10-dagesperiode i maj - juli (Tab. 1). I perioden 15. april til 15. juli består en totaltælling af en kombination af tre tællinger: En tælling fra det høje tårn ved Tipperhuset (tårntælling), en tælling af fugle i Opgroden samt en tælling langs en fastlagt rute (linietaksering). Udenfor denne peri-

ode består totaltællingen kun af en tælling fra det store tårn og en tælling i Opgroden.

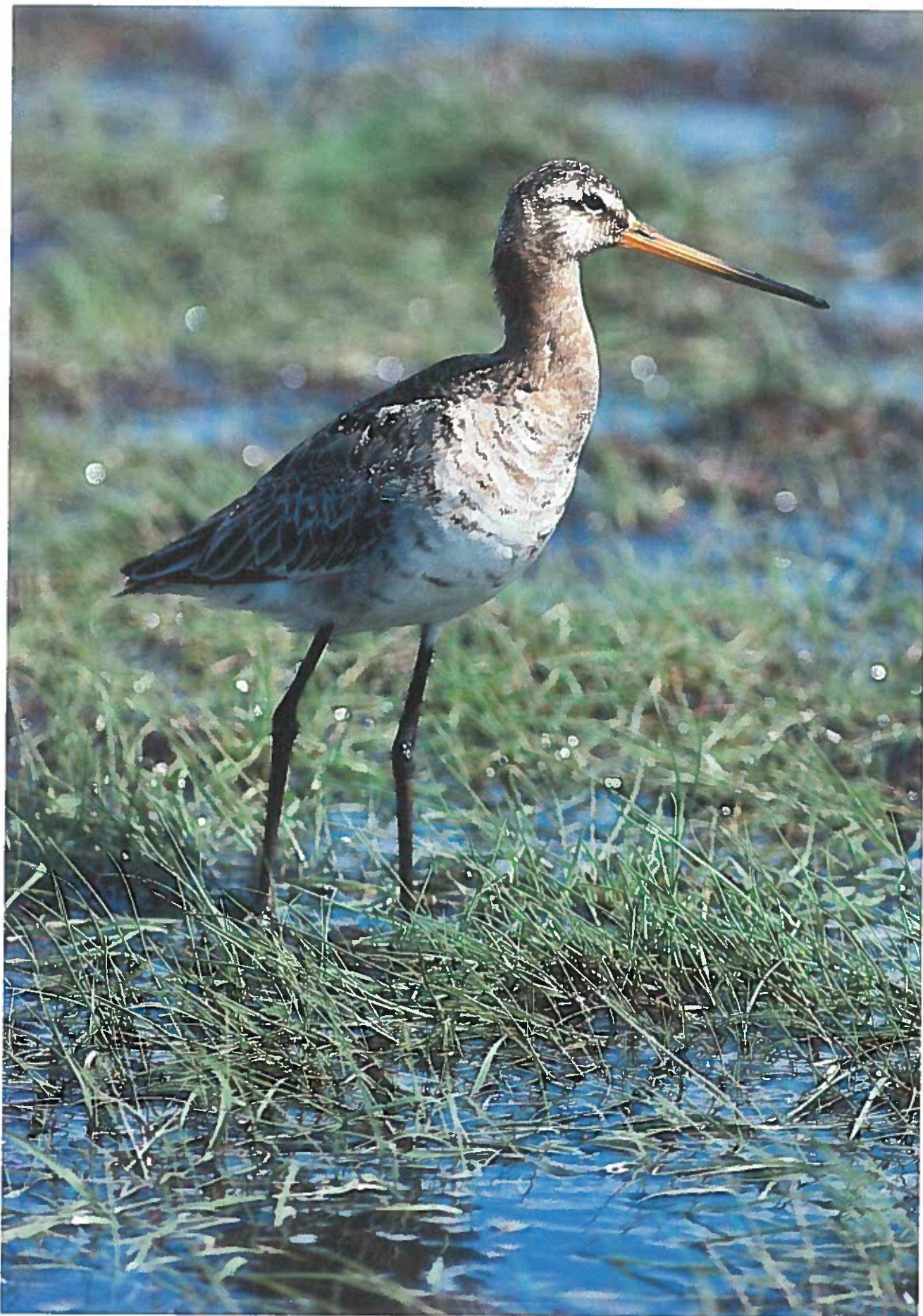
A. Tårntælling foretages fra det 12 meter høje observationstårn ved Tipperhuset. Herfra tælles fugleforekomsterne på det nordlige og østlige vandareal rundt om halvøen og på engene Fuglepold, Nordre Rad og nordlige Østerrad. De let synlige arter som f.eks. gæs tælles i alle delområder. Fuglenes placering og fordeling tegnes på kort.

B. Opgroden, her tælles fugle i de østlige dele af reservatet: Tippetande, Adamspold, Sydøsthjørnet og Opgroden samt vandområdet øst for Opgroden. Fuglenes placering og fordeling indtegnes på kort. På Adamspold og i Opgroden er der placeret 2 stk. 4-meter høje tårne, hvorfra de nævnte delområder kan tælles med teleskop. I reservatets sydøsthjørne er der opstillet en platform, hvorfra den sydlige del af det østlige vandområde kan tælles med teleskop.

C. Linietaksering består af en registrering af alle fuglearter langs en cirka 10 km lang fastlagt rute over engene hovedsagelig i den vestlige del af reservatet. Alle fugle indenfor 100 meter til hver side af ruten noteres særskilt. Ruten er opdelt i de typer, af biotoper den passerer igennem. Optællingsmetoden har især betydning for svært registrerbare arter som sanglærke og engpiber samt for at følge vadefuglenes forekomst i yngletiden. Ud fra disse registreringer beregnes et linietakseringsindeks. Til støtte for optællingen er der anbragt høje skilte med numre langs vejen op til Tipperhuset. På linietakseringen medbringer observatøren kikkert, notesbog, tommestok til måling af grundvandsstande samt små flasker til indhentning af salt-

	Tipperreservat	Værnengene	Havrvig Grund	Klægbanke
Marts	5 dages interval	1 pr.måned		
April	5 dages interval	1 pr.måned		
Maj	10 dages interval	1 pr.måned		
Juni	10 dages interval	1 pr.måned		
Juli	10 dages interval	1 pr.måned	1 pr.måned	1 pr.måned
August	5 dages interval	1 pr.måned	3 pr.måned	2 pr.måned
September	5 dages interval	1 pr.måned	3 pr.måned	2 pr.måned
Oktober	5 dages interval	1 pr.måned	3 pr.måned	2 pr.måned
November	5 dages interval	1 pr.måned	3 pr.måned	2 pr.måned

Tab. 1. Arbejdsprogram i Ringkøbing Fjord for observatørerne på Tipperne.



*Stor kobbersneppe yngler årligt på Tipperne med 100-150 par. Foto: John Frikke.*

prøver fra pander (fladvandede områder på engen). Der udføres én linietaksering i hver 5-dagesperiode i perioden 15. april til 15. juli.

#### Totaltællinger i øvrige områder

Udover tællingerne på Tipperne udføres om efteråret registreringer af fuglelivet i de øvrige dele af Ringkøbing Fjord (se skema).

Optælling af fugle på Havrvig Grund udføres samme dag som totaltælling på Tipperne. Der udføres desuden to månedlige tællinger i perioden 1. marts til 30. november på Skallingen i samarbejde med observatøren på Langli. Om efteråret i forbindelse med monitorering af jagt- og forstyrrelsesfrie kerneområder optælles også 2 gange om måneden ved Stadil og Nissum Fjorde. Hver måned optælles fuglene på Værnengene ved en systematisk registrering fra veje og tårne.

#### Ynglefugle

Tælling af ynglefugle startede i 1928. Til det brug har der siden været en fast opdeling af Tipperne. Ynglefugle kortlægges grundigt efter en metode revideret i 1985. I april/maj registreres andefuglene samt territorier af viber, strand-skader og store kobbersnepper. I starten af juni registreres især almindelig ryle, brushøne, rød-ben og gul vipstjert. Sideløbende findes så mange reder som muligt for at vurdere forekomsten af reder og ynglesucces. Endvidere tælles der i rørbræmmer for ynglende knopsvaner og blichøns. Desuden udføres intensive ynglefugletællinger på alle øer i Ringkøbing Fjord.

På poldene (små øer) i Nymindestrømmen optælles således andefugle i april, måger, knopsvane og blichøne i maj. På poldene ved Havrvig Grund optælles andefugle og skarver i april, måger, knopsvane og blichøns i maj. På Højsand og Klægbanke foretages én totaltælling i maj. På Værnengene optælles vibe, stor kobbersneppe og strandskade én gang i maj. Rørdrum og rørhøg optælles i marts-maj på hele Tipperhalvøen.

#### Andre opgaver

Der indsamles meteorologiske data, data af vandstand, saltholdighed, grundvandstand og sigtedybde på reservatet og i Ringkøbing Fjord.

Halvårligt tages der prøver af bunddyrene på vaden for at undersøge fuglenes fødemuligheder.

Registreringer af pattedyr og sommerfugle

foretages ekstensivt og reservatets orkidéer registreres hvert år i juni.

#### Tidligere arbejdsprogram på Tipperne

Fra 1976 og frem til 1994 blev der året igennem udført totaltællinger i hver 5-dagesperiode på Tipperne med tælling fra tårn, i Opgrøden og ved linietaksering. Fra januar 1994 og frem til december 1997 blev totaltællingerne også udført i 5-dagesperioder, men antallet af linietakseringer blev reduceret. Fra januar 1991 til december 1997 blev der udført tællinger i 5-dagesperioder på Skallingen. I perioden 1986-1997 er tælling af ynglefugle udført efter samme metodik som beskrevet ovenfor.

Ole Amstrup

### 3.3. Langli feltstation

#### Historie

Langli er en ø, som ligger i Vadehavets nordlige del i Ho Bugt. Den har formentlig været en del af vesterhavskysten helt tilbage fra bronzealderen, og indgik i en tange med et landskab som vi kender fra Skallingen idag. Under en stormflod i 1634, kaldet "Den store Manddræber", opstod øen da forbindelsen til fastlandet ved Ho eroderedes bort. Resterne af den gamle landtange ligger som Langli Ebbevej, hvor man i dag kan gå til øen ved lavvande.



Fig. 5. Kort over den nordlige del af Vadehavet med Langli.

De ydre kyster i det danske vadehav ligger i en bue mellem Horns Rev ved Blåvands Huk og Westerland på Sild, der begge er højtliggende områder fra istiden. Disse områder har været mere modstandsdygtige overfor bølgerens erosion end den mellemliggende strækning, og danner nord- og sydenden af det kompleks af barrierøer, som har dannet rammen om det danske Vadehav.

Der transporteres årligt mellem 1/2 og 1 mio. m<sup>3</sup> sand sydpå fra Blåvands Huk. Under havspejlsstigningen medvirker denne sandmængde til at hindre at kysten eroderes. Der kan endog dannes nye barrierøer (Skallingen) eller lægges stor sandbanker til allerede eksisterende øer (f.eks. Søren Jessens Sand på den nordvestlige del af Fanø). Balancen er imidlertid meget følsom, og i dag er Skallingens vestkyst under erosion.

Langli ligger i læ af Skallingen og får ikke del i Vesterhavets sandaflejringer. Erosionen overstiger materialetilførslen. Øen bliver derfor langsomt mindre. I dag er den omtrent 80 hektar, men for mindre end 100 år siden var den mere end dobbelt så stor. Til gengæld er der dannet et stort højsande - Langli Flak, af en del af de store sandmængder, der årligt vandrer forbi (Fig. 5).

I starten af 1800-tallet blev Langli af omegnens bønder anvendt til kreaturafgræsning om sommeren, indtil en familie i 1840'erne bosatte sig på øen og således vandt førsteret til den. De efterfølgende 70 år blev øens kulturelle storhedstid, hvor op til fem familier boede der. De ernærede sig blandt andet ved jagt, fiskeri og landbrug. Øens navn er netop en sammentrækning af "det lange (fisker)leje". Epoken sluttede i dette århundredes første årti med to store stormfloder på tre år. Øens diger var små og saltvandet ødelagde landbrugsjorden. De sidste øboere forlod Langli i 1913. I dag står kun øens skole tilbage fra den tid, foruden efterhånden udviskede rester af gårde og diger.

Op gennem dette århundrede havde øen flere private ejere, og blev blandt andet udlejet til græsning og jagt. I 1940'erne byggedes et lysthus, der i dag anvendes til feltstation. Det er, sammen med den gamle skole, øens eneste bebyggelse.

#### Naturforhold

Langli er ca. 80 ha. Øen består af lave strandenge og højliggende strandoverdrev. Omkring

en tredjedel af øen udgøres af klitter. Der er ingen naturlig trævækst, men nåletræer omkring husene. Øen er omgivet af sandede og bløde tidevandsflader. Denne naturtype er karakteriseret ved en meget høj primærproduktion og en stor biomasse. Begge dele er betinget af et betydeligt tidevand.

Vadehavet ligger langs vestsiden af Danmark, Tyskland og Holland over en strækning på ca. 700 km. Det er specielt ved sin størrelse og tidevandforskelle. Den nordlige placering har en særlig betydning som rastesteds for hundredtusindvis af vandfugle, der yngler i Skandinavien, Rusland og Sibirien mod øst og Island og Grønland mod vest. Disse fuglebestande overvintrer her i landet for nogle arters vedkommende og andre længere mod syd. Desuden er Vadehavet hjemsted for en stor sælbestand. Over 500 lavere dyrearter og 20 plantearter findes kun i Vadehavet.

#### Fredning

Staten erhvervede Langli i 1982 og lod den og området mellem Langli og Skallingen, Hobo Dyb, indgå i en særlig beskyttet del af Natur- og vildtreservat Vadehavet som et videnskabeligt referenceområde. Området er ca. 8.000 ha. Fredningen sikrer et færdselsforbud på Langli og i Hobo Dyb. Langli er dog åben for færdsel to måneder om året fra 16. juli.

Det naturvidenskabelige referenceområde udgør ca. 1% af det danske Vadehav. Det har til formål at lade den karakteristiske vadehavsnatur udvikle sig i princippet uden påvirkning af menneskelig aktivitet. Det vil i hovedsagen sige uden færdsel, jagt, fiskeri og aktiviteter der kan ændre landskabet. Her kan klit-, marsk- og vadelandskabet udvikle sig i en naturlig succession, det vil sige dyre- og plantearter kan skiftevis dominere og undertrykkes i den indbyrdes konkurrence om ressourcer uden menneskets indblanding. Ligeledes kan der indsamles megen geologisk viden, når de landskabsdannende kræfter virker uden menneskelig aktiviteter som kystsikring, inddæmning og råstofudvinding. De fysiske kræfter, der virker i Vadehavet, er så kraftige og bredt virkende, at referenceområdet på trods af en lang kulturhistorie fremstår som noget nær en oprindelig naturtype i Danmark. Desuden sikrer roen i området, at en række af Vadehavets fugle har et sted at yngle.

## Fugle

Vadehavets ynglefugle har reageret positivt på oprettelsen af reservatet. Siden 1983 har der været adgangsforsbud på øen og de fleste arters antal er forøget, flere er fordoblet, og helt nye arter er kommet til. I dag yngler over halvdelen af den danske vadehavsbestand af måge- og ternearter på Langli.

Fra 1983 til 1997 er antallet af rugende ederfugle på Langli steget fra 20 til 79 hunner. Antallet af ynglende sølvmåger er øget fra cirka 1100 til 1900 par. Stormmåge er gået frem fra cirka 400 til 1300 par i samme periode. Hættemåge er steget meget fra under 100 til næsten 5000 par. Hættemåge danner en meget tæt koloni, der tiltrækker andre ynglefugle på grund af deres aggressive forsvar mod rovdyr og forstyrrelser. Da hættemåge for alvor tog til i 1992 kom også splitternen som ynglefugl, og kolonien var i 1997 Danmarks største med over 1355 par. I 1995 kom tillige sandterne som ynglefugl.

Den markante stigning i antallet af kolonirugende arter i 1990'erne skyldes, at der ikke siden 1989 har været ynglende ræv på øen.

## Feltstation

Feltstationen blev etableret i 1983, og har siden været bemanded med 1-2 observatører året rundt. Feltstationen har til huse i et stort, rødmuret hus bygget i karakteristisk vestjysk stil med høj tagrejsning og stråtag. Huset er indrettet med stor opholdsstue og fire værelser. Der er et lille laboratorium, og en generator leverer strøm.

Færdsel til og fra øen foregår med motorbåd ved højvande, hvor der sejles til Hjerting. Ved lavvande er det muligt at gå til øen ad ebbevejen fra Ho.

## Arbejdsprogram

Feltstationen på Langli er centrum for undersøgelser i det naturvidenskabelige referenceområde. Det daglige arbejdsprogram for observatørerne omfatter:

- ynglefugletælling, årligt
- registrering af rastende fugle hver 5 dag
- undersøgelse af ederfugl.

Hertil kommer bearbejdning af observationer samt indsamling af vejrobservationer.



Feltstationen på Langli. Feltstationen ligger på øens høje del med klitter. Den øvrige del af øen udgøres af lave strandenge med store fuglekolonier. Foto: Lars Maltha Rasmussen.



### Ynglefugletælling

Der foretages hvert år en grundig optælling af øens ynglefugle. Registreringen indebærer for de fleste arter optælling af æg, reder og gamle fugle. Udvalgte arters ynglesucces vurderes ved optælling af store unger.

Langli fungerer som kontrolområde i et løbende dansk/tysk/hollandsk samarbejde om kortlægning af hele Vadehavets ynglefuglebestand. Antallet af ynglefugle på Langli omfatter næsten 10.000 ynglepår fordelt på mere end 20 arter.

### Optælling af rastende fugle

Hver 14. dag året igennem optælles alle rastende fugle og sæler i området omkring Langli og på Skallingen. Området er inddelt i syv tælleområder, hvor Skallingen og øen Langli udgør de to. Vand- og vadeområdet omkring øen udgør de resterende. Optællingen foretages i samarbejde med observatørerne på Tippetnes Feltstation, der tæller på Skallingen uden for vintermånederne. Under tællingen er der radiokontakt mellem de to hold observatører. Det sikrer

en dækkende tælling af det mellemliggende område, der er særlig fuglerigt. Der tælles fra faste strategiske punkter i landskabet, eksempelvis næs og klittoppe, hvor man med teleskop kan overskue og optælle et stort område. Registreringerne foretages ud til en afstand af 3 kilometer.

Tællingerne finder sted ved springtids højvande, hvor fuglene er samlet i store flokke på højtliggende sandbanker, de såkaldte højvandsrasteplasser - især på Langli Flak. En tælling kan omfatte langt over 20.000 individer. Efter tællingen føres tallene fra notesbogen ind på papir til arkivering, og i en database til analyse og bearbejdning. Resultaterne indgår i et større samarbejde med lignende tællinger i Tyskland og Holland.

### Ederfugl

Som er del af et større projekt om ederfugles økologi i træktiden, er der foretaget regelmæssige observationer af deres fordeling på muslinge bankerne i Hobo Dyb. Antallene af ederfugle, fordelingen på køn og alder samt deres



Ræv i Hobo Dyb i vinteren 1991 på vej til Langli. Den viste sig at være gravid. Den og ungerne levede den efterfølgende ynglesæson af æg og unger i de store fuglekolonier og påvirkede antallet af ynglefugle betydeligt. Foto: Lars Maltha Rasmussen.



*Strandskade på muslingeбанке i Hobo Dyb. Foto: Jan van de Kam.*

aktivitet er registreret på bankerne og langs kysten øen rundt.

### Undersøgelser

På Langli kan studerende og andre fra universiteter og andre højere læreanstalter udføre projekt- eller specialeundersøgelser som led i deres uddannelse. Det kan omfatte såvel biologiske som geologiske undersøgelser. De biologiske studier har rettet sig mod øens faste bestand af harer, knortegås, sølvmåger og strandskade foruden en række andre dyr eksempelvis nat-sommerfugle og muslinger på vadefladerne. Især vadefugle har været genstand for undersøgelser, og man har gennem forskellige typer optællinger afdækket væsentlige træk ved fuglenes fænologi og fourageringsvaner. Nogle tællinger er foretaget ved lavvande og er så detaljerede, at fuglene er noteret for hver muslingebanke. Der har været foretaget op til 4 rastefugletællinger hver 5-dages-periode året rundt.

*Max Nitschke*

## 3.4. Vorsø feltstation

### Fredning

Reservatet Vorsø ligger i Horsens Fjord i Østjylland. Det består af hovedøen, Vorsø, og nogle småøer, Vorsø Kalv og Langøerne samt et vandområde (Fig. 6).

Oprettelsen af reservatet skyldes den kendte zoolog og naturelsker Herluf Winge. Ved sin død i 1923 testamenterede han hele sin formue til et legat. Formålet var at erhverve et område, som kunne være et fuldstændigt fristed for naturligt forekommende planter og dyr - "også de såkaldt skadelige".

Legatbestyrelsen købte i 1929 Vorsø, som i en lang årrække havde tilhørt godset Stensballegård. For legatmidlerne blev opført et laboratorium for forskere, som skulle følge udviklingen i de to skove på øen samt den del af landbrugsjorden, som var taget ud af drift året før. Den resterende landbrugsjord på 14 ha blev endeligt opgivet 50 år senere, i 1978. En feltstation blev herefter etableret i den gamle landbrugsejendom.

I 1936 blev Vorsø udpeget som et videnskabeligt reservat, sammen med bl.a. Tipperne og

Græsholm ved Christiansø. Vorsø blev i 1994 et naturreservat, og omfatter i alt 895 ha, heraf er 830 ha på søterritoriet. Miljø- og Energiministeriet ejer øen, og den er siden 1989 administreret af Skov- og Naturstyrelsen ved Silkeborg Statskovdistrikt. Øen indgår som en del af distriktets naturskovsarealer med skove og fredmarker (de tidligere opgivne landbrugsarealer). Bygningerne lejes af Danmarks Miljøundersøgelser, der varetager forskning og naturovervågning i reservatet. De testamentariske bestemmelser er stadig gældende for reservatet for at sikre en uforstyrret natur. Adgang til øen er kun mulig efter indhentet tilladelse.

Siden er Vorsø med de omgivne vandarealer udpeget som en del af Ramsar-område nr. 13 og EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 36, der omfatter dele af Horsens Fjord og Kattegat omkring Endelave.



Fig. 6. Kort over Vorsø.

# Naturforhold

## Skove

Vorsø fremstår efter 70 år som et naturområde i stadig forandring. Øen har forskellige stadier af tilgroning, der udvikler sig mod naturlig skov, og vil formodentlig slutte som en urskov. En del af skovarealet består af plantet bøg, eg, elm og ahorn, men en væsentlig del af Vesterskov fremstår som en oprindelig bevoksning af ask. Forskellige påvirkninger har spillet ind ved den fremtidige udvikling. Tidligere var hele øen drænet, men siden 1980 har de fleste dræn været ude af drift og grundvandspejlet er hævet. Det har betydet at større områder er fugtige og flere lavninger står permanent vanddækket en stor del af året. Dele af skovene er i dag enten væltet eller udgåede. I den henseende har tilstedeværelsen af de forskellige fuglekolonier haft en stor betydning, først og fremmest med en påvirkning i form af tilførsel af gødning. Her har kolonierne af skarv haft størst effekt, men tilstedeværelsen af kragefugle og duer i titusindvis, som bruger skovene som overnatningsplads i vinterhalvåret, har også haft sin effekt ved tilførsel af gødning til skovbunden. Så med tilstedeværelsen af fuglegødningen og den i forvejen høje jordbonitet foruden den luftbårne kvælstof fremstår øen som et frodigt og uigennemtrængeligt plantedække med træer og buske som breder sig, efterhånden som de plantede træer falder.

I løbet af de sidste år er arter som burresnerre, stor nælde, hyld og ager-tidsel tiltaget i et antal, der har påvirket diversiteten negativt, ikke kun på de gamle agre, men også i skovene.

Ahornes store succes er meget markant på de østvendte landbrugsjorde, der først blev opgivet. Få indplantede individer i den eksisterende skov formåede at dominere på grund af en stor og succesrig frøspredning over den nøgne pløjejord. Det samme skete i mindre målestok, da de sidst opgivne landbrugsjorde overgik til naturtilstand. Det ser også ud til ahorn kommer til at dominere de områder i skoven, hvor skarver og elmesyge har dræbt samtlige bøge, ege og elme. Ahorn er tilsyneladende den eneste træart som kan konkurrere med hyld på jordbund med en så kraftig gødningspåvirkning, som findes på Vorsø. Øens oprindelige skov, askeskoven, står dog stadig stærkt og vil fortsat præge øen

på grund af det høje grundvandspejl, som opstod efter landbrugets afvikling for tyve år siden. I dag tyder udviklingen på, at vegetationen på Vorsø bevæger sig mod en naturskov med dominans af ahorn og ask.

## Fugle

Der yngler årligt godt 50 fuglearter på Vorsø. Fratrullet kolonirugende arter, er der en tæthed på 9 par pr. ha (900 pr. km<sup>2</sup>). Bestandene af spurvefugle spænder fra arter som munk og bogfinke, som foretrækker gammel skov, til arter som kærsanger og tornsanger, der kun lever i åbne områder. Der er en overvægt af hulerugende arter som stær, blåmejse og musvit, der alle er istand til at yngle forholdsvis tæt og ikke som flagspætter kræver et stort territorium; der er nemlig sjældent mere end to par stor flagspætte på Vorsø. Den sjældne huldue er fast ynglefugl og er i de senere år steget til 5 par. Såvel natugle som skovhornugle er faste ynglefugle og indtil 1962 var også sløruglen en fast ynglefugl. De kolonirugende arter domineres af skarv som i 1991 var oppe over 5000 ynglepar. Siden er bestanden faldet til 3600 par. Fiskehejre og råge yngler med henholdsvis ca. 75 og 750 par årligt.

Fladvandet omkring øen er især rasteplads for en vinterbestand af hvinænder, som udgør op til 3000 fugle. En stor del af de ynglende ederfugle (2800 par i 1995 i Horsens Fjord og på øerne ud for i Kattegat) bruger de lavvandede områder som vokseplads for ungerne. Specielt krikand, hvidklire, hejle og stor regnspove er talrige i træktiderne.

## Pattedyr

Bestanden af rådyr tiltog gennem 1980'erne og kulminerede med næsten 50 individer i 1991. En bestand af den størrelse var kun mulig, fordi der hverken er jagt eller dengang ræv til at regulere den. På Vorsø var der tilmed gunstige fødeemner, bl.a. hvid anemone hvis rødder er vigtig føde i vinterhalvåret. En række milde vintre begunstigede også bestanden, som dog blev udsat for en meget høj dødelighed. Nu er bestanden af rådyr stabiliseret på et langt lavere niveau, på ca. 10 dyr. En væsentlig årsag er, at en del af dyrenes føde er forsvundet, da rådyrene har ædt bestanden af hvid anemone.

Der er siden indvandret ræv til øen. Der er



Vorskø set fra sydvest. Det øverste billede er taget i august 1997, og det nederste i juli 1981. Bemærk på det øverste billede tilgroning af de tidligere marker og skarvernes ødelæggelse af Østerskoven i billedets højre del. Foto: Eigil Holm (1997) og Kaj Halberg (1981).

også grævling og husmår. Gnavere forekommer talrigt, især markmus og mosegris.

### Bygninger

Feltstationen har til huse i et nybygget, stort hus med et godt arbejdsrum, opholdsstue og tre værelser. Deraf et værelse til specialestuderende. Et lille laboratorium blev opført i 1933. Det er planlagt, at det skal bygges om til et minimuseum for publikum, der besøger reservatet i juni-august.

### Bemanding

Feltstationen har siden oprettelsen i 1979 været bemandet med en observatør året rundt. I forbindelse med undersøgelse af skarv har der periodevis været ansat yderligere personale samt frivillige hjælpere. I 1997 er observatøren ansat i 10,5 måneder.

### Arbejdsprogram

Det nuværende arbejdsprogram omfatter:

- optælling af ynglende og rastende fugle
- ringmærkning af skarv, observation af mærkede fugle samt ungeproduktion
- indsamling af fødegylp fra skarv
- indsamling af insekter ved lysfælde.

Foruden disse opgaver registreres orkideer i to prøveflader og meteorologiske data indsamles.

### Ynglefugle

Tælling foretages hvert år på Vorsø. De kolonirugende arter som skarv, fiskehejre og råge optælles én gang på det tidspunkt, hvor der er flest reder. Spurvefugle registreres ved indtegnning af deres sangterritorier på kort. På øreservaterne Alrø Polder, Søby Rev, Svanegrunden og Hov Røn tælles ynglefuglene ved 1-2 besøg. Der yngler især ederfugle, måger og terner.

### Rastende fugle

Registreringen foregår ad fastlagte ruter. Øen er inddelt i områder, og med teleskop tælles alle fugle på de lavvandede områder inden for reservatet og antallene noteres for hver område. Indtil november 1997 blev spurvefuglene på øen også registreret systematisk. Der blev i 1981-93 foretaget linietaksering af fugle hver 5. dag ad en rute på 5,6 km. I 1994-97 blev optællingerne kun foretaget i perioden september-januar.

Optælling af vandfugle blev fra 1994 udvidet til at omfatte tællinger i det nyoprettede Lerdrup Bugt Vildtreservat mellem Alrø og Gylling Næs ved munden af Horsens Fjord. Optællingerne følger samme metodik som tællingerne på Vorsø.

### Skarver

Registrering af skarv foregår fra et observationsår. Der foretages daglige observationer af de individer, der er ringmærkede. Det gør det muligt at følge hvert enkelt individ. Fuglene følges fra de ankommer til øen undertiden allerede i januar, til de sidste forlader den i oktober. Fuglenes adfærd og tilstedeværelse i rede-træ indtastes på en bærbar computer. Alle data om yngleaktivitet fra territoriebesættelse til flyvefærdige unger rubriceres i ynglefase med angivelse af oplysninger om redestatus, antal unger gennem opvækstperioden og aktivitet hos forældrefuglene.

Sideløbende med denne aflæsning, foretages der en mere generel registrering af ungeproduktionen i et antal reder i to referenceområder. For fortsat at kunne følge de enkelte individers aktivitet og ungeproduktion er det nødvendigt at en del af fuglene er mærkede. Derfor bliver der årligt foretaget mærkning af unger. Disse bliver udstyret med en metalring og en plastic ring med et nummer, der kan aflæses på afstand. Ved ringmærkningen måles og vejes fuglene for at få kendskab til ungerens kondition.

Gennem hele sæsonen bliver antallet af overnattende fugle i kolonien optalt en gang hver femte dag. Disse tællinger giver ikke et nøjagtigt billede af de fugle, som bruger Vorsø. Gennem aflæsning af de mærkede fugle fås derimod et reelt billede af hvor mange individer der bruger øen. Det antal overstiger langt antallet af ynglende fugle i kolonierne.

### Forskning

I årene efter oprettelsen af reservatet Vorsø, påbegyndtes en omfattende botanisk forskning. Efter K. Wiinstedt i 1938 afsluttede sine undersøgelser over øens vegetation og den begyndende succession på de opgivne landbrugsjorde, fortsatte K. Jessen et større, hovedsageligt topografisk arbejde. Det afsluttedes i begyndelsen af 1960'erne. Da dyrkningen af de sidste 14 ha landbrugsjord ophørte, var det naturligt at

følge disse undersøgelser op på de nye fredmarksarealer. Projektets formål var at undersøge de mekanismer, der styrer udviklingen af vegetationen på de opgivne marker. Prøvefelter, som etableredes i de to trin af opgivet landbrugsjord, er blevet fulgt hver tiende år. Taksation med henblik på stående træmasse er foretaget siden 1952 ligeledes hver tiende år i de uberørte skove. Ikke mindst på grund af de omfattende kortlægningsarbejder og kontrol af faste prøveflader kan den hidtidige, botaniske succession betegnes som velregistreret.

Fra zoologisk side foreligger kun få publicerede bidrag fra reservatets første årtier. En del marinbiologiske studier blev i 1950'erne og 60'erne udført på tidevandsekspunerede fladvand, men ellers er den mest kontinuerte, zoologiske indsats på Vorsø udført i perioden 1947-78, hvor øens ynglende fugle er registreret årligt. Det er især de kolonirugende arter som skarv, råge og fiskehejre, der er optalt. Efter oprettelsen af feltstationen i 1979 blev der iværksat årlige tællinger af alle øens ynglende samt rastende fugle. De sidste blev talt såvel på øen som på vandarealerne. Fuglenes tidsmæssige forekomst og fødesøgningsvaner er således kendt siden 1980.

Med feltstationens oprettelse blev der mulighed for en række andre rutineregistreringer, omfattende blandt andet øens insektfauna, overvågning af orkidéer og forskellige målrettede undersøgelser. Grundige registreringer af øens dominerende fugl, skarv, blev iværksat i 1972 af Poul Hald-Mortensen. Han indså nødvendigheden af en større vidensopbygning for den kontroversielle fugl. Arbejdet intensivere- des i takt med skarvens stærkt stigende antal. Efterhånden blev overvågningen af ringmærkede skarver den mest tidskrævende daglige funktion på feltstationen. Undersøgelserne er blandt de mest omfattende nogen dansk fugl er blevet underkastet, og resultaterne har ved Thomas Bregnballes bearbejdning givet en stærkt forøget viden om skarvens livsforløb og biologi til brug ved forvaltning af arten.

Jens Gregersen

### 3.5. Suserup feltstation

#### Historie

Suserup Feltstation blev oprettet i 1990. Den er således den yngste feltstation, og har ikke som de øvrige et fredet område knyttet til sig. Området omkring feltstationen rummer dog flere landskabsfredede områder bl.a. Suserup Skov og Tystrup-Bavelse Sø. Desuden er Tystrup-Bavelse Sø udpeget som et EF-fuglebeskyttelsesområde. Desuden indgår Tissø i feltstationens arbejdsområde. Tissø er ligeledes udpeget som et EF-fuglebeskyttelsesområde.

Suserup blev valgt til placering af en feltstation for at inddrage et karakteristisk østdansk landskab med agerland, sø og skov i feltstationernes overvågningsarbejde. Formålet med oprettelsen var således at udvide overvågningen af fugle så ferskvandssøer, agerland og skov blev dækket, idet den del af fuglefaunaen kun i ringe grad blev overvåget fra de øvrige feltstationer.

#### Landskabet

Feltstationen ligger i et typisk østdansk morænelandskab. Landskabet er domineret af den ca. 8 kilometer lange og op til godt 1 kilometer brede Tystrup-Bavelse Sø, der gennemstrømmes af Sjællands største å, Susåen. Omkring søen er landskabet en mosaik af agerland og skove. Agerlandet dominerer, men området er mere skovrigt end landet som gennemsnit. I lidt større afstand fra feltstationen ligger Sorø-søerne (Sorø Sø, Pedersborg Sø, Tuel Sø) og Tissø (Fig. 7).



Fig. 7. Kort med Suserup og de lokaliteter der dækkes fra feltstationen.

Umiddelbart nord for Tystrup Sø er der store aflejringer af smeltevandssand og -grus. Her har der været en del grusgravning, men det er nu stoppet, og de fleste grave er udjævnet eller under tilgroning. På en strækning over ca. 3 kilometer langs den nordlige bred af Tystrup Sø forekommer et stort antal kilder med et særpræget plante- og dyreliv. Kilderne er blandt de vandrige på Sjælland.

Det er også ved nordbredden af Tystrup Sø, man finder Suserup Skov. Denne løvskov har ligget helt urørt siden 1960, og før den tid har der kun været få indgreb. Skoven fremstår derfor som urskovslignende med naturlige sammenbrud og lysninger med opvækst. Der er usædvanlig mange store ege, hvoraf nogle er over 2 meter i diameter. De øvrige skove i nærheden af feltstationen er karakteristiske østdanske skove i forstlig drift med en blanding af løv- og nåletræer.

Agerlandet er også typisk østdansk med overvægt af planteproduktion (korn, raps, roer, ærter og majs) på moræneler og kun få og små arealer med græs udenfor omdrift.

### Feltstationen

Stationen havde først til huse i lejede lokaler på Kongskilde Friluftsgård, men flyttede i 1992 til Skov- og Naturstyrelsens landejendom, beliggende i åbent agerland umiddelbart vest for Tystrup-Bavelse Sø. Huset er lille og rummer foruden opholdsrum to soverum, hvoraf det ene kan benyttes af specialestuderende.

### Bemandning

Feltstationen har været konstant bemanded med én observatør siden starten i 1990 og frem til 1. november 1997. Bortset fra perioden juli-december 1993, hvor den var ubemanded.

### Arbejdsprogram

Opgaverne har indtil november 1997 bestået af:

- optælling af fugle i søer, hver 10. dag
- punkttællinger af fugle i agerland og skov, hver 10. dag.
- fangst af nat- og dagsommerfugle.



*Pibesvane ses regelmæssigt ved Tissø med 200-400 individer. Foto: Lars Maltha Rasmussen.*



### Optælling af fugle i søer

Fuglene i Sorø Sø, Pedersborg Sø, Tuel Sø, Tissø og Tystrup-Bavelse Sø er optalt så vidt muligt med ca. 10 dages mellemrum. Optællingerne er foretaget fra faste observationspunkter og omfatter foruden selve søfladerne også tilgrænsende eng- og moseområder. Ved Tissø omfatter optællingen således også Hallenslev Mose sydvest for Tissø. På de tidspunkter af året, hvor der raster gæs og svaner, optælles disse også på markerne omkring søen.

### Punkttællinger af fugle

Ved de såkaldte punkttællinger registreres alle fugle, der ses eller høres i løbet af 5 minutter fra faste punkter i terrænet. Punkterne er udlagt med mindst 400 meters indbyrdes afstand (i skov 300 meter) langs en fast rute. En rute omfatter normalt 20 punkter. Punkterne optælles altid i samme rækkefølge.

Der er udlagt tre punkttællingsruter i agerland: omkring Skafteløv, Vester Broby og Sørby-magle. Hver rute omfatter 20 punkter. Tællingerne, der tager 3-3 1/2 timer pr. rute, foretages én gang om måneden om morgenen fra ca. 30 minutter efter solopgang. Foruden fuglene bliver arealanvendelsen registreret indenfor en radius af 200 meter fra hvert optællingspunkt.

Der er udlagt to punkttællingsruter i forstligt drevet skov: Sorø Sønderskov og Næsbyholm Storskov. Hver rute omfatter 20 punkter. Tællingerne, der tager 3 1/2 - 4 timer pr. rute, foretages én gang om måneden om morgenen fra ca. 30 minutter efter solopgang.

Der er udlagt én punkttællingsrute i den urørte skov Suserup Skov. På grund af skovens ringe størrelse omfatter ruten kun 6 punkter. Tællingerne foretages tre gange om måneden.

### Fangst af nat- og dagsommerfugle

Siden 1995 har der været fanget natsommerfugle. Fælden passes og de indsamlede arter bestemmes med frivillig hjælp fra Poul Larsen, Glumsø. I 1996-97 blev der desuden foretaget linjetaksering af dagsommerfugle. Indsamlingerne skal give et indtryk af om der sker forandringer i agerlandet, hvilket vil give sig udslag i ændring af arterne hos sommerfuglene.

Michael Stoltze

## 3.6. Christiansø feltstation

### Beskrivelse

I den centrale del af Østersøen, 18 km nord for Bornholm, ligger tre små klippeøer og nogle skær ved navn Ertholmene (55°19' N, 15°12' E). Øgruppen kaldes dog også Christiansø efter den største af øerne. Christiansø (30 ha, højeste punkt 22 m o. havet) er mod vest adskilt fra Frederikso (4 ha) af et smalt løb, hvor øernes havn findes (Fig. 8). Fuglereservatet Græsholmen (9 ha) ligger nordvest for øerne. Skærene Tat og Østerskær ligger henholdsvis mod nord og øst. Frederikso og Christiansø var frem til 1855 en militær fæstning. I 1926 blev bygninger og fæstning fredet, idet staten bestemte at anlægget skulle bevares som et levende, kulturelt mindesmærke. I dag bor der ca. 100 mennesker på øerne. Omkring halvdelen af den erhvervsaktive befolkning er tilknyttet fiskeriet, mens den anden halvdel er tilknyttet farvandsvæsenet eller forskellige serviceerhverv. Der findes bibliotek, skole, kirke, museum, kro og købmandshandel. I sommertiden besøges øerne af over 80.000 turister.



Fig. 8. Kort over Ertholmene. Øen Græsholmen rummer store unglebestande af måger og alkefugle. Ederfugl yngler især på Frederikso og Christiansø.

# Naturforhold

## Klima

Det er mere tørt og solrigt på Ertholmene end i det øvrige Danmark. Det gennemsnitlige, årlige antal solskinstimer er for eksempel 12-13% højere end i Jylland, mens nedbørsmængden er omkring 30% lavere. Det er især månederne maj-september, der bidrager til det høje antal solskinstimer. I månederne april-juni er havets overfladetemperatur betydeligt lavere end i det vestlige Danmark, mens den i november – februar er noget højere. Havets temperatur (og dermed lufttemperaturen) spiller en generel rolle for vegetationens vækstsæson, idet den lave temperatur i det tidlige forår forsinket udspringsdatoerne for en række vækster med to til tre uger i forhold til det centrale Danmark

## Hav

Brakvand (0,8% salt i havoverfladen) omgiver Ertholmene. Havdybderne omkring øerne er betydelige, og selv i øernes umiddelbare nærhed findes dybder på 75 m. På grund af det

brakke vand mangler en række af de havdyr (som krabber, søstjerner etc), som er almindelige i områder med mere salt vand. Blåmusling er talrig omkring Ertholmene, men kun i en kummerform, som grundet dårlige vækstbetingelser sjældent bliver mere end et par cm lang. Fiskelevet er rigt med store forekomster af især brisling, sild, skrubbe, torsk og laks. Sæler ses nu kun sjældent, men var endnu i starten af dette århundrede ret almindelige.

## Vegetation

Plantevæksten på øerne er generelt sparsom. De fleste af øgruppens skær overskylls under storm, og er fuldstændig nøgne. Store dele af Græsholmen er dækket af fløjlsgræs, og på grund af den store tilførsel af gødning fra ynglefugle, findes der kun enkelte små hyldetræer og brombærkrat. Størstedelen af Frederikssø er græs-dækket og der findes blot små områder med tættere bevoksning af hyld, brombær og rose iblandet ask og seljerøn. Vegetationen på Frederikssø er meget vindpåvirket og dens højde er helt afhængig af fæstningsmurenes og byg-



Feltstationen på Christiansø har til huse i en lille kampestensbygning, også kaldet "Hertuginde Vaskehus". Foto: Peter Lyngs.

ningernes lævirkning. Christiansø har en langt mere frodig og afvekslende vegetation. Langs fæstningsmurene og i lavninger på den vestlige del findes adskillige krat af bl.a. hunderose, hyld, brombær, tjørn, spidsløn og ask. På den centrale og østlige del af Christiansø er krattene højere og går i Kongens Have over i skovagtig bevoksning med bøg, ask, elm, lind og sølvpoppe. I udkanten af Kongens Have breder tætte krat af syren og snebær sig. På øerne findes en række planter, der er sjældne i resten af landet.

### Dyreliv

På Frederiksø og Christiansø findes flere ferskvandshuller og kystnære klippepytter med brakvand. Flere af disse vandhuller tjener, ud over at være drikkevandsreservoirer, som ynglested for øernes bestand af skrubbtudse, grønbroget tudse, lille vandsalamander og den helt unikke og rødlistede bestand af frøer, hvor hannerne er grønne frøer, mens hunnerne er latterfrøer.

Insektlivet er artsfattigt, men visse grupper som ederkopper, dansemyg og fluer, er talrige. Hunde og katte findes ikke, og øernes eneste pattedyrart, pindsvinet, er udsat.

### Fugle

Fuglene dominerer dyrelivet på øerne. Som følge af øernes isolerede beliggenhed raster der i træktiderne i titusindvis af småfugle, der trækker om natten. Endvidere huser øerne en stor mængde ynglende havfugle, og her findes bl.a. en af Europas største sølvmågekolonier, Danmarks næststørste ederfuglekoloni og Danmarks eneste ynglebestand af alke og lomvier. En stor del af ederfuglene yngler på de beboede øer, mens de øvrige havfugle yngler på Græsholmen. På grund af menneskets generelle påvirkning af naturen i dette århundrede har ynglefuglefaunaen undergået store ændringer. Frem til 1950'erne var ynglefuglene domineret af stormmåge og sildemåge, og Græsholmen husede nogle af Østersøens største kolonier af disse arter. Den voldsomt stigende mængde af organisk affald har efter Anden Verdenskrig dannet fødegrundlaget for en hastigt voksende sølvmågebestand. Sølvmåge dominerer talmæssigt ynglefuglene sammen med ederfugl, hvis væsentligste føde, blåmusling, ligeledes har været begunstiget via en stærk øget udledning af næringssalte i havet.

### Fredning

På grund af de store forekomster af sjældne ynglefugle blev Græsholmen fredet i 1926 ved en bekendtgørelse fra Justitsministeriet. Fredningen indebærer bl.a. adgangsforbud på Græsholm. I 1936 fik Græsholmen status som videnskabeligt reservat under Naturfredningsrådet i øvrigt sammen med Tipperne og Vorsø. Denne status blev opretholdt indtil 1985, hvor Miljøministeriets bekendtgørelse fra 1984 om fredning af øgruppen Ertholmene og omliggende søterritorium trådte i kraft. Bekendtgørelsen, har til formål at bevare områdets særlige karakter og beskytte de naturvidenskabelige interesser. Bekendtgørelsen indeholder et generelt forbud mod at ændre øernes fysiske tilstand og regulerer desuden færdslen på øerne. I bekendtgørelsens står der bl.a.: "Fredningens formål er ... at sikre de naturvidenskabelige interesser på øen Græsholmen, samt at den dermed forbundne naturvidenskabelige forskning kan fortsætte". Ertholmene er udpeget som vådområde i henhold til Ramsar-konventionen samt til EF-fuglebeskyttelsesområde. Endvidere er øgruppen beliggende i et nationalt biologisk interesseområde.

### Fugleforskning og overvågning

På grund af de store forekomster af rastende trækfugle og ynglefugle har Ertholmene tiltrukket sig ornitologisk interesse siden midten af 1700-tallet. Fra slutningen af 1920'erne intensiveres denne interesse, og i 1937 oprettede Finn Salomonsen en egentlig fuglestation under Naturfredningsrådet. Stationen arbejdede især med optællinger af ynglefugle og som det første sted i Danmark med systematiske trækfugleundersøgelser. Efter 1943 ophørte undersøgelserne af trækfugle, da Salomonsen måtte flygte til Sverige. Med Knud Paludan som drivkraft koncentrede arbejdet sig om ynglebiologiske undersøgelser over alk, sølv- og sildemåge i det næste årti.

I 1965 blev undersøgelserne af trækfugle genoptaget. I 1976 oprettede den daværende Fredningsstyrelse en permanent feltstation på Christiansø. Stationens hovedformål var en overvågning af skandinaviske småfuglebestande ved hjælp af standardiseret ringmærkning forår og efterår, men kom også til at danne rammen for længerevarende studier af ynglebiologi

og populationsdynamik hos alk og ederfugl, samt undersøgelser af de nattrækkende småfugles orientering og navigation. De årlige registreringer af Græsholmens ynglefugle har fundet sted siden 1925, og udgør Danmarks længste serie af ynglefugleoptællinger.

#### Feltstationen

Feltstationen ligger på Hertugindeas Bastion på Christiansø nordøstlige del. Den beskedne bygning (15 m<sup>2</sup>) rummer to køjepladser, et arbejdsbord med computer og et lille køkken, men ingen laboratorie- eller toilet faciliteter. Gennem årene har huset været rammen for megen aktivitet, men muligheden for at foretage mere omfattende arbejde har været begrænset af de snævre fysiske rammer. Bemanding 1-2 mand i månederne: Marts-november.

#### Arbejdsprogram

Arbejdsprogrammet består af:

- Standardiseret ringmærkning af småfugle
- Registrering af ynglefugle.

Dette arbejdsprogram er gennemført til og med 1997. Det forventes ændret fra 1998.

#### Ringmærkning af småfugle

Den standardiserede ringmærkning af nattrækkende småfugle startede i 1976, baseret på erfaringerne fra de foregående års fangst med spejlnet. Fangstsæsonen har været fastlagt til 27. marts - 14. juni og 1. august - 11. november. Basis i fangstvirksomheden har været fangst med mindst 60 netmeter pr. time i 5 timer, startende ved solopgang, altså med mindst 300 netmeter time dagligt. Det har været tilladt at



Ederfugle ved havnen på Ertholmene. Ederfugl blev 1997 præderet i usædvanlig grad af solvmåge og gråkrage. Foto: Peter Lyngs.

anvende flere netmetertimer, tilpasset efter vejrforhold og antallet af fugle, samt at fange udover de fem fastlagte morgentimer. For hver dag er der for de ringmærkede fuglearter udregnet et standardiseret mål, "R" (R-mærke), baseret på antallet af ringmærkede fugle i de første 5 morgentimer på 300 netmetertimer. Eksempelvis giver 51 løvsangere ringmærket på 468 netmetertimer et "R" på 32,7 ( $300 \times 51 / 468$ ). For hver sæson opsummeredes de daglige "R" artsvis, og summationerne anvendes som et mål for sæsonens fuglemængde. I hver sæson har der været opstillet omkring 30 firefags spejlnet på den centrale og østlige del af Christiansø. Nettene har været opstillet på faste pladser i forskellige biotoper. Nettene er blevet røgtet mindst een gang i timen, og for hver fugl er ringnummer, art, køn, alder og netnummer blevet noteret i halvtimes intervaller. For forskellige arter er der i perioder endvidere noteret vægt og vingemål. Trækkende og rastende fugle er noteret dagligt. En detaljeret gennemgang af stationens historie og af småfuglearbejdet i årene 1976-83 findes i Lyngs m.fl. (1990).

### Registrering af ynglefugle

Ynglefuglene på Ertholmene er blevet optalt årligt. På de beboede øer er ederfuglebestanden dog kun optalt grundigt ved hjælp af afmærkede reder i 1973-85 og i 1992. For at undgå predation på æg og unger er lomviebestanden på Græsholmen ikke blevet optalt siden 1982. På Græsholmen er optællingen af sølvmåger og ederfugle siden 1974 foretaget i et prøvefelt, der dækker 21% af øens areal. Samtlige reder af alk er kortlagt siden 1983. En detaljeret gennemgang af Græsholmens naturforhold, optællingsmetoder samt ynglefuglenes bestandsudvikling og trækforhold er offentliggjort (Lyngs 1992).

*Peter Lyngs*

# Litteratur

Anon. 1986: Naturreservater og feltstationer. - Miljøministeriet, Fredningsstyrelsen, 239 s.

Meltofte, H. 1987: Forekomsten af rastende vadefugle på reservatet Tipperne 1928-82. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 81: 1-108.

Meltofte, H. (red.) 1988: Naturpejlinger.- Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, 191 s.

Møller, H.S. 1980: Naturforholdene i Vejlerne. - Miljøministeriet, Fredningsstyrelsen, 108 s.

Lyngs, P. 1992: Ynglefuglene på Græsholmen 1925-90. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr 86: 1-93.

Lyngs, P., J. Faldborg & T. Rasmussen 1990: Trækfuglene på Christiansø 1976-1983. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, 144 s.

Thorup, O. 1998: Ynglefuglene på Tipperne 1928-1992. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 92: 1-192.

Gregersen, J. & N. Hannow 1975: Tipperne. Fugle langs den jyske vestkyst. - Bygd, 93 s.

Jakobsen, I. & S. Sørensen 1993: Vejlerne. Folk og natur i fortid og nutid. - Wadmann Bogtryk/offset Aps, 238 s.

Hald-Mortensen, P (red.) 1998: Vejlernes Natur. Status over reservatets mangfoldighed - 1998. Aage V. Jensens Fonde.

Stoltze, M. og Phil, S. (red.) 1998: Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.

## 4. Vejrforhold i 1997

I Danmark blev 1997 som helhed et meget solrigt, lunt og forholdsvis tørt år. Året var kendetegnet af ni meget solrige måneder, et nedbørsunderskud på 90 mm i forhold til normalt og en usædvanlig august måned, der gjorde sommeren til den varmeste nogensinde. Kalenderåret 1997 blev som helhed 0,8 °C varmere end normalt (Cappelen & Jørgensen 1998).

Vejrforholdene i 1997 er vist for tre feltstationer (Fig. 9). De er valgt så de danner en geografisk trekant med Vejlerne i nord, Tipperne i syd og Christiansø i øst. De tre stationer viser samlet vejrforholdene for landet som helhed, og samtidig afspejler de lokale forhold. Målinger af den gennemsnitlige temperatur, vindstyrke og den samlede nedbør er vist for hver måned. Til sammenligning er de gennemsnitlige værdier for årene 1992-96 afbildet for de samme stationer.

Lave temperaturer om vinteren har betydning for især vandfugle, fordi ferskvandene fryser til, og fuglene søger ud til kysterne eller trækker bort. Fælles for de tre stationer er frostvejr i januar. De laveste temperaturer varierede mellem -13 og -16 °C. Temperaturer om natten under frysepunktet fortsatte gennem det meste af måneden.

Vejrforholdene i forårmånederne april-juni har betydning for fuglenes yngleresultat. Specielt kan regn og kulde være årsag til, at mange æg og unger går til. På de tre feltstationer var

marts solrig med høje temperaturer og mindre regn end de tidligere år. April var kølig med mere nedbør og vind end sædvanligt. Det fortsatte i maj, hvor temperaturerne var lave, og hvor der faldt megen nedbør. På Tipperne faldt der dobbelt så meget regn som i gennemsnit for de forudgående år. I juni steg temperaturen over det normale på Tipperne og Christiansø, og det blev solrigt. Vejlerne fik imidlertid ikke glæde af det kommende sommervejr. Her faldt der betydeligt mere regn end normalt. Resultatet blev, at ynglesæsonen som helhed var dårlig.

Sommeren var varmere end normalt og fortsatte ind i august måned med høje temperaturer.

Efteråret fortsatte med godt vejr i september. I oktober blev det køligere end normalt. I slutningen af måneden lå nattemperaturerne under frysepunktet. På Christiansø faldt der betydeligt mere nedbør end normalt, hvilket påvirkede tiltrækket og fangsten af spurvefugle på øen. November var normal både hvad angår temperatur og vind, men der faldt kun lidt nedbør. December var mild, og nattemperaturen ofte over frysepunktet.

## Litteratur

Cappelen, J. & Jørgensen, B. 1998: Danmarks klima 1997. Danmarks Meteorologiske Institut, Trafikministeriet.

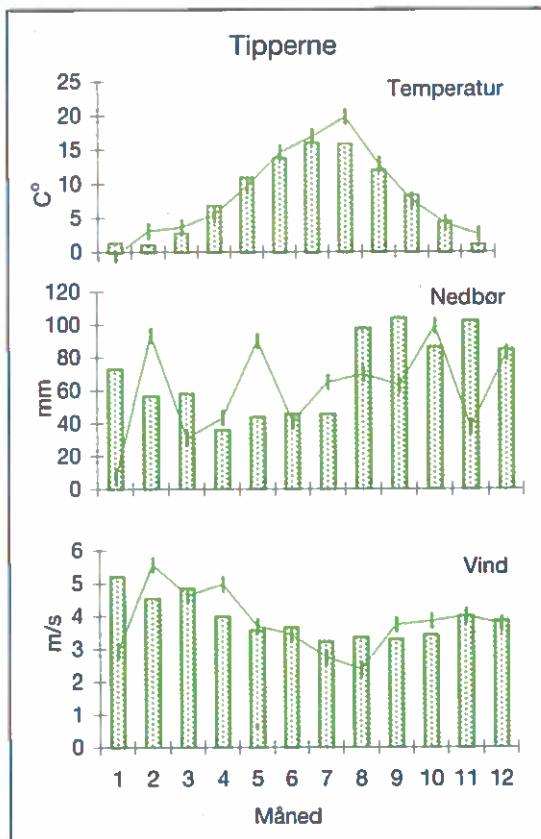
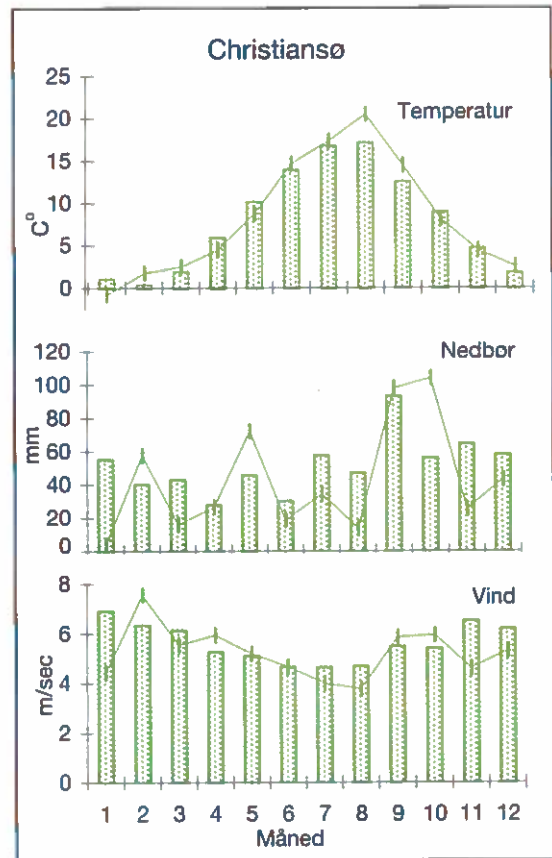
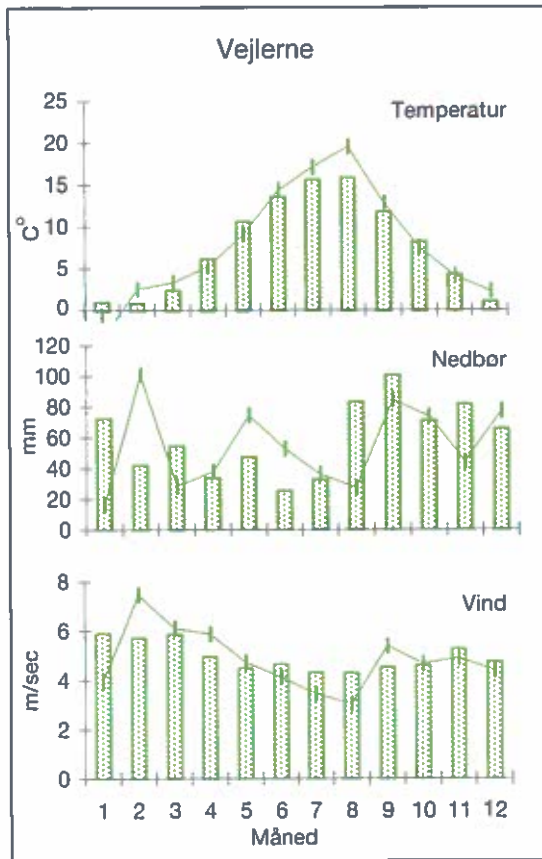


Fig. 9. Vejrforhold (temperatur, nedbør og vind) målt ved Vejlerne, Tipperne og Christiansø. Temperatur og vind er angivet som det månedlige gennemsnit, nedbøren som den samlede mængde. Kurveforløbet angiver 1997, og søjlerne er gennemsnit for 1992-96.



## 5. Fugle observationer fra feltstationerne 1997

Her præsenteres observationerne i 1997 fra feltstationerne. På de feltstationer, hvor der både registreres ynglefugle og rastende fugle præsenteres ynglefuglene først. For de rastende fugle behandles forekomster for- og efterår samlet under den pågældende art eller artsgruppe. Til støtte for teksten bringes for alle feltstationerne tabeller med resultater af de sidste 10 års registrering af ynglefugle for udvalgte arter. For de rastende fugle vises de sidste 5 års maksimumsforekomst for henholdsvis for- og efterår. De to årstider er defineret som henholdsvis det 1. og 2. halvår. Stednavne fremgår af kortene i afsnit 3. Alle ynglefuglearter, der er anført i Rødliste 1997, er markeret med \*.

### 5.1. Vejlerne 1997

#### Ynglefugle

##### Fysiske og driftsmæssige forhold

Vejlernes størrelse og sammensætning af forskellige habitattyper betyder, at området tiltrækker mange ynglende vandfuglearter, som her kan træffes i store bestande på kanten af

arternes nordlige udbredelsesområde. De fysiske forandringer, som Vejlerne har undergået og til stadighed undergår, har i vid udstrækning afspejlet sig i bestandstallene.

Vandstanden har stor betydning for ynglefuglene på engene og i rørskoven. I 1997 var der i alle vandsystemer en lav vandstand om vinteren. Den nåede i løbet af februar/marts over normalen (Fig. 10). Herefter var der for alle områder en vandstand i ynglesæsonen over gennemsnittet. På Bygholmengen lå vandstanden indtil midt i maj omkring eller lidt under DNN (Dansk Normal Nul), hvorefter der skete en pludselig og stor vandudledning, som på én gang sænkede vandstanden med 10 cm. Fra 1. juni var vandstanden således under opstemningstærsklen på -15 cm. For de sent ynglende arter, som har ungeføringstid i juni og juli, var forholdene på engen forholdsvis tørre.

Foruden vandstand har høslæt, røorskær og arealudnyttelse betydning for ynglefuglene.

##### Omfanget af ynglefugletællinger

I 1997 gennemførtes ynglefugletællingerne på Vejlerne efter samme program som tidligere år. Skemaet viser antallet af de vigtigste arter, fordelt på de Østlige og de Vestlige Vejler. Skemaet omfatter kun selve Vejlerne og ikke Lønnerup Fjord og limfjordslokaliteterne (Hovsør Røn, Arup Holm, Holmkær og Fjordholmene), da disse lokaliteter fra og med 1998 udgår af arbejdsprogrammet.

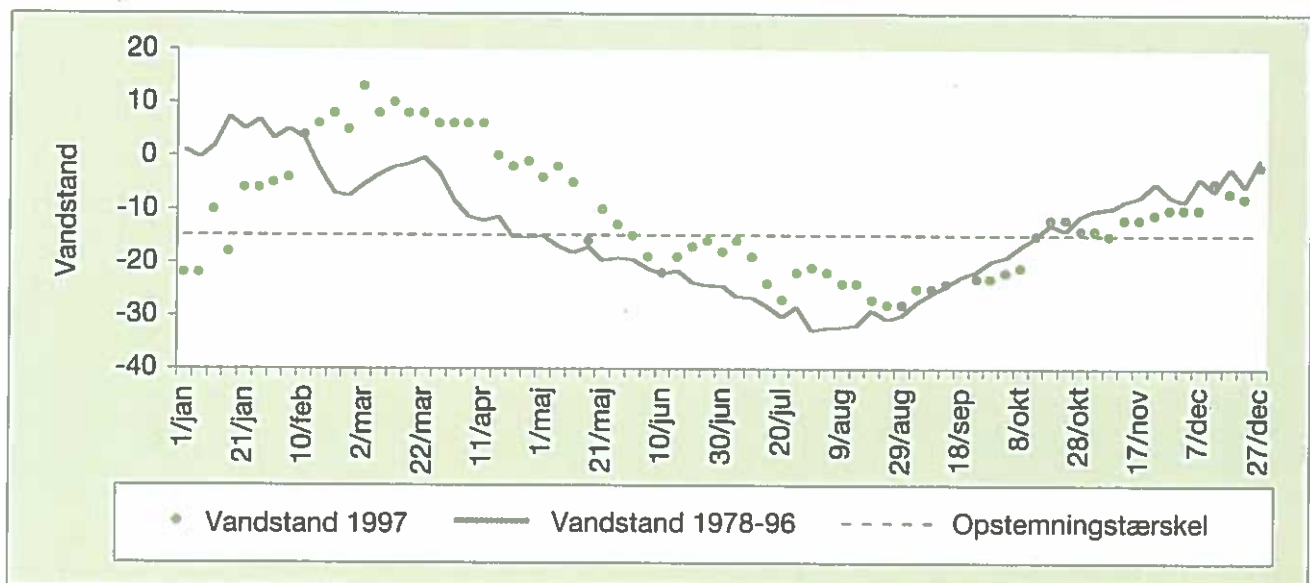


Fig. 10. Vandstand ved Centralslusen på Bygholmengen.



### Lappedykkere, skarv og rørdrum

Toppet lappedykker daler i antal som følge af ustabile økologiske tilstande i søerne. Tællingerne er sammenlignelige siden 1989 (Tab. 2). Desuden er der sket store omrokeringer imellem lokaliteterne, således var Tømmerby Fjord tidligere uden større betydning for arten, men den har udviklet sig til at være den største lokalitet med omkring en tredjedel af bestanden.

Gråstrubet lappedykker klarer sig derimod godt, og årets resultat er blandt de højeste nogensinde. Ynglesuccesen var god, og ikke færre end 49 kuld blev iagttaget. Efter at vandstanden er steget i den nordlige del af Bygholm Vejle, hvor de fleste par yngler, er det blevet sværere at kortlægge bestanden. Det skyldes, at flere par yngler i den vanddækkede rørskov, og det er muligt, at en del par er overset. Koncentrationen af gråstrubet lappedykker er særlig stor omkring hættemågekolonien nord for Krapdiget, hvor også en lille koloni af sorthalset lappedykker yngede. Mindst ét par havde ynglesucces. Bestanden er dog minimal sammenlignet med 1930'erne, hvor der var ca. 150 par.

Skarv kom til Vejlerne i 1991 (Tab. 2). Bestanden er steget hurtigt, og i 1997 yngede knap 1600 par.

Rørdrum stagnerede efter den relativt hårde vinter (Tab. 2). Der har i 1990'erne været et højt bestandsniveau, og selv efter kolde vintre ligger bestanden omkring 50 paukende hanner. I 1978 var der kun 4 paukende rørdrummer i reservatet, men i de senere år har bestanden mindst været på højde med den i 1930'erne. Arten er afhængig af, at der holdes en meget høj vandstand i de store rørskove.

### Andefugle

Antallet af reder af knopsvane optalt fra fly var i 1997 det højeste i denne tiårsperiode, hvor 82 reder taltes. Også antallet af grågås, kortlagt som par, var meget højt (Tab. 2). Derimod var antallet af reder af grågås optalt fra fly (en ny metode, indført i 1994) det hidtil laveste. For første gang lå det under 500. Da denne metode er langt mere præcis end den traditionelle kortlægning, og da feltstationen fremover vil være lukket i februar, hvor kortlægningen af par finder sted i milde vintre, bliver flykortlægning den metode, der anvendes i fremtiden. En monitoring af ynglesuccesen finder sted, hvor synlige kuld optælles på engene. Der blev set 175 kuld (Tab. 3), hvilket er mange sammenholdt med antallet af reder. Antallet er dog ikke udtryk for den reelle ynglesucces idet en del kuld er overset i den tætte vegetation og i uoverskuelige områder.

For svømmeænder generelt var der tale om en god ynglesæson. Efter et fravær på 3 år registreredes i 1997 igen sikkert ynglebevis for pibeand\*; et kuld blev set i Vesløs Vejle (Tab. 2). For pibeand udgør Vejlerne en af de få regelmæssigt benyttede danske ynglepladser. Atlingand\* har ligeledes én af landets vigtigste ynglepladser i Vejlerne. Arten er afhængig af vandfyldte pander og kanaler på engene, og parrene findes især i Bygholm Vejle. Årets bestand var den største nogensinde, og 3-4 kuld blev registreret (Tab. 2). For skeand var årets resultat en lille stigning efter 5 år med meget lave tal. Arten er også gået tilbage i antal i store dele af Vesteuropa i de senere ti år. Nogle få par spidsænder\* yngler på de mest strandengslignende partier

Vejlerne: Yngleresultat 1987-97

		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Grågås (kuld)	Øst	36	104	114	117	86	151	129	99	159	42	141
	Vest	34	43	47	72	62	71	92	66	93	12	34
	I alt	70	147	161	189	148	222	221	165	252	54	175
Gravand (kuld)	Øst	7	6	6	7	17	11	8	9	5	0	8
	Vest	7	9	11	1	10	15	3	6	6	6	9
	I alt	14	15	17	8	27	26	11	15	11	6	17
Gråand (kuld)	Øst	11	9	20	8	18	21	15	10	13	15	23
	Vest	12	7	9	9	15	19	6	6	6	13	17
	I alt	23	16	29	17	33	40	21	16	19	28	40
Sortterne* (unger)		27	18	22	4	5	1	0	0	2	13	18

\* Art anført på Rødliste 1997.

Tabel 3. Yngleresultat i Vejlerne 1987-97 for grågås, gravand og gråand (antal kuld) og sortterne (antal flyvefærdige unger). For grågås og gråand er tallene et index.

på Bygholmengen (Tab. 2). Gråand optælles ikke totalt, men et årligt index er udarbejdet siden 1988. Årets niveau var blandt de højeste, og kuldregistreringen (40 kuld) tangerede den hidtidige rekord (Tab. 3).

Dykænderne troldand og taffeland registreres begge i antal over gennemsnittet. Alle arter af ænder er svære at tælle, og feltstationens registreringer kan ikke betragtes som præcise tal. Endvidere betyder tilstedeværelsen af par i yngletiden ikke altid, at fuglene yngler.

### Rovfugle

Rørhøg er normalt den eneste rovfugl, der yngler i reservatet. Arten begunstiges af høj vandstand i rørskoven, da rederne derved er mindre udsatte for prædation af rovdyr. Bestanden i 1997 var blandt de højeste nogensinde. Det fourageringsmæssige potentiale i Vejlerne er næppe stort nok til, at der kan forventes en større stigning. Hedehøg\* gjorde yngleforsøg med et par.

### Vandhøns

Vandrikse og Plettet Rørvagtel\* er tilknyttet den våde rørskov. Efter en periode med lavt bestandsniveau er de for alvor steget i antal som følge af forhøjet vandstand (Tab. 2). Bestandsniveauet for disse arter er i dag mindst på højde med 1930'erne. Vandriksens bestandssvingninger følger i høj grad vandstandssvingninger samt variationer i vinterklimaet. Plettet rørvagtel trækker derimod længere væk og optræder mere sporadisk og med store årlige udsving (Fig. 11). For begge arter var 1997 bedre end gennemsnittet. Bestanden af vandrikse er umulig at optælle dækkende. Tællingerne må derfor betragtes som et index.

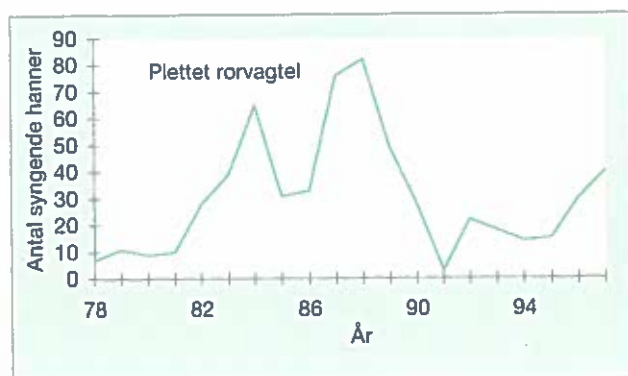


Fig. 11. Ynglebestanden af plettet rørvagtel (syngende hanner) i Vejlerne. Arten er på Rødlister 1997.

Blishøne er en karakterfugl i Vejlernes rørskove, hvor den optræder i tusindvis. Arten optræder delvis skjult og kan derfor ikke tælles præcist. Antallet af rastende fugle på vandfladerne før og efter ynglesæsonen udgør et index for bestanden.

### Vadefugle

Bestandene af vadefugle i Vejlerne, og specielt på Bygholmengen, hører til blandt de største i Danmark. Det er særlig arter, der er knyttet til de brakke og ferske enge, der har en stor tæthed. Det gælder især brushane\* samt stor kobbersneppe. Brushane har haft en faldende bestand (Fig. 12), hvorimod bestanden af stor kobbersneppe har været stigende siden 1978 (Fig. 13, Tab. 2). Området huser tillige en internationalt vigtig bestand (ca. 10%, Thorup 1998) af den baltiske race af almindelig ryle (schinzii-racen). For visse arter vadefugle er tællingerne mere et udtryk for antallet af par med ynglesucces end et udtryk for den egentlige bestand. Det skyldes, at fuglene ikke kan registreres i rugetiden på grund af deres skjulte levevis. Det

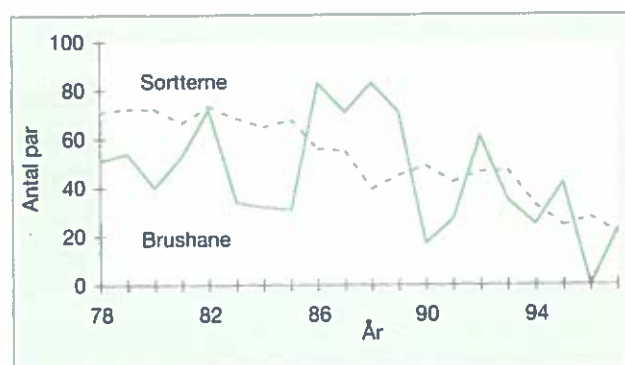


Fig. 12. Ynglebestanden af sortterne og brushane (ungevarende hanner) i Vejlerne 1978-97. Begge arter er på Rødlister 1997.

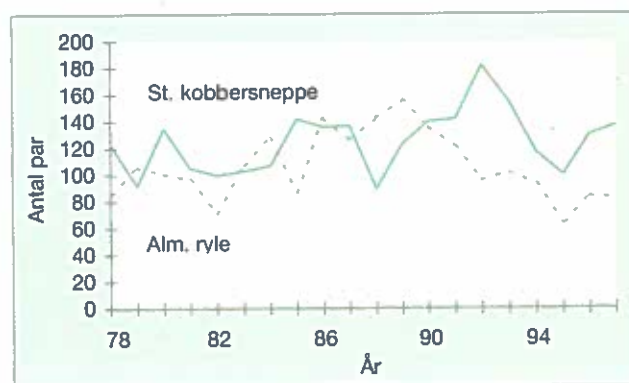


Fig. 13. Ynglebestanden af stor kobbersneppe og almindelig ryle i Vejlerne 1978-97.

gælder almindelig ryle, brushane og rødben. Derfor ses for disse arter store årlige udsving i antal, som altså ikke nødvendigvis afspejler reelle bestandssvingninger. For stor kobbersnepe var årets bestand over gennemsnittet, mens brushane og almindelig ryle havde en dårlig ynglesæson. Brushanes ynglesæson var dog bedre end i 1996, hvor der ikke blev registreret en eneste hun, der varslede for unger. Almindelig ryle har haft en langvarig tilbagegang i Vejlerne (Fig. 13, Tab. 2). Antallet af ungevarslende rødben var blandt de hidtil højeste.

Klyde optræder i stærkt varierende antal (Tab. 2). Den har en tæt bestand på Bygholmen i år med høj vandstand på engen. Derved er småøer og kanalkanter bedst beskyttet mod prædatorer. Årets bestand var over gennemsnittet. Vibe har haft tre år med meget lave bestandsniveauer, men der var i 1997 en mindre fremgang (Tab. 2). På mange enge omkring Vejlerne svinger vibebestanden meget, og ynglesuccesen varierer tilsyneladende meget fra område til område. Antallet af dobbeltbekkasin var i 1997 lidt under gennemsnittet (Tab. 2).

### Måger

Bestandsvurderingen af hættemåge er usikker, og bag middeltallene i tabellen skjuler sig betydelige usikkerheder. Det er derfor svært at give en sikker vurdering af bestandens udvikling, men over en længere årrække har der været en tilbagegang (Tab. 2). 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 skyldes, at skarverne på Melsig jager andre ynglefugle bort, heriblandt også hættemåger. Dertil kommer, at en forhøjet vandstand samt vegetationspleje i Bygholm Vejle giver bedre redemuligheder for hættemågerne. Her yngler fuglene i den lysåbne, kreaturgræssede eller sommerhøstede rørsump. Det var den samme vegetationsstruktur, der dominerede i store dele af Vejlerne i 1930'erne, og antallet af ynglende hættemåger og andre arter tilknyttet den vegetationstype er i dag stærkt reduceret. Hættemåge må betragtes som en nøgleart, da bl.a. lappedykkere og ænder søger beskyttelse i kolonier af hættemåge. Det er vigtigt for hættemågernes ynglesucces, at vandstanden holdes meget høj i rør-

sumpen. Kun i år med en høj vandstand som i 1997 ses mange flyvefærdige unger.

Stormmåge yngler stort set kun på Bygholmen samt på Melsig i Arup Vejle. Der har i de senere år været en tendens til stigning i bestanden. Sølvmåge yngler stort set kun på Melsig. Den er steget markant, efter at bekæmpelse med udlægning af gift på rederne stoppede i 1990. I 1997 ynglede 300 par. Et par dværgmåger gjorde yngleforsøg i 1997.

### Terner

Fjordterne ligger med 26 par på gennemsnittet af bestandens niveau de sidste 10 år (Tab. 2). Løvrigt skal fjordterne og havterne i Vejlerne ses i en større sammenhæng, da begge arter er kendt for at flytte kolonierne mellem flere lokaliteter. Små yngletal i Vejlerne kan ofte skyldes, at fuglene yngler på nærliggende lokaliteter.

Sortterne\* yngler i dag kun i Vejlerne og på enkelte andre lokaliteter. Der har været en stor tilbagegang siden 1930'erne, hvor måske mere end 500 par ynglede. Tilbagegangen skyldes især indskrænkningen af kreaturgræsning i de fugtige zoner på engene og i rørsumpen. Disse vegetationstyper er derfor groet til med høj og tæt vegetation. Arten er afhængig af åbne overgangszoner til fouragering og redebygning. Selvom bestanden i 1997 var den laveste registrerede (Fig. 12, Tab. 2), er det opmuntrende, at der kom 18 flyvefærdige unger på vingerne (Tab. 3). I årene 1990-95 blev der stort set ikke produceret unger i Vejlerne. Se artiklen om sortterne i afsnit 6.

### Spurvefugle

Gul vipstjert og bynkefugl er inde i en drastisk tilbagegang. Bynkefugl er dog kun registreret siden 1990, hvor 84 par blev kortlagt. I 1997 blev der registreret 29 par. Årsagerne til tilbagegangen samt de store årlige svingninger for gul vipstjert er ikke klarlagt.

Savisanger\* træffes årligt med adskillige syngende hanner (Tab. 2), og arten har landets største bestand i Vejlerne. Et par drosselrørsanger\* gjorde i 1997 yngleforsøg (Tab. 2). På den seneste rødliste er arten opført som forsvunden i Danmark. I de seneste 10 år er der kun registreret enlige, syngende hanner. Kær-sanger har i Vejlerne sin nordvestligste forpost.

Der blev kortlagt 20 syngende hanner mod 44 i 1996, hvilket var den hidtil største bestand. Arten forsøges totalt optalt i hele området, mens de talrige rørskovsarter rørsanger, sivsanger og rørsurv overvåges ved at optælle syngende hanner ved linietaksering på diget mellem Selbjerg Vejle og Bygholm Vejle. De tre arters antal er ret svingende. Rørsanger og sivsanger registreredes i 1997 i antal over normalen.

Skægmejsen er i dag så talrig, at den formentlig hører til blandt Vejlernes talrigeste arter. Ynglebestanden kan ikke optælles, men maksimumtællingerne fungerer som index for bestandsudviklingen (Tab. 2). I 1997 var bestanden blandt de største nogensinde og maksimumtællingen var den næsthøjeste.

Jørgen Peter Kjeldsen

## Rastende fugle

### Hejre- og storkefugle

Fiskehejre blev om foråret registreret i antal lidt over middel, mens der var rekordstore forekomster i efteråret (Tab. 4). Der blev set store antal især på Bygholm Vejle, hvor specielt den nordlige del med den relativt høje vandstand var særdeles velegnet for arten. På selve Bygholmengen var det derimod en lav vandstand, der tiltrak fuglene, idet tusindvis af bl.a. hundestejler blev presset sammen i små damme og var let tilgængelige. I Østerild Fjord sås også pæne antal på grund af lav vandstand. Antallet kulminerede i august, hvor der var tørke, så fugle fra randområderne kan derfor have søgt til reservatet.

Skestork havde igen et fantastisk år. Første fugl sås allerede i perioden 24.-28. marts. Herefter

Vejlerne: Rastende fugle 1992-97

	Forår						Efterår					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Fiskehejre	240	177	237	250	174	277	289	175	375	255	279	463
Knopsvane	495	502	723	607	392	328	528	512	431	544	450	552
Pibesvane	830	102	377	80	54	51	642	237	496	437	396	447
Sangsvane	2346	578	1093	432	307	339	1088	605	633	600	375	539
Sædgås	1038	1244	903	462	949	389	827	554	1371	270	238	368
Kortnæbbet gås	4992	5884	3344	3089	2975	7010	1200	246	610	159	467	1663
Grågås	2839	3266	2562	2537	2279	2485	1972	1399	1926	2507	1326	2627
Gravand	856	537	382	582	465	345	720	249	160	375	195	181
Pibeand	5682	4962	5205	6711	2389	4460	5281	3308	6114	5009	6486	5465
Krikand	3327	3641	4322	6048	1871	3448	3452	1849	3019	1561	3858	6053
Gråand	5828	5627	6199	4609	1607	2427	6692	3501	4492	4593	3777	4937
Taffeland	322	198	68	325	65	120	779	322	823	712	258	542
Troldand	757	1049	910	1359	821	508	1005	761	2179	1530	470	661
Hvinand	1491	1743	3363	3726	1435	824	3418	918	3701	574	718	2173
T. skallesluger	2108	1710	2282	1759	720	1200	1870	846	800	1220	1803	3640
S. skallesluger	521	900	670	796	337	332	345	385	492	441	408	928
Blishøne	2098	1800	1062	1190	1188	644	3396	1892	2946	3069	1016	5000
Hjejle	7338	4007	4575	3392	6815	4070	9261	4165	18000	8000	17190	9225
Vibe	1709	1660	849	1291	541	1583	3000	2174	3493	3094	3146	1969
Dværgryle	13	0	2	3	11	12	13	85	8	262	1662	19
Almindelig ryle	1901	890	1860	771	640	362	1103	1740	580	347	1790	806
Brushane	1946	1481	1656	2574	474	1602	463	419	242	290	644	260
Dobbeltbekkasin	57	134	81	166	32	46	190	181	941	614	722	833
Stor regnspove	347	544	510	279	190	133	614	281	424	270	256	245
Hvidklire	30	31	158	77	96	130	81	85	291	239	242	304
Hættemåge	8057	7288	6666	5647	5975	7399	5616	2017	4315	4042	2745	4740
Stormmåge	2726	5300	1859	1135	707	1469	4160	1663	1326	884	1127	2182
Sølvmåge	3034	2116	939	1475	1608	1550	1286	942	1037	1109	959	1443
Svartbag	536	304	239	108	135	250	501	551	410	667	571	554
Fjordterne	55	62	47	34	45	56	209	38	861	48	84	130
Digesvale	417	40	15	942	937	600	2460	1455	2478	35000	6500	17187
Landsvale	1144	236	444	1522	2221	2459	16191	5141	6500	27000	14000	15000

Tabel 4. Antal rastende fugle i Vejlernes for- og efterår. Tallene angiver de største registrerede antal af udvalgte arter samlet for de Østlige og Vestlige Vejle i perioden 1992-97.

var der ingen observationer før i slutningen af april. Gennem maj og juni sås jævnlige 1-3 fugle, næsten udelukkende i det sydvestlige hjørne af Bygholmengen. Gennem juli steg antallet til 12 fugle fordelt på 6 adulte og 6 1K (fra det første kalenderår), som opholdt sig i området frem til starten af september. De skiftede mellem Bygholmengen og Arup Vejle.

### Svaner

Knopsvane gjorde sig bemærket ved antal under middel i foråret og over middel i efteråret (Tab. 4). De fleste sås i Selbjerg Vejle og Østerild Fjord. De gulnæbbede svaner fortsatte tendensen med færre fugle om foråret. Pæne antal sås dog lige uden for Vejlerne. I efteråret sås normale antal, men modsat de foregående år blev fuglene i området året ud. Pibesvane viste bemærkelsesværdige antal på over 300 fugle i de Vestlige Vejler sidst på året (Tab. 4).

### Gæs

Kortnæbbede gæs havde rekordhøje antal i foråret. Større flokke begyndte at indfinde sig allerede fra årsskiftet, og i marts kulminerede antallet med 7010 fugle som maksimum (Tab. 4). De største flokke sås i randområderne til Østerild Fjord og på Thorup Fjordholme. Fuglene er i Vejlerne bemærkelsesværdigt sky i forhold til andre lokaliteter på den jyske vestkyst. Således lykkedes det kun at få aflæst få halsmærkede fugle. Antallet af sædgæs var på niveau med de sidste par år, hvilket vil sige mindre antal end i starten af 1990'erne (Tab. 4). To delpopulationer overvintrer i Vejlerne og blander sig ikke med hinanden. En delpopulation overvintrer i Thy, og skiftende antal ses i de Vestlige Vejler omkring Tømmerby Fjord og Arup Vejle. Den anden delpopulation ses i landbrugsområderne på Thorup Fjordholme og på Bygholmengen.

Blisgæs blev om foråret registreret i små antal. Men i november/december sås rekordstore forekomster med op til 119 og 95 som de største flokke. Fuglene kom formentlig på grund af vedvarende østenvind. Antallet af grågæs i foråret lå på det jævne, mens der var flere end normalt i efteråret (Tab. 4). Antal på omkring 2500 opholdt sig helt frem til slutningen af september.

De senere års stigning i antallet af kanadagæs fortsatte i 1997 med op til 365 fugle. Flest sås i de Østlige Vejler.

### Svømmeænder

Antallene i foråret var nogenlunde normale. Som noget nyt lå store flokke i området i Bygholm Nord, hvor vegetationen blev slået i efteråret 1996, mens antallene på selve Bygholmengen ikke var specielt store. Fuglene så i perioder endda ud til at undgå Bygholmengen, idet der lå store flokke af især pibeænder på fjorden lige ud for Bygholm Vejle. Pibeænderne dér var et nyt fænomen med op til 1000 fugle i en del af Løgstør Vildtreservat, der blev jagtfredet i 1997. Det samlede antal pibeænder i Vejlerne lå dog omkring gennemsnittet for- og efterår (Tab. 4, Fig. 14).

Efteråret havde store antal på især Bygholm Vejle og i Østerild Fjord. Der sås det højeste antal krikænder i flere år samt det højeste antal gråænder siden 1992 (Tab. 4). Antallet af rastende krikænder varierer betydeligt om foråret sammenlignet med efteråret (Fig. 15). Forekomsten af krikænder var normal i foråret 1997, men forskudt i efteråret, hvor det højeste antal forekom i november-december (Fig. 16). Op til 357 skeænder sås i august/september på Bygholm Vejle, med Vestsøen som bedste område. Det blev dermed det bedste år for skeand siden 1984. Spidsand viste efterårsrekord i Vejlerne med 442 fugle som maksimum. For denne art var Østerild Fjord den foretrukne lokalitet. Atlingand ankom ekstremt tidligt, allerede den 4. marts. Gennem maj måned sås pæne antal, og i juni blev der talt op til 93 fugle i Bygholm Vejle. Herefter sås stadig store antal frem til august, hvor antallet steg og kulminerede med 246 fugle den 26. august. Det er det højeste antal optalt i Danmark. Langt de fleste sås i Bygholm Vejle, især i Vestsøen og i Bygholm Nord. Antallet

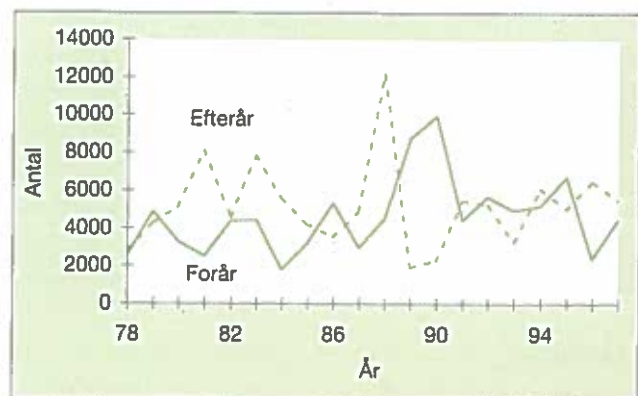


Fig. 14. Antal rastende pibeænder for- og efterår i Vejlerne 1978-97.

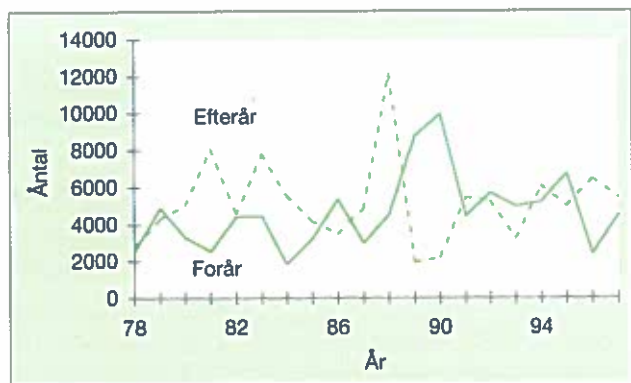


Fig. 15. Antal rastende krikænder for- og efterår i Vejlerne 1978-97.

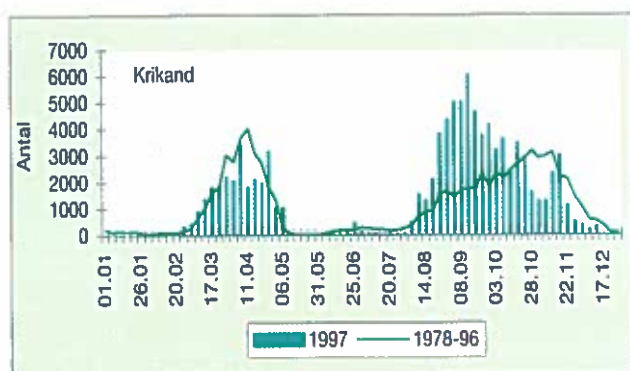


Fig. 16. Forekomsten af rastende krikænder i Vejlerne 1997, sammenlignet med den gennemsnitlige maksimumsforekomst i perioden 1978-96.

faldt gradvist gennem september, men helt frem til midten af oktober sås fortsat 20 fugle i Vest-søen. Normalt er der år imellem observationer af atlingand i oktober måned. Knarand havde antal under det normale. Specielt om efteråret, da der kun blev registreret op til 8 fugle.

### Dykænder

Stor skallesluger sås i store antal på op til 928 fugle i november/december, hovedsageligt i Tømmerby Fjord (Tab. 4). Toppet skallesluger blev talt i små antal på grund af udbredt is-dække i januar-marts. Om efteråret fik arten en kraftig stigning efter flere år med mindre antal (Tab. 4). Løgstør Bredning husede de fleste fugle. Hvinand blev talt i store antal i årets sidste måneder (Tab. 4). Fuglene blev registreret, når de fløj til overnatning i Østerild Fjord. Som ny art for Vejlerne sås en han af hvidøjet and i maj-juli.

### Rovfugle

Et normalt år for de vigtigste arter. Vandrefalk blev som i de senere år set i pæne antal. I alt sås ca. 29 forskellige individer. Maksimum var om

foråret 2 og om efteråret 3 fugle. Der var en nedgang i antallet af blå kærhøg i efteråret. Maksimalt sås 15 fugle. Nedgangen skyldes måske, at der ikke blev foretaget linietaksering i Selbjerg Vejle.

Havørn blev set i årets første 3 måneder, hvor der sås 4 forskellige individer. Heraf var 2 fugle stationære. Højest usædvanligt observeredes en 1K-fugl på Bygholm Vejle den 21. august. Der var 2 immature fugle på Bygholmengen i oktober/november, hvoraf én var stationær. Der sås ingen havørne i december.

### Blishøne og trane

Blishøne var fåtallig i foråret, hvilket skyldes, at meget af Vejlerne var dækket med is frem til marts. I efteråret sås de største antal i mange år (Tab. 4). Fra august og til december sås især mange blishøns i Østerild Fjord.

Antallet af trane var i foråret normalt med maksimalt 6 fugle. I efteråret blev der igen sat ny rekord med 29 i fugle i oktober. Som de foregående år overnattede fuglene i Bygholm Nord. Dagen tilbragte de oftest på dyrkede marker på Thorup Fjordholme. I løbet af eftermiddagen eller aftenen fløj de til Bygholm Vejle.

### Vadefugle

Foråret blev normalt for de fleste arters vedkommende. Dog havde stor præstekrave et godt forår med op til 132 fugle. Pomeransfugl blev registreret med op til 20 fugle på Thorup Fjordholme i maj, hvilket er det næsthøjeste antal i området. De blev i 1997 igen set på den rasteplass, der blev opdaget i 1995. Antallet af brushaner var atter normalt efter det ringe forår i 1996 (Tab. 4).

Efteråret blev ligesom sidste år godt på grund af lav vandstand mange steder. Der var bl.a. rekord af hvidklire med 304 fugle (Tab. 4). Desuden blev der registreret op til 35 svaleklirer, 67 tinksmede og 833 dobbeltbekkasiner (Tab. 4). Især Bygholmengen og Østerild Fjord med mange bare mudderflader tiltrak mange vadefugle. Dværgryle forekom i små antal med et maksimum på 19 fugle, og der sås stort set ingen ungfugle. Almindelig ryle havde et ringe efterår (Tab. 4), mens både krumnæbbet ryle og islandsk ryle sås i antal et godt stykke over middel med henholdsvis 68 og 122 fugle. En gulbenet klire i juni var en ny art for Vejlerne.



## Måger og terner

Gennemgående et normalt år med enkelte undtagelser. Dværgmåge havde et godt år med op til 25 fugle, og antallet af sildemåger var igen nede på et normalt niveau med maksimum på 279 fugle efter høje antal i 1996.

Invasjonen af hvidvinget terne blev også registreret på Vejlerne med bl.a. 112 fugle den 14. maj. Langt de fleste kom trækkende fra nordvest, passerede over Bygholm Vejle og forsvandt mod sydøst. De følgende dage sås i de Østlige Vejler 2-4 fugle, som dog desværre hurtigt forsvandt igen.

## Svaler og støere

Arter der svinger en del, alt efter om man på overnatningstællingerne rammer dage med store flokke. I 1997 sås især i august store antal landsvaler (Tab. 4) og digesvaler flyve til overnatning i rørskovene i Bygholm Nord.

Thomas Varto Nielsen

## 5.2. Tipperne 1997

### Ynglefugle

Ynglefuglene på reservatet, Tipperne, og øvrige områder i den sydlige del af Ringkøbing Fjord

Tipperne: Ynglefugle 1987-97

Tipperne	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Rørdrum*	0	0	0	1	1	?	?	1	2	1	0
Gråand	40	34	43	50	59	36	65	45	76	65	38
Spidsand*	19	24	20	14	26	17	18	14	16	18	7
Atlingand*	4	6	19	11	4	1	2	8	9	3	1
Skeand	29	45	41	35	23	29	31	14	16	17	4
Rørhøg	2	2	2	2	2	4	2	3	2	4	1
Vandrikse	8	9	16	9	22	10	8	15	14	16	10
Blishøne	45	41	48	48	?	?	?	25	35	9	0
Strandskade	17	20	24	22	18	15	17	18	23	14	16
Klyde	435	510	290	416	301	356	347	243	195	83	143
Vibe	198	211	204	188	200	174	170	214	225	84	145
Alm. ryle	99	142	127	108	150	123	125	125	90	104	109
Brushane*	164	256	228	129	85	97	110	100	30	11	59
St. kobbersneppe	131	177	165	187	184	213	143	174	152	98	130
Rødben	391	575	525	506	544	513	501	455	208	168	267
Havterne	66	94	94	103	88	?	131	105	76	25	18
<b>Værnengene</b>											
Rørdrum*	3	6	6	6	6	7	?	10	8	7	5
Spidsand*	1	3	?	1	1	?	?	?	3	1	?
Rørhøg	6	6	7	6	5	?	?	7	5	5	4
Strandskade	13	7	10	5	?	?	?	6	12	10	10
Klyde	2	1	0	2	0	?	?	40	9	1	55
Vibe	200	164	234	156	162	?	?	140	203	84	130
St. kobbersneppe	52	45	59	91	75	?	?	26	44	70	42
St. regnspove	3	4	7	?	4	?	?	5	6	5	5
<b>Poldene</b>											
Skarv	29	60	0	0	95	226	814	1090	1451	2142	2905
Rørdrum*	0	0	0	0	0	0	?	1	1	2	2
Knopsvane	186	176	?	88	160	148	?	182	300	127	244
Spidsand*	13	9	5	3	6	?	?	4	1	1	2
Blishøne	79	40	67	59	47	?	?	31	52	77	19
Strandskade	50	32	?	44	30	?	?	36	37	31	32
St. regnspove	1	1	?	0	1	?	?	0	1	3	5
Hættemåge	14636	14732	90529	7217	7411	?	?	10955	9950	7050	5447
Stormmåge	176	153	179	188	178	?	?	184	151	160	86
Sildemåge	141	106	?	130	153	?	?	184	225	346	352
Sølvmåge	2935	3079	?	3565	3002	?	?	3592	4046	3681	3655
Splitterne	349	236	362	97	229	434	?	588	527	1004	450
Fjordterne	8	10	4	12	12	?	?	10	5	12	10

\* Art anført på Rødliste 1997.

Tabel 5. Antal ynglepar på Tipperne i perioden 1987-97 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 Nyminde Strøm, Havrøg Grund og Klægbanke i Ringkøbing Fjord). ?: Ingen tælling.

registreres årligt. Herved følges bestandenes udvikling. På Tipperne undersøges desuden arternes ynglesucces.

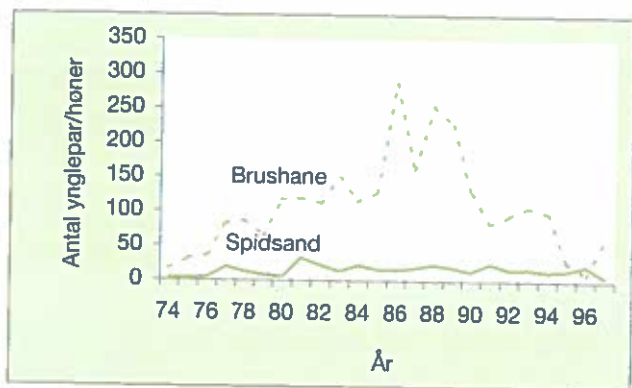


Fig. 17. Ynglebestanden af spidsand og brushhane på Tipperne 1974-97. Begge arter er på Rødliste 1997.

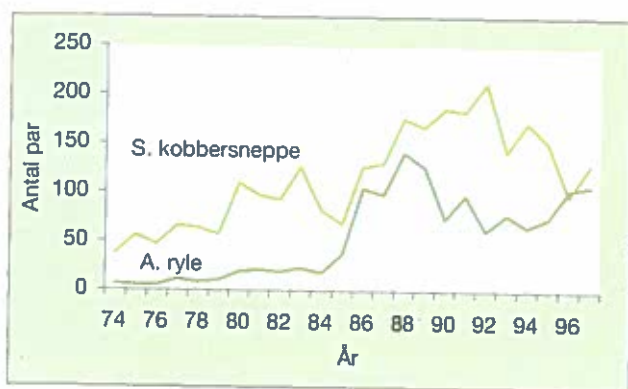


Fig. 18. Yngleforekomsten af stor kobbersneppe og almindelig ryle på Tipperne 1974-97.

### Lappedykkere og andefugle

For andet år i træk yngledet toppet lappedykker ikke på reservatet. På Poldene i Nymindestrømmen og Klægbanke var der stor tilbagegang i antal ynglepar. Der yngledet kun 2 og 4 par.

Mange knopsvaner begyndte æglægning i den sydlige del af Ringkøbing Fjord, men med ringe resultat. På Tipperne yngledet der kun 1-2 par. På Klægbanke derimod gik arten frem i antal fra 65 reder i 1996 til 160 i 1997.

Gråænder fandtes i normalt antal, dog med en tilbagegang fra det meget høje niveau i 1995 og 1996 (Tab. 5). Der blev set få atlingænder\* og knarænder på reservatet, mens antallet af skeænder og spidsænder\* faldt til de laveste antal (henholdsvis 4-5 og 4-10 par) siden midten af 1970'erne (Tab. 5, Fig. 17).

Den største tilbagegang blev set hos blichøne. På Tipperne yngledet arten overhovedet ikke, mens der på Poldene i Nymindestrømmen og Klægbanke tilsammen kun var ca. 15 par mod

ca. 70 par i 1996. Manglende vegetation i fjorden i efteråret 1996 og foråret 1997 kan være årsag til de meget lave yngletal.

### Vadefugle

Efter en stor tilbagegang i 1996 med et ekstremt tørt forår gik de fleste vadefugle frem i 1997. På Tipperne registreredes 130-155 par klyder mod 65-100 par i 1996 (Tab. 5). Øen Fuglepold var i en årrække artens foretrukne ynglelokalitet, men i 1996 forsvandt næsten alle klyder pga. ræveprædation. På trods af dette vendte arten tilbage til øen i 1997 med 60-70 par. Desuden fandtes en stor koloni på over 50 par i en pande på Rødsandshage. På Værnengene etableredes en stor koloni med 53-57 par klyder. Vibe havde et pænt yngleår med ca. 145 par, hvilket er en stor fremgang i forhold til 1996 (Tab. 5). Antallet ligger dog stadig under gennemsnittet for de seneste 10 år. Den eneste vadefugl, der har været stabil inden for de seneste år, er almindelig ryle, som yngledet med lidt over 100 par (Tab. 5, Fig. 18). Det er en race af almindelig ryle, den baltiske ryle, der yngler på Tipperne. Reservatet rummer 8% af underartens bestand (Thorup 1998).

Rødben og brushhane\* gik også frem i antal på trods af lav klækningssucces (Tab. 5 og 6, Fig. 17). Begge disse arters registreringschance er afhængig af, at æggene klækkes. De varsler nemlig ungerne, når de færdes med dem på engene, og derved kan parrene optælles. Den høje prædation de seneste par år har tilsyneladende ikke reduceret disse to arters bestande i en grad, som tallene antyder. Mange fugle har været til stede i begyndelsen af yngletiden, men kulde og dermed manglende græsvækst og redeskjul har bevirket, at de har opgivet æglægningen. Det forhold samt den høje prædation de seneste år har sandsynligvis fået flere par/høner til at opgive at yngle og forlade reservatet, inden hovedoptællingen af rødben og brushhane har fundet sted primo-medio juni. Derfor er disse arter undervurderet i år med kulde og høj prædation.

Dobbeltbekkasin fortsatte nedgangen fra sidste år, mens stor kobbersneppe havde et godt yngleår med 130 par (Tab. 5, Fig. 18). Det er lidt under gennemsnittet for de seneste 10 år.

### Måger og terner

Fremgangen hos bestanden af sildemåge i Ringkøbing Fjord var mindre markant i år sammenlignet med sidste år (Tab. 5). Der yngler nu over 352 par i fjorden. Derimod fortsatte tilbagegangen af stormmåge (Tab. 5). I flere år har den eneste stabile bestand været på Klægbanke, og her halveredes antallet fra ca. 150 par i 1996 til ca. 75 i 1997. Antallet af sølvmåger i Ringkøbing Fjord har de seneste 4 år været ret konstant med 3500-4000 par (Tab. 5). Arten yngede også på Tipperne med 1 par, hvilket er det første sikre ynglefund på reservatet siden 1985. Svartbag havde stor fremgang. Der yngede 20-25 par i fjorden, heraf 18-23 par på Klægbanke.

Havterne fortsatte nedgangen i 1997, og der var under 20 par på reservatet (Tab. 5). De mange ræve på Fuglepold forstyrrede også denne art, og det er den primære grund til nedgangen. Med mange bare mudderflader på grund af tørken i august er den lille bestand af fjordterne i Nymindestrømmen derimod stabil med 9-11 par (Tab. 5). Antallet af splitterne på Klægbanke blev mere end halveret, så der i 1997 yngede 450 par (Tab. 5).

### Småfugle

Tilbagegangen de seneste 8 år for gul vipstjert er stoppet. I 1997 registreredes en mindre fremgang til 35-48 par. Efter en top i 1991 er bestanden af engpiber gået markant tilbage. Derimod er bestandene af rørsanger og

sivsanger nu konstant. I 1997 registreredes de største antal territorier for begge arter i over 10 år, henholdsvis 60-70 og 90-100 par. Skægmejsen steg også i antal på reservatet, men arten forsvandt som ynglefugl på Poldene i Nyminde-strømmen.

### Ynglesucces

Ynglesucces undersøges som registrering af klækningssucces (Tab. 6). For klyde registreres også ungesuccesen, dvs. det maksimale antal unger på vaderne i perioden 25.5-15.7. Det kan konstateres, at ungesuccesen for fjerde år i træk var helt i bund. Der blev kun set 4-5 nyklækkede klydeunger på reservatet. I tabellen er den gennemsnitlige klækningssucces vist for 6 vadefugle. Arter med åbne reder er vist først: Klyde, vibe og stor kobbersneppe og derefter arter med skjulte reder: Rødben, brushane\* og almindelig ryle. Desuden er registreringerne splittet op på delområder, hvis der er registreret mindst 15 reder eller mindst 1 prædation og 50 "rededage" eller mindst 250 "rededage". "Rededage" er det antal dage, rederne blev overvåget med æg. Vadefugle ruger ca. 28 dage.

Vadefugle med åbne reder er store og aggressive fugle, mens fugle med skjulte reder er ret små og ikke aggressive. Den vigtigste prædator på de store vadefugle er rovpattedyr og rørhøg, mens stormmåge og gråkrager stort set bliver jaget væk af disse arter. Stormmåger og krager er derimod de vigtigste prædatorer på de små

Tipperne: Ynglesucces 1997				
Åbne reder	Klyde	Vibe	S. Kobbersneppe	I alt
Fuglepold	2% (287)	-	-	2%
Nordre Rad	-	12% (128)	-	5%
Østre Rad	-	5% (69)	-	2%
Øvrigeenge	-	29% (81)	-	16%
Total	2% (287)	14% (316)	0,1% (71)	3%
Skjulte reder	Rødben	Brushane*	Alm. ryle	I alt
Fuglepold	16% (211)	-	-	16%
Nordre Rad	16% (130)	-	-	9%
Østre Rad	6% (207)	-	49% (110)	9%
Øvrigeenge	-	-	31% (92)	5%
Total	14% (727)	2% (73)	26% (239)	15%

\* Art anført på Rødliste 1997.

Tabel 6. Ynglesucces på Tipperne 1997 for udvalgte vadefuglearter med henholdsvis åbne og skjulte reder. Tallene angiver i pct. hvor mange unger der er klækket (for klyde antal unger registreret på vadeflader) i forhold til antal æg. (:): antal rededage (antal dage en rede har været under observation).

arters reder, mens rovpattedyrene har svært ved at finde de skjulte reder. Kun ved et stort prædationstryk som i årene 1995-1997 kunne pattedyrprædationen registreres i de små vadefuglearters reder.

I Tabel 6 ses, at prædationen var meget stor i 1997. Det gik ud over alle arter, og de hårdest ramte var klyde, brushane og stor kobbersneppe. På grund af det kolde vejr i april til midt i maj var græsset i dårlig vækst, og herved fik de fleste arter vanskeligheder med at skjule deres reder for prædatorer (ræv og øvrige rovpattedyr, gråkrage, stormmåge og især rørhøg). Med en opdeling af Øster Rad i områderne syd samt midt og nord samlet fås for rødben ynglesucces på henholdsvis 9 og 1%, mens der for alle arter med skjulte reder fås 8 og 3%.

Antallet af voksne fugle, der varslede deres unger, var lav på engene, men noget højere end i 1996.

*Ole Amstrup*

## Rastende fugle

I 1997 ankom mange trækfugle inden for deres normale ankomstperioder sammenlignet med sidste år, hvor fjorden var dækket af is, og fuglene ankom sent. Generelt bød foråret ikke på store koncentrationer af hverken knopsvaner, kortnæbbede gæs eller svømmeænder. Desværre var efteråret præget af de samme tendenser. Flere arter blev registreret i de laveste antal i 1990'erne. Grunden til faldende tal for svømmeænder i fjorden kan skyldes den øgede saltholdighed. Den er i sommerperioden forøget fra 6-8 promille til 9-12 promille (Fig. 19). Det skyldes en ændret praksis for drift af slusen i Hvide Sande. Herved er vækstbetingelserne

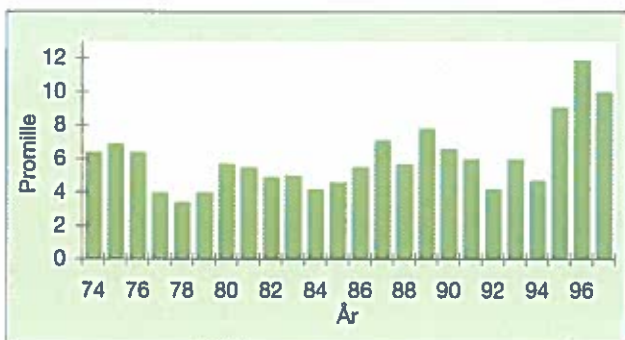


Fig. 19. Gennemsnitlig saltholdighed i promille målt ved Tipperne 1974-97.

for de dominerende plantearter i fjorden forringet, da de overvejende er ferskvandsarter. Med til udviklingen hører også, at to vintre med flere måneders uafbrudt isdække af fjorden har medført, at planternes rodsystem er ødelagt af isens bevægelser over fjordbunden.

Efterårets forekomster kan være svære at sammenligne med andre efterår, da proceduren for optællingerne var anderledes end tidligere. Ændringen bestod i, at reservatet blev optalt over to dage og ikke som tidligere på én dag. Det medfører, at fuglene kan flytte fra den ene dag til den anden og blive talt med to gange. En anden ændring er, at tællingerne blev afsluttet i starten af december. Til trods for denne usikkerhed var det et år med små forekomster for flere arter.

### Hejre

Skestork er de sidste par forår blevet hyppigere både på reservatet og på Værnengene. Der er dog endnu ikke registreret nogen yngleforsøg. Gennem sommeren var der næsten sydeuropæiske forhold, hvor der på Adamspold kunne ses silkehejre, sølvhejre og 2 skestorker samtidig.

### Svaner, andefugle og blishøne

Knopsvane var meget fåtallig. Trækket toppede i det tidlige forår med 171 individer. Antallet var i første halvår dog størst i forbindelse med fældningstrækket i juni med 299 fugle. De fældende fugle voksede i antal i august til 411 individer. Resten af året blev der ikke observeret over 70 fugle. De små forekomster skyldes den stærkt reducerede vegetation i fjorden.

Kortnæbbet gås blev kun registreret med 900 fugle på reservatet om foråret (Tab. 7). På dette tidspunkt foretrækker fuglene at raste på Værnengene, og her kunne der ses flere tusinde.

Grågæs var derimod på reservatet i stort tal. I alt 1189 fugle blev registreret, hvilket er det største antal siden 1992 (Tab. 7). Mørkbuget knortegås havde for andet år i træk et dårligt år, maksimumforekomsten blev kun på 707 fugle (Tab. 7).

Gravand kulminerede i starten af juni med et fældningstræk på 1319 fugle.

Pibeænder og krikænder kan om foråret fluktuere en hel del, især er det udpræget for pibeand (Tab. 7). Således bød foråret 1997 på små forekomster af pibeand. Trækket kulminerede med 2082 fugle (Fig. 20). Den reducerede plante-

mængde i fjorden medførte en markant nedgang hos pibeand om efteråret. Den største registrering var på 2940 fugle, hvilket var lavere end den tidligere bundrekord fra 1989, som var på 3392 fugle. Antallet af krikænder var ikke så svingende i forhold til andre år, så maksimumtallet på 2506 fugle passede godt ind i forekomst-mønstret. Til gengæld var maksimumtallet om efteråret på 3000 krikænder kun ca. det halve af et normalt efterår.

Gråand havde et meget dårligt forår med blot 460 fugle som det højeste antal. Det er sammenlignet med tidligere år det næstlaveste siden 1992 (Tab. 7). Også om efteråret var antallet lavt. Kun 1306 fugle blev talt på den største dag. Her kan det dog ikke udelukkes, at regelmæssige tællinger i december kunne have hævet dette tal. Spidsand og skeand havde også lave træk-tal sammenlignet med tidligere år (Tab. 7). Om foråret blev der henholdsvis registreret 378 og 15 individer som maksimum. Om efteråret blev der talt 127 og 284 fugle. Spidsand fluktuerer dog meget fra år til år (Fig. 21).

Stor skallesluger blev i december observeret i store, overnattende flokke. Der blev talt henholdsvis 1100 og 1260 fugle.

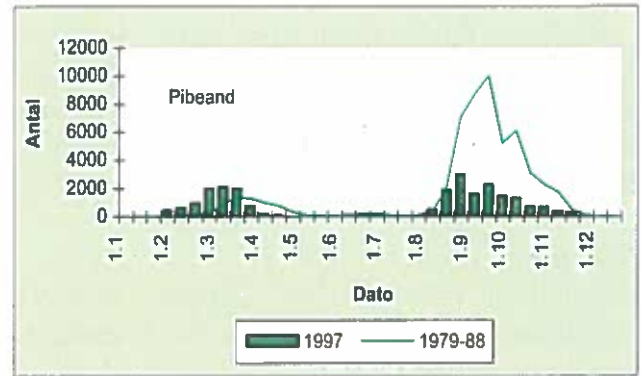


Fig. 20. Forekomsten af rastende pibeænder på Tipperne i 1997 (søjler). Det maksimale antal fugle er vist for hver 10-dags periode. Til sammenligning er vist den gennemsnitlige maksimumsforekomst i perioden 1979-88 (kurve).

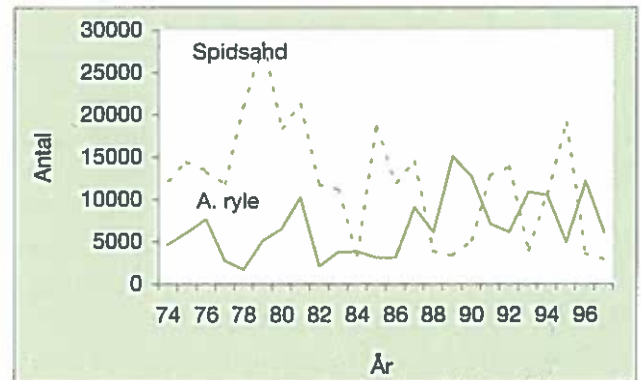


Fig. 21. Antal rastende spidsænder og almindelige rylere på Tipperne, efterår 1974-97 (maksimumstal).

Tipperne: Rastende fugle 1992-97

	Forår						Efterår					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Pibesvane	584	678	358	273	17	0	300	383	1091	1070	101	185
Kortnæbbet gås	4300	6200	930	?	107	900	3000	1724	1427	?	3107	150
Grågås	670	630	415	845	416	1189	5091	2850	1254	1677	570	760
M. knortegås	2024	1441	1180	2180	693	707	207	1785	430	81	23	23
Pibeand	7048	3034	2133	7083	1001	2082	13895	4109	10670	18964	3720	2940
Krikand	1091	3148	2619	3576	1798	2506	6720	6272	6883	3716	5887	3000
Gråand	1814	4433	739	3596	322	460	5286	6000	4048	3487	1325	1306
Spidsand	1402	645	822	1987	273	378	2231	606	1615	2939	619	127
Skeand	50	107	43	36	28	15	703	237	364	429	137	284
Blishøne	550	?	128	900	155	1	5770	1896	3318	3973	210	63
Hjejle	600	450	1115	1196	3800	984	5125	4251	4790	5398	5500	4500
Vibe	283	245	247	1807	197	312	2452	1262	1856	1370	1028	1465
Krumnæb. ryle	6	13	3	7	3	21	84	317	51	123	109	34
Almindelig ryle	8024	4955	10500	12000	2500	8360	6208	10897	10516	4998	12172	6150
Brushane	566	1073	1118	522	245	240	200	200	378	398	150	470
Dobbeltbekkasin	62	131	121	39	70	26	266	605	1145	517	611	1003
L. kobbersneppe	922	277	969	432	545	617	85	210	196	147	255	171
Stor regnspove	315	373	451	230	212	521	191	224	160	181	438	201
Rødben	858	961	543	503	924	588	371	828	585	657	526	396
Hvidkire	47	238	330	437	185	235	279	206	254	534	262	270
Stær	10000	9983	1600	4200	1088	5362	3095	1956	8500	4361	3572	5790

Tabel 7. Antal rastende fugle for- og efterår på Tipperne (reservatet). Tallene angiver det største antal registreret for udvalgte arter i perioden 1992-97.

Blishøne forekommer med færre og færre fugle på reservatet (Tab. 7). I foråret blev der kun registreret ét individ. I andet halvår var der kun én observation af 63 fugle. Set i forhold til tidligere år er det meget få fugle.

### Vadefugle

Antallet af vadefugle på Tipperne varierer meget fra år til år som følge af lokale forhold. Vind fra nordvest presser for eksempel vand ind i reservatet, så vadefuglene kun har små områder at søge føde på. Antallene reduceres derfor i forår med disse vindforhold. Resultaterne kan derfor ikke umiddelbart bruges til at vurdere, hvordan bestandene har det på landsplan.

Almindelig ryle var den talrigeste vadefugl med maksimumtal på 8360 individer om foråret, hvilket er den tredjestørste forekomst siden 1992 (Tab. 7). Om efteråret blev det største antal 6150 fugle, hvilket er inden for svingningerne gennem de sidste år (Fig. 21). Arten kulminerede tidligt i foråret 1997, hvorimod forekomsten om efteråret fulgte tidligere års mønster (Fig. 22).

Dværgryle og krumnæbbet ryle havde store forekomster i foråret. Om efteråret fortsatte dværgryle med store antal. Dværgryle satte således om foråret lokal rekord med 40 fugle. Om efteråret blev 154 fugle (adulte) registreret i juli, hvilket er det største antal registreret i Danmark. Om foråret satte krumnæbbet ryle ny danmarkrekord med 21 individer som maksimumtal. Krumnæbbet ryle er gennem 90'erne blevet mere almindelig på reservatet, hvilket også ser ud til at gælde på landsplan. Til gengæld skuffede arten om efteråret med blot 34 fugle som det største antal.

Dobbeltbekkasin blev om efteråret registreret med et maksimum på over 1000 fugle. Det var kun anden iagttagelse med over tusinde fugle siden 1992 (Tab. 7). Stor regnspeve havde et godt forår med 521 fugle. Det er den største forekomst siden 1992 (Tab. 7). Fuglene opholdt sig ikke i dagtimerne på reservatet. De blev observeret, når de fløj til overnatning. Hvidklire er i 90'erne begyndt at bruge reservatet i meget større grad end tidligere. Siden 1993 har der oftest været registreret over 200 fugle som maksimum, og det var også tilfældet dette forår med 235 fugle (Tab. 7). Brushane er ikke kun som ynglefugl, men også som trækfugl faldet i antal. Således var maksimumforekomsten på 240 fugle, hvilket er meget lavt i forhold til tidligere års tællinger på over 1000 fugle. Blandt de meget sjældne gæster rastede midt i maj en sortvinget braksvale.

### Måger og terner

Sabinemåge blev set om efteråret. En 1K fugl rastede kortvarigt i Tippetande. Hvidvinget terne blev registreret på Tipperne under dens invasionsagtige optræden i Danmark. Der blev gjort tre iagttagelser og set 15 fugle. Arten er tidligere set én gang på reservatet.

### Ugler

Mosehornugle er desværre blevet en meget sjælden art på reservatet. De tidligere store forekomster om vinteren er ikke længere regelmæssige. Der blev kun set én fugl ved 9 lejligheder i første halvår. Seneste observation fra maj kunne tyde på en potentiel ynglefugl. I efteråret blev der ligeledes kun set ét individ.

Henrik Knudsen

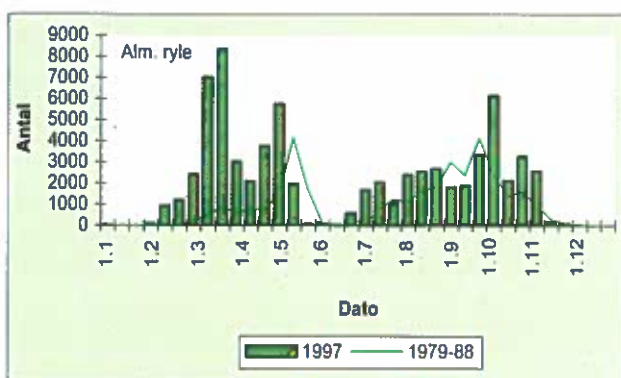


Fig. 22. Forekomsten af almindelig ryle på Tipperne i 1997 (søjler). Det maksimale antal fugle er vist for hver 10-dags periode. Til sammenligning er vist den gennemsnitlige maksimumforekomst i perioden 1979-88 (kurve).

## 5.3. Langli 1997

### Ynglefugle

1997 var et godt år for ynglefugle på Langli. Blandt hovedarterne gik sildemåge, hættemåge, splitterne og sandterne\* betydeligt frem i forhold til 1996. Der var kun tilbagegang for havterne. Generelt var ynglesuccesen hos måger og terner god.

#### Andefugle

Spidsand\* har en lille men stabil ynglebestand i Vadehavet. Der er en tendens til fremgang for bestanden på Langli.

Ederfugl er mindst firedoblet inden for de seneste 5 år (Tab. 8, Fig. 23). Indtil da har bestanden ligget stabilt mellem 7 og 20 par siden begyndelsen af 70'erne. Bestanden på Langli udgør den ene af kun 3 kolonier i det danske Vadehav. De øvrige er på Mandø og Keldsand/Trinden.

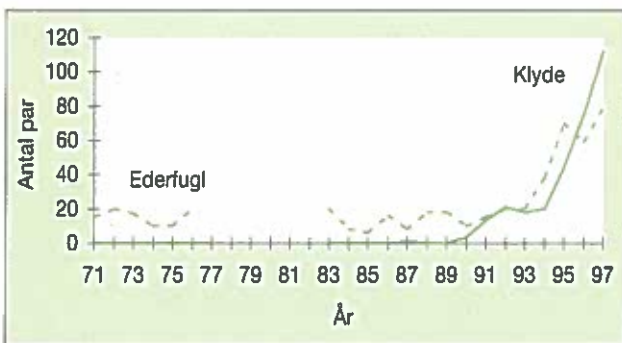


Fig. 23. Antal ynglepar af klyde og ederfugl på Langli 1971-97. Der er ingen tællinger fra 1978-82.

#### Vadefugle

Strandskade præsenterer en støt stigende bestand på Langli (Tab. 8), som det er tilfældet i det danske Vadehav i øvrigt. Bestanden på Langli er formentlig den tætteste i det danske Vadehav og desuden bemærkelsesværdig i lyset af den ligeledes store bestand af måger på lokaliteten.

Klyde fortsætter en tydelig fremgang (Tab. 8, Fig. 23). Det er formodentlig hovedsageligt tilflyttere fra andre lokaliteter i Vadehavet, hvor deres ynglen måske forstyrres af blandt andet ræv.

#### Terner og måger

Sandterne\* går frem på Langli (Tab. 8), men tilbage i Vadehavet. Den totale danske bestand er opgjort til 11 par i 1997. På Langli forsøgte 5 par at yngle, men kolonien blev opgivet kort efter, at de første unger klækkede ved månedsskiftet juni/juli. Det skete i forbindelse med to kolde og regnfulde dage.

Langli har tidligere huset en stor koloni af sandterner. Der foreligger oplysninger om yngleaktivitet fra årene 1933-1949. Eksempelvis blev der i 1936 registreret 130 par. Arten vendte tilbage til Langli i 1995. Det skyldes ikke,

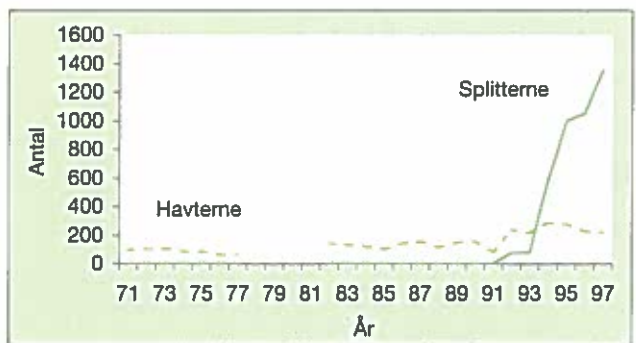


Fig. 24. Antal ynglepar af splitterne og havterne på Langli 1971-97. Der er ingen tællinger fra 1978-82.

Langli: Ynglefugle 1987-97

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ederfugl	8	20	18	10	15	20	20	38	70	59	79
Strandskade	141	184	146	141	161	146	144	175	161	142	214
Klyde	1	0	0	3	13	21	18	20	44	75	112
Hættemåge	5	39	45	5	56	609	1697	2261	2400	2926	4812
Stormmåge	582	630	660	567	614	631	918	1020	1051	1168	1323
Sandterne*	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	5
Splitterne	0	0	0	0	0	71	78	568	700	1039	1355
Havterne	154	116	142	155	78	233	213	283	274	224	217

\* Art anført på Rødliste 1997.

Tabel 8: Antal ynglepar på Langli i perioden 1987-97 for udvalgte arter. Middelværdien er vist, hvor der er usikkerhed på det registrerede antal.

at Langli er blevet mere attraktiv for arten, men snarere at alle de øvrige traditionelle ynglelokaliteter er blevet forstyrret. Nogle af de faktorer, der på kort sigt truer bestanden af sandterne i Danmark, er ulovlig indsamling af æg og græssende kreaturers trampning af rederne. Det sidste kendte yngleforsøg af sandterne i Danmark, der førte til flyvefærdige unger, var fra Rømø i 1995.

Splitterne ynglede med 1355 par på Langli (Tab. 8, Fig. 24). Den var hermed landets største koloni. Arten søger ofte beskyttelse i kolonier af hættemåger. Det er også sket på Langli. Kolonien har siden etableringen i 1992 været den eneste i det danske Vadehav, og er på Lang-

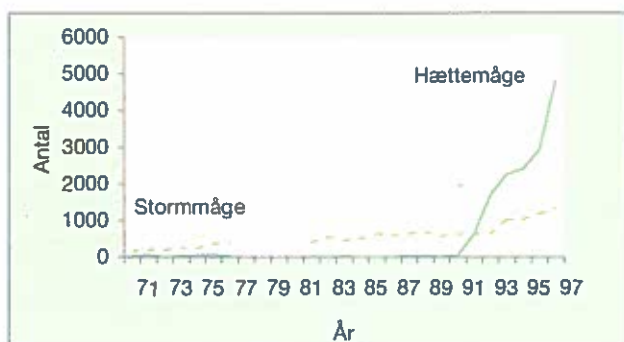


Fig. 25. Antal ynglepar af hættemåge og stormmåge på Langli 1971-97. Der er ingen tællinger fra 1978-82.

li steget betydelig (Fig. 24). Også det tyske og det hollandske Vadehav oppebærer pæne splitterbestande.

Bestanden af havterne har ligget ret stabilt siden 1992 med over 200 par (Tab. 8, Fig. 24). Arten er i fremgang i det danske Vadehav, hvor der i 1997 registreredes i alt 1181 par.

Hættemåge (Tab. 8, Fig. 25) og sildemåge viser en meget stor vækst i bestanden. Stormmåge (Tab. 8, Fig. 25) og sølvmåge stiger ligeledes i antal, men mindre. Langli huser for alle fire arters vedkommende omkring eller over halvdelen af den samlede bestand i Vadehavet og er derfor områdets betydeligste mågelokalitet.

#### Andre arter

På Langli yngler gravand og huldue i mange gamle rævegrave i øens klitter, samt under flodskarn.

## Rastende fugle

Tælleområdet på Langli omfatter foruden øen, Hobo Dyb, Langli Flak samt Skallingen. Antallet af trækfugle, der raster er beskedent i sammenligning med hele Vadehavet. Undtagelser herfra er efterårsforekomsterne af strandskade og rødben.

Langli: Rastende fugle 1992-97

	Forår						Efterår					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Skarv	119	153	174	107	129	153	624	834	511	742	1185	759
M. knortegås	2091	1550	2111	1611	1063	2230	1060	1367	881	331	352	184
Gravand	527	362	366	799	439	224	472	273	693	2063	354	326
Pibeand	1296	553	962	1753	213	265	1080	2103	2660	1713	1726	850
Krikand	69	160	489	835	94	34	812	1378	1900	947	2488	1242
Gråand	2095	1210	1512	3041	299	446	1681	1410	2190	1323	1401	686
Spidsand	290	129	227	214	100	47	586	262	745	610	338	470
Ederfugl	22210	8995	9334	6682	2242	3858	4543	10605	5896	5960	4535	14953
Strandskade	6755	6000	6440	4520	1914	5010	6796	6540	5155	5121	5385	8864
Klyde	51	62	56	128	136	225	53	40	550	1301	255	620
S. præstekrave	48	107	117	54	76	89	100	53	67	59	128	91
Hjeje	3950	2170	1356	1561	2005	1860	4000	2555	2330	3996	3835	2730
Strandhjeje	867	959	402	298	397	495	256	381	492	331	750	720
Alm. Ryle	11238	8030	8764	9700	8006	11050	5600	8135	8450	13000	14800	12500
L. kobbersneppe	2348	1944	1801	2185	3391	4712	1014	1254	886	950	1020	960
Stor regnspeve	649	850	609	651	681	686	809	651	626	1090	851	1200
Rødben	715	605	531	589	510	745	438	632	562	621	810	709
Stenvender	281	96	214	194	175	435	41	62	136	179	166	160

Tabel 9. Antal rastende fugle på Langli for- og efterår. Tallene angiver de største antal registreret for udvalgte arter i perioden 1992-97.



## Skarv

Antallet af skarver er steget jævnt gennem de sidste efterår (Tab. 9). Det har sin forklaring i den danske ynglebestands udvikling. I yngletiden ses der stort set ikke skarver omkring øen, men i august, september og delvist i oktober overnatter flere hundrede fugle på Langli og Langli Flak. Om morgenen flyver de mod nordvest til Ho Bugt den første time efter solopgang.

## Gæs og ænder

Svømmeændernes forekomst afhænger meget af vandforholdene. Som regel oversvømmes de lave partier på øen i løbet af efteråret, og det tiltrækker betydelige antal. Ændringer i jagt-praksis på Skallingen påvirker også forekomsten.

Mørkbugede knortegæs bruger især øen om foråret (Tab. 9). Der er tale om en betydelig del af den samlede vadehavsforekomst. Om foråret fouragerer gæssene på øen og kan være meget tillidsfulde. Antallet om foråret varierer med nedbøren, da ringe nedbør begrænser græsvæksten, og dermed fødemængden for gæssene. Om efteråret er antallet mindre, og de fouragerer i vandområdet og er meget sky.

Pibeand forekom i 1997 med lave antal både

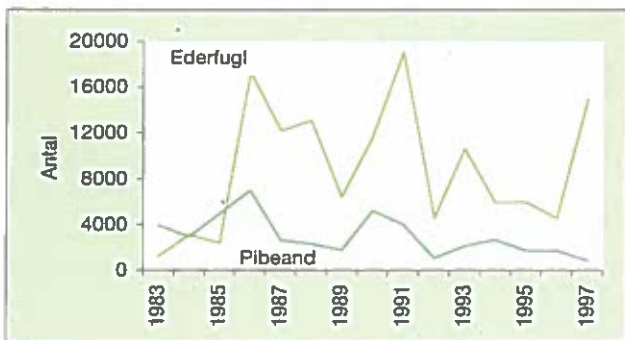


Fig. 26. Antal rastende ederfugle og pibeænder ved Langli, efterår 1983-97 (maksimumstal).

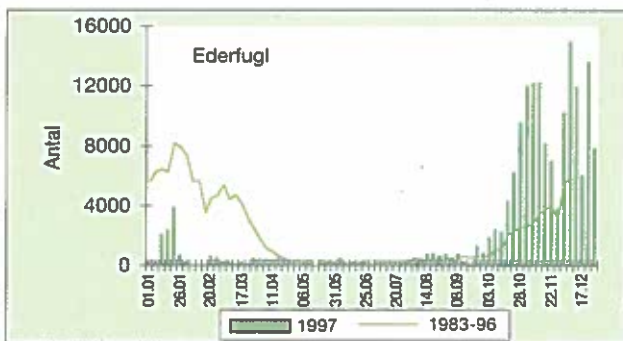


Fig. 27. Antal rastende ederfugle ved Langli 1997 (søjler) optalt i fem-dagsperioder. Det gennemsnitlige antal i perioden 1983-96 er vist (kurve).

for- og efterår (Tab. 9). Siden 1983 har forekomsten om efteråret svinget mellem 1000-7000 fugle (Fig. 26).

Nogle hundrede immature ederfugle oversommer sædvanligvis omkring Langli. Fra oktober til marts kan der tælles tusindvis, undertiden over 20.000 ederfugle (Tab. 9). Antal og fænologi afhænger meget af issituationen og fødemulighederne i Vadehavet. Antallet om efteråret varierer betydeligt (Fig. 26). Den lave vanddybde i Vadehavet bevirker en hurtig isdannelse selv ved mild frost. Et massivt isdække i Ho Bugt kan hindre ederfuglenes adgang til muslingebanker. Store flokke af ederfugle er følsomme over for færdsel på havet. Derfor ligger ederfuglene oftest vest for Langli, hvor der er færdselsforbud året rundt, frem for på østsiden hvor der regelmæssigt forekommer muslingekuttere. Andelen af ungfugle i vinterflokkene er meget lav, formentlig er det kun gamle fugle, der ankommer til overvintring, således at det absolutte antal ungfugle er konstant, svarende til det antal der oversommer. I 1997 var antallet lavt om vinteren og foråret, hvorimod det var betydeligt over gennemsnittet i efteråret (Fig. 27).

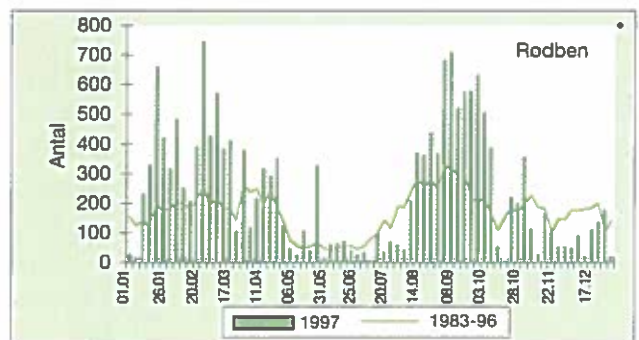


Fig. 28. Antal rastende rødben på Langli 1997 (søjler) optalt i fem-dagsperioder. Det gennemsnitlige antal i perioden 1983-96 er vist (kurve).

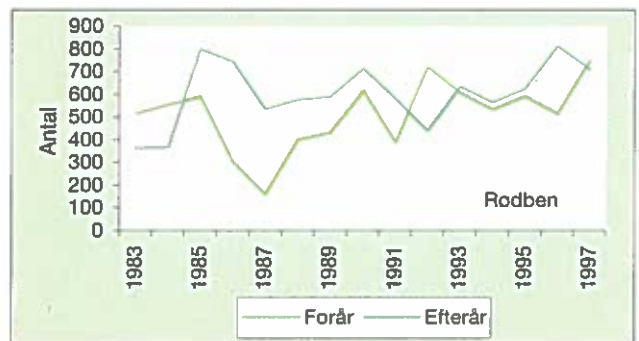


Fig. 29. Antal rastende rødben på Langli for- og efterår 1983-97 (maksimumstal).

## Vadefugle

Strandskade forekom i 1997 i store antal både for- og efterår (Tab. 99). Arten ses normalt i store tal vinteren igennem, hvis vejret er mildt. Typisk topper arten i september og aftager langsomt, indtil forårstrækket passerer i marts/april. De raster på Flakket syd for Langli og på selve Langli og fouragerer især på de udstrakte blåmuslingebanker i Ho Bugt og Hjerting Løb foruden på hjertemusling i Hobo Dyb.

Rødben har også store tal for- og efterår (Tab. 9). Antallet i 1997 oversteg betydeligt den gennemsnitlige forekomst for perioden 1983-96 (Fig. 28). Arten har under normale forhold de største forekomster midt på efteråret. Det er fugle, der tilhører den islandske race, og som overvintrer, selv hvis vejret bliver hårdt. De seneste 3 år har efterårstoppen imidlertid ligget så tidligt som august, hvilket også var tilfældet i 1997 (Fig. 28). Det drejer sig om fugle, der hører til den almindelige race af rødben. De gennemfører hovedparten af den fuldstændige fældning i Vadehavet. Denne forekomst er tydeligvis stigende og overgår nu antalsmæssigt de islandske fugle. Samlet er antallene for både for- og efterår steget siden 1983 (Fig. 29).

Den store forekomst af stenvender på Langli om foråret er unik. I modsætning til fordelingen om efteråret raster de i én flok med over 400 fugle. Rasteplassen ligger midt på øens østside. Forekomsten har været stigende de seneste år. Stenvender forekommer hele året rundt på Langli.

Klyde stiger i antal om foråret. Det skyldes stigningen i ynglebestanden på øen.

Max Nitschke

## 5.4. Vorsø 1997

### Ynglefugle

#### Vandfugle

Skarv er en dominerende ynglefugl på Vorsø. Den er steget stærkt i antal siden begyndelsen af 1970'erne. Antallet kulminerede i 1991 med 5048 par og er siden faldet til 3587 i 1997 (Tab. 10, Fig. 30). Da en stor del af den aktivitet, der foregår på øen, er koncentreret om denne art, er der en

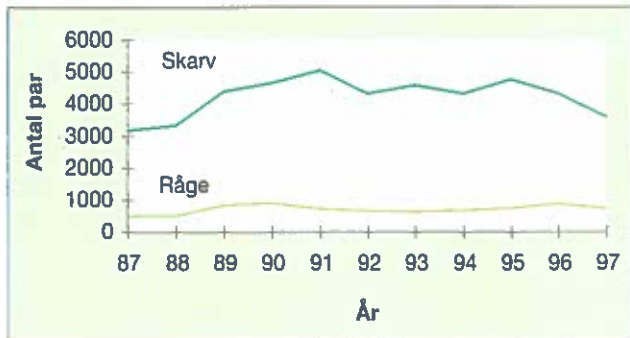


Fig. 30. Antal ynglepar af skarv og råge på Vorsø 1987-97.

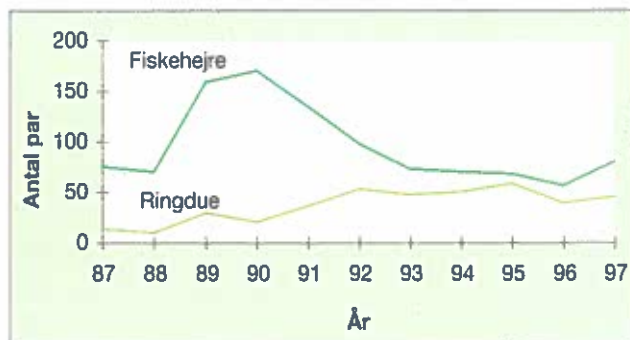


Fig. 31. Antal ynglepar af fiskehejre og ringdue på Vorsø 1987-97.

Vorsø: Ynglefugle 1987-97

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Skarv	3173	3321	4385	4642	5048	4321	4591	4318	4771	4320	3587
Fiskehejre	75	70	159	170	135	98	73	70	68	56	80
Ringdue	13	10	29	20	36	53	47	50	58	39	45
Huldue	0	0	0	2	2	7	6	5	8	5	5
Kærsanger	17	18	26	22	14	15	19	13	15	24	21
Munk	24	26	26	29	24	28	34	35	36	29	34
Tornsanger	38	35	41	36	37	39	27	30	46	36	33
Råge	490	493	818	891	710	651	620	665	735	864	702
Bogfinke	64	55	69	72	70	48	54	35	40	42	52
Gulspurv	29	24	23	20	19	13	13	13	11	11	9

Tabel 10. Antal ynglepar på Vorsø i perioden 1987-97 for udvalgte arter. Middelværdien er vist, hvor der er usikkerhed på det registrerede antal.

præsentation af nogle af resultaterne i et selvstændigt afsnit.

Fiskehejre yngede med 80 par i 1997. Arten har fluktueret en del gennem de sidste 10 år, hvor der i 1990 var det største antal reder med 170 (Tab. 10, Fig. 31).

### Spurvefugle

Antallet af ynglefugle har siden 1980 ligget på 48-54 fuglearter, hvoraf 44 arter er årlige. Arterne har især været påvirket af tilgroning af de tidligere marker, men også skarvernes tilstedeværelse har haft indflydelse på de skovlevende arter. Da der var flest ynglende skarver i 1991, optog de 15% af øen.

Bogfinke havde en tæt bestand i Østerskov i 1980, men forsvandt gradvist som følge af skarvernes udvidelse af deres kolonier. De tog derved en stigende andel af Fredmarkerne i besiddelse, og i 1988 var der kun 2 par bogfinker i Østerskov. Siden er antallet steget igen, da der er kommet ny opvækst af træer og buske i skovbunden. I 1997 var der på ny 6 par bogfinker i Østerskov (Fig. 32).

Sanglærke etablerede sig hurtigt på de tidligere marker, kaldet fredmarkerne, som gav

nye ynglemuligheder for et meget varieret fugleliv. Sanglærken forsvandt efter nogle år, og dompap indvandrede og har siden 1985 været en fast ynglefugl på øen. På øens sidst dyrkede marker, som var under plov indtil 1978, indvandrede også strandskade, men allerede i 1980 kom arter tilknyttet urte- og kratbevoksning som tornsanger (Fig. 32) og kæranger. Den første bogfinke etablerede sig på de tidligere marker i 1996 og munk i 1993. I 1997 har mange almindelige arter indfundet sig dér. Det gælder tornirisk, tornsanger og kæranger, der er blandt de hyppigste arter på øen med henholdsvis 20, 33 og 21 par. Antallet af tornsangere har stort set været stabilt siden 1987 (Fig. 33).

Gulspurv er én af de arter, der er gået tilbage som følge af tilgroning af de åbne dele af øen (Tab. 10, Fig. 33). Der var i 1983 op til 25 par. Antallet er derefter faldet, og i 1997 var der det hidtil laveste antal, 9 par.

Ringdue yngede i begyndelsen af 1980'erne sparsomt, men steg til omkring 53 par i 1992 (Tab. 10, Fig. 31). Den har holdt sig nogenlunde konstant siden og var på 45 par i 1997.

Huldue yngler fast på Vorsø. Den er steget inden for de sidste 10 år. Antallet toppede i 1995

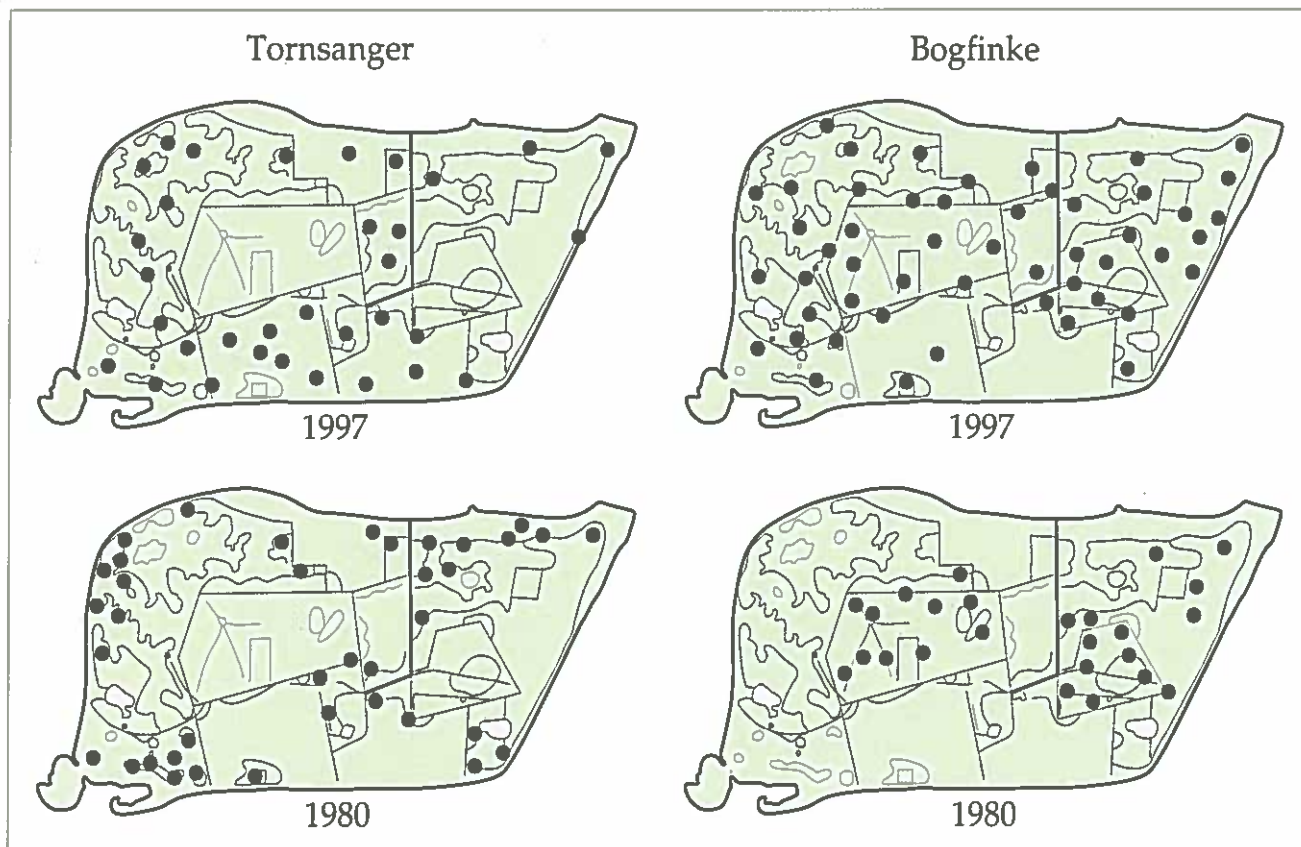


Fig. 32. Fordeling af territorier af tornsanger og bogfinke på Vorsø i 1980 og 1997.

med 8 par, og den har holdt sig nogenlunde konstant siden. I 1997 var der 5 ynglepar (Tab. 10). Der yngler andre hulrugende arter på øen. Stor flagspætte har store territorier, og der er plads til 2-3 par på øen, hvilket der har været konstant. Stær er meget talrig med op til 55 par, og også spætmejse yngler årligt.

Råge er steget i antal gennem de sidste 10 år. Fra knap 500 par i slutningen af 1980'erne er den oppe på godt 700 par i 1997 (Tab. 10, Fig. 30). Flest var der i 1990, hvor bestanden var på knap 900 par.

## Rastende fugle

### Andefugle

Grågås havde indtil begyndelsen af 1990'erne kun én stabil forekomst i juli, og de optrådte endda kun i nogle små flokke. Siden jagten er ændret, er gæssene begyndt at benytte området hele efteråret i et stærk stigende antal (Tab. 11, Fig. 34). I perioder er der konstateret overnatning af op til 500 fugle. Det er en del af den bestand, som er knyttet til Nørrestrand, hvor op til 1200 fugle blev optalt i 1997. At jagttrykket er mindsket har tydeligvis haft en stor positiv effekt. Det reducerede jagttryk skyldes, dels at

jagttiden er blevet forkortet, og dels at naturreservatet omkring Vorsø er udvidet og der er etableret et nyt vildtreservat i Lerdrup Bugt.

Gråand forekommer hele året i vintre uden isdække. I december 1997 blev der talt op til 1230 fugle, som er et normalt maksimum for vinterforekomsten (Tab. 11), hvor fuglene raster rundt om øen fra november til februar. Antallet og forekomsten af gråænder har ikke ændret sig væsentligt de sidste 15 år.

Krikand havde i 1997 et maksimum på 345 fugle om efteråret og 19 om foråret. Fuglene benytter de lavvandede områder rundt om Vorsø, men de største antal er set i en lille sø, Vesterdam, hvor de normalt hviler og i perioder også søger føde. Der har i de senere år været en tiltagende forekomst af krikænder i området med op til 695 fugle i 1996 (Tab. 11).

Hvinand optrådte med maksimalt 3857 individer om foråret ved Vorsø (Tab. 11). Fuglene opholder sig i Horsens Fjord konstant fra begyndelsen af oktober til midt i april. Antallet inden for reservatet varierer meget, men der er i perioder en overnatningsplads i Vestvejen, som opsamler hele den rastende bestand i fjorden. Indtil 1988 kunne antallet i perioder være påvirket af motorbådsjagt, og fuglene var mere uregelmæssigt til stede. Det maksimale antal fugle

Vorsø: Rastende fugle 1992-97

	Forår						Efterår					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Skarv	400	700	900	937	286	743	702	960	673	510	554	248
Grågås	6	34	14	12	22	35	100	315	340	248	755	426
Pibeand	239	214	107	318	122	133	592	383	320	645	430	96
Krikand	62	63	39	27	56	19	295	489	355	545	695	345
Gråand	1092	1850	1150	1240	325	439	3280	1512	1200	1175	1069	1230
Bjergand	2469	280	3250	1950	3030	1100	7	1750	250	750	365	75
Ederfugl	675	1350	1890	800	1800	850	647	2230	1240	860	1166	455
Hvinand	1075	750	2273	650	3010	3857	1020	1580	490	750	650	967
T. skallesluger	17	46	34	44	24	67	145	225	145	350	360	320
Højle	1	20	4	6	14	127	4030	2020	1390	1005	2530	2424
Vibe	144	87	30	79	18	198	4720	2000	1830	1940	850	695
Alm. ryle	231	110	80	580	35	60	900	687	590	260	250	185
L. kobbersneppe	352	180	152	167	270	429	82	25	15	120	32	23
Stor regnspeve	211	210	165	151	108	151	82	99	74	98	57	104
Hættemåge	2749	3850	3465	2540	1913	3592	3270	2630	2100	2000	1915	1291
Ringdue	2000	600	1500	700	3000	155	400	725	190	450	163	479
Råge	3000	1500	1000	1500	2300	2700	3000	1000	5000	2500	3500	3500

Tabel 11. Antal rastende fugle på Vorsø for- og efterår for udvalgte arter. Tallene angiver de største antal registreret i perioden 1992-97. Det skal bemærkes at tallene for skarv angiver de fugle, der er optalt på vandarealerne ved øen.

var dengang mindre end i de senere år (Fig. 35).

Bjergand blev i 1997 set med op til 1100 fugle, og de var uregelmæssigt til stede i Horsens Fjord (Tab. 11). Det gælder for bjergænderne, at de siden motorbådsjagtens ophør i højere grad har benyttet Horsens Fjord som en del af et større fødesøgningsområde. Antallet har i perioder været oppe på 3000-5000 fugle. Dette var ikke tilfældet før 1988, hvor arten stort set manglede i fjorden.

Ederfugle blev set i færre antal end normalt med maksimum på 850 fugle (Tab. 11, Fig. 35). Forekomsten af ederfugl kulminerer i marts, hvor flere tusinde opholder sig i de centrale dele af fjorden. Hunner med ungekuld benytter de lavvandede områder omkring Vorsø fra maj og ugerne frem. I juli forekommer et nyt maksimum af ederfugle, som i løbet af efteråret langsomt ebber ud. Siden 1996 er antallet af ungeførende hunner reduceret til under 10 med færre end 25 ællinger tilsammen. Tidligere kunne der tælles adskillige hundrede ællinger. Indtil 1988 hvor der var motorbådsjagt, var der stort set ingen observationer af ederfugle efter den 1. oktober, hvor jagten fra motorbåd startede.

Toppet skallesluger optræder året rundt ved Vorsø. I perioden fra september til begyndelsen af november har et stigende antal fugle benyttet de lavvandede områder som fældeplads. Antallet er de senere år nået op på 360 fugle (Tab. 11, Fig. 34). Denne forekomst er tydeligvis betinget af den ro, der er opstået efter at reservatgrænsen rundt om øen er blevet udvidet.

#### Vadefugle og måger

Hjejle har været stigende i de sidste år på vaderne rundt om Vorsø. Fuglene ses fra midt i juli til oktober, hvor det maksimale antal nås omkring månedsskiftet august-september. Op til 2424 fugle sås rastende (Tab. 11), og 10.000 fugle overfløj øen. Det svarer til det antal, der samlet raster i området omkring Horsens Fjord, der traditionelt har sine hovedrasteplasser på Gylling Næs og Alrø. Men Vorsø er begyndt at spille en større rolle for arten end tidligere.

Stor regnspeve blev set med antal op til 151 fugle april (Tab. 11). De raster i Vejlen og opholder sig stabilt i området over adskillige uger. Efterårsforekomsten har været tiltagende de sidste 15 år, og maksimum er nu på omkring 100 fugle.

Hættemåge har traditionelt et maksimum i marts-april, som tidligere kunne komme op på 10.000 fugle. I perioden 1992-1997 er det maksimale antal imidlertid faldet til 3850 (Tab. 11).

Jens Gregersen

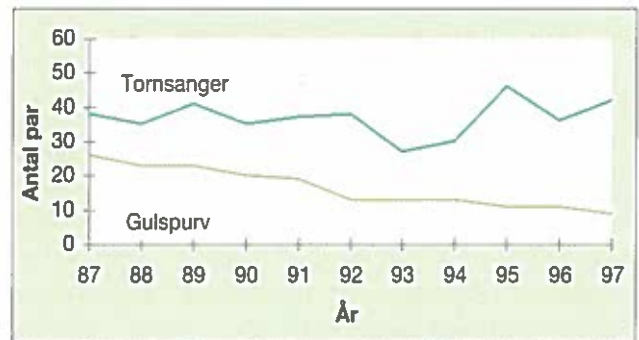


Fig. 33. Antal ynglepar af tornsanger og gulspurv på Vorsø 1987-97.

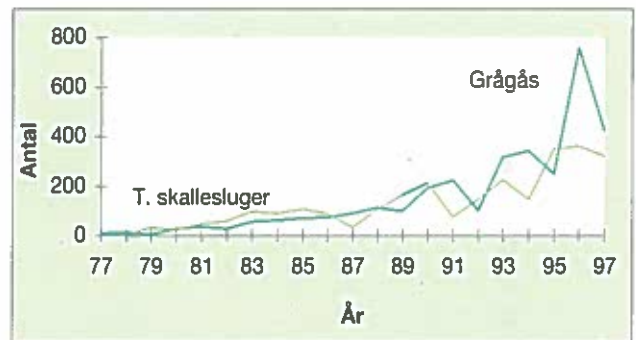


Fig. 34. Antal rastende toppede skalleslugere og grågås ved Vorsø 1977-97 (maksimumstal).

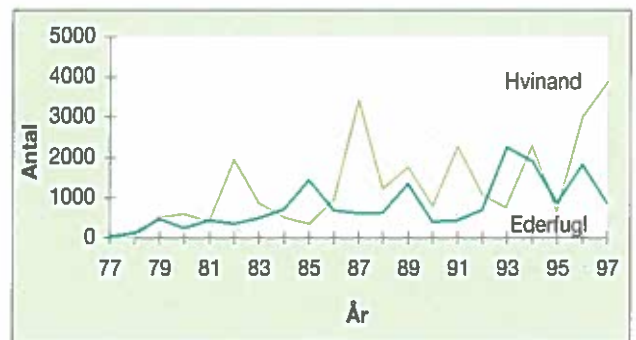


Fig. 35. Antal rastende hvinand og ederfugl ved Vorsø 1977-97 (maksimumstal).

## 5.5. Suserup 1997

### Rastende fugle

Fuglefaunaen er registreret i tre store søkomplekser: Tystrup-Bavelse Sø, Sorø søerne (Sorø Sø, Pedersborg Sø og Tuel Sø) samt Tissø.

#### Lappedykker

Toppet lappedykker blev observeret i små antal i Tystrup-Bavelse Sø og i Sorø søerne i både for- og efterår (Tab. 12). Maksimumsantallene i Tissø var højere end i 1996, men ikke på højde med antallene i tidligere år. Tallene fra Sorø søerne adskiller sig fra de to andre søer ved høje antal i april måned, i 1997 var der således 130 fugle. I denne måned indfinder fuglene sig på ynglepladsen, og de høje antal indikerer en stor

ynglebestand. Udviklingen med faldende maksimumstal for toppet lappedykker har kunnet følges tilbage til 1991 for Tystrup-Bavelse Sø, hvorimod antallet har været konstant for de to andre søer (Fig. 36). Registreringer fra tidligere år viser, at søerne bliver brugt til overvintring,

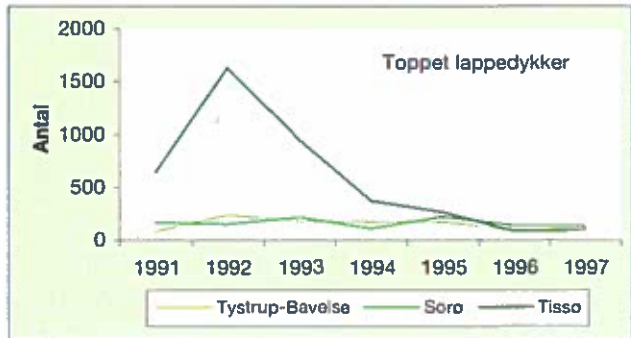


Fig. 36. Antallet af toppede lappedykker i Tystrup-Bavelse Sø, Sorø søerne og Tissø, forår 1991-97 (maksimumstal).

#### Suserup: Rastende fugle 1992-97

##### Tystrup- Bavelse Sø

	Forår						Efterår					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1992	1993	1994	1995	1996	1997
T. lappedykker	240	177	175	175	92	66	605	62	189	125	54	134
Sangsvane	27	23	166	19	149	101	7	1	4	38	10	-
Sædgås	304	248	1285	1086	574	1440	-	1185	683	674	870	-
Grågås	128	509	140	101	266	141	476	-	543	470	453	373
Gråand	1219	2665	1950	1654	1435	1433	1062	837	651	1669	1382	441
Taffeland	14	50	168	471	23	35	165	41	182	288	266	121
Troldand	1934	3720	2529	3180	422	723	3296	2161	4729	6560	2088	3364
Blishøne	756	1008	993	812	505	567	1172	270	635	745	827	715

##### Sorø søerne

T. lappedykker	150	216	107	218	135	130	372	15	248	293	187	122
Grågås	16	27	41	24	36	19	49	-	197	152	83	161
Gråand	1442	1063	635	1104	1216	902	707	434	342	1303	770	473
Troldand	351	79	169	131	117	632	940	52	599	1122	964	1182
Hvinand	68	52	76	66	51	116	63	56	113	265	146	181
Blishøne	556	372	394	271	206	319	380	74	367	576	503	290

##### Tissø

T. lappedykker	1628	946	368	260	82	99	671	549	846	176	352
Sædgås	275	6	224	679	768	744	1	160	531	365	0
Grågås	407	847	839	327	625	474	3427	2024	1993	1602	1619
Gråand	1710	1451	2868	1187	1347	1039	2160	2208	2652	1332	737
Taffeland	80	11	58	145	27	13	29	433	1538	244	26
Troldand	360	358	267	190	292	145	745	222	985	201	152
S. skallesluger	51	356	41	82	51	74	0	10	127	50	0
Blishøne	930	842	1101	1854	754	509	2385	3220	3670	1588	1853

Tabel 12. Antal rastende fugle for- og efterår i Tystrup-Bavelse Sø, Sorø søerne (Sorø Sø, Pedersborg Sø, Tuel Sø) og Tissø. Tallene angiver de største antal fugle registreret for udvalgte arter i perioden 1992-97. Der er ikke foretaget tællinger i Tissø i efteråret 1993. -: Angiver at der ikke er foretaget tællinger i den periode, hvor arter især forekommer.

såfremt de ikke fryser til i vintre med hård kulde. Samlet kan der ligge knap 1000 fugle i de tre søer i december.

### Andefugle

Sangsvane blev registreret med ca. 100 fugle både ved Tystrup-Bavelse Sø og Tissø. På førstnævnte lokalitet er antallet steget siden de første observationer i 1991.

Pibesvane er set regelmæssig siden 1995 ved Tissø. Der blev set 166 individer, hvilket er mindre end to foregående år, hvor det højeste antal var 387 i 1996.

Sædgås blev registreret i store antal i januar ved Tystrup-Bavelse Sø og ved Tissø med henholdsvis 1440 og 744 fugle (Tab. 12). Arten er steget på den førstnævnte lokalitet fra ca. 300 fugle i begyndelsen af 1990'erne. Grågås blev registreret i lave antal i forhold til tidligere år ved Tystrup-Bavelse Sø og ved Tissø (Tab. 12). Ved Sorø søerne blev der derimod talt 161 fugle, hvilket er det næststørste antal siden 1990. Det højeste antal på 197 individer blev registreret i 1997. Antallet om foråret ved Tystrup-Bavelse Sø og Tissø har været stigende siden tællingernes start i 1991 (Fig. 37). Kanadagås blev set i lave antal.

Pibeand blev registreret i små antal. Der blev set op til 22 og 67 fugle i Tystrup-Bavelse Sø og Tissø. Gråand er registreret i normale antal i Sorø søerne og lave antal i efteråret i Tystrup-Bavelse Sø samt Tissø (Tab. 12). Arten træffes især i søerne i vintermånederne, og her kan isdække og de manglende observationer i november og december være medvirkende til de lave tal. Arten er meget fluktuerende fra år til år på de tre lokaliteter (Fig. 38).

Taffeland blev set i lave antal i efteråret med henholdsvis 121 og 26 fugle i Tystrup-Bavelse Sø og Tissø (Tab. 12). Arten registreres ligesom gråand især i vinterperioden, men de manglende observationer i oktober og november kan ikke forklare de lave tal, da arten tidligere blev registreret i store antal i forårs- og efterårsmånederne. Troldand er registreret i store antal i Tystrup-Bavelse Sø og Sorø søerne, hvor der om efteråret henholdsvis er registreret 3364 og 1182 fugle (Tab. 12). Det er de største antal der er registreret i Sorø søerne siden 1990. Hvinand registreredes ligeledes i store antal i alle tre søer i forhold til tidligere år. Tallene var

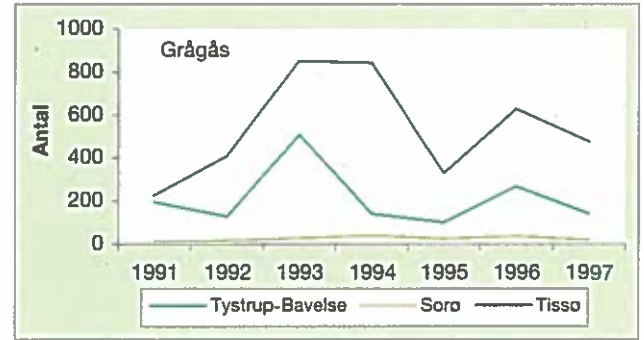


Fig. 37. Antallet af grågås i Tystrup-Bavelse Sø, Sorø søerne og Tissø, forår 1991-97 (maksimumstal).

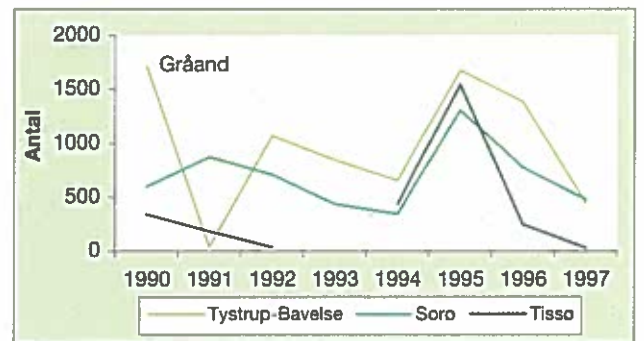


Fig. 38. Antallet af gråander i Tystrup-Bavelse Sø, Sorø søerne og Tissø, efteråret 1992-97 (maksimumstal). Tissø er ikke optalt i efteråret 1993.

91, 181 og 120 fugle i Tystrup-Bavelse Sø, Sorø søerne og Tissø. Stor skallesluger blev registreret i Tystrup-Bavelse Sø, Sorø søerne og Tissø med henholdsvis 91, 153 og 74 fugle. Antallene svarer for alle søerne til gennemsnittet af de sidste års observationer.

### Vandhøns

Blishøne blev observeret i lave antal i efteråret med maksimum på 715, 290 og 1853 fugle i henholdsvis Tystrup-Bavelse Sø, Sorø søerne og Tissø (Tab. 12). Det var for de to først nævnte søer nogle af de laveste antal, der er registreret i de år, de har været overvåget (Fig. 39). Forekomsten gennem 1997 viser at Tystrup-Bavelse Sø og Sorø søerne har omtrent samme antal for og efterår, hvorimod Tissø har langt flere fugle om efteråret (Fig. 40)

### Rovfugle

Havørn blev set med 1 og 2 fugle, og fiskeørn med 2 og 3 fugle ved henholdsvis Tystrup-Bavelse Sø og Tissø.

Thomas B. Rasmussen

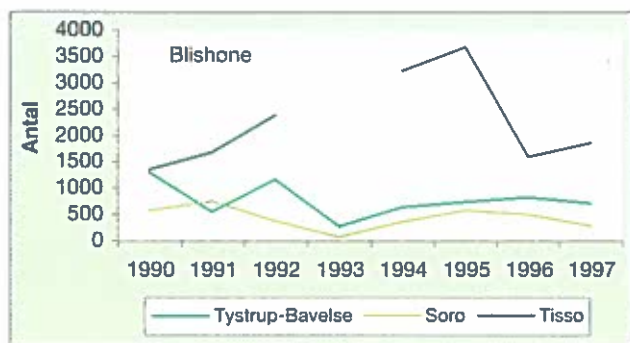


Fig. 39. Antallet af blishone i Tystrup-Bavelse So, Soro søerne og Tisso, efteråret 1992-97 (maksimumstal). Tisso er ikke optalt i efteråret 1993.

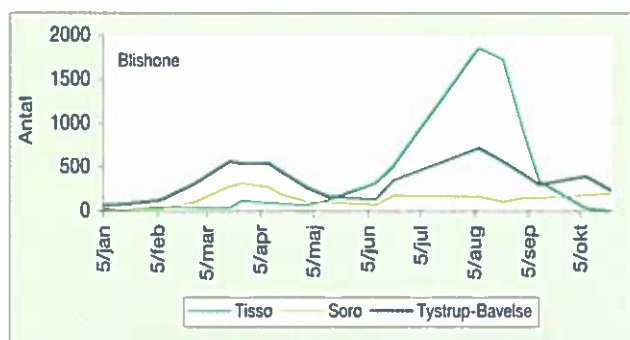


Fig. 40. Forekomsten af blishone i Tystrup-Bavelse So, Soro søerne og Tisso i 1997. Der er registreret i 14-dags perioder.

## 5.6. Christiansø 1997

### Ynglefugle

Omkring 14.850 par fugle fordelt på 26 arter ynglede på Ertholmene i 1997. Resultatet for syv arter står i Tabel 13 for perioden 1988-97. Arbejdet på feltstationen var koncentreret om tællinger af ynglefugle, alkenes populationsdynamik samt indledende undersøgelser over ederfuglenes ynglesucces. Generelt havde yngle-

fuglene en god sæson, dog med enkelte undtagelser.

Ederfuglene var i usædvanlig høj grad udsat for ægprædation. I et prøvefelt umiddelbart øst for stationen fandtes 126 beboede reder plus 80 præderede æg i løbet af sæsonen. Langt de fleste af disse æg var præderet i æglægningsfasen af sølvmåger og gråkrager, der systematisk afsøgte området. Af de 126 reder klækkede 103 (82%), men den virkelige ynglesucces må have været lavere pga. ægprædationen. De første nyklækkede ederfugleællinger sås den 25. april, de sidste den 19. juli.

Sølvmågerne på Græsholmen havde den dårligste ynglesucces i mange år, idet omfanget af kannibalisme var usædvanligt stort, antageligt på grund af fødemangel som følge af et ringe fiskeri. Fund af pølseskind og andet madaffald viser, at en del af de adulte sølvmåger henter føden på polske lossepladser, hvoraf de nærmeste ligger 150 km fra Ertholmene. Fødesituationen for sølvmåger på Græsholmen har i det hele taget ændret sig betydeligt i de senere årtier. Lukningen af store, åbne lossepladser i Danmark og Sverige samt et svindende fiskeri har betydet, at fuglenes trækmonster har ændret sig. Mange sølvmåger overvintrer nu i Nordtyskland og Holland og ikke som tidligere hovedsageligt i Danmark. I de senere år er tre sølvmåger fra Græsholmen (samt en håndfuld finske og andre danske) aflæst om vinteren i Schweiz og Norditalien. At fennoskandnaviske sølvmåger kan overvintrere så langt mod syd har hidtil været ukendt.

Alkene\* havde med en ynglesucces på 74% og en bestandstilvækst på lidt over én procent igen et godt år på Græsholmen. Bestanden er siden 1986 steget fra 360 til 620 par, svarende til en

Ertholmene: Ynglefugle 1988-97

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ederfugl	2700	2700	2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	2800
Stormmåge	49	48	48	48	49	50	51	47	47	44
Sølvmåge	7800	7300	8500	8600	8300	7500	8300	8200	10.000	9000
Sildemåge	5	5	5	5	5	6	7	7	7	5
Svartbag	5	8	8	8	9	11	7	6	8	9
Alk*	380	410	425	475	490	570	595	580	610	620
Lomvie*	1500	1500	1500	1800	2000	2000	2000	2000	2200	2200

\* Art anført på Rødlister 1997.

Tabel 13. Antal ynglepar på Ertholmene i perioden 1988-1997. Tallene angiver par, og er for ederfugle og lomvie estimater. Lomvie er ikke optalt siden 1982, og tallet er baseret på at kolonierne på Græsholm er steget fra 18 par i 1982 til 21 i 1997. Middelværdien er vist, hvor der er usikkerhed på det registrerede antal.





*Lomvier på Græsholmen, Ertholmene. Foto: Flemming Christensen.*

gennemsnitlig årlig tilvækst på 5%. I 1996 begyndte alken at yngle på Bornholm med tre par. Væksten på Græsholmen afspejler da også en generel og betydelig fremgang i hele østersøbestanden, faktisk én af de kraftigste tilvækster man har registreret i nogen alkefuglepopulation. En række faktorer (milde vintre, jagtfredning mv.) har samlet haft positiv indflydelse på bestandens størrelse, men den vigtigste faktor er formentlig den store bestand af brislinger (alkenes vigtigste føde), der for tiden findes i Østersøen. Gennem undersøgelserne på Græsholmen er der da også registreret en god ynglesucces og en meget høj overlevelse hos både ungfugle og adulte. Registreringen af overlevelse foregår hovedsageligt ved hjælp af aflæsninger af ringmærkede alke med teleskop. Siden 1986 er mellem 80-90% af samtlige unger på Græsholmen mærket med specielle trekantede ringe, der kan aflæses på op til 45 meters afstand. Disse aflæsninger giver oplysninger om en række vigtige faktorer til forståelse af populationsdynamikken og alkenes ynglebiologi. For eksempel har det vist sig, at alkene på Græsholmen gennemsnitligt starter med at yngle i en alder af fire år, hvorimod de britiske alke gennemsnitligt er fem år gamle ved første yngleforsøg.

Tre par lundsangere fra forårets store tiltræk blev på øen og yngede. De første flyvefærdige unger blev set 21. juli. Det er fjerde gang lundsangeren yngler i Danmark.

## Rastende fugle

### Standardfangst af småfugle

Foråret var, trods en del nordenvind, ret normalt. Den samlede standardfangst ("R") på 2090 hos de 39 småfuglearter, som stationen overvåger, var kun 6% lavere end gennemsnittet for 1976-97. Totalt ringmærkedes 10.465 spurvefugle.

"R" for syv udvalgte arter er vist i Tabel 14. Rødrygget tornskade er faldet i antal siden 1976 og i 1997 blev der kun fanget 5 individer (Tab. 14, Fig. 41). Rødstjert har vist en faldende tendens i 1980'erne, men er igen steget i 1990'erne (Fig. 41). I 1997 blev "R" 86 individer (Tab. 14). Sangdrossel har gennem forårene været stabil set i forhold til efteråret (Fig. 42). Antallet af gransangere har været stigende om foråret siden 1976 (Fig. 43). Antallet af fuglekonger har derimod været meget fluktuerende (Fig. 43). Rødhals har været svagt stigende om foråret, hvorimod antallene om efteråret har været fluktuerende med en faldende tendens (Fig. 44).

Forekomsten af fugle målt ved "R" varierer en del fra år til år på Christiansø. Forholdet for gærdesanger er vist for 1995-97 (Fig. 45). Maksimumsforekomsten varierede om foråret kun lidt, hvorimod den om efteråret varierede med op til 15 dage.

Større tiltræk til øen fandt sted den 18. april, hvor ca. 5000 spurvefugle rastede (bl.a. 2000 jernspurve, 800 rødhalse, 450 fuglekonger og

Ertholmene: Ringmærkede fugle 1987-97

		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Rødr. tornskade	Forår	31	6	24	15	13	4	6	18	11	31	5
	Efterår	42	54	26	28	8	46	29	29	17	28	23
Løvsanger	Forår	471	508	525	402	621	435	112	465	366	722	598
	Efterår	509	360	547	433	117	428	344	389	560	514	451
Rødstjert	Forår	82	47	62	42	105	57	33	73	58	134	86
	Efterår	74	60	81	93	64	66	100	88	148	69	46
Sangdrossel	Forår	122	106	111	154	129	60	90	80	68	101	55
	Efterår	372	210	156	184	287	220	457	171	285	319	68
Gransanger	Forår	33	24	36	44	35	45	20	26	31	45	37
	Efterår	78	32	39	40	32	43	26	17	48	79	43
Rødhals	Forår	699	395	393	654	560	774	460	394	491	622	584
	Efterår	1502	671	1080	900	721	1181	1081	851	1226	1186	320
Fuglekonge	Forår	50	73	192	176	75	164	138	100	429	316	87
	Efterår	390	924	2166	1527	926	1968	1773	479	1213	2250	348

Tabel 14. Standardiseret ringmærkningstal "R" for udvalgte arter fanget på Christiansø, Ertholmene, for- og efterår i perioden 1987-97. Se forklaring i teksten.

400 dompapper), den 28. april med 4000 rastende spurvefugle (heraf 1000 rødhalse) og den 6. maj med 2000 rastende spurvefugle (bl.a. 1000 løvsangere, 350 brogede fluesnappere og 200 rødstjerter).

Invasionsagtige forekomster registreredes kun hos dompap, hvor standardfangsten var den tredjehøjeste siden 1976. Blandt de mere usædvanlige iagttagelser i foråret må nævnes en fuglekongesanger den 8. maj (det tredje forårsfund i Danmark) og 2 husskader den 1.-3. maj (en meget sjælden gæst på Ertholmene). En total på 5 knarænder er normal for 1990'erne. Den første observation på Ertholmene skete i 1983, men siden er antallet steget støt, og knaranden ses nu årligt på øerne. De første lundsangere dukkede op 5. juni, og frem til 19. juni blev der registreret mindst 35 forskellige individer.

Efteråret var ét af de dårligste i stationens historie. September og oktober var præget af vestenvind, ofte af kulingstyrke, og tiltrækket af spurvefugle var derfor ringe. Den samlede standardfangst ("R") på 2004 var 49% lavere end gennemsnittet for 1976-97. Det var især fugle, der overvintrer i Europa, som udviste lave antal. Fangsttallene for fugle, der overvintrer i Afrika, varierede meget. For eksempel lå rødhals og fuglekonge henholdsvis 66 og 71% under gennemsnittet, mens løvsanger og gærdesanger lå henholdsvis 16 og 55% over gennemsnittet. Tilbagegang i antal blev også registreret for broget fluesnapper, rødstjert samt havsangere, der lå 17, 48 og 46% under gennemsnittet. Totalt ringmærkedes 8584 spurvefugle.

"R" for syv udvalgte arter er vist i Tabel 14. Forekomsten om efteråret er vist for løvsanger (Fig. 46). "R" fluktuerer meget fra år til år, men samlet er der en stigende tendens gennem perioden. De svenske ynglefugletællinger har også vist en stigning for løvsanger fra 1975 (Svensson 1997).

Tiltrækket af spurvefugle var med i alt 2773 mærkninger pænt i perioden 24. august - 6. september. I denne periode var den største tiltræksdag 5. september, hvor der bl.a. rastede 2000 løvsangere. Resten af efteråret kunne kun præstere en enkelt dag med stort tiltræk, nemlig den 6. oktober, hvor der rastede 1850 spurvefugle, heraf 750 rødhalse, 350 fuglekonger og 250 sangdrosler.

Efterårets eneste invasionsart var stor flagspætte, hvor 22-30 individer registreredes i

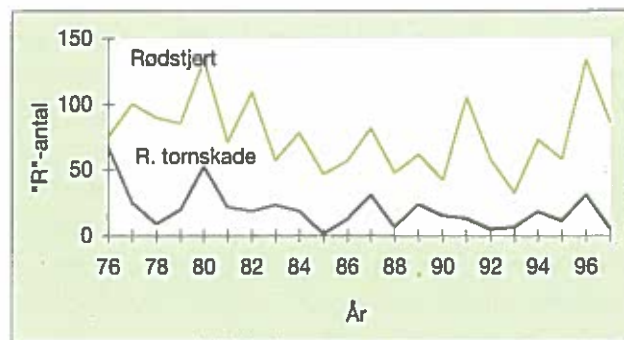


Fig. 41. Antal rødstjerter og rødryggede tornskader fanget på Christiansø, forår 1976-97. Antallet af fangne fugle er beregnet som "R".

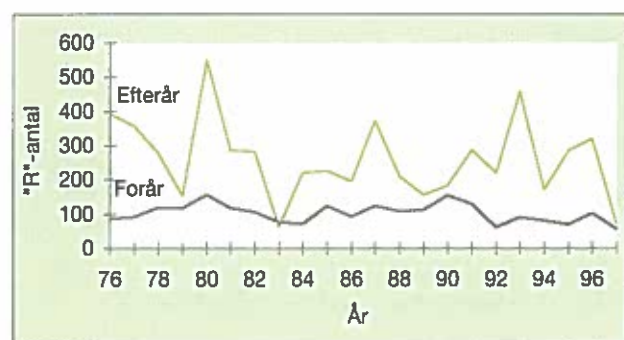


Fig. 42. Antal sangdrosler fanget på Christiansø, for- og efterår 1976-97. Antallet af fangne fugle er beregnet som "R".

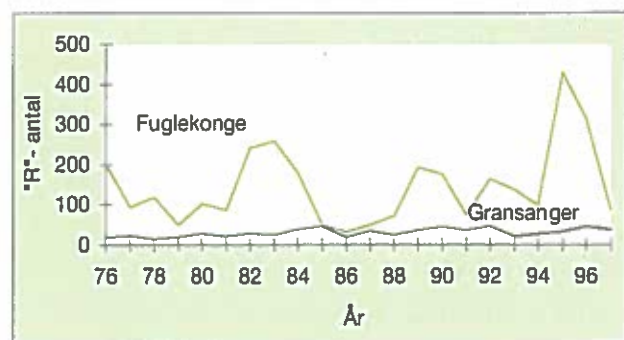


Fig. 43. Antal fuglekonger og gransangere fanget på Christiansø, forår 1976-97. Antallet af fangne fugle er beregnet som "R".

perioden 20. juli - 14. oktober. Antallet af østlige gæster var også beskedent. Der blev set 3 fuglekongesangere 3.-28. oktober. I alt 13 høgesangere blev observeret, hvilket er over gennemsnittet om efteråret. Én blev set så sent som den 20. oktober.

I modsætning til antallet af tiltrækkende spurvefugle var antallet over middel for forbitrækkende vandfugle. Efterårets absolutte højdepunkt i så henseende indtraf den 11. oktober, hvor der i hård nordvestlig vind registreredes 31.356 forbitrækkende fugle, bl.a. 13.700

bramgæs, 2.500 knortegæs, 3.500 ubestemte branta-gæs, 8.000 ederfugle, 100 traner og en storkjove. I løbet af efteråret noteredes 2843 trækkende traner (bl.a. 792 fugle den 19. september, 840 den 24. september og 522 den 12. oktober), hvilket er den næsthøjeste efterårstotal i stationens historie. I alt 13 rovterner blev set mellem den 25. juli og 14. august. Normalt ses der 2-8 rovterner om efteråret.

## Litteratur

Svensson, S. 1997: Svenska häckfågeltaxeringen 1996. – Fågelåret 1996. Vår Fågelvärld. Supplement nr. 27.

Thorup, O. 1998: Ynglefugle på Tipperne 1928-1992. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 92: 1-192.

\* Art anført på Rødliste 1997.

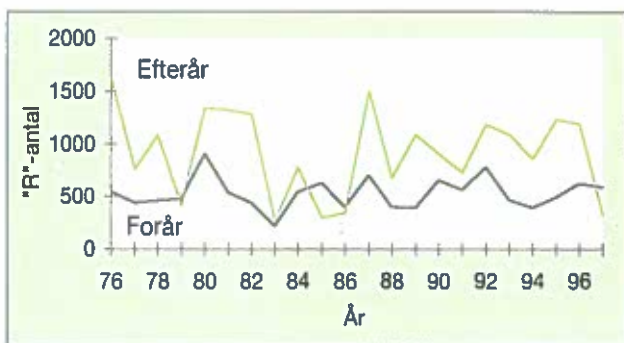


Fig. 44. Antal rødhalse fanget på Christiansø, for- og efterår 1976-97. Antallet af fangne fugle er beregnet som "R".

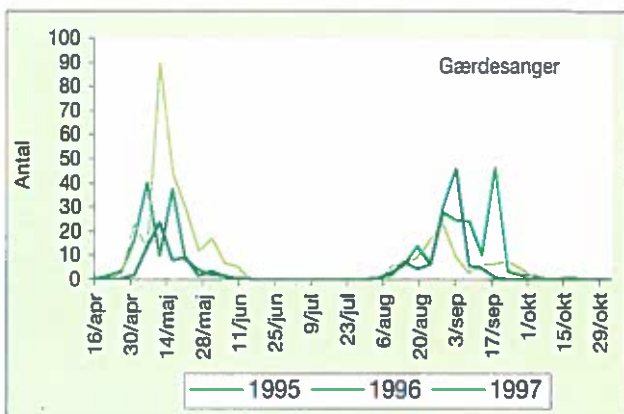


Fig. 45. Forekomsten af gærdesangere på Christiansø, for- og efterår 1995-97. Antallet af fangne fugle er beregnet som "R".

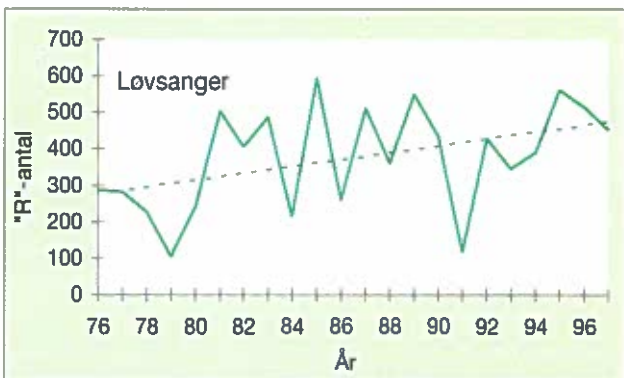


Fig. 46. Antal løvsangere fanget på Christiansø, efterår 1976-97. Antallet af fangne fugle er beregnet som "R". Den stiplede linje viser den beregnede tendens gennem perioden.

Peter Lyngs

# 6. Præsentation af projekter

## 6.1 Rastende almindelig ryle på Tipperne

Mark Desholm

Den nordlige race af almindelig ryle *Calidris a. alpina* optræder som én af vores mest almindelige rastende vadefuglearter herhjemme både under forårs- og efterårstrækket, mens den sydlige race *C. a. schinzi* er en fåtallig yngle- og trækfugl. Begge racer forekommer på Tipperne, men det er den talrige nordlige type, der studeres her. Undersøgelsen er udført ved Århus Universitet og DMU, Kalø, som et specialeprojekt, en afsluttende del af det biologiske studium.

Det overordnede mål var at undersøge, dels hvilke strategier vadefugle benytter under ophold på Tipperne, og dels fuglenes økologi mens de raster på mudderflader. Valget faldt på Almindelig ryle, da denne art er talrig, nem at fange, og fordi dens byttedyr er overvåget gennem en tiårsperiode.

Projektet bestod i at udarbejde en samlet analyse af ti års (1987-96) ryle- og bunddyrsdata (se den indledende præsentation af Tipperne) og sammenkæde disse med data fra detaljerede feltundersøgelser gennem efteråret 1996 (Desholm 1998a, Desholm 1998b, Desholm et al. 1998).

De konkrete formål med undersøgelserne var at: (1) vurdere kvaliteten af Tipperne som efterårsrasteplads for almindelig ryle og (2) udrede, hvordan det varierende danske vintervejr påvirker bunddyrsfaunaen og dermed rylernes tilstedeværelse på Tipperne.

## Kvaliteten af Tipperne

### Introduktion

To gange årligt trækker millioner af vadefugle langs den østatlantiske trækkorridor mellem yngle- og vinterkvartererne, og undervejs raster de for at søge føde på rastepladser (Burger & Olla 1984). På flere af disse lokaliteter er antallet

af rastende fugle talt i mange år, så fænologien for arterne er beskrevet, og de årlige maksimumforekomster er brugt som et indirekte kvalitetsmål for lokaliteterne. Men da forskellige delpopulationer inden for de enkelte arter af vadefugle trækker forskelligt i tid og rum, vil der altid være en udskiftning af individer på den enkelte rasteplads, en udskiftning der ikke er umiddelbart synlig i datasæt fra simple optællinger. Tælles eksempelvis 5000 ryler på dag 1 og dag 2, er det ikke muligt at afgøre, om det er de samme 5000 individer, der er blevet optalt på de to dage, eller om f.eks. 500 af dem er skiftet ud med nye individer i løbet af natten. En sådan monitoring vil derfor kun kunne informere om en nettoændring i antallet af rastende fugle, og altså ikke give nogen information om det aktuelle antal fugle, volumen, der bruger et område gennem en given tidsperiode.

Hvis man sammen med den gængse monitoring undersøgte fuglenes opholdstider, ville man derimod være i stand til at estimere den nævnte volumen, som er et korrekt kvalitetsmål for rastepladser. Men da informationer om opholdstider for vadefugle er yderst sjældne, så har beregning af volumen indtil videre ikke været særligt meget brugt i kvalitetsvurderingen af rastepladser. En alternativ og mere simpel metode til kvalitetsvurdering er brugen af maksimumtal eller antal fugledage, som giver et indirekte mål for volumen af vadefugle i et bestemt område. Fugledage er det kumulerede antal rastende fugle over en given tidsperiode. Men sammenhængen mellem disse alternative estimater og den aktuelle volumen er dårligt undersøgt, og deres relevans som mål for lokalitetskvalitet er generelt ukendt.

Målet med denne del af undersøgelserne på Tipperne var at: (1) estimere opholdstiden om efteråret for rastende almindelig ryle; (2) udregne volumen og dermed bedømme Tippeternes betydning som rasteplads for almindelig ryle og (3) diskutere relevansen af maksimumtal, fugledage og volumen som indikatorer for rastepladsernes kvalitet.

### Metode og resultater

Det maksimale antal almindelig ryle, der blev observeret på Tipperne i efteråret 1996, var 12.172 individer, og antallet af fugledage var 671.334. Der var ingen statistisk signifikant

sammenhæng mellem maksimumtal og antal fugledage for efterårene 1987-96.

For at kunne beregne volumen måtte opholdstiden for rylerne estimeres. Dette blev gjort ved at indfange og farvemærke fugle i efteråret 1996. Rylerne blev fanget i "Ottenby-ruser" (Bub 1991), hvor fuglene gik i fælderne under fødesøgning. I alt blev lidt over 350 almindelige rylere fanget, ringmærket med en aluminiumsring om benet og farvet rød og/eller gul på bryst, bug og undergump. Hver fangstperiode fik sin egen farvekode. Fuglene kunne observeres på flere hundrede meters afstand. Det var derefter muligt at følge afrejsen for fugle med de forskellige koder (Fig. 47) og dermed beregne rylernes gennemsnitlige opholdstider (Desholm 1998b). De beregnede opholdstider varierede mellem 20,2 og 26,7 dage for de fire fangsttidspunkter. Gennemsnittet var 23,4 dage. Omkring 5% af de mærkede individer forsvandt fra Tipperne på mærkningsdagen og indgik ikke i beregningerne. Der var ingen forskel i opholdstider mellem de tidligt ankomne gamle fugle og de sent ankomne unge individer, som det ellers er set i andre undersøgelser (Nørre-

vang 1955, Mascher 1966, Dierschke 1996).

Estimatet af opholdstiden blev sat i relation til maksimumtallene fra de enkelte tællinger og brugt til udregning (Hicklin 1987) af det faktiske antal rastende rylere (volumen) på Tipperne i efteråret 1996. I alt gjorde 33.928 almindelige rylere brug af Tippeternes vadeblader i tiden mellem den 5. juni og den 16. november 1996.

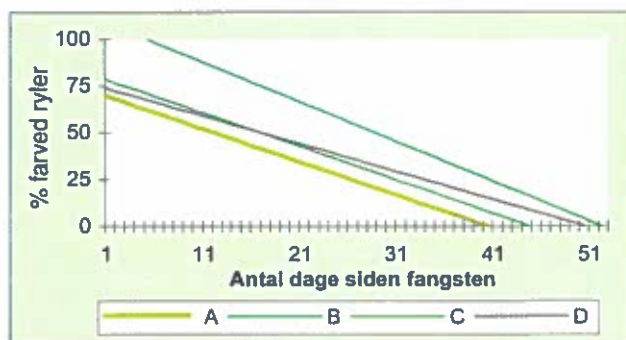


Fig. 47. De mærkede rylers afrejse fra Tipperne i efteråret 1996. De fire linjer (A-D) repræsenterer de fire fangster, som hver fik sin kode.



Farvet almindelig ryle på Tipperne. Hver fangst fik sin farvekode, så de kunne kendes i felten. Foto: Mark Desholm.

## Diskussion

Den gennemsnitlige opholdstid på 23,4 dage på Tipperne ligger i den øvre ende af de tidligere publicerede estimater for almindelig ryle om efteråret (Nørrevang 1955, Mascher 1966, Kersten & Smit 1984, Holmgren et al. 1993), men dog lavere end de 29,7 dage som Günter (1995) har rapporteret fra den tyske del af Vadehavet. Faktisk viser det sig, at beregninger af opholdstider fra forskellige lokaliteter i Nordeuropa udviser en tydelig negativ sammenhæng med afstanden til Vadehavet, som er rylernes efterårsdestination. Jo kortere der er til Vadehavet, jo længere tid opholder rylerne sig på lokaliteten, hvilket kunne forklares med, at jo tættere fuglen er på sin foreløbige destination (Vadehavet), jo mindre trækinstinkt har den, og jo længere tid opholder den sig på lokaliteten. Ryler på øen Helgoland har forladt Vadehavet og har nu de Britiske Øer som destination og udviser nu (igen) en relativ kort opholdstid.

Vigtige rasteplasser for vadefugle er i lang tid blevet identificeret på baggrund af maksimumtal, mens de internationale kvalitetskriterier er baseret på andele af det totale antal individer i en geografisk bestand (flyway bestand). Hos nordlig almindelig ryle er bestanden ca. 1.5 millioner individer (Prater 1981). Et eksempel på et sådant kvalitetskriterium er det meget brugte 1%-kriterium, der siger, at mindst 1% af en population skal gøre brug af en rasteplass, før området kan karakteriseres som værende af international betydning for den givne population. Det vil sige ca. 15.000 individer, når det gælder den nordlige almindelige ryle.

Med et gennemsnitligt maksimumtal på 9.542 ryler for efterårene 1987-96 kvalificerer Tipperne sig derfor ikke som værende en rasteplass af international betydning for almindelig ryle om efteråret. Faktisk er det kun ét ud af ti år, hvor maksimumantallet lå på over 15.000. Hvis man derimod bruger den estimerede volumen på 33.928 ryler for efteråret 1996, opfylder Tipperne fuldt ud 1%-kriteriet. Dette påpeger problemerne med at bruge maksimumtal som et indirekte mål for volumen af vadefugle. Prater (1981) har også påpeget, at det gennemsnitlige maksimumtal er en kunstig størrelse, som underestimerer vigtigheden af en rasteplass, og som højst sandsynligt ikke kan relateres til et områdes absolutte bærekapacitet.

Den øgede opholdstid når man går fra rasteplasserne i øst (langt fra Vadehavet) mod dem i vest (tæt på Vadehavet), resulterer i en undervurdering af de østlige rasteplasser, hvad angår kvaliteten, når kriteriet er baseret på maksimumtal fra simple fugletællinger. Dette fordi en lang opholdstid vil resultere i en opbygning af den rastende population af fugle med høje maksimumtal og antal fugledage til følge. Den eneste måde at undgå denne fejlkilde på er ved at implantere volumen som et kvalitetsmål for rasteplasser. Dette kræver estimeringer af opholdstider, når de vigtige rasteplasser for vadefugle skal identificeres, hvilket kræver betydelige ressourcer.

Konklusionerne i denne undersøgelse: (1) at maksimumtallene af ryler på Tipperne for efterårene 1987-96 ikke viser nogen signifikant sammenhæng med antallet af fugledage, (2) at maksimumtallet for 1996 ikke kvalificerer Tipperne som en international vigtig rasteplass (i modsætning til det mere pålidelige volumenes-timat), og endelig (3) at forskellige grader af trækinstinkt på en øst-vest gradient påvirker maksimumtal og antal fugledage, peger samlet på, at volumen er et bedre kriterium for kvalitet, og at antal fugledage og specielt maksimumtallene er utilstrækkelige mål for rasteplassers kvalitet, når numeriske kvalitetskriterier bliver anvendt (som f.eks. 1%-reglen).

## Rylernes fødegrundlag

### Introduktion

Der er foretaget mange studier af sammenhæng mellem vadefugle og deres byttedyr (Wolf 1969, Goss-Custard 1970, Schneider & Harrington 1981, Wilson 1990 og Meire 1996). De fleste artikler koncentrerer sig om de rummelige variationer og glemmer de processer, der sker over tid.

Denne undersøgelse forsøger at identificere de faktorer, der influerer antallet af rastende almindelig ryle gennem forårs- og efterårstrækket. Hvad sker der fra år til år på den samme rasteplass, når vinterklimaet varierer kraftigt som herhjemme i Danmark? Næsten totale udryddelser af slikkrebs *Corophium volu-tator* og børsteorme *Hediste diversicolor* er rapporteret efter hårde isvintre (Curtis & Smyth

1982). Det influerer sandsynligvis på tilstedeværelsen af ryler, som lever af disse invertebrater. Spørgsmålet er derfor, om tilstedeværelsen af almindelig ryle under forårs- og efterårstrækket er korreleret med mængden af byttedyr mellem årene?

For at besvare disse spørgsmål blev der foretaget en analyse af vejrobservationer og vadefugle- og bunddyrsmonitoring fra ti år på Tipperne. Ydermere blev der udført et intensivt program for indsamling af bunddyr mellem april og november 1996. Perioden lå efter en hård isvinter. Det skulle kortlægge bunddyrenes rekoloniseringsprocesser på vade-fladerne.

### Vintervejr, bunddyr og almindelig ryle

I løbet af de ti år forekom der to hårde isvintre (1986/87 og 1995/96) (Rosenørn & Lindhardt 1996), hvor gennemsnitstemperaturen om vinteren (december-marts) i Danmark var på henholdsvis  $-1,1$  °C og  $-1,7$  °C. Til sammenligning var gennemsnitstemperaturen for de resterende milde vintre (1987/88-1994/95) på  $3,1$  °C (varierende mellem  $1,8$  °C og  $4,7$  °C).

Den gennemsnitlige vintertemperatur udviste en tydelig, positiv sammenhæng med biomassen af bunddyr om foråret på Tippetnes mudderflader. Jo koldere vinteren havde været, jo færre bunddyr var der til stede under fuglenes trækperiode om foråret.

Mængden (biomassen) af bunddyr om foråret kunne forklare størstedelen af variationen i tilstedeværelsen af almindelig ryle målt i antal fugledage, så der var en tydelig, positiv sammenhæng mellem disse to parametre (Fig. 48). I de kolde forår (efter isvintre) lå tætheden af

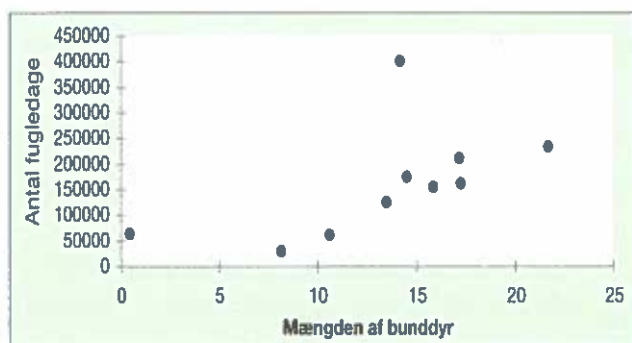


Fig. 48. Sammenhæng mellem mængden af bunddyr (målt pr.  $m^2$ ) og tilstedeværelsen af almindelig ryle (målt i antal fugledage) om foråret på Tipperne.

byttedyr under en værdi, hvor det var energetisk ufordelagtigt at søge føde på Tipperne.

Størstedelen af variationen i tilstedeværelsen af rylerne kunne tilskrives variationen i mængden af børsteorme. Dette indikerer, at børsteorme udgjorde hovedføden for ryler, hvilket er i fin overensstemmelse med Petersens (1981) konklusioner fra samme lokalitet.

I modsætning til foråret var der ingen tydelig sammenhæng mellem mængden af byttedyr og ryler om efteråret. Dette kunne tyde på, at tætheden af bunddyr i de ti efterår lå over en værdi, hvor tilstedeværelsen af almindelig ryle er uanfægtet. Mængden af føde begrænser altså ikke rylernes tilstedeværelse om efteråret på Tipperne. Om efteråret var der da også signifikant flere byttedyr til stede end om foråret. Den gennemsnitlige biomasse for 1987-96 var på henholdsvis  $7,1$  gram  $m^2$  (forår) og  $13,2$  (efterår).

### Bunddyrenes rekolonisering i 1996

Fire arter af invertebrater forekom i så store mængder, at de kan karakteriseres som værende af potentielt signifikant betydning som fødeemne for almindelig ryle. Det drejer sig om de før omtalte slikkrebs og børsteorme og desuden om nogle små ledorme *Tubificoides benedii* og dyndsnegle (*Hydrobia ventrosa* og *Potamopyrgus jenkinsi*).

Slikkrebsene rekoloniserede Tippetnes vade-flader mellem den 17. maj og den 18. juni 1996 med en population bestående af alle størrelsesgrupper. I prøverne fra den 6. august blev der registreret en ny generation af små slikkrebs, som resulterede i den største mængde (målt i biomasse), der blev målt gennem hele 1996. På dette tidspunkt bestod 90% af slikkrebsene af individer, der var for små som ryleføde. Men allerede i slutningen af efterårsperioden bestod ca. 25% af biomassen af slikkrebs af individer, der var store nok som ryleføde. I de år, der efterfølger isvintre på Tipperne, vil slikkrebs være et relevant byttedyr for almindelig ryle fra midt på sommeren og resten af sæsonen ud.

Som hos slikkrebs rekoloniserede børsteormvaderne mellem den 17. maj og den 18. juni, men udelukkende med små unge individer. Disse var fra starten store nok som føde for rylerne, og de voksede desuden gennem resten af året. Som føde om efteråret for rylerne udgjorde børste-



ormene størstedelen af den tilgængelige føde på vaderne (målt i biomasse) med mængder, der varierede mellem 5,7 og 20,3 gram m<sup>-2</sup>.

Ledormene kan tåle meget lave iltspændinger over længere tid (Hunter & Arthur 1978) og var da også den eneste organisme, der overlevede isvinteren 1995/96 på Tippernes mudderflader. Om disse ledorme er store nok til at være fordelagtige fødeemner for almindelig ryle, er der tvivl om (Kelsey & Hassall 1989, Evans 1987). Disse ledorme var i alt fald den eneste fødekilde på Tipperne i det tidlige forår 1996, så de relativt få ryler, der rastede på Tipperne i dette forår, må have spist af dem.

Dyndsneglene var til stede i prøverne fra midt i april, og de har højst sandsynligt koloniseret vadefladerne i det tidlige forår. De relativt lave tætheder, som dyndsnegl forekom i, både hvad angår tætheden af individer og biomasse, gør dem til en suboptimal fødekilde for almindelig ryle på Tipperne gennem hele 1996.

### Konklusion

I de forår, der efterfølger isvintre på Tipperne, er tilgængeligheden af potentielle bunddyrskolonister lav, og dermed forbliver tætheden af bunddyr under grænseværdien gennem hele foråret, hvilket resulterer i et positivt korreleret ryle-byttedyrsforhold. Allerede i løbet af sommeren har bunddyrene indfundet sig på mudderfladerne, og her vokser og reproducerer de sig og når op på høje populationstætheder i fuglenes trækperiode om efteråret. Derfor er rylernes fødemængde ikke begrænset om efteråret og deres tilstedeværelse på Tipperne er uanfægtet af byttedyrenes tilstedeværelse. Der er nemlig føde nok. Så selvom bunddyrsfaunaen på Tipperne virker ustabil, består den år efter år. Faunaen er nemlig domineret af arter, der kan karakteriseres som opportuniste. De kan rekolonisere de lavvandede områder efter de udslettende isvintre og kan karakteriseres som en pålidelig føderessource for almindelig ryle under efterårstrækket, men ikke nødvendigvis under forårstrækket.

# Litteratur

Bub, H. 1991. Bird trapping and bird banding: a handbook for trapping methods all over the world. Cornell University Press.

Burger, J. & Olla, B.L. (ed.) 1984. Shorebirds: migration and foraging behaviour. Vol. 6 in Behaviour of marine animals (Winn, H.E. & Olla, B.L. ed.). Plenum Press, London.

Curtis, D.J. & Smyth, J.C. 1982. Variations i densities of invertebrate benthos of the Clyde Estuary tidal flats. *Chemistry in Ecology* 1: 57-60.

Desholm, M. 1998a. Almindelig ryles *Calidris alpina* rastestrategi og økologi på Naturreservatet Tipperne i Ringkøbing fjord. Specialrapport ved Afdeling for Marin Økologi, Århus Universitet.

Desholm, M. 1998b (i trykken). Length of stay and volume of autumn staging Dunlins *Calidris alpina* at the Tipperne reserve, Denmark. *Ornis Sverica*, vol. 8.

Desholm, M., Harder, A.M. & Mouritsen, K.N. 1998. The sediment-plane: an alternative tool for estimating prey accessibility to tactilely feeding waders. *Wader Study Group Bulletin* 85: 73-75.

Dierschke, V. 1996. Unterschiedliches Zugverhalten alter und junger Alpenstrandläufer *Calidris alpina*: Ökologische Untersuchungen an Rastplätzen der Ostsee, des Wattenmeeres und auf Helgoland. Ph.D.-afhandling. Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultäten der Georg-August-Universität zu Göttingen.

Evans, A. 1987. Relative availability of the prey of wading birds by day and night. *Marine Ecology Progress Series* 37: 103-107.

Goss-Custard, J.D. 1970. The responses of redshank *Tringa totanus* (L.) to spatial variations in the density of their prey. *Journal of Animal Ecology* 34: 91-113.

Günter, K. 1995. Untersuchungen zur räumlichen Verteilung von Jung- und Altvögeln des Alpenstrandläufers *Calidris alpina*, L. 1758, im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer während des Herbstzuges. Specialrapport ved Universitet Göttingen.

Hicklin, P.W. 1987. The migration of shorebirds in the Bay of Fundy. *Wilson Bulletin* 99: 540-570.

Holmgren, N., Ellegren, H. & Pettersson, J. 1993. Stopover length, body mass and fuel deposition rate in autumn migrating adult Dunlins *Calidris alpina*: evaluating the effects of moulting status and age. *Ardea* 81: 9-20.

Hunter, J. & Arthur, D.R. 1978. Some aspects of the ecology of *Peloscolex benedii* Udekem (Oligochaeta: Tubificidae) in the Thames Estuary. *Estuarine and Coastal Marine Science* 6: 197-208.

Kelsey, M.G. & Hassall, M. 1989. Patch selection by Dunlins on a heterogeneous mudflat. *Ornis Scandinavica* 20: 250-254.

Kersten, M. & Smit, C.J. 1984. The Atlantic coast of Morocco. Siderne 276-292 i Coastal waders and wildfowl in winter (Evans, P.R., Goss-Custard, J.D. & Hale, W.G. ed.). Cambridge University Press, Cambridge.

Mascher, J.W. 1966. Weight variations in resting Dunlins *Calidris alpina* on autumn migration in Sweden. *Bird-Banding* 37: 1-34.

Meire, P.M. 1996. Distribution of Oystercatchers *Haematopus ostralegus* over a tidal flat in relation to their main prey species, cockles *Cerastoderma edule* and mussels *Mytilus edulis*: did it change after a substantial habitat loss? *Ardea* 84A: 525-538.

Nørrevang, A. 1955. Rylens *Calidris alpina* (L.) træk i Nordeuropa. *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 49: 18-49.

Petersen, B.D. 1981. Vadefuglenes fouragering på bundfaunaen på Tipperne. *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 75: 7-22.

Prater, A.J. 1981. Estuary Birds of Britain and Ireland. *British Trust for Ornithology*. T. & A.D. Poyser, Calton.

Rosenørn, S. & Lindhardt, K. 1996. Dansk Vejr i 100 år. Lademann A/S, København.

Schneider, D.C. & Harrington, B.A. 1981. Timing of shorebirds migration in relation to prey depletion. *The Auk* 98: 801-811.

Wilson, W.H. 1990. Relationship between prey abundance and foraging site selection by Semipalmated Sandpipers on a Bay of Fundy mudflat. *Journal of Field Ornithology* 61: 9-19.

Wolf, W.J. 1969. Distribution of non-breeding waders in an estuarine area in relation to the distribution of their food organisms. *Ardea* 57: 1-28.

## 6.2. Ynglebestanden af sorterne i Danmark

Lars Maltha Rasmussen

### Indledning

Sortterne\* må nu betegnes som stærkt truet i Danmark, efter at landets største bestand i Tøndermarsken forsvandt som ynglefugl i 1998 (Fig. 49). På Sjælland har Sortternen i en årrække været tæt på at forsvinde. Samtidig er der dog positive tendenser at spore i Vejlerne, hvor naturrestaurering har forbedret artens levevilkår. Naturgenopretning i ådale og lavbundsområder kan måske medvirke til at bevare arten som dansk ynglefugl.

Sortternen yngede tidligere meget almindeligt i moser og søer i det meste af Danmark, men bestanden har været aftagende igennem de sidste 100 år. En tilsvarende udvikling har fundet sted overalt i Nordvesteuropa, hvor udtørring af vådområder og ændringer i landbruget har været medvirkende til udviklingen. Således skrev Petersen (1951) om situationen for knap 50 år siden: "Det ville være glædeligt om den omsiggribende udtøringsmani måtte beherskes noget, således at man forsøger at bevare nogle af disse lavvandede søer og oversvømmede enge, som så ofte tiltaler Sortternen til yngleplads. Vil dette ske, kan vi vel stadig få lov at glæde os over denne smukke og elegante lille Terne - hvis ikke, så vil den dag ikke være fjern,

da vi forgæves må søge efter den i det danske landskab."

Den udvikling, der var i gang efter 1940'erne, fortsatte imidlertid op til vore dage. Skal arten reddes som dansk ynglefugl, kan midlet være en målrettet naturgenopretning, der genskaber dynamikken i ådale og andre lavbundsområder.

Sortternen kan betragtes som en indikator for en biotoptype, der kendetegnes ved et ferskvandsmiljø med vekslende vandstande og en høj biologisk produktion. Desværre er disse landskabstyper næsten helt forsvundet i takt med landbrugets strukturudvikling siden midten af forrige århundrede. Mange af vandløbene er blevet udrettet, enge og moser er drænet. En følge er, at sorterne er forsvundet fra mange af disse steder. På flere af de lokaliteter hvor sorterne yngede, er vandstandsforholdene reguleret, så tidligere periodevise oversvømmelser ikke længere forekommer. Desuden er vandkvaliteten mange steder forringet af næringsstoffer eller okker.

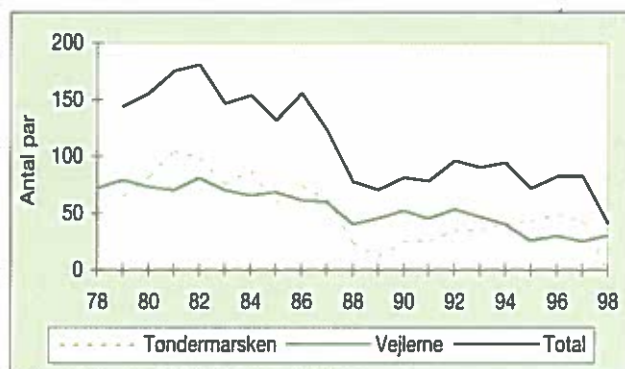


Fig. 49. Bestandsudvikling for sorterne i Danmark, total samt for Tøndermarsken og Vejlerne.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Tøndermarsken	-	65	82	105	99	76	88	59	74	63	24	12	25	26	35	36	41	44	49	44	0
Vejlerne	72	79	73	70	81	70	65	68	61	60	40	45	52	45	53	47	40	26	30	25	30
Kongens Mose	-	-	-	-	-	-	-	4	20	0	3	9	0	0	0	7	13	0	0	0	0
Husby Sø	20	11	6	8	9	5	6	7	8	10	10	12	16	14	10	23	10	20	10	10	8
Veststadil Fjord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Syv Mose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	4	4	7	8	0	0	1	6	3	3
Total	-	144	155	175	180	146	153	131	155	123	77	70	81	78	96	111	94	71	85	90	41
Tøndermarsken juv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0	0
Vejlerne juv.	0	0	0	25	20	43	2	15	26	27	18	22	4	5	1	0	0	2	13	18	0

Tab. 15. Bestandsudviklingen for sorterne i Danmark 1978-98. Der er benyttet maksimumstal hvor der er oplysninger om minimums- og maksimumstal. "-" angiver at der ingen oplysninger er fra lokaliteten. Det totale antal ynglepar er angivet for de år, hvor der er oplysninger fra de to største lokaliteter, Tøndermarsken og Vejlerne.

I de sidste 15 år har sortterne kun haft 4 faste ynglelokaliteter i Danmark: Tøndermarsken i Sønderjylland, Husby Sø i Vestjylland, Vejlerne i Thy og Ramsø-dalen på Sjælland (Fig. 50, Tab. 15). Derudover har Kongens Mose i Sønderjylland huset ynglearne nogle år.

De to vigtigste bestande af sortterne i henholdsvis Tøndermarsken og Vejlerne er beliggende i fredede områder, hvor DMU har fulgt bestanden. I det følgende gennemgås de vigtigste forhold på ynglelokaliteterne, idet der er lagt mest vægt på beskrivelsen af forholdene på de to største ynglelokaliteter Tøndermarsken og Vejlerne.

### Tøndermarsken

Bestanden har været stigende i en årrække som følge af et forbedret vandmiljø i Tøndermarsken. Årsagen til sortternens forsvinden fra området i 1998 skyldes sandsynligvis en kombination af dels en tiltagende prædation, dels at fuglene er flyttet til et genoprettet vådområde i nærheden på den tyske side af grænsen.

### Historisk perspektiv

Sortterne koloniserede formentlig Tøndermarsken i løbet af 1950'erne eller 1960'erne. Arten var ikke kendt som ynglefugl i slutningen af 1940'erne. Koloniseringen faldt sammen med

en gradvis tilgroning af bl.a. Kongens Mose og Tyvse Mose, hvor der dengang var en bestand af sortterne. I Magisterkogen i Tøndermarsken blev rederne overvejende anlagt i flydebladsvegetationen langs Vidåen (se Fig. 51).



Fig. 50. Ynglelokaliteter for sortterne i Danmark.

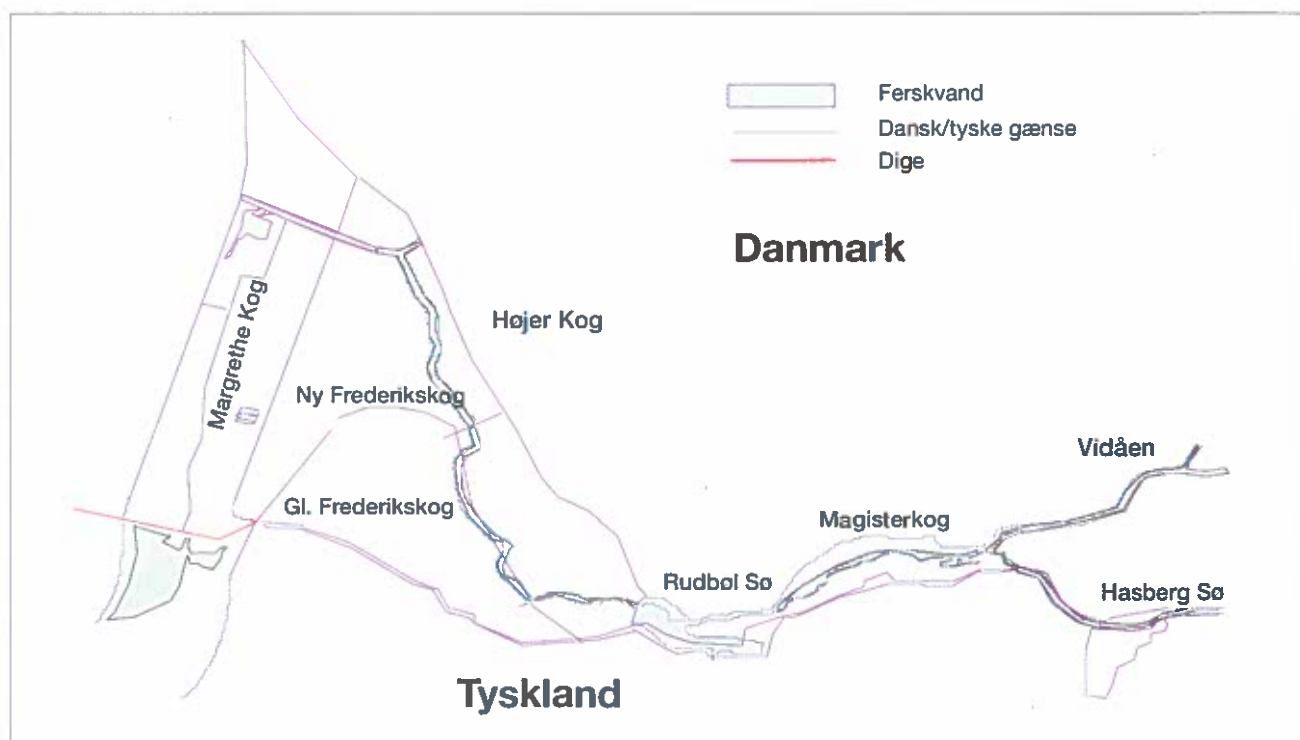


Fig. 51. Tøndermarsken med koge (inddagede områder).

Ynglefuglene var afhængige af at kunne fouragere i den tilstødende Møgeltønder Kog. Bestanden i Magisterkogen forsvandt imidlertid samtidig med, at bevandingen af større arealer stoppede midt i 1980'erne, og større vedvarende græsarealer i Højer Kog blev opdyrket. Siden har der kun været enkelte yngleføremønstre dér.

I Tøndermarskens ydre koge, Ny Frederikskog, Gl. Frederikskog og Rudbøl Kog ynglede sortterne overvejende i vandhuller på markerne. Vandhullerne blev etableret i 1920'erne, før et system af kanaler til bevanding og afvanding af kogene blev anlagt. Vandhullerne er karakteristiske ved at have en bevokset hængesæk i midten. De er dannet i løbet af årtier, hvor kreaturerne ikke kunne nå ud på grund af en blød bund. Sortterne bruger disse hængesække som yngleøer. Nogle vandhuller har været stabile ynglepladser gennem næsten 20 år fra slutningen af 1970'erne. De bedste vandhuller tørrer kun ud i nedbørsfattige år.

Sortterne fouragerede fortrinsvist i det udstrakte system af kanaler på næsten 300 km, der gennemvæver de tre ydre koge. Ternerne fouragerede også over vegetationen på de vedvarende græsarealer eller over Vidå, som løber gennem Tøndermarsken.

### Bestandsudvikling

En tredjedel af bestanden i Tøndermarsken ynglede omkring 1980 i Magisterkogen. I 1984 faldt bestanden her fra 15 til 4 par, og de ynglede ikke efter 1988. I Rudbøl Kog forsvandt 36 ynglepar på få år, og de sidste par ynglede i 1987. Arten ynglede fortsat i Gl. Frederikskog, hvor der var de bedst egnede vandhuller. Dér ynglede kun få par i 1989 på grund af udtørring af vandhullerne. En omfattende renovering af bevandingssystemet i 1988 og 1989 betød, at vandkvaliteten i grøfter og kanaler blev væsentligt forbedret i de følgende år. Mere end 50 kilometer kreaturhegn blev fjernet langs de grøfter, der danner skel mellem forskellige ejere, de såkaldte skelgrøfter. Det betød, at kreaturerne kunne afgræsse de smalle fugtige skråninger langs skelgrøfterne. Kreaturgræsning medførte, at der dannedes en lysåben nedtrampningszone, der var sumpet og insektrig. Når kreaturer ikke kan komme ned til grøfterne på grund af hegn, vokser grøfterne derimod til med tagrør.

Bestanden af sortterne steg gennem en årrække fra 1990 til 1997. Ynglesuccesen var god, men svigtede næsten helt i 1996 og 1997.

Sortternen ynglede ikke i Tøndermarsken i 1998. Enkelte fugle blev set i første halvdel af maj, men i ugen før den 25. maj, hvor de første æg lægges, blev der ikke set flere terner omkring de tidligere ynglepladser.

I Rickelsbüller Koog ynglede der i 1998 10 par sortterner. Området ligger umiddelbart syd for Margrethe Kog på den tyske side af grænsen. Desuden forsøgte op mod 30 par at yngle i den nordlige del af Gotteskoog. Det er et naturgenoprettet område beliggende ca. 3 km syd for grænsen ved Rudbøl. Disse to kolonier ligger i en afstand af 1-3 km fra Tøndermarsken. Desværre mislykkedes yngleforsøget i Gotteskoog, da vandstanden steg og oversvømmede rederne i begyndelsen af juli.

Årsagen til at sortterne i 1998 helt opgav Tøndermarsken som yngleplads er tilsyneladende forringede yngle muligheder i de ydre koge kombineret med etableringen af nye potentielle yngleområder. I nyetablerede vådområder er der som regel store mængder af føde til stede, som sortterne kan udnytte.

En sandsynlig årsag til den svigtende ynglesucces for sortterne i de ydre koge er øget prædation af krager, ræv og måske mink. Antallet af ræve er øget meget i marsken gennem de sidste 10 år. Tilbagegangen for sortterne er bl.a. forstærket af en kraftig reduktion af bestanden af ynglende vadefugle. Det skyldes at vadefugle har en aggressiv adfærd over for prædatorer og kan undertiden holde dem borte fra deres yngleterritorium.

Det vurderes, at en generel hævnning af vandstanden i bevandingssystemet i de ydre koge både om vinteren og i yngletiden er nødvendig for at holde sortterne som ynglefugl i Tøndermarsken. Især vil man kunne forvente en positiv effekt, hvis vandstanden bliver så høj, at de lavtliggende græsarealer og grøblerender nogle steder oversvømmes. En højere vandstand vil forbedre fødemulighederne og atter øge bestanden af ynglende vadefugle.

### Vejlerne

I Vejlerne har sortterne ynglet i stadigt faldende antal siden begyndelsen af 1980'erne. I 1998 ynglede der 30 par. Det vigtigste yngleområde

er Bygholm Vejle, hvor især Kogleakssøen sammen med Tømmerby Fjord har været de vigtigste ynglelokaliteter de sidste 10 år (Kjeldsen 1997 og pers. medd., Røjle in litt.).

I 1970'erne var også Lund Fjord og Selbjerg Vejle vigtige ynglepladser. Sortterne har dog ikke ynglet i Lund Fjord og Selbjerg Vejle siden 1984. Årsagen er måske, at disse to lokaliteter er blevet så forurenede, at de ikke længere er egnede til fouragering. I andre dele af Vejlerne har ynglekolonier kun været uregelmæssige. Fra slutningen af 1970'erne faldt bestanden jævnt, og der blev næsten ikke produceret flyvefærdige unger.

I 1996 og 1997 har der været en beskedent stigning i bestanden, men vigtigst er det, at der kom henholdsvis 13 og 18 unger på vingerne mod 0-5 i perioden 1990-1995. I 1998 etablerede fuglene sig i et område ved Tømmerby Fjord, hvor man i to somre har slået rørskoven for blandt andet at skabe gode betingelser for fuglene.

Den nordlige del af Bygholm Vejle har ingen tilløb fra randarealer. Derfor er vandkvaliteten god, hvilket er forudsætningen for at skabe de åbne, klarvandede sumpe med høj biologisk produktion, der er sortternens foretrukne biotop. Med restaureringen af et dige har der siden ynglesæsonen 1995 været en høj vandstand i Bygholm Vejles nordlige del, som har skabt gode yngleforhold for sortterne.

Mulighederne for at fastholde sortternen som ynglefugl i Vejlerne er til stede efter Aage V. Jensens Fondes overtagelse af Vejlerne. Fondens formål er blandt andet at bevare en rig holdig natur. Herved kan de nødvendige ændringer i driften og plejen gennemføres.

#### Andre områder

I Kongens Mose og den tilstødende Tyvse Mose har der ynglet sortterne siden 1940'erne. Specielt den intensive tørvegravning, der fortsatte frem til slutningen af 1950'erne, betød at der til stadighed opstod nye åbne vandflader. Den efterfølgende tilgroning og dræning betød, at Tyvse Mose blev uegnet som ynglelokalitet i løbet af 1960'erne. I Kongens Mose blev de mange tørvegrave fyldt med klart og næringsfattigt vand fra højmosen, og tilgroningen skete langsomt. På grund af nærheden til Tøndermarsken har fugle herfra sandsynligvis ynglet i

Kongens Mose i år, hvor forholdene i Tøndermarsken har været ugunstige. I vinteren 1992-93 blev vandstanden hævet i drækanalerne fra mosen. Derved dannedes en stor sø på ca. 6 ha i den østlige del og en mindre vandflade mod vest. Sortterne yngede med henholdsvis 7 og 13 par og fik unger på vingerne i de efterfølgende år. Siden har der dog ikke været yngleforsøg.

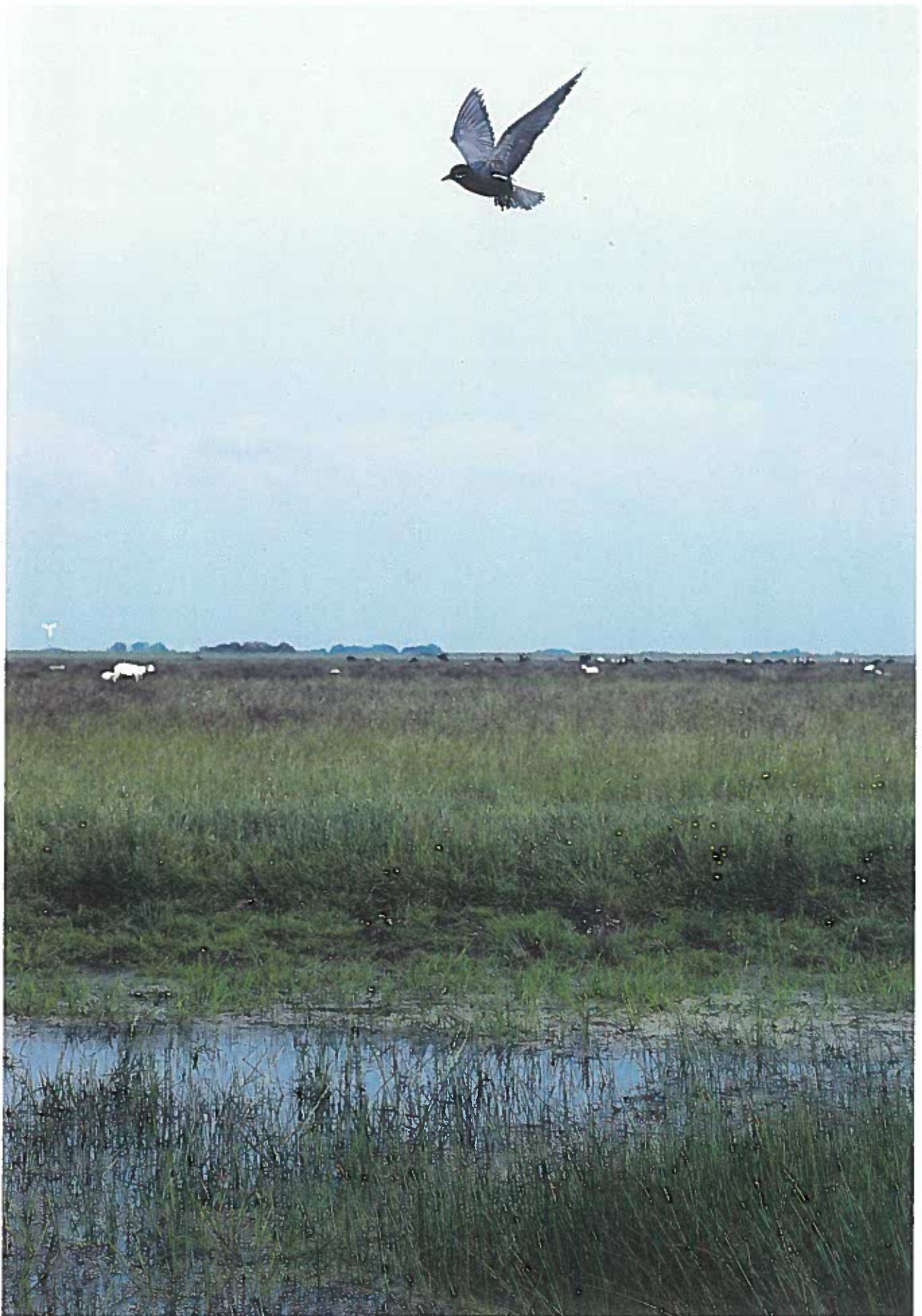
I Husby Sø syd for Nissum Fjord yngler der få fugle. I 1993 var der en bestand på 21 par. I 1998 var der 8 par (Flensted pers. medd.). I Veststadil Fjord, ikke langt fra Husby Sø, yngede der i 1997 7-8 par. Lokaliteten har ikke huset sortterne siden 1950 bortset fra dette år (Flensted pers. medd.). Bestanden i Husby Sø har holdt sig på samme niveau i en årrække, men er i fare for at forsvinde på grund af sin ringe størrelse og isolerede beliggenhed i forhold til de øvrige ynglelokaliteter.

Bestanden i Syv Mose i Ramsødalen på Sjælland har i flere år været tæt på at forsvinde. I 1998 yngede her kun 2 par, og disse fik ikke unger på vingerne (Flensted pers. medd.). I de sidste 10 år har der ynglet op til 5 par, men ungeproduktionen har været meget lav. Syv Mose består af en række små moser og tørvegrave. Deres tilstand har ikke ændret sig væsentligt i de sidste 10 år. Formentlig er området så belastet med næringsstoffer og for tilgroet til, at mulighederne for fouragering er utilfredsstillende for sortterne. Det kan frygtes, at ynglebestanden vil forsvinde fra området.

#### Naturgenopretning

Der er planlagt store naturgenopretningsprojekter i Vest Stadil Fjord og ved Skjernåens nedre løb. Her var der tidligere store bestande af sortterne. Når planerne om få år gennemføres, kan man håbe, at sortterne kan sprede sig til disse områder, og bestanden på længere sigt igen kan øges. Det er af stor betydning, at vådområdernes dynamik med årlige vandstandssvingninger og midlertidige oversvømmelser genskabes. Erfaringerne fra Vejlerne og Tøndermarsken viser, hvordan det kan lade sig gøre at forbedre forholdene.

\* Art anført på Rødliste 1997.



*Sortterne over Tøndermarsken. Foto: Lars Maltha Rasmussen.*

# Litteratur:

Kjeldsen, J.P. 1997: Ynglefugle 1996 Vejlerne. Arbejdsrapport fra DMU nr. 35. Danmarks Miljøundersøgelser.

Madsen, J, T. Asferg, I. Clausager & H. Noer 1996: Status og jagttider for danske vildtarter. TEMA-rapport fra DMU 1996/6. Danmarks Miljøundersøgelser.

Oloffson, P. 1987: Svarttärna. Projekt svarttärna i Skåne 1992-1997. Vår Fågelvärld 5: 6-16.

Petersen E. 1951: Sortternes (*Chlidonias niger niger* (L.)) udbredelse i Danmark. Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 45: 18-28.



## 6.3. Skarvunder-søgelse på Vorsø

Thomas Bregnballe og Jens Gregersen

### Indledning

Skarven var for blot 30 år siden en sjælden gæst i mange egne af landet. Den er i dag velkendt i søer, fjorde og ses næsten overalt langs de danske kyster. Optællingerne viser en vækst fra 250 par i 1970 til 33.600 par i 1992. Herefter aftog væksten hurtigt, og udviklingen stagnerede. I anden halvdel af 1990'erne har der i Danmark årligt ynglet op til 40.000 par. Den hastige vækst skyldes høj produktion af unger, usædvanlig høj overlevelse i det første leveår og høj overlevelse hos de voksne fugle. Stabiliseringen skyldes primært et fald i produktionen af unger og et fald i andelen af unge fugle, der yngler. I Danmark er der nu mangel på uudnyttede sikre ynglesteder nær føderige områder. Viden om

mekanismerne bag bestandens udvikling kommer især fra studierne i kolonien på øen Vorsø i Horsens Fjord.

Skarverne har været fulgt på Vorsø gennem tre faser af koloniens udvikling: En periode med hastig vækst; en periode med aftagende vækst og en periode med udsving nær et mætningspunkt. Under studierne er der samlet information, som kan belyse, hvordan knaphed på ressourcer har påvirket fuglenes fænologi (tidsmæssige forekomst) og de demografiske (bestandsmæssige) forhold i kolonien, dvs. ungeproduktion, overlevelse, alder ved ynglestart og udvandring. Informationerne har givet bedre muligheder for at forstå koloniens og den regionale bestands udvikling samt mekanismerne bag den naturlige regulering. Viden om mekanismerne bag naturlig regulering er interessant i sig selv, men er også relevant, når det skal vurderes, hvorvidt forvaltningen af bestanden i Danmark eller Europa kan føre til de ønskede mål.

I det følgende beskriver vi studierne af skarverne på Vorsø, og giver eksempler på



Skarv han poserer (flager) i kolonien på Vorsø, forår 1989. Ringen med fuglens nummer kan ses på benet. Foto: Erik Thomsen.

anvendelsen af observationer til belysning af ændringerne i fuglenes trivsel, valget af ynglekoloni og koloniens udvikling.

#### Overvågning og studier på Vorsø

I perioden 1961-1971 havde Vorsø landets eneste skarvkoloni. Selvom reservatet skulle fungere som et fuldstændigt fristed, blev skarverne reguleret. Næsten årligt blev en stor del af ungerne skudt for at imødekomme krav fra lokale fiskere om, at kolonien ikke måtte overstige 200 ynglepar. I 1972 besluttede Naturfredningsrådet at stoppe disse beskydninger, og i stedet indledtes undersøgelser af arten og dens

levevis. Undersøgelserne påbegyndtes med en kortlægning af kolonien, hvor hvert træ med rede blev nummereret, og antallet af reder blev fulgt år for år. Udviklingen i koloniens struktur blev fulgt, og træernes forsvinden som følge af skarvernes guano blev kortlagt. Et andet påtrængende spørgsmål var konflikten mellem fiskerne og skarvernes fangst af værdifulde fiskearter. Spørgsmålet om skarvernes spredning i Europa uden for yngletiden var også centralt, for ved valget af forvaltningsstrategi for skarven i Europa var det vigtigt at have et godt kendskab til, hvilke områder de enkelte ynglebestande udnyttede uden for yngletiden.

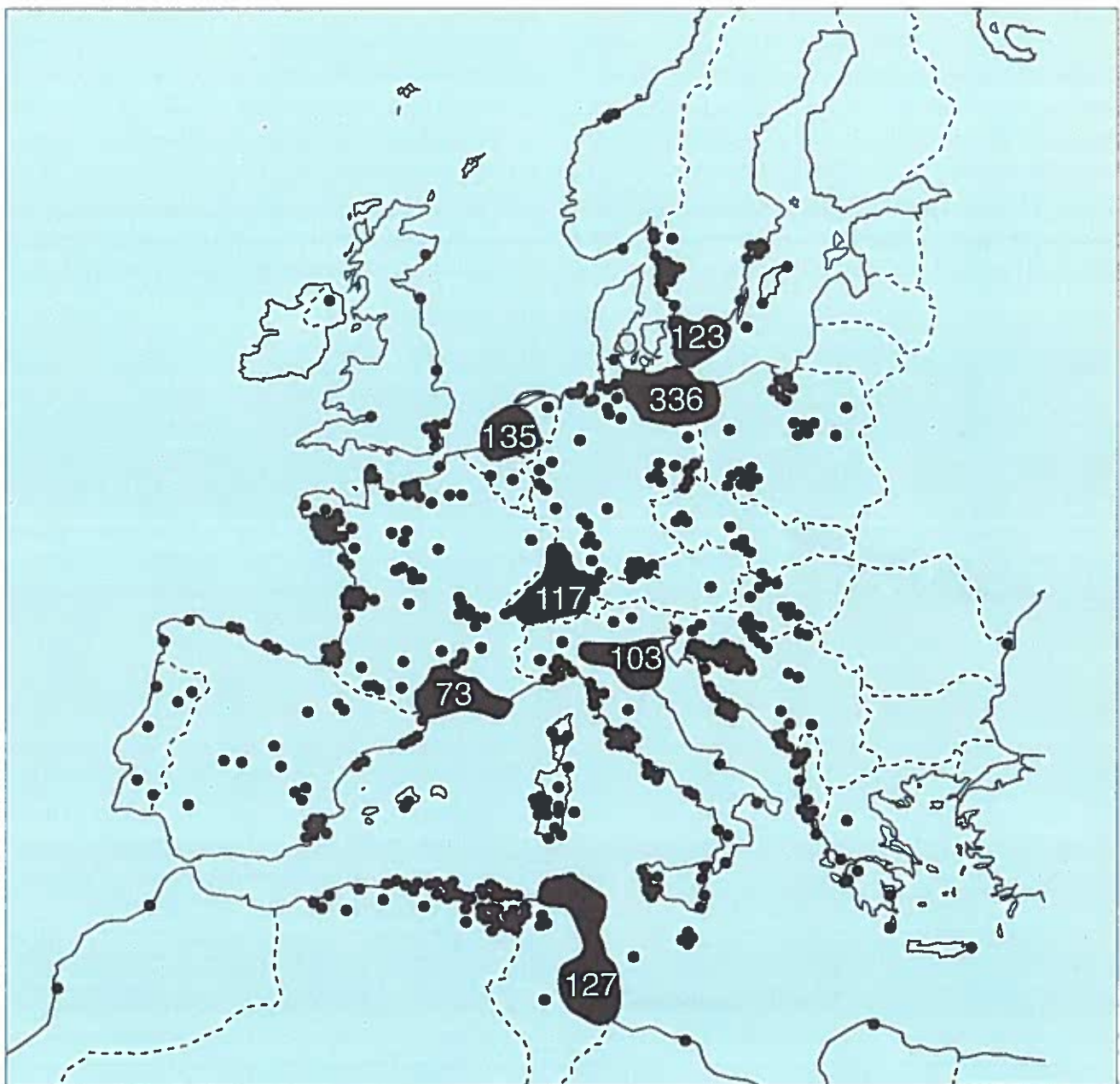


Fig. 52. Fordelingen af ringmærkede danske skarver fundet døde i udlandet.

## Skarvernes trækveje

Ringmærkning af skarvunger på Vorsø indledtes ved studierne start i 1972. Af de mange genfund (Fig. 52) fremgår det, at danske skarver kan træffes over det meste af Europa uden for yngletiden. Flest fugle søger til tyske, hollandske og schweiziske søer samt til laguner i Sydfrankrig, Italien og Tunesien. Fordeling af genfund tyder på, at omtrent halvdelen af skarverne fra Vorsø tilbringer vinteren i middelhavsområdet, med mange fugle koncentreret i de lavvandede, fiskerige områder ud for Tunesiens kyst.

I 1977 introduceredes brugen af farveringe i mærkningerne på Vorsø, hvilket blandt andet gjorde det muligt at identificere enkeltindividets træk mønster og valg af overvintringsområde. Mange af de farveringmærkede skarver fra danske kolonier blev aflæst af lokale ornitologer på raste- og overvintringspladser i Europa. Fra disse aflæsninger ved vi, at langt de fleste skarver fra Vorsø trækker sydpå om vinteren. Nogle følger atlantehavskysten, andre trækker langs floderne gennem Tyskland til søerne i Schweiz og derfra videre til Middelhavet. Der er en mindre andel af ynglefuglene

fra Vorsø, måske op til 15%, der overvintrer i Kattegat/Østersø-området. Nogle af skarverne har det samme træk- og overvintringsmønster hele deres liv. Det er de samme fugle, som vælger at overvintrere i Storebælt og ikke kommer længere sydpå, ligesom det er de samme fugle, som hvert år flyver 2000 km sydpå for at overvintrere i en lagune ved Toscanas kyst i Norditalien. Mange skarver knytter sig til de én gang valgte raste- og fødesøgningssteder langs træk-ruten og i overvintringsområderne. I de områder holder de sig endda ofte til et fast sidde-territorium på dagrastepladsen og på overnattingspladsen.

Fuglen "Hvid 715" (en skarv med en hvid plasticring med nummeret 715) er et eksempel på et individ, hvis træk mønster nu er velkendt. Midt i november ankommer den til Marais d'Olonne marsken i Vendée ved atlantehavskysten syd for floden Gironde i Frankrig. Der opholder den sig indtil afrejse mod Vorsø midt i marts. I nogle år er denne skarv ankommet til Vorsø få dage efter afrejsen fra overvintringsområdet.

## Demografi og fænologi

Aflæsninger af farveringe giver også mulighed for at studere demografi, fænologi og fuglenes valg af ynglested. I 1984 blev der rejst et observationstårn i kolonien på Vorsø, hvorfra der siden er foretaget daglige registreringer af mærkede fugle gennem hver ynglesæson. De daglige observationer har tilvejebragt præcis viden om, hvilke fugle der er kommet til kolonien, hvornår de er ankommet, hvor og hvornår de har etableret rede, hvornår de har lagt æg, og med hvilken succes de har ynglet. Fig. 53 giver et eksempel på den sæsonmæssige variation i antallet af individer observeret i den del af kolonien, der holdes under observation. Flest individer ses i marts, april og begyndelsen af maj, hvor mange fugle ankommer for at yngle eller blot for at besøge kolonien. I de måneder er fuglene meget aktive. Senere når der er lagt æg, og der er kommet unger, er fuglens aktivitet inde i et fast mønster, og da ses nogle af fuglene kun med mange dages mellemrum.

Udviklingen i antallet af reder i kolonien på Vorsø er vist på Fig. 54. Det ses, at kolonien steg i antal i 1989 efter en årrække med aftagende vækstrate. Siden 1989 er redeantallet fluktueret omkring 4500 reder, og en begyndende tilbage-

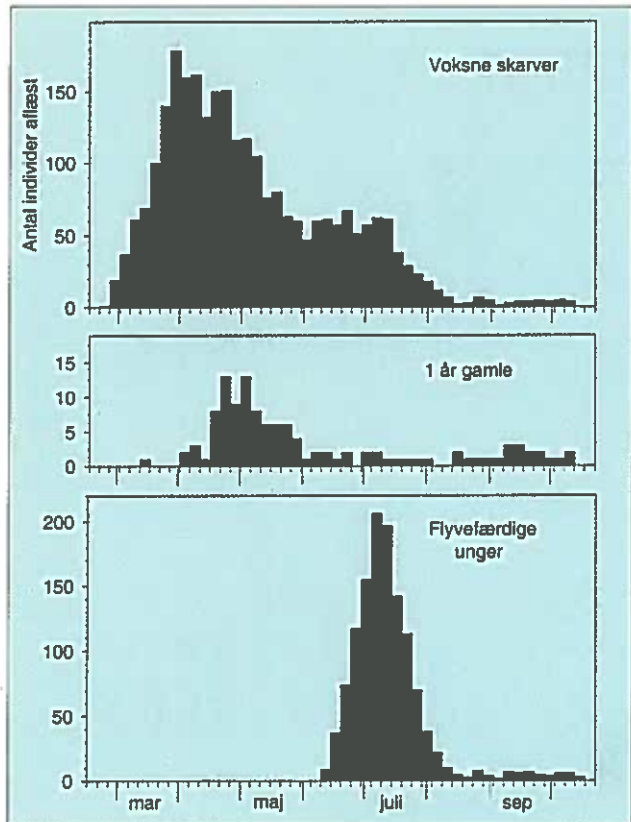


Fig. 53. Antal farveringmærkede skarver aflæst i kolonien på Vorsø i hver femdages periode i 1997, fordelt på henholdsvis voksne skarver, 1 år gamle individer og flyvefærdige unger.

gang anes i de senere år. Frem til kolonien stagnerede, var ungeproduktionen vedvarende høj, omkring et gennemsnit på 2,2 flyvefærdige unger pr. kuld (Fig. 54, nederst). Den gode ynglesucces hang sammen med, at skarverne havde adgang til rige og stabile føderessourcer over en lang periode af året. Nær Vorsø kunne skarverne fange ulke i februar, sild i marts-april og senere på året ålekvarter og isinger. Nogle af skarverne lagde æg allerede først i februar og formåede derved at opfostre to kuld pr. sæson. Andelen af par, der opfostrede to kuld, aftog imidlertid gradvist og blev påvist sidste gang i 1984. Efter 1990 faldt ynglesuccesen i kolonien, og et minimum blev nået i 1997, hvor der i gennemsnit opfostredes 0,6 unger pr. æglæggende par. Faldet i ynglesucces tilskrives et fald i fødemængden i koloniens fourageringsområde. Om faldende fødeforekomster har været relateret til skarvernes egen påvirkning af fiskenes adfærd og/eller fiskebestandenes størrelse er uvist. Men vi ved, at skarverne i

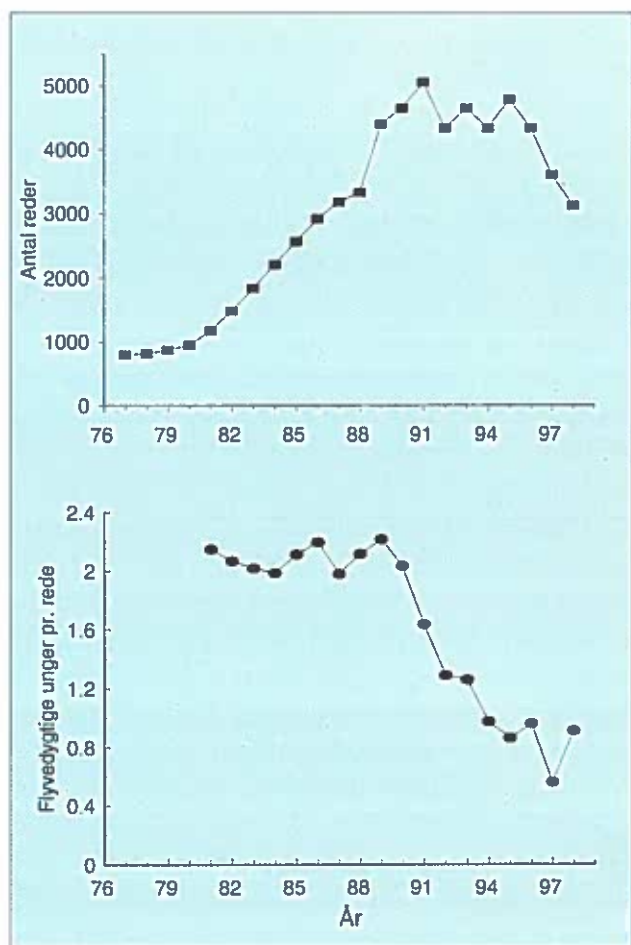


Fig. 54. Øverst vises udviklingen 1976-1998 i antallet af reder i skarvkolonien på Vorsø. Nederst ses det gennemsnitlige antal unger opfostret pr. rede med æg.

1990'erne er trukket længere bort fra kolonien under deres daglige fødesøgning end i 1980'erne, og spektret af byttedyr er udvidet til fiskearter, som lever på større dybder. De ynglende skarver er tilsyneladende kommet under større fødemæssigt pres.

Den begyndende tilbagegang i kolonien, som er konstateret i de senere år, skyldes primært, at rekrutteringen af unge fugle er svigtet. Faldende rekruttering af nye fugle hænger sammen med faldet i ungeproduktion og et fortsat fald i de unge fugles interesse i at etablere sig på Vorsø. I 1990, hvor kolonien på Vorsø endnu var i vækst, udgjorde unge skarver en væsentlig andel af de fugle, som byggede rede (Fig. 55). Efter 6 år uden vækst i kolonien var aldersstrukturen ændret: I 1996 udgjorde de 2-5 år gamle skarver kun 28% af de redebyggende fugle mod 60% i 1990. Forskydningen i alderssammensætningen skyldes, at færre ungfugle vender tilbage til kolonien. Eksempelvis er der kun få individer fra årgangene fra 1994-1996, der har etableret sig i kolonien i 1998. Årsagerne til de unges svigtende tilbagekomst til deres fødekoloni er ukendt. Blandt de unge skarver, som

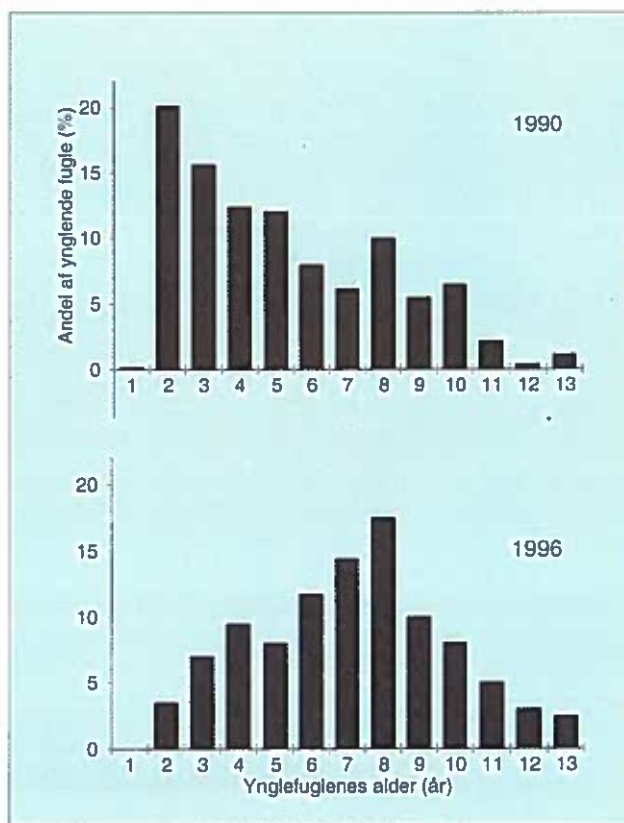


Fig. 55. Aldersstrukturen for skarver der ynglende i kolonifsnittet Vesterdam, Vorsø i 1990 (øverst) og i 1996 (nederst). Aldersfordelingerne er korrejeret for metodeeffekter.

trods de dårlige yngleforhold vælger at etablere sig på Vorskø i disse år, udskyder mange ynglestart til en senere alder end observeret i 1980'erne.

Af de 11.510 redeunger mærket med farvering på Vorskø mellem 1977 og 1998 er mere end 5000 guset på Vorskø som 1-årige og/eller som voksne; nogle individer har kunnet følges i op til 15-20 år. Puljen af mærkede voksne individer, der er fulgt i kolonien, lå mellem 800 og 1100 individer fra 1984 til 1995 (se Fig. 56). Herefter blev puljen mindre, efterhånden som de mange mærkede fugle fra først i 1980'erne er forsvundet. Antallet af 1-årige fugle, der er dukket op i kolonien, er også aftaget. I de sidste år dukker flere først op, når de er 2 år gamle. Nye analyser viser, at svigtende tilbagevenden kun i ringe grad kan forklares med faldende overlevelse i første leveår. Førhen da ynglebestanden i Danmark var i hastig vækst, udvandrede mange af de unge skarver fra Vorskø til nære og fjerne nye kolonier, som voksede hurtigt. Men hyppigheden af etableringer af unge skarver fra Vorskø i andre danske kolonier er tilsyneladende faldet. Vi formoder, at mange af de unge fugle i de sen-

este år udskyder ynglestart (som observeret på Vorskø) og optræder som ikke-ynglende fugle i danske farvande.

#### Perioden i kolonien

De daglige observationer gør det muligt at følge ændringerne i skarvernes fænologi. Trods milde vintre er skarverne begyndt at ankomme senere, men om den "forsinkede" ankomst afspejler ændrede levevilkår i overvintringsområderne og på forårsrasteplasserne eller ændrede fødeforhold nær kolonien på Vorskø, ved vi ikke. Fuglene har også fremrykket afrejsetidspunktet, og det har sammen med den senere ankomst resulteret i en afkortelse af opholdstiden i kolonien (Fig. 57). Til og med 1992 opholdt de ynglende skarver sig i kolonien i omtrent 4 måneder af året, men siden 1993 er den gennemsnitlige opholdstid aftaget til under 3 måneder. De 1-årige skarver har også afkortet deres opholdstid fra 2-3 måneder før 1992 til 1-2 måneder efter 1993. Den afkortede opholdstid afspejler givetvis, at det efter 1993 bedre kan svare sig for fuglene hurtigst muligt at opsøge andre fødesøgningsområder end de som findes nær kolonien.

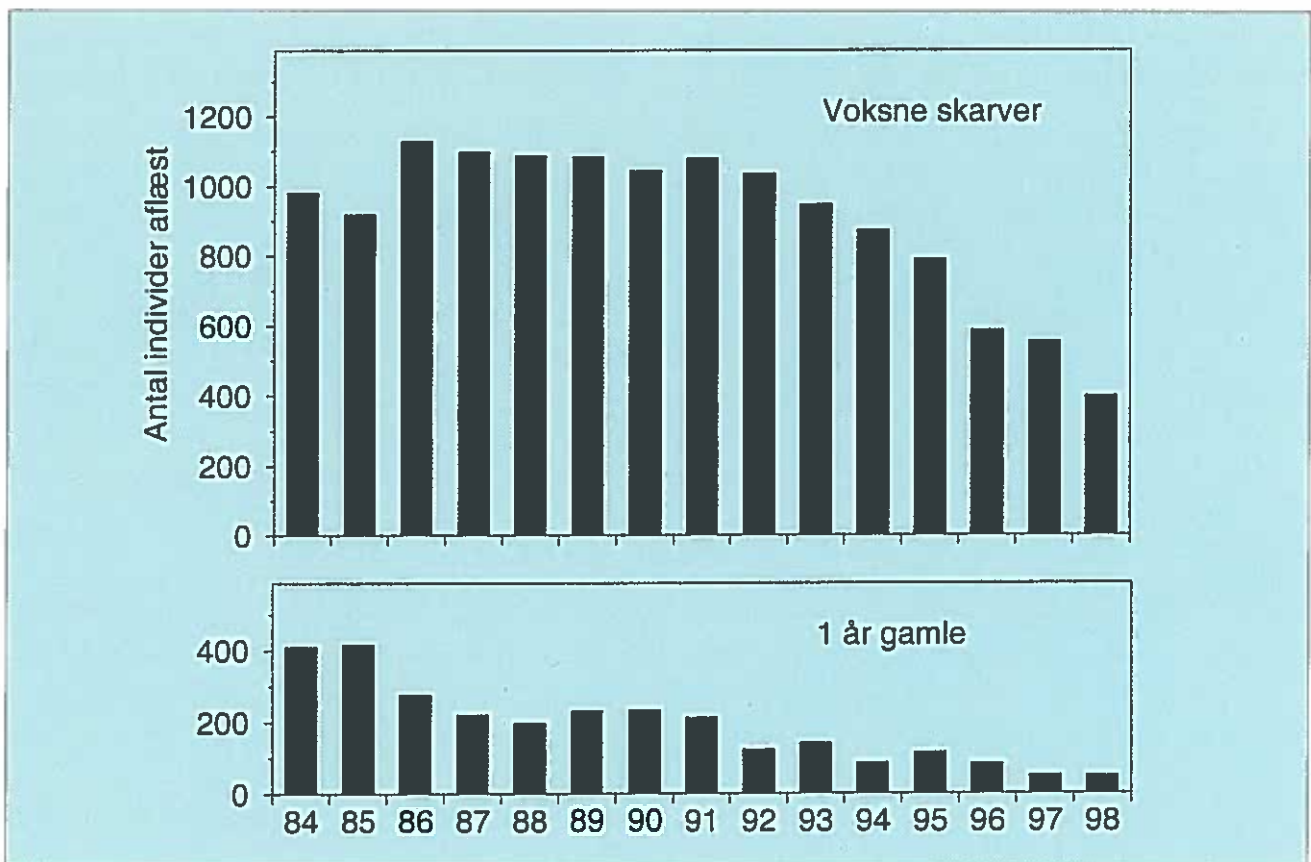


Fig. 56. Antal farveringmærkede skarver aflæst i kolonien på Vorskø i årene 1984-1998, fordelt på individer der henholdsvis vendte tilbage til kolonien som 1-årige og voksne, der enten forsøgte at yngle eller blot gæstede kolonien.

### Individuel variation

Gennem alle år har der været stor forskel på individernes ankomsttider og yngleformåen. Der er skarver som dukker op på Vorsø i februar, og der er skarver som først dukker op i april. Nogle skarver begynder at yngle som 2-årige, men mange kommer først i gang, når de er 3 eller 4 år. Der er skarver som er produktive i alle år på trods af dårligere muligheder for at finde føde. Modsat er der skarver, som sjældent kommer godt igennem deres yngleforsøg. Der er ikke blot forskel imellem individerne, men også på årgangene. Der kan udpeges særlige årgange som f.eks. 1980, 1982 og 1988, der domineredes af fugle med god overlevelse og høj yngleformåen.

### Tre individualister

Tre individers optræden, ynglesucces og valg af redested i kolonien beskrives nedenfor som eksempler på den individuelle variation, der er i en koloni som Vorsø.

Blå 009, en han, blev ringmærket i 1986 sammen med tre søskende (Fig. 58, øverst). Gennem 11 sæsoner ynglede denne han i træerne nær redetræ nr. 122, hvor han selv blev klækket og mærket som unge. Ungeproduktionen har ikke været imponerende: I alt har Blå 009 over 10

ynglesæsoner kun bragt 1 unge på vingerne. Siden fuglens 3. år har ankomsttidspunktet ligget stabilt med ankomst sidst i marts. Blå 009 er gentagne gange aflæst i Bodensøen fra november til marts, og fuglen tilhører den gruppe af Vorsø-skarver, som overvintrer i Mellemuropa. Det er givetvis de fejlslagne yngleforsøg, der er årsag til, at denne han næsten årligt forlod kolonien efter blot 2 måneders ophold. I de sidste år har Blå 009 forladt kolonien efter blot et par uger.

Hvid 314, en hun, blev mærket i et kuld på 3 unger sent i 1981. I de første 6 år ynglede hun i det område af kolonien, hvor hun selv blev mærket som unge. Som 2-årig i 1993 opfostrede hun 2 unger med en 4-årig han. Hannen var flyttet tilbage til Vorsø efter et mislykket yngleforsøg tidligere på året i Brændegårdssøen på Sydfyn.

I de følgende år forblev Hvid 314 i det først valgte redetræ. Her som i de senere valgte træer etablerede Hvid 314 sig altid i toppen af træerne.

Normalt er det hannerne, som vælger et territorium, og hunnerne udvælger sig en han med et acceptabelt territorium. Men hunnen Hvid 314 er én af de få hunner, som selv har anvist et territorium. Da hun ét år ankom, satte hun sig i

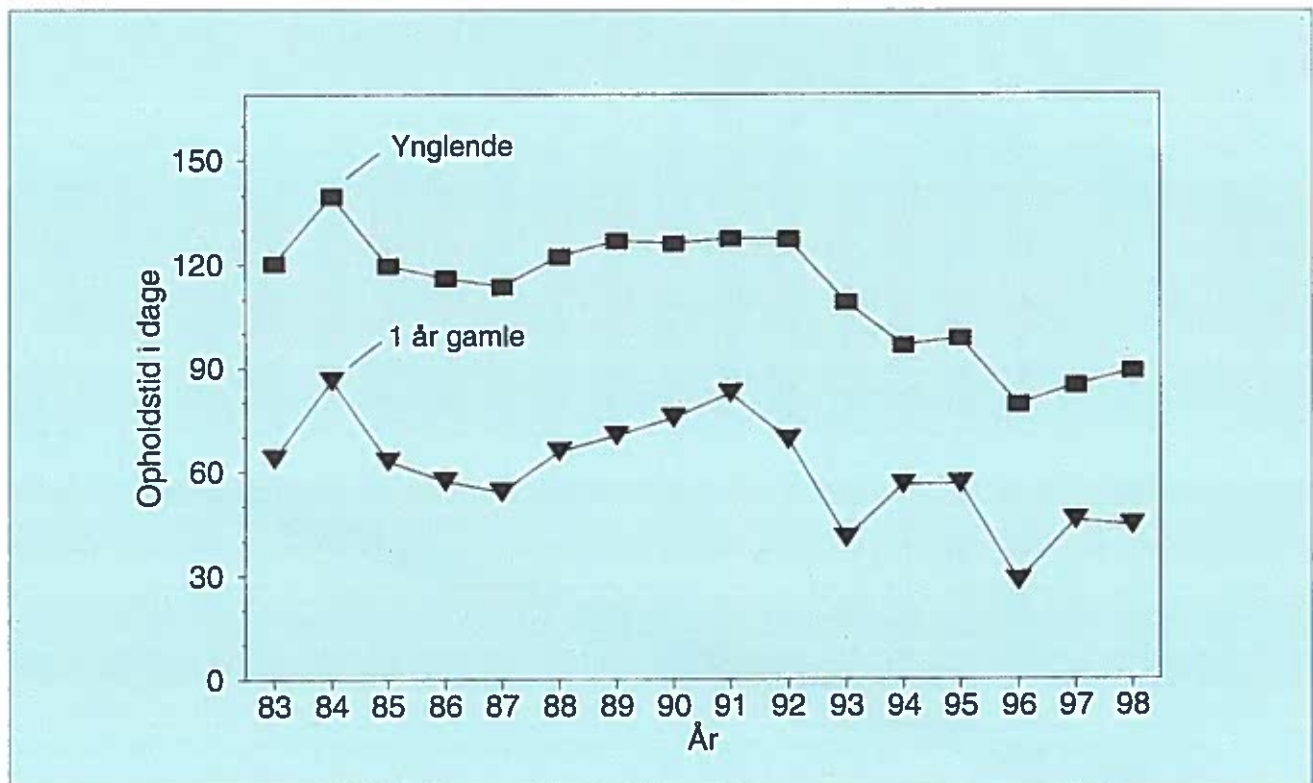


Fig. 57. Den gennemsnitlige opholdstid i dage for voksne og 1-årige skarver på Vorsø, 1983-1998.



*Skarver på rede, Vorskø 1980. Foto: Flemming Christensen.*

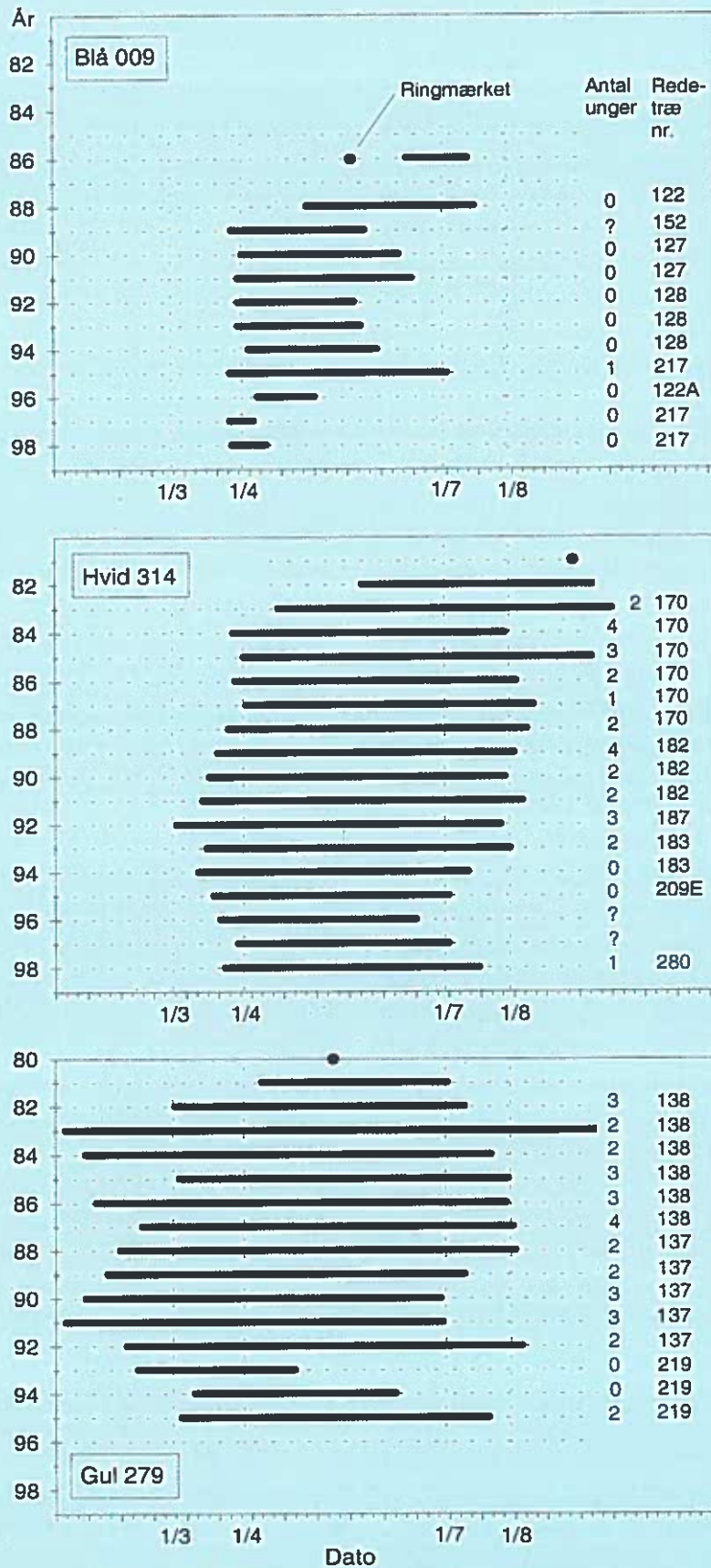


Fig. 58. Fænologi og livshistorie for tre farveringmærkede skarver: Blå 009, Hvid 314 og Gul 279. Tidsrummet, hvor fuglene optrådte på Vorsø, er vist med fed linie og tidspunktet for ringmærkning med udfyldt cirkel. Nummeret på det valgte redetræ samt antallet af opfostrede unger er angivet yderst til højre.



umiddelbar nærhed af det ubesatte territorium, som hun kendte og tilsyneladende ønskede at yngle i. Her opholdt hun sig vedvarende, mens hun udviste besigtigelsesattitude. Det tiltrak en han, som satte sig til at "flage" i det ubesatte territorium, hvorefter hun omgående rykkede ind i territoriet. Redebygning blev påbegyndt umiddelbart efter.

Hvid 314 er blandt de mest produktive skarver på Vørsø med 28 unger opfostret over 16 sæsoner. Hun ankom de fleste år i slutningen af marts, og aflæsningerne i udlandet viser, at hun i nogle år har overvintret i Mellemeuropa.

Gul 279 er en han ringmærket den 11. maj 1980 i et kuld på 3 unger. Det tidlige mærkningstidspunkt tyder på, at forældrene tilhørte gruppen af de tidligt ankomne ynglefugle. Gul 279 klækkede i redetræ nr. 138, slog sig ned her for at yngle som 2-årig, ynglede der i 6 år og flyttede så i de følgende 5 år til nabotræet nr. 137 for i de sidste tre år at yngle i et andet nabotræ til det forlængst faldne første redetræ. Gul 279 er et eksempel på en fugl, som var i stand til at opretholde sine territorier og producere et stort antal unger. Gul 279 ynglede med succes i 12 ud af 14 sæsoner og producerede 31 unger. Det skal bemærkes, at han producerede et kuld på 3 flyvefærdige unger allerede som 2-årig. Det var ikke atypisk for fugle tilhørende de "stærke" årgange fra først i 1980'erne. Alle år ankom han tidligt til kolonien. Der er ingen oplysninger om overvintringsområdet, men det er sandsynligt, at han overvintrede i danske farvande. Hans ankomsttidspunkt til kolonien følger i store træk tidspunkterne for mildning i vejret i den sene del af vinteren. Det er typisk for de fugle, der overvintret lokalt. Vi formoder, at han omkom under isvinteren 1995/96.

## Litteratur

Bregnballe, T. & Gregersen, J. 1995. Udviklingen i ynglebestanden af Skarv *Phalacrocorax carbo sinensis* i Danmark 1938-1994. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 89: 119-134.

Bregnballe, T. 1996. Udviklingen i bestanden af Mellemskarv i Nord- og Mellemeuropa 1960-1995. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 90: 15-20.

Bregnballe, T., Frederiksen, M. & Gregersen, J. 1997. Seasonal distribution and timing of migration of Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* breeding in Denmark. Bird Study 44: 257-276.

Gregersen, J. & Bregnballe, T. 1998. Skarvens storhed og fald. Naturens Verden 2: 41-56.



# 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 og Sekretariat  
Forsknings- og Udviklingssektion  
Afd. for Atmosfærisk Miljø  
Afd. for Havmiljø og Mikrobiologi  
Afd. for Miljøkemi  
Afd. for Systemanalyse*

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

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

Danmarks Miljøundersøgelser  
Grenvej 12, Kalø  
8410 Rønde  
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.

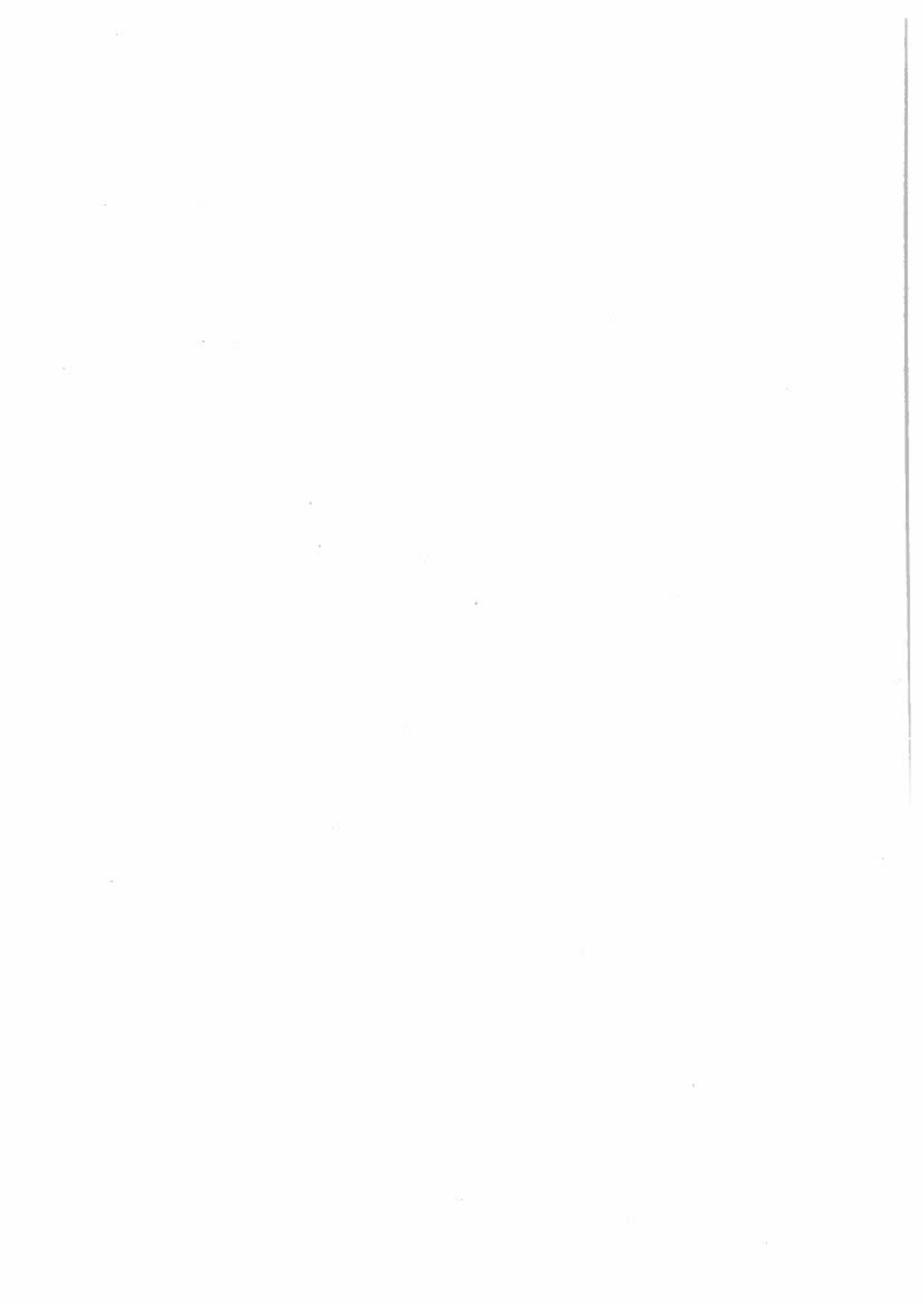
I Årsberetningen findes en oversigt over rets publikationer. Årsberetning og DMU Nyt fås gratis ved henvendelse på telefon 46 30 12 00.

## Faglige rapporter fra DMU/NERI Technical Reports

1998

- Nr. 231: Mere brændstofeffektive køretøjer. CO<sub>2</sub>-konsekvenser og samfundsøkonomi. Af Møller, F. & Winther, M. 74 s., 100,00 kr.
- Nr. 232: Fragmentering og korridorer i landskabet - en litteraturudredning. Af Hammershøj, M & Madsen, A.B. 110 s., 100,00 kr.
- Nr. 233: Anskudning af vildt. Status for undersøgelser 1997-1998. Af Noer, H., Madsen, J., Hartmann, J., Kanstrup, N. & Kjær, T. 61 s., 60,00 kr.
- Nr. 234: Background Concentrations for Use in the Operational Street Pollution Model (OSPM). By Jensen, S.S. 107 pp., 125 DKK.
- Nr. 235: Effekten p sangsvane ved etablering af en vindmøllepark ved Overgaard gods. Af Larsen, J.K. & Clausen, P. 25 s., 35,00 kr.
- Nr. 236: The Marine Environment in Southwest Greenland. Biological Resources, Ressource Use and Sen si tiv i ty to Oil Spill. By Mosbech, A., Boertmann, D., Nymand, J., Riget, F. & Acquarone, M. 202 pp., 250,00 DKK (out of print).
- Nr. 237: Rvildt og forstyrrelser. Af Olesen, C.R., Theil, P.K. & Coutant, A.E. 53 s., 60,00 kr.
- Nr. 238: Indikatorer for naturkvalitet i søer. Af Jensen, J.P. & Søndergaard, M. 39 s., 50,00 kr.
- Nr. 239: Aromater i spildevand. Præstationsprøvning. Af Nyeland, B.A. & Hansen, A.B. 64 s., 60,00 kr.
- Nr. 240: Beregning af rejsetider for rejser med bil og kollektiv trafik. ALTRANS. Af Thorlacius, P. 54 s., 74,00 kr.
- Nr. 241: Control of Pesticides 1997. Chemical Substances and Chemical Preparations. By Krongaard, T., Køppen, B. & Petersen, K.K. 24 pp., 50,00 DKK.
- Nr. 242: Vingeindsamling fra jagtsæsonen 1997/98 i Danmark. Af Clausager, I. 50 pp., 45,00 kr.
- Nr. 243: The State of the Environment in Denmark 1997. By Holten-Andersen, J., Christensen, N., Kristensen, L.W., Kristensen, P. & Emborg, L. (eds.). 288 pp., 190,00 DKK.
- Nr. 244: Miljøforholdene i Tange Sø og Gudenen. Af Nielsen, K., Jensen, J.P. & Skriver, J. 63 s., 50,00 kr.
- Nr. 245: The Danish Air Quality Monitoring Programme. Annual Report 1997. By Kemp, K., Palmgren, F. & Mancher, O.H. 57 pp., 80,00 DDK.
- Nr. 246: A Review of Biological Resources in West Greenland Sensitive to Oil Spills During Winter. By Boertmann, D., Mosbech, A. & Johansen, P. 72 pp., 95,00 DKK.
- Nr. 247: The Ecology of Shallow Lakes - Trophic Interactions in the Pelagial. Doctoris dissertation (DSc). By Jeppesen, E. 358 pp., 200,00 DKK.
- Nr. 248: Lavvandede søers økologi - Biologiske samspil i de frie vandmasser. Doktordisputats. Af Jeppesen, E. 59 s., 100,00 kr.
- Nr. 249: Phthalater i miljøet. Opløselighed, sorption og transport. Af Thomsen, M. & Carlsen, L. 120 s., 45,00 kr.
- Nr. 250: Faunapassager i forbindelse med større vejanlæg, III. Feltundersøgelser og litteraturudredning. Af Jeppesen, J.L., Madsen, A.B., Mathiasen, R. & Gaardmand, B. 69 s., 60,00 kr.
- Nr. 251: Ferske vandomrder - søer. Vandmiljøplanens Overvgningsprogram 1997. Af Jensen, J.P., Jeppesen, E., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L. & Sortkjær, L. 102 s., 125,00 kr.
- Nr. 252: Landovervgningsoplande. Vandmiljøplanens Overvgningsprogram 1997. Af Grant, R., Blicher-Mathiesen, G., Andersen, H.E., Laubel, A.R., Paulsen, I., Jensen, P.G. & Rasmussen, P. 154 s., 150,00 kr.
- Nr. 253: Ferske vandomrder - vandløb og kilder. Vandmiljøplanens Overvgningsprogram 1997. Af Windolf, J., Svendsen, L.M., Ovesen, N.B., Iversen, H.L., Larsen, S.E., Skriver, J. & Erfurt, J. 102 s., 150,00 kr.

- Nr. 254: Marine områder. Åbne farvande - status over miljøtilstand, årsagssammenhænge og udvikling. Vandmiljøplanens Overvågningsprogram 1997. Af Artebjerg, G. et al. 246 s., 250,00 kr.
- Nr. 255: Atmosfærisk deposition af kvælstof. Vandmiljøplanens Overvågningsprogram 1997. Af Frohn, L., Skov, H. & Hertel, O. 97 s., 100,00 kr.
- Nr. 256: Emissioner fra vejtrafikken i Danmark 1980-2010. Af Winther, M. & Ekman, B. 73 s., 75,00 kr.
- Nr. 257: Landbrugsscenarier - integreret miljøøkonomisk modelanvendelse. Af Andersen, J.M., Wier, M., Hasler, B. & Bruun, H.G. 93 s., 100,00 kr.
- Nr. 258: Tungmetaller i tang og musling ved Ivittuut 1998. Af Johansen, P., Riges, F. & Asmund, G. 29 s., 40,00 kr.
- Nr. 259: Kontrol af konserveringsmidler og farvestoffer i legetøjskosmetik. Analytisk-kemisk kontrol af kemiske stoffer og produkter. Af Rastogi, S.C. & Jensen, G.H. 28 s., 50,00 kr.
- Nr. 260: Afløbskontrol af dambrug. Statistiske aspekter og opstillinger af kontrolprogrammer. Af Larsen, S.E. & Svendsen, L.M. 86 s., 150,00 kr.
- Nr. 261: Udvidet pesticidmetode i forbindelse med grundvandsovervågning. Af Vejrup, K.V. & Ljungqvist, A. 52 s., 50,00 kr.
- Nr. 262: Proceedings of the 16<sup>th</sup> Mustelid Colloquium 9<sup>th</sup> - 12<sup>th</sup> October 1997, Århus, Denmark. Ed. by Madsen, A.B., Asferg, T., Elmeros, M. & Zaluski, K. 45 pp., 40,00 DKK.





Denne rapport præsenterer Miljø- og Energiministeriets seks feltstationer (Vejlerne, Tipperne, Langli, Vorsø, Suserup og Christiansø) med beskrivelse af deres historie, naturforhold og overvågningsprogram. Resultaterne af fugleobservationer i 1997 beskrives i sammenhæng med tidligere års udvikling. Desuden præsenteres resultater af tre undersøgelser af henholdsvis almindelig ryle, sortterne og skarv.

Ynglesæsonen 1997 har været god i Vejlerne for andefugle, rørhøg og vandhøns, på Tipperne for vadefugle, på Langli for måger og terner og på Ertholmene for alkefugle. Antallet af skarver er stagneret på Vorsø. Der har været tilbagegang for brushane og sortterne i Vejlerne og for andefugle på Tipperne.

For de rastende trækfugle var der store antal af gæs, svømmeænder og vadefugle i Vejlerne, stigende antal af ederfugl og stor regnspove på Langli og for nogle andefuglearter på Langli. Færre antal blev observeret af svømmeænder og blishøns på Tipperne, for flere vandfugle arter på Langli samt for ederfugl og bjergand ved Vorsø. På Ertholmene blev der om foråret ringmærket det normale antal trækkende småfugle, hvor imod antallet om efteråret var meget lavt. Samlet overvåges 12 fuglearter fra feltstationerne, som er anført på Rødliste 1997. Gennem perioden 1987-97 viser otte arter konstante eller stigende bestande, og fire arter faldende bestande.

Observationerne sættes i relation til vejrforhold, drift af områderne, lokale og internationale forhold. Et faldende antal andefugle på Tipperne sættes således i relation til en stigende saltholdighed i Ringkøbing Fjord.